aws

사용 설명서

Amazon Managed Grafana



Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Managed Grafana: 사용 설명서

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon의 상표 및 트레이드 드레스는 Amazon 외 제품 또는 서비스와 함께, Amazon 브랜드 이미지를 떨어뜨리거나 고객에게 혼동을 일으킬 수 있는 방식으로 사용할 수 없습니다. Amazon이 소유하지 않은 기타 모든 상표는 Amazon과 제휴 관계이거나 관련이 있거나 후원 관계와 관계없이 해당 소유자의 자산입니다.

Table of Contents

Amazon Managed Grafana란 무엇인가요? 1
지원되는 리전: 1
시작하기 4
사용자 인증 4
필요한 권한 5
첫 번째 워크스페이스 생성 5
설정 AWS 10
에 가입 AWS 계정 10
워크스페이스 관리 11
Grafana 버전 차이 12
Grafana 버전 12 12
Grafana 버전 10 20
Grafana 버전 9 22
워크스페이스 생성 26
워크스페이스 생성 27
사용자 인증 34
SAML 35
IAM Identity Center 47
Grafana 버전 49
업데이트된 워크스페이스 관련 문제 해결 51
Enterprise 플러그인 52
Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 53
Grafana Labs에 연결 54
AWS Marketplace 엔터프라이즈 사용자를 위한 FAQ 55
워크스페이스 간 콘텐츠 마이그레이션 58
워크스페이스 사용자 액세스 59
사용자 또는 그룹에 권한 부여 59
권한 불일치 오류 61
권한 불일치 관련 자주 묻는 질문 62
데이터 소스 및 알림에 대한 권한 63
를 사용하여 리소스 생성 AWS CloudFormation 64
Amazon Managed Grafana 및 CloudFormation 템플릿 65
에 대해 자세히 알아보기 CloudFormation 65
네트워크 액세스 제어 65

네트워크 액세스 제어 구성 66
저장 시 암호화 69
Amazon Managed Grafana가에서 권한 부여를 사용하는 방법 AWS KMS 70
1단계: 고객 관리형 키 만들기 72
2단계: Amazon Managed Grafana에 대한 고객 관리형 키 지정 74
Amazon Managed Grafana의 암호화 키 모니터링 75
자세히 알아보기 81
Amazon VPC에서 데이터에 연결 81
VPC 연결 작동 방식 82
VPC에 대한 연결 생성 83
VPC 문제 해결 85
워크스페이스 구성 89
API 또는를 사용하여 구성 설정 AWS CLI 92
성능 저하된 워크스페이스 93
KMS 키 비활성화됨(복구할 수 없음) 94
KMS 키 비활성화됨(복구 가능) 94
삭제된 보안 그룹 95
삭제된 서브넷 95
IP 주소 소진 96
DHCP 옵션 세트 누락 96
워크스페이스 삭제 97
Grafana 워크스페이스 사용 98
Grafana란 무엇인가요? 99
지표 및 로그 탐색 99
알림 99
Annotations 99
대시보드 변수 100
워크스페이스에 연결 100
사용자, 팀 및 권한 101
Users 101
사용자 역할 102
팀 관리 103
권한 사용 104
첫 번째 대시보드 110
대시보드 생성 110
Grafana 플러그인 117

플러그인 카탈로그 118
플러그인 관리 120
플러그인 설치 또는 제거 121
플러그인 업데이트 121
AWS 데이터 소스 플러그인 122
데이터 소스 124
특수 데이터 소스 125
작업 AWS Organizations 125
기본 제공 데이터 소스 127
Enterprise 데이터 소스 311
Grafana 버전 12 사용 389
대시보드 390
패널 및 시각화 472
탐색 664
드릴다운 앱 689
상관관계 692
알림 698
Grafana 버전 10 사용 813
대시보드 814
패널 및 시각화 896
탐색 1088
상관관계 1113
알림 1119
Grafana 버전 9 사용 1237
대시보드 1237
패널 및 시각화 1301
탐색 1441
알림 1457
Grafana 버전 8 사용 1554
패널 1555
대시보드 1647
탐색 1674
Linking(연결 중) 1683
템플릿 및 변수 1692
Grafana 알림 1715
기본 설정 변경 1762

Amazon Managed Grafana 프로파일 편집 1762
기본 설정 편집 1762
Amazon Managed Grafana 세션 보기 1763
지원 번들 1763
지원 번들 구성 요소 1764
지원 번들 생성 1764
클래식 알림 1765
알림 구성 1766
Clustering 1766
알림 1766
알림 실행 1766
알림 전달 1767
알림 생성 1772
알림 규칙 일시 중지 1776
기존 알림 규칙 보기 1777
알림 템플릿 지정 1777
알림 문제 해결 1778
Grafana API 참조 1780
Grafana 버전 12 1780
서비스 계정으로 인증 1781
새로운 API 구조 1785
주석 API 1786
알림 채널 API 알림 1792
대시보드 API 1801
대시보드 권한 API 1811
대시보드 버전 API 1814
데이터 소스 API 1822
데이터 소스 권한 API 1837
외부 그룹 동기화 API 1842
폴더 API 1845
폴더/대시보드 검색 API 1852
폴더 권한 API 1854
조직 API 1858
재생 목록 API 1862
플러그인 API 1873
기본 설정 API 1881

스냅샷 API 1884
짧은 URL API 1889
팀 API 1891
사용자 API 1900
Grafana 버전 10 1903
토큰으로 인증 1904
알림 API 1912
알림 채널 API 알림 1916
주석 API 1926
인증 API 1932
대시보드 API 1934
대시보드 권한 API 1944
대시보드 버전 API 1947
데이터 소스 API 1955
데이터 소스 권한 API 1971
외부 그룹 동기화 API 1977
폴더 API 1979
폴더/대시보드 검색 API 1986
폴더 권한 API 1989
조직 API 1992
재생 목록 API 1996
플러그인 API 2003
기본 설정 API 2011
스냅샷 API 2014
팀 API 2019
사용자 API 2027
관찰성 솔루션 2032
Amazon EKS 모니터링 2032
이 솔루션 소개 2033
비용 2036
사전 조건 2038
이 솔루션 사용 2040
추적된 지표 목록 2044
생성된 알림 목록 2051
문제 해결 2059
JVM 애플리케이션 모니터링 2063

이 솔루션 소개 2063
비용 2064
사전 조건 2065
이 솔루션 사용 2067
추적된 지표 목록 2069
문제 해결 2070
Kafka 애플리케이션 모니터링 2072
이 솔루션 소개 2073
비용 2074
사전 조건 2075
이 솔루션 사용 2076
추적된 지표 목록 2079
문제 해결 2081
태그 지정 2084
워크스페이스 태그 지정 2085
보안 2090
데이터 보호 2091
Amazon Managed Grafana에서의 데이터 보호 2091
자격 증명 및 액세스 관리 2092
대상 2092
ID를 통한 인증 2093
정책을 사용하여 액세스 관리 2094
IAM과의 Amazon Managed Grafana 작동 방법 2095
ID 기반 정책 예시 2100
AWS 관리형 정책 2105
문제 해결 2120
교차 서비스 혼동된 대리인 방지 2121
서비스 연결 역할 사용 2123
다른 AWS 서비스에 대한 권한 및 정책 2127
단일 계정에 대한 서비스 관리형 권한 2127
조직에 대한 서비스 관리형 권한 2130
고객 관리형 권한 2136
IAM 권한 2137
Amazon Managed Grafana 권한 2137
규정 준수 검증 2138
복원력 2138

인프라 보안 2139
CloudTrail 로그 2139
CloudTrail에서의 Amazon Managed Grafana 관리 이벤트 2141
Amazon Managed Grafana 이벤트 예제 2141
Grafana API 이벤트 예제 2145
보안 모범 사례 2163
단기 API 키 사용 2163
자체 관리형 Grafana에서 마이그레이션 2164
인터페이스 VPC 엔드포인트 2164
인터페이스 Amazon VPC 엔드포인트에서 Amazon Managed Grafana 사용 2164
Amazon Managed Grafana에 AWS PrivateLink 연결하기 위한 VPC 엔드포인트 생성 2165
네트워크 액세스 제어를 사용하여 Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 제한 2166
엔드포인트 정책을 사용하여 Amazon Managed Grafana API VPC 엔드포인트에 대한 액세스 제어 2166
Service Quotas 2168
문서 이력 2172
..... mmclxxviii

Amazon Managed Grafana란 무엇인가요?

Amazon Managed Grafana는 여러 소스의 운영 지표, 로그 및 추적을 즉시 쿼리, 상관관계 파악 및 시각화하는 데 사용할 수 있는 완전관리형의 보안 데이터 시각화 서비스입니다. Amazon Managed Grafana를 사용하면 확장 가능한 데이터 지원에 많이 사용되는 널리 배포된 데이터 시각화 도구인 Grafana를 쉽게 배포, 운영 및 확장할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 워크스페이스라고 하는 논리적으로 격리된 Grafana 서버를 생성합니다. 그런 다음, Grafana 대시보드 및 시각화를 생성하여 Grafana 서버를 실행하기 위해 하드웨어를 빌드, 패키징 또는 배포할 필요 없이 지표, 로그 및 추적을 분석할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana는 논리적 Grafana 서버의 프로비저닝, 설정, 규모 조정 및 유지 관리를 관리하므로 사용자가 이러한 태스크를 직접 수행할 필요가 없습니다. 또한 Amazon Managed Grafana는 Single Sign-On, 데이터 액세스 제어 및 감사 보고를 비롯한 기업 거버넌스 요구 사항을 준수하기 위한 기본 제공 보안 기능을 제공합니다.

Amazon Managed Grafana는 Amazon CloudWatch, Amazon OpenSearch Service,, AWS X-Ray AWS IoT SiteWise Amazon Timestream, Amazon Managed Service for Prometheus와 같은 운영 데이터를 수집하는 AWS 데이터 소스와 통합됩니다. Amazon Managed Grafana에는 지원되는 AWS 서비스를 데이터 소스로 추가하기 위한 권한 프로비저닝 기능이 포함되어 있습니다. Amazon Managed Grafana는 널리 사용되는 많은 오픈 소스, 서드파티 및 기타 클라우드 데이터 소스도 지원합니다.

사용자 인증 및 권한 부여를 위해 Amazon Managed Grafana는 SAML 2.0을 지원하는 ID 제공업체(idP)와 통합할 수 있으며 AWS IAM Identity Center와도 통합 가능합니다.

Amazon Managed Grafana는 워크스페이스에서 활성 사용자당 요금이 부과됩니다. 요금에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 요금을 참조하세요.

지원되는 리전:

Amazon Managed Grafana는 현재 다음 리전을 지원합니다.

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜	
미국 동부(오하이오)	us-east-2	grafana.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS	
		grafana.us-east-2.api.aws	HTTPS	

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
미국 동부(버지니아 북부)	us-east-1	grafana.us-east-1.amazonaws.com grafana.us-east-1.api.aws	HTTPS HTTPS
미국 서부(오리곤)	us-west-2	grafana.us-west-2.amazonaws.com grafana.us-west-2.api.aws	HTTPS HTTPS
아시아 태평양(서울)	ap-northeast-2	grafana.ap-northeast-2.amazonaws.com grafana.ap-northeast-2.api.aws	HTTPS HTTPS
아시아 태평양(싱가포르)	ap-southeast-1	grafana.ap-southeast-1.amazonaws.com grafana.ap-southeast-1.api.aws	HTTPS HTTPS
아시아 태평양(시드니)	ap-southeast-2	grafana.ap-southeast-2.amazonaws.com grafana.ap-southeast-2.api.aws	HTTPS HTTPS
아시아 태평양(도쿄)	ap-northeast-1	grafana.ap-northeast-1.amazonaws.com grafana.ap-northeast-1.api.aws	HTTPS HTTPS
유럽(프랑크푸르트)	eu-central-1	grafana.eu-central-1.amazonaws.com grafana.eu-central-1.api.aws	HTTPS HTTPS
유럽(아일랜드)	eu-west-1	grafana.eu-west-1.amazonaws.com grafana.eu-west-1.api.aws	HTTPS HTTPS
유럽(런던)	eu-west-2	grafana.eu-west-2.amazonaws.com grafana.eu-west-2.api.aws	HTTPS HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
AWS GovCloud(미국 동부)	us-gov-east-1	grafana.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		grafana-fips.us-gov-east-1.api.aws	HTTPS
		grafana-fips.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		grafana.us-gov-east-1.api.aws	HTTPS
AWS GovCloud(미국 서부)	us-gov-west-1	grafana.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		grafana-fips.us-gov-west-1.api.aws	HTTPS
		grafana-fips.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		grafana.us-gov-west-1.api.aws	HTTPS

Amazon Managed Grafana 리소스 생성 및 사용 방법 알아보기

이 자습서는 Amazon Managed Grafana를 시작하는 데 도움이 됩니다. 첫 번째 워크스페이스를 생성한 다음, 해당 워크스페이스에서 Grafana 콘솔에 연결합니다.

워크스페이스는 논리적 Grafana 서버입니다. 계정의 각 리전에 최대 5개의 워크스페이스를 보유할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 없는 경우 AWS 계정먼저 Amazon Managed Grafana를 AWS 사용하도록 설정하는 방법을 알아봅니다.

주제

- 사용자 인증
- 필요한 권한
- 첫 번째 워크스페이스 생성
- Amazon Managed Grafana AWS 를 사용하도록 설정

사용자 인증

Amazon Managed Grafana는 워크스페이스 내에서 사용자 인증을 위해 다음 옵션을 지원합니다.

- Security Assertion Markup Language 2.0(SAML 2.0)에 의한 인증을 통해 ID 제공업체(idP)에 저장된 사용자 자격 증명
- AWS IAM Identity Center

SAML

SAML을 사용하는 경우 사용자는 ID 제공업체에서 이미 생성되어 있어야 합니다. Amazon Managed Grafana는 SAML 2.0을 지원하는 ID 제공업체를 지원합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 SAML 사용 단원을 참조하십시오.

AWS IAM Identity Center

워크스페이스를 생성하고 인증에 AWS IAM Identity Center 를 사용하도록 선택하면 Amazon Managed Grafana는 아직 사용하지 않는 경우 계정에서 IAM Identity Center를 활성화합니다. IAM Identity Center에 대한 자세한 내용은 란 무엇입니까 AWS IAM Identity Center?를 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana에서 IAM Identity Center를 사용하려면 계정에서도를 AWS Organizations 활성화해야 합니다. 아직 활성화되지 않은 경우 Amazon Managed Grafana는 IAM Identity Center를 활성화할 때 이를 활성화합니다. Amazon Managed Grafana에서 Organizations를 활성화하면 사용자에 대한 조직도 생성됩니다. 자세한 내용은 AWS Organizations란 무엇인가요?를 참조하세요.

> **Note**
>
> 이미 AWS 조직의 멤버인 계정에서 워크스페이스를 생성하려면 조직의 관리 계정에서 IAM Identity Center를 활성화해야 합니다. 조직이 2019년 11월 25일 이전에 관리 계정에서 IAM Identity Center를 활성화한 경우 관리 계정에서 IAM Identity Center 통합 애플리케이션도 활성화해야 합니다. 자세한 내용은 IAM Identity Center 통합 애플리케이션을 참조하세요.

필요한 권한

권한 부여를 위해 IdP 및 SAML을 사용하는 워크스페이스를 생성하려면 AWSGrafanaAccountAdministrator 정책이 연결된 IAM 위탁자로 로그인해야 합니다.

가 권한 부여 AWS IAM Identity Center 에 사용하는 첫 번째 워크스페이스를 생성하려면 최소한 다음 정책이 연결된 IAM 보안 주체에 로그인해야 합니다.

- AWSGrafanaAccountAdministrator
- AWSSSOMemberAccountAdministrator
- AWSSSODirectoryAdministrator

자세한 내용은 IAM Identity Center를 사용하여 단일 독립 실행형 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 사용자 생성 및 관리 단원을 참조하십시오.

첫 번째 워크스페이스 생성

다음 단계를 사용하여 첫 번째 워크스페이스를 생성합니다.

Amazon Managed Grafana에서 워크스페이스를 생성하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 워크스페이스 생성을 선택합니다.
3. 워크스페이스 이름에 워크스페이스 이름을 입력하세요.

   선택적으로 워크스페이스에 대한 설명을 입력합니다.
4. 다음을 선택합니다.
5. 인증 액세스에서 AWS IAM Identity Center , Security Assertion Markup Language(SAML) 또는 둘 다 선택하세요.

   - AWS IAM Identity Center - IAM Identity Center를 선택하고 계정에서 IAM Identity Center를 아직 활성화하지 않은 경우 첫 번째 IAM Identity Center 사용자를 생성하여 활성화하라는 프롬프트가 표시됩니다. IAM Identity Center에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 액세스하도록 사용자 관리를 처리합니다.

     IAM Identity Center를 활성화하려면 다음 단계를 수행하세요.

     a. 사용자 생성을 선택합니다.
     b. 사용자의 이메일 주소, 이름, 성을 입력하고 사용자 생성을 선택하세요. 이 자습서에서는 Amazon Managed Grafana 평가판 사용 시 사용할 계정의 이름과 이메일 주소를 사용합니다. IAM Identity Center의 이 계정에 대한 암호를 생성하라는 이메일 메시지가 전송됩니다.

     > **Important**
     >
     > 사용자가 생성한 사용자는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 자동으로 액세스할 수 없습니다. 나중 단계에서 워크스페이스 세부 정보 페이지를 통해 사용자에게 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 제공합니다.

   - SAML - SAML을 선택하면 워크스페이스를 생성한 후 SAML 설정을 완료합니다.
6. 다음을 선택합니다.
7. 이 첫 번째 워크스페이스의 경우 권한 유형에 대해 서비스 관리형이 선택되어 있는지 확인하세요. 이 선택을 통해 Amazon Managed Grafana는이 워크스페이스에 사용하도록 선택한 AWS 데이터 소스에 필요한 권한을 자동으로 프로비저닝할 수 있습니다.
8. 이 자습서에서는 현재 계정을 선택하세요.

9. (선택 사항) 이 워크스페이스에서 쿼리할 데이터 소스를 선택하세요. 이 시작하기 자습서를 사용하는 경우 데이터 소스를 선택하지 않아도 됩니다. 그러나 나열된 데이터 소스 중 하나와 함께 이 워크스페이스를 사용하려면 여기에서 해당 워크스페이스를 선택하세요.

   데이터 소스를 선택하면 Amazon Managed Grafana가 각 데이터 소스에 대한 AWS Identity and Access Management (IAM) 정책을 생성하여 Amazon Managed Grafana가 데이터를 읽을 수 있는 권한을 가질 수 있습니다. 이렇게 해도 이러한 서비스가 Grafana 워크스페이스의 데이터 소스로 완전히 설정되지는 않습니다. Grafana 워크스페이스 콘솔에서 이 작업을 수행할 수 있습니다.

10. (선택 사항) 이 워크스페이스의 Grafana 알림을 Amazon Simple Notification Service(Amazon SNS) 알림 채널로 전송하려면 Amazon SNS 선택하세요. 그러면 Amazon Managed Grafana에서 IAM 정책을 생성하여 `grafana`로 시작하는 `TopicName` 값을 사용하는 계정의 Amazon SNS 주제에 게시할 수 있습니다. 아직 워크스페이스의 알림 채널로 Amazon SNS를 완전히 설정한 것은 아닙니다. 워크스페이스의 Grafana 콘솔에서 이 작업을 수행할 수 있습니다.

11. (선택 사항) 기본적으로 Amazon Managed Grafana는 저장 시 암호화를 자동으로 제공하고 AWS 소유 암호화 키를 사용하여이 작업을 수행합니다. 하지만 대신 생성, 소유 및 관리하는 고객 관리형 키를 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 저장 시 암호화 단원을 참조하십시오.

12. 다음을 선택합니다.

13. 워크스페이스 세부 정보를 확인하고 워크스페이스 생성을 선택하세요.

    워크스페이스 세부 정보 페이지가 나타납니다.

    처음에 상태는 생성 중입니다.

    > **Important**
    >
    > 활성 상태가 될 때까지 기다린 후 다음 중 하나를 수행합니다.
    >
    > - SAML을 사용하는 경우 SAML 설정을 완료합니다.
    > - IAM Identity Center를 사용하는 경우 IAM Identity Center 사용자에게 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 할당합니다.
    >
    > 현재 상태를 보려면 브라우저를 새로 고쳐야 할 수도 있습니다.

14. IAM Identity Center를 사용하는 경우 다음을 수행하세요.

    a. 인증 탭에서 새 사용자 또는 그룹 할당을 선택하세요.

b. 워크스페이스 액세스 권한을 부여하려는 사용자 옆의 확인란을 선택하고 사용자 할당을 선택하세요.

c. 사용자 옆의 확인란을 선택하고 작업 드롭다운 목록에서 관리자로 설정을 선택하세요.

> **Important**
>
> Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인하여 워크스페이스를 관리하려면 각 워크스페이스에 대해 `Admin`으로 최소 한 명의 사용자를 할당합니다.

15. SAML을 사용하는 경우 다음을 수행합니다.

a. 인증 탭의 Security Assertion Markup Language(SAML)에서 설정 완료를 선택하세요.

b. 가져오기 메서드에서 다음 중 하나를 수행합니다.

- URL을 선택하고 IdP 메타데이터의 URL을 입력하세요.
- 업로드 또는 복사/붙여넣기를 선택하세요. 메타데이터를 업로드하는 경우 파일 선택을 선택하고 메타데이터 파일을 선택하세요. 또는 복사 및 붙여넣기를 사용하는 경우 메타데이터를 메타데이터 가져오기에 복사하세요.

c. 어설션 속성 역할에 역할 정보를 추출할 SAML 어설션 속성의 이름을 입력하세요.

d. 관리자 역할 값에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 `Admin` 역할에 부여해야 하는 IdP의 사용자 역할을 입력하거나 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하세요.

> **Note**
>
> 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하는 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 데이터 소스, 사용자 및 대시보드 권한 관리와 같은 태스크를 포함하여 워크스페이스를 관리할 수 없습니다. Grafana API만 사용하여 워크스페이스에 대한 관리 변경을 수행할 수 있습니다.

e. (선택 사항) 추가 SAML 설정을 입력하려면 추가 설정을 선택하고 다음 중 하나 이상을 수행하세요. 이 모든 필드는 선택 사항입니다.

- 어설션 속성 이름에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 '친숙'한 전체 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 어설션 속성 로그인에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 로그인 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.

- 어설션 속성 이메일에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 이메일 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 로그인 유효 기간(분)에서 사용자가 다시 로그인하기 전에 SAML 사용자의 로그인이 유효한 기간을 지정합니다.
- 어설션 속성 조직에서 사용자 조직에 대해 사용자의 '친숙'한 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 어설션 속성 그룹에서 사용자 그룹에 대해 '친숙'한 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 허용된 조직의 경우 IdP에서 특정 조직의 멤버인 사용자로만 사용자 액세스를 제한할 수 있습니다. 하나 이상의 허용할 조직을 쉼표로 구분하여 입력하세요.
- 편집자 역할 값에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 `Editor` 역할을 부여받아야 하는 IdP의 사용자 역할을 입력하세요. 하나 이상의 역할을 쉼표로 구분하여 입력하세요.

> **Note**
>
> 관리자 또는 편집자 역할이 특별히 할당되지 않은 모든 사용자는 최종 사용자로 할당됩니다.

f. SAML 구성 저장을 선택하세요.

16. 워크스페이스 세부 정보 페이지의 Grafana 워크스페이스 URL에 표시된 URL을 선택하세요.
17. 워크스페이스 URL을 선택하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 랜딩 페이지로 이동합니다. 다음 중 하나를 수행하세요.

    - SAML로 로그인을 선택하고 이름과 암호를 입력하세요.
    - 로그인을 AWS IAM Identity Center 선택하고이 절차의 앞부분에서 생성한 사용자의 이메일 주소와 암호를 입력합니다. 이러한 자격 증명은 Amazon Managed Grafana의 이메일에 응답한 경우에만(이때 IAM Identity Center의 암호를 생성하라는 프롬프트를 표시함) 작동합니다.

    이제 Grafana 워크스페이스 또는 논리적 Grafana 서버에 있습니다. 데이터 쿼리, 시각화 및 분석을 위해 데이터 소스 추가를 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 Grafana 워크스페이스 사용 단원을 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana AWS 를 사용하도록 설정

에 가입 AWS 계정

를 시작하려면이 AWS필요합니다 AWS 계정. 생성에 대한 자세한 AWS 계정내용은 AWS Account Management 참조 안내서의 시작하기 AWS 계정를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서 워크스페이스, 사용자 및 정책 관리

Amazon Managed Grafana를 사용하려면 Grafana 워크스페이스를 생성합니다. Grafana 워크스페이스는 Grafana 대시보드 및 시각화를 생성하여 지표, 로그 및 추적을 분석할 수 있는 논리적 Grafana 서버입니다. 사용자를 추가하고 워크스페이스를 관리 또는 편집하거나 볼 수 있는 권한을 관리합니다.

워크스페이스를 최신 버전의 Grafana로 업그레이드하거나 업데이트하여 Enterprise 플러그인에 대한 지원을 추가하면 워크스페이스에서 더 많은 유형의 데이터 소스에 액세스할 수 있습니다. 또한 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스를 관리할 수도 있습니다. 를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성하고 관리할 수 있습니다 CloudFormation.

이 섹션의 주제에서는 Amazon Managed Grafana에서 워크스페이스, 사용자 및 정책을 관리하는 방법을 설명합니다.

주제

- Grafana 버전 간 차이
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증
- 워크스페이스 버전 업데이트
- Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스 간 콘텐츠 마이그레이션
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 액세스 관리
- 데이터 소스 및 알림 채널에 대한 권한 관리
- 를 사용하여 Amazon Managed Grafana 리소스 생성 AWS CloudFormation
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 구성
- 저장 시 암호화
- Amazon Managed Grafana에서 Amazon VPC의 데이터 소스 또는 알림 채널에 연결
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성
- Amazon Managed Grafana에서 성능이 저하된 워크스페이스 문제 해결
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스 삭제

Grafana 버전 간 차이

Grafana 워크스페이스를 생성하는 경우 생성할 Grafana 버전을 선택해야 합니다. Grafana 버전 8, 9, 10 및 12와 호환되는 버전 중에서 선택할 수 있습니다. 이들 각각은 이전 버전의 기능을 추가했습니다. 다음 주제에서는 이전 버전에서 사용하는 기능을 손상시킬 수 있는 변경 사항을 포함하여 버전 9, 10 및 12의 변경 사항에 대해 설명합니다.

> **Note**
>
> Grafana 버전 12에서 작업, Grafana 버전 10에서 작업Grafana 버전 9에서 작업, 및 Grafana 버전 8에서 작업 주제에서 Grafana 워크스페이스 사용에 대한 버전별 설명서를 읽을 수 있습니다.

버전별 자세한 참고 사항과 Grafana Labs에 대한 자세한 내용은 Grafana Labs 설명서의 What's new in Grafana를 참조하세요.

Grafana 버전 12

Grafana 버전 12에 다음 기능이 추가되었습니다.

드릴다운 앱

- 지표 드릴다운 - Prometheus 지표 데이터를 탐색하기 위한 쿼리 없는 point-and-click 환경입니다. 지표 드릴다운을(를) 참조하세요.
- 로그 드릴다운 - 볼륨 및 텍스트 패턴으로 Loki 로그를 탐색하기 위한 쿼리 없는 환경입니다. 로그 드릴다운을(를) 참조하세요.
- 트레이스 드릴다운 - 분산된 Tempo 트레이스를 탐색하기 위한 쿼리 없는 환경입니다. 트레이스 드릴다운을(를) 참조하세요.
- 프로파일 드릴다운 - Pyroscope 프로파일링 데이터를 탐색하기 위한 쿼리 없는 환경입니다. 프로필 드릴다운을(를) 참조하세요.

대시보드 및 시각화

- 장면 기반 대시보드 - 대시보드 렌더링 엔진은 장면 프레임워크를 사용하여 재구축되어 향상된 성능, 더 나은 템플릿 변수 지원 및 더 유연한 레이아웃을 제공합니다.

- 새로운 테이블 시각화 - CSS 셀 스타일, 테이블 필드에서 도구 설명 생성, 향상된 바닥글, 대화형 버튼에 대한 새로운 작업 셀 유형, Cell Inspect의 자동 형식 셀 값 등 향상된 성능과 새로운 기능을 위해 테이블 패널이 완전히 재구축되었습니다.
- 캔버스 시각화 개선 사항 - 캔버스 패널은 이제 원클릭 데이터 링크 및 작업, 동적 연결 방향, 툴팁 비활성화 기능, 이동 및 확대/축소 개선을 지원하므로 대화형 데이터 기반 레이아웃을 더 잘 제어할 수 있습니다.
- 시각화 작업 - 이제 사용자 지정 변수, 원클릭 데이터 링크 및 테이블 시각화를 위한 새로운 작업 셀 유형을 지원하여 API 호출을 트리거하거나 URLs로 이동하는 시각화에 대화형 작업을 추가할 수 있습니다.
- 조건부 형식이 있는 색상이 지정된 테이블 행 - 테이블 시각화는 이제 행 수준 조건부 형식을 지원하므로 데이터 값을 기반으로 전체 행의 색상을 지정할 수 있습니다.
- 통계 시각화 백분율 변경 - 통계 패널에는 이제 구성 가능한 색상 모드 옵션과 함께 백분율 변경이 표시되므로 추세를 한눈에 더 쉽게 확인할 수 있습니다.
- 막대 게이지의 범례 지원 - 막대 게이지 시각화는 이제 범례를 지원하므로 여러 시리즈를 표시할 때 가독성이 향상됩니다.
- 상태 타임라인 페이지 매김 - 상태 타임라인 시각화는 이제 페이지 매김을 지원하므로 대규모 데이터 세트를 더 쉽게 탐색할 수 있습니다.
- 대시보드 필터 재설계 - 대시보드 목록 필터가 보다 직관적인 검색 환경을 위해 재설계되었습니다.
- 전환 변수 유형 - 새로운 전환 변수 유형을 사용하면 쿼리의 값 간에 빠르게 전환하여 대시보드 상호 작용을 간소화할 수 있습니다.
- 쿼리 변수에 대한 정적 옵션 - 쿼리 변수는 이제 정적 옵션을 지원하므로 데이터 소스 쿼리 없이 변수 값을 더 잘 제어할 수 있습니다.
- 향상된 임시 필터 - 이제 임시 필터는 데이터 소스 전반에서 향상된 지원을 제공하므로 대시보드 데이터를 동적으로 더 쉽게 필터링할 수 있습니다.
- Cron 구문을 통한 시간 리전 제어 개선 - 주석은 이제 시간 리전에 대해 Cron 구문을 지원하므로 시간 기반 주석을 보다 정확하게 제어할 수 있습니다.
- 지오맵 성능 개선 - 이제 지오맵 시각화가 성능 최적화 개선으로 훨씬 빠르게 렌더링됩니다.
- 탐색 북마크 - 이제 탐색 메뉴에서 자주 사용하는 페이지를 북마크하여 빠르게 액세스할 수 있습니다.
- 쿼리에서 임계값 색상 설정 - 쿼리 변환의 Config는 이제 쿼리 결과를 기반으로 동적으로 임계값 색상 설정을 지원합니다.
- 향상된 사용자 지정 통화 형식 - 새로운 사용자 지정 통화 형식 옵션을 사용하면 정확한 십진수 제어로 정확한 재무 값을 표시할 수 있습니다.

- 서버 구성 가능한 빠른 시간 범위 - 이제 관리자는 대시보드 시간 선택기에서 사용할 수 있는 빠른 시간 범위 옵션을 구성할 수 있습니다.
- 공지 배너 - 관리자는 이제 공지 배너를 표시하여 워크스페이스 사용자에게 중요한 정보를 전달할 수 있습니다.

변환

- 값별 필터링의 하위 문자열 매처 - 값별 필터링 변환에는 하위 문자열 매처가 포함되므로 부분 텍스트 일치를 기반으로 데이터를 더 쉽게 필터링할 수 있습니다.
- 추세선 변환 - 새로운 추세선 변환을 사용하면 추세선을 추가하고 평균을 시각화로 이동하여 데이터의 패턴을 발견할 수 있습니다.
- 모든 숫자 필드에 대한 이진 변환 - 이제 테이블의 모든 숫자 필드에 동일한 이진 변환을 한 번에 적용하여 반복 구성을 줄일 수 있습니다.
- 필드 추출에 대한 새로운 정규식 옵션 - 필드 추출 변환은 이제 정규식을 지원하여 텍스트 데이터에서 보다 강력한 필드 추출을 제공합니다.
- 변환 업데이트 - 변환 파이프라인 전반의 새로운 모드 및 사용성 향상 등 여러 변환 개선 사항이 추가되었습니다.
- 모든 변환의 대시보드 변수 - 이제 대시보드 변수가 모든 변환 유형에서 지원되므로 데이터 처리 파이프라인의 유연성이 확장됩니다.

알림

- Grafana 관리형 알림의 마지막 상태 유지 - 이제 쿼리가 데이터나 오류를 반환하지 않을 때 마지막 상태를 유지하도록 알림 규칙을 구성하여 불필요한 알림 상태 변경을 방지할 수 있습니다.
- 알림 세부 정보 보기 재설계 - 알림 규칙 세부 정보 보기가 더 명확한 레이아웃과 실행 가능한 정보로 재설계되었습니다.
- 알림 템플릿 선택기 - 알림 UI의 새 템플릿 선택기를 사용하면 알림 템플릿을 더 쉽게 선택하고 적용할 수 있습니다.
- 일시 중지된 알림 가시성 개선 - 이제 일시 중지된 알림 규칙이 UI에 더 명확하게 표시되므로 적극적으로 평가되지 않는 규칙을 더 쉽게 식별할 수 있습니다.
- Grafana 관리형 알림에만 사용 가능: 규칙별 무음 - 이제 세분화된 권한이 있는 특정 알림 규칙에 적용되는 무음을 생성하여 보다 대상화된 알림 억제를 제공할 수 있습니다.

- Grafana 관리형 알림에 대한 레코딩 규칙 - 이제 Grafana 관리형 알림에 레코딩 규칙을 사용할 수 있으므로 자주 사용하는 쿼리를 미리 계산하여 성능을 높일 수 있습니다. 이는 더 이상 사용되지 않는 기록된 쿼리 기능을 대체합니다. the section called “기록 규칙”을(를) 참조하세요.
- 알림 규칙 버전 기록 - 알림 규칙은 이제 버전 기록을 유지 관리하므로 변경 사항을 추적하고 이전 구성으로 되돌릴 수 있습니다.
- Grafana 관리형 알림 규칙 "복구 중" 상태 - 이제 알림 규칙은 알림 조건이 더 이상 실행되지 않지만 아직 정상으로 돌아가지 않은 시점을 나타내는 "복구 중" 상태를 지원합니다.
- 알림 규칙 개선 - Grafana 관리형 알림 규칙에는 업데이트된 목록 페이지, 활성 시간 간격, Prometheus YAML에서 규칙을 가져오는 기능, 재설계된 설정 페이지 등 여러 사용성 개선이 포함됩니다.

탐색 및 로그

- 새 로그 시각화 - 새 로그 시각화 패널은 표시되는 필드를 사용자 지정하기 위한 새 필드 선택기 구성 요소를 통해 향상된 로그 렌더링을 제공합니다.
- JSON 로그 라인 뷰어 - 이제 Logs 드릴다운 앱에 구조화된 로그 라인에 대한 JSON 뷰어가 포함되어 JSON 형식의 로그 데이터를 더 쉽게 검사할 수 있습니다.
- 이제 탐색의 Loki에 대한 전달 방향 검색 - Loki 쿼리가 전달 방향 검색을 지원하므로 로그를 최신에서 최신으로 검색할 수 있습니다.
- 탐색의 상관관계 - 이제 탐색에서 직접 외부 URLs에 상관관계를 추가할 수 있으므로 데이터 소스와 외부 시스템 간에 원활한 탐색이 가능합니다. Grafana 버전 12의 상관관계을(를) 참조하세요.

데이터 소스

- Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스 마이그레이션 -이 릴리스부터 Core Prometheus 플러그인의 Sigv4 인증 지원이 더 이상 사용되지 않습니다. Grafana 버전 12로 업그레이드하면 이전에 Core Prometheus 플러그인을 사용했던 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스가 Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인으로 자동으로 마이그레이션됩니다. 이러한 데이터 소스를 사용하는 모든 대시보드는이 변경 사항을 반영하도록 자동으로 업데이트됩니다.
- PPL 및 SQL을 사용하는 Amazon CloudWatch Logs Insights - 이제 표준 쿼리 언어 외에도 PPL(Piped Processing Language) 및 SQL 구문을 사용하여 Amazon CloudWatch Logs Insights를 쿼리할 수 있습니다.
- Amazon CloudWatch Metric Insights 교차 계정 지원 - Amazon CloudWatch Metric Insights는 이제 교차 계정 관측성을 지원하므로 여러에서 지표를 쿼리할 수 있습니다 AWS 계정.

- Amazon CloudWatch Logs 이상 탐지 및 패턴 분석 - Amazon CloudWatch 데이터 소스는 이제 로그 데이터에서 비정상적인 패턴을 식별하기 위한 로그 이상 탐지 및 패턴 분석을 지원합니다.
- OpenSearch PPL 및 샘플 쿼리 - OpenSearch 데이터 소스는 이제 더 쉬운 쿼리 구축을 위해 PPL 언어 및 샘플 쿼리를 지원합니다.
- MSSQL Windows Active Directory 인증 - 이제 Microsoft SQL Server 데이터 소스가 Windows Active Directory(Kerberos) 인증을 지원합니다.
- 이전 Tempo 및 Loki 검색 제거 - TraceQL 기반 검색 환경을 위해 레거시 Tempo 검색 및 Loki 검색 인터페이스가 제거되었습니다.
- BigQuery 서비스 계정 가장 - BigQuery 데이터 소스는 이제 보다 유연한 인증을 위해 서비스 계정 가장을 지원합니다.
- Google Sheets 템플릿 변수 - Google Sheets 데이터 소스는 이제 동적 데이터 쿼리를 위한 템플릿 변수를 지원합니다.
- SQL 데이터 소스에 대한 시계열 매크로 지원 - 이제 SQL 데이터 소스에 대한 시각적 쿼리 빌더가 시계열 매크로를 지원하여 시간 기반 쿼리를 간소화합니다.
- Databricks에서 Unity Catalog 지원 - Grafana Databricks 플러그인은 이제 통합 데이터 거버넌스를 위해 Unity Catalog를 지원합니다.
- Honeycomb 원시 쿼리 지원 - Honeycomb 데이터 소스는 이제 고급 쿼리 기능을 위한 원시 쿼리를 지원합니다.
- GitHub 앱 인증 - GitHub 데이터 소스는 이제 개인 액세스 토큰의 대안으로 GitHub 앱 인증을 지원합니다.

인증 및 보안

- 서비스 계정으로 마이그레이션된 API 키 - API 키는 완전히 사용되지 않으며 서비스 계정으로 자동 마이그레이션되어 보안 및 관리 기능이 향상되었습니다. the section called “서비스 계정 사용”을(를) 참조하세요.
- OAuth 및 SAML 세션 처리 개선 - OAuth 및 SAML 인증 공급자의 세션 처리가 개선되어 안정성과 보안이 향상되었습니다.
- Entra Workload Identity 지원 - Grafana는 이제 Azure 환경에서 인증을 위해 Microsoft Entra Workload Identity를 지원합니다.
- Alertmanager 및 Mimir용 OAuth2 - 이제 vanilla Alertmanager 및 Mimir 데이터 소스에 대한 HTTP 설정에서 OAuth2 인증을 구성할 수 있습니다.

접근성

- GeoMap 키보드 지원 - GeoMap 시각화는 이제 접근성 향상을 위한 키보드 탐색을 지원합니다.
- 패널 바로 가기 키보드 지원 - 대시보드 패널은 이제 일반적인 작업에 대한 키보드 바로 가기를 지원합니다.
- 제목 지정 및 모션 개선 사항 감소 - 화면 리더의 경우 제목 구조가 개선되었으며 최소한의 애니메이션을 선호하는 사용자에게는 모션 지원이 축소되었습니다.

호환성에 영향을 미치는 변경 사항

Important

레거시 알림이 완전히 제거됨 - Amazon Managed Grafana v12에서 레거시 알림이 완전히 제거되며 레거시 알림 설정이 있는 워크스페이스는 시작되지 않습니다. v12로 업그레이드하기 전에 레거시 알림에서 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다. Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션 및 클래식 대시보드 알림 섹션을 참조하세요.

Important

AngularJS 지원 제거 - AngularJS 지원은 Amazon Managed Grafana v12에서 완전히 제거되므로 Angular 기반 플러그인이 로드되지 않고 이를 사용하는 대시보드에 오류가 표시됩니다. 업그레이드하기 전에 모든 Angular 기반 플러그인을 React 대안으로 마이그레이션해야 합니다. 워크스페이스에서 플러그인을 관리플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기하려면 섹션을 참조하세요.

Important

API 키 제거 - API 키는 서비스 계정을 위해 Amazon Managed Grafana v12에서 완전히 제거되며 기존 API 키는 더 이상 작동하지 않습니다. 업그레이드하기 전에 서비스 계정을 생성하여 모든 API 키를 교체하고 자동화를 업데이트하여 서비스 계정 토큰을 사용해야 합니다. the section called “서비스 계정 사용”을(를) 참조하세요.

> **Important**
>
> 알림 규칙 평가 결과 제한 - 이제 알림 규칙당 쿼리 평가 결과 수가 500개로 제한됩니다. 알림 규칙의 조건 쿼리가이 제한보다 많은 결과를 생성하는 경우 평가 결과 오류가 발생합니다. 이 오류가 발생할 때 알림을 받으려면 알림 규칙의 설정`Error`에서 `Alert state if execution error or timeout`를 구성합니다. the section called “상태 조건 및 상태”을(를) 참조하세요.

> **Important**
>
> 주석은 3백만 개로 제한됨 - 주석 수는 이제 워크스페이스당 3백만 개로 제한됩니다. 3백만 개 이상의 주석이 생성되면 가장 오래된 주석이 먼저 삭제됩니다.

- 입력 데이터 소스 제거 - 입력 데이터 소스 플러그인이 완전히 제거되었으므로 업그레이드하기 전에 영향을 받는 대시보드를 TestData 데이터 소스로 마이그레이션해야 합니다. Grafana Labs 설명서의 TestData 설명서를 참조하세요.
- 쿼리 필터링 동작 변경 - 이제 '쿼리 비활성화' 버튼이 '응답 숨기기/응답 표시'가 되고 숨겨진 쿼리' 응답이 더 이상 패널에 반환되지 않으므로 업그레이드 후 데이터가 누락된 경우 쿼리 구성을 검토하고 패널을 업데이트합니다. Grafana Labs 설명서의 쿼리 필터링 변경 사항을 참조하세요.
- 데이터 소스 UIDs 더 엄격한 형식을 따라야 함 - 데이터 소스 UIDs는 이제 영숫자, 하이픈 및 밑줄만 사용해야 하므로 업그레이드하기 전에 규정을 준수하지 않는 UIDs 및 대시보드 참조를 업데이트해야 합니다. Grafana Labs 설명서의 엄격한 데이터 소스 UID 형식을 참조하세요.
- 반복 패널에 대한 패널 보기 URLs 변경됨 - 개별 반복 패널을 보기 위한 URL 형식이 변경되었으며 이전 URLs은 “패널을 찾을 수 없음” 오류를 반환하므로 보기 모드에서 패널을 열어 북마크 또는 자동화를 업데이트하여 새 URLs 가져옵니다. Grafana Labs 설명서의 패널 보기 URL 변경 사항을 참조하세요.
- 슬래시가 있는 폴더에는 이스케이프된 매처가 필요합니다. 하위 폴더를 도입하면 슬래시가 포함된 폴더와 연결된 알림 규칙이 깨질 수 있으므로, 업그레이드하기 전에 이스케이프된 매처(예: `grafana_folder=MyFolder\/sub-folder`)로 알림 정책을 업데이트하거나 폴더 이름을 변경하여 슬래시를 제거합니다. 대시보드 폴더 생성 및 the section called “알림 정책 구성” 섹션을 참조하세요.
- 알림 템플릿 $값 변수 동작 변경 - 알림 템플릿의 `$value` 변수는 이제 단일 데이터 소스를 쿼리할 때 쿼리 값을 반환하므로를 사용하는 알림 템플릿을 검토하고 필요한 경우 서식을 `$value` 업데이트합니다. the section called “레이블 템플릿”을(를) 참조하세요.

- 알림 규칙 액세스 권한 완화 - 알림 규칙에 액세스하기 위한 권한 요구 사항이 완화되었습니다. Grafana Labs 설명서의 및 Grafana v11.1의 새로운 the section called “권한 사용” 기능을 참조하세요. https://grafana.com/docs/grafana/latest/whatsnew/whats-new-in-v11-1/#removes-requirement-of-datasourcesquery-permission-for-reading-rules
- 레코딩 규칙이 기본적으로 활성화됨 - 이제 Grafana 알림에서 레코딩 규칙이 기본적으로 활성화됩니다. the section called “기록 규칙”을(를) 참조하세요.
- 내부 Alertmanager 구성 POST 엔드포인트 제거됨 - 내부 Grafana Alertmanager 구성의 POST 엔드포인트가 제거되었으므로 업그레이드하기 전에 새 프로비저닝 엔드포인트(예: `POST /api/v1/provisioning/alert-rules`)를 사용하도록 API 통합을 업데이트해야 합니다.
- 뷰어 및 편집기 권한 확장 - 이제 뷰어는 주석을 읽고 쓸 수 있으며 편집기는 주석을 생성하고 삭제할 수 있습니다. the section called “권한 사용”을(를) 참조하세요.
- 생성자 권한 변경됨 - 리소스(예: 대시보드 또는 폴더) 생성자에게 부여된 권한이 변경되었으므로 업그레이드 후 액세스 제어 설정을 검토하세요. Grafana Labs 설명서의 생성자 권한 변경을 참조하세요.
- API 키 관련 권한 제거됨 - 서비스 계정으로의 전체 마이그레이션의 일환으로 이전에 API 키와 연결된 권한이 제거되었습니다. Grafana Labs 설명서의 API 키 관련 권한 제거를 참조하세요.
- SNS 연락 지점 마이그레이션 - SNS 연락 지점은 자동으로 최신 SNS 알림으로 마이그레이션됩니다. 이 마이그레이션에는 수동 작업이 필요하지 않습니다. 그러나 SNS에 대한 연락 지점 설정 스키마가 변경되었습니다. 업데이트된 요청 형식의 예는 알림 채널 생성 섹션을 참조하세요.
- 알림 규칙 평가 결과 제한 - 이제 알림 규칙당 쿼리 평가 결과 수가 500개로 제한됩니다. 알림 규칙의 조건 쿼리가이 제한보다 많은 결과를 생성하는 경우 평가 결과 오류가 발생합니다. 이 오류가 발생할 때 알림을 받으려면 알림 규칙의 설정`Error`에서를 `Alert state if execution error or timeout`로 구성합니다.
- Core Prometheus 플러그인에서 SigV4 인증 제거 - Core Prometheus 플러그인의 SigV4 인증 지원이 제거되었습니다. Grafana 버전 12로 업그레이드하면 이전에 Core Prometheus 플러그인을 사용했던 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스가 Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인으로 자동으로 마이그레이션됩니다. 이러한 데이터 소스를 사용하는 모든 대시보드는이 변경 사항을 반영하도록 자동으로 업데이트됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결을(를) 참조하세요.
- OpsGenie 연락 지점 제거됨 - Grafana 버전 12에서 OpsGenie 연락 지점이 제거되었습니다.

Amazon Managed Grafana v12에는 오픈 소스 Grafana v11.0~v12.4의 기능이 포함되어 있습니다. AWS특정 기능은 Amazon Managed Grafana 사용 설명서를 참조하세요. 새로운 기능에 대한 자세한 내용은 Grafana Labs 설명서의 v11.x 및 v12.x용 Grafana의 새로운 기능을 참조하세요. 버전 11.x 및

12.x에는 기능이 중단될 수 있는 변경 사항이 포함되어 있으므로 프로덕션 워크스페이스를 업데이트하기 전에 비프로덕션 환경에서 테스트합니다.

주요 변경 사항에 대한 자세한 내용은 Grafana Labs 설명서의 다음 주제를 참조하세요.

Grafana 12

- Grafana v12.4의 새로운 기능
- Grafana v12.3의 새로운 기능
- Grafana v12.2의 새로운 기능
- Grafana v12.1의 새로운 기능
- Grafana v12.0의 새로운 기능

Grafana 11

- Grafana v11.6의 새로운 기능
- Grafana v11.5의 새로운 기능
- Grafana v11.4의 새로운 기능
- Grafana v11.3의 새로운 기능
- Grafana v11.2의 새로운 기능
- Grafana v11.1의 새로운 기능
- Grafana v11.0의 새로운 기능

Grafana 버전 10

다음 기능은 Grafana 버전 10에서 추가되었습니다.

- 상관관계 - 상관관계는 한 데이터 소스의 데이터를 사용하여 다른 데이터 소스의 데이터를 쿼리하는 방법을 정의하고, 이를 통해 탐색 시각화에서 표시된 데이터와 관련된 쿼리를 쉽게 실행할 수 있습니다. 자세한 내용은 Grafana 버전 10에서의 상관관계 섹션을 참조하세요.
- 하위 폴더 - 대시보드를 구성할 때 하위 폴더를 사용하여 중첩 계층을 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 폴더 생성 섹션을 참조하세요.
- 알림 - Grafana 알림은 이제 알림 무음 기능을 지원합니다. 또한 Grafana 알림은 더 이상 알림을 3번 전송하지 않습니다.

- 업그레이드 미리 보기 알림 - 클래식 대시보드 알림에서 Grafana 알림으로 업그레이드하기 전에 알림의 모양을 보고 마이그레이션 시 적용되는 변경 사항도 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션 섹션을 참조하세요. Grafana Labs는 Grafana 버전 11 이상이 더 이상 클래식 대시보드 알림을 지원하지 않을 것이라고 발표했습니다.
- 지원 번들 - 지원 번들을 통해 Grafana 워크스페이스에 대한 정보를 수집하여 제품 지원과 간단하게 공유할 수 있습니다. 마이그레이션, 플러그인, 설정 등에 대한 데이터가 포함된 지원 번들을 빠르게 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 지원을 위한 정보 수집 섹션을 참조하세요.
- 새 시각화 - 세 가지 새로운 시각화를 사용할 수 있습니다. XY 차트, 데이터 그리드, 추세 패널은 모두 버전 10과 호환되는 워크스페이스에 대해 사용할 수 있습니다. 버전 9 워크스페이스에서는 XY 차트도 사용할 수 있습니다.
- PagerDuty – 이제 Enterprise 플러그인에 PagerDuty용 플러그인이 포함됩니다.
- 변환 재설계 - 변환 탭에서 사용자 경험과 시각적 설계를 개선했습니다. 변환은 분류되며 각 변환 유형에는 올바른 변환을 선택하는 데 도움이 되는 그림이 있습니다.
- Prometheus 지표 백과사전 - Prometheus 쿼리 빌더의 Prometheus 지표에 대한 지표 드롭다운에서 페이지 매김 기능이 적용되고 검색 가능한 지표 백과사전으로 대체되었습니다.
- API 키 UI 중단 - Grafana HTTP API에 대한 직접 호출을 인증하는 방법으로 서비스 계정을 사용할 것을 권장합니다. Grafana Labs가 API 키 중단 작업을 진행함에 따라 더는 워크스페이스 사용자 인터페이스를 통해 API 키를 생성할 수 없습니다. API를 통해서만 API 키를 생성할 수 AWS APIs.

  Grafana Labs의 API 키 중단에 대한 자세한 내용은 Grafana GitHub 문제 목록에서 APIKeys: Sunsetting of API keys를 참조하세요.

호환성에 영향을 미치는 변경 사항

Grafana 버전 10.4 릴리스에는 Grafana 버전 9.5~10.4의 변경 사항이 포함되어 있습니다. Grafana 버전 10.0 및 10.3에는 경우에 따라 기능이 중단될 수 있는 몇 가지 변경 사항이 있었습니다. 새 버전으로 업데이트하는 경우 프로덕션 워크스페이스를 업데이트하기 전에 비프로덕션 환경에서 테스트하는 것이 좋습니다.

다음 변경 사항은 Grafana 버전 10으로 업데이트하는 일부 사용자에게 영향을 미칠 수 있습니다.

- Angular 중단 - 향후 Grafana 릴리스에서는 Angular를 사용하는 플러그인을 더는 지원하지 않습니다. 버전 10에서는 Angular를 사용하는 패널에 더는 지원하지 않는 기능을 사용하고 있다는 배너를 표시하여 향후 버전에서는 해당 기능이 작동하지 않을 것임을 알립니다.
- CloudWatch의 별칭이 제거됨 - CloudWatch 쿼리 편집기의 별칭 패턴이 레이블(동적 레이블)로 대체되었습니다.

별칭 필드를 사용하는 대시보드를 열고 저장합니다. 별칭은 레이블로 자동으로 마이그레이션됩니다.

- 이전 플러그인 업그레이드 필요 - Athena 및 Amazon Redshift 데이터 소스에 대한 플러그인은 Grafana v10 워크스페이스에서 업데이트해야 합니다. Athena 데이터 소스 플러그인은 버전 2.9.3 이상이어야 하며 Amazon Redshift 데이터 소스 플러그인은 버전 1.8.3 이상이어야 합니다.

  플러그인 설치 또는 업그레이드에 대한 자세한 내용은 플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기 섹션을 참조하세요.
- DoiT BigQuery 플러그인은 더 이상 지원되지 않음 - DoiT BigQuery 데이터 소스 플러그인은 더 이상 지원되지 않습니다. 대신 공식 Grafana Labs BigQuery 데이터 소스 플러그인을 사용합니다.
- 변환 변경 - Grafana 버전 10에는 필드 이름 및 키에 대한 몇 가지 버그 수정 사항이 있습니다. 자세한 내용은 Grafana Labs 설명서의 Transformation breaking changes를 참조하세요.
- 데이터 소스 권한 API - 데이터 소스 권한에 액세스하기 위한 엔드포인트가 변경되었습니다. 자세한 내용은 Grafana Labs 설명서의 Data source permissions changes를 참조하세요.

주요 변경 사항에 대한 자세한 내용은 Grafana Labs 설명서의 다음 주제를 참조하세요.

- Grafana v10.0에서 호환성에 영향을 미치는 변경 사항
- Grafana v10.3에서 호환성에 영향을 미치는 변경 사항

Grafana 버전 9

다음 기능은 Grafana v9에서 추가되었습니다.

- 알림: 이제 Grafana 관리형 알림 규칙에서 그룹 이름을 지원합니다.
- 탐색: 탐색 보기에서 대시보드를 생성합니다.
- Prometheus 쿼리: Prometheus 쿼리에 대한 새 쿼리 빌더(PromQL 사용)를 사용하면 쿼리를 더 쉽게 작성할 수 있습니다.
- Loki 쿼리: Loki 쿼리에 대한 새 쿼리 빌더(LogQL 사용)를 사용하면 쿼리를 더 쉽게 작성할 수 있습니다.
- API 토큰/서비스 계정: 서비스 계정은 Grafana에서 시스템 액세스를 단순화하여 API 토큰을 관리하는 데 도움이 됩니다.

- 플러그인 관리: 플러그인 관리를 활성화하여 워크스페이스에서 커뮤니티 플러그인을 설치, 제거 또는 업데이트할 수 있습니다. 이를 통해 더 많은 데이터 소스와 시각화에 액세스할 수 있으며 사용하는 각 플러그인의 버전을 제어할 수 있습니다.
- 지표 추적: 쿼리 및 태그가 있는 지표에 대한 링크를 추가하도록 추적 데이터 소스를 구성합니다.
- 캔버스 패널: 정적 및 동적 요소가 포함된 새로운 패널 시각화로, 이미지와 오버레이 텍스트가 포함된 데이터 기반 사용자 지정 패널을 생성합니다.
- 재구성된 인터페이스: Grafana 콘솔에서 더 쉽게 탐색할 수 있도록 UI를 업데이트했습니다.
- CloudWatch: Amazon CloudWatch 데이터 소스는 이제 여러 지표 AWS 계정 를 모니터링할 수 있습니다 AWS 리전.
- 로그: 로그 세부 정보에 대한 인터페이스가 개선되었습니다.
- 일반: 전반적인 버그 수정 및 사소한 개선 사항.

호환성에 영향을 미치는 변경 사항

Grafana 버전 9.4 릴리스는 이전 버전을 기반으로 한 다양한 새로운 기능과 개선 사항을 포함합니다. 해당 버전의 변경 사항에 따라 일부 상황에 기능이 정상 작동하지 않을 수 있습니다. 새 버전으로 업데이트할 경우, 프로덕션 워크스페이스를 업데이트하기 전에 비프로덕션 환경에서 테스트할 것을 권장합니다.

다음 변경 사항은 Grafana 버전 9.4로 업데이트하는 일부 사용자에게 영향을 미칠 수 있습니다. 이러한 변경 사항에 대한 자세한 목록은 GitHub의 Grafana 9.4 변경 로그를 참조하세요.

- API 중단 - `/api/tsdb/query` API가 제거되었습니다.

  필요한 작업:`/api/ds/query`를 사용합니다. Grafana 공개 설명서의 데이터 소스 쿼리 및 GitHub의 문제 #49916을 참조하세요.
- API 엔드포인트 변경 - 이제 여러 알림 API 엔드포인트에 숫자 ID 대신 데이터 소스 UID가 필요합니다.

  영향을 받는 엔드포인트: `api/v1/rule/test`, `api/prometheus/`, `api/ruler/`, `api/alertmanager/`

  필요한 작업: API 호출을 업데이트하여 데이터 소스 UID를 경로 파라미터로 사용합니다. GitHub의 문제 #48070, #48052, #48046 및 #47978을 참조하세요.
- Azure Monitor 쿼리 제거 - Application Insights 및 Insight Analytics 쿼리는 더는 지원하지 않습니다.

Grafana 8.0에서는 사용되지 않으며 9.0에서는 제거되었습니다. 사용되지 않는 쿼리는 실행되지 않습니다.

필요한 작업: 마이그레이션 지침은 Grafana 공개 설명서의 Azure Monitor 데이터 소스를 참조하세요.

- 브라우저 액세스 모드 제거 - InfluxDB 및 Prometheus 데이터 소스에는 브라우저 액세스 모드를 더는 사용할 수 없습니다.

  필요한 작업: 데이터 소스 구성에서 서버 액세스 모드로 전환합니다. InfluxDB: 8.0.0에서는 사용되지 않으며 9.2.0에서는 제거되었습니다. GitHub의 문제 #53529를 참조하세요. Prometheus: 7.4.0에서는 사용되지 않으며 9.2.0에서는 제거되었습니다. GitHub의 문제 #50162를 참조하세요.
- 대시보드 설정 액세스 제한 - 이제 패널을 편집하는 동안 대시보드 설정을 열 수 없습니다.

  패널 편집 모드가 활성화되면 대시보드 설정이 잠깁니다. 대시보드 설정에 액세스하기 전에 패널 편집 모드를 닫으세요. GitHub의 문제 #54746을 참조하세요.
- 데이터 소스 암호 암호화 - 암호화되지 않은 암호는 더는 지원하지 않습니다.

  필요한 작업:`secureJsonData.password` 및 `secureJsonData.basicAuthPassword`를 사용합니다. 이전에는 v8.1.0에서 중단되었습니다. GitHub의 문제 #49987을 참조하세요.
- 기본 데이터 소스 동작 - 기본 데이터 소스 선택은 더는 기존 패널에 영향을 주지 않습니다.

  기본 데이터 소스는 새 패널에만 적용됩니다. 기본값을 변경해도 기존 대시보드는 업데이트되지 않습니다. 이전에 저장된 패널은 데이터 소스 구성을 유지합니다. GitHub의 문제 #45132를 참조하세요.
- Elasticsearch 간격 속성 변경 - Elasticsearch 7.x에 대한 쿼리 간격 사양이 업데이트되었습니다.

  `interval`에서 `fixed_interval` 속성으로 변경되었습니다. Elasticsearch 8.x와 일관성을 제공합니다. 대부분의 쿼리에는 변경 사항이 가시적으로 표시되지 않습니다. GitHub의 문제 #50297을 참조하세요.
- Elasticsearch 원시 문서 모드 중단 - Elasticsearch 데이터 소스에 모드 변경 사항을 표시합니다.

  필요한 작업: 원시 데이터 모드를 사용합니다. GitHub의 문제 #62236을 참조하세요.
- Elasticsearch 버전 지원 - 이전 Elasticsearch 버전은 더는 지원하지 않습니다.

  필요한 작업: Elasticsearch를 버전 7.10.0 이상으로 업그레이드합니다. 7.10.0 미만의 버전은 중단된 버전입니다. GitHub의 문제 #48715를 참조하세요.
- Explore URL 형식 중단 - 단축 Explore URL이 향후 릴리스에서 제거될 예정입니다.

필요한 작업: 표준 URL 형식을 사용하도록 하드 코딩된 링크를 업데이트합니다. 단축 URLs: `&left=["now-1h","now"...]`. 표준 URLs: `&left={"datasource":"test"...}`. GitHub의 문제 #50873을 참조하세요.

- GitHub OAuth 디스플레이 변경 - GitHub 이름 및 로그인 디스플레이가 업데이트되었습니다.

  GitHub 이름이 Grafana 이름으로 표시됩니다. GitHub 로그인이 Grafana 로그인으로 표시됩니다. 사용자를 더욱 명확하게 식별하도록 개선합니다. GitHub의 문제 #45438을 참조하세요.

- 히트맵 패널 구현 업데이트 - 히트맵 패널은 9.1.0부터 새로운 구현을 사용합니다.

  렌더링 성능이 크게 향상되었습니다. 버킷은 적절한 경계(1분, 5분, 30초)에 배치됩니다. 라운드 셀은 더는 지원하지 않습니다.

  필요한 작업: 업그레이드 후 히트맵 패널을 테스트합니다. 필요한 경우 `useLegacyHeatmapPanel` 기능 플래그를 true로 설정하여 새로운 구현을 비활성화합니다. 테스트를 위해 대시보드 URLs에 `?__feature.useLegacyHeatmapPanel=true`를 추가합니다. GitHub의 문제 #50229를 참조하세요.

- InfluxDB 백엔드 마이그레이션 - InfluxDB 데이터 구문 분석 동작이 변경되었습니다.

  백엔드 처리 문제로 인해 InfluxDB 백엔드 마이그레이션 기능 토글 (`influxdbBackendMigration`)을 다시 도입합니다. 기본적으로 InfluxDB 데이터의 구문 분석은 프론트엔드에서 수행합니다. 9.4.4로 업그레이드하고 InfluxDB 데이터에 변환을 추가하면 해당 패널이 렌더링되지 않습니다.

  필요한 작업: 영향을 받는 패널을 제거하고 다시 생성하거나 `panel.json` 또는 `dashboard.json`에서 `time` 필드를 `Time`으로 편집합니다. GitHub의 문제 #64842를 참조하세요.

- 로그 메시지 형식 업데이트 - 로그 메시지 구조가 변경되었습니다.

  `lvl`은 이제 `level`입니다. `eror` 및 `dbug`는 이제 `error` 및 `debug`입니다. 타임스탬프 정밀도가 향상되었습니다. `oldlog` 기능 토글을 통해 옵트아웃할 수 있습니다(임시). GitHub의 문제 #47584를 참조하세요.

- Loki 데이터 형식 최적화 - Loki 로그 데이터는 더욱 효율적인 데이터프레임 형식을 사용합니다.

  별도의 여러 데이터 프레임 대신 레이블 열이 있는 단일 데이터 프레임을 사용합니다. 탐색 및 로그 패널은 변경 없이 작동합니다. 다른 패널 또는 변환을 조정해야 할 수 있습니다.

  필요한 작업: 레이블에서 필드 변환을 필드 추출 변환으로 교체합니다. GitHub의 문제 #47153을 참조하세요.

- NaN 값 처리 - Prometheus 및 Loki 데이터 소스 전반에서 일관된 NaN 표현을 제공합니다.

  NaN 값은 null로 변환되는 대신 NaN으로 유지됩니다. 대부분 변경 사항은 사용자에게 보이지 않습니다. 대시보드 경로와 알림 경로 모두에 영향을 줍니다. GitHub의 문제 #49475 및 #45389를 참조하세요.

- 암호 재설정 링크 무효화 - 업그레이드 후에는 기존 암호 재설정 링크가 작동하지 않습니다.

  업그레이드 전에 전송된 암호 재설정 링크가 잘못되었습니다. 사용자는 새 암호 재설정 링크를 요청해야 합니다. 링크는 2시간 후에 만료됩니다. GitHub의 문제 #42334를 참조하세요.

- 예약 레이블 접두사 - grafana_로 시작하는 레이블은 예약되어 있습니다.

  grafana_로 시작하는 수동 구성 레이블을 덮어쓸 수 있습니다. 현재 예약된 레이블: grafana_folder(알림이 포함된 폴더의 제목). GitHub의 문제 #50262를 참조하세요.

- 변환 개선 - 정규식 변환을 통한 이름 바꾸기는 이제 글로벌 패턴을 지원합니다.

  글로벌 패턴은 /<stringToReplace>/g 형식을 사용합니다. 일부 변환은 다르게 동작할 수 있습니다. 이전 방식으로 동작하려면 일치 문자열 앞뒤로 슬래시(/)를 사용합니다. 즉, (.*)를 /(.*)/로 만듭니다. GitHub의 문제 #48179를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성

워크스페이스는 논리적 Grafana 서버입니다. 계정의 각에 최대 5개의 워크스페이스 AWS 리전 를 보유할 수 있습니다.

필요한 권한

워크스페이스를 생성하려면 AWSGrafanaAccountAdministrator 정책이 연결된 AWS Identity and Access Management (IAM) 보안 주체에 로그인해야 합니다.

권한 부여를 위해 IAM Identity Center를 사용하는 첫 번째 워크스페이스를 생성하려면 IAM 위탁자에 다음과 같은 추가 정책(또는 이와 동등한 권한)도 연결되어 있어야 합니다.

- AWSSSOMemberAccountAdministrator
- AWSSSODirectoryAdministrator

자세한 내용은 IAM Identity Center를 사용하여 단일 독립 실행형 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 사용자 생성 및 관리 단원을 참조하십시오.

워크스페이스 생성

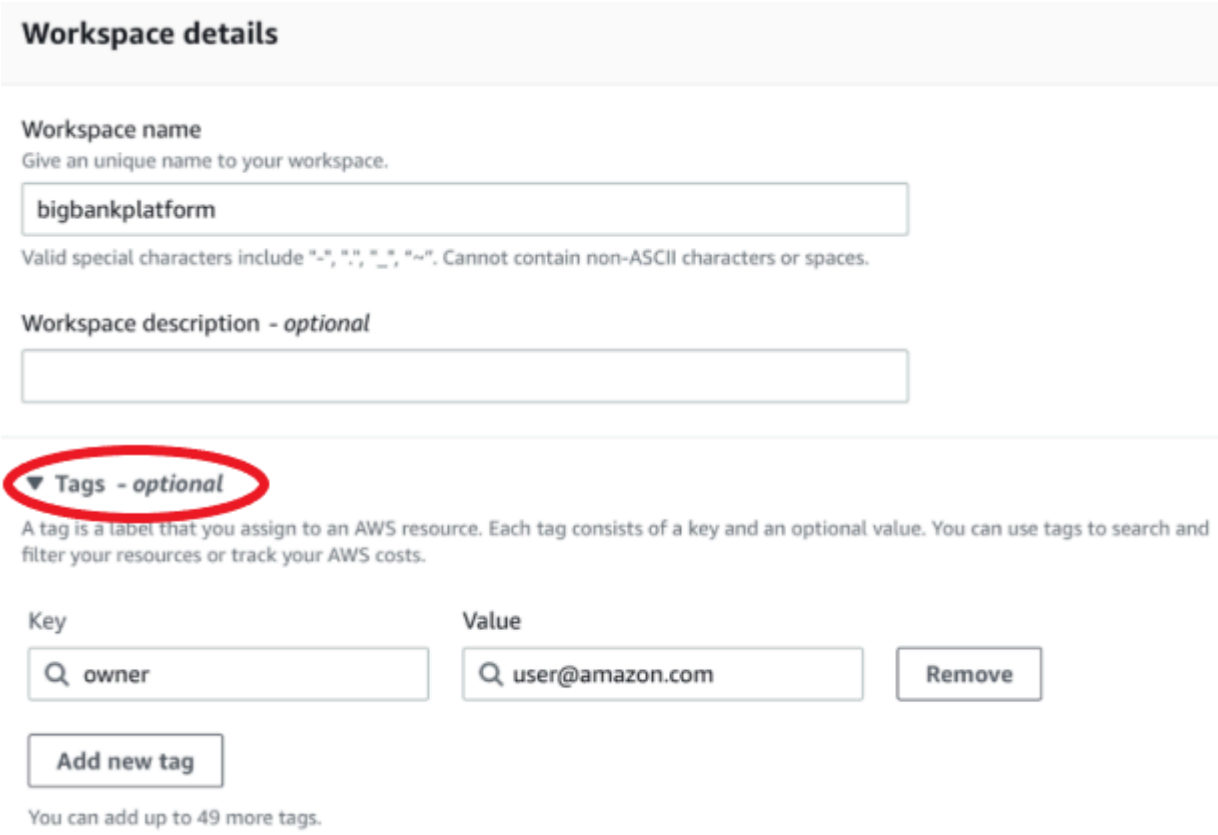
다음 단계에서는 새 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성하는 프로세스를 안내합니다.

Amazon Managed Grafana에서 워크스페이스를 생성하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 워크스페이스 생성을 선택합니다.
3. 워크스페이스 세부 정보 창의 워크스페이스 이름에 워크스페이스 이름을 입력하세요.

   선택적으로 워크스페이스에 대한 설명을 입력합니다.

   선택적으로 이 워크스페이스와 연결할 태그를 추가합니다. 태그는 워크스페이스를 식별하고 구성하는 데 도움이 되며 AWS 리소스에 대한 액세스를 제어하는 데도 사용할 수 있습니다. 예를 들어 워크스페이스에 태그를 할당할 수 있으며 제한된 그룹 또는 역할만 태그를 사용하여 워크스페이스에 액세스할 수 있는 권한을 가질 수 있습니다. 태그 기반 액세스 제어에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 태그를 사용하여 AWS 리소스에 대한 액세스 제어를 참조하세요.



4. 워크스페이스에 대한 Grafana 버전을 선택하세요. 버전 9, 10 또는 12를 선택할 수 있습니다. 버전 간 차이를 이해하려면 Grafana 버전 간 차이 섹션을 참조하세요.

5. 다음을 선택합니다.
6. 인증 액세스에서 AWS IAM Identity Center , Security Assertion Markup Language(SAML) 또는 둘 다 선택하세요. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증 단원을 참조하십시오.

   - IAM Identity Center - IAM Identity Center를 선택하고 계정 AWS IAM Identity Center 에서 아직 활성화하지 않은 경우 첫 번째 IAM Identity Center 사용자를 생성하여 활성화하라는 메시지가 표시됩니다. IAM Identity Center에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 액세스하도록 사용자 관리를 처리합니다.

     IAM Identity Center를 활성화하려면 다음 단계를 수행하세요.

     a. 사용자 생성을 선택합니다.
     b. 사용자의 이메일 주소, 이름, 성을 입력하고 사용자 생성을 선택하세요. 이 자습서에서는 Amazon Managed Grafana 평가판 사용 시 사용할 계정의 이름과 이메일 주소를 사용합니다. IAM Identity Center의 이 계정에 대한 암호를 생성하라는 이메일 메시지가 수신됩니다.

     > **Important**
     >
     > 사용자가 생성한 사용자는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 자동으로 액세스할 수 없습니다. 나중 단계에서 워크스페이스 세부 정보 페이지를 통해 사용자에게 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 제공합니다.

   - SAML - SAML을 선택하면 워크스페이스가 생성된 후 SAML 설정을 완료합니다.
7. 서비스 관리형 또는 고객 관리형을 선택하세요.

   서비스 관리를 선택하면 Amazon Managed Grafana는 IAM 역할을 자동으로 생성하고이 워크스페이스에 사용하도록 선택한이 계정의 AWS 데이터 소스에 필요한 권한을 프로비저닝합니다.

   이러한 역할 및 권한을 직접 관리하려면 고객 관리형을 선택하세요.

   조직의 멤버 계정에서 워크스페이스를 생성하는 경우 서비스 관리형을 선택하려면 멤버 계정이 조직의 위임된 관리자 계정이어야 합니다. 위임된 관리자 계정에 대한 자세한 내용은 위임된 관리자 등록을 참조하세요.

8. (선택 사항)이 페이지에서 Amazon Virtual Private Cloud(VPC)에 연결하거나 나중에 VPC에 연결하도록 선택할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana에서 Amazon VPC의 데이터 소스 또는 알림 채널에 연결를 참조하세요.
9. (선택 사항) 이 페이지에서 다음을 포함한 다른 워크스페이스 구성 옵션을 선택할 수 있습니다.

   - Grafana 알림을 활성화하세요. Grafana 알림 기능을 사용하면 Grafana 알림 및 Grafana 워크스페이스 내 단일 알림 인터페이스 내에서 Prometheus에 정의된 알림을 볼 수 있습니다.

     버전 8 또는 9를 실행하는 워크스페이스에서 Grafana 알림에 대한 여러 알림을 전송합니다. Grafana에 정의된 알림을 사용하는 경우 워크스페이스를 버전 10.4 이상으로 생성하는 것이 좋습니다.
   - Grafana 관리자가 이 워크스페이스에 대한 플러그인을 관리할 수 있도록 허용합니다. 플러그인 관리를 활성화하지 않으면 관리자는 워크스페이스에 플러그인을 설치, 제거 또는 제거할 수 없습니다. Amazon Managed Grafana에서 함께 사용할 수 있는 데이터 소스 및 시각화 패널 유형으로 제한될 수 있습니다.

   워크스페이스를 생성한 후 이러한 구성을 변경할 수도 있습니다. 워크스페이스 구성에 대해 자세히 알아보려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성 섹션을 참조하세요.
10. (선택 사항) 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 제어를 추가하도록 선택할 수 있습니다. 네트워크 액세스 제어를 추가하려면 제한된 액세스를 선택하세요. 워크스페이스를 생성한 후에도 네트워크 액세스 제어를 활성화할 수 있습니다.

    네트워크 액세스 제어에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 구성 섹션을 참조하세요.
11. 워크스페이스의 IP 주소 지정 모드를 선택합니다.

    - IPv4 전용 - 워크스페이스의 리소스는 IPv4 주소 지정만 사용합니다.
    - 듀얼 스택(IPv4 + IPv6) - 리소스는 IPv4 및 IPv6 주소 지정을 모두 사용합니다. IPv6 연결이 필요한 워크로드가 있는 경우이 옵션을 선택합니다.

    > **Note**
    >
    > 듀얼 스택 모드에는 Grafana 버전 10 이상이 필요합니다.

> **Important**
>
> 듀얼 스택 모드를 활성화하기 전에 다음을 확인합니다.
>
> - `sso.signin.aws` 도메인은 네트워크 방화벽 및 자격 증명 공급자 구성에서 허용됩니다.
> - 네트워크는 IPv6 트래픽을 허용합니다.
> - 네트워크 액세스 제어에 사용되는 모든 접두사 목록에는 적절한 IP 범위가 포함됩니다.
> - 자격 증명 공급자가 CORS 검증을 사용하는 경우 새 도메인이 CORS 허용 목록에 추가됩니다.
> - 워크스페이스에서 VPC 구성을 사용하는 경우 서브넷에 IPv6 CIDR 블록이 할당되어 있어야 합니다.
>
> 직접 SAML 인증 또는 AWS Identity and Access Management Identity Center의 기본 제공 디렉터리를 사용하는 Workspace는 로그인 URL 변경의 영향을 받지 않습니다. 자세한 내용은 AWS Identity and Access Management Identity Center 사용 설명서의 Assertion Consumer Service(ACS) 엔드포인트를 참조하세요.
> 나중에 듀얼 스택에서 IPv4로만 다시 전환하면 현재 IPv6를 통해 연결하는 모든 클라이언트 또는 리소스가 워크스페이스에 액세스할 수 없게 됩니다.

12. (선택 사항) 기본적으로 Amazon Managed Grafana는 저장 시 암호화를 자동으로 제공하고 AWS 소유 암호화 키를 사용하여이 작업을 수행합니다. 하지만 대신 생성, 소유 및 관리하는 고객 관리형 키를 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 저장 시 암호화 단원을 참조하십시오.
13. 다음을 선택합니다.
14. 서비스 관리를 선택한 경우 현재 계정을 선택하여 Amazon Managed Grafana가 현재 계정의 AWS 데이터만 읽을 수 있도록 허용하는 정책 및 권한을 자동으로 생성하도록 합니다.

    관리 계정 또는 조직의 위임된 관리자 계정에서 워크스페이스를 생성하는 경우 조직을 선택하여 Amazon Managed Grafana가 지정한 조직 단위의 다른 계정에서 AWS 데이터를 읽을 수 있도록 허용하는 정책 및 권한을 자동으로 생성하도록 할 수 있습니다. 위임된 관리자 계정에 대한 자세한 내용은 위임된 관리자 등록을 참조하세요.

> **Note**
>
> 조직의 관리 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 같은 리소스를 생성하는 것은 AWS 보안 모범 사례에 위배됩니다.

a. 조직을 선택하고 AWS CloudFormation StackSets를 활성화하라는 메시지가 표시되면 신뢰할 수 있는 액세스 활성화를 선택합니다. 그런 다음 Amazon Managed Grafana에서 데이터를 읽을 AWS Organizations 조직 단위(OUs)를 추가합니다. 그런 다음 Amazon Managed Grafana는 선택한 각 OU의 모든 계정에서 데이터를 읽을 수 있습니다.

b. 조직을 선택한 경우 데이터 소스 및 알림 채널 - 선택 사항을 선택하세요.

15. 이 워크스페이스에서 쿼리할 AWS 데이터 소스를 선택합니다. 데이터 소스를 선택하면 Amazon Managed Grafana에서 이러한 소스의 데이터를 읽을 수 있는 IAM 역할 및 권한을 생성할 수 있습니다. 여전히 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 데이터 소스를 추가해야 합니다.
16. (선택 사항) 이 워크스페이스의 Grafana 알림을 Amazon Simple Notification Service(Amazon SNS) 알림 채널로 전송하려면 Amazon SNS 선택하세요. 그러면 Amazon Managed Grafana에서 IAM 정책을 생성하여 `grafana`로 시작하는 `TopicName` 값을 사용하는 계정의 Amazon SNS 주제에 게시할 수 있습니다. 아직 워크스페이스의 알림 채널로 Amazon SNS를 완전히 설정한 것은 아닙니다. 워크스페이스의 Grafana 콘솔에서 이 작업을 수행할 수 있습니다.
17. 다음을 선택합니다.
18. 워크스페이스 세부 정보를 확인하고 워크스페이스 생성을 선택하세요.

    워크스페이스 세부 정보 페이지가 나타납니다.

    처음에 상태는 생성 중입니다.

> **Important**
>
> 활성 상태가 될 때까지 기다린 후 다음 중 하나를 수행합니다.
>
> - SAML을 사용하는 경우 SAML 설정을 완료합니다.
> - IAM Identity Center를 사용하는 경우 IAM Identity Center 사용자에게 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 할당합니다.
>
> 현재 상태를 보려면 브라우저를 새로 고쳐야 할 수도 있습니다.

19. IAM Identity Center를 사용하는 경우 다음을 수행하세요.

    a. 인증 탭에서 새 사용자 또는 그룹 할당을 선택하세요.

    b. 워크스페이스 액세스 권한을 부여하려는 사용자 옆의 확인란을 선택하고 사용자 할당을 선택하세요.

    c. 사용자 옆의 확인란을 선택하고 관리자로 설정을 선택하세요.

    > **Important**
    >
    > Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인하여 워크스페이스를 관리하려면 각 워크스페이스에 대해 `Admin`으로 최소 한 명의 사용자를 할당합니다.

20. SAML을 사용하는 경우 다음을 수행합니다.

    a. 인증 탭의 Security Assertion Markup Language(SAML)에서 설정 완료를 선택하세요.

    b. 가져오기 메서드에서 다음 중 하나를 수행합니다.

    - URL을 선택하고 IdP 메타데이터의 URL을 입력하세요.
    - 업로드 또는 복사/붙여넣기를 선택하세요. 메타데이터를 업로드하는 경우 파일 선택을 선택하고 메타데이터 파일을 선택하세요. 또는 복사 및 붙여넣기를 사용하는 경우 메타데이터를 메타데이터 가져오기에 복사하세요.

    c. 어설션 속성 역할에 역할 정보를 추출할 SAML 어설션 속성의 이름을 입력하세요.

    d. 관리자 역할 값에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 `Admin` 역할에 부여해야 하는 IdP의 사용자 역할을 입력하거나 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하세요.

    > **Note**
    >
    > 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하는 경우 콘솔을 사용하여 데이터 소스, 사용자 및 대시보드 권한 관리와 같은 태스크를 포함하여 워크스페이스를 관리할 수 없습니다. Amazon Managed Grafana API만 사용하여 워크스페이스에 대한 관리 변경을 수행할 수 있습니다.

    e. (선택 사항) 추가 SAML 설정을 입력하려면 추가 설정을 선택하고 다음 중 하나 이상을 수행하세요. 이 모든 필드는 선택 사항입니다.

    - 어설션 속성 이름에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 '친숙'한 전체 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.

- 어설션 속성 로그인에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 로그인 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 어설션 속성 이메일에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 이메일 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 로그인 유효 기간(분)에서 사용자가 다시 로그인하기 전에 SAML 사용자의 로그인이 유효한 기간을 지정합니다. 기본값은 1일이고 최댓값은 30일입니다.
- 어설션 속성 조직에서 사용자 조직에 대해 사용자의 '친숙'한 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 어설션 속성 그룹에서 사용자 그룹에 대해 '친숙'한 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 허용된 조직의 경우 IdP에서 특정 조직의 멤버인 사용자로만 사용자 액세스를 제한할 수 있습니다. 하나 이상의 허용할 조직을 쉼표로 구분하여 입력하세요.
- 편집자 역할 값에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 `Editor` 역할을 부여받아야 하는 IdP의 사용자 역할을 입력하세요. 하나 이상의 역할을 쉼표로 구분하여 입력하세요.

f. SAML 구성 저장을 선택하세요.

21. 워크스페이스 세부 정보 페이지의 Grafana 워크스페이스 URL에 표시된 URL을 선택하세요.
22. 워크스페이스 URL을 선택하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 랜딩 페이지로 이동합니다. 다음 중 하나를 수행하세요.

    - SAML로 로그인을 선택하고 이름과 암호를 입력하세요.
    - 로그인을 AWS IAM Identity Center 선택하고이 절차의 앞부분에서 생성한 사용자의 이메일 주소와 암호를 입력합니다. 이러한 자격 증명은 Amazon Managed Grafana의 이메일에 응답한 경우에만(이때 IAM Identity Center의 암호를 생성하라는 프롬프트를 표시함) 작동합니다.

    이제 Grafana 워크스페이스 또는 논리적 Grafana 서버에 있습니다. 데이터 쿼리, 시각화 및 분석을 위해 데이터 소스 추가를 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 Grafana 워크스페이스 사용 단원을 참조하십시오.

관련된 자세한 내용은 다음을 참조하세요.

> **Tip**
>
> 를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성을 자동화할 수 있습니다 CloudFormation. 자세한 내용은 를 사용하여 Amazon Managed Grafana 리소스 생성 AWS CloudFormation 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증

개별 사용자는 워크스페이스에 로그인하여 대시보드를 편집하고 봅니다. 사용자를 워크스페이스에 할당하고 사용자, 편집자 또는 관리자 권한을 부여할 수 있습니다. 시작하려면 ID 제공업체를 생성하거나 기존 ID 제공업체를 사용하여 사용자를 인증합니다.

사용자는 IAM을 사용하는 대신 조직의 ID 제공업체를 사용하여 Single Sign-On을 통해 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana 콘솔을 사용하도록 인증됩니다. 각 워크스페이스에서는 다음 인증 방법 중 하나 또는 둘 다를 사용할 수 있습니다.

- Security Assertion Markup Language 2.0(SAML 2.0)을 지원하는 ID 제공업체(idP)에 저장된 사용자 자격 증명
- AWS IAM Identity Center. AWS Single-sign-on(AWS SSO)이 IAM Identity Center로 브랜드가 변경되었습니다.

각 워크스페이스에 대해 SAML, IAM Identity Center 또는 둘 다를 사용할 수 있습니다. 하나의 방법을 사용하여 시작하는 경우 다른 방법을 사용하도록 전환할 수 있습니다.

사용자 또는 사용자가 속한 그룹에 워크스페이스에 대한 권한을 부여해야 워크스페이스 내 기능에 액세스할 수 있습니다. 사용자에게 권한 설정에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 액세스 관리 섹션을 참조하세요.

주제

- Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 SAML 사용
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 AWS IAM Identity Center 함께 사용

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 SAML 사용

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana는 현재 워크스페이스에 대한 IdP 시작 로그인을 지원하지 않습니다. 빈 릴레이 상태로 SAML 애플리케이션을 설정해야 합니다.

SAML 인증을 사용하여 기존 ID 제공업체를 사용하고 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 Grafana 콘솔에 로그인하기 위한 Single Sign-On을 제공할 수 있습니다. IAM을 통해 인증하는 대신 Amazon Managed Grafana에 대한 SAML 인증을 사용하면 서드파티 ID 제공업체를 사용하여 대시보드에 로그인하고 세분화된 액세스 제어를 관리하며 데이터를 검색하고 시각화를 구축할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana는 SAML 2.0 표준을 사용하고 Azure AD, CyberArk , Okta, OneLogin 및 Ping Identity와 통합 애플리케이션을 구축하고 테스트한 ID 제공업체를 지원합니다.

워크스페이스 생성 중에 SAML 인증을 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 워크스페이스 생성 섹션을 참조하세요.

SAML 인증 흐름에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스는 서비스 제공업체(SP) 역할을 하며 IdP와 상호 작용하여 사용자 정보를 가져옵니다. SAML에 대한 자세한 내용은 Security Assertion Markup Language를 참조하세요.

IdP의 그룹을 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 팀에 매핑하고 해당 팀에 대해 세분화된 액세스 권한을 설정할 수 있습니다. IdP에 정의된 조직 역할을 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 역할에 매핑할 수도 있습니다. 예를 들어 IdP에 정의된 개발자 역할이 있는 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 Grafana 관리자 역할에 해당 역할을 매핑할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 권한 부여를 위해 IdP 및 SAML을 사용하는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성하는 경우 AWSGrafanaAccountAdministrator 정책이 연결된 IAM 위탁자로 로그인해야 합니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인하려면 사용자가 워크스페이스의 Grafana 콘솔 홈페이지를 방문하고 SAML을 사용하여 로그인을 선택합니다. 워크스페이스는 SAML 구성을 읽고 인증을 위해 사용자를 IdP로 리디렉션합니다. 사용자는 IdP 포털에 로그인 자격 증명을 입력합니다. 유효한 사용자인 경우 IdP는 SAML 어설션을 발급하고 사용자를 Amazon Managed Grafana 워크스페이스로

다시 리디렉션합니다. Amazon Managed Grafana는 SAML 어설션이 유효한지, 사용자가 로그인되어 있고 워크스페이스를 사용할 수 있는지 확인합니다.

Amazon Managed Grafana는 다음과 같은 SAML 2.0 바인딩을 지원합니다.

- 서비스 제공업체(SP)에서 ID 제공업체(IdP)로:
  - HTTP-POST 바인딩
  - HTTP-Redirect 바인딩
- ID 제공업체(IdP)에서 서비스 제공업체(SP)로:
  - HTTP-POST 바인딩

Amazon Managed Grafana는 서명 및 암호화된 어설션을 지원하지만 서명 또는 암호화된 요청은 지원하지 않습니다.

Amazon Managed Grafana는 SP 시작 요청을 지원하지만 IdP 시작 요청을 지원하지 않습니다.

어설션 매핑

SAML 인증 흐름 중에 Amazon Managed Grafana는 어설션 소비자 서비스(ACS) 콜백을 수신합니다. 콜백에는 인증되어 SAML 응답에 포함된 사용자에 대한 모든 관련 정보가 포함됩니다. Amazon Managed Grafana는 응답을 구문 분석하여 내부 데이터베이스 내에서 사용자를 생성(또는 업데이트)합니다.

Amazon Managed Grafana에서 사용자 정보를 매핑하는 경우 어설션 내의 개별 속성을 살펴봅니다. 이러한 속성은 키-값 페어로 생각할 수 있지만 그보다 많은 정보가 포함되어 있습니다.

Amazon Managed Grafana에서는 이러한 값을 확인할 키를 수정할 수 있도록 구성 옵션을 제공합니다.

Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 다음 SAML 어설션 속성을 Amazon Managed Grafana의 값에 매핑할 수 있습니다.

- 어설션 속성 역할에서 사용자 역할로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정합니다.
- 어설션 속성 이름에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 '친숙'한 전체 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 어설션 속성 로그인에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 로그인 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 어설션 속성 이메일에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 이메일 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.

- 어설션 속성 조직에서 사용자 조직에 대해 사용자의 '친숙'한 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 어설션 속성 그룹에서 사용자 그룹에 대해 '친숙'한 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
- 허용된 조직의 경우 IdP에서 특정 조직의 멤버인 사용자로만 사용자 액세스를 제한할 수 있습니다.
- 편집자 역할 값에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 `Editor` 역할을 부여받아야 하는 IdP의 사용자 역할을 지정합니다.

ID 제공업체에 연결

다음 외부 ID 제공업체는 Amazon Managed Grafana를 사용하여 테스트를 거쳤으며 SAML을 사용하여 Amazon Managed Grafana를 구성하는 데 도움이 되도록 앱 디렉터리 또는 갤러리에서 직접 애플리케이션을 제공합니다.

주제

- Azure AD를 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성
- CyberArk를 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성
- Okta를 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성
- OneLogin을 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성
- Ping Identity를 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성

Azure AD를 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성

다음 단계를 사용하여 Azure Active Directory를 ID 제공업체로 사용하도록 Amazon Managed Grafana를 구성합니다. 이 단계에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 이미 생성했고 워크스페이스 ID, URL 및 AWS 리전을 기록했다고 가정합니다.

1단계: Azure Active Directory에서 완료하는 단계

Azure Active Directory에서 다음 단계를 완료하세요.

Azure Active Directory를 Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 설정하는 방법

1. Azure 콘솔에 관리자로 로그인하세요.
2. Azure Active Directory를 선택합니다.
3. Enterprise 애플리케이션을 선택하세요.

4. Amazon Managed Grafana SAML 2.0을 검색하고 선택하세요.
5. 애플리케이션을 선택하고 설정을 선택하세요.
6. Azure Active Directory 애플리케이션 구성에서 사용자 및 그룹을 선택하세요.
7. 원하는 사용자 및 그룹에 애플리케이션을 할당하세요.
8. Single Sign-On을 선택합니다.
9. 다음을 선택하여 SAML 구성 페이지로 이동하세요.
10. SAML 설정을 지정하세요.
    - 식별자(엔터티 ID)의 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 서비스 제공업체 식별자 URL을 붙여넣으세요.
    - 회신 URL(어설션 소비자 서비스 URL)의 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 서비스 제공업체 회신을 붙여넣으세요.
    - 어설션 서명이 선택되어 있고 어설션 암호화가 선택되어 있지 않은지 확인하세요.
11. 사용자 속성 및 클레임 섹션에서 이러한 속성이 매핑되었는지 확인하세요. 대소문자를 구분합니다.
    - mail은 user.userprincipalname으로 설정됩니다.
    - displayName은 user.displayname으로 설정됩니다.
    - 고유 사용자 식별자는 user.userprincipalname으로 설정됩니다.
    - 전달하려는 다른 속성을 추가하세요. 어설션 매핑에서 Amazon Managed Grafana로 전달할 수 있는 속성에 대한 자세한 내용은 어설션 매핑 섹션을 참조하세요.
12. Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성에 사용할 SAML 메타데이터 URL을 복사하세요.

2단계: Amazon Managed Grafana에서 완료하는 단계

Amazon Managed Grafana 콘솔에서 다음 단계를 완료합니다.

Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 Azure Active Directory 설정을 완료하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
5. 인증 탭에서 SAML 구성 설정을 선택하세요.

6. 메타데이터 가져오기에서 업로드 또는 복사/붙여넣기를 선택하고 이전 섹션의 SAML 메타데이터 URL에서 복사한 Azure Active Directory URL을 붙여넣으세요.
7. 어설션 매핑에서 다음을 수행합니다.
   - 내 워크스페이스에 대한 관리자 할당 옵트 아웃이 선택되지 않았는지 확인합니다.

     > **Note**
     >
     > 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하는 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 데이터 소스, 사용자 및 대시보드 권한 관리와 같은 태스크를 포함하여 워크스페이스를 관리할 수 없습니다. Grafana API만 사용하여 워크스페이스에 대한 관리 변경을 수행할 수 있습니다.

   - 어설션 속성 역할을 선택한 속성 이름으로 설정하세요.
   - 관리자 역할 값을 관리자인 사용자의 역할에 해당하는 값으로 설정하세요.
   - (선택 사항) Azure Active Directory 애플리케이션에서 기본 속성을 변경한 경우 추가 설정 - 선택 사항을 확장하고 새 속성 이름을 설정하세요.

     기본적으로 Azure displayName 속성은 이름 속성으로 전달되고 Azure mail 속성은 이메일 속성 및 로그인 속성으로 모두 전달됩니다.
8. SAML 구성 저장을 선택하세요.

CyberArk를 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성

다음 단계를 사용하여 CyberArk를 ID 제공업체로 사용하도록 Amazon Managed Grafana를 구성합니다. 이 단계에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 이미 생성했고 워크스페이스의 ID, URL 및 리전을 기록했다고 가정합니다.

1단계: CyberArk에서 완료하는 단계

CyberArk에서 다음 단계를 완료하세요.

CyberArk를 Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 설정하는 방법

1. CyberArk Identity Admin Portal에 로그인하세요.
2. 앱, 웹 앱을 선택하세요.
3. 웹 앱 추가를 선택하세요.
4. SAML 2.0에 대한 Amazon Managed Grafana를 검색하고 추가를 선택하세요.

5. CyberArk 애플리케이션 구성에서 신뢰 섹션으로 이동하세요.
6. ID 제공업체 구성에서 메타데이터를 선택하세요.
7. URL 복사를 선택하고 이 단계의 후반에서 사용할 URL을 저장하세요.
8. 서비스 제공업체 구성에서 수동 구성을 선택하세요.
9. SAML 설정을 지정하세요.
   - SP 엔터티 ID의 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 서비스 제공업체 식별자 URL을 붙여넣으세요.
   - 어설션 소비자 서비스(ACS) URL의 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 서비스 제공업체 회신을 붙여넣으세요.
   - 서명 응답 어설션을 어설션으로 설정하세요.
   - NameID 형식이 emailAddress인지 확인하세요.
10. 저장을 선택합니다.
11. SAML 응답 섹션에서 Amazon Managed Grafana 속성이 애플리케이션 이름에 있고 CyberArk 속성이 속성 값에 있는지 확인하세요. 그리고 다음 속성이 매핑되었는지 확인하세요. 대소문자를 구분합니다.
    - displayName은 LoginUser.DisplayName으로 설정됩니다.
    - mail은 LoginUser.Email로 설정됩니다.
    - 전달하려는 다른 속성을 추가하세요. 어설션 매핑에서 Amazon Managed Grafana로 전달할 수 있는 속성에 대한 자세한 내용은 어설션 매핑 섹션을 참조하세요.
12. 저장을 선택합니다.
13. 권한 섹션에서 이 애플리케이션을 할당할 사용자 및 그룹을 선택한 다음, 저장을 선택하세요.

2단계: Amazon Managed Grafana에서 완료하는 단계

Amazon Managed Grafana 콘솔에서 다음 단계를 완료합니다.

Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 CyberArk 설정을 완료하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 워크스페이스 이름을 선택하세요.

5. 인증 탭에서 SAML 구성 설정을 선택하세요.
6. 메타데이터 가져오기에서 업로드 또는 복사/붙여넣기를 선택하고 이전 절차에서 복사한 CyberArk URL을 붙여넣으세요.
7. 어설션 매핑에서 다음을 수행합니다.

   - 내 워크스페이스에 대한 관리자 할당 옵트 아웃이 선택되지 않았는지 확인합니다.

     > **Note**
     >
     > 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하는 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 데이터 소스, 사용자 및 대시보드 권한 관리와 같은 태스크를 포함하여 워크스페이스를 관리할 수 없습니다. Grafana API만 사용하여 워크스페이스에 대한 관리 변경을 수행할 수 있습니다.

   - 어설션 속성 역할을 선택한 속성 이름으로 설정하세요.
   - 관리자 역할 값을 관리자인 사용자의 역할에 해당하는 값으로 설정하세요.
   - (선택 사항) CyberArk 애플리케이션에서 기본 속성을 변경한 경우 추가 설정 - 선택 사항을 확장하고 새 속성 이름을 설정하세요.

     기본적으로 CyberArk displayName 속성은 이름 속성으로 전달되고 CyberArk mail 속성은 이메일 속성 및 로그인 속성으로 모두 전달됩니다.
8. SAML 구성 저장을 선택하세요.

Okta를 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성

다음 단계를 사용하여 Okta를 ID 제공업체로 사용하도록 Amazon Managed Grafana를 구성합니다. 이 단계에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 이미 생성했고 워크스페이스의 ID, URL 및 리전을 기록했다고 가정합니다.

1단계: Okta에서 완료하는 단계

Okta에서 다음 단계를 완료하세요.

Okta를 Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 설정하는 방법

1. Okta 콘솔에 관리자로 로그인하세요.
2. 탐색 창에서 애플리케이션, 애플리케이션을 선택하세요.
3. 앱 카탈로그 찾아보기를 선택하고 Amazon Managed Grafana를 검색하세요.

4. Amazon Managed Grafana를 선택하고 추가, 완료를 선택하세요.
5. 애플리케이션을 선택하여 설정을 시작하세요.
6. 로그인 탭에서 편집을 선택하세요.
7. 고급 로그인 설정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 ID와 리전을 각각 이름 공간 및 리전 필드에 입력합니다. Amazon Managed Grafana 워크스페이스 ID 및 리전은 ***workspace-id***.grafana-workspace.***Region***.amazonaws.com 형식의 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 URL에서 찾을 수 있습니다.
8. 저장을 선택합니다.
9. SAML 2.0에서 ID 제공업체 메타데이터의 URL을 복사하세요. 이 절차의 뒷부분에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 통해 사용합니다.
10. 할당 탭에서 Amazon Managed Grafana를 사용할 수 있는 사용자 및 그룹을 선택하세요.

2단계: Amazon Managed Grafana에서 완료하는 단계

Amazon Managed Grafana 콘솔에서 다음 단계를 완료합니다.

Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 Okta 설정을 완료하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
5. 인증 탭에서 설정 완료를 선택하세요.
6. 메타데이터 가져오기에서 업로드 또는 복사/붙여넣기를 선택하고 이전 절차에서 복사한 Okta URL을 붙여넣으세요.
7. 어설션 매핑에서 다음을 수행합니다.
   - 내 워크스페이스에 대한 관리자 할당 옵트 아웃이 선택되지 않았는지 확인합니다.

> **Note**
>
> 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하는 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 데이터 소스, 사용자 및 대시보드 권한 관리와 같은 태스크를 포함하여 워크스페이스를 관리할 수 없습니다. Grafana API만 사용하여 워크스페이스에 대한 관리 변경을 수행할 수 있습니다.

- 어설션 속성 역할을 선택한 속성 이름으로 설정하세요.
- 관리자 역할 값을 관리자인 사용자의 역할에 해당하는 값으로 설정하세요.
- (선택 사항) Okta 애플리케이션에서 기본 속성을 변경한 경우 추가 설정 - 선택 사항을 확장하고 새 속성 이름을 설정하세요.

  기본적으로 Okta displayName 속성은 이름 속성으로 전달되고 Okta mail 속성은 이메일 속성 및 로그인 속성으로 모두 전달됩니다.

8. SAML 구성 저장을 선택하세요.

OneLogin을 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성

다음 단계를 사용하여 OneLogin을 ID 제공업체로 사용하도록 Amazon Managed Grafana를 구성합니다. 이 단계에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 이미 생성했고 워크스페이스의 ID, URL 및 리전을 기록했다고 가정합니다.

1단계: OneLogin에서 완료하는 단계

OneLogin에서 다음 단계를 완료하세요.

OneLogin을 Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 설정하는 방법

1. 관리자로 OneLogin 포털에 로그인합니다.
2. 애플리케이션, 애플리케이션, 앱 추가 선택하세요.
3. Amazon Managed Service for Grafana를 검색하세요.
4. 원하는 표시 이름을 할당하고 저장을 선택하세요.
5. 구성으로 이동하여 네임스페이스에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 ID를 입력하고 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 리전을 입력하세요.
6. 구성 탭에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 URL을 입력하세요.
7. 관리자에게 Amazon Managed Grafana에서 해당 값이 필요한 경우 adminRole 파라미터를 기본값 없음으로 두고 규칙 탭을 사용하여 채울 수 있습니다. 이 예제에서는 Amazon Managed Grafana에서 어설션 속성 역할이 adminRole(값은 true임)로 설정됩니다. 이 값으로 테넌트의 모든 속성을 가리킬 수 있습니다. +를 클릭하여 조직의 요구 사항에 맞게 파라미터를 추가하고 구성하세요.
8. 규칙 탭을 선택하고 규칙 추가 선택한 다음, 규칙에 이름을 지정하세요. 조건 필드(if 문)에 이메일에 [email address] 포함을 추가합니다. 작업 필드(다음 명령문)에서 Amazon Managed Service에서 AdminRole 설정을 선택하고 adminRole 설정(값은 true임) 드롭다운에서 매크로를 선택하세요. 조직은 다양한 규칙을 선택하여 다양한 사용 사례를 확인할 수 있습니다.

9. 저장을 선택합니다. 추가 작업을 다시 클릭한 다음, 권한 매핑 재적용을 선택하세요. 규칙을 생성하거나 업데이트할 때마다 매핑을 다시 적용해야 합니다.
10. 발급자 URL을 기록하세요. Amazon Managed Grafana 콘솔의 구성에서 나중에 사용합니다. 그런 다음 저장을 선택합니다.
11. 액세스 탭을 선택하여 Amazon Managed Grafana에 액세스할 OneLogin 역할을 할당하고 앱 보안 정책을 선택하세요.

2단계: Amazon Managed Grafana에서 완료하는 단계

Amazon Managed Grafana 콘솔에서 다음 단계를 완료합니다.

Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 OneLogin 설정을 완료하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
5. 인증 탭에서 SAML 구성 설정을 선택하세요.
6. 메타데이터 가져오기에서 업로드 또는 복사/붙여넣기를 선택하고 이전 절차의 OneLogin 콘솔에서 복사한 OneLogin 발급자 URL을 붙여넣으세요.
7. 어설션 매핑에서 다음을 수행합니다.

   - 내 워크스페이스에 대한 관리자 할당 옵트 아웃이 선택되지 않았는지 확인합니다.

     > **Note**
     >
     > 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하는 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 데이터 소스, 사용자 및 대시보드 권한 관리와 같은 태스크를 포함하여 워크스페이스를 관리할 수 없습니다. Grafana API만 사용하여 워크스페이스에 대한 관리 변경을 수행할 수 있습니다.

   - 어설션 속성 역할을 선택한 속성 이름으로 설정하세요. OneLogin의 기본값은 adminRole입니다.
   - 관리자 역할 값을 관리자인 사용자의 역할에 해당하는 값으로 설정하세요.
   - (선택 사항) OneLogin 애플리케이션에서 기본 속성을 변경한 경우 추가 설정 - 선택 사항을 확장하고 새 속성 이름을 설정하세요.

기본적으로 OneLogin displayName 속성은 이름 속성으로 전달되고 OneLogin mail 속성은 이메일 속성 및 로그인 속성으로 모두 전달됩니다.

8. SAML 구성 저장을 선택하세요.

Ping Identity를 사용하도록 Amazon Managed Grafana 구성

다음 단계를 사용하여 Ping Identity를 ID 제공업체로 사용하도록 Amazon Managed Grafana를 구성합니다. 이 단계에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 이미 생성했고 워크스페이스의 ID, URL 및 리전을 기록했다고 가정합니다.

1단계: Ping Identity에서 완료하는 단계

Ping Identity에서 다음 단계를 완료하세요.

Ping Identity를 Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 설정하는 방법

1. 관리자로 Ping Identity 콘솔에 로그인하세요.
2. [Applications]를 선택합니다.
3. 애플리케이션 추가, 애플리케이션 카탈로그 검색을 선택하세요.
4. Amazon Managed Grafana for SAML 애플리케이션을 검색하고 선택한 다음, 설정을 선택하세요.
5. Ping Identity 애플리케이션에서 다음을 선택하여 SAML 구성 페이지로 이동하세요. 그리고 다음 SAML 설정을 수행하세요.
   - 어설션 소비자 서비스의 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 서비스 제공업체 회신 URL을 붙여넣으세요.
   - 엔터티 ID의 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 서비스 제공업체 식별자를 붙여넣으세요.
   - 어설션 서명이 선택되어 있고 어설션 암호화가 선택되어 있지 않은지 확인하세요.
6. 다음 단계로 계속을 선택합니다.
7. SSO 속성 매핑에서 Amazon Managed Grafana 속성이 애플리케이션 속성에 있고 Ping Identity 속성이 Identity Bridge 속성에 있는지 확인하세요. 그리고 다음 설정을 수행하세요.
   - mail은 이메일(작업)이어야 합니다.
   - displayName은 표시 이름이어야 합니다.

- SAML_SUBJECT는 이메일(작업)이어야 합니다. 그런 다음, 이 속성에 대해 고급을 선택하고, SP에 전송할 이름 ID 형식을 urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient로 설정한 후, 저장을 선택하세요.
- 전달하려는 다른 속성을 추가하세요.
- 전달하려는 다른 속성을 추가하세요. 어설션 매핑에서 Amazon Managed Grafana로 전달할 수 있는 속성에 대한 자세한 내용은 어설션 매핑 섹션을 참조하세요.

8. 다음 단계로 계속을 선택합니다.
9. 그룹 액세스에서 이 애플리케이션을 할당할 그룹을 선택하세요.
10. 다음 단계로 계속을 선택합니다.
11. `https://admin- api.pingone.com/latest/metadata/`로 시작하는 SAML 메타데이터 URL을 복사하세요. 구성 후반부에서 이를 사용합니다.
12. 마침을 클릭합니다.

2단계: Amazon Managed Grafana에서 완료하는 단계

Amazon Managed Grafana 콘솔에서 다음 단계를 완료합니다.

Amazon Managed Grafana의 ID 제공업체로 Ping Identity 설정을 완료하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
5. 인증 탭에서 SAML 구성 설정을 선택하세요.
6. 메타데이터 가져오기에서 업로드 또는 복사/붙여넣기를 선택하고 이전 절차에서 복사한 Ping URL을 붙여넣으세요.
7. 어설션 매핑에서 다음을 수행합니다.
   - 내 워크스페이스에 대한 관리자 할당 옵트 아웃이 선택되지 않았는지 확인합니다.

> **Note**
>
> 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하는 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 데이터 소스, 사용자 및 대시보드 권한 관리와 같은 태스

크를 포함하여 워크스페이스를 관리할 수 없습니다. Grafana API만 사용하여 워크스페이스에 대한 관리 변경을 수행할 수 있습니다.

- 어설션 속성 역할을 선택한 속성 이름으로 설정하세요.
- 관리자 역할 값을 관리자인 사용자의 역할에 해당하는 값으로 설정하세요.
- (선택 사항) Ping Identity 애플리케이션에서 기본 속성을 변경한 경우 추가 설정 - 선택 사항을 확장하고 새 속성 이름을 설정하세요.

  기본적으로 Ping Identity displayName 속성은 이름 속성으로 전달되고 Ping Identity mail 속성은 이메일 속성 및 로그인 속성으로 모두 전달됩니다.

8. SAML 구성 저장을 선택하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 AWS IAM Identity Center 함께 사용

Amazon Managed Grafana는와 통합되어 작업 인력 AWS IAM Identity Center 을 위한 ID 페더레이션을 제공합니다. Amazon Managed Grafana 및 IAM Identity Center를 사용하면 사용자가 기존 회사 디렉터리로 리디렉션되어 기존 자격 증명을 사용해 로그인합니다. 그러면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 원활하게 로그인됩니다. 이 방식에서는 암호 정책 및 2단계 인증과 같은 보안 설정이 적용됩니다. IAM Identity Center를 사용하더라도 기존 IAM 구성에는 영향을 주지 않습니다.

기존 사용자 디렉터리가 없거나 페더레이션을 원하지 않는 경우 IAM Identity Center는 Amazon Managed Grafana의 사용자 및 그룹을 생성하는 데 사용할 수 있는 통합 사용자 디렉터리를 제공합니다. Amazon Managed Grafana는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 내에서 권한을 할당하기 위한 IAM 사용자 및 역할 사용을 지원하지 않습니다.

IAM Identity Center에 대한 자세한 내용은 란 무엇입니까 AWS IAM Identity Center?를 참조하십시오. IAM Identity Center에 대한 자세한 내용은 시작하기를 참조하세요.

IAM Identity Center를 사용하려면 계정에 대해 도 AWS Organizations 활성화되어 있어야 합니다. 필요한 경우 Amazon Managed Grafana는 IAM Identity Center를 사용하도록 구성된 첫 번째 워크스페이스를 생성할 때 Organizations를 활성화할 수 있습니다.

IAM Identity Center를 사용하는 시나리오에 필요한 권한

이 섹션에서는 Amazon Managed Grafana를 IAM Identity Center와 함께 사용하는 데 필요한 정책을 설명합니다. Amazon Managed Grafana를 관리하는 데 필요한 정책은 AWS 계정이 조직의 일부인지 여부에 따라 달라집니다.

AWS Organizations 계정에서 Grafana 관리자 생성

조직에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성 및 관리할 수 있는 권한을 부여하고와 같은 종속성을 허용하려면 역할에 다음 정책을 AWS IAM Identity Center할당합니다.

- Amazon Managed Grafana 워크스페이스 관리를 허용하도록 AWSGrafanaAccountAdministrator IAM 정책을 할당합니다.
- AWSSSODirectoryAdministrator를 사용하면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 설정할 때 해당 역할에서 IAM Identity Center를 사용할 수 있습니다.
- 전체 조직에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성하고 관리할 수 있도록 하려면 역할에 AWSSSOMasterAccountAdministrator IAM 정책을 제공합니다. 또는 AWSSSOMemberAccountAdministrator IAM 정책을 역할에 제공하여 조직의 단일 멤버 계정 내에서 워크스페이스를 생성하고 관리할 수 있도록 합니다.
- 해당 역할에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 Grafana Enterprise로 업그레이드하도록 허용하려는 경우 선택적으로 AWSMarketplaceManageSubscriptions IAM 정책(또는 이와 동등한 권한)을 역할에 제공할 수도 있습니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성할 때 서비스 관리형 권한을 사용하려면 워크스페이스를 생성하는 역할에 `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` 및 `iam:AttachRolePolicy` 권한도 있어야 합니다. 이는 CloudFormation StackSets를 사용하여 조직 계정의 데이터 소스를 읽을 수 있도록 하는 정책을 배포하는 데 필요합니다.

> **Important**
>
> 사용자에게 `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` 및 `iam:AttachRolePolicy` 권한을 부여하면 해당 사용자에게 AWS 계정에 대한 전체 관리 액세스 권한이 부여됩니다. 예를 들어 이러한 권한을 가진 사용자는 모든 리소스에 대한 전체 권한을 가진 정책을 생성하고 해당 정책을 모든 역할에 연결할 수 있습니다. 이러한 권한을 부여한 사람에게 매우 주의해야 합니다.

AWSGrafanaAccountAdministrator에 부여된 권한을 보려면 AWS 관리형 정책: AWSGrafanaAccountAdministrator 섹션을 참조하세요.

단일 독립 실행형 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 사용자 생성 및 관리

독립 실행형 AWS 계정은 조직의 멤버가 아닌 계정입니다. 에 대한 자세한 내용은 란 무엇입니까?를 AWS Organizations참조하십시오. AWS Organizations

독립 실행형 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 및 사용자를 생성하고 관리할 수 있는 권한을 부여하려면 역할에 다음 IAM 정책을 할당합니다.

- AWSGrafanaAccountAdministrator
- AWSSSOMasterAccountAdministrator
- AWSOrganizationsFullAccess
- AWSSSODirectoryAdministrator

> **Important**
>
> AWSOrganizationsFullAccess 정책을 역할에 부여하면 해당 역할에 AWS 계정에 대한 모든 관리 액세스 권한이 부여됩니다. 이러한 권한을 부여한 사람에게 매우 주의해야 합니다.

AWSGrafanaAccountAdministrator에 부여된 권한을 보려면 AWS 관리형 정책: AWSGrafanaAccountAdministrator 섹션을 참조하세요.

워크스페이스 버전 업데이트

Amazon Managed Grafana 콘솔에서 두 가지 방법으로 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 최신 버전의 Grafana로 업데이트할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 버전을 최신 버전의 Grafana로만 업데이트할 수 있습니다. 이전에 릴리스된 Grafana 버전으로 다운그레이드할 수 없습니다.
> Grafana 버전을 업데이트해도 워크스페이스에 설치된 플러그인은 업데이트되지 않습니다. 새 버전의 Grafana와 호환되지 않는 플러그인은 개별적으로 업데이트해야 할 수 있습니다. 플러그인 보기 및 관리에 대한 자세한 내용은 플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기 섹션을 참조하세요. 각 버전에서 주요 변경 사항 목록은 Grafana 버전 간 차이 섹션을 참조하세요.

옵션 1 - 워크스페이스 목록에서 버전 업데이트

1. https://console.aws.amazon.com/grafana에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택하세요.

3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 업데이트하려는 워크스페이스의 세부 정보가 포함된 행에서 버전 업데이트를 선택하세요. 업데이트할 수 있는 워크스페이스만 이 옵션을 포함합니다.

> **Warning**
>
> 업그레이드 프로세스는 되돌릴 수 없으며 일시 중지하거나 취소할 수 없습니다. 프로덕션 워크스페이스를 업데이트하기 전에 비프로덕션 환경에서 최신 버전을 테스트하는 것이 좋습니다. 업데이트 중에 워크스페이스를 변경할 수 없습니다.

5. 버전 업데이트 화면의 드롭다운에서 버전 번호를 선택하고 업데이트를 클릭하여 확인하세요.
6. 워크스페이스 탭에서 업데이트 상태를 정기적으로 확인하세요. 업데이트 프로세스는 최대 10분이 걸릴 수 있습니다. 이 프로세스 중에 워크스페이스는 '읽기 전용' 모드가 됩니다. 워크스페이스 업데이트가 성공 또는 실패했는지 여부를 나타내는 배너 업데이트가 표시됩니다. 업데이트에 실패한 경우 배너에서 간략히 설명된 작업 항목을 따르고 다시 시도하세요.

옵션 2 - 워크스페이스 요약 페이지에서 버전 업데이트

1. https://console.aws.amazon.com/grafana에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 업데이트하려는 워크스페이스의 하이퍼링크된 워크스페이스 이름을 선택하세요. 업데이트할 수 있는 워크스페이스만 이 옵션을 포함합니다.
5. 요약 블록에서 버전 업데이트 프롬프트를 선택하세요.

> **Warning**
>
> 업그레이드 프로세스는 되돌릴 수 없으며 일시 중지하거나 취소할 수 없습니다. 프로덕션 워크스페이스를 업데이트하기 전에 비프로덕션 환경에서 최신 버전을 테스트하는 것이 좋습니다. 업데이트 중에 워크스페이스를 변경할 수 없습니다.

6. 버전 업데이트 화면의 드롭다운에서 버전 번호를 선택하고 업데이트를 클릭하여 확인하세요.
7. 워크스페이스 탭에서 업데이트 상태를 정기적으로 확인하세요. 업데이트 프로세스는 최대 10분이 걸릴 수 있습니다. 이 프로세스 중에 워크스페이스는 '읽기 전용' 모드가 됩니다. 워크스페이스 업데이트가 성공 또는 실패했는지 여부를 나타내는 배너 업데이트가 표시됩니다. 업데이트에 실패한 경우 배너에서 간략히 설명된 작업 항목을 따르고 다시 시도하세요.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana API에서 UpdateWorkspaceConfiguration 작업을 사용하여 버전을 업데이트할 수도 있습니다.

업데이트된 워크스페이스에 문제가 발생하면 업데이트된 워크스페이스 관련 문제 해결 섹션을 참조하세요.

업데이트된 워크스페이스 관련 문제 해결

업데이트된 워크스페이스는 업데이트 후에도 계속 작동해야 합니다. 이 섹션에서는 업데이트 후 발생할 수 있는 문제를 추적하는 데 도움이 될 수 있습니다.

- 버전 간 차이.

  일부 기능이 버전 사이에서 변경되었습니다.

  - 기능 관련 문제의 원인이 될 수 있는 변경 사항을 포함하여 버전 간 주요 변경 사항 목록은 Grafana 버전 간 차이 섹션을 참조하세요.
  - 버전 9 특정 기능에 대한 설명서는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요. 버전 10의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요. 버전 12는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
- PostgreSQL TLS 문제

  TLS/SSL 모드가 버전 8에서 `require`로 설정되어 있고 루트 인증서만 사용 중인 경우 업데이트 후 PostgreSQL 데이터 소스에서 TLS 또는 인증서 문제가 발생할 수 있습니다. PostgreSQL 데이터 소스에 대한 TLS 설정을 수정합니다(구성 아이콘을 선택한 다음, 데이터 소스를 선택하여 Grafana 워크스페이스 사이드 메뉴에서 사용 가능).

  - TLS/SSL 모드를 `verify-ca`로 변경합니다.
  - TLS/SSL 메서드를 `Certificate content`로 설정합니다.
  - 루트 인증서를 PostgreSQL 데이터베이스 서버의 루트 인증서로 설정합니다. 인증서를 입력해야 하는 유일한 필드입니다.

Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리

Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 워크스페이스를 관리하고 Enterprise 플러그인에 액세스할 수 있습니다. 업그레이드하면 아래 목록을 포함하여 다양한 서드파티 독립 소프트웨어 개발 판매 회사(ISV)의 데이터 소스에 대한 지원을 포함하여 Enterprise 플러그인에 액세스할 수 있습니다.

Enterprise 라이선스를 통해 Grafana Labs 컨설팅 및 지원 서비스에 액세스할 수도 있습니다.

Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인에서 사용할 수 있는 엔터프라이즈 데이터 소스는 다음과 같습니다.

- AppDynamics
- Databricks
- Datadog
- Dynatrace
- GitLab
- Honeycomb
- Jira
- MongoDB
- New Relic
- Oracle Database
- Salesforce
- SAP/HANA
- ServiceNow
- Snowflake
- Splunk
- Splunk Infrastructure Monitoring(이전의 SignalFx)
- Wavefront

업그레이드할 때 사용할 수 있는 Enterprise 데이터 소스 플러그인에 대한 자세한 내용은 Enterprise 데이터 소스에 연결 섹션을 참조하세요. 언제든지 새 플러그인을 추가할 수 있습니다. 전체 및 현재 목록을 보려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 내에서 플러그인 카탈로그를 사용할 수 있습니다.

워크스페이스를 생성할 때 기본적으로 Enterprise 플러그인에 액세스할 수는 없지만 언제든지 업그레이드할 수 있습니다. 여러 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Enterprise 플러그인을 사용하려면 각 워크스페이스를 업그레이드해야 합니다.

Amazon Managed Grafana Enterprise 관리 페이지를 통해 액세스 추가 또는 제거를 포함하여 Enterprise 플러그인 라이선스를 관리할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인에 대한 액세스를 관리하는 프로세스가 변경되었습니다. 이전에를 사용한 경우 AWS Marketplace 엔터프라이즈 사용자를 위한 FAQ 주제에 관심이 AWS Marketplace있을 수 있습니다.

주제

- Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리
- 계정을 Grafana Labs에 연결
- AWS Marketplace 엔터프라이즈 사용자를 위한 FAQ

Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리

Enterprise 플러그인에 대한 액세스를 관리하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.

   워크스페이스 목록을 볼 수 있습니다. 각 워크스페이스에 대해 Enterprise 라이선스 열에는 워크스페이스에서 보유한 라이선스 유형(라이선스 없음 또는 Enterprise 플러그인 라이선스 중 하나)이 표시됩니다.
4. 라이선스를 관리할 워크스페이스 이름을 선택하세요. 그러면 해당 워크스페이스에 대한 워크스페이스 세부 정보 페이지가 열립니다.
5. 요약의 Enterprise 라이선스에서 관리 또는 Amazon Managed Grafana Enterprise로 업그레이드를 선택하세요(Enterprise 라이선스의 현재 상태에 따라 하나의 옵션만 사용 가능).

   그러면 Amazon Managed Grafana Enterprise 관리 페이지가 열립니다. 다음 두 가지 옵션 중에서 선택할 수 있습니다. 활성 옵션은 (현재)로 표시됩니다.

- 없음 - Amazon Managed Grafana Enterprise 라이선스를 제거하거나 해당 라이선스를 보유하지 않는 옵션입니다. 현재 Enterprise 라이선스가 있는 경우 워크스페이스에 대해 이 옵션을 선택하면 저장 시 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 권한이 즉시 제거됩니다.
- Enterprise 플러그인 - 이를 통해 모든 Enterprise 플러그인을 워크스페이스에 설치하고 Grafana Labs 컨설팅 및 지원 서비스에 액세스할 수 있습니다. 워크스페이스에 Enterprise 플러그인을 설치하면 추가 데이터 소스에 액세스할 수 있습니다.

  이 옵션을 처음 선택하면를 Grafana Labs의 토큰 AWS 계정 과 연결해야 하며 그렇게 하라는 메시지가 표시됩니다. 자세한 정보는 다음 섹션(계정을 Grafana Labs에 연결)을 참조하세요.

  Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인 액세스에는 Amazon Managed Grafana 요금 외 사용자 요금이 포함됩니다. 자세한 요금 정보는 Amazon Managed Grafana 요금 페이지를 참조하세요.

6. 선택을 완료한 후 저장을 선택하고 계속하세요.

계정을 Grafana Labs에 연결

Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인으로 업그레이드된 워크스페이스는 Grafana Labs의 지원 및 컨설팅에 액세스할 수 있습니다. 이 기능에 액세스하려면를 Grafana Labs 계정 토큰과 연결해야 AWS 계정 합니다. 엔터프라이즈 라이선스로 업그레이드할 AWS 때 신규 또는 기존 Grafana Labs 계정을에 등록합니다. ???

> **Note**
>
> Grafana Labs 계정 토큰은 리전당 한 번만 등록하면 됩니다. 계정이 이전에 연결된 경우(예: Enterprise 플러그인에 액세스하기 위해 리전의 다른 워크스페이스를 업그레이드할 때) 다시 연결하라는 프롬프트는 표시되지 않습니다.

연결 작업은 Amazon Managed Grafana에서 계정을 등록하는 데 사용되는 Grafana Labs 계정에서 토큰을 가져오는 작업으로 구성됩니다. 기존 계정을 사용하거나 Grafana Labs에서 새 계정을 생성할 수 있습니다.

Grafana Labs 토큰을 복사하여 나중에 사용할 수 있도록 안전하고 편리한 위치에 저장하는 것이 좋습니다.

Grafana Labs 계정을 연결하는 방법

1. Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리의 지침에 따라 Enterprise 플러그인에 액세스하여 계정을 업그레이드합니다. 업그레이드 프로세스 중에 토큰을 추가하여 계정을 연결하라는 프롬프트가 표시됩니다.
2. 이미 토큰이 있는 경우 직접 입력할 수 있습니다. 토큰이 없는 경우 토큰 가져오기를 선택하세요. 그러면 Grafana Labs 웹 사이트가 새 브라우저 탭에서 열립니다.

   Grafana Labs 웹 사이트에서 Grafana Labs 계정에 로그인하거나 새 계정 생성한 다음, 토큰을 가져올 수 있습니다.
3. 토큰을 복사한 후 Amazon Managed Grafana 브라우저 탭 또는 창으로 돌아갑니다. Grafana Labs 토큰 섹션에 토큰을 입력하세요.
4. 이제 저장을 선택하여 업그레이드를 완료할 수 있습니다.

다른 워크스페이스에서 토큰 재사용

이전에 Grafana Labs 계정을 등록했고 Grafana Labs 토큰에 대한 프롬프트가 표시되는 경우(예: 다른 리전의 워크스페이스를 업그레이드할 때), 새 Grafana Labs 계정을 생성할 필요가 없도록 매번 동일한 토큰을 사용하여 등록할 수 있습니다. 토큰을 저장하지 않은 경우 다음 방법 중 하나로 토큰을 검색할 수 있습니다.

- https://grafana.com/partners/amg/support로 이동하여 내 계정을 선택해 Grafana Labs 계정에서 조회하여 토큰을 가져올 수 있습니다.
- DescribeWorkspace API를 사용하여 토큰을 검색함으로써 이미 연결된 기존 워크스페이스에서 토큰을 가져올 수 있습니다.
- 이러한 방법 중 하나에서 토큰을 더 이상 사용할 수 없는 경우 Grafana Labs 지원 팀에 문의해야 합니다.

AWS Marketplace 엔터프라이즈 사용자를 위한 FAQ

이전에는를 통해 Grafana Enterprise 라이선스를 구매했을 수 있습니다 AWS Marketplace. 더 이상를 통해 새 라이선스를 구매할 수 AWS Marketplace없으며 이전에를 통해 구매한 라이선스를 갱신할 수 없습니다 AWS Marketplace. 다음 FAQ는 AWS Marketplace 라이선스 상태에 따라 도움이 될 수 있습니다.

에서 30일 무료 평가판을 구독 AWS Marketplace했지만 워크스페이스와 연결하지 않았습니다. 지금 적용할 수 있나요?

아니요. 무료 평가판은 Amazon Managed Grafana에서 더 이상 지원되지 않습니다.

에서 30일 무료 평가판을 구매 AWS Marketplace했고 이미 워크스페이스와 연결했습니다. 평가판은 어떻게 되나요?

무료 평가판은 만료될 때까지 계속 작동합니다. Enterprise 플러그인을 업그레이드하고 사용하려면 이전 섹션에 설명된 대로 Amazon Managed Grafana 콘솔을 통해 업그레이드할 수 있습니다.

아직 만료되지 않은 AWS Marketplace 유료 라이선스가 있지만 Amazon Managed Grafana 관리형 엔터프라이즈 플러그인을 사용하고 싶습니다. 어떻게 해야 하나요?

현재 AWS Marketplace 라이선스가 있는 한 해당 라이선스를 워크스페이스에만 연결할 수 있습니다. AWS Marketplace 라이선스가 만료된(또는 취소한) 후에만 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 업그레이드할 수 있습니다 AWS Marketplace.

다음 질문과 답변에서 자세한 내용을 제공합니다.

에서 전체 Grafana Enterprise 라이선스를 구매 AWS Marketplace 하여 하나 이상의 워크스페이스와 연결했습니다. 이것은 어떻게 되나요?

라이선스가 만료되면(30일 후, 자동 갱신을 켜지 않은 경우) 워크스페이스에서 사용 중인 모든 Enterprise 데이터 소스가 작동하지 않습니다. Enterprise 데이터 소스를 계속 사용하려면 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 직접 Enterprise 플러그인을 사용하도록 업그레이드할 수 있습니다.

워크스페이스가 Enterprise 플러그인에 액세스할 수 없는 라이선스 만료와 관련된 가동 중지 시간이 있는 것 같습니다. 이를 방지하려면 어떻게 해야 하나요?

새 Enterprise 플러그인 라이선스로 전환하면 라이선스 만료와 관련된 일부 가동 중지 시간이 발생합니다. 그러나 이를 최소화할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 가동 중지 시간을 최소화하려면 다음 단계를 정확하게 수행해야 합니다. 시작하기 전에 주의 깊게 읽어보는 것이 좋습니다.
> 새 요금을 받으려면 AWS Marketplace 라이선스를 계속 사용하는 대신 Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인으로 업그레이드하는 것이 좋습니다.

가동 중지 시간을 최소화하면서 AWS Marketplace Enterprise 라이선스에서 Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인으로 전환합니다.

1. 준비하려면 먼저 Grafana Labs 웹 사이트로 이동하여 계정에 로그인하거나 새 계정을 생성하세요. 프로세스 후반부에서 사용할 Grafana Labs 토큰을 가져오세요.

   프로세스의 이 부분에 대한 자세한 내용은 계정을 Grafana Labs에 연결 섹션을 참조하세요.
2. AWS Marketplace 콘솔 에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 구독 관리를 선택하세요.
3. 전환하려는 구독을 찾아 관리를 선택하세요. 그러면 구독에 대한 세부 정보가 표시됩니다.

   > **Note**
   >
   > 이 페이지에는 서비스 종료 날짜가 표시됩니다. 해당 날짜가 가까워질 때까지 기다렸다가 이 단계를 계속하고 현재 구독을 최대한 활용한 후 취소할 수 있습니다.

4. 그런 다음 작업을 선택하고 구독 취소를 선택하세요.

   이렇게 하면 AWS Marketplace에서 구독이 취소됩니다. 하지만 Amazon Managed Grafana에서 일과 종료 시(워크스페이스의 현지 시간) 라이선스를 자동으로 제거할 때까지 Enterprise 데이터 소스를 계속 사용할 수 있습니다.

   에서 구독을 취소하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS Marketplace 구매자 안내서의 제품 구독 취소를 AWS Marketplace참조하세요. https://docs.aws.amazon.com/marketplace/latest/buyerguide/cancel-subscription.html
5. 구독이 취소된 후 Amazon Managed Grafana에서 구독을 AWS Marketplace취소합니다.

   1. Amazon Managed Grafana 콘솔에 로그인하세요.
   2. 왼쪽 메뉴에서 모든 워크스페이스를 선택하세요.
   3. 전환하려는 워크스페이스 이름을 선택하세요.
   4. Enterprise 라이선스에서 관리를 선택하세요.
   5. 없음을 선택한 다음, 저장을 선택하세요. 그러면 Amazon Managed Grafana에서 AWS Marketplace 라이선스가 제거됩니다.

   Enterprise 라이선스가 제거되면 더 이상 워크스페이스의 Enterprise 플러그인에 액세스할 수 없습니다.

6. 이제 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 업그레이드할 수 있습니다. 첫 번째 단계에서 생성한 Grafana Labs 토큰을 사용하여 Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 주제의 지침을 따르세요.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana에서 라이선스를 취소한 시점부터 Enterprise 플러그인에 액세스하도록 업그레이드할 때까지 워크스페이스에서 Enterprise 데이터 소스에 액세스할 수 없습니다. 일반적으로 10~15분 정도 걸리지만, 이러한 단계를 얼마나 빨리 수행할 수 있는지에 따라 더 오래 걸릴 수 있습니다. Grafana Labs 토큰을 준비하면 이 시간이 최소화됩니다.

자동 갱신 기능이 있는 AWS Marketplace 라이선스가 있습니다. 계속되나요?

예. AWS Marketplace 구독은 사용 중지되며 수동으로 갱신할 수 없지만 자동 갱신을 설정한 경우 끌 때까지 계속됩니다. 이렇게 하면 이전 답변의 지침에 따라 업그레이드할 수 있습니다.

새 요금을 받으려면 AWS Marketplace 라이선스를 계속 사용하는 대신 Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인으로 업그레이드하는 것이 좋습니다.

워크스페이스에 아직 연결하지 않은 AWS Marketplace 라이선스가 있습니다. 사용할 수 있나요?

예, 해당 AWS Marketplace 라이선스를 연결하고 만료될 때까지 사용할 수 있습니다. 자동 갱신을 켜지 않는 한 30일 이내에 연결 가능합니다. 자세한 내용은 이전 질문 및 답변을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스 간 콘텐츠 마이그레이션

콘텐츠(데이터 소스, 대시보드, 폴더 및 알림 규칙 포함)를 한 워크스페이스에서 다른 워크스페이스로 마이그레이션하려는 경우가 있습니다. 예를 들어 온프레미스 Grafana 인스턴스에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스로 마이그레이션하고 기존 콘텐츠를 새 워크스페이스로 마이그레이션하려고 합니다.

Amazon Managed Grafana는 워크스페이스 간 콘텐츠 마이그레이션을 직접 지원하지 않지만 AWS 에서는 워크스페이스 또는 Grafana 인스턴스 내에서 내보내기 및 가져오기 기능을 제공하여 이 시나리오를 처리할 수 있는 오픈 소스 마이그레이션 유틸리티를 제공합니다. 이 유틸리티를 Amazon Managed Grafana Migrator라고 합니다.

자세한 내용은 GitHub의 Amazon Managed Grafana Migrator를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 액세스 관리

ID 제공업체(IdP) 또는 AWS IAM Identity Center에 설정된 사용자를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 액세스합니다. 워크스페이스에 대한 권한을 해당 사용자 또는 사용자가 속한 그룹에 부여해야 합니다. `User`, `Editor` 또는 `Admin` 권한을 부여할 수 있습니다.

사용자 또는 그룹에 권한 부여

사전 조건

- Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 사용자 또는 사용자 그룹에 부여하려면 먼저 ID 제공업체(IdP) 또는 AWS IAM Identity Center에서 사용자 또는 그룹을 프로비저닝해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증 단원을 참조하십시오.
- 사용자 및 그룹 액세스를 관리하려면 AWS Identity and Access Management (IAM) 정책 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2 또는 이에 상응하는 권한이 있는 사용자로 로그인해야 합니다. IAM Identity Center를 사용하여 사용자를 관리하는 경우 AWSSSOMemberAccountAdministrator 및 AWSSSODirectoryReadOnly IAM 정책 또는 이와 동등한 권한도 있어야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana에 대한 사용자 액세스 권한 할당 및 할당 취소 단원을 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 액세스를 관리하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 관리할 워크스페이스 이름을 선택하세요.
5. 인증 탭을 선택하세요.
6. 이 워크스페이스에서 IAM Identity Center를 사용하는 경우 사용자 및 사용자 그룹 구성을 선택하고 다음 중 하나 이상을 수행하세요.
    - 사용자에게 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 부여하려면 사용자 옆의 확인란을 선택하고 사용자 할당을 선택하세요.

- 사용자를 워크스페이스의 Admin으로 만들려면 관리자 설정을 선택하세요.
- 사용자에 대한 워크스페이스 액세스를 제거하려면 사용자 할당 취소를 선택하세요.
- LDAP 그룹과 같은 사용자 그룹을 추가하려면 할당된 사용자 그룹 탭을 선택하세요. 그런 다음, 다음 중 하나를 수행합니다.
  - 그룹의 모든 멤버에게 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 부여하려면 그룹 옆의 확인란을 선택하고 그룹 할당을 선택하세요.
  - 워크스페이스에서 그룹의 모든 구성원에게 Admin 역할을 부여하려면 관리자 생성을 선택하세요.
  - 그룹의 모든 멤버에 대한 워크스페이스 액세스를 제거하려면 그룹 할당 취소를 선택하세요.

> **Note**
>
> IAM Identity Center를 사용하여 사용자를 관리하는 경우 IAM Identity Center 콘솔만 사용하여 새 사용자 및 그룹을 프로비저닝합니다. Amazon Managed Grafana 콘솔 또는 API를 사용하여 Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 부여하거나 제거합니다.
> IAM Identity Center와 Amazon Managed Grafana가 동기화되지 않은 경우 충돌을 해결하는 옵션이 표시됩니다. 자세한 내용은 아래 사용자 및 그룹 구성 시 권한 불일치 오류 섹션을 참조하세요.

7. 이 워크스페이스에서 SAML을 사용하는 경우 SAML 구성을 선택하고 다음 중 하나 이상을 수행합니다.

- 가져오기 메서드에서 다음 중 하나를 수행합니다.
  - URL을 선택하고 IdP 메타데이터의 URL을 입력하세요.
  - 업로드 또는 복사/붙여넣기를 선택하세요. 메타데이터를 업로드하는 경우 파일 선택을 선택하고 메타데이터 파일을 선택하세요. 또는 복사 및 붙여넣기를 사용하는 경우 메타데이터를 메타데이터 가져오기에 복사하세요.
- 어설션 속성 역할에 역할 정보를 추출할 SAML 어설션 속성의 이름을 입력하세요.
- 관리자 역할 값에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Admin 역할에 부여해야 하는 IdP의 사용자 역할을 입력하거나 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하세요.

> **Note**
>
> 내 워크스페이스에 관리자 할당 옵트아웃을 선택하는 경우 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 데이터 소스, 사용자 및 대시보드 권한 관리와 같은 태스크를 포함하여

워크스페이스를 관리할 수 없습니다. Amazon Managed Grafana API만 사용하여 워크스페이스에 대한 관리 변경을 수행할 수 있습니다.

- (선택 사항) 추가 SAML 설정을 입력하려면 추가 설정을 선택하고 다음 중 하나 이상을 수행한 다음, SAML 구성 저장을 선택하세요. 이 모든 필드는 선택 사항입니다.
  - 어설션 속성 이름에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 '친숙'한 전체 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
  - 어설션 속성 로그인에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 로그인 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
  - 어설션 속성 이메일에서 SAML 사용자에 대해 사용자의 이메일 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
  - 로그인 유효 기간(분)에서 사용자가 다시 로그인하기 전에 SAML 사용자의 로그인이 유효한 기간을 지정합니다.
  - 어설션 속성 조직에서 사용자 조직에 대해 사용자의 '친숙'한 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
  - 어설션 속성 그룹에서 사용자 그룹에 대해 '친숙'한 이름으로 사용할 SAML 어설션 내 속성 이름을 지정하세요.
  - 허용된 조직의 경우 IdP에서 특정 조직의 멤버인 사용자로만 사용자 액세스를 제한할 수 있습니다. 하나 이상의 허용할 조직을 쉼표로 구분하여 입력하세요.
  - 편집자 역할 값에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 `Editor` 역할을 부여받아야 하는 IdP의 사용자 역할을 입력하세요. 하나 이상의 역할을 쉼표로 구분하여 입력하세요.

8. 또는 LDAP 그룹과 같은 사용자 그룹을 추가하려면 사용자 그룹 탭을 선택하세요. 그런 다음, 다음 중 하나를 수행합니다.

   - 그룹의 모든 멤버에게 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 부여하려면 그룹 옆의 확인란을 선택하고 그룹 할당을 선택하세요.
   - 워크스페이스에서 그룹의 모든 구성원에게 `Admin` 역할을 부여하려면 관리자 생성을 선택하세요.
   - 그룹의 모든 멤버에 대한 워크스페이스 액세스를 제거하려면 그룹 할당 취소를 선택하세요.

사용자 및 그룹 구성 시 권한 불일치 오류

Amazon Managed Grafana 콘솔에서 사용자 및 그룹을 구성할 때 불일치 오류가 발생할 수 있습니다. 이는 Amazon Managed Grafana와 IAM Identity Center가 동기화되지 않았음을 나타냅니다. 이 경우

Amazon Managed Grafana는 불일치를 해결하기 위한 경고와 선택 사항을 표시합니다. 해결을 선택하면 Amazon Managed Grafana에 동기화되지 않은 권한이 있는 사용자 목록이 포함된 대화 상자가 표시됩니다.

IAM Identity Center에서 제거된 사용자는 대화 상자에 숫자 ID와 함께 `Unknown user`로 표시됩니다. 이러한 사용자의 경우 불일치를 수정하는 유일한 방법은 해결을 선택하고 권한을 제거하는 것입니다.

IAM Identity Center에 아직 있지만 이전에 보유했던 액세스 권한이 있는 그룹에 더 이상 속하지 않는 사용자는 해결 목록에 사용자 이름과 함께 표시됩니다. 이 문제는 두 가지 방법으로 해결할 수 있습니다. 해결 대화 상자를 사용하여 액세스를 제거하거나 줄일 수 있습니다. 또는 이전 섹션의 지침에 따라 액세스를 부여할 수도 있습니다.

권한 불일치에 대해 자주 묻는 질문

Amazon Managed Grafana 콘솔의 사용자 및 그룹 구성 섹션에서 권한이 불일치한다는 오류가 표시되는 이유는 무엇인가요?

워크스페이스에 대한 Amazon Managed Grafana의 권한 및 IAM Identity Center의 사용자 및 그룹 연결에서 불일치가 식별되었기 때문에 이 메시지가 표시됩니다. Amazon Managed Grafana 콘솔(사용자 및 그룹 구성 탭) 또는 IAM Identity Center 콘솔(애플리케이션 할당 페이지)에서 Grafana 워크스페이스에 사용자를 추가하거나 제거할 수 있습니다. 그러나 Grafana 사용자 권한은 사용자 또는 그룹에 최종 사용자, 편집자 또는 관리자 권한을 할당하여 Amazon Managed Grafana(Amazon Managed Grafana 콘솔 또는 API 사용)에서만 정의할 수 있습니다. 사용자는 다양한 권한을 가진 여러 그룹에 속할 수 있습니다. 이 경우 사용자의 권한은 사용자가 속한 모든 그룹 및 권한에서 가장 높은 액세스 수준을 기반으로 합니다.

불일치하는 레코드는 다음과 같은 이유로 발생할 수 있습니다.

- 사용자 또는 그룹은 IAM Identity Center에서 삭제되지만 Amazon Managed Grafana에서는 삭제되지 않습니다. 이러한 레코드는 Amazon Managed Grafana 콘솔에 알 수 없는 사용자로 표시됩니다.
- 사용자 또는 그룹과 Grafana의 연결은 IAM Identity Center(애플리케이션 할당 아래)에서 삭제되지만 Amazon Managed Grafana에서는 삭제되지 않습니다.
- 사용자 권한은 이전에 Grafana 워크스페이스에서 직접 업데이트되었습니다. Grafana 워크스페이스의 업데이트는 Amazon Managed Grafana에서 지원되지 않습니다.

이러한 불일치를 방지하려면 Amazon Managed Grafana 콘솔 또는 Amazon Managed Grafana API를 사용하여 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 권한을 관리합니다.

이전에 Grafana 워크스페이스에서 일부 팀원의 액세스 수준을 업데이트했습니다. 지금 액세스 수준이 이전 액세스 수준으로 되돌려진 것을 확인했습니다. 이 문제가 표시되는 이유는 무엇이며 이 문제를 해결하려면 어떻게 해야 하나요?

이는 워크스페이스에 대한 Amazon Managed Grafana의 권한 레코드와 IAM Identity Center의 사용자 및 그룹 연결 사이에서 식별된 불일치로 인해 발생했을 가능성이 큽니다. 팀원의 액세스 수준이 다른 경우 사용자 또는 Amazon Managed Grafana 관리자가 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 불일치를 해결하여 불일치 레코드를 제거했을 수 있습니다. Amazon Managed Grafana 콘솔 또는 API에서 필요한 액세스 수준을 재할당하여 원하는 권한을 복원할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Grafana 워크스페이스에서는 사용자 액세스 관리가 지원되지 않습니다. Amazon Managed Grafana 콘솔 또는 API를 사용하여 사용자 또는 그룹 권한을 할당합니다.

액세스 수준의 변경을 확인하게 된 이유는 무엇인가요? 예를 들어 이전에는 관리자 액세스 권한이 있었지만 이제는 편집자 권한만 있습니다.

워크스페이스 관리자가 권한을 변경했을 수 있습니다. IAM Identity Center의 사용자 및 그룹 연결과 Amazon Managed Grafana의 권한이 불일치하는 경우 우연치 않게 발생할 수 있습니다. 이 경우 불일치를 해결하면 더 높은 액세스 권한이 제거되었을 수 있습니다. Amazon Managed Grafana 콘솔에서 관리자에게 필요한 액세스 수준을 재할당하도록 요청할 수 있습니다.

데이터 소스 및 알림 채널에 대한 권한 관리

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에는 지표의 AWS 데이터 소스와 알림의 알림 채널에 액세스할 수 있는 권한이 있어야 합니다. Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용하려는 AWS 데이터 소스 및 알림 채널에 대한 정책 및 권한을 Amazon Managed Grafana에서 자동으로 생성 AWS Identity and Access Management (IAM)하도록 할 수 있습니다.

데이터 소스 및 알림 채널에 대한 권한 및 정책을 관리하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 관리할 워크스페이스 이름을 선택하세요.

5. 서비스 관리형 및 고객 관리형 권한 사용 사이를 전환하려면 IAM 역할의 편집 아이콘을 선택하고 원하는 항목을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.

   서비스 관리형 권한에서 고객 관리형 권한으로 변경하는 경우 Amazon Managed Grafana가 사용자를 위해 생성한 역할 및 정책은 현재 계정에서 삭제되지 않습니다. 조직에 서비스 관리형 권한을 사용하는 경우 조직의 다른 계정에 있는 역할 및 정책이 삭제됩니다.
6. 데이터 소스 탭을 선택하세요.
7. 서비스 관리형 권한을 사용하는 경우 IAM 권한 액세스 설정 옆의 편집을 선택하여 서비스 관리형 권한이 현재 계정에만 적용되는지 아니면 전체 조직에 적용되는지를 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.

   데이터 소스에서이 워크스페이스에서 쿼리할 AWS 데이터 소스를 선택합니다. 데이터 소스를 선택하면 Amazon Managed Grafana에서 이러한 소스의 데이터를 읽을 수 있는 IAM 역할 및 권한을 생성할 수 있습니다. 여전히 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 데이터 소스를 추가해야 합니다.

   알림 채널로 사용할 수 있는 AWS 서비스를 관리하려면 알림 채널을 선택합니다.

   이 워크스페이스에서 사용할 AWS 알림 채널을 선택합니다. 알림 채널을 선택하면 Amazon Managed Grafana에서 이러한 서비스를 사용하도록 IAM 역할 및 권한을 생성할 수 있습니다. 여전히 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 알림 채널을 추가해야 합니다.

   > **Note**
   >
   > 알림 사용에 대한 자세한 내용은 알림 전달 관리 섹션을 참조하세요.

를 사용하여 Amazon Managed Grafana 리소스 생성 AWS CloudFormation

Amazon Managed Grafana는 AWS 리소스 및 인프라를 생성하고 관리하는 데 소요되는 시간을 줄일 수 있도록 리소스를 모델링하고 설정하는 데 도움이 되는 AWS CloudFormation서비스와 통합됩니다. 원하는 모든 AWS 리소스(예: 워크스페이스)를 설명하는 템플릿을 생성하고 해당 리소스를 CloudFormation 프로비저닝하고 구성합니다.

를 사용하면 템플릿을 재사용하여 Amazon Managed Grafana 리소스를 일관되고 반복적으로 설정할 CloudFormation수 있습니다. 리소스를 한 번 설명한 다음 여러 AWS 계정 및 리전에서 동일한 리소스를 반복적으로 프로비저닝합니다.

Amazon Managed Grafana 및 CloudFormation 템플릿

Amazon Managed Grafana 및 관련 서비스에 대한 리소스를 프로비저닝하고 구성하려면 CloudFormation 템플릿을 이해해야 합니다. 템플릿은 JSON 또는 YAML로 서식 지정된 텍스트 파일입니다. 이러한 템플릿은 CloudFormation 스택에서 프로비저닝하려는 리소스를 설명합니다. JSON 또는 YAML에 익숙하지 않은 경우 CloudFormation Designer를 사용하여 CloudFormation 템플릿을 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 CloudFormation Designer란 무엇입니까?를 참조하세요. AWS CloudFormation 사용 설명서의 .

Amazon Managed Grafana에서는 CloudFormation에서 워크스페이스 생성을 지원합니다. 워크스페이스에 대한 JSON 및 YAML 템플릿의 예제를 비롯한 자세한 내용은 AWS CloudFormation 사용 설명서의 Amazon Managed Grafana resource type reference를 참조하세요.

에 대해 자세히 알아보기 CloudFormation

에 대해 자세히 알아보려면 다음 리소스를 CloudFormation참조하세요.

- AWS CloudFormation
- AWS CloudFormation 사용 설명서
- CloudFormation API Reference
- AWS CloudFormation 명령줄 인터페이스 사용 설명서

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 구성

사용자와 호스트가 Grafana 워크스페이스에 액세스하는 방법을 제어할 수 있습니다.

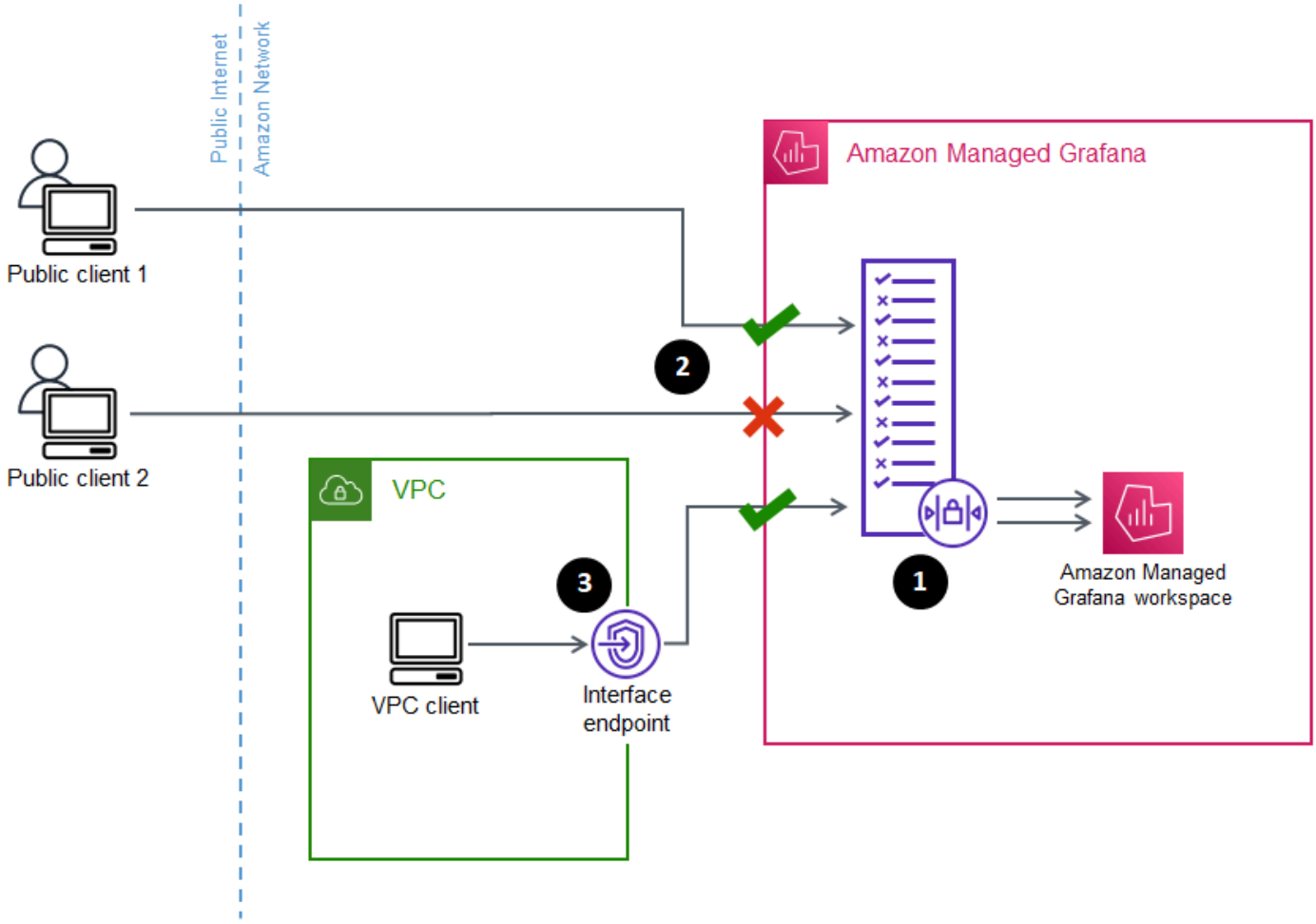
Grafana에서 모든 사용자를 인증하고 권한을 부여해야 합니다. 하지만 기본적으로 Amazon Managed Grafana 워크스페이스는 모든 네트워크 트래픽에 열려 있습니다. 도달을 허용할 네트워크 트래픽을 제어하도록 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 제어를 구성할 수 있습니다.

다음 두 가지 방법으로 워크스페이스에 대한 트래픽을 제어합니다.

- IP 주소(접두사 목록) -가 워크스페이스에 액세스할 수 있는 IP 범위를 사용하여 관리형 접두사 목록을 생성합니다. 접두사 목록에는 IPv4 또는 IPv6 주소 범위가 포함될 수 있습니다. IPv6 트래픽을 필터링하려면 듀얼 스택 워크스페이스와 함께 IPv6 접두사 목록을 사용합니다.
- VPC 엔드포인트 - 특정 워크스페이스에 액세스할 수 있는 워크스페이스에 대한 VPC 엔드포인트 목록을 생성합니다.

네트워크 액세스 제어를 구성하는 경우 하나 이상의 접두사 목록 또는 VPC 엔드포인트를 포함해야 합니다.

Amazon Managed Grafana는 접두사 목록 및 VPC 엔드포인트를 사용하여 Grafana 워크스페이스에 연결할 수 있는 요청을 결정합니다. 다음 다이어그램에서는 이 필터링을 보여줍니다.



Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 제어(1)를 구성하면 워크스페이스에 액세스할 수 있는 요청을 지정합니다. 네트워크 액세스 제어는 IP 주소(2) 또는 사용하는 인터페이스 엔드포인트(3)를 통해 트래픽을 허용하거나 차단할 수 있습니다.

다음 섹션에서는 네트워크 액세스 제어를 설정하는 방법을 설명합니다.

네트워크 액세스 제어 구성

기존 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 제어를 추가하거나 워크스페이스의 초기 생성의 일부로 구성할 수 있습니다.

사전 조건

네트워크 액세스 제어를 설정하려면 먼저 워크스페이스에 대한 인터페이스 VPC 엔드포인트 또는 허용하려는 IP 주소에 대한 하나 이상의 IP 접두사 목록을 생성해야 합니다. 둘 다 또는 둘 중 하나 이상을 생성할 수도 있습니다.

- VPC 엔드포인트 - 모든 워크스페이스에 대한 액세스를 제공하는 인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성할 수 있습니다. 엔드포인트를 생성한 후에는 허용하려는 각 엔드포인트에 대한 VPC 엔드포인트 ID가 필요합니다. VPC 엔드포인트 ID 형식은 `vpce-1a2b3c4d`입니다.

  Grafana 워크스페이스에 대한 VPC 엔드포인트 생성에 대한 자세한 내용은 인터페이스 VPC 엔드포인트 섹션을 참조하세요. 워크스페이스 전용 VPC 엔드포인트를 생성하려면 `com.amazonaws.region.grafana-workspace` 엔드포인트 이름을 사용합니다.

  워크스페이스에 대한 액세스 권한을 부여하는 VPC 엔드포인트의 경우 엔드포인트에 대한 보안 그룹을 구성하여 액세스를 추가로 제한할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon VPC 설명서의 보안 그룹 연결 및 보안 그룹 규칙 연결을 참조하세요.
- 관리형 접두사 목록(IP 주소 범위용) - IP 주소를 허용하려면 허용할 IP 범위 목록과 함께 Amazon VPC에서 하나 이상의 접두사 목록을 생성해야 합니다. Amazon Managed Grafana에 대해 사용할 때 접두사 목록에는 몇 가지 제한 사항이 있습니다.
  - 각 접두사 목록에는 최대 100개의 IP 주소 범위가 포함될 수 있습니다.
  - 접두사 목록의 IPv6 주소 범위는 듀얼 스택 워크스페이스에서만 유효합니다. IPv4-only 워크스페이스에서는 IPv6 범위가 무시됩니다.
  - 프라이빗 IP 주소 범위(예: `10.0.0.0/16`)는 무시됩니다. 접두사 목록에 프라이빗 IP 주소 범위를 포함할 수 있지만 Amazon Managed Grafana는 워크스페이스로 트래픽을 필터링할 때 해당 범위를 무시합니다. 이러한 호스트를 워크스페이스에 연결할 수 있으려면 워크스페이스에 대한 VPC 엔드포인트를 생성하고 액세스 권한을 부여합니다.

  Amazon VPC 콘솔을 통해 관리형 접두사 목록을 생성합니다. 접두사 목록을 생성한 후에는 Amazon Managed Grafana에서 허용하려는 각 목록에 대한 접두사 목록 ID가 필요합니다. 접두사 목록 ID 형식은 `pl-1a2b3c4d`입니다.

  접두사 목록 생성에 대한 자세한 내용은 Amazon Virtual Private Cloud 사용 설명서의 관리형 접두사 목록을 사용하여 CIDR 블록 그룹화를 참조하세요.
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 구성하거나 생성하는 데 필요한 권한이 있어야 합니다. 예를 들어 AWS 관리형 정책인를 사용할 수 있습니다`AWSGrafanaAccountAdministrator`.

워크스페이스에 액세스 권한을 부여하려는 접두사 목록 또는 VPC 엔드포인트의 ID 목록을 보유한 후에는 네트워크 액세스 제어 구성을 생성할 준비가 된 것입니다.

> **Note**
>
> 네트워크 액세스 제어를 활성화하지만 구성에 접두사 목록을 추가하지 않는 경우 허용된 VPC 엔드포인트를 통하지 않는 한 워크스페이스에 대한 액세스는 허용되지 않습니다.
> 마찬가지로 네트워크 액세스 제어를 활성화하지만 VPC 엔드포인트를 구성에 추가하지 않는 경우 허용된 IP 주소를 통하지 않는 한 워크스페이스에 대한 액세스는 허용되지 않습니다.
> 네트워크 액세스 제어 구성에 접두사 목록 또는 VPC 엔드포인트를 하나 이상 포함해야 합니다. 그렇지 않으면 어디에서도 워크스페이스에 액세스할 수 없습니다.

워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 제어를 구성하는 방법

1. Amazon Managed Grafana 콘솔을 여세요.
2. 왼쪽 탐색 창에서 모든 워크스페이스를 선택하세요.
3. 네트워크 액세스 제어를 구성하려는 워크스페이스의 이름을 선택하세요.
4. 네트워크 액세스 제어 탭의 네트워크 액세스 제어에서 제한된 액세스를 선택하여 네트워크 액세스 제어를 구성하세요.

   > **Note**
   >
   > 워크스페이스를 생성하는 동안 이러한 동일한 옵션에 액세스할 수 있습니다.

5. 드롭다운에서 접두사 목록을 추가할지 아니면 VPC 엔드포인트를 추가할지 선택하세요.
6. 추가할 VPC 엔드포인트 또는 접두사 목록 ID를 선택하세요. 또는 사용할 ID를 입력할 수 있습니다. 하나 이상을 선택해야 합니다.
7. 엔드포인트 또는 목록을 더 추가하려면 추가하려는 각 엔드포인트에 대해 새 리소스 추가를 선택하세요.

   > **Note**
   >
   > 최대 5개의 접두사 목록과 5개의 VPC 엔드포인트를 추가할 수 있습니다.

8. IPv6(듀얼 스택) 연결을 구성하려면 Workspace 구성 옵션 탭을 사용하고 IP 주소 유형을 선택합니다. 듀얼 스택 모드에는 Grafana 버전 10 이상이 필요합니다. 전제 조건은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성 섹션을 참조하세요.
9. 변경 사항 저장을 선택하여 설정을 완료합니다.

> **Warning**
>
> 워크스페이스의 기존 사용자가 있는 경우 구성에 해당 IP 범위 또는 VPC 엔드포인트를 포함하세요. 그렇지 않으면 `403 Forbidden` 오류로 인해 액세스 권한이 손실됩니다. 네트워크 액세스 제어 구성을 설정하거나 수정한 후 기존 액세스 포인트를 테스트하는 것이 좋습니다.

저장 시 암호화

기본적으로 Amazon Managed Grafana는 유휴 시 암호화를 자동으로 제공하며 AWS 소유 암호화 키를 사용하여 이를 수행합니다.

- AWS 소유 키 - Amazon Managed Grafana는 이러한 키를 사용하여 워크스페이스의 데이터를 자동으로 암호화합니다. AWS 소유 키를 보거나 관리하거나 사용하거나 사용을 감사할 수 없습니다. 하지만 데이터를 암호화하는 키를 보호하기 위해 어떤 작업을 수행하거나 어떤 프로그램을 변경할 필요가 없습니다. 자세한 내용은 AWS KMS 개발자 안내서의 AWS소유 키를 참조하세요.

저장 데이터 암호화는 개인 식별 정보와 같은 민감한 고객 데이터를 보호하는 데 필요한 운영 오버헤드와 복잡성을 줄이는 데 도움이 됩니다. 또한 이 기능을 통해 엄격한 암호화 규정 준수 및 규제 요구 사항을 충족하는 안전한 애플리케이션을 구축할 수 있습니다.

또는 WorkSpace를 생성할 때 고객 관리형 키를 사용하도록 선택할 수도 있습니다.

- 고객 관리형 키 - Amazon Managed Grafana는 사용자가 생성, 소유 및 관리하는 대칭 고객 관리형 키를 사용하여 워크스페이스의 데이터를 암호화할 수 있도록 지원합니다. 이 암호화를 완전히 제어할 수 있으므로 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.
  - 키 정책 수립 및 유지
  - IAM 정책 및 권한 부여 수립 및 유지
  - 키 정책 활성화 및 비활성화
  - 키 암호화 자료 교체
  - 태그 추가
  - 키 별칭 만들기
  - 삭제를 위한 스케줄 키

자세한 내용은 AWS KMS 개발자 안내서의 고객 관리형 키 및 정의 섹션을 참조 AWS KMS하세요.

고객 관리형 키 또는 AWS 소유 키를 신중하게 사용할지 여부를 선택합니다. 고객 관리형 키로 생성된 Workspace는 나중에 AWS 소유 키를 사용하도록 변환할 수 없습니다(반대의 경우도 마찬가지).

> **Note**
>
> - Amazon Managed Grafana는 AWS 소유 키를 사용하여 저장 데이터 암호화를 자동으로 활성화하여 데이터를 무료로 보호합니다.
> - 그러나 고객 관리형 키 사용에는 AWS KMS 요금이 적용됩니다. 요금에 대한 자세한 내용은 AWS KMS 요금을 참조하세요.

> **Important**
>
> - 키 정책에서 고객 관리형 키를 비활성화하거나 Amazon Managed Grafana 액세스를 제거하면 워크스페이스에 액세스할 수 없게 됩니다. 워크스페이스는 `ACTIVE` 상태로 유지되지만 기능적으로 사용할 수 없습니다. 키를 다시 활성화하거나 키 정책을 복원하여 액세스를 복원할 수 있는 기간은 7일입니다. 7일 후에 워크스페이스는 `FAILED` 상태로 전환되며 삭제할 수만 있습니다.
> - 에서 삭제를 위해 키를 예약하는 AWS KMS 최소 대기 기간은 키가 삭제되기 전 7일입니다. 키가 삭제되면 복원할 수 없으며 해당 키로 암호화된 워크스페이스는 데이터에 대한 액세스 권한을 영구적으로 잃게 됩니다.
> - 고객 관리형 키 암호화는 새 워크스페이스를 생성할 때만 사용할 수 있습니다. 기존 워크스페이스는 고객 관리형 키를 사용하도록 변환할 수 없습니다.
> - 생성 후에는 워크스페이스의 고객 관리형 키를 수정할 수 없습니다.

Amazon Managed Grafana가에서 권한 부여를 사용하는 방법 AWS KMS

Amazon Managed Grafana에서 고객 관리형 키를 사용하려면 권한 부여가 필요합니다.

고객 관리형 키로 암호화된 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성하면 Amazon Managed Grafana는 CreateGrant 요청을에 전송하여 사용자를 대신하여 권한 부여를 생성합니다 AWS KMS. 의 권한 부여 AWS KMS 는 사용자를 대신하여 직접 호출되지 않은 경우에도(예: 대시보드 데이터 또는 사용자 구성을 저장할 때) Amazon Managed Grafana에 계정의 KMS 키에 대한 액세스 권한을 부여하는 데 사용됩니다.

Amazon Managed Grafana는 다음과 같은 내부 작업에 고객 관리형 키를 사용하려면 권한 부여가 필요합니다.

- CreateGrant 요청을 AWS KMS 에 보내 필요에 따라 추가 권한 부여를 생성합니다.
- DescribeKey 요청을에 전송 AWS KMS 하여 워크스페이스를 생성할 때 제공된 대칭 고객 관리형 KMS 키가 유효한지 확인합니다.
- ReEncryptTo 및 ReEncryptFrom 요청을에 전송 AWS KMS 하여 서로 다른 암호화 컨텍스트 간에 이동할 때 데이터를 다시 암호화합니다.
- AWS KMS 에 암호화 요청을 보내 고객 관리형 키로 데이터를 직접 암호화합니다.
- 데이터 암호화 AWS KMS 에 사용할 수 있도록에 Decrypt 요청을 전송하여 암호화된 데이터 키를 복호화합니다.
- GenerateDataKey 요청을에 전송 AWS KMS 하여 고객 관리형 키로 암호화된 데이터 키를 생성합니다.
- GenerateDataKeyWithoutPlaintext 요청을 AWS KMS 에 보내 일반 텍스트 버전을 반환하지 않고 암호화된 데이터 키를 생성합니다.
- 더 이상 필요하지 않은 권한 부여를 사용 중지 AWS KMS 하려면 RetireGrant 요청을에 보냅니다.

Amazon Managed Grafana는 Amazon Managed Grafana가 사용자를 대신하여 AWS KMS 키를 사용할 수 있도록 키에 대한 권한 부여를 생성합니다. 키 정책을 변경하거나, 키를 비활성화하거나, 권한 부여를 취소하여 키에 대한 액세스 권한을 제거할 수 있습니다. 이러한 작업을 수행하기 전에 이러한 작업의 결과를 이해해야 합니다. 이로 인해 WorkSpace의 데이터가 손실될 수 있습니다.

어떤 식으로든 권한 부여에 대한 액세스를 제거하면 Amazon Managed Grafana는 고객 관리형 키로 암호화된 데이터에 액세스하거나 워크스페이스로 전송된 새 데이터를 저장할 수 없으며, 이는 해당 데이터에 의존하는 작업에 영향을 미칩니다. 워크스페이스에 대한 새 업데이트는 액세스할 수 없으며 영구적으로 손실될 수 있습니다.

> **Warning**
>
> - 키를 비활성화하거나 키 정책에서 Amazon Managed Grafana 액세스를 제거하면 워크스페이스 데이터에 더 이상 액세스할 수 없습니다. 워크스페이스는 `ACTIVE` 상태로 유지되지만 기능적으로 사용할 수 없습니다. 워크스페이스로 전송되는 새 업데이트는 액세스할 수 없으며 영구적으로 손실될 수 있습니다. 키를 다시 활성화하거나 7일 이내에 키에 대한 Amazon Managed Grafana 액세스를 복원하여 워크스페이스 데이터에 대한 액세스를 복원하고 새 데이터 수신을 재개할 수 있습니다. 액세스 권한이 없는 7일이 지나면 워크스페이스가 `FAILED` 상태로 전환됩니다.

- 에서 삭제하도록 키를 예약하면 필수 7일 대기 기간이 지나면 AWS KMS키가 삭제됩니다. 삭제한 후에는 키를 복원할 수 없으며 워크스페이스 데이터에 영구적으로 액세스할 수 없습니다.
- 권한을 취소하면 다시 생성할 수 없으며 WorkSpace의 데이터가 영구적으로 손실됩니다.
- Amazon Managed Grafana는 데이터 스토리지용 RDS에 대한 종속성으로 인해 Amazon RDS를 통해 추가 하위 권한 부여를 생성합니다. 이러한 RDS 관련 권한 부여를 취소하면 기본 Grafana 권한 부여를 취소하는 것과 동일한 영구 데이터 손실 효과가 있습니다.

1단계: 고객 관리형 키 만들기

AWS 관리 콘솔 또는 AWS KMS APIs. 키는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 동일한 리전에 있어야 하며 키 사용이 포함된 대칭 ENCRYPT_DECRYPT 키여야 합니다.

대칭형 고객 관리형 키를 생성하려면

- AWS KMS 개발자 안내서의 대칭형 고객 관리형 키 생성 단계를 따르세요.

키 정책

키 정책에서는 고객 관리형 키에 대한 액세스를 제어합니다. 모든 고객 관리형 키에는 키를 사용할 수 있는 사람과 키를 사용하는 방법을 결정하는 문장이 포함된 정확히 하나의 키 정책이 있어야 합니다. 고객 관리형 키를 만들 때 키 정책을 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 AWS KMS 개발자 안내서의 고객 관리형 키에 대한 액세스 관리를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 고객 관리형 키를 사용하려면 키 정책에서 다음 API 작업을 허용해야 합니다.

- kms:CreateGrant – 고객 관리형 키에 권한 부여를 추가합니다. Amazon Managed Grafana에 필요한 권한 부여 작업에 대한 액세스를 허용하는 지정된 KMS 키에 대한 제어 액세스 권한을 부여합니다. 자세한 내용은 AWS KMS 개발자 안내서에서 권한 부여 사용을 참조하세요. 이렇게 하면 Amazon Managed Grafana에서 다음을 수행할 수 있습니다.
  - 를 호출GenerateDataKey하여 암호화된 데이터 키를 생성하고 저장합니다.
  - 저장된 암호화된 데이터 키를 사용하여 암호화된 데이터에 액세스하려면 Decrypt를 호출합니다.
- kms:DescribeKey – Amazon Managed Grafana가 키를 검증할 수 있도록 고객 관리형 키 세부 정보를 제공합니다.

다음은 Amazon Managed Grafana에 추가할 수 있는 정책 설명 예제입니다.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Allow IAM Users and Roles to validate KMS key",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/root"
      },
      "Action": [
        "kms:DescribeKey",
        "kms:GenerateDataKey",
        "kms:Decrypt"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "kms:ViaService": [
            "grafana.<region>.amazonaws.com"
          ]
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "Allow IAM Users and Roles to create grant on KMS key",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/root"
      },
      "Action": "kms:CreateGrant",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "kms:ViaService": [
            "grafana.<region>.amazonaws.com"
          ],
          "kms:GrantConstraintType": "EncryptionContextSubset"
        },
        "ForAllValues:StringEquals": {
          "kms:GrantOperations": [
            "CreateGrant",
            "RetireGrant",
```

```
            "Decrypt",
            "Encrypt",
            "GenerateDataKey",
            "GenerateDataKeyWithoutPlaintext",
            "ReEncryptFrom",
            "ReEncryptTo"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

- 정책에서 권한을 지정하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서를 참조하세요.
- 키 액세스 문제 해결에 대한 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서를 참조하세요.

2단계: Amazon Managed Grafana에 대한 고객 관리형 키 지정

워크스페이스를 생성할 때 Amazon Managed Grafana가 워크스페이스에 저장된 데이터를 암호화하는 데 사용하는 KMS 키 ARN을 입력하여 고객 관리형 키를 지정할 수 있습니다.

AWS 관리 콘솔 사용

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 워크스페이스 생성을 선택합니다.
3. 암호화 섹션에서 고객 관리형 키를 선택합니다.
4. KMS 키 ARN 필드에 고객 관리형 키의 ARN을 입력합니다.
5. 나머지 워크스페이스 구성을 완료하고 워크스페이스 생성을 선택합니다.

사용 AWS CLI

`--kms-key-id` 파라미터를 사용하여 워크스페이스를 생성할 때 고객 관리형 키를 지정할 수 있습니다.

```
aws grafana create-workspace \
    --workspace-name "my-encrypted-workspace" \
```

```
    --workspace-description "Workspace with customer managed encryption" \
    --account-access-type "CURRENT_ACCOUNT" \
    --authentication-providers "AWS_SSO" \
    --permission-type "SERVICE_MANAGED" \
    --kms-key-id "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
```

Amazon Managed Grafana의 암호화 키 모니터링

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 AWS KMS 고객 관리형 키를 사용하는 경우 AWS CloudTrail 또는 Amazon CloudWatch Logs를 사용하여 Amazon Managed Grafana가 보내는 요청을 추적할 수 있습니다 AWS KMS.

다음 예제는 Amazon Managed Grafana에서 고객 관리형 키로 암호화된 데이터에 액세스`Decrypt`하기 위해 호출한 KMS 작업을 모니터링하기 위한 `CreateGrant`, `DescribeKey`, `GenerateDataKey`, 및 AWS CloudTrail 이벤트입니다.

CreateGrant

AWS KMS 고객 관리형 키를 사용하여 워크스페이스를 암호화하면 Amazon Managed Grafana는 사용자를 대신하여 사용자가 지정한 KMS 키에 액세스하도록 `CreateGrant` 요청을 보냅니다. Amazon Managed Grafana가 생성하는 권한 부여는 AWS KMS 고객 관리형 키와 연결된 리소스에만 적용됩니다.

다음 예제 이벤트는 `CreateGrant` 작업을 기록합니다.

```
{
"eventVersion": "1.08",
"userIdentity": {
"type": "AssumedRole",
"principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
"arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
"accountId": "111122223333",
"accessKeyId": "EXAMPLE-KEY-ID1",
"sessionContext": {
"sessionIssuer": {
"type": "Role",
"principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
"arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
"accountId": "111122223333",
"userName": "Admin"
},
```

```
"webIdFederationData": {},
"attributes": {
"mfaAuthenticated": "false",
"creationDate": "2021-04-22T17:02:00Z"
}
},
"invokedBy": "grafana.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2021-04-22T17:07:02Z",
"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "CreateGrant",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "172.12.34.56",
"userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
"requestParameters": {
"retiringPrincipal": "grafana.amazonaws.com",
"operations": [
"CreateGrant",
"DescribeKey",
"ReEncryptTo",
"ReEncryptFrom",
"Encrypt",
"Decrypt",
"GenerateDataKey",
"GenerateDataKeyWithoutPlaintext",
"RetireGrant"
],
"keyId": "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE",
"granteePrincipal": "grafana.amazonaws.com"
},
"responseElements": {
"grantId": "0ab0ac0d0b000f00ea00cc0a0e00fc00bce000c000f0000000c0bc0a0000aaafSAMPLE"
},
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": false,
"resources": [
{
"accountId": "111122223333",
"type": "AWS::KMS::Key",
"ARN": "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
}
],
"eventType": "AwsApiCall",
```

```
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
```

DescribeKey

Amazon Managed Grafana는 DescribeKey 작업을 사용하여 워크스페이스와 연결된 AWS KMS 고객 관리형 키가 계정 및 리전에 존재하는지 확인합니다.

다음 예제 이벤트는 DescribeKey 작업을 기록합니다.

```
{
"eventVersion": "1.08",
"userIdentity": {
"type": "AssumedRole",
"principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
"arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
"accountId": "111122223333",
"accessKeyId": "EXAMPLE-KEY-ID1",
"sessionContext": {
"sessionIssuer": {
"type": "Role",
"principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
"arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
"accountId": "111122223333",
"userName": "Admin"
},
"webIdFederationData": {},
"attributes": {
"mfaAuthenticated": "false",
"creationDate": "2021-04-22T17:02:00Z"
}
},
"invokedBy": "grafana.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2021-04-22T17:07:02Z",
"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "DescribeKey",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "172.12.34.56",
"userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
"requestParameters": {
```

```
"keyId": "00dd0db0-0000-0000-ac00-b0c000SAMPLE"
},
"responseElements": null,
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": true,
"resources": [
{
"accountId": "111122223333",
"type": "AWS::KMS::Key",
"ARN": "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
}
],
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
```

GenerateDataKey

Amazon Managed Grafana는 GenerateDataKey 작업을 사용하여 워크스페이스 데이터를 암호화하는 데 사용되는 데이터 키를 생성합니다.

다음 예제 이벤트는 GenerateDataKey 작업을 기록합니다.

```
{
"eventVersion": "1.08",
"userIdentity": {
"type": "AssumedRole",
"principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
"arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
"accountId": "111122223333",
"accessKeyId": "EXAMPLE-KEY-ID1",
"sessionContext": {
"sessionIssuer": {
"type": "Role",
"principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
"arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
"accountId": "111122223333",
"userName": "Admin"
},
"webIdFederationData": {},
```

```
"attributes": {
"mfaAuthenticated": "false",
"creationDate": "2021-04-22T17:02:00Z"
}
},
"invokedBy": "grafana.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2021-04-22T17:07:02Z",
"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "GenerateDataKey",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "172.12.34.56",
"userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
"requestParameters": {
"keyId": "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE",
"keySpec": "AES_256"
},
"responseElements": null,
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": false,
"resources": [
{
"accountId": "111122223333",
"type": "AWS::KMS::Key",
"ARN": "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
}
],
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
```


Decrypt

Amazon Managed Grafana는 `Decrypt` 작업을 사용하여 암호화된 데이터 키를 해독하므로 워크스페이스 데이터를 해독하는 데 사용할 수 있습니다.

다음 예제 이벤트는 `Decrypt` 작업을 기록합니다.


```
{
"eventVersion": "1.08",
```

```
"userIdentity": {
"type": "AssumedRole",
"principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
"arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
"accountId": "111122223333",
"accessKeyId": "EXAMPLE-KEY-ID1",
"sessionContext": {
"sessionIssuer": {
"type": "Role",
"principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
"arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
"accountId": "111122223333",
"userName": "Admin"
},
"webIdFederationData": {},
"attributes": {
"mfaAuthenticated": "false",
"creationDate": "2021-04-22T17:02:00Z"
}
},
"invokedBy": "grafana.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2021-04-22T17:07:02Z",
"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "Decrypt",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "172.12.34.56",
"userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
"requestParameters": {
"encryptionContext": {
"aws:grafana:workspace-id": "g-1234567890abcdef0"
}
},
"responseElements": null,
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": true,
"resources": [
{
"accountId": "111122223333",
"type": "AWS::KMS::Key",
"ARN": "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
}
],
```

```
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
```

자세히 알아보기

다음 리소스에서 키에 대한 추가 정보를 확인할 수 있습니다.

- AWS KMS 기본 개념에 대한 자세한 내용은 AWS KMS 개발자 안내서를 참조하세요.
- 의 보안 모범 사례에 대한 자세한 내용은 AWS KMS 개발자 안내서를 AWS KMS참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서 Amazon VPC의 데이터 소스 또는 알림 채널에 연결

기본적으로 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 데이터 소스 또는 알림 채널로의 트래픽은 퍼블릭 인터넷을 통해 전달됩니다. 이 방식에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 연결이 퍼블릭 액세스가 가능한 서비스로 제한됩니다.

> **Note**
>
> 프라이빗 VPC를 구성하지 않았고 Amazon Managed Grafana가 공개적으로 액세스할 수 있는 데이터 소스에 연결 중인 경우를 통해 동일한 리전의 일부 AWS 서비스에 연결됩니다 AWS PrivateLink. 여기에는 CloudWatch, Amazon Managed Service for Prometheus, AWS X-Ray와 같은 서비스가 포함됩니다. 이러한 서비스에 대한 트래픽은 퍼블릭 인터넷을 통해 전달되지 않습니다.

VPC 내 프라이빗 연결 데이터 소스에 연결하거나 트래픽을 VPC에 대해 로컬로 유지하려는 경우 이러한 데이터 소스를 호스팅하는 Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 연결할 수 있습니다. VPC 데이터 소스 연결을 구성하면 모든 트래픽이 VPC를 통해 전달됩니다.

Virtual Private Cloud(VPC)는 전용 가상 네트워크입니다 AWS 계정. 다른 VPC 및 퍼블릭 인터넷을 비롯한 다른 가상 네트워크와 논리적으로 격리됩니다. Amazon VPC를 사용하여 AWS 클라우드에서 VPC를 생성하고 관리합니다. Amazon VPC를 사용하면 리소스 배치, 연결 및 보안을 포함하여 가상 네트워킹 환경을 완전히 제어할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana 데이터 소스 및 기타 리소스를

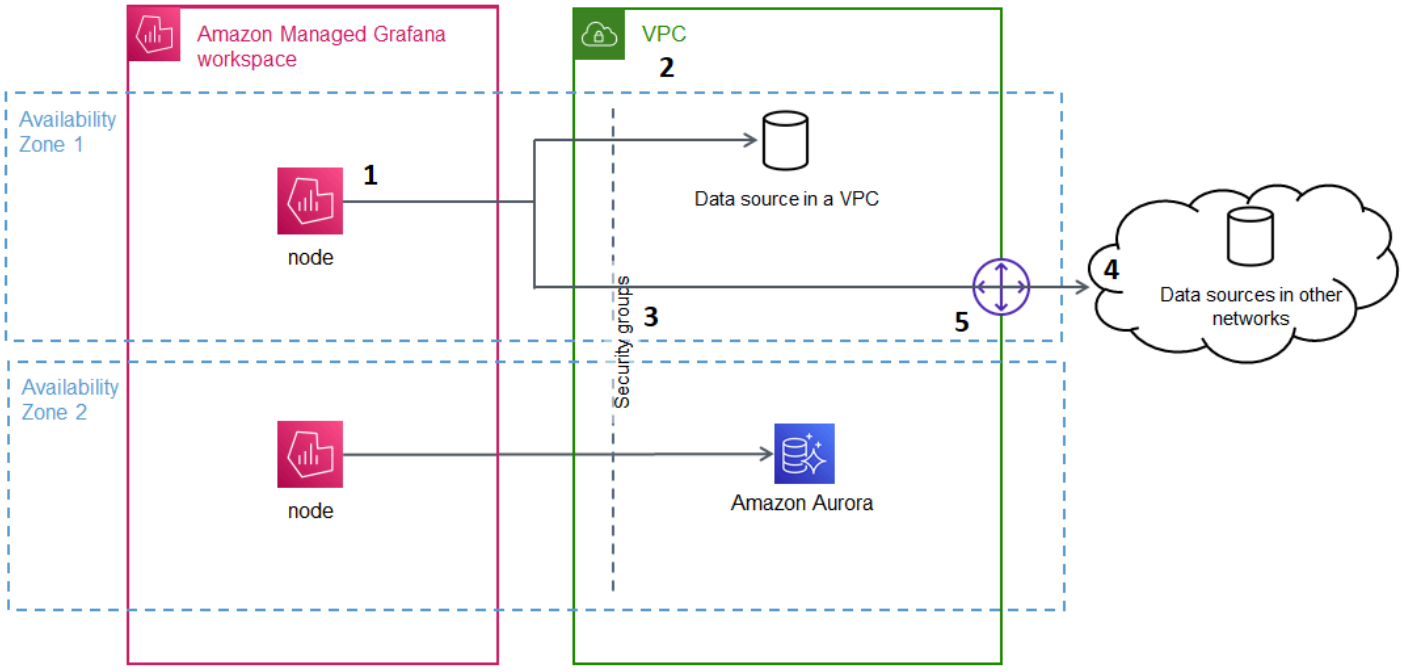
VPC에서 생성할 수 있습니다. Amazon VPC에 대한 자세한 내용은 Amazon Virtual Private Cloud 사용 설명서의 Amazon VPC란 무엇인가?를 참조하세요.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 VPC 외부, 다른 네트워크 또는 퍼블릭 인터넷의 데이터에 연결하려면 다른 네트워크에 라우팅을 추가해야 합니다. VPC를 다른 네트워크에 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Virtual Private Cloud 사용 설명서의 다른 네트워크에 VPC 연결을 참조하세요.

VPC 연결 작동 방식

Amazon VPC는 애플리케이션에서 연결할 퍼블릭 연결 및 프라이빗 연결 서브넷 생성, 서브넷에 액세스할 수 있는 서비스 또는 리소스 관리를 위한 보안 그룹을 포함하여 가상 네트워킹 환경에 대한 완전한 제어를 제공합니다.

VPC의 리소스와 함께 Amazon Managed Grafana를 사용하려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대해 해당 VPC에 대한 연결을 생성해야 합니다. 연결을 설정한 후 Amazon Managed Grafana는 해당 VPC의 각 가용 영역에 있는 제공된 각 서브넷에 워크스페이스를 연결하고, Amazon Managed Grafana 워크스페이스로 송수신되는 모든 트래픽은 VPC를 통해 전달됩니다. 다음 다이어그램은 이 연결의 논리적 구성을 보여줍니다.



Amazon Managed Grafana는 서브넷당 연결(1)을 생성하여(탄력적 네트워크 인터페이스 또는 ENI 사용) VPC(2)에 연결합니다. Amazon Managed Grafana VPC 연결은 VPC와 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 사이에서 트래픽을 제어하는 보안 그룹(3) 세트와 연결됩니다. 모든 트래픽은 알림 대상 및 데이터 소스 연결을 포함하여 구성된 VPC를 통해 라우팅됩니다. 다른 VPC 또는 퍼블릭 인터넷(4)의 데이터 소스 및 알림 대상에 연결하려면 다른 네트워크와 VPC 사이에서 게이트웨이(5)를 생성합니다.

VPC에 대한 연결 생성

이 섹션에서는 기존 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 VPC에 연결하는 단계를 설명합니다. 워크스페이스를 생성할 때 다음과 같은 동일한 지침을 따를 수 있습니다. 워크스페이스 생성에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성 섹션을 참조하세요.

사전 조건

다음은 기존 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 VPC에 연결하기 위한 사전 조건입니다.

- Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 구성하거나 생성하는 데 필요한 권한이 있어야 합니다. 예를 들어 AWS 관리형 정책인를 사용할 수 있습니다`AWSGrafanaAccountAdministrator`.
- 최소 두 개의 가용 영역이 구성되어 있고 각각에 하나의 프라이빗 서브넷이 구성된 VPC 설정이 계정에 있어야 합니다. VPC의 서브넷 및 보안 그룹 정보를 알아야 합니다.

> **Note**
>
> 로컬 영역 및 Wavelength 영역은 지원되지 않습니다.
> `Tenancy`가 `Dedicated`로 설정되어 구성된 VPC는 지원되지 않습니다.

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 연결된 각 서브넷에는 최소 15개의 사용 가능한 IP 주소가 있어야 합니다. VPC 서브넷의 IP 사용량을 모니터링하도록 경보를 구성할 것을 강력히 권장합니다. 서브넷에 사용 가능한 IP 주소 수가 15개 미만으로 감소하면 다음과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.
>
> - 추가 IP 주소를 확보하거나 추가 IP 주소가 있는 서브넷을 연결하기 전까지 워크스페이스에 대한 구성을 변경할 수 없습니다.
> - 워크스페이스가 보안 업데이트 또는 패치를 수신할 수 없습니다.

- 드문 경우지만 워크스페이스의 가용성이 완전히 손상되어 알림이 작동하지 않거나 대시보드에 액세스할 수 없는 상황이 발생할 수 있습니다.

- 데이터 소스가 구성된 기존 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 연결하는 경우 Amazon Managed Grafana를 VPC에 연결하기 전에 해당 데이터 소스에 연결하도록 VPC를 구성하는 것이 좋습니다. 여기에는 AWS PrivateLink를 통해 연결된 CloudWatch와 같은 서비스가 포함됩니다. 그렇지 않으면 해당 데이터 소스에 대한 연결이 끊어집니다.
- VPC에 이미 다른 네트워크에 대한 게이트웨이가 여러 개 있는 경우 여러 게이트웨이에서 DNS 확인을 설정해야 할 수도 있습니다. 자세한 내용은 Route 53 Resolver를 참조하세요.

기존 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 VPC에 연결

다음 절차에서는 기존 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 Amazon VPC 데이터 소스 연결을 추가하는 방법을 설명합니다.

> **Note**
>
> Amazon VPC에 대한 연결을 구성하면 IAM 역할이 생성됩니다. 이 역할을 사용하여 Amazon Managed Grafana에서 VPC에 대한 연결을 생성할 수 있습니다. IAM 역할은 서비스 연결 역할 정책(`AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy`)을 사용합니다. 서비스 연결 역할에 대해 자세히 알아보려면 Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할 권한 섹션을 참조하세요.

기존 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 VPC에 연결하는 방법

1. Amazon Managed Grafana 콘솔을 여세요.
2. 왼쪽 탐색 창에서 모든 워크스페이스를 선택하세요.
3. VPC 데이터 소스 연결을 추가하려는 워크스페이스 이름을 선택하세요.
4. 네트워크 액세스 설정 탭의 아웃바운드 VPC 연결 옆에 있는 편집을 선택하여 VPC 연결을 생성하세요.
5. 연결할 VPC를 선택하세요.
6. 매핑에서 사용하려는 가용 영역을 선택하세요. 둘 이상을 선택해야 합니다.
7. 각 가용 영역에서 하나 이상의 프라이빗 서브넷을 선택하세요. 서브넷에서 IPv4를 지원해야 합니다.

8. VPC에 대해 하나 이상의 보안 그룹을 선택하세요. 최대 5개의 보안 그룹을 지정할 수 있습니다. 또는 이 연결에 적용할 보안 그룹을 생성할 수 있습니다.
9. 변경 사항 저장을 선택하여 설정을 완료합니다.

VPC 연결을 설정했으므로 해당 VPC에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스로 액세스할 수 있는 데이터 원본에 연결을 추가할 수 있습니다.

아웃바운드 VPC 설정 변경

설정을 변경하려면 워크스페이스 구성의 네트워크 액세스 설정 탭으로 돌아가거나 UpdateWorkspace API를 사용할 수 있습니다.

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana에서는 VPC 구성을 관리합니다. Amazon EC2 콘솔 또는 API를 사용하여 이러한 VPC 설정을 편집하지 마세요. 그렇지 않으면 설정이 동기화되지 않습니다.

Amazon Managed Grafana에서 VPC를 사용하여 문제 해결

Amazon Managed Grafana에서 Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)를 사용하는 것과 관련된 일반적인 질문에 대한 답변입니다.

Amazon Managed Grafana에서 VPC를 언제 구성해야 하나요?

프라이빗 VPC에서만 사용할 수 있는 데이터 소스(퍼블릭 액세스 불가)에 연결하려는 경우 Amazon Managed Grafana에서 VPC를 구성해야 합니다.

퍼블릭 액세스가 가능하거나 퍼블릭 연결 엔드포인트가 있는 데이터 소스의 경우 VPC를 구성하지 않아도 됩니다.

Amazon CloudWatch, Amazon Managed Service for Prometheus 또는에 연결하는 경우 VPC를 구성할 필요가 AWS X-Ray없습니다. 이러한 데이터 소스는 기본적으로 AWS PrivateLink 를 통해 Amazon Managed Grafana에 연결됩니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 VPC를 구성한 후 기존 데이터 소스가 연결되지 않는 이유는 무엇인가요?

기존 데이터 소스는 퍼블릭 네트워크를 통해 액세스할 수 있으며 Amazon VPC 구성은 퍼블릭 네트워크에 대한 액세스를 허용하지 않습니다. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 VPC 연결을 구

성한 후에는 모든 트래픽이 해당 VPC를 통과해야 합니다. 여기에는 해당 VPC 내 호스팅되는 프라이빗 데이터 소스, 다른 VPC의 데이터 소스, VPC에서 사용할 수 없는 AWS 관리형 서비스 및 인터넷 연결 데이터 소스가 포함됩니다.

이 문제를 해결하려면 사용자가 구성한 VPC에 다른 데이터 소스를 연결해야 합니다.

- 인터넷 연결 데이터 소스의 경우 VPC를 인터넷에 연결합니다. 예를 들어 NAT 디바이스를 사용하여 인터넷 또는 기타 네트워크에 연결할 수 있습니다(Amazon Virtual Private Cloud 사용 설명서 참조).
- 다른 VPC의 데이터 소스에서 두 VPC 간에 피어링을 생성하세요. 자세한 내용은 Amazon Virtual Private Cloud 사용 설명서의 VPC 피어링을 사용하여 VPC 연결을 참조하세요.
- CloudWatch, X-Ray 또는 Amazon AWS Managed Service for Prometheus와 같이 VPC에서 액세스할 수 없는 관리형 서비스의 경우 VPC에서 해당 서비스에 대한 인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 AWS PrivateLink 가이드의 인터페이스 VPC 엔드포인트를 사용하여 AWS 서비스 액세스를 참조하세요.

전용 테넌시가 있는 VPC를 사용할 수 있습니까?

아니요, `Tenancy`가 `Dedicated`으로 설정된 VPC는 지원되지 않습니다.

AWS 관리형 서비스(예: Amazon Managed Service for Prometheus, CloudWatch 또는 X-Ray)와 프라이빗 데이터 소스(Amazon Redshift 포함)를 모두 동일한 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 연결할 수 있나요?

예. 프라이빗 데이터 소스와 동일한 VPC의 AWS 관리형 서비스에 대한 연결(예: 인터페이스 VPC 엔드포인트 또는 NAT 게이트웨이 사용)을 구성하고 동일한 VPC에 연결하도록 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 구성해야 합니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 VPC를 구성한 후 데이터 소스에 연결하려고 할 때 **`502 Bad Gateway Error`**가 발생하는 이유는 무엇인가요?

다음은 데이터 소스 연결에서 `502` 오류를 반환하는 가장 일반적인 세 가지 이유입니다.

- 보안 그룹 오류 - Amazon Managed Grafana의 VPC 구성 중에 선택한 보안 그룹은 인바운드 및 아웃바운드 규칙을 통해 데이터 소스에 대한 연결을 허용해야 합니다.

  이 문제를 해결하려면 데이터 소스 보안 그룹 및 Amazon Managed Grafana 보안 그룹의 규칙이 모두 이 연결을 허용하는지 확인하세요.

- 사용자 권한 오류 - 할당된 워크스페이스 사용자에게 데이터 소스를 쿼리할 수 있는 적절한 권한이 없습니다.

  이 문제를 해결하려면 사용자에게 워크스페이스를 편집하는 데 필요한 IAM 권한 및 호스팅 서비스에서 데이터에 액세스하고 쿼리하는 데 필요한 올바른 데이터 소스 정책이 있는지 확인합니다. 권한은 https://console.aws.amazon.com/iam/ AWS Identity and Access Management (IAM) 콘솔에서 사용할 수 있습니다.
- 잘못된 연결 세부 정보가 제공됨 - 잘못된 연결 세부 정보가 제공되어 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 데이터 소스에 연결할 수 없습니다.

  이 문제를 해결하려면 데이터 소스 인증 및 엔드포인트 URL을 포함하여 데이터 소스 연결의 정보를 확인하고 연결을 다시 시도하세요.

동일한 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 여러 VPC에 연결할 수 있나요?

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대해 단일 VPC만 구성할 수 있습니다. 다른 VPC 또는 여러 리전의 데이터 소스에 액세스하려면 다음 질문을 참조하세요.

다른 VPC의 데이터 소스에 연결하려면 어떻게 해야 하나요? 다른 AWS 리전 또는에 있는 VPC의 데이터 소스에 연결하려면 어떻게 해야 합니까 AWS 계정?

VPC 피어링 또는 AWS Transit Gateway를 사용하여 교차 리전 또는 교차 계정 VPCs를 연결한 다음 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 동일한 AWS 계정 및 리전에 있는 VPC를 연결할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana는 외부 데이터 소스에 VPC 내 다른 연결로 연결됩니다.

> **Note**
>
> VPC 피어링을 사용할 수 없는 경우 해당 사용 사례를 계정 관리자와 공유하거나 이메일(aws-grafana-feedback@amazon.com)을 보내세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 VPC에 연결된 경우에도 다른 퍼블릭 데이터 소스에 연결할 수 있나요?

예. VPC 및 퍼블릭 데이터 소스의 데이터 소스를 단일 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 동시에 연결할 수 있습니다. 퍼블릭 데이터 소스의 경우 NAT 게이트웨이 또는 기타 VPC 연결을 통해 VPC 연결을 구성해야 합니다. 퍼블릭 데이터 소스에 대한 요청은 VPC를 통과하면서 이러한 요청에 대한 추가 가시성과 제어 기능을 제공합니다.

IP 주소가 부족하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 업데이트할 수 없는 경우 어떻게 해야 하나요?

Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성을 수정할 경우 다음 오류가 발생할 수 있습니다. VPC 구성의 모든 서브넷에는 사용 가능한 IP 주소가 최소 15개 이상 있어야 합니다.

워크스페이스에 연결된 하나 이상의 서브넷이 최소 IP 요구 사항을 충족하지 않는 경우 이 오류가 발생합니다. 워크스페이스에 연결된 각 서브넷에는 최소 15개의 사용 가능한 IP 주소가 있어야 합니다. 서브넷에 사용 가능한 IP 주소 수가 15개 미만으로 감소하면 다음과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.

- 추가 IP 주소를 확보하거나 추가 IP 주소가 있는 서브넷을 연결하기 전까지 워크스페이스에 대한 구성을 변경할 수 없습니다.
- 워크스페이스가 보안 업데이트 또는 패치를 수신할 수 없습니다.
- 드문 경우지만 워크스페이스의 가용성이 완전히 손상되어 알림이 작동하지 않거나 대시보드에 액세스할 수 없는 상황이 발생할 수 있습니다.

IP 소모 완화

1. 서브넷에 사용 가능한 IP 주소가 15개 미만인 경우 인스턴스와 연결된 IP 주소를 해제하거나 사용하지 않는 네트워크 인터페이스를 삭제하여 IP 용량을 확보합니다.
2. 기존 서브넷에서 IP 주소를 확보할 수 없는 경우 서브넷을 사용 가능한 IP 주소가 최소 15개 이상인 서브넷으로 교체해야 합니다. Amazon Managed Grafana 전용 서브넷을 사용하는 것이 좋습니다.

서브넷 교체

1. Amazon Managed Grafana 콘솔을 여세요.
2. 왼쪽 탐색 창에서 모든 워크스페이스를 선택한 다음 워크스페이스의 이름을 선택합니다.
3. 아웃바운드 VPC 연결 옆의 네트워크 액세스 제어 탭에서 편집을 선택합니다.
4. 매핑에서 IP 주소가 부족한 서브넷이 포함된 가용 영역을 선택합니다.
5. 드롭다운 메뉴에서 IP 주소가 부족한 서브넷의 선택을 해제하고 사용 가능한 IP 주소가 최소 15개 이상인 서브넷을 선택합니다. 필요한 경우 VPC에서 새 서브넷을 생성합니다. 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 서브넷 생성을 참조하세요.
6. 변경 사항 저장을 선택하여 설정을 완료합니다.

VPC 연결을 구성하기 전에 Grafana 알림이 PagerDuty 및 Slack과 같은 다운스트림 서비스로 성공적으로 전송되었습니다. VPC를 구성한 후에는 Grafana 알림이 이러한 알림 대상으로 전달되지 않는 이유는 무엇인가요?

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 VPC 연결을 구성한 후 워크스페이스의 데이터 소스에 대한 모든 트래픽은 구성된 VPC를 통해 흐릅니다. VPC에 이러한 알림 서비스에 연결할 수 있는 경로가 있는지 확인하세요. 예를 들어 서드파티에서 호스팅하는 알림 전달 대상에 인터넷에 대한 연결이 필요할 수 있습니다. 데이터 소스와 마찬가지로 인터넷이나 AWS Transit Gateway또는 외부 대상에 대한 기타 VPC 연결을 구성하세요.

VPC를 수동으로 편집할 수 있나요? 보안 그룹 또는 서브넷을 수정하면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 사용할 수 없게 되는 이유는 무엇인가요?

Amazon Managed Grafana VPC 연결은 보안 그룹과 서브넷을 사용하여 VPC와 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 간에 허용되는 트래픽을 제어합니다. Amazon Managed Grafana 콘솔 외부(예: VPC 콘솔)에서 보안 그룹 또는 서브넷을 수정하거나 삭제하면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 VPC 연결이 워크스페이스 보안 보호를 중지하고 워크스페이스에는 연결할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대해 구성된 보안 그룹을 업데이트하세요. 워크스페이스를 볼 때 네트워크 액세스 제어 탭에서 아웃바운드 VPC 연결을 선택하여 VPC 연결과 연결된 서브넷 또는 보안 그룹을 수정합니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성

Amazon Managed Grafana 구성은 Amazon Managed Grafana 인증 및 권한의 구성과 Grafana 워크스페이스의 구성으로 분리할 수 있습니다. 이 섹션에는 Grafana 워크스페이스 구성에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

Amazon Managed Grafana 인증 및 권한 구성에 대한 자세한 내용은 다음 주제를 참조하세요.

- Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 액세스 관리
- 사용자, 팀 및 권한

워크스페이스의 속성을 볼 때 워크스페이스 구성 옵션 탭에서 Amazon Managed Grafana 내 Grafana 워크스페이스의 구성을 수정할 수 있습니다.

Grafana 인스턴스에서 구성을 변경하면 인스턴스가 다시 시작되어 새 설정을 다시 로드할 수 있습니다. 구성을 변경한 후 사용자는 Grafana 워크스페이스를 표시하는 브라우저 페이지를 새로 고쳐야 할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 워크스페이스를 처음 생성할 때 동일한 옵션을 사용할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 Grafana 워크스페이스의 구성을 변경하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 구성할 워크스페이스 이름을 선택하세요. 그러면 해당 워크스페이스에 대한 세부 정보가 열립니다.
5. 워크스페이스 구성 옵션 탭을 선택하여 인스턴스의 인스턴스 구성 옵션을 확인하세요.
6. Grafana 알림, 플러그인 관리 또는 IP 주소 유형 옆의 편집을 선택합니다.

   - Grafana 알림

     Grafana 알림을 활성화할 수 있습니다. Grafana 워크스페이스에서 Prometheus 알림을 보려면 Grafana 알림 켜기에 대한 확인란을 선택하세요. 버전 8 또는 9를 실행하는 워크스페이스에서 Grafana 알림에 대한 여러 알림을 전송합니다. Grafana에 정의된 알림을 사용하는 경우 워크스페이스를 버전 10.4 이상으로 업데이트하는 것이 좋습니다.

     대신 클래식 Grafana 알림을 사용하려면 Grafana 알림 켜기 옆의 확인란을 선택 취소합니다. 이렇게 하면 클래식 대시보드 알림이 켜집니다. Grafana 알림을 켜지 않아도 기존 Grafana 알림이 평가됩니다.

     > **Note**
     >
     > Grafana 버전 12에서 클래식 대시보드 알림이 제거되었습니다. 버전 12 워크스페이스에서는 Grafana 알림이 항상 활성화되어 있으며 토글을 더 이상 사용할 수 없습니다. 자세한 내용은 Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션 단원을 참조하십시오.

   - 플러그인 관리

플러그인 관리를 켜려면 플러그인 관리 켜기 옆의 확인란을 선택하세요. 플러그인 관리를 켜면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 관리자가 Grafana 플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인을 설치, 업데이트 또는 제거할 수 있습니다. 이 옵션은 Grafana 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서만 사용할 수 있습니다.

- IP 주소 유형

  IPv4 전용 또는 듀얼 스택 모드를 선택합니다. 선택하면 리소스가 워크스페이스와 통신하는 데 사용하는 주소 지정 프로토콜이 결정됩니다. IPv6를 통해 워크스페이스와 통신해야 하는 리소스가 있는 경우 듀얼 스택 모드를 선택합니다. 듀얼 스택 모드는 Grafana 버전 10 이상을 지원하는 워크스페이스에서만 사용할 수 있습니다.

  Important

  듀얼 스택 모드를 활성화하기 전에 다음을 확인합니다.

  - `sso.signin.aws` 도메인은 네트워크 방화벽 및 자격 증명 공급자 구성에서 허용됩니다.
  - 네트워크는 IPv6 트래픽을 허용합니다.
  - 네트워크 액세스 제어에 사용되는 모든 접두사 목록에는 적절한 IP 범위가 포함됩니다.
  - 자격 증명 공급자가 CORS 검증을 사용하는 경우 새 도메인이 CORS 허용 목록에 추가됩니다.
  - 워크스페이스에서 VPC 구성을 사용하는 경우 서브넷에 IPv6 CIDR 블록이 할당되어 있어야 합니다.

  직접 SAML 인증 또는 AWS Identity and Access Management Identity Center의 기본 제공 디렉터리를 사용하는 Workspace는 로그인 URL 변경의 영향을 받지 않습니다. 자세한 내용은 AWS Identity and Access Management Identity Center 사용 설명서의 Assertion Consumer Service(ACS) 엔드포인트를 참조하세요.
  나중에 듀얼 스택에서 IPv4로만 다시 전환하면 현재 IPv6를 통해 연결하는 모든 클라이언트 또는 리소스가 워크스페이스에 액세스할 수 없게 됩니다.

Note

Grafana 알림을 끄면 Grafana 알림이 켜져 있는 동안 알림 구성에서 변경된 모든 사항이 사라집니다. 여기에는 사용자가 생성한 새 알림 규칙이 포함됩니다.

Grafana 알림 사용에 대한 자세한 내용과 이 기능을 켜거나 끄는 데 따른 효과는 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.

다음 섹션에서는 Amazon Managed Grafana API 또는 AWS CLI를 사용하여 Grafana 인스턴스 구성을 변경하는 방법을 보여줍니다.

API 또는를 사용하여 구성 설정 AWS CLI

Amazon Managed Grafana API 또는 AWS CLI를 사용하여 Grafana 워크스페이스 구성을 설정할 수 있습니다.

> **Note**
>
> `configuration`은 나중에 추가되는 향후 구성 설정을 허용하는 JSON 문자열입니다.

AWS CLI

를 사용하여 Amazon Managed Grafana 인스턴스 구성을 업데이트하려면 AWS CLI

다음 명령을 실행하여 인스턴스에 대한 Grafana 알림 및 플러그인 관리 기능을 켜세요. *<region>* 및 *<workspace-id>* 문자열을 인스턴스에 적절한 값으로 바꿉니다.

```
aws grafana update-workspace-configuration \
    --region region \
    --workspace-id <workspace-id> \
    --configuration '{"plugins": {"pluginAdminEnabled": true}, "unifiedAlerting":
 {"enabled": true}}'
```

현재 구성은 다음 옵션을 지원합니다. 그러면 Grafana 알림 또는 플러그인 관리가 켜지거나 꺼집니다.

- Grafana 알림을 활성화하려면 다음 구성 옵션을 사용하세요.

  ```
  --configuration '{"unifiedAlerting": { "enabled": true }}'
  ```

- 플러그인 관리를 활성화하려면 다음 구성 옵션을 사용하세요.

  ```
  --configuration '{"plugins": {"pluginAdminEnabled": true }}'
  ```

이 옵션은 Grafana 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서만 사용할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana API

API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 인스턴스 구성을 업데이트하는 방법

다음 작업을 사용하여 인스턴스에 대한 Grafana 알림 및 플러그인 관리 기능을 켜세요. *<workspace-id>* 문자열을 인스턴스에 적절한 값으로 바꿉니다.

```
PUT /workspaces/<workspace-id>/configuration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "configuration": "{ \"unifiedAlerting\": { \"enabled\": true }, \"plugins\":
 { \"pluginAdminEnabled\": true }}"
}
```

현재 구성은 다음 옵션을 지원합니다. 그러면 Grafana 알림 또는 플러그인 관리가 켜지거나 꺼집니다.

- Grafana 알림을 활성화하려면 다음 구성 옵션을 사용하세요.

  ```
  "configuration": "{\"unifiedAlerting\": { \"enabled\": true }}"
  ```

- 플러그인 관리를 활성화하려면 다음 옵션을 사용하세요.

  ```
  "plugins": "{\"pluginAdminEnabled\": true }"
  ```

  이 옵션은 Grafana 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서만 사용할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana에서 성능이 저하된 워크스페이스 문제 해결

Amazon Managed Grafana 워크스페이스는 VPC 구성 문제 및 KMS 키 문제를 비롯한 여러 가지 이유로 성능 저하 상태가 될 수 있습니다. 워크스페이스가 저하되면 가용성 손실, 구성 변경 불가, 보안 업데이트 누락이 발생할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 성능이 저하된 각 이유와 이를 해결하기 위해 취할 수 있는 조치에 대해 설명합니다.

KMS 키 비활성화됨(복구할 수 없음)

워크스페이스에 사용된 KMS 키가 7일 이상 비활성화되었거나 KMS 권한 부여가 취소되었기 때문에 워크스페이스가 실패하여 복구할 수 없습니다.

다음과 같은 문제가 발생합니다.

- 워크스페이스의 완전한 가용성 손실로 인해 작동하지 않는 알림 및 액세스할 수 없는 대시보드 발생
- 워크스페이스에 구성을 변경할 수 없음
- 워크스페이스가 보안 업데이트 또는 패치를 수신할 수 없습니다.
- 모든 워크스페이스 데이터가 영구적으로 손실되어 복구할 수 없음

이 문제를 해결하는 방법:

이 워크스페이스는 복구할 수 없습니다. 새 워크스페이스를 생성해야 합니다. 저장된 암호화에 대한 자세한 내용은 저장 시 암호화 섹션을 참조하세요. KMS 키 관리에 대한 모범 사례는 AWS KMS 개발자 안내서의 모범 사례를 AWS KMS 참조하세요.

KMS 키 비활성화됨(복구 가능)

고객 관리형 키 암호화에 사용되는 KMS 키가 비활성화되었으므로 워크스페이스가 비활성화되고 작동하지 않습니다.

조치를 취할 때까지 다음과 같은 문제가 발생합니다.

- 워크스페이스의 완전한 가용성 손실로 인해 작동하지 않는 알림 및 액세스할 수 없는 대시보드 발생
- 워크스페이스에 구성을 변경할 수 없음
- 워크스페이스가 보안 업데이트 또는 패치를 수신할 수 없습니다.

이 문제를 해결하는 방법:

KMS 키를 다시 활성화하고 키 정책에서 Amazon Managed Grafana 액세스를 복원합니다. 자세한 내용은 AWS KMS 개발자 안내서의 키 활성화 및 비활성화를 참조하세요.

> **Important**
>
> 7일 이내에 KMS 키를 다시 활성화해야 합니다. 이 기간이 지나면 워크스페이스가 `FAILED` 상태로 전환되어 복구할 수 없습니다.

Amazon Managed Grafana에서 생성한 KMS 권한 부여를 취소하여 KMS 키에 액세스하면 권한 부여를 다시 생성할 수 없으며 워크스페이스의 데이터가 영구적으로 손실됩니다. 권한 부여에 대한 자세한 내용은 AWS KMS 개발자 안내서의 Grants in AWS KMS를 참조하세요.

삭제된 보안 그룹

워크스페이스 VPC 구성과 연결된 보안 그룹이 삭제되었으므로 워크스페이스가 비활성화되고 작동하지 않습니다.

조치를 취할 때까지 다음과 같은 문제가 발생합니다.

- 워크스페이스의 완전한 가용성 손실로 인해 작동하지 않는 알림 및 액세스할 수 없는 대시보드 발생
- 워크스페이스에 구성을 변경할 수 없음
- 워크스페이스가 보안 업데이트 또는 패치를 수신할 수 없습니다.

이 문제를 해결하는 방법:

1. Amazon Managed Grafana 콘솔을 열고 워크스페이스를 선택합니다.
2. 아웃바운드 VPC 연결 설정에서 보안 그룹을 유효한 보안 그룹으로 업데이트합니다.
3. 변경 사항을 확인하고 VPC 연결을 다시 시도합니다.

향후이 문제를 방지하려면 VPC에서 보안 그룹을 삭제하기 전에 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 보안 그룹을 업데이트하세요.

삭제된 서브넷

서브넷이 탄력적 네트워크 인터페이스(ENI)에서 삭제되었으므로 워크스페이스가 비활성화되고 작동하지 않습니다.

조치를 취할 때까지 다음과 같은 문제가 발생합니다.

- 워크스페이스의 완전한 가용성 손실로 인해 작동하지 않는 알림 및 액세스할 수 없는 대시보드 발생
- 워크스페이스에 구성을 변경할 수 없음
- 워크스페이스가 보안 업데이트 또는 패치를 수신할 수 없습니다.

이 문제를 해결하는 방법:

1. Amazon Managed Grafana 콘솔을 열고 워크스페이스를 선택합니다.
2. 아웃바운드 VPC 연결 설정에서 서브넷을 유효한 서브넷으로 업데이트합니다.
3. 변경 사항을 확인하고 VPC 연결을 다시 시도합니다.

향후이 문제를 방지하려면 VPC에서 서브넷을 삭제하기 전에 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 서브넷을 업데이트하세요.

IP 주소 소진

워크스페이스에 연결된 서브넷에 여유 IP 주소가 충분하지 않아 워크스페이스에 가용성 손실이 발생했습니다.

이 문제를 해결하는 방법:

1. Amazon Managed Grafana 콘솔을 여세요. 왼쪽 탐색 창에서 모든 워크스페이스를 선택한 다음 워크스페이스를 선택합니다.
2. 네트워크 액세스 제어 탭의 아웃바운드 VPC 연결에서 서브넷 세부 정보 페이지에 액세스할 각 서브넷을 선택합니다.
3. 각 서브넷에 사용 가능한 IPv4 주소가 15개 이상 있는지 확인합니다.
4. 서브넷에 사용 가능한 IP 주소가 15개 미만인 경우 인스턴스와 연결된 주소를 해제하거나 사용하지 않는 네트워크 인터페이스를 삭제하여 IP 주소를 확보합니다.
5. IP 주소를 확보할 수 없는 경우 서브넷을 사용 가능한 IP 주소가 15개 이상인 서브넷으로 바꿉니다. Amazon Managed Grafana 전용 서브넷을 사용하는 것이 좋습니다. 단계별 지침은 IP 주소가 부족하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 업데이트할 수 없는 경우 어떻게 해야 하나요?섹션을 참조하세요.

VPC 서브넷의 IP 사용량을 모니터링하도록 경보를 구성할 것을 강력히 권장합니다. 자세한 내용은 Amazon VPC IPAM 가이드의 IP 주소 추적을 참조하세요.

DHCP 옵션 세트 누락

워크스페이스에 연결된 VPC에 DHCP 옵션 세트가 구성되어 있지 않아 워크스페이스에서 가용성 손실이 발생했습니다.

이 문제를 해결하는 방법:

1. Amazon Managed Grafana 콘솔을 여세요. 왼쪽 탐색 창에서 모든 워크스페이스를 선택한 다음 워크스페이스를 선택합니다.
2. 네트워크 액세스 제어 탭의 아웃바운드 VPC 연결에서 워크스페이스와 연결된 VPC를 엽니다.
3. VPC 세부 정보에서 작업을 선택한 다음 VPC 설정 편집을 선택합니다.
4. DHCP 설정에서 DHCP 옵션 세트를 DHCP 옵션 없음에서 유효한 옵션 세트로 변경합니다. 자세한 정보는 Amazon VPC 사용 설명서의 DHCP 옵션 세트를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스 삭제

Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 삭제하면 해당 워크스페이스에 대한 모든 구성 데이터도 삭제됩니다. 여기에는 대시보드, 데이터 소스 구성, 알림 및 스냅샷이 포함됩니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 삭제하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 삭제할 워크스페이스의 이름을 선택하세요.
5. 삭제를 선택합니다.
6. 삭제를 확인하려면 워크스페이스 이름을 입력하고 삭제를 선택하세요.

> **Note**
>
> 이 절차에서는 워크스페이스를 삭제합니다. 다른 리소스는 삭제하지 못할 수 있습니다. 예를 들어 워크스페이스에서 사용 중인 IAM 역할은 삭제되지 않습니다(단, 사용 중이 아닌 경우 잠금 해제될 수 있음).

Grafana 워크스페이스 사용

Grafana 워크스페이스는 시각화를 생성하고 지표를 탐색하기 위해 프로젝트에서 작업을 수행하는 위치입니다. 지표에 대한 데이터 소스를 설정 및 쿼리합니다. 대시보드 내에 패널을 생성하여 지표를 확인합니다. 데이터를 탐색합니다. 지표에 대한 경보를 생성합니다.

이 섹션의 주제에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 사용하는 방법을 설명합니다.

> **Note**
>
> 일부 주제는 워크스페이스에서 보유한 Grafana 버전에 따라 달라집니다. 각 버전별 설명서는 Grafana 버전 10에서 작업, Grafana 버전 9에서 작업 및 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요. 워크스페이스를 한 버전에서 다른 버전으로 업그레이드하는 방법에 대한 자세한 내용은 워크스페이스 버전 업데이트 섹션을 참조하세요.

주제

- Grafana란 무엇인가요?
- 워크스페이스에 연결
- 사용자, 팀 및 권한
- 첫 번째 대시보드 생성
- 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장
- 데이터 원본에 연결
- Grafana 버전 12에서 작업
- Grafana 버전 10에서 작업
- Grafana 버전 9에서 작업
- Grafana 버전 8에서 작업
- 기본 설정 변경
- 지원을 위한 정보 수집
- 클래식 대시보드 알림

Grafana란 무엇인가요?

Grafana는 오픈 소스 시각화 및 분석 소프트웨어입니다. 이를 사용하여 저장된 위치에 관계없이 지표를 쿼리 및 시각화하고 알림을 전달하며 탐색할 수 있습니다.

예를 들어 애플리케이션의 지표, 로그 및 추적 데이터를 보려는 경우 대시보드를 생성할 수 있습니다. 기업의 관리자이고 여러 팀에 대해 Grafana를 관리하는 경우 프로비저닝 및 인증을 설정해야 할 수 있습니다.

다음 섹션에서 제공하는 Grafana 데이터베이스 및 링크로 수행할 수 있는 작업에 대한 개요를 통해 자세히 알아볼 수 있습니다.

지표 및 로그 탐색

일회성 또는 임시 쿼리를 통해 데이터를 탐색하고 동적으로 드릴다운합니다. 보기를 분할하고 다양한 시간 범위, 쿼리 및 데이터 소스를 나란히 비교할 수 있습니다.

자세한 내용은 Grafana 버전 10에서의 탐색 단원을 참조하십시오.

알림

Grafana 알림을 사용하는 경우 다음을 포함한 다양한 알림 전달자를 통해 알림을 보낼 수 있습니다.

- Amazon SNS
- PagerDuty
- VictorOps
- OpsGenie
- Slack

자세한 내용은 Grafana 버전 10에서의 알림 단원을 참조하십시오.

Annotations

다양한 데이터 소스의 리치 이벤트로 그래프에 주석을 지정합니다. 이벤트에서 일시 중지하여 전체 이벤트 메타데이터 및 태그를 확인합니다.

Grafana에서 그래프 마커로 표시되는 이 기능은 문제가 발생할 경우 데이터를 상관하는 데 유용합니다. 그래프를 선택한 다음 일부 텍스트를 입력하는 동안 Ctrl을 눌러 주석을 수동으로 생성할 수 있습니다. 또는 모든 데이터 소스에서 데이터를 가져올 수 있습니다.

자세한 내용은 시각화 주석 달기 단원을 참조하십시오.

대시보드 변수

템플릿 변수를 사용하여 다양한 사용 사례에 재사용할 수 있는 대시보드를 생성합니다. 이러한 템플릿을 사용하면 값이 하드코딩되지 않습니다. 즉, 대시보드를 여러 서버에서 사용할 수 있습니다. 예를 들어 프로덕션 서버와 테스트 서버가 있는 경우 둘 다에 동일한 대시보드를 사용할 수 있습니다.

템플릿 지정을 통해 데이터를 드릴다운할 수 있습니다. 예를 들어 모든 데이터에서 북미 데이터로, 텍사스 데이터로 그리고 그 이상으로 드릴다운할 수 있습니다. 조직 내 여러 팀 사이에서 이러한 대시보드를 공유할 수도 있습니다. 널리 사용되는 데이터 소스에 대한 훌륭한 대시보드 템플릿을 생성하는 경우 사용자 지정 및 사용하도록 전체 커뮤니티에 기여할 수도 있습니다.

자세한 내용은 변수 단원을 참조하십시오.

워크스페이스에 연결

Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 사용하려면 먼저 설정한 ID 제공업체에 로그인하여 해당 워크스페이스에 연결해야 합니다. 일부 ID 제공업체를 통한 인증 방법을 설정하지 않은 경우 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증 섹션을 참조하세요.

> **Note**
>
> 프로그래밍 방식으로 워크스페이스에 연결하려는 경우 API 토큰을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 서비스 계정으로 인증 단원을 참조하십시오.

Grafana 워크스페이스에 로그인하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 열고 로그인합니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 로그인하려는 워크스페이스의 이름을 선택하세요.
4. 워크스페이스 세부 정보 페이지의 Grafana 워크스페이스 URL에 표시된 URL을 선택하세요.
5. 워크스페이스 URL을 선택하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 랜딩 페이지로 이동합니다. 로그인을 AWS IAM Identity Center 선택하고 이메일 주소와 암호를 입력합니다.

> **Note**
>
> ID 제공업체를 통한 인증을 설정한 경우 로그인 버튼의 텍스트와 요구 사항이 다릅니다.

사용자, 팀 및 권한

Amazon Managed Grafana의 권한은 Amazon Managed Grafana 콘솔을 통해 그리고 워크스페이스 내에서 직접 관리됩니다.

- 사용자 - 사용자는 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 SAML을 통해 설정한 IAM Identity Center 또는 ID 제공업체에서 인증됩니다.
- 역할 액세스 - Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 워크스페이스에 기본 권한을 부여하도록 사용자 또는 그룹에 `User`, `Editor` 또는 `Admin` 역할의 액세스 권한 부여할 수 있습니다.
- 그룹 또는 팀 - 두 가지 방법으로 액세스 권한을 부여하도록 사용자 그룹을 생성할 수 있습니다. ID 제공업체 또는 IAM Identity Center에서 그룹을 생성할 수 있습니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 콘솔에서 사용자와 마찬가지로 이러한 그룹에 액세스 권한을 부여할 수 있습니다. 또는 Grafana 워크스페이스에서 팀을 생성하고 원하는 역할을 제공할 수 있습니다.
- 특정 권한 - 특정 대시보드, 폴더 또는 데이터 소스에 대해 역할에서 부여하는 권한을 재정의하려면 기본 권한을 제거하고 특정 사용자 또는 팀에 권한을 할당할 수 있습니다. 이는 Grafana 워크스페이스 내에서 수행됩니다.

이 섹션에서는 Grafana 워크스페이스 내에서 권한 관리를 수행하는 방법을 설명합니다.

주제

- Users
- 사용자 역할
- 팀 관리
- 권한 사용

Users

Amazon Managed Grafana에서는 Grafana 워크스페이스에 사용자를 추가하지 않습니다. 대신 IAM Identity Center 및/또는 ID 제공업체를 사용하여 사용자를 인증한 다음, 사용자에게 Amazon Managed

Grafana 콘솔 내에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 부여합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 액세스 관리 단원을 참조하십시오.

사용자 역할

Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 사용하도록 활성화된 각 사용자는 Amazon Managed Grafana 콘솔의 세 가지 역할 중 하나에 할당됩니다.

- 관리자 역할 - 관리자 역할의 사용자는 다음을 수행할 수 있습니다.
  - 데이터 소스를 추가, 편집 및 삭제할 수 있습니다.
  - 사용자 및 팀을 추가 및 편집할 수 있습니다.
  - 대시보드를 포함하는 폴더를 추가, 편집 및 삭제할 수 있습니다.
  - 편집자 역할에서 허용하는 모든 작업을 수행할 수 있습니다.
- 편집자 역할 - 편집자 역할의 사용자는 다음을 수행할 수 있습니다.
  - 액세스할 수 있는 대시보드에서 대시보드, 패널 및 알림 규칙을 보고 추가하고 편집할 수 있습니다. 특정 폴더 및 대시보드에서 비활성화될 수 있습니다.
  - 재생 목록을 생성, 업데이트 또는 삭제할 수 있습니다.
  - 탐색에 액세스할 수 있습니다.
  - 알림 채널을 추가, 편집 및 삭제할 수 있습니다.
  - 데이터 소스를 추가, 편집 또는 삭제할 수 없습니다.
  - 최종 사용자 역할에서 허용하는 모든 작업을 수행할 수 있습니다.
- 최종 사용자 역할 - 최종 사용자 역할의 사용자는 다음을 수행할 수 있습니다.
  - 액세스할 수 있는 모든 대시보드를 볼 수 있습니다. 특정 폴더 및 대시보드에서 비활성화될 수 있습니다.
  - 재생 목록을 생성, 업데이트 또는 삭제할 수 없습니다.
  - 탐색에 액세스할 수 없습니다.
  - 알림 채널을 추가, 편집 및 삭제할 수 없습니다.
  - 데이터 소스를 추가, 편집 또는 삭제할 수 없습니다.
  - 대시보드 또는 패널을 추가, 편집 또는 삭제할 수 없습니다.
  - 다른 사용자 또는 팀을 관리할 수 없습니다.

Grafana 워크스페이스에서의 사용자 할당 및 사용자 액세스 관리는 Amazon Managed Grafana에서 지원되지 않습니다. 사용자 및 그룹 액세스를 관리하는 방법은 인증에 IAM Identity Center를 사용하는지 아니면 SAML을 사용하는지에 따라 달라집니다.

- 워크스페이스가 인증에 IAM Identity Center를 사용하는 경우 Amazon Managed Grafana 콘솔 또는 API를 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
- 워크스페이스가 인증에 SAML을 사용하는 경우 사용자 역할은 어설션 속성으로만 정의됩니다. 자세한 내용은 어설션 매핑 단원을 참조하십시오.

팀 관리

팀을 사용하면 사용자 그룹에 동시에 권한을 부여할 수 있습니다. Grafana 워크스페이스와 권한 부여 제공업체 간에 팀 멤버십을 자동으로 동기화하도록 팀 동기화를 설정할 수도 있습니다.

팀 생성 또는 제거

팀을 생성하여 그룹에서 사용자를 관리합니다.

팀을 생성하는 방법

1. 사이드바에서 구성(톱니) 아이콘을 선택하고 팀을 선택하세요.
2. 새 팀을 선택하세요.
3. 이름에 새 팀 이름을 입력하고 생성을 선택하세요.

팀을 제거하는 방법

1. 사이드바에서 구성(톱니) 아이콘을 선택하고 팀을 선택하세요.
2. 팀 이름 오른쪽에 있는 X를 선택하세요.
3. 확인하려면 삭제를 선택하세요.

팀에서 사용자 추가 또는 제거

다음 단계를 사용하여 팀에 사용자를 추가하거나 팀에서 사용자를 제거하세요.

팀에 사용자를 추가하는 방법

1. 사이드바에서 구성(톱니) 아이콘을 선택하고 팀을 선택하세요.

2. 사용자를 추가할 팀을 선택하세요.
3. 멤버 추가를 선택하세요.
4. 팀원 추가 상자에서 팀에 추가할 사용자를 선택한 다음, 팀에 추가를 선택하세요.

팀에서 사용자를 제거하는 방법

1. 사이드바에서 구성(톱니) 아이콘을 선택하고 팀을 선택하세요.
2. 사용자를 제거할 팀을 선택하세요.
3. 사용자 이름 오른쪽에서 X를 선택하세요.
4. 확인하려면 삭제를 선택하세요.

팀 동기화 사용

팀 동기화를 사용하면 권한 부여 제공업체의 그룹과 Grafana의 팀 사이에서 동기화를 설정할 수 있습니다. 현재 지원되는 권한 부여 제공업체는 IAM Identity Center 및 SAML입니다.

Grafana 팀을 외부 그룹과 동기화하는 방법.

1. Grafana 콘솔에서 구성, 팀으로 이동하세요.
2. IAM Identity Center 그룹과 동기화하려면 IAM Identity Center 그룹 ID를 입력하세요. SAML 기반 ID 제공업체의 그룹과 동기화하려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성 페이지에서 SAML 구성 섹션의 어설션 속성 그룹 필드에 입력한 속성 이름 값을 입력하세요.
3. 그룹 추가를 선택합니다.

권한 사용

Amazon Managed Grafana의 Grafana 워크스페이스에서 수행할 수 있는 작업은 사용자와 연결된 권한에 의해 정의됩니다.

Amazon Managed Grafana에서는 세 가지 유형의 권한을 사용합니다.

- Grafana 관리자로 부여된 권한
- 팀의 멤버십과 연결된 권한
- 특정 폴더 또는 대시보드에 부여된 권한

관리자 상태, 사용자에게 할당된 대시보드 또는 폴더 권한 및 데이터 소스 권한에 따라 권한을 부여받을 수 있습니다.

대시보드 및 폴더 권한 개요

대시보드 및 폴더 권한을 사용하여 편집자 및 최종 사용자에 대한 기본 역할 기반 권한을 제거할 수 있습니다. 그런 다음, 특정 사용자 및 팀에 권한을 할당할 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 및 폴더 권한 단원을 참조하십시오.

데이터 소스 권한 개요

기본적으로 데이터 소스는 모든 사용자가 쿼리할 수 있습니다. 예를 들어 `Viewer` 역할의 사용자는 액세스 권한을 보유한 대시보드에 있는 쿼리뿐만 아니라 데이터 소스에 대한 가능한 쿼리를 실행할 수 있습니다.

데이터 소스 권한을 사용하여 데이터 소스에 대한 기본 권한을 변경하고 쿼리 권한을 특정 사용자 및 팀으로 제한할 수 있습니다. 자세한 내용은 데이터 소스 권한 단원을 참조하십시오.

대시보드 및 폴더 권한

대시보드 및 대시보드 폴더의 경우 권한 페이지를 사용하여 편집자 및 최종 사용자에 대한 기본 역할 기반 권한을 제거할 수 있습니다. 이 페이지에서 특정 사용자 및 팀에 권한을 추가하고 할당할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana는 다음과 같은 권한 수준을 제공합니다. 권한은 워크스페이스에서 지원하는 Grafana 버전에 따라 달라집니다.

버전 8을 지원하는 워크스페이스의 경우:

- `Admin`: 대시보드를 편집 및 생성하고 권한을 편집할 수 있습니다. 폴더를 추가, 편집 및 삭제할 수도 있습니다.
- `Edit`: 대시보드를 편집 및 생성할 수 있습니다. 폴더 또는 대시보드 권한을 편집하거나 폴더를 추가, 편집 또는 삭제할 수 없습니다.
- `View`: 기존 대시보드 및 폴더만 볼 수 있습니다.

버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스의 경우:

- `Admin`: 대시보드를 생성, 편집 또는 삭제할 수 있습니다. 폴더를 추가, 편집 또는 삭제하고 폴더에서 대시보드 및 하위 폴더를 생성할 수 있습니다. 관리자는 대시보드 및 폴더 권한도 변경할 수 있습니다.

- `Edit`: 대시보드를 생성, 편집 또는 삭제할 수 있습니다. 폴더를 편집 또는 삭제하고 폴더에서 대시보드와 하위 폴더를 생성할 수 있습니다. 편집자는 폴더 또는 대시보드 권한을 변경할 수 없습니다.
- `View`: 기존 대시보드 및 폴더만 볼 수 있습니다.

폴더 권한 부여

폴더 권한을 부여하는 방법

1. 사이드바에서 대시보드(사각형) 아이콘 위로 마우스를 가져간 다음, 관리를 선택하세요.
2. 폴더 위로 마우스를 가져간 다음, 폴더로 이동을 선택하세요.
3. 권한 탭에서 권한 추가를 선택하세요.
4. 권한 추가 대화 상자에서 사용자, 팀 또는 역할 옵션 중 하나를 선택하세요. 워크스페이스에서 Grafana 버전 10 이상을 사용하는 경우 사용자, 팀, 서비스 계정 또는 역할을 선택하세요.
5. 두 번째 상자에서 권한을 추가할 사용자, 팀, 서비스 계정 또는 역할을 선택하세요. 워크스페이스에서 Grafana 버전 9 이하를 사용하고 있고 이전 단계에서 역할 옵션을 선택한 경우 이 단계를 건너뛰세요.
6. 세 번째 상자에서 추가하려는 권한을 선택하세요.
7. 저장을 선택합니다.

대시보드 권한 부여

대시보드 권한을 부여하는 방법

1. 대시보드의 오른쪽 상단에서 톱니 아이콘을 선택하여 대시보드 설정으로 이동하세요.
2. 권한 탭에서 권한 추가를 선택하세요.
3. 권한 추가 대화 상자에서 사용자, 팀 또는 역할 옵션 중 하나를 선택하세요. 워크스페이스에서 Grafana 버전 10 이상을 사용하는 경우 사용자, 팀, 서비스 계정 또는 역할을 선택하세요.
4. 두 번째 상자에서 권한을 추가할 사용자, 팀, 서비스 계정 또는 역할을 선택하세요. 워크스페이스에서 Grafana 버전 9 이하를 사용하고 있고 이전 단계에서 역할 옵션을 선택한 경우 이 단계를 건너뛰세요.
5. 세 번째 상자에서 추가하려는 권한을 선택하세요.
6. 저장을 선택합니다.

액세스 제한

가장 높은 권한은 항상 성공적입니다.

- Admin 역할의 사용자에 대한 권한은 재정의할 수 없습니다. 관리자는 항상 모든 기능에 액세스할 수 있습니다.
- 권한 수준이 더 낮은 보다 구체적인 권한은 권한 수준이 더 높은 보다 일반적인 규칙이 존재하는 경우 영향을 미치지 않습니다. 보다 일반적인 규칙의 권한 수준을 제거하거나 낮춰야 합니다.

Amazon Managed Grafana에서 여러 권한을 확인하는 방법 - 예제

다음 예제에서는 여러 권한을 확인하는 방법을 보여줍니다.

예제 1: **user1**에 **Editor** 역할이 있음

대시보드에 대한 권한:

- Editor 역할의 모든 사용자는 편집할 수 있습니다.
- user1은 볼 수 있습니다.

결과: 가장 높은 권한은 항상 성공적이므로 user1에 편집 권한이 있습니다.

예제 2: **user1**는 최종 사용자 역할을 보유하며 **team1**의 멤버임

대시보드에 대한 권한:

- Viewer 역할의 모든 사용자는 볼 수 있습니다.
- user1은 Editor 역할을 보유하며 편집할 수 있습니다.
- team1은 Admin 역할을 보유합니다.

결과: 가장 높은 권한은 항상 성공적이므로 user1에 관리자 권한이 있습니다.

예제 3: **user1**은 다양한 수준에서 여러 권한을 보유함

대시보드에 대한 권한:

- user1은 Admin 역할을 보유합니다(상위 폴더에서 상속됨).
- user1은 Editor 역할을 보유하며 편집할 수 있습니다.

결과: 더 낮은 권한으로 재정의할 수 없습니다. 가장 높은 권한은 항상 성공적이므로 `user1`에 관리자 권한이 있습니다.

요약

- 보기: 기존 대시보드 또는 폴더만 볼 수 있습니다.
- 권한 수준이 더 낮은 보다 구체적인 권한은 권한 수준이 더 높은 보다 일반적인 규칙이 존재하는 경우 영향을 미치지 않습니다.

데이터 소스 권한

기본적으로 데이터 소스는 모든 사용자가 쿼리할 수 있습니다. 예를 들어 `Viewer` 역할의 사용자는 액세스 권한을 보유한 대시보드에 있는 쿼리뿐만 아니라 데이터 소스에 대한 가능한 쿼리를 실행할 수 있습니다.

데이터 소스 권한을 사용하여 사용자가 데이터 소스를 쿼리할 수 있는 액세스를 제한할 수 있습니다. 각 데이터 소스에는 특정 사용자 및 팀에 대해 쿼리 권한을 활성화하거나 제한할 수 있는 권한 페이지가 있습니다.

데이터 소스 권한 활성화

데이터 소스에 대한 권한이 활성화되면 기본적으로 해당 데이터 소스에 대한 관리자 및 쿼리 액세스를 관리자인 사용자로 제한합니다. 특정 사용자 및 팀에 대한 액세스를 선택적으로 추가할 수 있습니다.

데이터 소스에 대한 권한을 활성화하는 방법

1. 구성, 데이터 소스로 이동합니다. Grafana 버전 10을 지원하는 워크스페이스의 경우 연결, 데이터 소스로 이동하세요.
2. 권한을 활성화할 데이터 소스를 선택하세요.
3. 권한 탭에서 활성화를 선택합니다.

> **Warning**
>
> 기본 데이터 소스에 대한 권한을 활성화하면 권한에 나열되지 않은 사용자는 쿼리를 간접 호출할 수 없습니다. 기본 데이터 소스를 사용하는 패널은 해당 사용자에 대해 `Access denied to data source` 오류를 반환합니다.

사용자 및 팀이 데이터 소스를 쿼리하도록 허용

데이터 소스에 대한 권한을 활성화한 후에는 관리자만 기본적으로 해당 데이터 소스에 액세스할 수 있습니다. 사용자 또는 팀에 쿼리 권한을 할당할 수 있습니다. 쿼리 권한을 통해 데이터 소스를 쿼리할 수 있는 액세스를 허용합니다.

사용자 및 팀에 쿼리 권한을 할당하는 방법

1. 구성, 데이터 소스로 이동합니다. Grafana 버전 10을 지원하는 워크스페이스의 경우 연결, 데이터 소스로 이동하세요.
2. 쿼리 권한을 할당할 데이터 소스를 선택하세요.
3. 권한 탭에서 권한 추가를 선택하세요.
4. 팀 또는 사용자를 선택하세요. Grafana 버전 10 이상을 지원하는 워크스페이스의 경우 서비스 계정 또는 역할을 선택할 수도 있습니다.
5. 쿼리 액세스 권한을 부여할 팀, 사용자, 서비스 계정 또는 역할을 선택한 다음, 저장을 선택하세요.

데이터 소스 권한 비활성화

데이터 소스에 대한 권한을 활성화하고 데이터 소스 권한을 기본값으로 되돌리려면 다음 단계를 따르세요.

> **Note**
>
> 데이터 소스에 대해 생성된 모든 기존 권한이 삭제됩니다.

데이터 소스에 대한 권한을 비활성화하는 방법

1. 구성, 데이터 소스로 이동합니다. Grafana 버전 10을 지원하는 워크스페이스의 경우 연결, 데이터 소스로 이동하세요.
2. 권한을 비활성화할 데이터 소스를 선택하세요.
3. 권한 탭에서 권한 비활성화를 선택하세요.

첫 번째 대시보드 생성

대시보드 생성

다음 단계에 따라 Grafana 콘솔에서 대시보드를 생성하세요.

첫 번째 대시보드를 생성하는 방법

1. 왼쪽 패널에서 + 아이콘을 선택하고 대시보드 생성을 선택한 다음, 새 패널 추가를 선택하세요.
2. 새 대시보드/편집 패널 보기에서 쿼리 탭을 선택하세요.
3. 쿼리하려는 데이터 소스를 선택하여 쿼리를 구성하세요. 예를 들어 TestDB를 데이터 소스로 추가한 경우 Random Walk 대시보드라는 샘플 대시보드가 생성됩니다.

시계열 소개

하루 종일 외부 온도의 변화 방식을 알고 싶다고 가정합니다. 1시간마다 한 번씩 온도계를 확인하고 현재 온도와 함께 시간을 기록합니다. 잠시 후 다음과 같은 데이터가 표시됩니다.

Time	값
09:00	24°C
10:00	26°C
11:00	27°C

이와 같은 온도 데이터는 시계열의 한 예제입니다. 이때 측정 시퀀스는 시간순으로 정렬됩니다. 테이블의 모든 행은 특정 시간에 하나의 개별 측정을 나타냅니다.

테이블은 개별 측정을 식별하려는 경우에 유용하지만 전체적인 정보를 파악하기 어려울 수 있습니다. 시계열에 대한 보다 일반적인 시각화는 그래프이며, 대신 시간 축을 따라 각 측정을 배치합니다. 그래프와 같은 시각적 표현을 사용하면 파악하기 어려운 데이터의 패턴과 특성을 더 쉽게 찾을 수 있습니다.

다음은 시계열의 다른 예제입니다.

- CPU 및 메모리 사용량
- 센서 데이터

- 주식 시장 지수

이러한 각 예제는 시간순으로 정렬된 일련의 측정이지만 다른 속성도 공유합니다.

- 새 데이터는 09:00, 10:00, 11:00 등의 시간에 시간별로 정기적 간격에 따라 끝에 추가됩니다.
- 측정은 추가 후 거의 업데이트되지 않습니다. 예를 들어 어제의 온도는 변하지 않습니다.

시계열은 강력한 기능을 지원니다. 언제든지 시스템 상태를 분석할 수 있도록 지원하여 과거를 이해하는 데 도움이 됩니다. 시계열은 여유 디스크 공간이 0으로 감소한 후 서버가 충돌한 순간을 알려줍니다.

또한 시계열은 데이터의 추세를 파악하여 미래를 예측하는 데에도 도움이 됩니다. 예를 들어 지난 몇 달 동안 등록된 사용자 수가 매월 4% 증가한 경우 연말에 사용자 기반이 얼마나 증가할지 예측할 수 있습니다.

일부 시계열에는 알려진 기간에 반복되는 패턴이 있습니다. 예를 들어, 온도는 일반적으로 낮에는 더 높고 이후 밤에는 이보다 더 떨어집니다. 이러한 정기적 또는 계절적 시계열을 식별하여 다음 기간에 대해 확신을 갖고 예측할 수 있습니다. 시스템 로드가 매일 약 18:00시에 최고조에 달한다는 것을 알고 있다면 바로 전에 더 많은 시스템을 추가할 수 있습니다.

시계열 집계

측정 대상에 따라 데이터가 크게 달라질 수 있습니다. 측정 간격보다 긴 기간을 비교하려면 어떻게 해야 하나요? 한 시간에 한 번 온도를 측정하는 경우 하루에 24개의 데이터 포인트가 생성됩니다. 지난 몇 년 동안 8월의 온도를 비교하려면 31x24 규모의 데이터 포인트를 하나로 결합해야 합니다.

측정 모음을 결합하면 이를 집계라고 합니다. 시계열 데이터를 집계하는 여러 방법이 있습니다. 다음은 몇 가지 일반적인 사항입니다.

- 평균에서는 모든 값의 합계를 총 값 수로 나눈 값을 반환합니다.
- 최소 및 최대에서는 컬렉션에서 가장 작은 값과 가장 큰 값을 반환합니다.
- 합계에서는 컬렉션에 있는 모든 값의 합계를 반환합니다.
- 개수에서는 컬렉션에 있는 값 수를 반환합니다.

예를 들어, 한 달의 데이터를 집계하여 2017년 8월이 평균적으로 전년보다 더 더웠는지 확인할 수 있습니다. 온도가 가장 높은 월을 확인하려면 매달 최고 온도를 비교합니다.

시계열 데이터를 집계하는 방법은 중요한 결정 사항이며 데이터로 전달하려는 스토리에 따라 달라집니다. 다른 집계를 사용하여 동일한 시계열 데이터를 다양한 방식으로 시각화하는 것이 일반적입니다.

시계열 및 모니터링

IT 업계에서는 인프라, 하드웨어 또는 애플리케이션 이벤트와 같은 사물을 모니터링하기 위해 시계열 데이터를 수집하는 경우가 종종 있습니다. 기계에서 생성된 시계열 데이터는 일반적으로 짧은 간격으로 수집되므로 예기치 않은 변경 사항과 변경 사항이 발생한 순간에 대응할 수 있습니다. 데이터는 빠르게 누적되므로 데이터를 효율적으로 저장하고 쿼리할 수 있는 방법이 필요합니다. 따라서 최근 몇 년 동안 시계열 데이터에 최적화된 데이터베이스의 인기가 높아졌습니다.

시계열 데이터베이스

시계열 데이터베이스(TSDB)는 시계열 데이터를 위해 명시적으로 설계된 데이터베이스입니다. 일반 데이터베이스를 사용하여 측정을 저장할 수도 있지만 TSDB에는 몇 가지 유용한 최적화가 함께 제공됩니다.

최신 TSDB는 측정이 추가되고 거의 업데이트되거나 제거되지 않는다는 사실을 활용합니다. 예를 들어 각 측정의 타임스탬프는 시간이 지남에 따라 거의 변경되지 않으므로 중복 데이터가 저장됩니다.

다음 예제에서는 Unix 타임스탬프 시퀀스를 보여줍니다.

```
1572524345, 1572524375, 1572524404, 1572524434, 1572524464
```

이러한 타임스탬프를 살펴보면 모두 1572524로 시작되어 디스크 공간 사용 부족으로 이어집니다. 대신 다음 예제와 같이 각 후속 타임스탬프를 첫 번째 타임스탬프와 차이 또는 델타로 저장할 수 있습니다.

```
1572524345, +30, +29, +30, +30
```

다음 예제와 같이 이러한 델타의 델타를 계산하여 한 단계 더 나아갈 수도 있습니다.

```
1572524345, +30, -1, +1, +0
```

정기적으로 측정을 수행하는 경우 이러한 델타의 대부분은 0입니다. 이러한 최적화로 인해 TSDB에서 사용하는 공간은 다른 데이터베이스보다 더 적습니다.

TSDB의 또 다른 특성은 태그를 사용하여 측정을 필터링하는 기능입니다. 각 데이터 포인트에는 측정 위치와 같은 컨텍스트 정보를 추가하는 태그가 레이블로 지정됩니다.

Grafana에서 지원하는 TSDB는 다음과 같습니다.

- Graphite
- InfluxDB

- Prometheus

```
weather,location=us-midwest temperature=82 1465839830100400200
  |    -------------------- -------------  |
  |             |             |             |
  |             |             |             |
+-----------+--------+-+---------+-+---------+
|measurement|,tag_set| |field_set| |timestamp|
+-----------+--------+-+---------+-+---------+
```

시계열 데이터 수집

시계열을 저장할 공간이 생겼으니 실제로 측정을 어떻게 수집하나요? 시계열 데이터를 수집하려면 일반적으로 모니터링하려는 디바이스, 시스템 또는 인스턴스에서 수집기를 설치해야 합니다. 일부 수집기는 특정 데이터베이스를 염두에 두고 제작되었으며, 일부는 지원하는 출력 대상이 서로 다르기도 합니다.

다음은 수집기의 몇 가지 예제입니다.

- collectd
- statsd
- Prometheus 익스포터
- Telegraf

수집기는 데이터를 데이터베이스로 푸시하거나 데이터베이스가 수집기에서 데이터를 가져오도록 허용합니다. 각 접근 방식에는 고유한 장단점이 있습니다.

	장점	단점
푸시	여러 대상에 데이터를 더 쉽게 복제할 수 있습니다.	TSDB는 전송되는 데이터의 양을 제어할 수 없습니다.
풀	수집되는 데이터의 양과 데이터 신뢰성을 더 잘 제어할 수 있습니다.	방화벽, VPN 또는 로드 밸런서는 에이전트에 액세스하기 어려울 수 있습니다.

모든 측정을 데이터베이스에 쓰는 것은 비효율적이기 때문에 수집기는 데이터를 미리 집계하고 정기적으로 TSDB에 씁니다.

시계열 차원

시계열 데이터의 경우 데이터는 종종 여러 시계열 세트이기도 합니다. 많은 Grafana 데이터 소스에서 이러한 유형의 데이터를 지원합니다.

일반적인 사례로, 하나 이상의 추가 속성을 차원으로 사용하여 측정에 대한 단일 쿼리를 실행합니다. 예를 들어 위치 속성과 함께 온도 측정을 쿼리할 수 있습니다. 이 경우 여러 시리즈가 해당 단일 쿼리에서 반환되고 각 시리즈는 고유한 위치를 하나의 차원으로 보유합니다.

Grafana는 시계열 세트 내에서 고유한 시리즈를 식별하기 위해 레이블에 차원을 저장합니다.

레이블

Grafana의 각 시계열에는 선택적으로 레이블이 있습니다. 레이블은 차원을 식별하기 위한 키-값 페어 세트입니다. 예제 레이블은 `{location=us}` 또는 `{country=us,state=ma,city=boston}`입니다. 시계열 세트 내에서 이름과 레이블의 조합으로 각 시리즈를 식별합니다. 예를 들어 `temperature {country=us,state=ma,city=boston}`입니다.

시계열 데이터의 서로 다른 소스에는 기본적으로 저장된 차원 또는 데이터를 차원으로 추출할 수 있는 공통 스토리지 패턴이 있습니다.

일반적으로 TSDB에서는 기본적으로 차원 기능을 지원합니다. Prometheus는 레이블에 치수를 저장합니다. Graphite 또는 TSDB와 같은 TSDB에서는 대신 태그라는 용어가 사용됩니다.

SQL과 같은 테이블 데이터베이스에서 이러한 차원은 일반적으로 쿼리의 `GROUP BY` 파라미터입니다.

테이블 형식의 다차원

테이블 응답을 반환하는 SQL 또는 SQL과 유사한 데이터베이스에서 추가 차원은 일반적으로 쿼리 응답 테이블의 열입니다.

단일 차원

예를 들어 다음과 같은 쿼리를 고려하세요.

```
SELECT BUCKET(StartTime, 1h), AVG(Temperature) AS Temp, Location FROM T
  GROUP BY BUCKET(StartTime, 1h), Location
  ORDER BY time asc
```

쿼리에서는 세 개의 열을 포함하는 테이블을 반환할 수 있습니다.

StartTime	임시 파일	Location
09:00	24	LGA
09:00	20	BOS
10:00	26	LGA
10:00	22	BOS

테이블 형식은 long 형식의 시계열이며 tall이라고도 합니다. 반복 타임스탬프가 있으며, 위치에 반복되는 값이 있습니다. 이 경우 세트의 두 시계열은 `Temp {Location=LGA}` 및 `Temp {Location=BOS}`로 식별됩니다.

세트의 개별 시계열은 다음 차원을 사용하여 추출됩니다.

- 시계열의 시간 인덱스에 해당하는 시간 유형의 `StartTime` 열
- 시리즈 이름에 해당하는 숫자 유형의 `Temp` 열
- Location=LGA와 같이 레이블을 빌드하기 위한 문자열 유형의 `Location` 열에 대한 이름과 값

다차원

둘 이상의 문자열 열을 선택하여 그룹화하도록 쿼리가 업데이트되는 경우(예: `GROUP BY BUCKET(StartTime, 1h), Location, Sensor`) 차원이 더 추가됩니다.

StartTime	임시 파일	Location	센서
09:00	24	LGA	A
09:00	24.1	LGA	B
09:00	20	BOS	A
09:00	20.2	BOS	B
10:00	26	LGA	A
10:00	26.1	LGA	B

StartTime	임시 파일	Location	센서
10:00	22	BOS	A
10:00	22.2	BOS	B

이 경우 차원을 나타내는 레이블에는 문자열 유형의 열 2개(`Location` 및 `Sensor`)에 기반하는 두 개의 키가 있습니다. 데이터에서 4개의 시리즈가 생성됩니다.

- `Temp {Location=LGA,Sensor=A}`
- `Temp {Location=LGA,Sensor=B}`
- `Temp {Location=BOS,Sensor=A}`
- `Temp {Location=BOS,Sensor=B}`

> **Note**
>
> 참고: Grafana의 여러 알림에 매핑되는 방식으로는 다차원이 지원되지 않습니다. 대신 단일 알림에 대해 여러 조건으로 처리됩니다.

여러 값

SQL과 유사한 데이터 소스의 경우, `AVG(Temperature) AS AvgTemp, MAX(Temperature) AS MaxTemp`와 같이 차원으로 사용할 추가 문자열 열을 사용하거나 사용하지 않고 둘 이상의 숫자 열을 선택할 수 있습니다. 그러면 다차원과 결합된 경우 여러 시리즈가 생성될 수 있습니다. 여러 값을 선택하는 기능은 현재 시각화에서만 사용하도록 설계되었습니다.

히스토그램 및 히트맵 소개

히스토그램은 숫자 데이터의 분포를 그래픽으로 표현한 것입니다. 값을 버킷(때로는 bin이라고도 함)으로 그룹화합니다. 그런 다음, 각 버킷에 속하는 값의 수를 계산합니다.

히스토그램은 실제 값을 그래프로 표시하는 대신 버킷을 그래프로 표시합니다. 각 막대는 버킷을 나타내고 막대 높이는 해당 버킷의 간격에 속하는 값의 빈도(예: 개수)를 나타냅니다.

히스토그램은 특정 시간 범위에 대한 값 분포만 살펴봅니다. 히스토그램의 단점은 시간 경과에 따른 배포의 추세나 변화를 볼 수 없다는 점입니다. 이 경우 히트맵이 유용합니다.

히트 맵

히트맵은 시간 경과에 따른 히스토그램과 유사하며, 각 타임 슬라이스는 자체 히스토그램을 나타냅니다. 빈도 표시로 막대 높이를 사용하는 대신 셀을 사용하고, 버킷의 값 수에 비례하는 셀 색상을 지정합니다.

사전 버킷화된 데이터

여러 데이터 소스에서 다음을 포함하여 시간 경과에 따른 히스토그램을 지원합니다.

- Amazon OpenSearch Service(히스토그램 버킷 집계 사용)
- Prometheus(히트맵으로 설정된 형식 옵션 및 히스토그램 지표 유형 지원)

일반적으로 버킷 한계를 나타내는 이름과 함께 시리즈를 반환하거나 한계를 기준으로 오름차순으로 정렬된 시리즈를 반환하는 모든 데이터 소스를 사용할 수 있습니다.

원시 데이터 및 집계된 데이터

히트맵을 정기적인 시계열 데이터(사전 버킷화되지 않음)와 함께 사용하는 경우 데이터는 시계열 백엔드에서 이미 집계되는 경우가 많다는 점을 명심하세요. 대부분의 시계열 쿼리는 원시 샘플 데이터를 반환하지 않습니다. 대신 집계 함수(일반적으로 평균)와 함께 결합하여 그룹화 시간 간격 또는 maxDataPoints 제한을 포함합니다.

쿼리의 시간 범위에 따라 다릅니다. Grafana에서 수행하는 히스토그램 버킷화는 이미 집계 및 평균화된 데이터에서 수행될 수 있다는 점을 명심하세요. 보다 정확한 히트맵을 위해 지표 수집 중에 버킷화를 수행하거나 OpenSearch 또는 원시 데이터에 대한 히스토그램 버킷화를 지원하는 다른 데이터 소스에 데이터를 저장하는 것이 좋습니다.

더 많은 데이터 포인트를 반환하도록 쿼리에서 그룹화 시간을 제거하거나 줄이거나 maxDataPoints를 올리면 히트맵이 더 정확해집니다. 하지만 이로 인해 CPU와 메모리에 과부하가 걸릴 수도 있습니다. 데이터 포인트 수가 너무 많아지면 작업이 멈추고 충돌이 발생할 수 있습니다.

플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장

Grafana 플러그인은 새 데이터 소스에 연결하거나 워크스페이스에 시각화 또는 기타 기능을 추가하는 기능을 추가합니다. 일반적으로 플러그인에는 세 가지 유형이 있습니다.

- 패널 플러그인 - 패널 플러그인은 대시보드에서 사용할 수 있는 새 시각화 유형을 추가합니다. 이는 프론트엔드의 데이터 렌더링을 정의합니다.

- 데이터 소스 플러그인 - 데이터 소스 플러그인은 외부 데이터 소스와 통신하고 Grafana에서 사용할 수 있는 형식으로 데이터를 반환합니다.
- 앱 플러그인 - 앱 플러그인이라고도 하는 애플리케이션. 여기에는 번들 데이터 소스 및 패널이 포함되며, 이를 통해 Grafana 워크스페이스 내에서 일관된 경험을 제공할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon은 플러그인이 자주 실패하거나 유지 관리되지 않는다고 판단하면 콘솔의 사용 가능한 플러그인 목록에서 플러그인을 제거할 수 있습니다.

버전 9 이상을 지원하는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 경우 플러그인 관리를 활성화할 수 있습니다. 이렇게 하면 워크스페이스 관리자가 플러그인 카탈로그에서 플러그인을 설치하거나 제거할 수 있습니다.

플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에는 설치된 모든 플러그인과 워크스페이스에 설치할 수 있는 모든 플러그인 목록이 표시된 페이지가 포함되어 있습니다. 이 페이지는 플러그인 카탈로그입니다. 기본적으로 설치된 플러그인 외에도 최대 50개의 플러그인을 추가로 설치할 수 있습니다.

사용 가능한 플러그인은 다음 카테고리로 광범위하게 분류됩니다.

- AWS 데이터 소스 - Amazon Managed Grafana에서 제공하는 애플리케이션 플러그인으로, 계정의 리소스를 쉽게 검색할 AWS 수 있습니다. 기본적으로 설치됩니다. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스 플러그인을 사용하여 AWS 데이터 찾기 단원을 참조하십시오.
- 코어 플러그인 - 이 플러그인은 Grafana에서 기본적으로 제공됩니다. 여기에는 널리 사용되는 데이터 소스와 패널 시각화가 포함됩니다. 플러그인 카탈로그에서 코어로 태그가 지정됩니다. 기본적으로 설치되며 제거할 수 없습니다.
- Enterprise 플러그인 - 이 플러그인은 Enterprise 라이선스가 있는 Grafana 워크스페이스에서 사용할 수 있습니다. 기본적으로 설치되지 않습니다. 플러그인 카탈로그에서 Enterprise로 태그가 지정됩니다. 유효한 Enterprise 라이선스가 있는 경우에만 설치할 수 있습니다. 워크스페이스를 Enterprise 라이선스로 업그레이드하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 섹션을 참조하세요.
- 커뮤니티 플러그인 - 이러한 플러그인은 Grafana Labs AWS등을 비롯한 다양한 소스의 Grafana 워크스페이스에 제공됩니다. 버전 9 이상을 지원하는 Grafana 워크스페이스에서는 기본적으로 설치되

지 않습니다(이전 워크스페이스의 경우 이러한 플러그인 중 일부는 자동 설치됨). 일반적으로 오픈 소스 플러그인입니다. 이러한 플러그인을 설치하거나 제거할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 커뮤니티 플러그인 사용은 사용자의 재량에 따릅니다. 사용자와 AWS간 공동 책임 모델의 일환으로 이러한 서드파티 플러그인에 대해 워크스페이스에 설치하는 작업을 이해해야 합니다. 또한 플러그인에서 보안 요구 사항을 충족하는 것도 사용자의 몫입니다.

플러그인 지원

플러그인은 다양한 소스에서 제공되며 지원은 이에 따라 다릅니다.

- AWS 데이터 소스 플러그인 -이 플러그인은에서 제공하고에서 지원합니다 AWS.
- 엔터프라이즈 플러그인 - 엔터프라이즈 플러그인은 AWS 및 Grafana Labs 모두에서 지원되며, 두 지원 팀 중 하나를 통해 문제를 제출할 수 있습니다.
- 코어 플러그인 - AWS 또는 Grafana Labs에서 제공하는 코어 플러그인 및 기타 플러그인은에서 Amazon Managed Grafana에서 지원됩니다 AWS. 버그 수정 또는 개선 사항을 위해 GitHub에서 문제를 제출하거나 AWS 또는 Grafana Labs에서 티켓을 생성할 수 있습니다.
- 커뮤니티 플러그인 - AWS 또는 Grafana Labs에서 생성하지 않은 커뮤니티 플러그인은 일반적으로 GitHub 문제 또는 기타 포럼을 통해 지원됩니다. 이러한 경우의 지원 정보는 플러그인 카탈로그의 플러그인 세부 정보에 포함되어 있습니다.

Amazon Managed Grafana 또는 Grafana용 GitHub 포럼을 통해 플러그인 문제를 제출할 수도 있습니다.

플러그인 버전

대부분의 플러그인은 정기적으로 업데이트됩니다. Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 플러그인 카탈로그에는 플러그인의 최신 버전이 표시되며 여기에서 설치할 버전을 선택합니다. 플러그인에 알려진 보안 문제가 있는 이전 버전이 있는 경우 이전 버전은 가용성에서 제거됩니다.

이미 설치된 플러그인을 업데이트할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 때로는 설치된 플러그인에서 보안 문제를 해결하는 새 버전의 플러그인을 사용할 수 있습니다. 심각한 문제의 경우 Amazon Managed Grafana는 수정 사항이 적용된 버전으로 워크스페이스의 플러그인을 자동 업데이트할 수 있습니다.

플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 관리

플러그인 카탈로그에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 플러그인을 관리합니다. 워크스페이스 내 플러그인 카탈로그에 나열된 플러그인만 설치할 수 있습니다.

다음에서는 플러그인 카탈로그를 사용하기 위한 사전 조건과 플러그인 카탈로그를 찾는 방법을 설명합니다.

사전 조건

- 버전 9를 지원하는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 해당 워크스페이스에 로그인할 수 있는 계정이 있어야 합니다.
- 워크스페이스에서 플러그인 관리가 활성화되어 있어야 합니다.
- 사용자 계정은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 의 관리자여야 합니다.
- Enterprise 플러그인을 설치 및 사용하려면 먼저 Enterprise 라이선스 로 업그레이드해야 합니다.

플러그인 카탈로그를 보는 방법

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택한 다음, 플러그인을 선택하세요. 그러면 플러그인 카탈로그가 열립니다.
3. 기본적으로 플러그인 카탈로그에는 설치된 플러그인이 나열됩니다. 사용 가능한 모든 플러그인을 보려면 카탈로그 상단의 상태 필터에서 모두를 선택하세요. 설치된 플러그인에는 설치됨이라는 태그가 포함되어 있습니다.

플러그인 설치 또는 제거

> **Note**
>
> 이전 섹션의 사전 조건을 충족해야 합니다. 그렇지 않으면 플러그인을 수정할 권한이 없습니다.

Grafana 플러그인을 설치 또는 제거하는 방법

1. 플러그인 카탈로그로 이동합니다.
2. 기본적으로 플러그인 카탈로그에는 설치된 플러그인만 나열됩니다. 사용 가능한 모든 플러그인을 보려면 카탈로그 상단의 상태 필터에서 모두를 선택하세요. 설치된 플러그인에는 설치됨이라는 태그가 포함되어 있습니다.
3. 설치하거나 제거할 플러그인을 선택하세요. 예를 들어 Datadog 데이터 소스를 제거하려면 Datadog 플러그인을 선택하세요.
4. 플러그인 세부 정보 페이지에서 제거 또는 설치 옵션을 선택하세요.
5. 플러그인을 설치한 후 변경 사항이 워크스페이스의 모든 부분에서 동기화되기까지 최대 몇 분이 걸릴 수 있습니다. 새 플러그인을 사용하기 전에 몇 분 정도 기다리는 것이 좋습니다.

> **Note**
>
> 워크스페이스에 50개의 플러그인(기본 코어 플러그인 이상)을 설치할 수 있습니다.

플러그인 업데이트

기존 Grafana 플러그인을 업데이트하는 방법

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택한 다음, 플러그인을 선택하세요. 그러면 설치된 플러그인만 나열하는 플러그인 카탈로그가 열립니다.
3. 업데이트할 플러그인을 선택하세요.
4. 플러그인 세부 정보 페이지에서 사용 가능한 업데이트가 있는지 확인하세요. 있다면 옵션을 선택하여 플러그인을 업데이트하고 업데이트할 버전을 선택하세요.

> **Note**
>
> 플러그인을 수정할 권한이 없다는 참고 사항이 표시되면 워크스페이스에서 플러그인 관리가 활성화되어 있는지 확인하세요. 또한 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 관리자여야 합니다.

AWS 데이터 소스 플러그인을 사용하여 AWS 데이터 찾기

AWS 는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 리소스를 데이터 소스로 더 쉽게 검색하고 사용할 AWS 수 있도록 애플리케이션 플러그인을 제공합니다. AWS 데이터 소스 플러그인은 기본적으로 새 워크스페이스에 설치됩니다.

AWS 데이터 소스 플러그인에는 검색을 위해 리소스에 액세스할 수 있는 권한이 필요합니다. 자세한 내용은 필수 권한 단원을 참조하십시오.

AWS 데이터 소스 플러그인 열기

AWS 데이터 소스 플러그인을 열려면

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인하세요.
2. 왼쪽 상단의 메뉴에서 앱을 선택한 다음 AWS 데이터 소스를 선택하세요.

리소스를 검색할 수 있는 AWS 서비스를 나열하는 AWS Data Sources 플러그인 인터페이스가 나타납니다.

리소스 검색

에서 리소스를 검색하려면 AWS 계정

1. AWS 데이터 소스 플러그인을 엽니다.
2. AWS 서비스 목록에서 데이터 소스로 사용할 리소스를 찾을 서비스를 선택합니다. 예를 들어 Amazon Managed Service for Prometheus를 선택하세요. 그러면 데이터 소스 탭으로 이동하고 이때 서비스가 선택되어 있습니다.
3. 리소스를 찾을 AWS 리전을 선택합니다. 예를 들어, `US East (N. Virginia)`을 선택합니다.

> **Note**
>
> 리소스를 찾으려면 플러그인에 해당 리전에서 해당 서비스에 액세스할 수 있는 적절한 권한이 있어야 합니다.

4. 일부 서비스에는 리전에 여러 리소스가 있을 수 있습니다. 리전에 리소스가 여러 개 있는 경우 AWS 데이터 소스 플러그인은 선택할 수 있는 목록을 제공합니다.

   리소스 목록(이 경우 Amazon Managed Service for Prometheus)에서 데이터 소스로 사용할 리소스를 선택하세요. 예를 들어 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 선택하면 해당 리소스가 데이터 소스로 설정됩니다. 이제 데이터 소스는 대시보드에서 사용하거나 Amazon Managed Grafana를 사용하여 모니터링할 준비가 되었습니다.
5. 프로비저닝한 해당 서비스 및 리전의 리소스가 페이지 하단에 표시됩니다.

   (선택 사항) 설정으로 이동을 선택하여 해당 데이터 소스의 설정을 보고 편집할 수 있습니다.

> **Note**
>
> AWS 데이터 소스 플러그인은 워크스페이스에 설치되는 개별 데이터 소스 플러그인에 따라 달라집니다. 예를 들어 AWS X-Ray 기능을 사용하려면 플러그인 카탈로그에서 X-Ray 데이터 소스 플러그인을 설치해야 합니다.

버전 및 플러그인 업데이트

AWS 데이터 소스 플러그인은 정기적으로 업데이트됩니다. 새 워크스페이스과 함께 설치된 버전은 일반적으로 최신 버전이 아닙니다. 최신 버전은 워크스페이스에 설치된 것보다 더 많은 기능을 지원할 수 있습니다. 예를 들어 최신 버전은 추가 AWS 서비스를 데이터 소스로 지원할 수 있습니다.

각 버전의 AWS 데이터 소스 플러그인의 변경 사항을 보려면 Changelog를 볼 수 있습니다.

최신 버전의 플러그인으로 업데이트하려면 플러그인 업데이트의 표준 지침을 따르세요.

> **Note**
>
> 최신 버전의 AWS 데이터 소스 플러그인으로 업데이트하는 경우 Amazon Managed Grafana에서 관리하지 않는 새 데이터 소스에 대한 추가 권한을 제공해야 합니다.

필수 권한

AWS 데이터 소스 플러그인에는 리소스에 액세스할 수 있는 AWS 권한이 필요합니다. 가장 쉬운 방법은 Amazon Managed Grafana에서 권한을 관리할 수 있도록 허용하는 것입니다. 데이터 소스에 대한 서비스 관리형 권한을 설정하는 방법을 자세히 알아보려면 데이터 소스 및 알림 채널에 대한 권한 관리 섹션을 참조하세요. Amazon Managed Grafana는 기본적으로 AWS 데이터 소스 플러그인에 포함된 AWS 리소스에 대한 권한을 관리할 수 있습니다.

AWS 데이터 소스 플러그인을 워크스페이스에 기본적으로 포함된 버전보다 최신 버전으로 업데이트하면 Amazon Managed Grafana에서 권한을 자동으로 관리하지 않는 AWS 리소스에 대한 지원이 추가될 수 있습니다. 이러한 경우 직접 권한을 추가해야 합니다. 예를 들어, 최신 버전의 플러그인(버전 1.9.0)에 AWS IoT TwinMaker가 추가되었으며, 이에 대한 권한은 Amazon Managed Grafana에서 관리하지 않습니다.

특정 데이터 소스의 권한에 대해 자세히 알아보려면 데이터 원본에 연결 섹션에 제공된 해당 데이터 소스의 세부 정보를 참조하세요. 예를 들어 섹션에는 Amazon Managed Grafana에 AWS IoT TwinMaker에 액세스할 수 있는 권한을 부여하는 방법에 대한 세부 정보가 an AWS IoT TwinMaker 데이터 소스에 연결 포함되어 있습니다.

데이터 원본에 연결

Amazon Managed Grafana는 여러 많은 데이터 소스를 지원합니다. 데이터 소스는 Grafana에서 쿼리하여 대시보드 빌드와 같은 작업을 수행할 수 있는 스토리지 백엔드입니다. 각 데이터 소스에는 특정 데이터 소스가 공개하는 특성 및 기능에 맞게 사용자 지정된 특정 쿼리 편집기가 있습니다.

각 데이터 소스의 쿼리 언어와 기능은 서로 다릅니다. 여러 데이터 소스의 데이터를 단일 대시보드에 결합할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana를 사용하는 모든 AWS 계정은 여러 데이터 소스를 생성하거나 구성할 수 있는 액세스 권한이 있습니다. 일부 데이터 소스에서는 해당 데이터 소스에 대해 해당하는 플러그인을 설치해야 합니다. 워크스페이스를 Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인으로 업그레이드하는 경우 Enterprise 데이터 소스에 대한 플러그인도 설치해야 할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 사용 가능한 많은 데이터 소스의 세부 정보를 설명하지만 Grafana 커뮤니티에서 때때로 워크스페이스 내 플러그인 카탈로그에서 사용할 수 있는 새 데이터 소스를 추가합니다.

> **Note**
>
> 계정에서 AWS 리소스를 검색하고 쿼리할 데이터 소스를 설정하는 데 도움이 되도록 Amazon Managed Grafana는를 제공합니다AWS 데이터 소스 플러그인을 사용하여 AWS 데이터 찾기.

특수 데이터 소스

Amazon Managed Grafana에는 세 가지 특수 데이터 소스가 포함되어 있습니다.

- Grafana(이전 버전의 Grafana에서는 TestDB라고 함) - 이 기본 제공 데이터 소스를 사용하여 무작위 워크 데이터를 생성하거나 파일을 나열합니다. 이는 시각화를 테스트하고 실험을 실행하는 데 유용합니다.
- 혼합 - 동일한 패널의 여러 데이터 소스를 쿼리하는 데 사용합니다. 이 데이터 소스를 사용하면 추가하는 모든 새 쿼리에 대한 데이터 소스를 지정할 수 있습니다. 첫 번째 쿼리는 혼합을 선택하기 전에 지정한 데이터 소스를 사용합니다.

  혼합 데이터 소스를 사용하도록 기존 쿼리를 변경할 수 없습니다.
- 대시보드 - 동일한 대시보드에서 다른 패널의 결과 세트를 사용하는 데 사용합니다.

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana에는 데이터 소스 제한 시간이 있으며, 데이터 소스에 구성된 제한 시간을 재정의할 수 있습니다. 두 제한 중 더 낮은 값이 다른 제한을 대체합니다. Amazon Managed Grafana 데이터 소스 제한 시간에 대한 자세한 내용은 AWS 일반 참조의 Amazon Managed Grafana Service Quotas를 참조하세요.

주제

- Amazon Managed Grafana가 AWS 데이터 소스 액세스를 AWS Organizations 위해와 작동하는 방법
- 기본 제공 데이터 소스에 연결합니다.
- Enterprise 데이터 소스에 연결

Amazon Managed Grafana가 AWS 데이터 소스 액세스를 AWS Organizations 위해와 작동하는 방법

를 사용하면 여러 AWS 계정에 대한 데이터 소스 구성 및 권한 설정을 중앙에서 관리할 AWS Organizations수 있습니다. Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 AWS 계정 있는 에서는 기본 계정에서 AWS 데이터 소스를 볼 수 있도록 다른 조직 단위를 지정할 수 있습니다.

예를 들어 조직의 계정 하나를 Amazon Managed Grafana 관리 계정으로 사용하고 이 계정에 조직의 다른 계정에 있는 데이터 소스에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다. 관리 계정에서 관리 계정으로 액세스하려는 AWS 데이터 소스가 있는 모든 조직 단위를 나열합니다. 이렇게 하면 이러한 데이터 소스를 설정하는 데 필요한 역할 및 권한 정책이 자동으로 생성됩니다. 이는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 Grafana 콘솔에서 확인할 수 있습니다.

자세한 내용은 AWS Organizations란 무엇인가요?를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana는 CloudFormation StackSets를 사용하여 Amazon Managed Grafana가 AWS 조직 전체의 데이터 소스에 연결하는 데 필요한 AWS Identity and Access Management (IAM) 역할을 자동으로 생성합니다. Amazon Managed Grafana가 IAM 정책을 관리하여 조직 전체의 데이터 소스에 액세스하려면 먼저 조직의 관리 계정에서 AWS CloudFormation StackSets를 활성화해야 합니다. Amazon Managed Grafana는 처음에 필요할 때 자동으로 이 기능을 활성화합니다.

AWS IAM Identity Center 및 Organizations와의 통합을 위한 배포 시나리오

AWS IAM Identity Center 및 Organizations 모두에서 Amazon Managed Grafana를 사용하는 경우 다음 세 가지 시나리오 중 하나를 사용하여 조직에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성하는 것이 좋습니다. 각 시나리오에 대해 충분한 권한이 있는 계정으로 로그인해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana에 대한 샘플 정책 단원을 참조하십시오.

독립 실행형 계정

독립 실행형 계정은 Organizations에서 조직의 멤버가 아닌 AWS 계정입니다. 처음으로 시도하는 경우 이 시나리오가 발생할 수 AWS 있습니다.

이 시나리오에서 Amazon Managed Grafana는 AWSGrafanaAccountAdministrator, AWSSSOMemberAccountAdministrator 및 AWSSSODirectoryAdministrator 정책이 있는 계정에 로그인하면 AWS IAM Identity Center 및 Organizations를 자동으로 활성화합니다. 자세한 내용은 IAM Identity Center를 사용하여 단일 독립 실행형 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 사용자 생성 및 관리 단원을 참조하십시오.

IAM Identity Center가 이미 구성된 기존 조직의 멤버 계정

멤버 계정에 워크스페이스를 생성하려면 AWSGrafanaAccountAdministrator, AWSSSOMemberAccountAdministrator 및 AWSSSODirectoryAdministrator 정책이 있는 계정으로 로그인해야 합니다. 자세한 내용은 IAM Identity Center를 사용하는 멤버 계정의 Grafana 관리자 단원을 참조하십시오.

멤버 계정에서 워크스페이스를 생성하고 해당 워크스페이스가 조직의 다른 AWS 계정에서 리소스에 액세스하도록 하려면 워크스페이스에서 고객 관리형 권한을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 고객 관리형 권한 단원을 참조하십시오.

서비스 관리형 권한을 사용하여 워크스페이스가 조직의 다른 AWS 계정에서 리소스에 액세스하도록 허용하려면 조직의 관리 계정에 워크스페이스를 생성해야 합니다. 하지만 조직의 관리 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 또는 기타 리소스를 생성하는 것은 모범 사례가 아닙니다. Organizations 모범 사례에 대한 자세한 내용은 관리 계정의 모범 사례를 참조하세요.

> **Note**
>
> 2019년 11월 25일 이전에 관리 계정 AWS IAM Identity Center 에서를 활성화한 경우 관리 계정에서 IAM Identity Center 통합 애플리케이션도 활성화해야 합니다. 선택적으로 관리 계정에서 IAM Identity Center 통합 애플리케이션을 활성화한 후 멤버 계정에서 활성화할 수도 있습니다. 이러한 애플리케이션을 활성화하려면 IAM Identity Center 설정 페이지 내의 IAM Identity Center 통합 애플리케이션 섹션에서 액세스 활성화를 선택합니다. 자세한 내용은 IAM Identity Center-integrated application enablement를 참조하세요.

IAM Identity Center가 아직 배포되지 않은 기존 조직의 멤버 계정

이 시나리오에서는 먼저 조직 관리자로 로그인하고 조직에서 IAM Identity Center를 활성화합니다. 그런 다음, 조직의 멤버 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성합니다.

조직 관리자가 아닌 경우 조직 관리자에게 문의하여 IAM Identity Center를 활성화하도록 요청해야 합니다. IAM Identity Center가 활성화된 후 멤버 계정에서 워크스페이스를 생성할 수 있습니다.

멤버 계정에서 워크스페이스를 생성하고 해당 워크스페이스가 조직의 다른 AWS 계정에서 리소스에 액세스하도록 하려면 워크스페이스에서 고객 관리형 권한을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 고객 관리형 권한 단원을 참조하십시오.

멤버 계정에 워크스페이스를 생성하려면 AWSGrafanaAccountAdministrator, AWSSSOMemberAccountAdministrator 및 AWSSSODirectoryAdministrator 정책이 있는 계정으로 로그인해야 합니다. 자세한 내용은 IAM Identity Center를 사용하는 멤버 계정의 Grafana 관리자 단원을 참조하십시오.

기본 제공 데이터 소스에 연결합니다.

다음 데이터 소스는 모든 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 지원됩니다.

버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스의 경우 이러한 데이터 소스 중 일부는 기본적으로 설치되지 않을 수 있습니다. 코어 데이터 소스는 모든 설치에서 사용할 수 있지만 코어 세트에 포함되지 않은 데이터 소스를 사용하려면 올바른 Grafana 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 여기에 나열되지 않은 추가 데이터 소스에 대한 플러그인을 설치할 수 있습니다. 플러그인 관리에 대한 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 섹션을 참고하세요.

주제

- Alertmanager 데이터 소스에 연결
- Amazon CloudWatch 데이터 소스에 연결
- Amazon OpenSearch Service 데이터 소스에 연결
- AWS IoT SiteWise 데이터 소스에 연결
- an AWS IoT TwinMaker 데이터 소스에 연결
- Amazon Managed Service for Prometheus 및 오픈 소스 Prometheus 데이터 소스에 연결
- Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결
- Amazon Timestream 데이터 소스에 연결
- Amazon Athena 데이터 소스에 연결
- Amazon Redshift 데이터 소스에 연결
- AWS X-Ray 데이터 소스에 연결
- Azure Monitor 데이터 소스에 연결
- Graphite 데이터 소스에 연결
- Google Cloud Monitoring 데이터 소스에 연결
- InfluxDB 데이터 소스에 연결
- Jaeger 데이터 소스에 연결
- Loki 데이터 소스에 연결
- Microsoft SQL Server 데이터 소스에 연결
- MySQL 데이터 소스에 연결
- OpenSearch 데이터 소스에 연결
- OpenTSDB 데이터 소스에 연결
- PostgreSQL 데이터 소스에 연결
- Tempo 데이터 소스에 연결
- 테스트를 위한 TestData 데이터 소스 구성
- Zipkin 데이터 소스에 연결

Alertmanager 데이터 소스에 연결

Grafana에는 Prometheus Alertmanager에 대한 기본 지원이 포함되어 있습니다. Grafana 알림이 구성되면 Grafana 알림 UI를 사용하여 무음, 연락 지점 및 알림 정책을 관리할 수 있습니다. 이 페이지의 드롭다운 옵션을 사용하면 Grafana와 구성된 Alertmanager 데이터 소스 사이를 전환할 수 있습니다.

Alertmanager 구현

Alertmanager의 Prometheus, Cortex 및 Grafana Mimir 구현이 지원됩니다. 데이터 소스 설정 페이지에서 구현을 지정할 수 있습니다. Prometheus 연락 지점 및 알림 정책은 HTTP API를 통한 구성 업데이트를 지원하지 않으므로 Grafana 알림 UI에서 읽기 전용입니다.

Alertmanager 데이터 소스 구성

Grafana 알림과 함께 사용하도록 Alertmanager 데이터 소스를 구성할 수 있습니다.

사전 조건

Alertmanager를 구성하려면 다음 사전 조건을 완료해야 합니다.

- 수집된 지표와 하나 이상의 알림 또는 기록 규칙이 구성된 Prometheus 인스턴스. 워크스페이스의 URL이 필요합니다.
- Amazon Managed Grafana가 Alertmanager 구현의 알림, 알림 그룹, 무음 및 연락 지점에 대한 읽기 액세스 권한을 갖도록 정의된 권한.

Alertmanager 데이터 소스를 구성하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 구성 아래 데이터 소스 페이지를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택하고 데이터 소스 유형 목록에서 Alertmanager를 선택하세요.
3. 새 데이터 소스에 대해 다음 정보를 제공합니다.
   - 이름에서 데이터 소스에 대해 선택한 이름을 제공하세요.
   - 구현에서 Alertmanager 구현 - Prometheus, Mimir 또는 Cortex를 선택하세요.
   - HTTP의 URL에서 Alertmanager URL을 제공하세요. Prometheus의 경우 워크스페이스 URL(`alertmanager`가 추가됨)입니다. 예를 들어 `https://myprometheus/workspaces/ws-example-1234-5678-abcd-xyz00000001/alertmanager`입니다.
   - 인증에서 Alertmanager 구현에 액세스하는 데 필요한 인증 세부 정보를 구성합니다.
4. 저장 및 테스트를 선택하여 데이터 소스 설정을 완료하세요.

데이터 소스가 올바르게 설정된 경우 상태 확인 통과 메시지가 표시됩니다.

Amazon CloudWatch 데이터 소스에 연결

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 사용하여 Amazon CloudWatch를 AWS 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 이 기능은 기존 CloudWatch 계정을 검색하여 CloudWatch를 데이터 소스로 추가하는 작업을 간소화하고 CloudWatch에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다. 이 방법을 사용하여 인증을 설정하고 CloudWatch를 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 또는 자체 관리형 Grafana 서버에서와 동일한 방법을 사용하여 데이터 소스와 필요한 인증 자격 증명을 수동으로 설정할 수 있습니다.

> **Tip**
>
> Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스를 통해 PromQL을 사용하여 CloudWatch 지표를 쿼리할 수도 있습니다. 자세한 내용은 PromQL을 사용하여 Amazon CloudWatch 지표 쿼리 단원을 참조하십시오.

주제

- AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 CloudWatch를 데이터 소스로 추가
- 수동으로 CloudWatch를 데이터 소스로 추가
- 쿼리 편집기 사용하기
- 큐레이션된 대시보드
- 템플릿 기반 쿼리
- ec2_instance_attribute 예제 사용
- JSON 형식 템플릿 변수 사용
- 가격 책정
- Service Quotas
- 교차 계정 관찰성

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 CloudWatch를 데이터 소스로 추가

AWS 데이터 소스 구성을 사용하려면 먼저 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 계정 또는 전체 조직 단위에서 CloudWatch 리소스를 읽는 데 필요한 IAM 정책을 워크스페이스에 부여하는 서비스

관리형 IAM 역할을 활성화합니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 CloudWatch를 데이터 소스로 추가합니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 CloudWatch를 데이터 소스로 추가하려면

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택하고 모든 워크스페이스를 선택하세요.
3. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
4. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.
5. 데이터 소스 탭을 선택하세요.
6. Amazon CloudWatch 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.
7. 데이터 소스 탭을 다시 선택하세요.
8. Amazon CloudWatch 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
9. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다.
10. Grafana 워크스페이스 콘솔의 탐색 표시줄에서 AWS 아이콘을 선택한 다음, AWS 서비스, CloudWatch를 선택하세요.
11. CloudWatch 데이터 소스에서 쿼리할 기본 리전을 선택하세요.
12. 원하는 계정을 선택한 다음, 데이터 소스 추가를 선택하세요.

수동으로 CloudWatch를 데이터 소스로 추가

수동으로 CloudWatch 데이터 소스를 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 구성(톱니) 아이콘 위에 마우스를 올려 놓고 데이터 소스를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
3. CloudWatch 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에서 **CloudWatch**를 입력하기 시작하면 해당 항목을 찾는 데 도움이 됩니다.

CloudWatch 설정

다음 CloudWatch 설정이 적용됩니다.

이름	설명
Name	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
Default	새 패널에 대해 사전에 선택할 데이터 소스를 지정합니다.
Default Region	쿼리 편집기에서 리전을 설정합니다. 쿼리별 기준으로 변경할 수 있습니다.
Namespaces of Custom Metrics	사용자 지정 지표의 CloudWatch 네임스페이스를 지정합니다. 쉼표로 구분된 여러 네임스페이스를 포함할 수 있습니다.
Auth Provider	자격 증명을 가져올 제공업체를 지정합니다.
Assume Role Arn	수임할 역할의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 지정합니다.
External ID	(선택 사항) 외부 ID를 지정합니다. 외부 ID로 생성된 다른에서 역할을 수임 AWS 계정 하는 경우를 사용합니다.
Timeout	특별히 CloudWatch Logs 쿼리에 대한 제한 시간을 구성합니다.
X-Ray trace links	로그에 `@xrayTraceId` 필드가 포함된 경우 로그에서 링크를 자동으로 추가하려면 데이터 소스 구성의 X-Ray 추적 링크 섹션에서 X-Ray 데이터 소스를 연결합니다. X-Ray 데이터 소스가 이미 구성되어 있어야 합니다.

Authentication

Amazon Managed Grafana 및 CloudWatch 간 인증을 활성화하려면 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 필요한 정책 및 권한을 빠르게 생성할 수 있습니다. 또는 자체 관리형 Grafana 서버에서와 동일한 몇 가지 방법을 사용하여 인증을 수동으로 설정할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana 데이터 소스 구성을 사용하여 정책을 빠르게 설정하려면 AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 CloudWatch를 데이터 소스로 추가의 단계를 수행합니다.

권한을 수동으로 설정하려면 다음 섹션의 방법 중 하나를 사용합니다.

AWS 자격 증명

세 가지 인증 방법을 사용할 수 있습니다.

- AWS SDK 기본값 - 워크스페이스에 연결된 역할에 정의된 권한을 사용합니다. 자세한 내용은 고객 관리형 권한 단원을 참조하십시오.
- 액세스 및 보안 키 - AWS SDK for Go `StaticProvider`에 해당합니다. 주어진 액세스 키 ID 및 보안 암호 키를 사용하여 인증합니다. 이 방법에는 폴백이 없으며 제공된 키 페어가 작동하지 않으면 실패합니다.

IAM 역할

현재 CloudWatch에 대한 모든 액세스는 공식 AWS SDK를 사용하여 Grafana 백엔드에서 서버 측에서 수행됩니다. AWS SDK 기본 인증 방법을 선택하고 Grafana 서버가 실행 중인 경우 IAM 역할을 사용하여 인증을 자동으로 처리할 AWS수 있습니다.

자세한 내용은 IAM 역할을 참조하세요.

IAM 정책

Grafana는 CloudWatch 지표와 EC2 태그, 인스턴스, 리전을 읽을 수 있도록 IAM을 통해 부여된 권한이 필요합니다. 이러한 권한을 IAM 역할에 연결하고 역할 수임을 위해 기본 제공 Grafana 지원을 사용할 수 있습니다.

다음 코드 예제에서는 최소 정책을 보여줍니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowReadingMetricsFromCloudWatch",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric",
```

```
                "cloudwatch:DescribeAlarmHistory",
                "cloudwatch:DescribeAlarms",
                "cloudwatch:ListMetrics",
                "cloudwatch:GetMetricStatistics",
                "cloudwatch:GetMetricData",
                "cloudwatch:GetInsightRuleReport"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowReadingLogsFromCloudWatch",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:DescribeLogGroups",
                "logs:GetLogGroupFields",
                "logs:StartQuery",
                "logs:StopQuery",
                "logs:GetQueryResults",
                "logs:GetLogEvents"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowReadingTagsInstancesRegionsFromEC2",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:DescribeTags",
                "ec2:DescribeInstances",
                "ec2:DescribeRegions"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowReadingResourcesForTags",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "tag:GetResources",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "AllowReadingAcrossAccounts",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "oam:ListSinks",
                "oam:ListAttachedLinks"
```

```
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

역할 수임

`Assume Role ARN` 필드를 사용하면 해당되는 경우 수임할 IAM 역할을 지정할 수 있습니다. 이 정보를 비워 두면 제공된 자격 증명을 직접 사용하며, 연결된 역할 또는 사용자에게 필요한 권한이 있어야 합니다. 이 필드가 비어 있지 않으면 제공된 자격 증명이 `sts:AssumeRole` 직접 호출을 수행하는 데 사용됩니다.

쿼리 편집기 사용하기

Amazon Managed Grafana의 CloudWatch 데이터 소스는 CloudWatch로 데이터를 전송하는 다양한 AWS 서비스에서 지표와 로그를 검색하고 분석할 수 있는 강력한 쿼리 편집기를 제공합니다. 쿼리 편집기에서는 지표 검색 및 CloudWatch Logs라는 두 가지 고유한 쿼리 모드를 지원합니다.

지표에 대한 쿼리 편집기 모드에서는 CloudWatch API를 사용하여 CloudWatch에 업로드된 지표를 찾습니다. 로그에 대한 모드에서는 CloudWatch Logs API를 사용하여 로그 레코드를 찾습니다. 각 모드에는 고유한 특수 쿼리 편집기가 있습니다. 편집기 상단의 쿼리 모드 스위치를 사용하여 쿼리할 API를 선택하세요.

주제

- 지표 쿼리 편집기 사용
- Amazon CloudWatch Logs 쿼리 편집기 사용

지표 쿼리 편집기 사용

지표 쿼리 편집기를 사용하면 지표 검색 및 지표 쿼리와 같은 두 가지 유형의 쿼리를 빌드할 수 있습니다. 지표 쿼리 옵션은 CloudWatch Metrics Insights를 사용하여 데이터를 쿼리합니다.

공통 쿼리 편집기 필드

지표 검색 및 지표 쿼리 모드 모두에 공통된 세 가지 필드가 있습니다.

공통 필드

Id

GetMetricData API를 사용하려면 모든 쿼리에 고유한 ID가 있어야 합니다. 이 필드를 사용하여 원하는 ID를 지정합니다. ID는 숫자, 문자, 밑줄을 포함할 수 있으며, 소문자로 시작해야 합니다. ID를 지정하지 않은 경우 Amazon Managed Grafana는 `query[refId of the current query row]` 패턴을 사용하여 ID를 생성합니다. 예를 들어 `queryA`는 패널 편집기의 첫 번째 쿼리 행을 나타냅니다.

Period

기간은 특정 Amazon CloudWatch 통계와 연관된 시간의 길이입니다. 기간은 초 단위로 정의됩니다. 유효한 값으로, 1, 5, 10, 30 또는 60의 배수가 포함됩니다. 기간 필드를 비워 두거나 `auto`로 설정하면 시간 범위 및 CloudWatch 보존 정책에 따라 자동으로 계산됩니다. 사용하는 수식은 `time range in seconds / 2000`입니다. 이에 따라 보존을 기반으로 기간을 제거한 후 미리 정의된 기간 배열 [60, 300, 900, 3600, 21600, 86400]에서 다음으로 높은 값으로 이동합니다. Amazon Managed Grafana에서 사용 중인 기간을 확인하려면 쿼리 편집기에서 쿼리 미리 보기 표시를 선택하세요.

Alias

다음 별칭 패턴이 적용됩니다.

별칭 패턴	설명	결과 예제
`{{region}}`	리전을 반환합니다.	`us-east-1`
`{{period}}`	기간을 반환합니다.	`3000`
`{{metric}}`	지표를 반환합니다.	`CPUUtilization`
`{{label}}`	API 작업에서 반환한 레이블(지표 검색만 해당)을 반환합니다.	`i-01343`
`{{namespace}}`	네임스페이스(지표 검색만 해당)를 반환합니다.	`AWS/EC2`
`{{stat}}`	통계(지표 검색만 해당)를 반환합니다.	`Average`

별칭 패턴	설명	결과 예제
`{{[dimension name]}}`	차원 이름(지표 검색만 해당)을 반환합니다.	`i-01343`

지표 검색 옵션 사용

지표 검색에서 유효한 쿼리를 생성하려면 네임스페이스, 지표 이름 및 하나 이상의 통계를 지정해야 합니다. 정확히 일치가 켜져 있는 경우 쿼리하려는 지표의 모든 차원도 지정해야 합니다. 지표 스키마는 정확히 일치해야 합니다. 자세한 내용은 CloudWatch 검색 표현식 구문을 참조하세요.

정확히 일치가 꺼진 경우 필터링하려는 차원 수를 지정할 수 있습니다. 필터 기준과 일치하는 최대 100개의 지표가 반환됩니다.

차원 와일드카드 문자를 사용한 동적 쿼리

하나 이상의 차원 값에 별표(*) 와일드카드 문자를 사용하여 동적 지표 목록을 모니터링할 수 있습니다.

이를 통해 EC2 인스턴스 또는 컨테이너와 같은 AWS 리소스에 대한 지표를 모니터링할 수 있습니다. 예를 들어 새로운 인스턴스가 오토 스케일링 이벤트의 일환으로 생성되면 새로운 인스턴스 ID를 추적하지 않아도 그래프에 자동으로 표시됩니다. 이 기능은 현재 최대 100개의 지표 검색으로 제한됩니다. 쿼리 미리 보기 표시를 선택하여 와일드카드 문자를 지원하도록 자동으로 빌드된 검색 표현식을 볼 수 있습니다.

기본적으로 검색 표현식은 쿼리된 지표가 정의된 차원 이름과 정확히 일치해야 하는 방식으로 정의됩니다. 즉, 이 예제에서는 정확히 하나의 `InstanceId` 차원을 포함하는 지표만 반환됩니다.

다른 차원이 정의된 지표를 포함하려면 정확히 일치를 끄면 됩니다. 또한 정확히 일치를 끄면 와일드카드 문자를 사용하지 않더라도 검색 표현식이 생성됩니다. Grafana는 최소한 네임스페이스, 지표 이름 및 정의된 모든 차원과 일치하는 지표를 검색합니다.

다중 값 템플릿 변수

다중 값 템플릿 변수를 기반으로 차원 값을 정의할 때 검색 표현식을 사용하여 일치하는 지표를 쿼리합니다. 이렇게 하면 하나의 쿼리에서 여러 템플릿 변수를 사용할 수 있습니다. 또한 정확히 일치 옵션이 꺼진 쿼리에서 템플릿 변수를 사용할 수 있습니다.

검색 표현식은 현재 1,024자로 제한되므로 값 목록이 긴 경우 쿼리가 실패할 수 있습니다. 특정 차원 이름에 대한 값이 있는 모든 지표를 쿼리하려면 `All` 옵션 대신 별표(*) 와일드카드 문자를 사용하는 것이 좋습니다.

다중 값 템플릿 변수의 사용은 차원 값에 대해서만 지원됩니다. `Region`, `Namespace` 또는 `Metric Name`에 다중 값 템플릿 변수를 사용하는 것은 지원되지 않습니다.

지표 수학 표현식

수학 함수를 사용해 CloudWatch 지표 위에서 연산을 수행하여 새 시계열 지표를 생성할 수 있습니다. 산술 연산자, 단항 뺄셈 및 기타 함수가 지원되며 CloudWatch 지표에 적용할 수 있습니다. 지표 수학에 대한 자세한 설명은 지표 수학 사용을 참조하세요.

예를 들어 지표에 산술 연산을 적용하려면 원시 지표에 ID(고유 문자열)를 지정합니다. 그런 다음, 이 ID를 사용하고 새 지표의 `Expression` 필드에 산술 연산을 적용할 수 있습니다.

`Expression` 필드를 사용하여 `queryA * 2`와 같은 다른 쿼리를 참조하는 경우 해당 쿼리를 기반으로 알림 규칙을 생성할 수 없습니다.

Period

'기간'은 특정 Amazon CloudWatch 통계와 연관된 시간의 길이입니다. 기간은 초 단위로 정의됩니다. 유효한 값으로, 1, 5, 10, 30 또는 60의 배수가 포함됩니다.

기간 필드를 비워 두거나 자동으로 설정하면 시간 범위에 따라 자동으로 계산됩니다. 사용된 공식은 `time range in seconds / 2000`이며, 이후 미리 정의된 기간 `[60, 300, 900, 3600, 21600, 86400]`의 배열에서 다음으로 높은 값으로 이동합니다. Amazon Managed Grafana에서 사용 중인 기간을 확인하려면 쿼리 편집기에서 쿼리 미리 보기 표시를 선택하세요.

Grafana 패널에서 CloudWatch 콘솔로 딥링크 연결

패널에서 시계열을 선택하면 CloudWatch 콘솔에서 보기 링크가 있는 컨텍스트 메뉴가 표시됩니다. 이 링크를 선택하면 CloudWatch 콘솔로 이동하는 새 탭이 열리고 해당 쿼리에 대한 모든 지표가 표시됩니다. 현재 CloudWatch 콘솔에 로그인하지 않은 경우 링크를 누르면 로그인 페이지로 이동합니다. 제공된 링크는 모든에 유효하지 AWS 계정 만 Grafana에서 선택한 데이터 소스에 해당하는에 로그인 AWS 계정 한 경우에만 올바른 지표를 표시합니다.

이 기능은 지표 수학 표현식을 기반으로 하는 지표에서 사용할 수 없습니다.

지표 쿼리 옵션을 사용하여 CloudWatch Metrics Insights 데이터 쿼리

> **Note**
>
> Amazon CloudWatch Metrics Insights는 평가판으로 제공됩니다. CloudWatch Metrics Insights 기능은 모든 AWS 계정에서 이용 가능합니다. 기능은 변경될 수 있습니다.

지표 쿼리 편집기에서 `metric query` 모드를 선택하여 CloudWatch Metrics Insights 데이터를 쿼리할 수 있습니다.

CloudWatch Metrics Insights는 대규모 지표를 쿼리하는 데 사용할 수 있는 강력한 고성능 SQL 쿼리 엔진입니다. 빠르고 유연한 SQL 기반 쿼리 엔진으로, 모든 CloudWatch 지표 내 추세와 패턴을 실시간으로 식별하는 데 사용할 수 있습니다. SQL 언어를 사용합니다. Metrics Insights 쿼리 구문에 대한 자세한 내용은 쿼리 구문 및 키워드 섹션을 참조하세요.

쿼리 구문 및 키워드

CloudWatch Metrics Insights는 SQL 언어를 사용합니다. 다음 예제에서는 쿼리 구문을 보여줍니다.

```
SELECT FUNCTION(metricName)
FROM namespace | [ SCHEMA(namespace[, labelKey [, ...] ]) ]
     [ WHERE labelKey OPERATOR labelValue [AND|OR|([...])*] [, ...] ]
[ GROUP BY labelKey [, ...]]
[ ORDER BY FUNCTION() [DESC | ASC] ]
[ LIMIT number]
```

키워드는 대소문자를 구분하지 않지만 식별자는 대소문자를 구분합니다. 식별자에는 지표 이름, 네임스페이스 및 차원이 포함됩니다.

다음 표에서는 가능한 키워드 및 해당 설명을 제공합니다.

키워드	설명
FUNCTI(	필수 사항입니다. 사용할 집계 함수를 지정하고 쿼리할 지표의 이름도 지정합니다. 유효한 값은 AVG, COUNT, MAX, MIN 및 SUM입니다.
Metric e	필수 사항입니다. 예를 들어 CPUUtilization 입니다.

키워드	설명
FROM	필수 사항입니다. 지표의 소스를 지정합니다. 쿼리할 지표를 포함하는 지표 네임스페이스 또는 SCHEMA 테이블 함수를 지정할 수 있습니다. 일부 네임스페이스 예제로 AWS/EC2 및 AWS/Lambda 가 있습니다.
SCHEMA	(선택 사항) 쿼리 결과를 필터링하여 정확히 일치하는 지표 또는 일치하지 않는 지표만 표시합니다.
WHERE	(선택 사항) 결과를 필터링하여 지정된 표현식과 일치하는 지표만 표시합니다. 예를 들어 WHERE InstanceType != 'c3.4xlarge' 입니다.
GROUP BY	(선택 사항) 쿼리 결과를 여러 시계열로 그룹화합니다. 예를 들어 GROUP BY ServiceName 입니다.
ORDER BY	(선택 사항) 반환할 시계열의 순서를 지정합니다. 옵션으로 ASC 및 DESC가 있습니다.
LIMIT	(선택 사항) 반환할 시계열 수를 제한합니다.

다음은 몇 가지 예시입니다.

- ```
  SELECT AVG(CPUUtilization) FROM "AWS/EC2"
  ```

  AWS/EC2 네임스페이스의 모든 CPUUtilization 지표를 일치시키고(이때 차원 무시) 집계된 단일 시계열을 반환합니다.

- ```
  SELECT AVG(CPUUtilization) FROM SCHEMA("AWS/EC2")
  ```

  AWS/EC2 네임스페이스에서 정의된 차원이 없는 CPUUtilization 지표만 일치시킵니다.

- ```
  SELECT AVG(CPUUtilization) FROM SCHEMA("AWS/EC2", InstanceId)
  ```

  CloudWatch에 보고된 CPUUtilization 지표를 일치시킵니다(이때 정확히 하나의 차원 InstanceId 포함).

- ```
  SELECT SUM(RequestCount) FROM SCHEMA("AWS/ApplicationELB", LoadBalancer,
  AvailabilityZone)
  ```

AWS/ApplicationELB에서 CloudWatch에 보고된 RequestCount 지표만 일치시킵니다(이때 정확히 두 개의 LoadBalancer 및 AvailabilityZone 차원 포함).

레이블 값은 작은따옴표로 묶어야 합니다.

이스케이프 문자

쿼리에서 레이블 값은 항상 작은따옴표로 묶어야 합니다. 예를 들어 SELECT MAX(CPUUtilization) FROM "AWS/EC2" WHERE AutoScalingGroupName = 'my-production-fleet'입니다.

문자, 숫자 및 밑줄(_) 이외의 문자가 포함된 지표 네임스페이스, 지표 이름 및 레이블 키는 큰따옴표로 묶어야 합니다. 예를 들어 SELECT MAX("My.Metric")입니다. 이 중 하나에 큰따옴표 자체(예: Bytes"Input")가 포함된 경우 SELECT AVG("Bytes\"Input\"")에서와 같이 해당 큰따옴표를 백슬래시로 이스케이프 처리해야 합니다. 지표 네임스페이스, 지표 이름 또는 레이블 키에 Metrics Insights의 예약된 키워드 단어가 포함되어 있는 경우 이러한 단어도 큰따옴표로 묶어야 합니다. 예를 들어 LIMIT으로 이름 붙인 지표가 있는 경우 SELECT AVG("LIMIT")를 사용합니다. 예약어가 포함되어 있지 않더라도 네임스페이스, 지표 이름 또는 레이블을 큰따옴표로 묶는 것도 유효합니다.

빌더 모드 및 코드 모드

Builder 모드 또는 Code 모드에서 쿼리를 생성할 수 있습니다.

Builder 모드에서 쿼리를 생성하는 방법

1. 이전 테이블의 정보를 사용하여 지표 네임스페이스, 지표 이름, 필터, 그룹 및 정렬 옵션을 찾아 선택하세요.
2. 이러한 각 옵션에 대해 가능한 옵션 목록 중에서 선택하세요.

Code 모드에서 쿼리를 생성하는 방법

1. 코드 편집기에 쿼리를 작성하세요.
2. 쿼리를 실행하려면 코드 편집기에서 쿼리 실행을 선택하세요.

builder 모드에서 쿼리를 생성하는 방법

- 위 테이블의 정보를 사용하여 지표 네임스페이스, 지표 이름, 필터, 그룹 및 정렬 옵션을 찾아 선택하세요.

- 이러한 각 옵션에 대해 가능한 옵션 목록 중에서 선택하세요.

Grafana는 선택 사항에 따라 SQL 쿼리를 자동으로 작성합니다.

code 모드에서 쿼리를 생성하는 방법

- 코드 편집기에 쿼리를 작성하세요.
- 쿼리를 실행하려면 코드 편집기에서 쿼리 실행을 선택하세요.

코드 편집기에는 키워드, 집계, 네임스페이스, 지표, 레이블 및 레이블 값에 대한 제안을 제공하는 기본 제공 자동 완성 기능이 있습니다. 제안은 공백, 쉼표 또는 달러 기호를 입력할 때 표시됩니다. CTRL+Space 키보드 조합을 사용할 수도 있습니다.

코드 편집기에서 쿼리를 자동으로 완료할 수 있습니다. 그러나 코드 편집기에서 템플릿 변수를 사용하면 자동 완성이 방해를 받을 수 있습니다.

CloudWatch Metrics Insights 예제

> **Note**
>
> CloudWatch Metrics Insights는 평가판이 공개되어 있습니다. 미리 보기는 모든 AWS 계정에 열려 있으며 액세스를 요청할 필요가 없습니다. 정식 출시를 발표하기 전에 기능이 추가되거나 변경될 수 있습니다.

이 섹션에는 쿼리 편집기에서 직접 복사 및 사용하거나 복사 및 수정할 수 있는 유용한 CloudWatch Metrics Insights 쿼리의 예제가 포함되어 있습니다. 이러한 예제 중 일부는 콘솔에서 이미 사용할 수 있으며 지표(Metrics) 보기의 쿼리 추가(Add query)를 선택하여 액세스할 수 있습니다.

EC2 예제

인스턴스당 CPU 사용률 지표 보기

```
SELECT AVG(CPUUtilization)
FROM "AWS/EC2"
GROUP BY InstanceId
```

전체 플릿에서 평균 CPU 사용률 보기

```
SELECT AVG(CPUUtilization)
FROM SCHEMA("AWS/EC2", InstanceId)
```

평균 CPU 사용률이 가장 높은 인스턴스 10개 보기

```
SELECT MAX(CPUUtilization)
FROM "AWS/EC2"
GROUP BY InstanceId
LIMIT 10
```

CPU 사용률이 가장 높은 인스턴스 10개 보기(최댓값을 기준으로 내림차순 정렬)

```
SELECT AVG(CPUUtilization)
FROM "AWS/EC2"
GROUP BY InstanceId
ORDER BY MAX() DESC
LIMIT 10
```

이 경우 CloudWatch 에이전트가 애플리케이션당 CPU 사용률 지표를 수집합니다. 이 쿼리는 특정 애플리케이션 이름에 대해 해당 지표의 평균을 필터링합니다.

```
SELECT AVG(CPUUtilization)
FROM "AWS/CWAgent"
WHERE ApplicationName = 'eCommerce'
SELECT AVG(ConcurrentExecutions)
FROM "AWS/Lambda"
```

상위 10개 Lambda 함수의 평균 실행 시간 보기(최댓값을 기준으로 내림차순 정렬)

```
SELECT AVG(Duration)
FROM "AWS/Lambda"
```

```
GROUP BY FunctionName
ORDER BY MAX() DESC
LIMIT 10
```

Lambda 실행 시간의 평균, 최솟값 및 최댓값 보기

```
SELECT MAX(Duration)
FROM "AWS/Lambda"
```

Application Load Balancer 예제

LoadBalancer 및 AvailabilityZone 차원을 포함하는 지표 보기

```
SELECT SUM(RequestCount)
FROM SCHEMA("AWS/ApplicationELB", LoadBalancer, AvailabilityZone)
```

활성 동시 TCP 연결 수를 포함하는 지표 보기

```
SELECT AVG(ActiveConnectionCount)
FROM "AWS/ApplicationELB"
```

Amazon EBS 예제

볼륨당 상위 10개 평균 쓰기 바이트 보기(내림차순 정렬)

```
SELECT AVG(VolumeWriteBytes)
FROM "AWS/EBS"
GROUP BY VolumeId
ORDER BY MAX() DESC
LIMIT 10
```

평균 Amazon EBS 볼륨 쓰기 시간 보기

```
SELECT AVG(VolumeTotalWriteTime)
FROM "AWS/EBS"
```

평균 Amazon EBS 볼륨 유휴 시간 보기

```
SELECT AVG(VolumeIdleTime)
FROM "AWS/EBS"
View average burst balance per volume
SELECT AVG(BurstBalance)
FROM "AWS/EBS"
GROUP BY VolumeId
View average read bytes across Amazon EBS volumes
SELECT AVG(VolumeReadBytes)
FROM "AWS/EBS"
```

Amazon EBS 볼륨에서 평균 쓰기 바이트 보기

```
SELECT AVG(VolumeWriteBytes)
FROM "AWS/EBS"
```

Amazon Simple Storage Service 예제

버킷 이름별 평균 지연 시간 그룹 보기

```

SELECT AVG(TotalRequestLatency)
FROM "AWS/S3"
GROUP BY BucketName
```

모든 Amazon S3 버킷에서 버킷당 평균 객체 수 보기

```

SELECT AVG(NumberOfObjects)
FROM "AWS/S3"
GROUP BY BucketName

```

Amazon Simple Notification Service 예제

Amazon-simple-notificaation-service-examples

```

SELECT AVG(NumberOfMessagesPublished)
```

```
FROM "AWS/SNS"
```

각 주제 이름에 대해 실패한 평균 메시지 수 보기

```
SELECT AVG(NumberOfNotificationsFailed)
FROM "AWS/SNS"
GROUP BY TopicName
```

AWS API 사용 예제

계정의 호출 수를 기준으로 상위 20 AWS APIs 보기

```
SELECT COUNT(CallCount)
FROM "AWS/Usage"
WHERE "Type" = 'API'
GROUP BY "Service", "Resource"
ORDER BY SUM() DESC
LIMIT 20
```

CloudWatch Metrics Insights 제한

CloudWatch Metrics Insights에는 현재 다음과 같은 제한이 있습니다.

- 가장 최근 3시간의 데이터만 쿼리할 수 있습니다.
- 단일 쿼리는 10,000개 이하의 지표를 처리할 수 있습니다. 즉, SELECT, FROM, WHERE 절이 10,000개가 넘는 지표와 일치하면 발견된 해당 지표 중 처음 10,000개만 쿼리에 의해 처리됩니다.
- 단일 쿼리는 500개 이하의 시계열을 반환할 수 있습니다. 즉, 쿼리에서 500개가 넘는 지표를 반환하는 경우 일부 지표만 쿼리 결과에 반환됩니다. ORDER BY 절을 사용하면 처리되는 모든 지표가 정렬되고 ORDER BY 절에 따라 내림차순 또는 오름차순으로 500개가 반환됩니다. ORDER BY 절을 포함하지 않는 경우 반환되는 500개의 일치하는 지표을 제어할 수 없습니다.
- 각 GetMetricData 작업에는 쿼리가 하나만 있을 수 있지만 대시보드에는 각 쿼리가 포함된 위젯이 여러 개 있을 수 있습니다.

Amazon CloudWatch Logs 쿼리 편집기 사용

CloudWatch Logs를 쿼리하려면 쿼리할 리전과 최대 20개의 로그 그룹을 선택하세요. 기본 입력 영역을 사용하여 쿼리를 작성합니다. 자세한 내용은 CloudWatch Logs Insights 쿼리 구문을 참조하세요.

CloudWatch Logs Insights의 `stats` 명령을 사용하여 시계열 데이터를 반환하는 쿼리를 작성할 수도 있습니다. 탐색에서 `stats` 쿼리를 수행할 때 지표 탐색 모드인지 확인해야 합니다.

쿼리 입력 필드 오른쪽에는 쿼리와 함께 CloudWatch Logs Insights 콘솔을 여는 CloudWatch Logs Insights 링크가 있습니다. 필요한 경우 거기에서 계속 탐색할 수 있습니다.

템플릿 변수 사용

다른 여러 데이터 소스와 마찬가지로 CloudWatch 데이터 소스는 쿼리에서 템플릿 변수 사용을 지원합니다. 자세한 내용은 템플릿 및 변수 단원을 참조하십시오.

Grafana 패널에서 CloudWatch Logs 콘솔로 딥링크 연결

CloudWatch Logs Insights 콘솔에서 쿼리를 보려면 쿼리 편집기 옆의 CloudWatch Logs Insights 버튼을 선택하세요. 현재 CloudWatch 콘솔에 로그인하지 않은 경우 링크를 누르면 로그인 페이지로 이동합니다. 제공된 링크는 모든에 유효하지 AWS 계정 만 Grafana에서 선택한 데이터 소스에 해당하는에 로그인 AWS 계정 한 경우에만 올바른 지표를 표시합니다.

알림

CloudWatch Logs 쿼리는 예를 들어 `stats` 명령을 사용하여 숫자 데이터를 반환할 수 있으므로 알림이 지원됩니다. 자세한 내용은 Grafana 알림 단원을 참조하십시오.

큐레이션된 대시보드

업데이트된 CloudWatch 데이터 소스에는 가장 인기 있는 5가지 AWS 서비스에 대한 사전 구성된 대시보드가 함께 제공됩니다.

- Amazon EC2
- Amazon Elastic Block Store
- AWS Lambda
- Amazon CloudWatch Logs
- Amazon Relational Database Service

사전 구성된 대시보드를 가져오려면 CloudWatch 데이터 소스의 구성 페이지로 이동하여 대시보드 탭을 선택하세요. 사용하려는 대시보드에 대해 가져오기를 선택하세요. 대시보드를 사용자 지정하려면 대시보드를 다른 이름으로 저장하는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 새 버전의 대시보드가 릴리스될 때 대시보드를 덮어씁니다.

템플릿 기반 쿼리

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 하드코딩 세부 정보 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 기능과 다양한 유형의 템플릿 변수에 대한 소개는 템플릿 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

CloudWatch 데이터 소스는 변수 편집 보기의 쿼리 필드에 지정할 수 있는 다음과 같은 쿼리를 제공합니다. 이를 사용하여 변수의 옵션 목록을 `region`, `namespaces`, `metric names`, `dimension keys/values`와 같은 항목으로 채울 수 있습니다.

`region` 대신 쿼리의 데이터 소스에 구성된 기본 리전을 사용하도록 `default`를 지정할 수 있습니다.

이름	설명
`regions()`	모든 AWS 리전 목록을 반환합니다.
`namespaces()`	CloudWatch에서 지원하는 네임스페이스 목록을 반환합니다.
`metrics(namespace, [region])`	네임스페이스의 지표 목록을 반환합니다. (리전을 지정하거나 사용자 지정 지표에 대해 `"default"` 를 사용합니다.)
`dimension_keys(namespace)`	네임스페이스의 차원 키 목록을 반환합니다.
`dimension_values(region, namespace , metric, dimension_key, [filters])`	지정된 `region`, `namespace` , `metric` 또는 `dimension_key` 와 일치하는 차원 값 목록을 반환합니다. 또는 `filters` 차원을 사용하여 더 구체적인 결과를 얻을 수 있습니다.
`ebs_volume_ids(region, instance_id)`	지정된 `region`, `instance_id` 와 일치하는 볼륨 ID 목록을 반환합니다.
`ec2_instance_attribute(region, attribute_name, filters)`	지정된 `region`, `attribute_name` , `filters`와 일치하는 속성 목록을 반환합니다.

이름	설명
`resource_arns(region, resource_type, tags)`	지정된 `region`, `resource_type` 및 `tags`와 일치하는 ARN 목록을 반환합니다.
`statistics()`	모든 표준 통계 목록을 반환합니다.

CloudWatch에서 제공하는 지표에 대한 자세한 내용은 AWS CloudWatch 지표를 게시하는 서비스를 참조하세요.

템플릿 기반 쿼리 예제

다음 표에는 개별 AWS 서비스에 대한 리소스 목록을 반환하는 차원 쿼리의 예가 나와 있습니다.

Query	서비스
`dimension_values(us-east-1,AWS/ELB,RequestCount,LoadBalancerName)`	Elastic Load Balancing
`dimension_values(us-east-1,AWS/ElastiCache,CPUUtilization,CacheClusterId)`	Amazon ElastiCache
`dimension_values(us-east-1,AWS/Redshift,CPUUtilization,ClusterIdentifier)`	Amazon Redshift
`dimension_values(us-east-1,AWS/RDS,CPUUtilization,DBInstanceIdentifier)`	Amazon RDS
`dimension_values(us-east-1,AWS/S3,BucketSizeBytes,BucketName)`	Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)

Query	서비스
`dimension_values(us-east-1,CWAgent,disk_used_percent,device,{"InstanceId":"$instance_id"})`	CloudWatch 에이전트
`resource_arns(eu-west-1,elasticloadbalancing:loadbalancer,{"elasticbeanstalk:environment-name":["myApp-dev","myApp-prod"]})`	Elastic Load Balancing
`resource_arns(eu-west-1,ec2:instance,{"elasticbeanstalk:environment-name":["myApp-dev","myApp-prod"]})`	Amazon EC2

ec2_instance_attribute 예제 사용

JSON 필터

`ec2_instance_attribute` 쿼리는 JSON 형식으로 `filters`를 사용합니다. `ec2:DescribeInstances`의 사전 정의된 필터를 지정할 수 있습니다. 실제 필터링은 Grafana가 AWS아닌에서 이루어집니다.

다음 코드 예제에서는 필드 구문을 보여줍니다.

```
{ filter_name1: [ filter_value1 ], filter_name2: [ filter_value2 ] }
```

다음 예제에서는 `ec2_instance_attribute()` 쿼리를 보여줍니다.

```
ec2_instance_attribute(us - east - 1, InstanceId, { 'tag:Environment':
 ['production'] });
```

속성 선택

인스턴스당 하나의 속성만 반환할 수 있습니다. 모든 플랫 속성을 선택할 수 있습니다(즉, 속성에 단일 값이 있고 객체나 배열이 아닌 경우). 다음 플랫 속성을 사용할 수 있습니다.

- `AmiLaunchIndex`
- `Architecture`
- `ClientToken`

- EbsOptimized
- EnaSupport
- Hypervisor
- IamInstanceProfile
- ImageId
- InstanceId
- InstanceLifecycle
- InstanceType
- KernelId
- KeyName
- LaunchTime
- Platform
- PrivateDnsName
- PrivateIpAddress
- PublicDnsName
- PublicIpAddress
- RamdiskId
- RootDeviceName
- RootDeviceType
- SourceDestCheck
- SpotInstanceRequestId
- SriovNetSupport
- SubnetId
- VirtualizationType
- VpcId

태그 이름에 Tags를 접두사를 지정하여 태그를 선택할 수 있습니다.

다음 예제에서는 ec2_instance_attribute() 쿼리를 보여줍니다.

```
ec2_instance_attribute(us - east - 1, Tags.Name, { 'tag:Team': ['sysops'] });
```

JSON 형식 템플릿 변수 사용

일부 쿼리는 JSON 형식의 필터를 수락하며, Grafana는 JSON으로의 템플릿 변수 변환을 지원합니다.

`env = 'production', 'staging'`인 경우 다음 쿼리는 `Environment` 태그가 `production` 또는 `staging`인 EC2 인스턴스의 ARN을 반환합니다.

```
resource_arns(us-east-1, ec2:instance, {"Environment":${env:json}})
```

가격 책정

Grafana에 대한 Amazon CloudWatch 데이터 소스에서는 `ListMetrics` 및 `GetMetricData` CloudWatch API 직접 호출을 사용하여 지표를 나열하고 검색합니다. CloudWatch Logs 요금은 CloudWatch Logs Insights 쿼리를 통해 수집, 아카이브 및 분석되는 데이터의 양에 기반합니다. 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 요금을 참조하세요.

쿼리 편집기에서 차원을 선택할 때마다 Grafana는 `ListMetrics` 요청을 실행합니다. 쿼리 편집기에서 쿼리를 변경할 때마다 GetMetricData에 대한 하나의 새 요청이 실행됩니다.

데이터 샘플을 검색하기 위한 API 요청에서는 `GetMetricData` 작업을 사용합니다. 이 작업은 CloudWatch 지표 수학을 보다 효과적으로 지원합니다. 또한 와일드카드 문자를 사용하거나 정확히 일치 옵션을 끌 때 검색 표현식의 자동 생성도 지원합니다. `GetMetricData` 작업에서는 요금이 발생합니다. 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 요금을 참조하세요.

Service Quotas

AWS 는 AWS 계정의 리소스, 작업 및 항목에 대한 할당량 또는 제한을 정의합니다. 대시보드의 쿼리 수와 대시보드에 액세스하는 사용자 수에 따라 다양한 CloudWatch 및 CloudWatch Logs 리소스의 사용 제한에 도달할 수 있습니다. 할당량은 계정 및 AWS 리전별로 정의됩니다. 여러 리전을 사용 중이거나 여러 계정에 대해 쿼리할 CloudWatch 데이터 소스를 두 개 이상 설정한 경우 제한에 도달한 각 계정 및 각 리전에 대해 할당량 증가를 요청해야 합니다.

자세한 내용은 CloudWatch 서비스 할당량을 참조하세요.

교차 계정 관찰성

> **Warning**
> 이 기능을 사용하려면 Grafana 워크스페이스가 버전 9 이상이어야 합니다.

CloudWatch 플러그인을 사용하면 여러 리전 계정에서 애플리케이션을 모니터링하고 문제를 해결할 수 있습니다. 교차 계정 관찰성을 사용하면 계정 경계에 대한 걱정을 하지 않고도 지표 및 로그를 원활하게 검색, 시각화 및 분석할 수 있습니다.

교차 계정 관찰성을 활성화하려면 먼저 CloudWatch에서 이 기능을 활성화한 다음, 플러그인을 실행하는 역할/사용자에 적절한 IAM 작업을 추가합니다. Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 VPC 내에서 실행 중인 경우 인터넷 액세스를 지원하는 NAT 게이트웨이도 있어야 합니다.

- 기능을 활성화하는 방법을 알아보려면 Amazon CloudWatch 사용 설명서의 CloudWatch cross-account observability를 참조하세요.
- 다음 작업은 플러그인을 실행하는 역할/사용자에 대해 추가할 적절한 IAM 작업입니다.

```
{
"Sid":  "AllowReadingAcrossAccounts",
"Effect":  "Allow",
"Action": [
  "oam:ListSinks",
  "oam:ListAttachedLinks"
],
"Resource":  "*"
}
```

- CloudWatch 데이터 소스에 대한 교차 계정 관찰성은 Amazon CloudWatch Observability Access Manager를 사용합니다. Observability Access Manager는 VPC 엔드포인트를 지원하지 않습니다. Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 VPC 내에서 실행 중인 경우 워크스페이스가 인터넷에서 API를 직접 호출하도록 허용하는 NAT 게이트웨이도 있어야 합니다.

> **Note**
>
> 액세스하려는 계정의 CloudWatch 데이터를 읽을 수 있는 IAM 권한도 있어야 합니다.

Amazon OpenSearch Service 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 사용하여 Amazon OpenSearch Service를 AWS 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 이 데이터 소스는 OpenSearch 클러스터와 레거시 Elasticsearch 클러스터를 실행하는 OpenSearch Service 도메인을 지원합니다.

AWS 데이터 소스 구성 옵션은 기존 OpenSearch Service 계정을 검색하여 OpenSearch Service를 데이터 소스로 추가하는 작업을 간소화하고 OpenSearch에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다. 이 방법을 사용하여 인증을 설정하고 OpenSearch Service를 데이터 소스로 추가하거나 자체 관리형 Grafana 서버에서와 동일한 방법을 사용하여 데이터 소스와 필요한 인증 자격 증명을 수동으로 설정할 수 있습니다.

OpenSearch Service 데이터 소스는 파이프 처리 언어(PPL)를 지원합니다. PPL에 대한 자세한 내용은 Querying Amazon OpenSearch Service data using Piped Processing Language를 참조하세요.

OpenSearch Service 데이터 소스를 사용해 여러 유형의 단순하거나 복잡한 OpenSearch 쿼리를 수행하여 OpenSearch에 저장된 로그 또는 지표를 시각화할 수 있습니다. OpenSearch에 저장된 로그 이벤트로 그래프에 주석을 작성할 수도 있습니다.

주제

- AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 OpenSearch Service를 데이터 소스로 추가
- 수동으로 Amazon OpenSearch Service를 데이터 소스로 추가
- OpenSearch Service 설정
- Amazon OpenSearch Service 데이터 소스 사용
- Amazon OpenSearch Service Serverless
- 추적 지원

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 OpenSearch Service를 데이터 소스로 추가

AWS 데이터 소스 구성을 사용하려면 먼저 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 계정 또는 전체 조직 단위에서 OpenSearch Service 리소스를 읽는 데 필요한 IAM 정책을 워크스페이스에 부여하는 서비스 관리형 IAM 역할을 활성화합니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 OpenSearch Service를 데이터 소스로 추가합니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 OpenSearch Service를 데이터 소스로 추가하려면

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
4. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.
5. 데이터 소스 탭을 선택하세요. 그런 다음, Amazon OpenSearch Service의 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.
6. 데이터 소스 탭을 다시 선택한 다음, Amazon OpenSearch Service 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
7. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다.
8. Grafana 워크스페이스 콘솔의 왼쪽 탐색 모음에서 AWS 아이콘을 선택한 다음 AWS 서비스인 Amazon OpenSearch Service를 선택합니다.
9. Amazon Managed Grafana에서 OpenSearch Service 리소스를 찾기 위해 검색할 리전을 선택한 다음, 추가하려는 계정과 OpenSearch Service 도메인을 선택하고 인덱스 설정을 구성한 후 데이터 소스 추가를 선택하세요.

수동으로 Amazon OpenSearch Service를 데이터 소스로 추가

수동으로 Amazon OpenSearch Service 데이터 소스를 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 AWS 아이콘을 선택한 다음, 데이터 소스를 선택하세요.
2. Amazon OpenSearch Service 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에서 **`OpenSearch`**를 입력하기 시작하면 해당 항목을 찾는 데 도움이 됩니다.

3. 데이터를 검색하려는 리전을 선택하세요.
4. 데이터 소스 추가를 선택합니다.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

OpenSearch Service 설정

이름	설명
Name	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
Defa	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
Url	Amazon OpenSearch Service 도메인의 엔드포인트. 엔드포인트는 https://search-my-domain.us-east-1.es.amazonaws.com 형식을 사용합니다.
Acce	서버(기본값) = Grafana 백엔드/서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다. 브라우저 = 브라우저에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.

액세스 모드는 데이터 소스에 대한 요청을 처리하는 방법을 제어합니다. 다른 내용이 없는 경우 서버가 선호되는 방법이어야 합니다.

서버 액세스 모드(기본값)

모든 요청은 브라우저에서 Grafana로 이루어집니다. 그러면 요청을 데이터 소스로 전달하여 가능한 교차 오리진 리소스 공유(CORS) 요구 사항을 우회합니다. 이 액세스 모드를 선택하면 Grafana 백엔드 또는 서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.

브라우저(직접) 액세스

Amazon Managed Grafana는 브라우저 직접 액세스를 지원하지 않습니다.

인덱스 설정

여기서 `time field`의 기본값을 지정하고 OpenSearch 인덱스의 이름을 지정할 수 있습니다. 인덱스 이름 또는 와일드카드 문자에 대한 시간 패턴을 사용할 수 있습니다.

OpenSearch/Elasticsearch 버전

버전 드롭다운 메뉴에서 OpenSearch 또는 레거시 Elasticsearch 버전을 지정합니다. 각 버전에 대해 쿼리가 구성되는 방식에 차이가 있기 때문에 버전이 중요합니다. 현재 Grafana에서는 OpenSearch 1.0.x를 지원합니다. 지원되는 Elasticsearch 버전은 `2.0+`, `5.0+`, `5.6+`, `6.0+`, `7.0+`입니다. `5.6+` 값은 버전 5.6 이상, 6.0 미만을 의미합니다. `6.0+` 값은 버전 6.0 이상, 7.0 미만을 의미합니다. 마지막으로 `7.0+`는 버전 7.0 이상, 8.0 미만을 의미합니다.

최소 시간 간격

자동 그룹화 기준 시간 간격의 하한. 데이터가 1분마다 기록되는 경우 `1m`과 같이 쓰기 빈도로 설정하는 것이 좋습니다. 이 옵션은 대시보드 패널의 데이터 소스 옵션에서 재정의/구성할 수도 있습니다. 이 값은 숫자 및 유효한 시간 식별자의 순서로 형식이 지정되어야 합니다(예: `1m`(1분) 또는 `30s`(30초)). 다음 시간 식별자가 지원됩니다.

식별자	설명
`y`	연도
`M`	월
`w`	주
`d`	일
`h`	시간
`m`	분
`s`	초
`ms`	밀리초

로그

탐색에서 로그를 시각화할 때 로그 메시지 및 로그 수준에 사용할 필드를 결정하는 데이터 소스 설정 페이지에서 선택적으로 두 개의 파라미터 `Message field name` 및 `Level field name`을 구성할 수 있습니다.

예를 들어 로그를 OpenSearch Service로 전송하기 위해 Filebeat의 기본 설정을 사용하는 경우 다음 구성이 작동해야 합니다.

- 메시지 필드 이름: 메시지
- 수준 필드 이름: fields.level

데이터 링크

데이터 링크는 지정된 필드에서 링크를 생성하고 해당 링크는 탐색의 로그 보기에서 액세스할 수 있습니다.

각 데이터 링크 구성은 다음으로 구성됩니다.

- 필드 - 데이터 링크에서 사용하는 필드의 이름.
- URL/쿼리 - 링크가 외부인 경우 전체 링크 URL을 입력합니다. 링크가 내부 링크인 경우 이 입력은 대상 데이터 소스에 대한 쿼리 역할을 합니다. 두 경우 모두 필드의 값을 `${__value.raw }` 매크로로 보간할 수 있습니다.
- 내부 링크 - 링크가 내부 또는 외부 링크인 경우 선택합니다. 내부 링크인 경우 데이터 소스 선택기를 사용하여 대상 데이터 소스를 선택할 수 있습니다. 추적 데이터 소스만 지원됩니다.

Amazon OpenSearch Service 데이터 소스 사용

지표 쿼리 편집기

OpenSearch 쿼리 편집기를 사용하면 여러 지표를 선택하고 여러 용어 또는 필터를 기준으로 그룹화할 수 있습니다. 오른쪽에 있는 더하기 및 빼기 아이콘을 사용하여 지표 또는 그룹화 기준 절을 추가/제거합니다. 일부 지표 및 그룹화 기준 절에 옵션이 있습니다. 옵션 텍스트를 선택하여 보려는 행을 확장하고 지표 또는 그룹화 기준 옵션을 편집합니다.

Piped Processing Language(PPL) 사용

Amazon OpenSearch Service 데이터 소스는 Piped Processing Language(PPL)를 지원하므로 OpenSearch에 대해 보다 간단하면서도 더 강력한 쿼리 및 시각화 기능을 사용할 수 있습니다. PPL을 사용하면 긴 OpenSearch Domain Specific Language(DSL) 문을 작성하거나 JSON 객체를 사용하여

쿼리를 작성하지 않고도 고객이 데이터를 탐색하고 찾을 수 있습니다. PPL을 사용하면 UNIX 파이프와 유사한 파이프로 구분된 명령 세트로 쿼리를 작성할 수 있습니다.

다음 샘플 DSL 쿼리를 예제로 사용합니다.

```
GET opensearch_sample_data_logs/_search{"from":0,"size":0,"timeout":"1m","query":
{"bool":{"should":[{"term":{"response.keyword":{"value":"404","boost":1}}},{"term":
{"response.keyword":
{"value":"503","boost":1}}}],"adjust_pure_negative":true,"boost":1}},"sort":
[{"_doc":{"order":"asc"}}],"aggregations":{"composite_buckets":{"composite":
{"size":1000,"sources":[{"host":{"terms":
{"field":"host.keyword","missing_bucket":true,"order":"asc"}}},{"response":{"terms":
{"field":"response.keyword","missing_bucket":true,"order":"asc"}}}]},"aggregations":
{"request_count":{"value_count":{"field":"request.keyword"}},"sales_bucket_sort":
{"bucket_sort":{"sort":[{"request_count":{"order":"desc"}}],"size":10}}}}}}>
```

앞의 DSL 쿼리는 간결하고 사람이 읽을 수 있는 다음 PPL 명령으로 대체할 수 있습니다.

```
source = opensearch_sample_data_logs | where response='404' or response='503' | stats
 count(request) as request_count by host, response | sort -request_count
```

PPL에 대한 자세한 내용은 Querying Amazon OpenSearch Service data using Piped Processing Language를 참조하세요.

시리즈 이름 지정 및 별칭 패턴

`Alias` 입력 필드를 사용하여 시계열의 이름을 제어할 수 있습니다.

패턴	설명
`{{term fieldname}}`	그룹화 기준이라는 용어의 값으로 대체됩니다.
`{{metric}}`	지표 이름으로 대체됩니다(예: 평균, 최소, 최대).
`{{field}}`	지표 필드 이름으로 대체되었습니다.

파이프라인 지표

일부 지표 집계를 파이프라인 집계라고 합니다. 예를 들어 이동 평균 및 파생이 있습니다. OpenSearch 파이프라인 지표에는 기반으로 사용할 다른 지표가 필요합니다. 지표 옆의 눈 아이콘을 사용하여 지표

가 그래프에 표시되지 않도록 숨깁니다. 이는 파이프라인 지표에 사용할 쿼리에만 있는 지표에 유용합니다.

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

OpenSearch Service 데이터 소스는 쿼리 변수의 쿼리 필드에 사용할 수 있는 두 가지 유형의 쿼리를 지원합니다. 쿼리는 사용자 지정 JSON 문자열을 사용하여 작성됩니다.

Query	설명
`{"find": "fields", "type": "keyword"}`	인덱스 유형이 keyword인 필드 이름 목록을 반환합니다.
`{"find": "terms", "field": "@hostname", "size": 1000}`	용어 집계를 사용하여 필드의 값 목록을 반환합니다. 쿼리는 현재 대시보드 시간 범위를 쿼리의 시간 범위로 사용합니다.
`{"find": "terms", "field": "@hostname", "query": '<lucene query>'}`	용어 집계 및 지정된 Lucene 쿼리 필터를 사용하여 필드의 값 목록을 반환합니다. 쿼리는 현재 대시보드 시간 범위를 쿼리의 시간 범위로 사용합니다.

용어 쿼리의 기본 크기 제한은 500입니다. 사용자 지정 제한을 설정하려면 쿼리에서 크기 속성을 설정하세요. 쿼리 내부에서 기타 변수를 사용할 수 있습니다. 다음 코드 예제에서는 $host 변수에 대한 쿼리 정의를 보여줍니다.

```
{"find": "terms", "field": "@hostname", "query": "@source:$source"}
```

이전 예제에서는 쿼리 정의 내에 이름이 $source인 다른 변수를 사용합니다. 드롭다운 목록을 사용하여 $source 변수의 현재 값을 변경할 때마다 $host 변수 업데이트가 시작됩니다. 업데이트 후 $host 변수에는 이 경우 @source 문서 속성에서 필터링된 호스트 이름만 포함됩니다.

이러한 쿼리는 기본적으로 용어 순서로 반환됩니다(그런 다음, 모든 변수에 대해 사전순 또는 숫자로 정렬할 수 있음). 문서 수를 기준으로 정렬된 용어 목록(상위 N개의 값 목록)을 생성하려면 doc_count의 orderBy 속성을 추가합니다. 그러면 내림차순 정렬이 자동으로 선택됩니다. doc_count(하위 N개의 목록)와 함께 asc를 사용하려면 order: "asc"를 설정하면 되지만 문서 수에 대한 오류가 증가하므로 사용하지 않는 것이 좋습니다. 문서 수 순서로 용어를 유지하려면 변수의 정렬 드롭다운 목록을 비활성화됨으로 설정합니다. 또는 여전히 사전순을 사용하여 다시 정렬할 수도 있습니다.

```
{"find": "terms", "field": "@hostname", "orderBy": "doc_count"}
```

쿼리에서 변수 사용

두 가지 구문이 있습니다.

- $<varname> 예: @hostname:$hostname
- [[varname]] 예: @hostname:[[hostname]]

왜 두 가지 방법이 있을까요? 첫 번째 구문은 읽고 쓰기가 더 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수는 없습니다. 다중 값 또는 모든 값 포함 옵션이 활성화되면 Grafana는 레이블을 일반 텍스트에서 Lucene 호환 조건으로 변환합니다.

이전 예제에서는 $hostname 변수를 사용하여 @hostname 속성을 기반으로 문서를 필터링하는 Lucene 쿼리를 사용했습니다. 또한 용어 그룹화 기준 필드 입력에서 변수를 사용했습니다. 이렇게 하면 변수를 사용하여 데이터 그룹화 방법을 빠르게 변경할 수 있습니다.

Annotations

주석을 사용하면 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 대시보드 메뉴 또는 주석 보기를 사용하여 주석 쿼리를 추가합니다. Grafana는 OpenSearch 인덱스에서 주석 이벤트를 쿼리할 수 있습니다. 자세한 내용은 Annotations 단원을 참조하십시오.

이름	설명
Que	검색 쿼리를 비워 두거나 Lucene 쿼리를 지정할 수 있습니다.
Tim	시간 필드의 이름. 날짜 필드여야 합니다.
Tim End	시간 종료 필드의 선택적 이름은 날짜 필드여야 합니다. 설정된 경우 주석은 시간과 종료 시간 사이의 리전으로 표시됩니다.
Tex	이벤트 설명 필드.
Tag	이벤트 태그에 사용할 선택적 필드 이름(배열이 또는 CSV 문자열일 수 있음).

로그 쿼리

OpenSearch에서 로그 데이터 쿼리 및 표시는 탐색에서 사용할 수 있습니다. 로그를 표시하려면 OpenSearch Service 데이터 소스를 선택한 다음, 선택적으로 Lucene 쿼리를 입력하세요. 자세한 내용은 탐색 단원을 참조하십시오.

로그 쿼리

결과가 반환되면 로그 패널에 로그 행 목록 및 막대 차트가 표시됩니다. 이때 막대 차트에서는 x축은 시간, y축은 빈도 또는 수를 표시합니다.

로그 메시지 필터링

선택적으로 쿼리 필드에 Lucene 쿼리를 입력하여 로그 메시지를 필터링합니다. 예를 들어 기본 Filebeat 설정을 사용하면 오류 로그 메시지만 표시하기 위해 `fields.level:error`를 사용할 수 있습니다.

Amazon OpenSearch Service Serverless

> **Note**
>
> OpenSearch Service Serverless 지원은 Grafana 버전 9.4 이상을 실행하는 Grafana 워크스페이스에서만 사용할 수 있습니다.

OpenSearch Service 데이터 소스를 사용하여 Amazon Managed Grafana에서 Amazon OpenSearch Service Serverless 데이터에 액세스할 수 있습니다. 데이터에 대한 액세스는 데이터 액세스 정책에 의해 제어됩니다. 다음 예제에서는 사용자가 특정 컬렉션 및 인덱스를 쿼리할 수 있도록 허용하는 정책을 보여줍니다. *collection_name*, *index_name* 및 *principal_arn*을 사용 사례에 올바른 값으로 바꾸어야 합니다.

```
[
  {
    "Rules": [
      {
        "Resource": ["collection/{collection_name}"],
        "Permission": ["aoss:DescribeCollectionItems"],
        "ResourceType": "collection"
      },
      {
        "Resource": ["index/{collection_name}/{index_name}"],
        "Permission": ["aoss:DescribeIndex", "aoss:ReadDocument"],
        "ResourceType": "index"
      }
    ],
    "Principal": ["principal_arn"],
    "Description": "read-access"
  }
]
```

추적 지원

OpenSearch 플러그인은 추적 범위의 타임라인을 보여주는 추적 보기에서 단일 추적 및 테이블 양식의 추적 목록을 볼 수 있도록 지원합니다.

> **Note**
>
> OpenSearch 추적 쿼리는 Lucene 쿼리를 통해서만 사용할 수 있습니다.
> 추적 지원은 버전 9.4 이상을 지원하는 Grafana 워크스페이스에서만 사용할 수 있습니다.

모든 추적을 보여주는 쿼리를 생성하려면 빈 쿼리에서 Lucene 쿼리 유형 `Traces`를 사용합니다. 필요한 경우 테이블 시각화 유형을 선택하세요.

테이블에서 추적 ID를 선택하면 추적 보기에서 해당 추적이 열립니다.

단일 추적을 보여주는 쿼리를 생성하려면 쿼리 `traceid: {traceId}`를 사용하고 필요한 경우 추적 시각화 유형을 선택하세요.

AWS IoT SiteWise 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 사용하여를 AWS 데이터 소스 AWS IoT SiteWise 로 추가할 수 있습니다. 이 기능은 기존 AWS IoT SiteWise 계정을 검색하여를 데이터 소스 AWS IoT SiteWise 로 추가하는 작업을 간소화하고에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다 AWS IoT SiteWise. 이 방법을 사용하여 인증을 설정하고 AWS IoT SiteWise 를 데이터 소스로 추가하거나 자체 관리형 Grafana 서버에서와 동일한 방법을 사용하여 데이터 소스와 필요한 인증 자격 증명을 수동으로 설정할 수 있습니다.

주제

- AWS 데이터 소스 구성을 사용하여를 데이터 소스 AWS IoT SiteWise 로 추가
- 수동으로 AWS IoT SiteWise 데이터 소스 추가
- AWS IoT SiteWise 설정
- AWS IoT SiteWise 데이터 소스 사용

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여를 데이터 소스 AWS IoT SiteWise 로 추가

AWS 데이터 소스 구성을 사용하려면 먼저 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 계정 또는 전체 조직 단위의 AWS IoT SiteWise 리소스를 읽는 데 필요한 IAM 정책을 워크스페이스에 부여하는 서비스 관리형 IAM 역할을 활성화합니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 AWS IoT SiteWise 를 데이터 소스로 추가합니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여를 데이터 소스 AWS IoT SiteWise 로 추가하려면

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 워크스페이스 이름을 선택하세요.

4. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.
5. 데이터 소스 탭을 선택하세요. 그런 다음, AWS IoT SiteWise의 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.
6. 데이터 소스 탭을 다시 선택한 다음, AWS IoT SiteWise 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
7. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다.
8. Grafana 워크스페이스 콘솔의 왼쪽 탐색 모음에서 AWS 아이콘을 선택한 다음 AWS 서비스, IoT SiteWise를 선택합니다.
9. AWS IoT SiteWise 데이터 소스가 쿼리할 기본 리전을 선택하고 계정을 선택한 다음 데이터 소스 추가를 선택합니다.

수동으로 AWS IoT SiteWise 데이터 소스 추가

AWS IoT SiteWise 데이터 소스를 수동으로 추가하려면

1. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 구성(톱니) 아이콘에서 일시 중지하고 데이터 소스를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
3. AWS IoT SiteWise 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에서 **`SiteWise`**를 입력하기 시작하면 해당 항목을 찾는 데 도움이 됩니다.

AWS IoT SiteWise 설정

이름	설명
이름	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
인증 제공업체	자격 증명을 가져올 제공업체를 지정합니다.
기본 리전	쿼리 편집기에서 리전을 설정하는 데 사용됩니다(쿼리별로 변경 가능).

이름	설명
자격 증명 프로파일 이름	사용할 프로파일의 이름을 지정합니다(`~/.aws/credentials` 파일을 사용하는 경우). 기본값을 사용하려면 비워 둡니다.
역할 ARN 수임	수임할 역할의 ARN을 지정합니다.
엔드포인트 (선택 사항)	대체 서비스 엔드포인트를 지정해야 하는 경우.

AWS IoT SiteWise 데이터 소스 사용

AWS IoT SiteWise 데이터 소스를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 Github의 AWS IoT SiteWise 데이터 소스를 참조하세요.

an AWS IoT TwinMaker 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 강력한 산업 데이터 분석 서비스인 AWS IoT TwinMaker를 Grafana 워크스페이스의 앱 및 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. AWS IoT TwinMaker를 사용하면 최종 사용자 3D 디지털 트윈 애플리케이션을 생성하여 산업 운영을 모니터링할 수 있습니다. The AWS IoT TwinMaker는 개발자가 실제 시스템의 디지털 복제본을 더 빠르게 생성할 수 있도록 하여 더 많은 고객이 디지털 트윈이 운영을 최적화할 수 있는 잠재력을 실현할 수 있도록 지원하는 서비스입니다. AWS IoT TwinMaker for Grafana에서는 사용자 지정 패널, 대시보드 템플릿 및 디지털 트윈 데이터에 연결할 수 있는 데이터 소스를 제공합니다.

수동으로 AWS IoT TwinMaker 데이터 소스 추가

사전 조건

시작하기 전에 AWS 계정에서 AWS IoT TwinMaker에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

워크스페이스 IAM 역할에 권한을 추가하여 AWS IoT TwinMaker에 액세스하는 방법을 알아보려면 섹션을 참조하세요워크스페이스 사용자 역할에 AWS IoT TwinMaker에 대한 권한 추가.

AWS IoT TwinMaker 데이터 소스를 추가하려면:

1. 사용자 역할이 관리자 또는 편집자인지 확인하세요.
2. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 구성(톱니) 아이콘 위에 마우스를 올려 놓고 데이터 소스를 선택하세요.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
4. AWS IoT TwinMaker 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에서 **`TwinMaker`**를 입력하기 시작하면 해당 항목을 찾는 데 도움이 됩니다.
5. 그러면 연결 세부 정보 페이지가 열립니다. AWS IoT TwinMaker 연결 세부 정보 설정을 구성하는 단계를 수행하세요.

워크스페이스 사용자 역할에 AWS IoT TwinMaker에 대한 권한 추가

워크스페이스 사용자 역할에 AWS IoT TwinMaker에 대한 권한을 추가하려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 TwinMaker 대시보드 역할 간에 역할 권한을 맡습니다.

1. https://console.aws.amazon.com/iam/ 이동합니다.
2. 수동으로 대시보드 역할을 생성합니다. 대시보드 역할 생성에 대한 자세한 내용은 Grafana AWS IoT TwinMaker 대시보드 역할을 수동으로 생성하려면 섹션을 참조하세요.

AWS IoT TwinMaker 연결 세부 정보 설정

연결 세부 정보 설정 구성

1. 연결 세부 정보 메뉴에서 인증 제공업체(권장: Workspace IAM 역할)를 선택하세요.
2. 쿼리하려는 기본 리전을 선택하세요.
3. TwinMaker 설정에서 AWS IoT TwinMaker 워크스페이스 이름을 입력합니다.

AWS IoT TwinMaker 데이터 소스 사용

AWS IoT TwinMaker 데이터 소스를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 GitHub의 AWS IoT TwinMaker Datasource를 참조하세요.

Grafana AWS IoT TwinMaker 대시보드 역할을 수동으로 생성하려면

Grafana AWS IoT TwinMaker 대시보드 역할을 수동으로 생성하려면

1. https://console.aws.amazon.com/iam/에서 IAM 콘솔에 로그인합니다.
2. 요약에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 역할을 찾으세요. 다음과 같이 표시됩니다.

```
AmazonGrafanaServiceRole-random_ID
```

3. 다음 인라인 정책을 역할에 추가하세요.

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "sts:AssumeRole",
        "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/TwinMakerDashboardRole"
    }
}
```

4. 각 대시보드 역할에 대해 새 인라인 정책을 추가하세요. 또는 리소스 줄에서 Amazon 리소스 이름(ARN) 역할 목록을 추가하세요.
5. IAM 콘솔에서 대시보드 역할을 찾으세요. `SceneViewer` 정책 및 선택적으로 `VideoPlayer` 정책이 있어야 합니다.
6. 신뢰 관계 탭을 선택하세요.
7. 신뢰 관계 편집을 선택합니다.
8. 다음 정책을 입력하세요. 이때 *AMGWorkspaceRoleArn*을 계정의 Arn으로 바꾸세요.

   JSON

```
 {
"Version":"2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
```

```
        "AWS": "AMGWorkspaceRoleARN"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

AWS IoT TwinMaker 정책의 예

다음은 대시보드 역할에 연결할 수 있는 minimal AWS IoT TwinMaker 정책입니다. 자체 리소스를 기반으로 Amazon S3 버킷 ARN뿐만 아니라 AWS IoT TwinMaker 워크스페이스 ARN 및 ID의 값을 바꿔야 합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 및 오픈 소스 Prometheus 데이터 소스에 연결

Amazon Managed Grafana에서 Prometheus 데이터 소스는 자체 관리형 Prometheus 서버 및 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 모두 데이터 소스로 사용하는 것을 지원합니다. Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 자세한 내용은 What is Amazon Managed Service for Prometheus?를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 통해 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 AWS 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 이 기능은 기존 Amazon Managed Service for Prometheus 계정을 검색하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가하는 작업을 간소화하고 Amazon Managed Service for Prometheus에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다.

> **Note**
>
> Alertmanager 데이터 소스 구성을 통해 통합 Grafana 알림 인터페이스에서 Prometheus 알림을 볼 수 있습니다.

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 버전 12부터 Core Prometheus 플러그인의 SigV4 인증 지원이 제거되었습니다. 이전에 Core Prometheus 플러그인을 사용했던 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인으로 자동

마이그레이션됩니다. 이러한 데이터 소스를 사용하는 모든 대시보드는이 변경 사항을 반영하도록 자동으로 업데이트됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결을(를) 참조하세요.

주제

- AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가
- 수동으로 Prometheus 데이터 소스 추가
- Prometheus 데이터 소스 사용
- Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 시각화
- 예시 구성

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 버전 12부터 Core Prometheus 플러그인의 SigV4 인증 지원이 제거되었습니다. 이전에 Core Prometheus 플러그인을 사용했던 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인으로 자동 마이그레이션됩니다. 이러한 데이터 소스를 사용하는 모든 대시보드는이 변경 사항을 반영하도록 자동으로 업데이트됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결을(를) 참조하세요.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하려면 먼저 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 계정 또는 전체 조직 단위에서 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 읽는 데 필요한 IAM 정책을 워크스페이스에 부여하는 서비스 관리형 IAM 역할을 활성화합니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가합니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가하려면

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.

3. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
4. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.
5. 데이터 소스 탭을 선택하세요. 그런 다음, Amazon Managed Service for Prometheus의 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.
6. 데이터 소스 탭을 다시 선택한 다음, Amazon Managed Service for Prometheus 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
7. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다.
8. Grafana 워크스페이스 콘솔의 왼쪽 탐색 모음에서 AWS 아이콘을 선택한 다음 AWS 서비스, Prometheus를 선택합니다.
9. Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 찾기 위해 검색할 리전을 선택한 다음, 추가하려는 계정과 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 선택하고 데이터 소스 추가를 선택하세요.

수동으로 Prometheus 데이터 소스 추가

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 버전 12부터 Core Prometheus 플러그인의 SigV4 인증 지원이 제거되었습니다. 이전에 Core Prometheus 플러그인을 사용했던 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인으로 자동 마이그레이션됩니다. 이러한 데이터 소스를 사용하는 모든 대시보드는이 변경 사항을 반영하도록 자동으로 업데이트됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결을(를) 참조하세요.

수동으로 Prometheus 데이터 소스를 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔 측 메뉴에서 관리 메뉴 항목(또는 Grafana v8의 경우 구성(톱니) 아이콘)에서 일시 중지한 다음, 데이터 소스를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택합니다.

3. Prometheus 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에서 **Prometheus**를 입력하기 시작하면 해당 항목을 찾는 데 도움이 됩니다.

Prometheus 데이터 소스 사용

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 버전 12부터 Core Prometheus 플러그인의 SigV4 인증 지원이 제거되었습니다. 이전에 Core Prometheus 플러그인을 사용했던 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인으로 자동 마이그레이션됩니다. 이러한 데이터 소스를 사용하는 모든 대시보드는이 변경 사항을 반영하도록 자동으로 업데이트됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결을(를) 참조하세요.

Prometheus 설정

이름	설명
`Name`	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
`Default`	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
`Url`	Prometheus 서버의 URL(예: `https://prometheus.example.org:9090`).
`Access`	서버(기본값) = Grafana 백엔드/서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.
`Basic Auth`	Prometheus 데이터 소스에 대한 기본 인증을 활성화합니다.
`User`	기본 인증을 위한 사용자 이름.
`Passwor`	기본 인증을 위한 암호.
`Scrape interva`	이를 Prometheus에 구성된 일반적인 스크레이프 및 평가 간격으로 설정합니다. 기본값은 15s(15초)입니다.

이름	설명
Disable metrics lookup	이 옵션을 선택하면 쿼리 필드의 자동 완성에서 지표 선택기 및 지표/레이블 지원이 비활성화됩니다. 그러면 더 큰 Prometheus 인스턴스에 성능 문제가 있는 경우 도움이 됩니다.
Custom Query Parameters	Prometheus 쿼리 URL에 사용자 지정 파라미터를 추가합니다. 예: timeout, partial_response , dedup 또는 max_source_resolution . 여러 파라미터를 '&' 기호로 함께 연결해야 합니다.

Prometheus 쿼리 편집기

다음 섹션에서는 대시보드 및 탐색에서 Prometheus 쿼리 편집기에 대한 정보와 옵션을 제공합니다.

대시보드의 쿼리 편집기

제목을 선택한 다음, 편집을 선택하거나 패널에서 일시 중지한 동안 e 키를 눌러서 편집 모드에서 그래프를 엽니다.

이름	설명
Query	Prometheus 쿼리 표현식에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서를 참조하세요.
Legend	이름 또는 패턴을 사용하여 시계열의 이름을 제어합니다. 예를 들어 {{hostname}} 은 hostname 레이블의 레이블 값으로 대체됩니다.
Min step	Prometheus 범위 쿼리의 step파라미터와 $__interval 및 $__rate_interval 변수의 추가 하한 값. 제한에서는 절댓값을 사용하며 해상도 설정에 의해 수정되지 않습니다.
Resolution	1/1에서는 각 픽셀이 하나의 데이터 포인트에 대응하도록 Prometheus 범위 쿼리의 step 파라미터 및 $__interval 변수를 모두 설정합니다. 더 나은 성능을 위해 더 낮은 해상도를 사용합니다. 1/2에서는 모두 다른 픽셀에 대해서만 데이터 포인트를 검색하고 1/10에서는 10픽셀당 하나의 데이터 포인트를 검색합니다. 최소 시간 간격 및 최소 단계 모두 $__interval 및 step의 최종 값을 제한합니다.

O 름	설명
M l	이 입력 필드에서 지표 이름을 검색합니다.
F a	Table, Time series 또는 Heatmap사이를 전환합니다. Table은 테이블 패널에서만 작동합니다. Heatmap은 히트맵 패널에서 히스토그램 유형의 지표를 표시하는 데 적합합니다. 누적 히스토그램을 일반 히스토그램으로 변환하고 버킷 바인딩을 기준으로 시리즈를 정렬합니다.
I	요청된 시계열에 대해 Prometheus에서 스크레이핑한 최신 값만 반환하려면 '인스턴트' 쿼리를 수행합니다. 인스턴트 쿼리는 정상 범위 쿼리보다 훨씬 빠르게 결과를 반환합니다. 이를 사용하여 레이블 세트를 조회합니다.
M t i	이 값에 해상도 설정의 분모를 곱하면 Prometheus 범위 쿼리의 step 파라미터 및 $__interval 변수 모두에 하한이 설정됩니다. 데이터 소스 옵션에 설정된 스크레이프 간격을 기본값으로 사용합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana에서는 동적으로 계산된 단계에 맞게 쿼리에 대한 요청 날짜를 수정합니다. 그러면 지표 데이터를 일관되게 표시할 수 있지만 그래프의 오른쪽 엣지에 약간의 데이터 갭이 생길 수 있습니다.

대시보드에서의 인스턴트 쿼리

Prometheus 데이터 소스를 사용하면 최신 값만 쿼리하는 인스턴트 쿼리를 실행할 수 있습니다. 테이블 패널에서 결과를 시각화하여 시계열의 사용 가능한 모든 레이블을 볼 수 있습니다.

인스턴트 쿼리 결과는 시리즈당 하나의 데이터 포인트로만 구성됩니다. 시리즈 재정의를 사용하여 그래프 패널에 표시할 수 있습니다. 그래프에 최신 값 포인트로 표시하려면 시리즈 재정의를 추가하고 `Points > true`를 선택합니다. 전체 그래프에서 가로선을 표시하려면 시리즈 재정의를 추가하고 `Transform > constant`를 선택합니다. 시리즈 재정의에 대한 자세한 내용은 시리즈 재정의 섹션을 참조하세요.

탐색의 쿼리 편집기

이름	설명
Quexn	Prometheus 쿼리 표현식에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서를 참조하세요.
St	Prometheus 범위 쿼리의 Step 파라미터. 여기에서는 5s, 1m, 3h, 1d, 1y와 같은 시간 단위를 사용할 수 있습니다. 지정된 단위가 없는 경우 기본 단위는 s(초)입니다.
Quty	Range, Instant, 또는 Both. 범위 쿼리를 실행하는 경우 쿼리 결과는 그래프 및 테이블에 표시됩니다. 인스턴트 쿼리는 요청된 시계열에 대해 Prometheus에서 스크레이핑한 최신 값만 반환하고 이는 테이블에 표시됩니다. 둘 다를 선택하면 인스턴트 쿼리와 범위 쿼리가 모두 실행됩니다. 범위 쿼리 결과는 그래프로 표시되고 인스턴트 쿼리 결과는 테이블에 표시됩니다.

지표 브라우저

지표 브라우저를 사용하면 지표를 빠르게 찾고 관련 레이블을 선택하여 기본 쿼리를 빌드할 수 있습니다. 브라우저를 열면 사용 가능한 모든 지표와 레이블이 표시됩니다. Prometheus 인스턴스에서 지원하는 경우 각 지표는 툴팁에 해당 도움말 및 유형을 표시합니다.

지표를 선택하면 브라우저에서 사용 가능한 레이블 범위를 좁혀 지표에 적용되는 레이블만 표시합니다. 그런 다음, 사용 가능한 레이블 값이 하단 섹션의 목록에 표시되는 레이블을 하나 이상 선택할 수 있습니다. 각 레이블에 대해 하나 이상의 값을 선택하여 쿼리 범위를 좁힙니다.

> **Note**
>
> 시작할 지표 이름이 기억나지 않는 경우 먼저 몇 개의 레이블을 선택하여 목록 범위를 좁힌 다음, 관련 레이블 값을 찾을 수도 있습니다.

지표 브라우저의 모든 목록에는 위에 검색 필드가 있습니다. 이를 통해 특정 문자열과 일치하는 지표 또는 레이블을 빠르게 필터링할 수 있는 검색 필드가 있습니다. 값 섹션에는 하나의 검색 필드만 있습니다. 선택한 후에 여러 레이블에서 값을 찾는 데 도움이 되도록 모든 레이블에 해당 필터링이 적용됩니다. 예를 들어 레이블 앱, 작업, job_name 중에서 하나에만 찾으려는 값이 포함될 수 있습니다.

쿼리에 만족하면 '쿼리 사용'을 클릭하여 쿼리를 실행합니다. 비율 쿼리로 사용 버튼은 쿼리 주위에 rate(...)[$__interval]을 추가하여 카운터 지표에 대한 쿼리를 작성하는 데 도움이 됩니다. '선택기 검증' 버튼은 Prometheus에서 해당 선택기에 사용할 수 있는 시계열 수를 확인합니다.

제한 사항

지표 브라우저에는 10,000개의 레이블(키) 및 50,000개의 레이블 값(지표 이름 포함)과 같은 하드 제한이 있습니다. Prometheus 인스턴스가 더 많은 결과를 반환해도 브라우저는 계속 작동합니다. 그러나 결과 세트는 이러한 최대 제한을 초과하여 잘립니다.

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

쿼리 유형의 변수를 사용하면 Prometheus에서 지표, 레이블 또는 레이블 값 목록을 쿼리할 수 있습니다. Prometheus 데이터 소스 플러그인은 쿼리 입력 필드에 사용할 수 있는 다음 함수를 제공합니다.

이름	설명
`label_names()`	레이블 이름 목록을 반환합니다.
`label_values(label)`	모든 지표에서 `label`에 대한 레이블 값 목록을 반환합니다.
`label_values(metric, label)`	지정된 지표에서 `label`에 대한 레이블 값 목록을 반환합니다.
`metrics(metric)`	지정된 `metric` 정규식과 일치하는 지표 목록을 반환합니다.
`query_result(query)`	`query`에 대한 Prometheus 쿼리 결과 목록을 반환합니다.

지표 이름, 레이블 이름 및 레이블 값에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서를 참조하세요.

간격 및 범위 변수 사용

> **Note**
>
> $__range, $__range_s 및 $__range_ms에 대한 지원은 Grafana v5.3에서만 사용할 수 있습니다.

쿼리 변수에서 $__interval, $__interval_ms, $__range, $__range_s, $__range_ms와 같은 몇 가지 전역 변수를 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하십시오. label_values 함수는 쿼리를 지원하지 않으므로 변수 쿼리를 필터링해야 하는 경우 query_result 함수와 함께 사용하기 편리할 수 있습니다.

대시보드에서 시간 범위를 변경할 때 올바른 인스턴스를 가져오려면 변수의 refresh 트리거를 On Time Range Change로 설정해야 합니다.

다음 코드 예제에서는 대시보드에 표시된 시간 범위 동안 평균 QPS를 기반으로 가장 사용량이 높은 요청 인스턴스 5개로 변수를 채우는 방법을 보여줍니다.

```
Query: query_result(topk(5, sum(rate(http_requests_total[$__range])) by (instance)))
Regex: /"([^"]+)"/
```

다음 코드 예제에서는 $__range_s를 사용하여 대시보드에 표시된 시간 범위 동안 특정 상태의 인스턴스로 변수를 채우는 방법을 보여줍니다.

```
Query: query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)
Regex:
```

$__rate_interval 변수 사용

$__rate_interval 변수는 비율 함수에 사용하기 위해 제공됩니다. 최대($__interval + 스크레이프 간격, 4 * 스크레이프 간격)로 정의됩니다. 스크레이프 간격은 최소 단계 설정(AKA query_interval, PromQL 쿼리당 설정)(설정된 경우)입니다. 그렇지 않으면 Prometheus 데이터 소스에 설정된 스크레이프 간격입니다(그러나 후자는 해상도 설정에서 수정되기 때문에 패널에서 최소 간격 설정 무시).

쿼리에서 변수 사용

두 가지 구문이 있습니다.

- $<varname> 예: rate(http_requests_total{job=~"$job"}[5m])
- [[varname]] 예: rate(http_requests_total{job=~"[[job]]"}[5m])

왜 두 가지 방법이 있을까요? 첫 번째 구문은 읽고 쓰기가 더 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수는 없습니다. 다중 값 또는 모든 값 포함 옵션이 활성화되면 Grafana는 레이블을 일반 텍스트에서 정규식 호환 문자열로 변환합니다. 즉 = 대신 =~를 사용해야 합니다.

Annotations

주석을 사용하여 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 대시보드 메뉴 또는 주석 보기를 사용하여 주석 쿼리를 추가합니다. 자세한 내용은 Annotations 단원을 참조하십시오.

Prometheus는 주석을 쿼리하는 두 가지 방법을 지원합니다.

- 일반 지표 쿼리
- 보류 중 및 실행 알림에 대한 Prometheus 쿼리. 자세한 내용은 Inspecting alerts during runtime을 참조하세요.

단계 옵션은 쿼리에서 반환되는 이벤트 수를 제한하는 데 유용합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 시각화

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 버전 12부터 Core Prometheus 플러그인의 SigV4 인증 지원이 제거되었습니다. 이전에 Core Prometheus 플러그인을 사용했던 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인으로 자동 마이그레이션됩니다. 이러한 데이터 소스를 사용하는 모든 대시보드는이 변경 사항을 반영하도록 자동으로 업데이트됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결을(를) 참조하세요.

이미 연결된 Prometheus 데이터 소스에 대해 Alertmanager 데이터 소스를 구성하여 Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus 또는 Prometheus 알림을 시각화할 수 있습니다.

사전 조건

Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용하도록 Alertmanager를 구성하려면 다음 사전 조건을 완료해야 합니다.

- 수집된 지표와 하나 이상의 알림 또는 기록 규칙이 구성된 Amazon Managed Service for Prometheus 인스턴스. 워크스페이스의 URL이 필요합니다. (Amazon Managed Service for Prometheus의 워크스페이스 세부 정보에서 엔드포인트 URL을 볼 수 있습니다. 워크스페이스 URI은 끝에 `api/v1/remote_write`가 없는 엔드포인트 URL입니다.)
- 데이터 소스로 구성된 Prometheus 인스턴스를 포함하여 생성된 Amazon Managed Grafana 워크스페이스.
- Amazon Managed Grafana에는 Prometheus 리소스에 대한 다음과 같은 권한이 있어야 합니다. AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책에 설명된 서비스 관리형 또는 고객 관리형 정책에 추가해야 합니다.
  - `aps:ListRules`
  - `aps:ListAlertManagerSilences`
  - `aps:ListAlertManagerAlerts`
  - `aps:GetAlertManagerStatus`
  - `aps:ListAlertManagerAlertGroups`
  - `aps:PutAlertManagerSilences`
  - `aps:DeleteAlertManagerSilence`

Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용하도록 Alertmanager 데이터 소스를 구성하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 구성 아래 데이터 소스 페이지를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택하고 데이터 소스 유형 목록에서 Alertmanager를 선택하세요.
3. 새 데이터 소스에 대해 다음 정보를 제공합니다.
   - 구현 에서 Prometheus를 선택하세요.
   - HTTP의 URL에 Prometheus 워크스페이스 URL(`alertmanager`가 추가됨)을 제공합니다. 예를 들어 `https://aps-workspaces.us-east1.amazonaws.com/workspaces/ws-example-1234-5678-abcd-xyz00000001/alertmanager`입니다.
   - 인증에서 SigV4Auth를 켭니다. 이렇게 하면 요청에 AWS 인증을 사용하도록 Grafana에 지시하게 됩니다.

- SigV4Auth 세부 정보에서 기본 리전으로 Prometheus 인스턴스의 리전(예: `us-east-1`)을 입력합니다.

4. 저장 및 테스트를 선택하여 데이터 소스 설정을 완료하세요.

   데이터 소스가 올바르게 설정된 경우 상태 확인 통과 메시지가 표시됩니다.

새 Alertmanager 데이터 소스를 Prometheus 데이터 소스에 연결하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 구성 아래 데이터 소스 페이지를 선택하세요.
2. Amazon Managed Service for Prometheus의 원본 데이터 소스를 선택하고 알림 UI를 통해 알림 관리 토글 스위치를 켜세요.
3. 저장 및 테스트를 선택하여 데이터 소스 구성을 완료하세요.

예시 구성

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 버전 12부터 Core Prometheus 플러그인의 SigV4 인증 지원이 제거되었습니다. 이전에 Core Prometheus 플러그인을 사용했던 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인으로 자동 마이그레이션됩니다. 이러한 데이터 소스를 사용하는 모든 대시보드는이 변경 사항을 반영하도록 자동으로 업데이트됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결을(를) 참조하세요.

> **Note**
>
> 이 기능을 사용하려면 Prometheus 버전 2.26 이상이 필요합니다.
> Amazon Managed Service for Prometheus에서는 예제가 지원되지 않습니다.

탐색 및 대시보드 모두에서 지표와 함께 예시 데이터를 표시할 수 있습니다. 예시는 특정 이벤트의 높은 카디널리티 메타데이터를 기존 시계열 데이터와 연결합니다.

예시에 링크를 추가하여 데이터 소스 설정에서 예시를 구성할 수 있습니다. URL에서 매크로를 사용할 수 있습니다. 예를 들어 `https://example.com/${__value.raw}`과 같은 URL을 생성할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Grafana 버전 12부터 사용할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana에서는 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 데이터 소스로 사용할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 자세한 내용은 What is Amazon Managed Service for Prometheus?를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 통해 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 AWS 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 이 기능은 기존 Amazon Managed Service for Prometheus 계정을 검색하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가하는 작업을 간소화하고 Amazon Managed Service for Prometheus에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다.

> **Note**
>
> Alertmanager 데이터 소스 구성을 통해 통합 Grafana 알림 인터페이스에서 Prometheus 알림을 볼 수 있습니다.

주제

- AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가
- Prometheus 데이터 소스 사용
- Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 시각화
- PromQL을 사용하여 Amazon CloudWatch 지표 쿼리

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가

> **Note**
>
> Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Grafana 버전 12부터 사용할 수 있습니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하려면 먼저 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 계정 또는 전체 조직 단위에서 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 읽는 데 필요한 IAM 정책을 워크스페이스에 부여하는 서비스 관리형 IAM 역할을 활성화합니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가합니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가하려면

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
4. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.
5. 데이터 소스 탭을 선택하세요. 그런 다음, Amazon Managed Service for Prometheus의 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.
6. 데이터 소스 탭을 다시 선택한 다음, Amazon Managed Service for Prometheus 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
7. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다.
8. Grafana 워크스페이스 콘솔의 왼쪽 탐색 모음에서 연결 탭을 선택한 다음 데이터 소스 하위 탭을 선택합니다.
9. 새 데이터 소스 추가를 선택한 다음 Amazon Managed Service for Prometheus를 선택합니다.
10. 설정 페이지에서 필드를 구성합니다.

Prometheus 데이터 소스 사용

> **Note**
>
> Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Grafana 버전 12부터 사용할 수 있습니다.

Prometheus 설정

이름	설명
Name	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
Default	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
Url	Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 URL입니다. 예: https://aps-workspaces.us-east-1.amazonaws.com/workspaces/ws-example1234/ .
Access	서버(기본값) = Grafana 백엔드/서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.
Scrape interval	이를 Prometheus에 구성된 일반적인 스크레이프 및 평가 간격으로 설정합니다. 기본값은 15s(15초)입니다.
Disable metrics lookup	이 옵션을 선택하면 쿼리 필드의 자동 완성에서 지표 선택기 및 지표/레이블 지원이 비활성화됩니다. 그러면 더 큰 Prometheus 인스턴스에 성능 문제가 있는 경우 도움이 됩니다.
Custom Query Parameters	Prometheus 쿼리 URL에 사용자 지정 파라미터를 추가합니다. 예: timeout, partial_response , dedup 또는 max_source_resolution . 여러 파라미터를 '&' 기호로 함께 연결해야 합니다.

Prometheus 쿼리 편집기

다음 섹션에서는 대시보드 및 탐색에서 Prometheus 쿼리 편집기에 대한 정보와 옵션을 제공합니다.

대시보드의 쿼리 편집기

제목을 선택한 다음, 편집을 선택하거나 패널에서 일시 중지한 동안 e 키를 눌러서 편집 모드에서 그래프를 엽니다.

O 름	설명
Q e n	Prometheus 쿼리 표현식에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서를 참조하세요.
L f	이름 또는 패턴을 사용하여 시계열의 이름을 제어합니다. 예를 들어 {{hostname}} 은 hostname 레이블의 레이블 값으로 대체됩니다.
M s	Prometheus 범위 쿼리의 step파라미터와 $__interval 및 $__rate_interval 변수의 추가 하한 값. 제한에서서는 절댓값을 사용하며 해상도 설정에 의해 수정되지 않습니다.
R n	1/1에서는 각 픽셀이 하나의 데이터 포인트에 대응하도록 Prometheus 범위 쿼리의 step 파라미터 및 $__interval 변수를 모두 설정합니다. 더 나은 성능을 위해 더 낮은 해상도를 사용합니다. 1/2에서는 모두 다른 픽셀에 대해서만 데이터 포인트를 검색하고 1/10에서는 10픽셀당 하나의 데이터 포인트를 검색합니다. 최소 시간 간격 및 최소 단계 모두 $__interval 및 step의 최종 값을 제한합니다.
M l	이 입력 필드에서 지표 이름을 검색합니다.
F a	Table, Time series 또는 Heatmap사이를 전환합니다. Table은 테이블 패널에서만 작동합니다. Heatmap은 히트맵 패널에서 히스토그램 유형의 지표를 표시하는 데 적합합니다. 누적 히스토그램을 일반 히스토그램으로 변환하고 버킷 바인딩을 기준으로 시리즈를 정렬합니다.
I	요청된 시계열에 대해 Prometheus에서 스크레이핑한 최신 값만 반환하려면 '인스턴트' 쿼리를 수행합니다. 인스턴트 쿼리는 정상 범위 쿼리보다 훨씬 빠르게 결과를 반환합니다. 이를 사용하여 레이블 세트를 조회합니다.
M t i	이 값에 해상도 설정의 분모를 곱하면 Prometheus 범위 쿼리의 step 파라미터 및 $__interval 변수 모두에 하한이 설정됩니다. 데이터 소스 옵션에 설정된 스크레이프 간격을 기본값으로 사용합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana에서는 동적으로 계산된 단계에 맞게 쿼리에 대한 요청 날짜를 수정합니다. 그러면 지표 데이터를 일관되게 표시할 수 있지만 그래프의 오른쪽 엣지에 약간의 데이터 갭이 생길 수 있습니다.

대시보드에서의 인스턴트 쿼리

Prometheus 데이터 소스를 사용하면 최신 값만 쿼리하는 인스턴트 쿼리를 실행할 수 있습니다. 테이블 패널에서 결과를 시각화하여 시계열의 사용 가능한 모든 레이블을 볼 수 있습니다.

인스턴트 쿼리 결과는 시리즈당 하나의 데이터 포인트로만 구성됩니다. 시리즈 재정의를 사용하여 그래프 패널에 표시할 수 있습니다. 그래프에 최신 값 포인트로 표시하려면 시리즈 재정의를 추가하고 `Points > true`를 선택합니다. 전체 그래프에서 가로선을 표시하려면 시리즈 재정의를 추가하고 `Transform > constant`를 선택합니다. 시리즈 재정의에 대한 자세한 내용은 시리즈 재정의 섹션을 참조하세요.

탐색의 쿼리 편집기

이름	설명
Quexn	Prometheus 쿼리 표현식에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서를 참조하세요.
St	Prometheus 범위 쿼리의 Step 파라미터. 여기에서는 5s, 1m, 3h, 1d, 1y와 같은 시간 단위를 사용할 수 있습니다. 지정된 단위가 없는 경우 기본 단위는 s(초)입니다.
Quty	Range, Instant, 또는 Both. 범위 쿼리를 실행하는 경우 쿼리 결과는 그래프 및 테이블에 표시됩니다. 인스턴트 쿼리는 요청된 시계열에 대해 Prometheus에서 스크레이핑한 최신 값만 반환하고 이는 테이블에 표시됩니다. 둘 다를 선택하면 인스턴트 쿼리와 범위 쿼리가 모두 실행됩니다. 범위 쿼리 결과는 그래프로 표시되고 인스턴트 쿼리 결과는 테이블에 표시됩니다.

지표 브라우저

지표 브라우저를 사용하면 지표를 빠르게 찾고 관련 레이블을 선택하여 기본 쿼리를 빌드할 수 있습니다. 브라우저를 열면 사용 가능한 모든 지표와 레이블이 표시됩니다. Prometheus 인스턴스에서 지원하는 경우 각 지표는 툴팁에 해당 도움말 및 유형을 표시합니다.

지표를 선택하면 브라우저에서 사용 가능한 레이블 범위를 좁혀 지표에 적용되는 레이블만 표시합니다. 그런 다음, 사용 가능한 레이블 값이 하단 섹션의 목록에 표시되는 레이블을 하나 이상 선택할 수 있습니다. 각 레이블에 대해 하나 이상의 값을 선택하여 쿼리 범위를 좁힙니다.

> **Note**
>
> 시작할 지표 이름이 기억나지 않는 경우 먼저 몇 개의 레이블을 선택하여 목록 범위를 좁힌 다음, 관련 레이블 값을 찾을 수도 있습니다.

지표 브라우저의 모든 목록에는 위에 검색 필드가 있습니다. 이를 통해 특정 문자열과 일치하는 지표 또는 레이블을 빠르게 필터링할 수 있는 검색 필드가 있습니다. 값 섹션에는 하나의 검색 필드만 있습니다. 선택한 후에 여러 레이블에서 값을 찾는 데 도움이 되도록 모든 레이블에 해당 필터링이 적용됩니다. 예를 들어 레이블 앱, 작업, job_name 중에서 하나에만 찾으려는 값이 포함될 수 있습니다.

쿼리에 만족하면 "쿼리 사용"을 클릭하여 쿼리를 실행합니다. 비율 쿼리로 사용 버튼은 쿼리 주위에 rate(...)[$__interval]을 추가하여 카운터 지표에 대한 쿼리를 작성하는 데 도움이 됩니다. "선택기 검증" 버튼은 Prometheus에 해당 선택기에 사용할 수 있는 시계열 수를 확인합니다.

제한 사항

지표 브라우저에는 10,000개의 레이블(키) 및 50,000개의 레이블 값(지표 이름 포함)과 같은 하드 제한이 있습니다. Prometheus 인스턴스가 더 많은 결과를 반환해도 브라우저는 계속 작동합니다. 그러나 결과 세트는 이러한 최대 제한을 초과하여 잘립니다.

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

쿼리 유형의 변수를 사용하면 Prometheus에서 지표, 레이블 또는 레이블 값 목록을 쿼리할 수 있습니다. Prometheus 데이터 소스 플러그인은 쿼리 입력 필드에 사용할 수 있는 다음 함수를 제공합니다.

이름	설명
`label_names()`	레이블 이름 목록을 반환합니다.
`label_values(label)`	모든 지표에서 `label`에 대한 레이블 값 목록을 반환합니다.
`label_values(metric, label)`	지정된 지표에서 `label`에 대한 레이블 값 목록을 반환합니다.
`metrics(metric)`	지정된 `metric` 정규식과 일치하는 지표 목록을 반환합니다.
`query_result(query)`	`query`에 대한 Prometheus 쿼리 결과 목록을 반환합니다.

지표 이름, 레이블 이름 및 레이블 값에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서를 참조하세요.

간격 및 범위 변수 사용

> **Note**
>
> `$__range`, `$__range_s` 및 `$__range_ms`에 대한 지원은 Grafana v5.3에서만 사용할 수 있습니다.

쿼리 변수에서 `$__interval`, `$__interval_ms`, `$__range`, `$__range_s`, `$__range_ms`와 같은 몇 가지 전역 변수를 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하십시오. 함수는 쿼리를 지원하지 않으므로 변수 쿼리를 필터링해야 하는 `query_result` 경우 `label_values` 함수와 함께 사용하기 편리할 수 있습니다.

대시보드에서 시간 범위를 변경할 때 올바른 인스턴스를 가져오려면 변수의 `refresh` 트리거를 로 설정해야 합니다`On Time Range Change`.

다음 코드 예제에서는 대시보드에 표시된 시간 범위 동안 평균 QPS를 기반으로 가장 사용량이 높은 요청 인스턴스 5개로 변수를 채우는 방법을 보여줍니다.

```
Query: query_result(topk(5, sum(rate(http_requests_total[$__range])) by (instance)))
Regex: /"([^"]+)"/
```

다음 코드 예제에서는 $__range_s를 사용하여 대시보드에 표시된 시간 범위 동안 특정 상태의 인스턴스로 변수를 채우는 방법을 보여줍니다.

```
Query: query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)
Regex:
```

$__rate_interval 변수 사용

$__rate_interval 변수는 비율 함수에 사용하기 위해 제공됩니다. 최대($__interval + 스크레이프 간격, 4 * 스크레이프 간격)로 정의됩니다. 스크레이프 간격은 최소 단계 설정(AKA query_interval, PromQL 쿼리당 설정)(설정된 경우)입니다. 그렇지 않으면 Prometheus 데이터 소스에 설정된 스크레이프 간격입니다(그러나 후자는 해상도 설정에서 수정되기 때문에 패널에서 최소 간격 설정 무시).

쿼리에서 변수 사용

두 가지 구문이 있습니다.

- $<varname> 예: rate(http_requests_total{job=~"$job"}[5m])
- [[varname]] 예: rate(http_requests_total{job=~"[[job]]"}[5m])

왜 두 가지 방법이 있을까요? 첫 번째 구문은 읽고 쓰기가 더 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수는 없습니다. 다중 값 또는 모든 값 포함 옵션이 활성화되면 Grafana는 레이블을 일반 텍스트에서 정규식 호환 문자열로 변환합니다. 즉 = 대신 =~를 사용해야 합니다.

Annotations

주석을 사용하여 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 대시보드 메뉴 또는 주석 보기를 사용하여 주석 쿼리를 추가합니다. 자세한 내용은 Annotations 단원을 참조하십시오.

Prometheus는 주석을 쿼리하는 두 가지 방법을 지원합니다.

- 일반 지표 쿼리
- 보류 중 및 실행 알림에 대한 Prometheus 쿼리. 자세한 내용은 Inspecting alerts during runtime을 참조하세요.

단계 옵션은 쿼리에서 반환되는 이벤트 수를 제한하는 데 유용합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 시각화

> **Note**
>
> Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스는 Amazon Managed Grafana 버전 12부터 사용할 수 있습니다.

이미 연결된 Prometheus 데이터 소스에 대해 Alertmanager 데이터 소스를 구성하여 Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus 또는 Prometheus 알림을 시각화할 수 있습니다.

사전 조건

Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용하도록 Alertmanager를 구성하려면 다음 사전 조건을 완료해야 합니다.

- 수집된 지표와 하나 이상의 알림 또는 기록 규칙이 구성된 Amazon Managed Service for Prometheus 인스턴스. 워크스페이스의 URL이 필요합니다. (Amazon Managed Service for Prometheus의 워크스페이스 세부 정보에서 엔드포인트 URL을 볼 수 있습니다. 워크스페이스 URI은 끝에 `api/v1/remote_write`가 없는 엔드포인트 URL입니다.)
- 데이터 소스로 구성된 Prometheus 인스턴스를 포함하여 생성된 Amazon Managed Grafana 워크스페이스.
- Amazon Managed Grafana에는 Prometheus 리소스에 대한 다음과 같은 권한이 있어야 합니다. AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책에 설명된 서비스 관리형 또는 고객 관리형 정책에 추가해야 합니다.
  - `aps:ListRules`
  - `aps:ListAlertManagerSilences`
  - `aps:ListAlertManagerAlerts`
  - `aps:GetAlertManagerStatus`
  - `aps:ListAlertManagerAlertGroups`
  - `aps:PutAlertManagerSilences`
  - `aps:DeleteAlertManagerSilence`

Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용하도록 Alertmanager 데이터 소스를 구성하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 구성 아래 데이터 소스 페이지를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택하고 데이터 소스 유형 목록에서 Alertmanager를 선택하세요.
3. 새 데이터 소스에 대해 다음 정보를 제공합니다.
   - 구현 에서 Prometheus를 선택하세요.
   - HTTP의 URL에 Prometheus 워크스페이스 URL(`alertmanager`가 추가됨)을 제공합니다. 예를 들어 `https://aps-workspaces.us-east1.amazonaws.com/workspaces/ws-example-1234-5678-abcd-xyz00000001/alertmanager`입니다.
   - 인증에서 SigV4Auth를 켭니다. 이렇게 하면 요청에 AWS 인증을 사용하도록 Grafana에 지시하게 됩니다.
   - SigV4Auth 세부 정보에서 기본 리전으로 Prometheus 인스턴스의 리전(예: `us-east-1`)을 입력합니다.
4. 저장 및 테스트를 선택하여 데이터 소스 설정을 완료하세요.

   데이터 소스가 올바르게 설정된 경우 상태 확인 통과 메시지가 표시됩니다.

새 Alertmanager 데이터 소스를 Prometheus 데이터 소스에 연결하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 구성 아래 데이터 소스 페이지를 선택하세요.
2. Amazon Managed Service for Prometheus의 원본 데이터 소스를 선택하고 알림 UI를 통해 알림 관리 토글 스위치를 켜세요.
3. 저장 및 테스트를 선택하여 데이터 소스 구성을 완료하세요.

PromQL을 사용하여 Amazon CloudWatch 지표 쿼리

Amazon CloudWatch PromQL 엔드포인트를 가리키는 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스를 구성하여 PromQL을 사용하여 Amazon CloudWatch 지표를 쿼리할 수 있습니다. 이 접근 방식을 사용하면 PromQL 구문을 사용하여 OpenTelemetry Protocol(OTLP)을 통해 CloudWatch에 수집된 지표를 쿼리할 수 있습니다.

AWS 리소스 보강은 `aws_account_id`, `aws_region`및 리소스 태그와 같은 레이블을 지표에 자동으로 추가합니다. 이러한 레이블은 PromQL 쿼리에서 필터링 및 집계에 사용할 수 있습니다.

CloudWatch PromQL 데이터 소스를 구성하기 전에 다음 요구 사항을 확인합니다.

- CloudWatch 수집의 OpenTelemetry 지표는 CloudWatch 계정에서 활성화됩니다.
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스 버전 12.4 이상.
- Amazon Managed Service for Prometheus 플러그인 버전 3.0.0 이상.
- `cloudwatch:GetMetricData` 및에 대한 IAM 권한`cloudwatch:ListMetrics`.

CloudWatch PromQL 데이터 소스를 구성하려면

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 탐색 창에서 연결을 선택한 다음 데이터 소스를 선택합니다.
2. 데이터 소스 추가를 선택한 다음 Amazon Managed Service for Prometheus를 선택합니다.
3. Prometheus 서버 URL에 리전의 CloudWatch PromQL 엔드포인트를 입력합니다`https://monitoring.region.amazonaws.com`.
4. 인증에서 인증 방법으로 SigV4를 선택합니다.
5. SigV4 인증 세부 정보의 서비스에를 입력합니다**`monitoring`**.
6. 저장 및 테스트를 선택하여 연결을 확인합니다.

데이터 소스를 저장한 후 탐색 및 대시보드에서 PromQL 쿼리를 사용하여 OTLP를 통해 수집된 CloudWatch 지표를 쿼리할 수 있습니다.



Amazon CloudWatch의 OpenTelemetry 지표 수집 및 PromQL 쿼리에 대한 자세한 내용은 AWS 클라우드 운영 블로그의 Amazon CloudWatch에서 OpenTelemetry 및 PromQL 지원 소개를 참조하세요.

Amazon Timestream 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 사용하여 Amazon Timestream을 AWS 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 이 기능은 기존 Timestream 계정을 검색하여 Timestream을 데이터 소스로 추가하는 작업을 간소화하고 Timestream에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다. 이 방법을 사용하여 인증을 설정하고 Timestream을 데이터 소스로 추가하거나 자체 관리형 Grafana 서버에서와 동일한 방법을 사용하여 데이터 소스와 필요한 인증 자격 증명을 수동으로 설정할 수 있습니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Timestream을 데이터 소스로 추가

AWS 데이터 소스 구성을 사용하려면 먼저 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 계정 또는 전체 조직 단위에서 Timestream 리소스를 읽는 데 필요한 IAM 정책을 워크스페이스에 부여하는 서비스 관리형 IAM 역할을 활성화합니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 Timestream을 데이터 소스로 추가합니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Timestream을 데이터 소스로 추가하려면

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
4. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.
5. 데이터 소스 탭을 선택하세요. 그런 다음, Amazon Timestream의 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.

6. 데이터 소스 탭을 다시 선택한 다음, Amazon Timestream 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
7. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다.
8. Grafana 워크스페이스 콘솔의 왼쪽 탐색 모음에서 앱을 선택한 다음 AWS 데이터 소스를 선택합니다(Grafana v8에서 왼쪽 메뉴에서 AWS 아이콘 선택).
9. AWS 서비스 탭을 선택한 다음, Timestream을 선택하세요.
10. Timestream 데이터 소스가 쿼리할 기본 리전을 선택하고 계정을 선택한 다음, 데이터 소스 추가를 선택하세요.

수동으로 Timestream 데이터 소스 추가

수동으로 Timestream 데이터 소스를 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 구성(톱니) 아이콘에서 일시 중지하고 데이터 소스를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
3. Amazon Timestream 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에 **`Timestream`**를 찾을 수 있습니다.

Timestream 설정

이름	설명
이름	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
인증 제공업체	자격 증명을 가져올 제공업체를 지정합니다.
기본 리전	쿼리 편집기에서 리전을 설정하는 데 사용됩니다(쿼리별로 변경 가능).
자격 증명 프로파일 이름	사용할 프로파일의 이름을 지정합니다(`~/.aws/credentials` 파일을 사용하는 경우). 기본값을 사용하려면 비워 둡니다.
역할 ARN 수임	수임할 역할의 ARN을 지정합니다.
엔드포인트(선택 사항)	대체 서비스 엔드포인트를 지정해야 하는 경우.

Authentication

이 섹션에서는 Amazon Timestream 데이터 소스에 대해 사용할 수 있는 다양한 유형의 인증을 다룹니다.

자격 AWS 증명 예

Amazon Managed Grafana에서는 인증의 자격 증명 파일 방법을 사용할 수 없습니다.

Timestream 데이터 소스 사용

쿼리 편집기

쿼리 편집기는 이전에 나열된 매크로와 대시보드 템플릿 변수 외에도 Timestream 구문을 허용합니다.

Ctrl+Space를 눌러 IntelliSense 제안을 엽니다.

매크로

구문을 단순화하고 날짜 범위 필터와 같은 동적 부분을 허용하기 위해 쿼리에 매크로가 포함될 수 있습니다.

매크로 예제	설명
$__database	선택한 데이터베이스를 지정합니다. 이때 데이터 소스 구성의 기본값 또는 쿼리 편집기의 명시적 값을 사용합니다.
$__table	선택한 데이터베이스를 지정합니다. 이때 데이터 소스 구성의 기본값 또는 쿼리 편집기의 명시적 값을 사용합니다.
$__measure	선택한 측정을 지정합니다. 이때 데이터 소스 구성의 기본값 또는 쿼리 편집기의 명시적 값을 사용합니다.
$__timeFilter	대시보드 범위로 시간을 제한하는 표현식으로 대체됩니다.
$__interval_ms	그래프의 단일 픽셀에서 포함해야 하는 시간을 나타내는 숫자로 대체됩니다.

Amazon Athena 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

> **Note**
>
> 이 설명서에서는 Athena 데이터 소스를 사용하기 전에 Amazon Athena 서비스에 익숙하다고 가정합니다.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 사용하여 Athena를 AWS 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 이 기능은 기존 Athena 계정을 검색하여 Athena를 데이터 소스로 추가하는 작업을 간소화하고 Athena에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다. 이 방법을 사용하여 인증을 설정하고 Athena를 데이터 소스로 추가하거나 자체 관리형 Grafana 서버에서와 동일한 방법을 사용하여 데이터 소스와 필요한 인증 자격 증명을 수동으로 설정할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana에서 Athena에 액세스하기 위한 사전 조건이 있습니다. Athena 데이터 소스 사용과 관련된 사전 조건은 사전 조건 섹션을 참조하세요.

사전 조건

Amazon Managed Grafana for Athena에 대한 관리형 정책을 사용하려면 Athena 데이터 소스를 구성하기 전에 다음 태스크를 완료합니다.

- `GrafanaDataSource: true`를 사용하여 Athena 작업 그룹에 태그를 지정합니다.
- `grafana-athena-query-results-`로 시작하는 이름의 S3 버킷을 생성합니다. 이 정책은 해당 명명 규칙을 사용하여 쿼리 결과를 S3 버킷에 쓸 수 있는 권한을 제공합니다.

Athena 쿼리의 기본 데이터 소스에 액세스하기 위한 Amazon S3 권한은 이 관리형 정책에 포함되지 않습니다. Amazon S3 버킷에 필요한 권한을 사례별로 수동으로 추가해야 합니다. 자세한 내용은 이 설명서의 Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책 예제를 참조하세요.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Athena를 데이터 소스로 추가

사전 조건

- AWS CLI가 사용자 환경에 설치 및 구성됩니다.
- 계정에서 Athena에 액세스할 수 있습니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하려면 먼저 Amazon Managed Grafana 콘솔로 이동하여 계정 또는 전체 조직 단위에서 Athena 리소스를 읽는 데 필요한 IAM 정책을 워크스페이스에 부여하는 서비스 관리형 IAM 역할을 활성화합니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 Athena 를 데이터 소스로 추가합니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Athena를 데이터 소스로 추가하려면

1. 사용자 역할이 관리자 또는 편집자인지 확인합니다.
2. https://console.aws.amazon.com/grafana/의 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 작업할 워크스페이스를 선택하세요.
3. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.
4. 데이터 소스 탭을 선택하세요. 그런 다음, Amazon Athena의 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.
5. 데이터 소스 탭을 다시 선택한 다음, Amazon Athena 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
6. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다. 사용자가 Athena 데이터 소스에 액세스하려면 사용자/역할에 Athena 액세스 정책이 연결되어 있어야 합니다. 자세한 내용은 AWS 관리형 정책: AmazonGrafanaAthenaAccess 섹션을 참조하세요.
7. Grafana 워크스페이스 콘솔의 왼쪽 탐색 모음에서 아래쪽 AWS 아이콘(두 개 있음)을 선택한 다음 데이터 소스 메뉴에서 Athena를 선택합니다.
8. Athena 데이터 소스에서 쿼리할 기본 리전을 선택한 다음, 원하는 계정을 선택하고 데이터 소스 추가를 선택하세요.
9. 단계에 따라 Athena 세부 정보 설정에서 Athena 세부 정보를 구성하세요.

Athena 세부 정보 설정

Athena 세부 정보 설정 구성

1. 연결 세부 정보 메뉴에서 인증 제공업체(권장: 워크스페이스 IAM 역할)를 선택하세요.
2. Athena 계정이 있는 대상 Athena 데이터 소스를 선택하세요. 데이터 소스를 선택하지 않는 경우 드롭다운에 기본 데이터 소스가 있습니다.

   새 Athena 계정을 생성하려면 Athena 시작의 지침을 따르세요.
3. 위에서 선택한 데이터 소스에서 대상 Athena 데이터베이스를 선택하세요.
4. 작업 그룹을 선택하세요. 기본값은 기본입니다.
5. 작업 그룹에 출력 위치가 미리 구성되어 있지 않은 경우 쿼리 결과에 사용할 S3 버킷 및 폴더를 지정합니다. 예: `s3://grafana-athena-plugin-test-data/query-result-output/`
6. 저장 및 테스트를 선택하세요.

수동으로 Athena 데이터 소스 추가

사전 조건

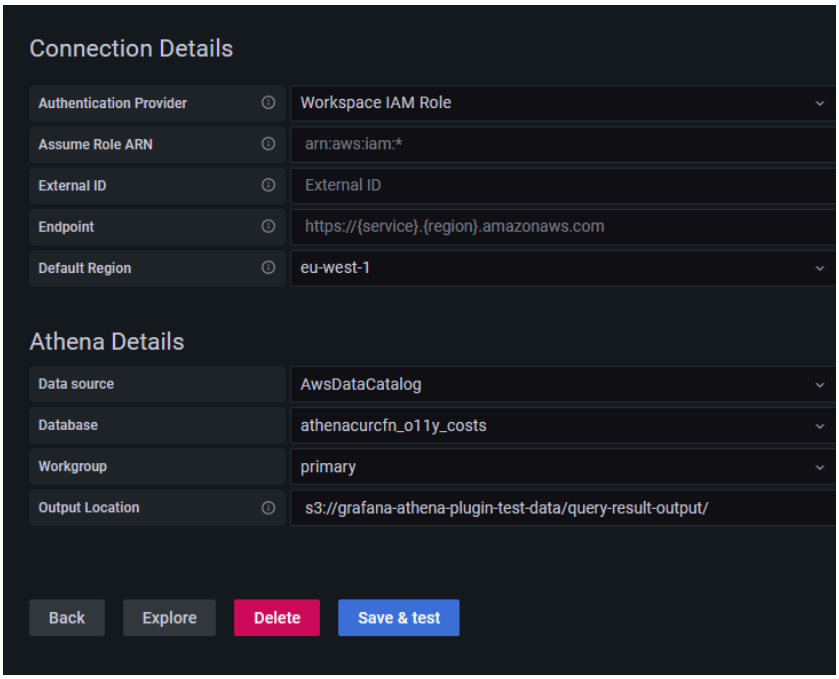
- AWS CLI가 사용자 환경에 설치 및 구성되어 있습니다.
- 계정에서 Amazon Athena에 액세스할 수 있습니다.

수동으로 Athena 데이터 소스를 추가하려면 다음을 수행합니다.

1. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 구성(톱니) 아이콘에서 일시 중지하고 데이터 소스를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
3. AWS Athena 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에서 **Athena**를 입력하기 시작하면 해당 항목을 찾는 데 도움이 됩니다.
4. 연결 세부 정보 메뉴에서 인증 제공업체를 구성합니다(권장: 워크스페이스 IAM 역할).
5. 대상 Athena 데이터 소스, 데이터베이스 및 작업 그룹을 선택하세요.

   새 Athena 계정을 생성하려면 Athena 시작하기의 지침을 따릅니다.
6. 작업 그룹에 출력 위치가 미리 구성되어 있지 않은 경우 쿼리 결과에 사용할 S3 버킷 및 폴더를 지정합니다. 예를 들어 `s3://grafana-athena-plugin-test-data/query-result-output/` 입니다.
7. 저장 및 테스트를 선택하세요.

다음은 Athena 세부 정보 설정 예제입니다.



Athena 데이터 소스 사용

IAM 정책

Grafana는 Athena 지표를 읽을 수 있도록 IAM을 통해 부여된 권한이 필요합니다. 역할 수임을 위해 이러한 권한을 IAM 역할에 연결하고 Grafana의 기본 제공 지원을 활용할 수 있습니다. Grafana에 데이터 소스를 추가하기 전에 역할에 필요한 정책을 구성해야 합니다. 데이터 소스를 추가하려면 관리자 또는 편집자 역할이 필요합니다. 기본 제공 Amazon Grafana Athena 액세스 정책은 AWS 관리형 정책: AmazonGrafanaAthenaAccess 섹션에 정의되어 있습니다.

Athena 데이터 쿼리

Athena 데이터 소스는 표준 SQL 쿼리 편집기를 제공합니다. Amazon Managed Grafana에는 더 복잡한 시간 쿼리를 작성하는 데 도움이 되는 몇 가지 매크로가 포함되어 있습니다.

매크로

매크로	설명	예제	출력 예제
`$__dateFilter(column)`	`$__dateFilter` 는 패널의 날짜 범위를 기반으로 데이터(column	`$__date(my_date)`	`my_date BETWEEN date '2017-07-18' AND date '2017-07-18'`

매크로	설명	예제	출력 예제
	사용)를 선택하는 조건부 필터를 생성합니다.		
$__parseTime(column,format)	$__parseTime 은 varchar을 지정된 형식의 타임스탬프로 캐스팅합니다.	$__parseTime(eventtime, 'yyyy-MM-dd''T''HH:mm:ss''Z')	parse_datetime(time,'yyyy-MM-dd''T''HH:mm:ss''Z')
$__timeFilter(column,format)	$__timeFilter 는 패널의 시간 범위에 따라 데이터(column 사용)를 필터링하는 조건을 생성합니다. 두 번째 인수는 선택적으로 varchar에서 특정 형식의 타임스탬프로 열을 구문 분석하는 데 사용됩니다.	$__timeFilter(time, 'yyyy-MM-dd HH:mm:ss')	TIMESTAMP time BETWEEN TIMESTAMP '2017-07-18T11:15:52Z' AND TIMESTAMP '2017-07-18T11:15:52Z'
$__timeFrom()	$__timeFrom 은 패널 범위의 현재 시작 시간을 따옴표로 묶어 출력합니다.	$__timeFrom()	TIMESTAMP '2017-07-18 11:15:52'
$__timeTo()	$__timeTo 는 패널 범위의 현재 종료 시간을 따옴표로 묶어 출력합니다.	$__timeTo()	TIMESTAMP '2017-07-18 11:15:52'

매크로	설명	예제	출력 예제
`$__timeGroup(column, '1m', format)`	`$__timeGroup` 은 그래프의 기간마다 1개의 포인트만 존재하도록 타임스탬프를 그룹화합니다. 세 번째 인수는 선택적으로 varchar에서 특정 형식의 타임스탬프로 열을 구문 분석하는 데 사용됩니다.	`$__timeGroup(time, '5m','yyyy-MM-dd''T''HH:mm:ss.SSSSSS''Z')`	`FROM_UNIXTIME(FLOOR(TO_UNIXTIME(parse_datetime(time,'yyyy-MM-dd''T''HH:mm:ss.SSSSSS''Z'))/300)*300)`
`$__table`	`$__table`은 테이블 선택기에서 선택한 테이블을 반환합니다.	`$__table`	`my_table`
`$__column`	`$__column` 은 열 선택기에서 선택한 열을 반환합니다 (이때 테이블 필요).	`$__column`	`col1`

시각화

Athena에서 대부분의 쿼리는 테이블 시각화로 가장 잘 표현됩니다. 쿼리는 테이블에 반환 데이터를 표시합니다. 쿼리할 수 있는 경우 테이블로 표시할 수 있습니다.

이 예제에서는 테이블 시각화에 대한 결과를 반환합니다.

```
SELECT {column_1}, {column_2} FROM {table};
```

시계열/그래프 시각화

시간 기록 및 그래프 시각화의 경우 다음을 수행해야 합니다.

- `date` 또는 `datetime` 유형의 열을 선택합니다. `date` 열은 오름차순이어야 합니다(`ORDER BY column ASC` 사용).
- 숫자 열도 선택합니다.

쿼리 검사

Amazon Managed Grafana는 Athena에서 지원하지 않는 매크로를 지원합니다. 즉, Athena에 직접 복사하여 붙여넣을 때 쿼리가 작동하지 않을 수 있습니다. Athena에서 직접 작동하는 전체 보간 쿼리를 보려면 쿼리 검사기 버튼을 클릭합니다. 전체 쿼리는 쿼리 탭 아래에 표시됩니다.

템플릿 및 변수

Athena 쿼리 변수 추가에 대한 자세한 내용은 쿼리 변수 추가 섹션을 참조하세요. Athena 데이터 소스를 사용 가능한 쿼리의 데이터 소스로 사용합니다.

Athena 테이블에서 쿼리된 모든 값을 변수로 사용할 수 있습니다. 너무 많은 값을 선택하지 마세요. 그러면 성능 문제가 발생할 수 있습니다.

변수를 생성한 후 변수 구문을 사용하여 Athena 쿼리에 사용할 수 있습니다. 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

Annotations

Annotations을 사용하면 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 패널을 선택하거나 대시보드 메뉴 주석 보기를 사용해 주석 쿼리를 추가하여 주석을 추가할 수 있습니다.

주석을 자동으로 추가하는 예제 쿼리:

```
SELECT
  time as time,
  environment as tags,
  humidity as text
FROM
  tableName
WHERE
  $__dateFilter(time) and humidity > 95
```

다음 표에서 주석을 렌더링하는 데 사용할 수 있는 열에 대한 설명을 보여줍니다.

이름	설명
`Time`	날짜/시간 필드의 이름. 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다.
`Timeend`	종료 날짜/시간 필드의 선택적 이름. 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다. (Grafana v6.6 이상)

이름	설명
Text	이벤트 설명 필드.
Tags	이벤트 태그에 대해 쉼표로 구분된 문자열로 사용할 선택적 필드 이름.

비동기 쿼리 데이터 지원

Amazon Managed Grafana에서 Athena 쿼리는 제한 시간 초과를 방지하기 위해 비동기 방식으로 처리됩니다. 비동기 쿼리는 별도의 요청을 사용하여 쿼리를 시작한 다음, 진행 상황을 확인하고 마지막으로 결과를 가져옵니다. 이렇게 하면 장기 실행되는 쿼리의 제한 시간 초과가 방지됩니다.

쿼리 결과 재사용

이전 쿼리의 결과를 재사용하여 쿼리 성능을 개선할 수 있습니다. 쿼리 재사용을 활성화하려면 활성화 옵션은 쿼리 편집기의 쿼리 결과 재사용 섹션에 있습니다. 쿼리를 재사용하려는 각 쿼리에 대해 이 작업을 수행해야 합니다.

> **Note**
>
> 이 기능을 사용하려면 Athena 인스턴스에 엔진 버전 3이 있어야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Athena 사용 설명서의 Athena 엔진 버전 변경을 참조하세요.

Amazon Redshift 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

> **Note**
>
> 이 설명서에서는 사용자가 Amazon Redshift 데이터 소스를 사용하기 전에 Amazon Redshift 서비스에 익숙하다고 가정합니다.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 사용하여 Amazon Redshift를 AWS 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 이 기능은 기존 Amazon Redshift 계정을 검색하여 Amazon Redshift를 데이터 소스로 추가하는 작업을 간소화하고 Amazon Redshift에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다. 이 방법을 사용하여 인증을 설정하고 Amazon Redshift를 데이터 소스로 추가하거나 자체 관리형 Grafana 서버에서와 동일한 방법을 사용하여 데이터 소스와 필요한 인증 자격 증명을 수동으로 설정할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana에서 Amazon Redshift에 액세스하기 위한 사전 조건이 있습니다. Amazon Redshift 데이터 소스 사용과 관련된 사전 조건은 사전 조건 섹션을 참조하세요.

사전 조건

Amazon Managed Grafana에 관리 AWS 형 정책을 사용하려면 Amazon Redshift 데이터 소스를 구성하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- `GrafanaDataSource: true`를 사용하여 Amazon Redshift 클러스터에 태그를 지정합니다. 그렇지 않으면 액세스할 수 없습니다.
- 다음 상호 배타적 방법 중 하나로 데이터베이스 자격 증명을 생성합니다.
  - 기본 메커니즘(임시 자격 증명 옵션)을 사용하여 Redshift 데이터베이스에 대해 인증하려면 `redshift_data_api_user`라는 데이터베이스 사용자를 생성해야 합니다.
  - Secrets Manager의 자격 증명을 사용하려면 보안 암호에 `RedshiftQueryOwner: true`로 태그를 지정해야 합니다. 자세한 내용은 이 설명서의 Amazon Managed Grafana의 자격 증명 기반 정책 예제를 참조하세요.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Redshift를 데이터 소스로 추가

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 Amazon Redshift를 데이터 소스로 추가하려면

1. 사용자 역할이 관리자 또는 편집자인지 확인합니다.
2. https://console.aws.amazon.com/grafana/의 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 작업할 워크스페이스를 선택하세요.
3. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.

4. 데이터 소스 탭을 선택하세요. 그런 다음, Amazon Redshift의 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.
5. 데이터 소스 탭을 다시 선택한 다음, Amazon Redshift 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
6. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다.
7. Grafana 워크스페이스 콘솔의 왼쪽 탐색 표시줄에서 하단의 AWS 아이콘(두 개가 있음)을 선택한 다음, Redshift를 선택하세요.
8. Amazon Redshift 데이터 소스에서 쿼리할 기본 리전을 선택한 다음, 원하는 계정을 선택하고 데이터 소스 추가를 선택하세요.
9. 단계에 따라 연결 세부 정보 설정에서 연결 세부 정보를 구성하세요.

수동으로 Amazon Redshift 데이터 소스 추가

사전 조건

- 계정에서 Amazon Redshift에 액세스할 수 있습니다.

Amazon Redshift 데이터 소스를 추가하려면 다음을 수행하세요.

1. AmazonRedshiftAccessPolicy를 워크스페이스 사용자 역할에 연결하세요.
2. 사용자 역할이 관리자 또는 편집자인지 확인하세요.
3. https://console.aws.amazon.com/grafana/의 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 작업할 워크스페이스를 선택하세요.
4. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 구성(톱니) 아이콘에서 일시 중지하고 데이터 소스를 선택하세요.
5. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
6. AWS Redshift 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에서 **`Redshift`**를 입력하기 시작하면 해당 항목을 찾는 데 도움이 됩니다.
7. 그러면 연결 세부 정보 페이지가 열립니다. 연결 세부 정보 설정을 구성하는 단계를 수행하세요.

Amazon Redshift 구성

Amazon Redshift 데이터 소스를 워크스페이스에 추가한 후 Amazon Redshift 설정을 다음과 같이 구성합니다.

사전 조건

- 계정에서 Amazon Redshift에 액세스할 수 있습니다.

연결 세부 정보 설정

연결 세부 정보 설정 구성

1. 연결 세부 정보 메뉴에서 인증 제공업체(권장: Workspace IAM 역할)를 선택하세요.
2. 쿼리하려는 기본 리전을 선택하세요.

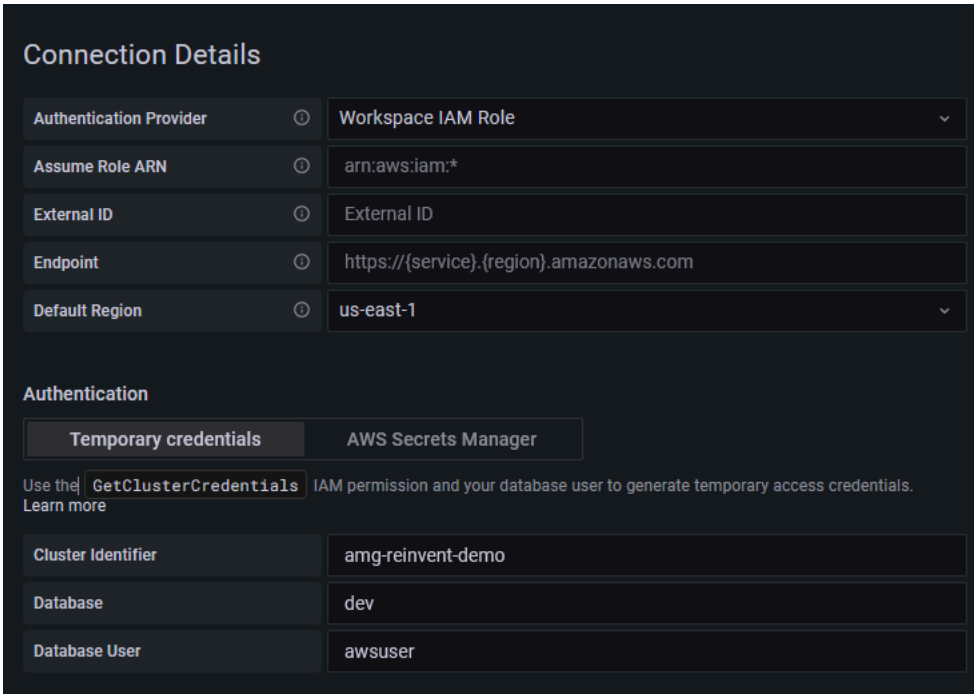
인증 설정

인증 설정 구성

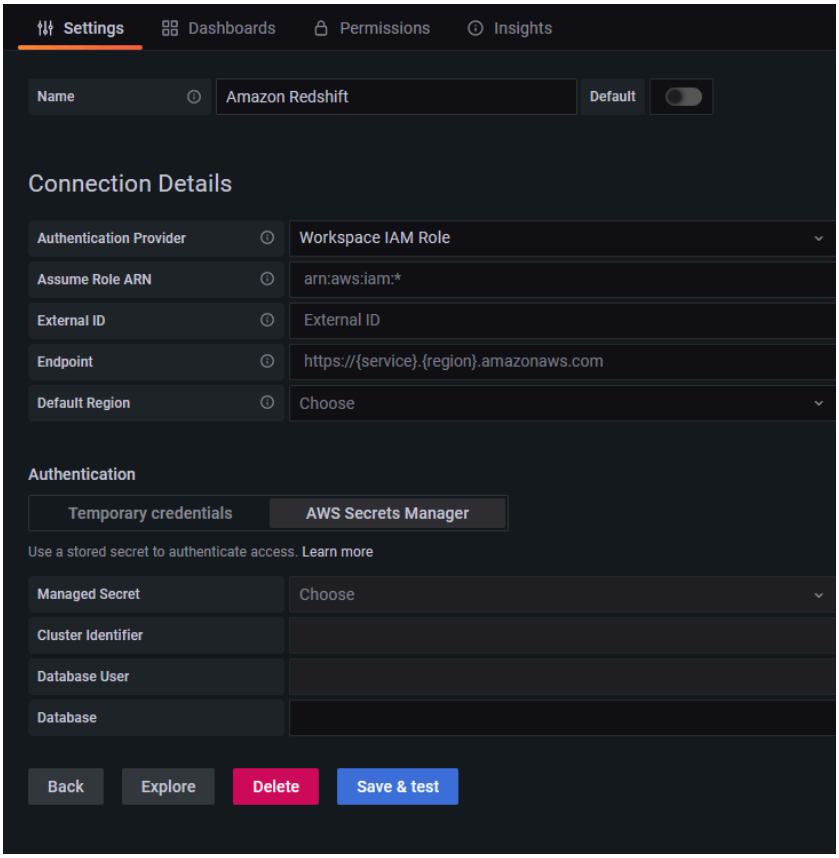
1. 인증 메뉴에서 임시 자격 증명을 선택하거나 AWS Secrets Manager 탭을 액세스 자격 증명 제공업체로 선택하세요. 임시 자격 증명 및 AWS Secrets Manager에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요. AWS 관리형 정책: AmazonGrafanaRedshiftAccess
2. 기본적으로 임시 자격 증명 정보를 선택하는 경우 아래 단계를 따르세요. AWS Secrets Manager를 선택하는 경우 입력 필드에 AWS Secrets Manager 자격 증명을 입력합니다.
3. Amazon Redshift에서 생성한 클러스터의 클러스터 식별자를 선택하세요.

   Redshift 클러스터에 대한 자세한 내용은 Redshift 연결을 참조하세요.
4. 대상 Redshift 데이터베이스를 선택하세요.
5. 위 클러스터에 대해 생성한 데이터베이스 사용자를 선택하세요.
6. 저장 및 테스트를 선택합니다.

다음은 임시 자격 증명 설정 예제입니다.



다음은 AWS Secrets Manager 메뉴 예제입니다.



Amazon Redshift Data 데이터 소스 사용

IAM 정책

Grafana는 Redshift 지표를 읽을 수 있도록 IAM을 사용하여 부여된 권한이 필요합니다. 역할 수임을 위해 이러한 권한을 IAM 역할에 연결하고 Grafana의 기본 제공 지원을 활용할 수 있습니다. 기본 제공 Amazon Grafana Redshift 액세스 정책은 AWS 관리형 정책: AmazonGrafanaRedshiftAccess 섹션에 정의되어 있습니다.

Amazon Redshift 데이터 쿼리

Amazon Redshift 데이터 소스는 표준 SQL 쿼리 편집기를 제공합니다. Amazon Managed Grafana에는 더 복잡한 시간 쿼리를 작성하는 데 도움이 되는 몇 가지 매크로가 포함되어 있습니다.

매크로

매크로	설명	출력 예시
`$__timeEpoch(column)`	`$__timeEpoch` 는 UNIX 타임스탬프로 변환하고 열 이름을 시간으로 바꾸는 표현식으로 대체됩니다.	`UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as "time"`
`$__timeFilter(column)`	`$__timeFilter` 는 패널의 시간 범위에 따라 데이터(column 사용)를 필터링하는 조건을 생성함	`time BETWEEN '2017-07-18T11:15:52Z' AND '2017-07-18T11:15:52Z'`
`$__timeFrom()`	`$__timeFrom` 은 패널 범위의 현재 시작 시간을 따옴표로 묶어 출력함	`'2017-07-18T11:15:52Z'`
`$__timeTo()`	`$__timeTo` 는 패널 범위의 현재 종료 시간을 따옴표로 묶어 출력함	`'2017-07-18T11:15:52Z'`
`$__timeGroup(column, '1m')`	`$__timeGroup` 은 그래프의 기간마다 1개의 포인트만 존재하도록 타임스탬프를 그룹화함	`floor(extract(epoch from time)/60)*60 AS "time"`
`$__schema`	`$__schema` 에서는 선택한 스키마를 사용합니다.	`public`

매크로	설명	출력 예시
$__table	$__table은 지정된 $__schema에서 테이블을 출력함(기본적으로 퍼블릭 스키마 사용)	sales
$__column	$__column 은 현재 $__table에서 열을 출력함	date
$__unixEpochFilter(column)	$__unixEpochFilter 는 지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터로 대체됨(Unix 타임스탬프로 시간이 표시됨)	column >= 1624406400 AND column <= 1624410000
$__unixEpochGroup(column)	$__unixEpochGroup 은 $__timeGroup 과 동일하지만 시간이 Unix 타임스탬프로 저장됨	floor(time/60)*60 AS "time"

시각화

Redshift에서 대부분의 쿼리는 테이블 시각화로 가장 잘 표현됩니다. 모든 쿼리는 테이블에서 데이터를 표시합니다. 쿼리할 수 있는 경우 테이블에 넣을 수 있습니다.

이 예제에서는 테이블 시각화에 대한 결과를 반환합니다.

```
SELECT {column_1}, {column_2} FROM {table};
```

시계열 및 그래프 시각화

시계열 및 그래프 시각화에는 몇 가지 요구 사항이 있습니다.

- date 또는 datetime 유형의 열을 선택해야 합니다.
- date 열은 오름차순이어야 합니다(ORDER BY column ASC 사용).
- 숫자 열을 선택해야 합니다.

보다 합리적인 그래프를 만들려면 $__timeFilter 및 $__timeGroup 매크로를 사용해야 합니다.

시계열 쿼리 예제:

```
SELECT
  avg(execution_time) AS average_execution_time,
  $__timeGroup(start_time, 'hour'),
  query_type
FROM
  account_usage.query_history
WHERE
  $__timeFilter(start_time)
group by
  query_type,start_time
order by
  start_time,query_type ASC;
```

채우기 모드

또한 Grafana는 일부 기본값이 있는 값 없이 프레임을 자동 완성합니다. 이 값을 구성하려면 쿼리 편집기에서 값 채우기를 변경합니다.

쿼리 검사

Grafana는 Redshift에서 지원하지 않는 매크로를 지원하므로 Redshift에 직접 복사하여 붙여넣을 수 있는 완전히 렌더링된 쿼리가 쿼리 검사기에 표시됩니다. 보간된 전체 쿼리를 보려면 쿼리 검사기 메뉴를 선택합니다. 그러면 전체 쿼리가 쿼리 탭에 표시됩니다.

템플릿 및 변수

새 Redshift 쿼리 변수를 추가하는 방법에 대한 자세한 내용은 쿼리 변수 추가 섹션을 참조하세요. Redshift 데이터 소스를 사용 가능한 쿼리의 데이터 소스로 사용합니다.

Amazon Redshift 테이블에서 쿼리한 모든 값을 변수로 사용할 수 있습니다. 너무 많은 값을 선택하지 마세요. 그러면 성능 문제가 발생할 수 있습니다.

변수를 생성한 후 변수 구문을 사용하여 Redshift 쿼리에 사용할 수 있습니다. 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

Annotations

Annotations을 사용하면 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 패널을 선택하거나 대시보드 메뉴에서 연 주석 보기를 사용해 주석 쿼리를 추가하여 주석을 추가할 수 있습니다.

주석을 자동으로 추가하는 예제 쿼리:

```
SELECT
  time as time,
  environment as tags,
  humidity as text
FROM
  $__table
WHERE
  $__timeFilter(time) and humidity > 95
```

다음 표는 주석을 렌더링하는 데 고려하는 열의 값을 나타냅니다.

이름	설명
Time	날짜 또는 시간 필드의 이름. 기본 SQL 날짜 또는 시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다.
Timeend	종료 날짜 또는 시간 필드의 선택적 이름. 기본 SQL 날짜 또는 시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다.
Text	이벤트 설명 필드.
Tags	이벤트 태그에 대해 쉼표로 구분된 문자열로 사용할 선택적 필드 이름.

AWS X-Ray 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

를 데이터 소스 AWS X-Ray 로 추가한 다음 대시보드를 빌드하거나 X-Ray로 탐색을 사용하여 트레이스, 분석 또는 인사이트를 살펴봅니다.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 Grafana 워크스페이스 콘솔의 데이터 소스 구성 옵션을 사용하여 X-Ray를 AWS 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 이 기능은 기존 X-Ray 계정을 검색하여 X-Ray를 데이터 소스로 추가하는 작업을 간소화하고 X-Ray에 액세스하는 데 필요한 인증 자격 증명의 구성을 관리합니다. 이 방법을 사용하여 인증을 설정하고 X-Ray를 데이터 소스로 추가하거나 자체 관리형

Grafana 서버에서와 동일한 방법을 사용하여 데이터 소스와 필요한 인증 자격 증명을 수동으로 설정할 수 있습니다.

주제

- AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 X-Ray를 데이터 소스로 추가
- 수동으로 X-Ray 데이터 소스 추가
- X-Ray 설정
- X-Ray 데이터 소스 사용

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 X-Ray를 데이터 소스로 추가

AWS 데이터 소스 구성을 사용하려면 먼저 Amazon Managed Grafana 콘솔을 사용하여 계정 또는 전체 조직 단위에서 X-Ray 리소스를 읽는 데 필요한 IAM 정책을 워크스페이스에 부여하는 서비스 관리형 IAM 역할을 활성화합니다. 그런 다음, Amazon Managed Grafana 워크스페이스 콘솔을 사용하여 X-Ray를 데이터 소스로 추가합니다.

AWS 데이터 소스 구성을 사용하여 X-Ray를 데이터 소스로 추가하려면

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 워크스페이스 이름을 선택하세요.
4. 이 워크스페이스를 생성할 때이 워크스페이스에 서비스 관리형 권한을 사용하도록 선택하지 않은 경우 Grafana 워크스페이스 콘솔에서 AWS 데이터 소스 구성 옵션을 사용할 수 있도록 적절한 IAM 역할 및 정책이 활성화되도록 고객 관리형 권한을 사용하여 서비스 관리형 권한을 사용하는 것으로 변경합니다. 이를 수행하려면 IAM 역할 옆의 편집 아이콘을 선택하고 서비스 관리형, 변경 사항 저장을 선택하세요. 자세한 내용은 AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책 단원을 참조하십시오.
5. 데이터 소스 탭을 선택하세요. 그런 다음 AWS X-Ray의 확인란을 선택하고 작업, 서비스 관리형 정책 활성화를 선택하세요.
6. 데이터 소스 탭을 다시 선택한 다음, AWS X-Ray 행에서 Grafana에서 구성을 선택하세요.
7. 필요한 경우 IAM Identity Center를 사용하여 Grafana 워크스페이스 콘솔에 로그인합니다.
8. Grafana 워크스페이스 콘솔의 왼쪽 탐색 모음에서 AWS 아이콘을 선택한 다음AWS services, X-Ray를 선택합니다.
9. X-Ray 데이터 소스가 쿼리할 기본 리전을 선택하고 계정을 선택한 다음, 데이터 소스 추가를 선택하세요.

수동으로 X-Ray 데이터 소스 추가

수동으로 X-Ray 데이터 소스를 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 구성(톱니) 아이콘에서 일시 중지하고 데이터 소스를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
3. X-Ray 데이터 소스를 선택하세요. 필요한 경우 검색 상자에 **X-Ray**를 찾을 수 있습니다.

X-Ray 설정

이름	설명
이름	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
기본값	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
기본 리전	쿼리 편집기에서 리전을 설정하는 데 사용됩니다(쿼리별로 변경 가능).
인증 제공업체	자격 증명을 가져올 제공업체를 지정합니다.
자격 증명 프로파일 이름	사용할 프로파일의 이름을 지정합니다(`~/.aws/credentials` 파일을 사용하는 경우). 기본값을 사용하려면 비워 둡니다.
역할 ARN 수임	수임할 역할의 ARN을 지정합니다.
외부 ID	외부 ID로 생성된 다른 계정에서 역할을 수임하는 경우 여기에 외부 ID를 지정합니다.

Authentication

이 섹션에서는 X-Ray 데이터 소스에 대해 사용할 수 있는 다양한 유형의 인증을 다룹니다.

IAM 역할

현재 X-Ray에 대한 모든 액세스는 공식 AWS SDK를 사용하여 Grafana 워크스페이스 백엔드에서 서버 측에서 수행됩니다. Grafana 서버가 실행 중인 경우 IAM 역할을 사용할 AWS수 있으며 인증이 자동으로 처리됩니다.

자세한 내용은 IAM 역할을 참조하세요.

IAM 정책

Grafana에는 X-Ray 데이터 및 EC2 태그/인스턴스/리전을 읽을 수 있도록 IAM을 통해 부여된 권한이 필요합니다. 이러한 권한을 IAM 역할에 연결하고 역할 수임을 위해 기본 제공 Grafana 지원을 사용할 수 있습니다.

다음 코드 예제에서는 최소 정책을 보여줍니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "xray:BatchGetTraces",
                "xray:GetTraceSummaries",
                "xray:GetTraceGraph",
                "xray:GetGroups",
                "xray:GetTimeSeriesServiceStatistics",
                "xray:GetInsightSummaries",
                "xray:GetInsight",
                "ec2:DescribeRegions"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

자격 AWS 증명 예

Amazon Managed Grafana에서는 자격 증명 파일 방법을 사용할 수 없습니다.

X-Ray 데이터 소스 사용

쿼리 편집기

편집기에서 가장 중요한 필드는 쿼리 유형입니다. 다음과 같은 네 가지 쿼리 유형이 있습니다.

- 추적 목록(의 추적 AWS)
- 추적 통계
- 추적 분석(의 분석 AWS)
- 인사이트

추적 목록

추적 목록 유형을 사용하면 테이블에 표시되는 추적을 검색할 수 있습니다. 첫 번째 열에서 추적 ID를 선택하면 오른쪽에 추적이 열립니다. 편집기에서 쿼리 필드를 확인합니다. 쿼리를 작성하거나 표현식을 필터링하거나 추적 보기에 표시되는 단일 추적 ID를 삽입할 수 있습니다. 필터 표현식에 대한 자세한 내용은 AWS X-Ray 설명서를 참조하세요.

> **Note**
>
> 추적 목록에는 처음 1,000개의 추적만 표시됩니다.

추적 통계

추적 통계에서는 오류, 결함, 스로틀, 성공 및 총 개수에 대한 정보를 보여주는 그래프 및 테이블을 볼 수 있습니다. 쿼리 편집기의 열 필드를 사용하여 지정된 열만 볼 수 있습니다.

Trace Analytics

추적 분석에서 다음 테이블을 시각화할 수 있습니다.

- 근본 원인
  - 응답 시간
    - 근본 원인 서비스(경로의 마지막 서비스)
    - 경로(여러 경로)
  - 오류
    - 근본 원인 서비스(경로의 마지막 서비스)
    - 경로
    - 오류 메시지
  - 결함
    - 근본 원인 서비스(경로의 마지막 서비스)

    - 경로
    - 오류 메시지
- 최종 사용자 영향
- URL
- HTTP 상태 코드

인사이트

인사이트에서는 인사에트에 대한 요약 테이블을 볼 수 있습니다. InsightId를 선택하면 AWS 관리 콘솔로 이동합니다.

알림

X-Ray 쿼리는 숫자 데이터를 반환할 수 있으므로 알림이 지원됩니다. 자세한 내용은 Grafana 알림 단원을 참조하십시오.

Azure Monitor 데이터 소스에 연결

Azure Monitor 데이터 소스는 Azure 클라우드에서 여러 서비스를 지원합니다.

- Azure Monitor 서비스는 Azure 리소스를 모니터링하기 위한 단일 소스를 제공하는 플랫폼 서비스입니다. 자세한 내용은 Azure Monitor 서비스 쿼리 단원을 참조하십시오.
- Application Insights 서버는 여러 플랫폼의 웹 개발자를 위한 확장 가능한 Application Performance Management(APM) 서비스이며 라이브 웹 애플리케이션을 모니터링하는 데 사용할 수 있습니다. 여기에서 성능 이상은 자동으로 감지됩니다. 자세한 내용은 Application Insights Analytics 서비스 쿼리 단원을 참조하십시오.
- Azure Log Analytics(또는 Azure Logs)를 사용하면 Azure Monitor에서 수집한 로그 데이터에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 Azure Log Analytics 서비스 쿼리 단원을 참조하십시오.
- Application Insights Analytics 서비스를 사용하여 Azure Log Analytics에서 사용한 것과 동일한 쿼리 언어를 통해 Application Insights 데이터를 쿼리합니다. 자세한 내용은 Application Insights Analytics 서비스 쿼리 단원을 참조하십시오.

데이터 소스 추가

데이터 소스는 네 개의 서로 다른 서비스의 지표에 액세스할 수 있습니다. 사용하는 서비스에 대한 액세스를 구성할 수 있습니다. Azure Entra ID에서 설정한 경우 여러 서비스에 하나의 자격 증명을 사용할 수도 있습니다.

- Microsoft Entra 앱 등록 및 서비스 위탁자 생성

1. Grafana 기본 메뉴에서 액세스하면 새로 설치된 데이터 소스를 데이터 소스 섹션 내에 즉시 추가할 수 있습니다. 그런 다음, 오른쪽 상단의 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요. Azure Monitor 데이터 소스는 데이터 소스 목록의 클라우드 섹션에서 선택할 수 있습니다.
2. 이름 필드에 Grafana는 데이터 소스의 이름을 자동으로 입력합니다(`Azure Monitor` 또는 `Azure Monitor - 3`과 같음). 여러 데이터 소스를 구성하는 경우 보다 설명을 포함하는 이름으로 변경하세요.
3. Azure Monitor를 사용하는 경우 Azure 포털에서 4개의 정보가 필요합니다(자세한 지침은 앞에서 제공된 링크 참조).
   - 테넌트 ID(Azure Entra ID, 속성, 디렉터리 ID)
   - 클라이언트 ID(Azure Entra ID, 앱 등록, 앱 선택, 애플리케이션 ID)
   - 클라이언트 암호(Azure Entra ID, 앱 등록, 앱 선택, 키)
   - 기본 구독 ID(구독, 구독 선택, 개요, 구독 ID)
4. 이 네 가지 항목을 Azure Monitor API 세부 정보 섹션의 필드에 붙여넣으세요.
   - 구독 ID는 쿼리별로 변경할 수 있습니다. 데이터 소스를 저장하고 페이지를 새로 고쳐 지정된 클라이언트 ID에 대해 사용할 수 있는 구독 목록을 확인하세요.
5. Azure Log Analytics 서비스도 사용하는 경우 이러한 두 구성 값을 지정하거나 이전 단계에서의 클라이언트 ID 및 보안 암호를 재사용해야 합니다.
   - 클라이언트 ID(Azure Entra ID, 앱 등록, 앱 선택, 애플리케이션 ID)
   - 클라이언트 보안 암호(Azure Entra ID, 앱 등록, 앱 선택, 키, 키 생성, 클라이언트 암호 사용)
6. Application Insights를 사용하는 경우 Azure 포털의 두 가지 정보가 필요합니다(자세한 지침은 앞에서 제공된 링크 참조).
   - 애플리케이션 ID
   - API 키
7. Application Insights API 세부 정보 섹션의 해당 필드에 이 두 항목을 붙여넣으세요.
8. 저장 및 테스트 버튼을 선택하여 구성 세부 정보가 올바른지 테스트하세요.

또는 4단계에서 새 Azure Entra ID 앱을 생성하는 경우 Azure CLI를 사용하세요.

```
az ad sp create-for-rbac -n "http://localhost:3000"
```

서비스 선택

패널의 쿼리 편집기에서 Azure Monitor 데이터 소스를 선택한 후 첫 번째 단계는 서비스를 선택하는 것입니다. 네 가지 옵션이 있습니다.

- `Azure Monitor`
- `Application Insights`
- `Azure Log Analytics`
- `Insights Analytics`

쿼리 편집기는 선택한 옵션에 따라 변경됩니다. Azure Monitor가 기본값입니다.

Azure Monitor 서비스 쿼리

Azure Monitor 서비스는 실행하는 모든 Azure 서비스에 대한 지표를 제공합니다. Azure의 애플리케이션이 어떻게 수행되는지 이해하고 애플리케이션에 영향을 미치는 문제를 사전에 찾는 데 도움이 됩니다.

Azure Monitor 자격 증명으로 여러 구독에 액세스할 수 있는 경우 먼저 적절한 구독을 선택합니다.

다음은 서비스에서 얻을 수 있는 지표 예제입니다.

- `Microsoft.Compute/virtualMachines - Percentage CPU`
- `Microsoft.Network/networkInterfaces - Bytes sent`
- `Microsoft.Storage/storageAccounts - Used Capacity`

쿼리 편집기를 사용하면 이를 지원하는 지표에 대해 여러 차원을 쿼리할 수 있습니다. 여러 차원을 지원하는 지표는 지표의 차원 열에 하나 이상의 값이 나열된 Azure Monitor의 지원되는 지표 목록에 나열된 지표입니다.

Azure Monitor에 대한 별칭을 사용하여 범례 키 형식 지정

Azure Monitor API의 기본 범례 형식은 다음과 같습니다.

```
metricName{dimensionName=dimensionValue,dimensionTwoName=DimensionTwoValue}
```

이 형식은 길 수 있지만 별칭을 사용하여 이 형식을 변경할 수 있습니다. 범례 형식 필드에서 원하는 방식으로 다음 별칭을 결합할 수 있습니다.

Azure Monitor 예제:

- `Blob Type: {{ blobtype }}`
- `{{ resourcegroup }} - {{ resourcename }}`

Azure Monitor의 별칭 패턴

- `{{ resourcegroup }}` = 리소스 그룹의 값으로 대체됨
- `{{ namespace }}` = 네임스페이스 값으로 대체됨(예: Microsoft.Compute/virtualMachines)
- `{{ resourcename }}` = 리소스 이름의 값으로 대체됨
- `{{ metric }}` = 지표 이름으로 대체됨(예: 백분율 CPU)
- `{{ dimensionname }}` = 7.1 이상 기준 레거시(역호환성 지원) 첫 번째 차원의 키/레이블로 대체됨(키/레이블로 정렬됨, 예: blobtype)
- `{{ dimensionvalue }}` = 7.1 이상 기준 레거시(역호환성 지원) 첫 번째 차원의 값으로 대체됨(키/레이블로 정렬됨, 예: BlockBlob)
- `{{ arbitraryDim }}` = 7.1 이상에서 사용 가능 해당 차원의 값으로 대체됩니다(예: `{{ blobtype }}`은 BlockBlob가 됨).

Azure Monitor에 대한 템플릿 변수 생성

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

Azure Monitor 서비스는 아직 다중 값을 지원하지 않습니다. 여러 시계열(예: server1 및 server2에 대한 지표)을 시각화하려면 동일한 그래프 또는 동일한 테이블에서 볼 수 있도록 여러 쿼리를 추가합니다.

Azure Monitor 데이터 소스 플러그인에서는 변수 편집 보기의 쿼리 필드에 지정할 수 있는 다음과 같은 쿼리를 제공합니다. 이를 사용하여 변수의 옵션 목록을 채울 수 있습니다.

이름	설명
`Subscriptions()`	구독 목록을 반환합니다.
`ResourceGroups()`	리소스 그룹 이름을 반환합니다.

이름	설명
`ResourceGroups(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa)`	지정된 구독에 대한 리소스 그룹 목록을 반환합니다.
`Namespaces(aResourceGroup)`	지정된 리소스 그룹에 대한 네임스페이스 목록을 반환합니다.
`Namespaces(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa, aResourceGroup)`	지정된 리소스 그룹 및 구독에 대한 네임스페이스 목록을 반환합니다.
`ResourceNames(aResourceGroup, aNamespace)`	리소스 이름 목록을 반환합니다.
`ResourceNames(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa, aResourceGroup, aNamespace)`	지정된 구독에 대한 리소스 이름 목록을 반환합니다.
`MetricNamespace(aResourceGroup, aNamespace, aResourceName)`	지표 네임스페이스 목록을 반환합니다.
`MetricNamespace(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa, aResourceGroup, aNamespace, aResourceName)`	지정된 구독에 대한 지표 네임스페이스 목록을 반환합니다.
`MetricNames(aResourceGroup, aNamespace, aResourceName)`	지표 이름 목록을 반환합니다.
`MetricNames(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa, aResourceGroup, aNamespace, aResourceName)`	지정된 구독에 대한 지표 이름 목록을 반환합니다.

예시:

- 리소스 그룹 쿼리: `ResourceGroups()`
- 지표 이름 변수에서 전달: `Namespaces(cosmo)`
- 템플릿 변수 체인 연결: `ResourceNames($rg, $ns)`

- `MetricNames(hg, Microsoft.Network/publicIPAddresses, grafanaIP)` 파라미터를 따옴표로 묶지 마세요.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 섹션을 참조하세요.

지원되는 Azure Monitor 지표 목록

Azure Monitor API에서 반환하는 모든 지표에 값이 있는 것은 아닙니다. 쿼리를 더 쉽게 빌드할 수 있도록 Grafana 데이터 소스에는 지원되는 Azure Monitor 지표 목록이 있으며 이때 값이 없는 지표는 무시합니다. 이 목록은 새 서비스 및 지표가 Azure 클라우드에 추가될 때 정기적으로 업데이트됩니다.

Azure Monitor 알림

Azure Monitor 서비스에 대한 Grafana 알림이 지원됩니다. 이는 Azure 알림 지원에 속하지 않습니다. Grafana 알림에 대한 자세한 내용은 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

Application Insights 서비스 쿼리

Application Insights에 대한 별칭을 사용하여 범례 키 형식 지정

기본 범례 형식은 다음과 같습니다.

```
metricName{dimensionName=dimensionValue,dimensionTwoName=DimensionTwoValue}
```

범례 형식 필드에서 원하는 방식으로 다음 별칭을 결합할 수 있습니다.

Application Insights 예제:

- `city: {{ client/city }}`
- `{{ metric }} [Location: {{ client/countryOrRegion }}, {{ client/city }}]`

Application Insights의 별칭 패턴

- `{{ groupbyvalue }}` = Grafana 7.1 이상 기준 레거시(역호환성 지원) 첫 번째 차원의 키/레이블로 대체됨(키/레이블로 정렬됨)
- `{{ groupbyname }}` = Grafana 7.1 이상 기준 레거시(역호환성 지원) 첫 번째 차원의 값으로 대체됨(키/레이블로 정렬됨, 예: BlockBlob)
- `{{ metric }}` = 지표 이름으로 대체됨(예: 요청/수)
- `{{ arbitraryDim }}` = 7.1 이상에서 사용 가능 해당 차원의 값으로 대체됩니다(예: `{{ client/city }}`은 Chicago가 됨).

Application Insights에 대한 표현식 필터링

필터 필드는 OData 필터 표현식을 사용합니다.

예시:

- `client/city eq 'Boydton'`
- `client/city ne 'Boydton'`
- `client/city ne 'Boydton' and client/city ne 'Dublin'`
- `client/city eq 'Boydton' or client/city eq 'Dublin'`

Application Insights에 대한 변수를 사용하여 템플릿 지정

변수 편집 보기의 쿼리 필드에서 다음 쿼리 중 하나를 사용합니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 섹션을 참조하세요.

이름	설명
`AppInsightsMetricNames()`	지표 이름 목록을 반환합니다.
`AppInsightsGroupBys(aMetricName)`	지정된 지표 이름에 대한 `group by` 절 목록을 반환합니다.

예시:

- 지표 이름 쿼리: `AppInsightsMetricNames()`
- 지표 이름 변수에서 전달: `AppInsightsGroupBys(requests/count)`
- 템플릿 변수 체인 연결: `AppInsightsGroupBys($metricnames)`

Application Insights 알림

Application Insights에 대한 Grafana 알림이 지원됩니다. 이는 Azure 알림 지원에 속하지 않습니다. Grafana 알림에 대한 자세한 내용은 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

Azure Log Analytics 서비스 쿼리

쿼리는 새 Azure Log Analytics(또는 KustoDB) 쿼리 언어로 작성됩니다. Log Analytics 쿼리는 시계열 데이터 또는 테이블 데이터 형식으로 지정할 수 있습니다.

자격 증명으로 여러 구독에 액세스할 수 있는 경우 쿼리를 입력하기 전에 먼저 적절한 구독을 선택합니다.

시계열 쿼리

시계열 쿼리는 그래프 패널 및 단일 통계 패널과 같은 기타 패널에서 사용됩니다. 각 쿼리에는 datetime 열과 숫자 값 열이 하나 이상 포함되어야 합니다. 결과는 datetime 열을 기준으로 오름차순으로 정렬해야 합니다.

다음 코드 예제에서는 시간별로 그룹화된 집계된 수를 반환하는 쿼리를 보여줍니다.

```
Perf
| where $__timeFilter(TimeGenerated)
| summarize count() by bin(TimeGenerated, 1h)
| order by TimeGenerated asc
```

쿼리에는 숫자/datetime이 아닌 하나 이상의 열이 있을 수도 있으며, 이러한 열은 차원으로 간주되고 응답에서 레이블이 됩니다. 예를 들어 hour, Computer및 CounterName으로 그룹화되는 집계된 개수를 반환하는 쿼리가 있습니다.

```
Perf
| where $__timeFilter(TimeGenerated)
| summarize count() by bin(TimeGenerated, 1h), Computer, CounterName
| order by TimeGenerated asc
```

추가 숫자 값 열(여러 차원을 포함하거나 포함하지 않음)을 선택할 수도 있습니다. 예를 들어 hour, Computer, CounterName, InstanceName으로 개수 및 평균값을 가져옵니다.

```
Perf
| where $__timeFilter(TimeGenerated)
| summarize Samples=count(), ["Avg Value"]=avg(CounterValue)
    by bin(TimeGenerated, $__interval), Computer, CounterName, InstanceName
| order by TimeGenerated asc
```

> **Note**
>
> 팁: 이전 쿼리에서 Kusto 구문 및 `Samples=count()["Avg Value"]=...`는 해당 열의 이름을 지정하는 데 사용되고, 두 번째 구문에서는 공백을 허용합니다. 그러면 Grafana에서 사용하는 지표의 이름이 변경됩니다. 따라서 시리즈 범례 및 테이블 열과 같은 항목이 지정한 내용과 일치합니다. 이 예제에서는 `_count` 대신 `Samples`가 표시됩니다.

테이블 쿼리

테이블 쿼리는 주로 테이블 패널에서 사용되며 열 및 행 목록을 표시합니다. 이 쿼리 예제에서는 6개의 지정된 열이 있는 행을 반환합니다.

```
AzureActivity
| where $__timeFilter()
| project TimeGenerated, ResourceGroup, Category, OperationName, ActivityStatus, Caller
| order by TimeGenerated desc
```

Log Analytics에 대한 표시 이름 형식 지정

기본 표시 이름 형식은 다음과 같습니다.

`metricName{dimensionName=dimensionValue,dimensionTwoName=DimensionTwoValue}`

표시 이름 필드 옵션을 사용하여 사용자 지정할 수 있습니다.

Azure Log Analytics 매크로

쿼리 작성을 더 쉽게 하기 위해 Grafana에서는 쿼리의 where 절에서 사용할 수 있는 몇 가지 매크로를 제공합니다.

- `$__timeFilter()` - Grafana 시간 선택기에서 시작 및 종료 날짜/시간이 지원되는 `TimeGenerated ≥ datetime(2018-06-05T18:09:58.907Z) and TimeGenerated ≤ datetime(2018-06-05T20:09:58.907Z)`로 확장합니다.
- `$__timeFilter(datetimeColumn)` - Grafana 시간 선택기에서 시작 및 종료 날짜/시간이 지원되는 `datetimeColumn ≥ datetime(2018-06-05T18:09:58.907Z) and datetimeColumn ≤ datetime(2018-06-05T20:09:58.907Z)`로 확장합니다.
- `$__timeFrom()` - Grafana 선택기에서 시작 날짜 및 시간을 반환합니다. 예시: `datetime(2018-06-05T18:09:58.907Z)`.

- `$__timeTo()` - Grafana 선택기에서 시작 날짜 및 시간을 반환합니다. 예시: `datetime(2018-06-05T20:09:58.907Z)`.
- `$__escapeMulti($myVar)` – 잘못된 문자가 포함된 다중 값 템플릿 변수와 함께 사용됩니다. `$myVar`에 `'\\grafana-vm\Network(eth0)\Total','\\hello!'` 문자열로 다음 두 값이 있는 경우 `@'\\grafana-vm\Network(eth0)\Total', @'\\hello!'`로 확장됩니다. 단일 값 변수를 사용하는 경우 이 매크로를 사용할 필요가 없습니다. 대신 변수를 인라인으로 이스케이프 처리(`@'\$myVar'`)합니다.
- `$__contains(colName, $myVar)` - 다중 값 템플릿 변수와 함께 사용됩니다. `$myVar`에 `'value1','value2'` 값이 있는 경우 `colName in ('value1','value2')`로 확장됩니다.

  모두 옵션을 사용하는 경우 모든 옵션 포함 확인란을 선택하고 모든 사용자 지정 값 필드에 **all** 값을 입력합니다. `$myVar`에 `all` 값이 있는 경우 매크로는 대신 `1 == 1`로 확장됩니다. 옵션이 많은 템플릿 변수의 경우에 이 방식을 사용하면 큰 'where..in' 절을 빌드하지 않아 쿼리 성능이 향상됩니다.

Azure Log Analytics 기본 제공 변수

Azure Log Analytics 쿼리에 사용할 수 있는 몇 가지 Grafana 변수도 있습니다.

- `$__interval` - Grafana는 쿼리에서 시간별로 그룹화하는 데 사용할 수 있는 최소 시간 단위를 계산합니다. 예를 들어 `summarize count() by bin(TimeGenerated, $__interval)`과 같이 bin 함수에 사용할 수 있는 `5m` 또는 `1h`와 같은 시간 세부 단위를 반환합니다. 내부 변수에 대한 자세한 내용은 간격 변수 추가 섹션을 참조하세요.

Azure Log Analytics에 대한 변수를 사용하여 템플릿 지정

값 목록을 반환하는 모든 Log Analytics 쿼리는 변수 편집 보기의 쿼리 필드에서 사용할 수 있습니다. 또한 워크스페이스 목록을 반환하는 Log Analytics에 대한 Grafana 함수도 있습니다.

템플릿 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

이름	설명
`workspaces()`	기본 구독에 대한 워크스페이스 목록을 반환합니다.
`workspaces(12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa)`	지정된 구독에 대한 워크스페이스 목록을 반환합니다(파라미터는 따옴표로 묶거나 묶지 않을 수 있음).

다음 표에는 변수 쿼리 예제가 나와 있습니다.

Query	설명
`subscriptions()`	Azure 구독 목록을 반환합니다.
`workspaces()`	기본 구독에 대한 워크스페이스 목록을 반환합니다.
`workspaces("12345678-aaaa-bbbb-cccc-123456789aaa")`	지정된 구독에 대한 워크스페이스 목록을 반환합니다.
`workspaces("$subscription")`	구독 파라미터에 대한 템플릿 변수를 사용합니다.
`workspace("myWorkspace").Heartbeat | distinct Computer`	가상 머신 목록을 반환합니다.
`workspace("$workspace").Heartbeat | distinct Computer`	템플릿 변수가 있는 가상 머신 목록을 반환합니다.
`workspace("$workspace").Perf | distinct ObjectName`	성능 테이블의 객체 목록을 반환합니다.
`workspace("$workspace").Perf \| where ObjectName == "$object" | distinct CounterName`	성능 테이블의 지표 이름 목록을 반환합니다.

다음 코드 예제에서는 변수를 사용하는 시계열 쿼리를 보여줍니다.

```
Perf
| where ObjectName == "$object" and CounterName == "$metric"
| where TimeGenerated >= $__timeFrom() and TimeGenerated <= $__timeTo()
| where  $__contains(Computer, $computer)
| summarize avg(CounterValue) by bin(TimeGenerated, $__interval), Computer
| order by TimeGenerated asc
```

Grafana 패널에서 Azure Portal의 Log Analytics 쿼리 편집기로 딩링크

패널에서 시계열을 선택하면 Azure Portal에서 보기에 대한 링크가 있는 컨텍스트 메뉴가 표시됩니다. 이 링크를 선택하면 Azure Portal에서 Azure Log Analytics 쿼리 편집기가 열리고 여기의 Grafana 패널에서 쿼리가 실행됩니다.

현재 Azure Portal에 로그인하지 않은 경우 링크를 선택하면 로그인 페이지가 열립니다. 제공된 링크는 모든 계정에 유효하지만, 계정이 쿼리에 지정된 Azure Log Analytics 워크스페이스에 대한 액세스 권한을 보유하는 경우에만 쿼리를 표시합니다.

Azure Log Analytics 알림

Application Insights에 대한 Grafana 알림이 지원됩니다. 이는 Azure 알림 지원에 속하지 않습니다. Grafana 워크스페이스의 알림에 대한 자세한 내용은 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

Application Insights Analytics 서비스 쿼리

서비스 유형을 Insights Analytics로 변경하면 Log Analytics 서비스와 유사한 편집기를 사용할 수 있습니다. 또한 이 서비스는 Kusto 언어를 사용하므로 Application Insights Analytics 데이터를 쿼리하는 경우를 제외하고 데이터 쿼리 지침은 Azure Log Analytics 서비스 쿼리와 동일합니다.

Graphite 데이터 소스에 연결

Grafana에는 지표 공간을 빠르게 탐색하고, 함수를 추가하며, 함수 파라미터를 변경하는 등의 작업을 수행할 수 있는 고급 Graphite 쿼리 편집기가 있습니다. 이 편집기에서는 모든 유형의 Graphite 쿼리를 처리할 수 있습니다. 쿼리 참조를 사용하여 복잡한 중첩 쿼리를 처리할 수도 있습니다.

Graphite 설정

Graphite 설정에 액세스하려면 구성(톱니) 아이콘에서 일시 중지한 다음, 데이터 소스를 선택하고 Graphite 데이터 소스를 선택합니다.

이름	설명
`Name`	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
`Default`	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.

이름	설명
URL	graphite-web 또는 graphite-api 설치의 HTTP 프로토콜, IP 및 포트.
Access	서버(기본값) = Grafana 백엔드/서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.
Auth	
Basic Auth	데이터 소스에 대한 기본 인증을 활성화합니다.
User	기본 인증을 위한 사용자 이름.
Password	기본 인증을 위한 암호.
Custom HTTP Headers	헤더 추가를 선택하여 사용자 지정 HTTP 헤더를 추가합니다.
Header	사용자 지정 헤더 이름을 입력합니다.
Value	사용자 지정 헤더 값을 입력합니다.
Graphite details	
Version	Graphite 버전을 선택합니다.
Type	Graphite 유형을 선택합니다.

액세스 모드는 데이터 소스에 대한 요청을 처리하는 방법을 제어합니다. 다른 내용이 없는 경우 서버가 선호되는 방법이어야 합니다.

서버 액세스 모드(기본값)

모든 요청은 브라우저에서 Amazon Managed Grafana로 이루어집니다. 그러면 요청을 데이터 소스로 전달하여 가능한 교차 오리진 리소스 공유(CORS) 요구 사항을 우회합니다. 이 액세스 모드를 선택하면 Amazon Managed Grafana에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.

브라우저 액세스 모드

Amazon Managed Grafana는 Graphite 데이터 소스에 대한 브라우저 직접 액세스를 지원하지 않습니다.

Graphite 쿼리 편집기

Grafana에는 쿼리를 빌드하는 데 도움이 되는 Graphite 특정 쿼리 편집기가 포함되어 있습니다.

Graphite로 전송되는 쿼리의 원시 텍스트를 보려면 텍스트 편집 모드 전환(연필) 아이콘을 선택합니다.

쿼리할 지표 선택

지표 선택을 선택하여 지표 공간을 탐색합니다. 시작한 후 포인터 또는 키보드 화살표 키를 계속 사용할 수 있습니다. 와일드카드 문자를 선택하고 계속 진행할 수 있습니다.

함수

함수를 추가하려면 함수 옆의 더하기 아이콘을 선택합니다. 함수를 검색하거나 메뉴에서 선택할 수 있습니다. 함수를 선택하면 함수가 추가되고 첫 번째 파라미터의 텍스트 상자에 포커스가 표시됩니다. 파라미터를 편집하거나 변경하려면 파라미터를 선택합니다. 그러면 텍스트 상자로 바뀝니다. - 함수를 삭제하려면 함수 이름을 선택한 다음, x 아이콘을 선택합니다.

aliasByNode와 같은 일부 함수는 선택적 두 번째 인수를 지원합니다. 인수를 추가하려면 첫 번째 인수에서 일시 중지한 다음, 나타나는 + 기호를 선택합니다. 두 번째 선택적 파라미터를 제거하려면 파라미터를 선택하고 비워 둡니다. 편집기에서 이를 제거합니다.

레이블 정렬

일관된 정렬이 필요한 경우 sortByName을 사용합니다. 여러 그래프에 동일한 레이블이 있고 둘 다 서로 다르게 정렬되고 서로 다른 색상을 사용하는 경우 번거로울 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면 sortByName()을 사용합니다.

중첩된 쿼리

현재 위치한 행 문자로 쿼리를 참조할 수 있습니다(Microsoft Excel과 유사). 그래프에 두 번째 쿼리를 추가하는 경우 #A를 입력하여 첫 번째 쿼리를 참조할 수 있습니다. 그러면 복합 쿼리를 편리하게 빌드할 수 있습니다.

와일드카드 문자를 사용하여 많은 쿼리 방지

때때로 동일한 그래프에 여러 시계열이 작성된 것을 볼 수 있습니다. 예를 들어 시스템에서 CPU 사용 방식을 확인할 수 있습니다. 처음에는 cpu.percent.user.g, cpu.percent.system.g 등과 같은

각 시계열에 대한 쿼리를 추가하여 그래프를 생성할 수 있습니다. 이 경우 데이터 소스에 대한 쿼리가 n개 발생하므로 비효율적입니다.

더 효율적으로 검색하려면 와일드카드 문자를 사용하여 모든 시계열을 하나의 쿼리로 반환할 수 있습니다. 예를 들어 `cpu.percent.*.g`입니다.

테이블 또는 차트에서 지표 이름 수정

`alias` 함수를 사용하여 Grafana 테이블 또는 그래프의 지표 이름을 변경합니다(예: `aliasByNode()` 또는 `aliasSub()`).

포인트 통합

Graphite에서 그래프에 있는 픽셀보다 더 많은 데이터 포인트를 반환하지 않도록 모든 Graphite 지표가 통합됩니다. 기본적으로 이 통합은 `avg` 함수를 사용하여 수행됩니다. Graphite consolidateBy 함수를 추가하여 Graphite에서 지표를 통합하는 방법을 제어할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 즉, 범례 요약 값(최대, 최소, 합계)을 동시에 수정할 수는 없습니다. Grafana에 의해 클라이언트 측에서 계산합니다. 통합 함수에 따라 한두 개만 동시에 수정할 수 있습니다.

시계열 결합

시계열을 결합하려면 함수 목록에서 결합을 선택합니다.

데이터 탐색 및 태그

Graphite에서는 모든 것이 태그입니다.

데이터를 탐색할 때 이전에 선택한 태그를 사용하여 나머지 결과 세트를 필터링합니다. 데이터를 선택하려면 태그 표현식(=, `!=`, =~, `!=~`)을 사용하여 시계열을 필터링하는 `seriesByTag` 함수를 사용합니다.

태그를 선택하면 Grafana 쿼리 빌더에서 자동으로 이 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> 팁: 정규식 검색은 높은 카디널리티의 태그에서 느릴 수 있으므로 다른 태그를 사용하여 먼저 범위를 줄이도록 하세요. 특정 이름 또는 네임스페이스로 시작하면 결과를 줄이는 데 도움이 됩니다.

템플릿 변수

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

태그 값을 사용하여 변수를 생성하려면 Grafana 함수 `tags` 및 `tag_values`를 사용합니다.

Query	설명
`tags()`	모든 태그를 반환합니다.
`tags(server=~backend\*)`	필터 표현식과 일치하는 시리즈에서 나타나는 태그만 반환합니다.
`tag_values(server)`	지정된 태그에 대한 태그 값을 반환합니다.
`tag_values(server, server=~backend\*)`	지정된 태그에 대해 나타나는 필터링된 태그 값을 해당 표현식과 일치하는 시리즈로 반환합니다.

Query	설명
`tag_values(server, server=~backend\*, app=~${apps:regex})`	여러 필터 표현식 및 표현식에서 다른 변수가 포함될 수 있습니다.

자세한 내용은 Graphite docs on the autocomplete API for tags를 참조하세요.

쿼리 변수

쿼리 필드에 지정하는 쿼리는 쿼리의 지표 찾기 유형이어야 합니다. 예를 들어 `prod.servers.*`와 같은 쿼리는 와일드카드 위치에 있는 가능한 모든 값으로 변수를 채웁니다.

정의에서 다른 변수를 사용하는 중첩된 변수를 생성할 수도 있습니다. 예를 들어 `apps.$app.servers.*`는 쿼리 정의에서 `$app` 변수를 사용합니다.

`__searchFilter`를 사용하여 쿼리 변수 결과 필터링

쿼리 필드에서 `__searchFilter`를 사용하면 드롭다운 선택 상자에 입력한 내용을 기반으로 쿼리 결과를 필터링합니다. 아무것도 입력하지 않으면 정규식의 일부로 사용할 때 `__searchFilter`의 기본값은 `*` 및 ``입니다.

다음 예제에서는 사용자가 드롭다운 선택 상자에 텍스트를 입력하는 동안 `__searchFilter`를 쿼리 필드의 일부로 사용하여 `server` 검색을 활성화하는 방법을 보여줍니다.

Query

```
apps.$app.servers.$__searchFilter
```

TagValues

```
tag_values(server, server=~${__searchFilter:regex})
```

변수 사용

지표 노드 경로에서 변수를 사용하거나 함수의 파라미터로 사용할 수 있습니다.

두 가지 구문이 있습니다.

- `$<varname>` 예: apps.frontend.$server.requests.count
- `${varname}` 예: apps.frontend.${server}.requests.count

왜 두 가지 방법이 있을까요? 첫 번째 구문은 읽고 쓰기가 더 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수는 없습니다. `my.server${serverNumber}.count`와 같은 표현식에서 두 번째 구문을 사용합니다.

태그 쿼리에서의 변수 사용

태그 쿼리의 다중 값 변수는 Grafana 5.0에 도입된 변수에 대한 고급 형식 구문(`{var:regex}`)을 사용합니다. 태그가 아닌 쿼리는 다중 값 변수에 대해 기본 glob 형식을 사용합니다.

다음 코드 예제에서는 정규식 형식과 등호 틸드 연산자(=~)를 사용하는 태그 표현식을 보여줍니다.

```
server=~${servers:regex}
```

자세한 내용은 고급 변수 형식 옵션 단원을 참조하십시오.

Annotations

주석을 사용하면 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 대시보드 메뉴/주석 보기를 통해 주석 쿼리를 추가합니다. 자세한 내용은 Annotations 단원을 참조하십시오.

Graphite는 주석을 쿼리하는 두 가지 방법을 지원합니다.

- 일반 지표 쿼리. 이를 위해 Graphite 쿼리 텍스트 상자를 사용합니다.
- Graphite 이벤트 쿼리. 이를 위해 `Graphite event tags` 텍스트 상자를 사용하고 태그 또는 와일드카드 문자를 지정합니다(빈 상태로 유지해도 됨).

Google Cloud Monitoring 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 이전 버전의 Grafana에서는 이 데이터 소스의 이름이 Google Stackdriver였습니다.

Google Cloud Monitoring 지표에 대한 대시보드를 빌드할 수 있도록 Google Cloud Monitoring 데이터 소스를 추가합니다.

데이터 소스 추가

1. 상단 헤더에서 Grafana 아이콘을 선택하여 사이드 메뉴를 여세요.
2. 사이드 메뉴에서 대시보드 링크 아래에 데이터 소스 링크가 있습니다.
3. 상단 헤더에서 + 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 유형 드롭다운 목록에서 Google Cloud Monitoring을 선택하세요.
5. 서비스 계정 키 파일에 업로드하거나 붙여넣으세요. 서비스 계정 키 파일을 생성하는 단계는 이 문서의 뒷부분을 참조하세요.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없는 것입니다.

이름	설명
`Name`	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 참조하는 방법입니다.
`Default`	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
`Service Account Key`	GCP 프로젝트의 서비스 계정 키 파일. 생성 방법은 이 문서의 뒷부분에 있는 지침을 참조하세요.

Authentication

Google Cloud Monitoring 플러그인을 인증하는 두 가지 방법이 있습니다.

- Google JWT 파일 업로드
- Google 메타데이터 서버에서 자격 증명 자동 검색

후자의 옵션은 GCE 가상 머신에서 Grafana를 실행하는 경우에만 사용할 수 있습니다.

Google 서비스 계정 키 파일 사용

Google Cloud Monitoring API로 인증하려면 데이터를 표시하려는 프로젝트에 대한 Google Cloud Platform(GCP) 서비스 계정을 생성해야 합니다. Grafana 데이터 소스는 하나의 GCP 프로젝트와 통합

됩니다. 여러 GCP 프로젝트의 데이터를 시각화하려면 GCP 프로젝트당 하나의 데이터 소스를 생성해야 합니다.

API 활성화

먼저 다음 API를 활성화해야 합니다.

- 모니터링 API
- 클라우드 리소스 관리자 API

나열된 링크를 선택한 다음, 활성화 버튼을 선택하세요.

프로젝트에 대한 GCP 서비스 계정 생성

1. API 및 서비스 자격 증명 페이지로 이동하세요.
2. 자격 증명 생성 드롭다운/버튼을 선택하고 서비스 계정 키 옵션을 선택하세요.

   {{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_create_service_account_button.png" class="docs-image–no-shadow" caption="Create service account button" >}}
3. 서비스 계정 키 생성 페이지에서 키 유형 JSON을 선택하세요. 그런 다음, 서비스 계정 드롭다운 목록에서 새 서비스 계정 옵션을 선택하세요.

   {{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_create_service_account_key.png" class="docs-image–no-shadow" caption="Create service account key" >}}
4. 몇 가지 새 필드가 표시됩니다. 서비스 계정 이름 필드에 서비스 계정의 이름을 입력한 다음, 역할 드롭다운 목록에서 최종 사용자 모니터링 역할을 선택하세요.

   {{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_service_account_choose_role.png" class="docs-image–no-shadow" caption="Choose role" >}}
5. 생성 버튼을 선택합니다. JSON 키 파일이 생성되고 컴퓨터에 다운로드됩니다. 이 파일은 Google Cloud Monitoring 데이터에 대한 액세스를 허용하므로 안전한 장소에 저장하세요.
6. 데이터 소스 구성 페이지에서 Grafana에 업로드하세요. 파일을 업로드하거나 파일 콘텐츠에 붙여넣을 수 있습니다.

   {{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_grafana_upload_key.png" class="docs-image–no-shadow" caption="Upload service key file to Grafana" >}}
7. 파일 콘텐츠는 암호화되어 Grafana 데이터베이스에 저장됩니다. 파일을 업로드한 후 저장하는 것을 잊지 마세요!

{{< docs-imagebox img="/img/docs/v71/cloudmonitoring_grafana_key_uploaded.png" class="docs-image–no-shadow" caption="Service key file is uploaded to Grafana" >}}

쿼리 편집기 사용하기

Google Cloud Monitoring 쿼리 편집기를 사용하면 지표 및 서비스 수준 목표(SLO)와 같은 두 가지 유형의 쿼리를 빌드할 수 있습니다. 두 유형 모두 시계열 데이터를 반환합니다.

지표 쿼리

지표 쿼리 편집기를 사용하면 지표를 선택하고 레이블 및 시간을 기준으로 그룹화/집계하며 필터를 사용하여 결과에서 원하는 시계열을 지정할 수 있습니다.

지표 쿼리를 생성하려면 다음 단계를 수행하세요.

1. 쿼리 유형 드롭다운 목록에서 지표 옵션을 선택하세요.
2. 프로젝트 드롭다운 목록에서 프로젝트를 선택하세요.
3. 서비스 드롭다운 목록에서 Google Cloud Platform 서비스를 선택하세요.
4. 지표 목록에서 지표를 선택하세요.
5. 필터 또는 그룹화 기준 절을 추가하거나 제거하려면 필터 및 그룹화 기준 섹션에서 더하기 및 빼기 아이콘을 사용하세요. 이 단계는 선택 사항입니다.

Google Cloud Monitoring 지표는 다양한 유형(GAUGE, DELTA, CUMULATIVE)일 수 있으며 이러한 유형은 다양한 집계 옵션(축소기 및 정렬기)을 지원합니다. Grafana 쿼리 편집기에서는 선택한 지표에 대해 사용 가능한 집계 방법 목록을 표시하고 지표를 선택할 때 기본 축소기 및 정렬기를 설정합니다. Y축의 단위는 쿼리 편집기에서도 자동으로 선택됩니다.

필터

필터를 추가하려면 더하기 아이콘을 선택하고 필터링할 필드를 선택한 다음 필터 값을 입력합니다. 예를 들면 `instance_name = grafana-1`를 입력합니다. 필터 이름을 선택하고 `--remove filter--`를 선택하여 필터를 제거할 수 있습니다.

단순 와일드카드 문자

연산자를 `=!=`로 설정하면 필터 값 필드에 와일드카드 문자를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 `us-*`는 'us-'로 시작하는 모든 값을 캡처하고 `*central-a`는 'central-a'로 끝나는 모든 값을 캡처합니다. `*-`

`central-*`는 하위 문자열이 `central-`인 모든 값을 캡처합니다. 단순 와일드카드 문자는 정규식보다 비용이 더 적게 듭니다.

정규식

연산자를 `=~` `!=~`로 설정하면 필터 값 필드에 표현식을 추가할 수 있습니다. 예를 들어 `us-central[1-3]-[af]`는 'us-central'로 시작하고 뒤에 1~3 범위의 숫자, 대시 그리고 'a' 또는 'f' 중 하나의 문자가 순서대로 나오는 모든 값를 일치시킵니다. 정규식을 생성할 때는 선행 및 후행 슬래시는 필요하지 않습니다.

집계

집계 필드를 사용하면 일반적인 통계를 기반으로 시계열을 결합할 수 있습니다. 집계에 대한 자세한 내용은 집계 옵션을 참조하세요.

`Aligner` 필드를 사용하면 동일한 그룹화 기준 시간 간격 이후에 여러 시계열을 정렬할 수 있습니다. 정렬기에 대한 자세한 내용은 정렬 지표 선택기를 참조하세요.

정렬 기간 및 그룹화 기준 시간

집계를 선택한 경우 `Alignment Period`에서 지표를 시간별로 그룹화합니다. 기본값은 GCP Google Cloud Monitoring 기본 그룹화(Google Cloud Monitoring UI의 그래프와 Grafana의 그래프를 비교할 수 있음)를 사용하는 것입니다. 이 옵션은 `cloud monitoring auto`이며, 기본값은 다음과 같습니다.

- < 23시간의 시간 범위에 대해 1m
- >= 23시간 및 < 6일의 시간 범위에 대해 5m
- >= 6일의 시간 범위에 대해 1h

다른 자동 옵션으로 `grafana auto`가 있습니다. 그러면 선택한 시간 범위와 그래프 패널의 너비에 따라 그룹화 기준 시간을 자동으로 설정합니다. 자세한 내용은 간격 변수 추가 단원을 참조하십시오.

`1h` 또는 `1d`와 같이 그룹화할 기준으로 고정 시간 간격을 선택할 수도 있습니다.

그룹화 기준

리소스 또는 지표 레이블별로 그룹화하여 시계열 수를 줄이고 그룹화 기준에 따라 결과를 집계합니다. 예를 들어 instance_name별로 그룹화하여 컴퓨팅 인스턴스에 대한 집계 지표를 확인합니다.

메타데이터 레이블

리소스 메타데이터 레이블에는 Google Cloud의 리소스를 고유하게 식별하는 정보가 포함되어 있습니다. 메타데이터 레이블은 시계열 요청에서 그룹화 기준 세그먼트의 일부인 경우에만 시계열 응답에서

반환됩니다. 메타데이터 레이블을 검색하기 위한 API가 없으므로 선택한 서비스 및 지표에 사용할 수 있는 메타데이터 레이블을 포함하는 드롭다운 목록으로 그룹을 채울 수 없습니다. 그러나 그룹화 기준 필드 드롭다운 목록에는 미리 정의된 일반적인 시스템 레이블 목록이 함께 제공됩니다.

사용자 레이블은 미리 정의할 수 없지만 그룹화 기준 필드에 수동으로 입력할 수 있습니다. 그룹화 기준 세그먼트에 메타데이터 레이블, 사용자 레이블 또는 시스템 레이블이 포함된 경우 이를 기반으로 필터를 생성하고 별칭 필드에서 해당 값을 확장할 수 있습니다.

별칭 패턴

별칭 기준 필드를 사용하면 범례 키의 형식을 제어할 수 있습니다. 기본값은 지표 이름 및 레이블을 표시하는 것입니다. 길고 읽기 어려울 수 있습니다. 별칭 필드에서 다음 패턴을 사용하여 원하는 방식으로 범례 키 형식을 지정할 수 있습니다.

지표 유형 패턴

별칭 패턴	설명	결과 예제
`{{metric.type}}`	전체 지표 유형을 반환합니다.	`compute.googleapis.com/instance/cpu/utilization`
`{{metric.name}}`	지표 이름 부분을 반환합니다.	`instance/cpu/utilization`
`{{metric.service}}`	서비스 부분을 반환합니다.	`compute`

레이블 패턴

그룹화 기준 드롭다운 목록에서 지표 및 지표에 대한 리소스 레이블의 목록을 볼 수 있습니다. 별칭 패턴을 사용하여 범례 키에 포함될 수 있습니다.

별칭 패턴 형식	설명	별칭 패턴 예제	결과 예제
`{{metric.label.xxx}}`	지표 레이블 값을 반환합니다.	`{{metric.label.instance_name}}`	`grafana-1-prod`

별칭 패턴 형식	설명	별칭 패턴 예제	결과 예제
{{resource.label.xxx}}	리소스 레이블 값을 반환합니다.	{{resource.label.zone}}	us-east1-b
{{metadata.system_labels.xxx}}	메타데이터 시스템 레이블 값을 반환합니다.	{{metadata.system_labels.name}}	grafana
{{metadata.user_labels.xxx}}	메타데이터 사용자 레이블 값을 반환합니다.	{{metadata.user_labels.tag}}	production

별칭 기준 예제: {{metric.type}} - {{metric.label.instance_name}}

결과 예제: compute.googleapis.com/instance/cpu/usage_time - server1-prod

모니터링된 리소스 유형의 이름을 확인할 수도 있습니다.

별칭 패턴 형식	설명	결과 예제
{{resource.type}}	모니터링되는 리소스 유형의 이름을 반환합니다.	gce_instance

별칭 기준 예제: {{resource.type}} - {{metric.type}}

결과 예제: gce_instance - compute.googleapis.com/instance/cpu/usage_time

SLO 쿼리

> **Note**
>
> SLO 쿼리는 Grafana v7.0 이상에서만 사용할 수 있습니다.

Google Cloud Monitoring 데이터 소스의 SLO 쿼리 빌더를 사용하면 SLO 데이터를 시계열 형식으로 표시할 수 있습니다. 서비스 모니터링의 기본 개념을 이해하려면 Google Cloud Monitoring 공식 설명서를 참조하세요.

SLO 쿼리 생성

SLO 쿼리를 생성하려면 다음 단계를 수행하세요.

1. 쿼리 유형 드롭다운 목록에서 서비스 수준 목표(SLO) 옵션을 선택하세요.
2. 프로젝트 드롭다운 목록에서 프로젝트를 선택하세요.
3. 서비스 드롭다운 목록에서 SLO 서비스를 선택하세요.
4. SLO 드롭다운 목록에서 SLO를 선택하세요.
5. 선택기 드롭다운 목록에서 시계열 선택기를 선택하세요.

시계열 선택기에 대한 친숙한 이름이 Grafana에 표시됩니다. 다음 표에는 친숙한 이름에서 Service Monitoring 설명서에 사용되는 시스템 이름으로의 매핑이 나와 있습니다.

선택기 드롭다운 목록 값	사용된 해당 시계열 선택기
SLI 값	select_slo_health
SLO 규정 준수	select_slo_compliance
남은 SLO 오류 예산	select_slo_budget_fraction

SLO 쿼리에 대한 별칭 패턴

별칭 기준 필드를 사용하여 SLO 쿼리의 범례 키 형식을 제어할 수 있습니다.

별칭 패턴	설명	결과 예제
`{{project}}`	GCP 프로젝트 이름을 반환합니다.	`myProject`
`{{service}}`	서비스 이름을 반환합니다.	`myService`
`{{slo}}`	SLO를 반환합니다.	`latency-slo`

별칭 패턴	설명	결과 예제
`{{selector}}`	선택기를 반환합니다.	`select_slo_health`

SLO 쿼리에 대한 정렬 기간 및 그룹화 기준 시간

SLO 쿼리에서는 지표 쿼리와 동일한 정렬 기간 기능을 사용합니다. 자세한 내용은 지표 쿼리 단원을 참조하십시오.

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

쿼리 유형의 변수를 사용하면 다양한 유형의 데이터에 대해 Google Cloud Monitoring을 쿼리할 수 있습니다. Google Cloud Monitoring 데이터 소스 플러그인에서는 다음 `Query Types`를 제공합니다.

이름	설명
`Metric Types`	지정된 서비스에 대해 사용할 수 있는 지표 유형 이름 목록을 반환합니다.
`Labels Keys`	지정된 지표에서 `metric label` 및 `resource label`에 대한 키 목록을 반환합니다.
`Labels Values`	지정된 지표에서 레이블에 대한 값 목록을 반환합니다.
`Resource Types`	지정된 지표에 대한 리소스 유형 목록을 반환합니다.
`Aggregations`	지정된 지표에 대한 집계 목록(교차 시리즈 축소기)을 반환합니다.
`Aligners`	지정된 지표에 대한 정렬기 목록(시리즈 정렬기당)을 반환합니다.
`Alignment periods`	Grafana의 Google Cloud Monitoring 쿼리 편집기에서 사용할 수 있는 모든 정렬 기간 목록을 반환합니다.

이름	설명
`Selectors`	서비스 수준 목표(SLO) 쿼리에 사용할 수 있는 선택기 목록을 반환합니다.
`SLO Services`	SLO 쿼리에 사용할 수 있는 서비스 모니터링 서비스 목록을 반환합니다.
`Service Level Objectives (SLO)`	지정된 SLO 서비스에 대한 SLO 목록을 반환합니다.

쿼리에서 변수 사용

두 가지 구문이 있습니다.

- `$<varname>` 예: `metric.label.$metric_label`
- `[[varname]]` 예: `metric.label.[[metric_label]]`

왜 두 가지 방법이 있을까요? 첫 번째 구문은 읽고 쓰기가 더 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수는 없습니다. 다중 값 또는 모든 값 포함 옵션이 활성화되면 Grafana는 일반 텍스트에서 정규식 호환 문자열로 레이블을 변환합니다(즉, = 대신 =~를 사용해야 함).

Annotations

주석을 사용하여 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 대시보드 메뉴/주석 보기를 통해 주석 쿼리를 추가합니다. 주석 렌더링은 비용이 많이 들기 때문에 반환되는 행 수를 제한하는 것이 중요합니다. 아직 Google Cloud Monitoring 주석 및 이벤트 표시에 대한 지원은 없지만 Google Cloud Monitoring에서 사용자 지정 지표와 함께 사용할 수 있습니다.

주석에 대한 자세한 내용은 Annotations 섹션을 참조하세요.

주석에 대한 쿼리 편집기를 사용하여 지표 및 필터를 선택할 수 있습니다. 제목 및 텍스트 필드는 템플릿 지정을 지원하며 쿼리에서 반환된 데이터를 사용할 수 있습니다. 예를 들어 제목 필드에는 다음 텍스트가 있을 수 있습니다.

```
{{metric.type}} has value: {{metric.value}}
```

결과 예제: `monitoring.googleapis.com/uptime_check/http_status has this value: 502`

주석 쿼리 편집기에 대한 패턴

별칭 패턴 형식	설명	별칭 패턴 예제	결과 예제
`{{metric.value}}`	지표/포인트의 값.	`{{metric.value}}`	`555`
`{{metric.type}}`	전체 지표 유형을 반환합니다.	`{{metric.type}}`	`compute.googleapis.com/instance/cpu/utilization`
`{{metric.name}}`	지표 이름 부분을 반환합니다.	`{{metric.name}}`	`instance/cpu/utilization`
`{{metric.service}}`	서비스 부분을 반환합니다.	`{{metric.service}}`	`compute`
`{{metric.label.xxx}}`	지표 레이블 값을 반환합니다.	`{{metric.label.instance_name}}`	`grafana-1-prod`
`{{resource.label.xxx}}`	리소스 레이블 값을 반환합니다.	`{{resource.label.zone}}`	`us-east1-b`

Grafana 패널에서 Google Cloud Console의 지표 탐색기로 딥링크

> **Note**
>
> 이 기능은 지표 쿼리에서만 사용할 수 있습니다.

패널에서 시계열을 선택하면 Google Cloud Console에서 지표 탐색기에서 보기에 대한 링크를 포함하는 컨텍스트 메뉴가 표시됩니다. 이 링크를 선택하면 Google Cloud Console에서 지표 탐색기가 열리고 해당 위치의 Grafana 패널에서 쿼리가 실행됩니다. 링크를 사용하면 사용자는 먼저 Google 계정 선택기로 이동합니다. 계정을 성공적으로 선택하면 사용자가 지표 탐색기로 리디렉션됩니다. 제공된 링

크는 모든 계정에 유효하지만, 계정이 쿼리에 지정된 GCP 프로젝트에 대한 액세스 권한을 보유하는 경우에만 쿼리를 표시합니다.

InfluxDB 데이터 소스에 연결

Grafana는 InfluxDB에 대해 다양한 기능을 지원하는 데이터 소스 플러그인을 함께 제공합니다. 플러그인은 사용자 지정 쿼리 편집기를 포함하며 주석 및 쿼리 템플릿을 지원합니다.

데이터 소스 추가

1. 상단 헤더에서 Grafana 아이콘을 선택하여 사이드 메뉴를 여세요.
2. 사이드 메뉴에서 대시보드 링크 아래에 데이터 소스라는 링크가 있습니다.
3. 상단 헤더에서 + 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 유형 드롭다운 목록에서 InfluxDB를 선택하세요.
5. 쿼리 언어 목록에서 InfluxQL 또는 Flux를 선택하세요.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

Jaeger 데이터 소스에 연결

Jaeger 데이터 소스는 오픈 소스, 엔드투엔드 분산 추적을 제공합니다.

데이터 소스 추가

Jaeger 설정에 액세스하려면 구성(톱니) 아이콘을 선택하고 데이터 소스를 선택한 다음, Jaeger를 선택하세요.

이름	설명
`Name`	데이터 소스 이름. 패널, 쿼리 및 탐색에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
`Default`	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
`URL`	Jaeger 인스턴스의 URL(예: `http://localhost:16686`).

이름	설명
Access	서버(기본값) = Grafana 백엔드/서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.
Basic Auth	Jaeger 데이터 소스에 대한 기본 인증을 활성화합니다.
User	기본 인증을 위한 사용자 이름.
Passwo	기본 인증을 위한 암호.

추적 쿼리

탐색을 통해 Jaeger에서 추적을 쿼리하고 표시할 수 있습니다. 자세한 내용은 탐색 단원을 참조하십시오.

Jaeger 쿼리 편집기를 사용하면 추적 ID로 직접 쿼리하거나 추적 선택기에서 추적을 선택할 수 있습니다. 추적 ID로 쿼리하려면 텍스트 입력에 ID를 삽입합니다.

추적 선택기를 사용하여 탐색에서 선택한 시간 범위에 로깅된 모든 추적에서 특정 추적을 선택하세요. 추적 선택기에는 세 가지 중첩 수준이 있습니다. 1. 원하는 서비스. 1. 특정 작업은 선택한 서비스의 일부입니다. 1. 선택한 작업이 발생한 특정 추적(루트 작업 이름 및 추적 기간으로 표시됨).

로그에서 추적 ID에 연결

내부 링크로 파생 필드를 구성하여 Loki의 로그에서 Jaeger 추적에 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 파생 필드 단원을 참조하십시오.

Loki 데이터 소스에 연결

Loki 데이터 소스는 Grafana의 로그 집계 시스템인 Loki에 대한 액세스를 제공합니다.

데이터 소스 추가

1. Grafana 워크스페이스를 열고 로그인했는지 확인합니다.
2. 사이드 메뉴에서 구성 링크 아래에 데이터 소스 링크가 있습니다.
3. 상단의 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 데이터 소스 목록에서 Loki를 선택하세요.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 Admin 역할이 없다는 의미입니다.

이름	설명
Name	데이터 소스 이름. 패널, 쿼리 및 탐색에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
Defaul	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
URL	Loki 인스턴스의 URL(예: http://localhost:3100). Amazon EC2 호스트의 URL, Amazon EKS 클러스터 전면의 Application Load Balancer 또는 Loki 인스턴스의 다른 URL일 수 있습니다.
Maximu lines	Loki에서 반환하는 로그 줄 수의 상한(기본값: 1,000). 탐색에 로그를 표시할 때 브라우저가 느리게 작동하면 줄입니다.

파생 필드

파생 필드 구성을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 로그 메시지에서 구문 분석된 필드를 추가합니다.
- 필드 값을 사용하는 링크를 추가합니다.

이 기능을 사용하여 로그에서 직접 추적 백엔드에 연결하거나 로그 줄에 userId가 있는 경우 사용자 프로파일 페이지에 연결할 수 있습니다. 이러한 링크는 로그 세부 정보에 표시됩니다. 자세한 내용은 레이블 및 감지된 필드 단원을 참조하십시오.

파생된 각 필드는 다음으로 구성됩니다.

- 이름 - 로그 세부 정보에 레이블로 표시됩니다.
- 정규식 - 로그 메시지에서 실행되고 그 일부를 새 필드의 값으로 캡처하는 정규식 패턴. 단일 캡처 그룹만 포함할 수 있습니다.

- URL/쿼리 - 링크가 외부인 경우 전체 링크 URL을 입력합니다. 링크가 내부 링크인 경우 이 입력은 대상 데이터 소스에 대한 쿼리 역할을 합니다. 두 경우 모두 필드의 값을 `${__value.raw }` 매크로로 보간할 수 있습니다.
- 내부 링크 - 링크가 내부 링크인지 외부 링크인지 선택합니다. 내부 링크의 경우 데이터 소스 선택기를 사용하여 대상 데이터 소스를 선택할 수 있습니다. 추적 데이터 소스만 지원됩니다.

디버그 섹션을 사용하여 필드 추출 내용과 URL 보간 방법을 확인할 수 있습니다. 예제 로그 메시지 표시를 선택하여 로그 메시지를 입력할 수 있는 텍스트 영역을 표시합니다.

로그 세부 정보에 링크와 함께 표시된 새 필드.

로그 쿼리

Loki에서 로그 데이터 쿼리 및 표시는 탐색을 통해 사용할 수 있으며 시각화의 로그 패널과 함께 사용할 수 있습니다. Loki 데이터 소스를 선택한 다음, LogQL 쿼리를 입력하여 로그를 표시합니다. LogQL에 대한 자세한 내용은 LogQL을 참조하세요.

로그 쿼리

로그 쿼리는 로그 스트림 선택기 및 검색 표현식과 같은 두 부분으로 구성됩니다. 성능상의 이유로 먼저 로그 스트림에 대한 로그 레이블을 선택해야 합니다.

쿼리 필드 옆의 로그 탐색기(로그 레이블 버튼)에는 사용 가능한 로그 스트림의 레이블 목록이 표시됩니다. 쿼리를 작성하는 다른 방법은 쿼리 필드의 자동 완성을 사용하는 것입니다. 먼저 왼쪽 중괄호({)를 입력하면 자동 완성 메뉴에 레이블 목록이 제안됩니다. Enter 키를 눌러 쿼리를 실행합니다.

결과가 반환되면 로그 패널에 로그 행 목록 및 막대 차트가 표시됩니다. 이때 막대 차트에서는 x축은 시간, y축은 빈도/수를 표시합니다.

로그 스트림 선택기

쿼리 표현식의 레이블 부분에 대해 중괄호({})로 묶은 다음, 키 값 구문을 사용하여 레이블을 선택합니다. 여러 레이블 표현식은 쉼표로 구분됩니다.

```
{app="mysql",name="mysql-backup"}
```

현재 다음과 같은 레이블 일치 연산자가 지원됩니다.

- =: 정확히 동일합니다.
- !=: 같지 않습니다.

- =~: 정규식 일치.
- !~: 정규식 일치와 같지 않습니다.

예시:

- {name=~"mysql.+"}
- {name!~"mysql.+"}

레이블 선택기를 추가하는 또 다른 방법은 테이블 섹션에 있습니다. 레이블 옆의 필터를 선택하여 쿼리 표현식에 레이블을 추가합니다. 이는 여러 쿼리에서도 작동하며 각 쿼리에 레이블 선택기를 추가합니다.

검색 표현식

로그 스트림 선택기를 작성한 후 검색 표현식을 작성하여 결과를 추가로 필터링할 수 있습니다. 검색 표현식은 텍스트 또는 정규식일 수 있습니다.

쿼리 예제:

- {job="mysql"} |= "error"
- {name="kafka"} |~ "tsdb-ops.*io:2003"
- {instance=~"kafka-[23]",name="kafka"} != "kafka.server:type=ReplicaManager"

필터 연산자는 연결될 수 있으며 표현식을 순차적으로 필터링합니다. 결과 로그 줄은 모든 필터를 충족합니다.

예제

```
{job="mysql"} |= "error" != "timeout"
```

현재 다음과 같은 필터 유형이 지원됩니다.

- |= 줄에 문자열이 포함되어 있습니다.
- != 줄에 문자열이 포함되어 있지 않습니다.
- |~ 줄이 정규식과 일치합니다.
- !~ 줄이 정규 표현식과 일치하지 않습니다.

> **Note**
>
> Loki의 쿼리 언어인 LogQL에 대한 자세한 내용은 Loki LogQL을 참조하세요.

로그 컨텍스트

위에서 설명한 검색 표현식을 사용하면 필터링된 결과 앞뒤의 컨텍스트를 검색할 수 있습니다. 필터링된 행에서 `Show Context` 링크를 선택하면 관심 있는 로그 메시지 앞뒤에 오는 로그 메시지를 조사할 수 있습니다.

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

Annotations

지표가 아닌 Loki 쿼리를 주석의 소스로 사용할 수 있습니다. 로그 콘텐츠는 주석 텍스트로 사용되고 로그 스트림 레이블은 태그로 사용되므로 추가 매핑이 필요하지 않습니다.

Microsoft SQL Server 데이터 소스에 연결

Microsoft SQL Server(MSSQL) 데이터 소스를 사용하여 Microsoft Azure SQL Database를 포함하는 모든 Microsoft SQL Server 2005 이상에서 데이터를 쿼리하고 시각화합니다.

> **Important**
>
> Grafana 버전 8.0에서는 Microsoft SQL Server, Postgres 및 MySQL 의 데이터 프레임에 대한 기본 데이터 구조를 변경합니다. 따라서 시계열 쿼리 결과가 와이드 형식으로 반환됩니다. 자세한 내용은 Grafana 데이터 프레임 설명서의 Wide format을 참조하세요.
> 시각화가 이전과 같이 작동하려면 몇 가지 수동 마이그레이션을 수행해야 할 수 있습니다. Github(Postgres/MySQL/MSSQL: Breaking change in v8.0 related to time series queries and ordering of data column)에서 한 가지 솔루션이 문서화되어 있습니다.

데이터 소스 추가

1. 상단 헤더에서 Grafana 아이콘을 선택하여 사이드 메뉴를 여세요.
2. 사이드 메뉴에서 구성 링크 아래에 데이터 소스 링크가 있습니다.
3. 상단 헤더에서 + 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 유형 드롭다운 목록에서 Microsoft SQL Server를 선택하세요.

데이터 소스 옵션

이름	설명
`Name`	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
`Default`	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
`Host`	MSSQL 인스턴스의 IP 주소/호스트 이름 및 선택적 포트. 포트가 생략되면 기본값 1433이 사용됩니다.
`Database`	MSSQL 데이터베이스의 이름.
`User`	데이터베이스 사용자의 로그인/사용자 이름.
`Password`	데이터베이스 사용자 암호.
`Encrypt`	이 옵션은 보안 SSL TCP/IP 연결을 서버와 협상할지 여부 또는 범위(기본값: `false`)를 결정합니다(Grafana v5.4 이상).
`Max open`	데이터베이스에 대한 최대 열린 연결 수, 기본값 `unlimited` (Grafana v5.4 이상).
`Max idle`	유휴 연결 풀의 최대 연결 수, 기본값: 2(Grafana v5.4 이상).

이름	설명
Max lifetime	연결을 재사용할 수 있는 최대 시간(초 단위, 기본값 14400/4시간).

최소 시간 간격

$_interval $_interval_ms 변수의 하한. 데이터가 1분마다 기록되는 경우 1m과 같이 쓰기 빈도로 설정하는 것이 좋습니다. 이 옵션은 대시보드 패널의 데이터 소스 옵션에서 재정의/구성할 수도 있습니다. 이 값은 숫자 및 유효한 시간 식별자의 순서로 형식이 지정되어야 합니다(예: 1m(1분) 또는 30s(30초)). 다음 시간 식별자가 지원됩니다.

식별자	설명
y	연도
M	월
w	주
d	일
h	시간
m	분
s	초
ms	밀리초

데이터베이스 사용자 권한

Important

데이터 소스를 추가할 때 지정하는 데이터베이스 사용자에게는 쿼리하려는 지정된 데이터베이스 및 테이블에 대한 SELECT 권한만 부여해야 합니다. Grafana에서는 쿼리가 안전한지 검증하지 않습니다. 쿼리에는 모든 SQL 문이 포함될 수 있습니다. 예를 들어 DELETE FROM

`user;` 및 `DROP TABLE user;`와 같은 명령문이 실행됩니다. 이를 방지하려면 제한된 권한의 특정 MSSQL 사용자를 생성하는 것이 좋습니다.

다음 코드 예제에서는 제한된 권한의 특정 MSSQL 사용자를 생성하는 방법을 보여줍니다.

```
CREATE USER grafanareader WITH PASSWORD 'password'
GRANT SELECT ON dbo.YourTable3 TO grafanareader
```

사용자가 퍼블릭 역할에서 원치 않는 권한을 얻지 않도록 해야 합니다.

알려진 문제

2008 및 2008R2와 같은 이전 버전의 Microsoft SQL Server를 사용하는 경우 연결을 위해 암호화를 비활성화해야 할 수 있습니다. 가능하면 최적의 호환성을 위해 사용 가능한 최신 서비스 팩을 사용하는 것이 좋습니다.

쿼리 편집기

MSSQL 쿼리 편집기는 그래프, 단일 통계 또는 테이블 패널의 편집 모드일 때 지표 탭에서 찾을 수 있습니다. 패널 제목을 선택하고 편집을 선택하여 편집 모드로 전환합니다. 편집기를 사용하면 시각화할 데이터를 선택하도록 SQL 쿼리를 정의할 수 있습니다.

1. 형식으로 `Time series`(특히 그래프 또는 단일 통계 패널에서 사용) 또는 `Table`(특히 테이블 패널에서 사용)을 선택하세요.
2. SQL 쿼리를 작성하는 실제 편집기입니다.
3. 쿼리 편집기 아래에 MSSQL에 대한 도움말 섹션을 표시하세요.
4. 실행된 SQL 쿼리를 표시하세요. 성공적인 쿼리가 실행된 후 먼저 사용 가능합니다.
5. 추가 쿼리 편집기가 표시될 추가 쿼리를 추가하세요.

매크로

구문을 단순화하고 날짜 범위 필터와 같은 동적 부분을 허용하기 위해 쿼리에 매크로가 포함될 수 있습니다.

매크로 예제	설명
`$__time(dateColumn)`	열 이름을 time으로 바꾸는 표현식으로 대체됩니다. 예를 들어, dateColumn as time과 같습니다.
`$__timeEpoch(dateColumn)`	DATETIME 열 유형을 Unix 타임스탬프로 변환하고 이름을 time으로 바꾸는 표현식으로 대체됩니다. 예: DATEDIFF(second, "1970-01-01", dateColumn) AS time.
`$__timeFilter(dateColumn)`	지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터로 대체됩니다. 예: dateColumn BETWEEN "2017-04-21T05:01:17Z" AND "2017-04-21T05:06:17Z".
`$__timeFrom()`	현재 활성 시간 선택의 시작으로 대체됩니다.

매크로 예제	설명
	예: "2017-04-21T05:01:17Z".
`$__timeTo()`	현재 활성 시간 선택의 끝으로 대체됩니다. 예: "2017-04-21T05:06:17Z".
`$__timeGroup(dateColumn,'5m'[, fillvalue])`	GROUP BY 절에서 사용할 수 있는 표현식으로 대체됩니다. NULL 또는 부동 값의 fillValue를 제공하면 해당 값으로 시간 범위의 빈 시리즈를 자동으로 채웁니다. 예: CAST(ROUND(DATEDIFF(second, "1970-01-01", time_column)/300.0, 0) as bigint)*300.

매크로 예제	설명
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', 0)`	이전과 동일하지만 채우기 파라미터가 있는 경우 해당 시리즈의 누락된 포인트가 Grafana에 의해 추가되고 0이 값으로 사용됩니다.
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', NULL)`	위와 동일하지만 NULL이 누락 포인트의 값으로 사용됩니다.
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', previous)`	위와 동일하지만 해당 시리즈의 이전 값이 채우기 값으로 사용됩니다. 아직 값이 보이지 않으면 NULL이 사용됩니다(Grafana 5.3 이상에서만 사용 가능).

쿼리 편집기에는 패널 편집 모드에서 쿼리가 실행된 후 표시되는 생성된 SQL 링크가 있습니다. 이를 선택하면 실행된 원시 보간 SQL 문자열이 확장되고 표시됩니다.

테이블 쿼리

쿼리 옵션에서 형식이 테이블로 설정된 경우 기본적으로 모든 유형의 SQL 쿼리를 수행할 수 있습니다. 테이블 패널에는 쿼리에서 반환하는 열 및 행의 결과가 자동으로 표시됩니다.

다음 코드 예제에서는 데이터베이스 테이블을 보여줍니다.

```
CREATE TABLE [event] (
  time_sec bigint,
  description nvarchar(100),
  tags nvarchar(100),
)
```

```
CREATE TABLE [mssql_types] (
  c_bit bit, c_tinyint tinyint, c_smallint smallint, c_int int, c_bigint bigint,
 c_money money, c_smallmoney smallmoney, c_numeric numeric(10,5),
  c_real real, c_decimal decimal(10,2), c_float float,
  c_char char(10), c_varchar varchar(10), c_text text,
  c_nchar nchar(12), c_nvarchar nvarchar(12), c_ntext ntext,
  c_datetime datetime,  c_datetime2 datetime2, c_smalldatetime smalldatetime, c_date
 date, c_time time, c_datetimeoffset datetimeoffset
)

INSERT INTO [mssql_types]
SELECT
  1, 5, 20020, 980300, 1420070400, '$20000.15', '£2.15', 12345.12,
  1.11, 2.22, 3.33,
  'char10', 'varchar10', 'text',
  N'#nchar12#', N'#nvarchar12#', N'#text#',
  GETDATE(), CAST(GETDATE() AS DATETIME2), CAST(GETDATE() AS SMALLDATETIME),
 CAST(GETDATE() AS DATE), CAST(GETDATE() AS TIME), SWITCHOFFSET(CAST(GETDATE() AS
 DATETIMEOFFSET), '-07:00')
```

다음 코드 예제에서는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT * FROM [mssql_types]
```

다음 코드 예제와 같이 일반 AS SQL 열 선택 구문을 사용하여 테이블 패널 열의 이름을 제어할 수 있습니다.

```
SELECT
  c_bit as [column1], c_tinyint as [column2]
FROM
  [mssql_types]
```

결과 테이블 패널:

시계열 쿼리

예를 들어 그래프 패널에서 사용하기 위해 형식을 시계열로 설정한 경우 쿼리는 SQL datetime 또는 Unix 에포크(초 단위)를 반환하는 숫자 데이터 유형을 반환하는 `time`이라는 열을 보유해야 합니다. 값 열의 지표 이름으로 사용되는 `metric` 열을 반환할 수 있습니다. `time` 및 `metric`을 제외한 모든 열은 값 열로 처리됩니다. `metric` 열을 생략하면 값 열의 이름이 지표 이름이 됩니다. 다중 값 열을 선택할 수 있으며, 각 열의 이름은 지표로 표시됩니다. 다중 값 열과 `metric` 열을 반환하면 이 열이 시리즈 이름의 접두사로 사용됩니다.

시계열 쿼리의 결과 세트는 시간별로 정렬해야 합니다.

다음 코드 예제에서는 데이터베이스 테이블을 보여줍니다.

```
CREATE TABLE [event] (
  time_sec bigint,
  description nvarchar(100),
  tags nvarchar(100),
)
```

```
CREATE TABLE metric_values (
  time datetime,
  measurement nvarchar(100),
  valueOne int,
  valueTwo int,
)

INSERT metric_values (time, measurement, valueOne, valueTwo) VALUES('2018-03-15
 12:30:00', 'Metric A', 62, 6)
INSERT metric_values (time, measurement, valueOne, valueTwo) VALUES('2018-03-15
 12:30:00', 'Metric B', 49, 11)
...
INSERT metric_values (time, measurement, valueOne, valueTwo) VALUES('2018-03-15
 13:55:00', 'Metric A', 14, 25)
INSERT metric_values (time, measurement, valueOne, valueTwo) VALUES('2018-03-15
 13:55:00', 'Metric B', 48, 10)
```

다음 코드 예제에서는 하나의 `value` 및 하나의 `metric` 열을 보여줍니다.

```
SELECT
  time,
  valueOne,
  measurement as metric
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time)
ORDER BY 1
```

그래프 패널에서 이전 쿼리를 사용하면 time 동안 작성된 두 개의 시리즈(이름이 Metric A 및 Metric B이고, 값이 valueOne 및 valueTwo임)가 생성됩니다.

다음 코드 예제에서는 여러 value 열을 보여줍니다.

```
SELECT
  time,
  valueOne,
  valueTwo
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time)
ORDER BY 1
```

그래프 패널에서 이전 쿼리를 사용하면 time 동안 작성된 두 개의 시리즈(이름이 Metric A 및 Metric B이고, 값이 valueOne 및 valueTwo임)가 생성됩니다.

다음 코드 예제에서는 $__timeGroup 매크로 사용을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup(time, '3m') as time,
  measurement as metric,
  avg(valueOne)
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time)
```

```
GROUP BY
  $__timeGroup(time, '3m'),
  measurement
ORDER BY 1
```

그래프 패널에서 이전 쿼리를 사용하면 time 동안 작성된 두 개의 시리즈(이름이 Metric A 및 Metric B이고, 값이 valueOne 및 valueTwo임)가 생성됩니다. 3분의 기간에 값이 없는 두 시리즈는 이 두 선 사이에 하나의 선을 렌더링합니다. 오른쪽의 그래프는 절대 0으로 내려가지 않습니다.

다음 코드 예제에서는 채우기 파라미터가 0으로 설정된 $__timeGroup 매크로 사용을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup(time, '3m', 0) as time,
  measurement as metric,
  sum(valueTwo)
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time)
GROUP BY
  $__timeGroup(time, '3m'),
  measurement
ORDER BY 1
```

그래프 패널에서 이 쿼리를 사용하는 경우 결과는 time 동안 작성된 두 개의 시리즈(이름이 Metric A 및 Metric B이고, 합계가 valueTwo임)입니다. 3분 기간에 값이 없는 모든 시리즈는 값이 0이며, 그래프에서 오른쪽에 렌더링됩니다.

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

Query 유형의 템플릿 변수를 추가하는 경우 드롭다운 선택 상자로 표시되는 측정 이름, 키 이름 또는 키 값과 같은 항목을 반환할 수 있는 MSSQL 쿼리를 작성할 수 있습니다.

예를 들어 템플릿 지정 변수 쿼리 설정에서 이와 같은 쿼리를 지정하여 hostname 열의 모든 값을 포함하는 변수를 가질 수 있습니다.

```
SELECT hostname FROM host
```

쿼리는 여러 열을 반환할 수 있으며 Grafana는 이 열에서 목록을 자동으로 생성합니다. 예를 들어 다음 쿼리는 hostname 및 hostname2의 값이 포함된 목록을 반환합니다.

```
SELECT [host].[hostname], [other_host].[hostname2] FROM host JOIN other_host ON [host].
[city] = [other_host].[city]
```

또 다른 옵션으로 키/값 변수를 생성할 수 있는 쿼리가 있습니다. 쿼리에서 __text 및 __value라는 두 개의 열을 반환해야 합니다. __text 열 값은 고유해야 합니다(고유하지 않은 경우 첫 번째 값이 사용됨). 드롭다운 목록의 옵션은 텍스트 및 값을 포함하며, 여기에서는 친숙한 이름(텍스트) 및 ID(값)를 지정할 수 있습니다. hostname을 텍스트로, id를 값으로 사용하는 쿼리 예제:

```
SELECT hostname __text, id __value FROM host
```

중첩 변수를 생성할 수도 있습니다. 예를 들어 다른 region 변수가 있는 경우. 그런 다음, 호스트 변수가 이와 같은 쿼리를 사용하여 현재 선택한 리전의 호스트만 표시하도록 할 수 있습니다(region이 다중 값 변수인 경우 여러 값과 일치시키는 =보다 IN 비교 연산자 사용).

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN ($region)
```

쿼리에서 변수 사용

> **Note**
>
> 템플릿 변수 값은 템플릿 변수가 multi-value인 경우에만 따옴표로 묶습니다.

변수가 다중 값 변수인 경우 여러 값과 일치시키는 =보다 IN 비교 연산자를 사용합니다.

두 가지 구문이 있습니다.

$<varname>: 템플릿 변수 이름이 hostname인 예제:

```
SELECT
  atimestamp time,
  aint value
FROM table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in($hostname)
ORDER BY atimestamp
```

[[varname]]: 템플릿 변수 이름이 hostname인 예제:

```
SELECT
  atimestamp as time,
  aint as value
FROM table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in([[hostname]])
ORDER BY atimestamp
```

다중 값 변수에 대한 따옴표 기능 끄기

Grafana에서는 다중 값 변수에 대해 따옴표로 묶고 쉼표로 구분된 문자열을 자동으로 생성합니다. 예를 들어 server01 및 server02를 선택하면 'server01', 'server02' 형식으로 지정됩니다. 이 기능을 끄려면 변수에 csv 형식 지정 옵션을 사용합니다.

${servers:csv}

변수 형식 지정 옵션에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

Annotations

주석을 사용하여 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 대시보드 메뉴/주석 보기를 통해 주석 쿼리를 추가합니다. 자세한 내용은 Annotations 단원을 참조하십시오.

열:

이름	설명
time	날짜/시간 필드의 이름. 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다.

이름	설명
timeend	종료 날짜/시간 필드의 선택적 이름. 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다.
text	이벤트 설명 필드.
tags	이벤트 태그에 쉼표로 구분된 문자열로 사용할 선택적 필드 이름.

다음 코드 예제에서는 데이터베이스 테이블을 보여줍니다.

```
CREATE TABLE [events] (
  time_sec bigint,
  description nvarchar(100),
  tags nvarchar(100),
)
```

또한 시계열 쿼리에 정의된 데이터베이스 테이블도 사용합니다.

다음 코드 예제에서는 에포크 값이 있는 시간 열을 사용하는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  time_sec as time,
  description as [text],
  tags
FROM
  [events]
WHERE
  $__unixEpochFilter(time_sec)
ORDER BY 1
```

다음 코드 예제에서는 에포크 값을 포함하는 time 및 timeend 열을 사용하는 리전 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  time_sec as time,
```

```
  time_end_sec as timeend,
  description as [text],
  tags
FROM
  [events]
WHERE
  $__unixEpochFilter(time_sec)
ORDER BY 1
```

다음 코드 예제에서는 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형의 시간 열을 사용하는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  time,
  measurement as text,
  convert(varchar, valueOne) + ',' + convert(varchar, valueTwo) as tags
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time_column)
ORDER BY 1
```

저장 프로시저 지원

저장 프로시저는 제대로 작동되는지 확인되었습니다. 하지만 예상대로 작동하지 않는 엣지 사례가 있을 수 있습니다. 각 섹션에서 앞서 설명한 것과 같이 저장 프로시저는 열의 동일한 이름 지정을 사용하고 동일한 형식으로 데이터를 반환하는 한, 테이블, 시계열 및 주석 쿼리에서 지원되어야 합니다.

매크로 함수는 저장 프로시저 내에서 작동하지 않습니다.

예제

다음 예제에서는 데이터베이스 테이블이 시계열 쿼리에 정의되어 있습니다. 열 `valueOne`, `valueTwo`, `measurement`의 모든 조합과 같이 그래프 패널에서 네 개의 시리즈를 시각화하려고 한다고 가정합니다. 오른쪽의 그래프 패널에서는 달성하려는 목표를 시각화합니다. 이 문제를 해결하려면 다음과 같이 두 가지 쿼리를 사용해야 합니다.

다음 코드 예제에서는 첫 번째 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
```

```
  $__timeGroup(time, '5m') as time,
  measurement + ' - value one' as metric,
  avg(valueOne) as valueOne
FROM
  metric_values
WHERE
  $__timeFilter(time)
GROUP BY
  $__timeGroup(time, '5m'),
  measurement
ORDER BY 1
```

다음 코드 예제에서는 두 번째 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup(time, '5m') as time,
  measurement + ' - value two' as metric,
  avg(valueTwo) as valueTwo
FROM
  metric_values
GROUP BY
  $__timeGroup(time, '5m'),
  measurement
ORDER BY 1
```

에포크 형식의 시간을 사용하는 저장 프로시저

위와 같은 그래프 패널에서 네 개의 시리즈를 렌더링하는 데 필요한 모든 데이터를 반환하는 저장 프로시저를 정의할 수 있습니다. 이 경우 저장 프로시저는 `int` 데이터 유형의 `@from` 및 `@to` 파라미터 두 개를 수락합니다. 이 파라미터는 저장 프로시저에서 반환할 데이터를 필터링하는 데 사용되는 에포크 형식의 시간 범위(시작~종료)여야 합니다.

이 경우 선택 및 그룹화 기준 표현식에서 `$__timeGroup(time, '5m')`을 모방하므로 여러 긴 표현식이 필요합니다. 원하는 경우 MSSQL 함수로 추출할 수 있습니다.

```
CREATE PROCEDURE sp_test_epoch(
  @from int,
  @to   int
)   AS
BEGIN
```

```
  SELECT
    cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, DATEADD(second,
 DATEDIFF(second,GETDATE(),GETUTCDATE()), time))/600 as int)*600 as int) as time,
    measurement + ' - value one' as metric,
    avg(valueOne) as value
  FROM
    metric_values
  WHERE
    time >= DATEADD(s, @from, '1970-01-01') AND time <= DATEADD(s, @to, '1970-01-01')
  GROUP BY
    cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, DATEADD(second,
 DATEDIFF(second,GETDATE(),GETUTCDATE()), time))/600 as int)*600 as int),
    measurement
  UNION ALL
  SELECT
    cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, DATEADD(second,
 DATEDIFF(second,GETDATE(),GETUTCDATE()), time))/600 as int)*600 as int) as time,
    measurement + ' - value two' as metric,
    avg(valueTwo) as value
  FROM
    metric_values
  WHERE
    time >= DATEADD(s, @from, '1970-01-01') AND time <= DATEADD(s, @to, '1970-01-01')
  GROUP BY
    cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, DATEADD(second,
 DATEDIFF(second,GETDATE(),GETUTCDATE()), time))/600 as int)*600 as int),
    measurement
  ORDER BY 1
END
```

그런 다음, 그래프 패널에 다음 쿼리를 사용할 수 있습니다.

```

DECLARE
  @from int = $__unixEpochFrom(),
  @to int = $__unixEpochTo()

EXEC dbo.sp_test_epoch @from, @to
```

datetime 형식의 시간을 사용하는 저장 프로시저

위와 같은 그래프 패널에서 네 개의 시리즈를 렌더링하는 데 필요한 모든 데이터를 반환하는 저장 프로시저를 정의할 수 있습니다. 이 경우 저장 프로시저는 `datetime` 데이터 유형의 `@from` 및 `@to` 파라미

터 두 개를 수락합니다. 이 파라미터는 저장 프로시저에서 반환할 데이터를 필터링하는 데 사용되는 시간 범위(시작~종료)여야 합니다.

이 경우 선택 및 그룹화 기준 표현식에서 `$__timeGroup(time, '5m')`을 모방하므로 여러 긴 표현식이 필요합니다. 원하는 경우 MSSQL 함수로 추출할 수 있습니다.

```
CREATE PROCEDURE sp_test_datetime(
  @from datetime,
  @to   datetime
)   AS
BEGIN
  SELECT
    cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, time)/600 as int)*600 as int) as time,
    measurement + ' - value one' as metric,
    avg(valueOne) as value
  FROM
    metric_values
  WHERE
    time >= @from AND time <= @to
  GROUP BY
    cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, time)/600 as int)*600 as int),
    measurement
  UNION ALL
  SELECT
    cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, time)/600 as int)*600 as int) as time,
    measurement + ' - value two' as metric,
    avg(valueTwo) as value
  FROM
    metric_values
  WHERE
    time >= @from AND time <= @to
  GROUP BY
    cast(cast(DATEDIFF(second, {d '1970-01-01'}, time)/600 as int)*600 as int),
    measurement
  ORDER BY 1
END
```

그런 다음, 그래프 패널에 다음 쿼리를 사용할 수 있습니다.

```
DECLARE
  @from datetime = $__timeFrom(),
```

```
  @to datetime = $__timeTo()

EXEC dbo.sp_test_datetime @from, @to
```

알림

시계열 쿼리는 알림 조건에서 작동해야 합니다. 테이블 형식의 쿼리는 알림 규칙 조건에서 아직 지원되지 않습니다.

MySQL 데이터 소스에 연결

MySQL 호환 데이터베이스에서 데이터를 쿼리하고 시각화할 수 있도록 MySQL 데이터 소스를 추가합니다.

> **Important**
>
> Grafana 버전 8.0에서는 MySQL, Postgres 및 Microsoft SQL Server 데이터 소스의 데이터 프레임에 대한 기본 데이터 구조를 변경합니다. 따라서 시계열 쿼리 결과가 와이드 형식으로 반환됩니다. 자세한 내용은 Grafana 데이터 프레임 설명서의 Wide format을 참조하세요.
> 시각화가 이전과 같이 작동하려면 몇 가지 수동 마이그레이션을 수행해야 할 수 있습니다. Github(Postgres/MySQL/MSSQL: Breaking change in v8.0 related to time series queries and ordering of data column)에서 한 가지 솔루션이 문서화되어 있습니다.

데이터 소스 추가

1. 상단 헤더에서 Grafana 아이콘을 선택하여 사이드 메뉴를 여세요.
2. 사이드 메뉴에서 대시보드 링크 아래에 데이터 소스라는 링크가 있습니다.
3. 상단 헤더에서 + 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 유형 드롭다운 목록에서 MySQL을 선택하세요.

데이터 소스 옵션

이름	설명
Name	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.

이름	설명
Default	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
Host	MySQL 인스턴스의 IP 주소/호스트 이름 및 선택적 포트.
Database	MySQL 데이터베이스의 이름.
User	데이터베이스 사용자의 로그인/사용자 이름.
Password	데이터베이스 사용자 암호.
Max open	데이터베이스에 대한 최대 열린 연결 수, 기본값 unlimited (Grafana v5.4 이상).
Max idle	유휴 연결 풀의 최대 연결 수, 기본값: 2(Grafana v5.4 이상).
Max lifetime	연결을 재사용할 수 있는 최대 시간(초 단위, 기본값 14400/4시간). 이 값은 항상 MySQL에서 구성된 wait_timeout보다 낮아야 합니다 (Grafana v5.4 이상).

최소 시간 간격

$_interval $_interval_ms 변수의 하한. 데이터가 1분마다 기록되는 경우 1m과 같이 쓰기 빈도로 설정하는 것이 좋습니다. 이 옵션은 대시보드 패널의 데이터 소스 옵션에서 재정의/구성할 수도 있습니다. 이 값은 숫자 및 유효한 시간 식별자의 순서로 형식이 지정되어야 합니다(예: 1m(1분) 또는 30s(30초)). 다음 시간 식별자가 지원됩니다.

식별자	설명
y	연도
M	월
w	주

식별자	설명
d	일
h	시간
m	분
s	초
ms	밀리초

데이터베이스 사용자 권한

> **Important**
>
> 데이터 소스를 추가할 때 지정하는 데이터베이스 사용자에게는 쿼리하려는 지정된 데이터베이스 및 테이블에 대한 SELECT 권한만 부여해야 합니다. Grafana에서는 쿼리가 안전한지 검증하지 않습니다. 쿼리에는 모든 SQL 문이 포함될 수 있습니다. 예를 들어 `USE otherdb;` 및 `DROP TABLE user;`와 같은 명령문이 실행됩니다. 이를 방지하려면 제한된 권한의 특정 MySQL 사용자를 생성하는 것이 좋습니다.

다음 코드 예제에서는 제한된 권한의 특정 MySQL 사용자를 생성하는 방법을 보여줍니다.

```
CREATE USER 'grafanaReader' IDENTIFIED BY 'password';
GRANT SELECT ON mydatabase.mytable TO 'grafanaReader';
```

추가 데이터베이스 및 테이블에 대한 액세스 권한을 부여하기 위해 원하는 경우 데이터베이스 또는 테이블 대신 와일드카드 문자(*)를 사용할 수 있습니다.

쿼리 편집기

MySQL 쿼리 편집기는 패널의 편집 모드일 때 지표 탭에서 찾을 수 있습니다. 패널 제목, 편집을 차례로 선택하여 편집 모드로 전환합니다.

쿼리 편집기에는 패널 편집 모드에서 쿼리가 실행된 후 표시되는 생성된 SQL 링크가 있습니다. 이를 선택하면 실행된 원시 보간 SQL 문자열이 확장되고 표시됩니다.

테이블, 시간 열 및 지표 열 선택(FROM)

처음 편집 모드로 전환하거나 새 쿼리를 추가하면 Grafana는 타임스탬프 열과 숫자 열이 있는 첫 번째 테이블로 쿼리 빌더를 미리 채우려고 시도합니다.

FROM 필드에서 Grafana는 구성된 데이터베이스에 있는 테이블을 제안합니다. 데이터베이스 사용자가 액세스할 수 있는 다른 데이터베이스에서 테이블 또는 보기를 선택하려면 `otherDb.metrics`와 같은 정규화된 이름(database.table)을 수동으로 입력할 수 있습니다.

시간 열 필드는 시간 값을 포함하는 열의 이름을 나타냅니다. 지표 열 필드의 값 선택은 선택 사항입니다. 값을 선택하면 지표 열 필드가 시리즈 이름으로 사용됩니다.

지표 열 제안에는 텍스트 데이터 유형(text, tinytext, mediumtext, longtext, varchar, char)이 있는 열만 포함됩니다. 데이터 유형이 서로 다른 열을 지표 열로 사용하려면 캐스트(`CAST(numericColumn as CHAR)`)와 함께 열 이름을 입력할 수 있습니다. `CONCAT(column1, " ", CAST(numericColumn as CHAR))`과 같은 텍스트 데이터 유형으로 평가하는 지표 열 필드에 임의의 SQL 표현식을 입력할 수도 있습니다.

열 및 집계 함수(SELECT)

`SELECT` 행에서 사용할 열과 함수를 지정할 수 있습니다. 열 필드에서 `column1 * column2 / column3`과 같은 열 이름 대신 임의의 표현식을 작성할 수 있습니다.

집계 함수를 사용하는 경우 결과 세트를 그룹화해야 합니다. 집계 함수를 추가하면 편집기에서 자동으로 `GROUP BY time`을 추가합니다.

더하기 버튼을 선택하고 메뉴에서 `Column`을 선택하여 값 열을 추가할 수 있습니다. 그래프 패널에 다중 값 열이 별도의 시리즈로 작성됩니다.

데이터 필터링(WHERE)

필터를 추가하려면 `WHERE` 조건 오른쪽에 있는 더하기 아이콘을 선택합니다. 필터에서 선택하고 `Remove`를 선택하여 필터를 제거할 수 있습니다. 현재 선택한 시간 범위에 대한 필터가 새 쿼리에 자동으로 추가됩니다.

그룹화 기준

시간 또는 기타 열을 기준으로 그룹화하려면 GROUP BY 행 끝에 있는 더하기 아이콘을 선택합니다. 제안 드롭다운 목록에는 현재 선택한 테이블의 텍스트 열만 표시되지만 열을 수동으로 입력할 수 있습니다. 항목을 선택하고 `Remove`를 선택하여 그룹을 제거할 수 있습니다.

그룹을 추가하는 경우 선택한 모든 열에 집계 함수가 적용되어야 합니다. 쿼리 빌더는 그룹화를 추가할 때 집계 함수 없이 모든 열에 집계 함수를 자동으로 추가합니다.

갭 채우기

Grafana에서 시간별로 그룹화할 때 누락된 값을 채울 수 있습니다. 시간 함수는 두 개의 인수를 허용합니다. 첫 번째 인수는 그룹화 기준으로 사용하려는 기간이고 두 번째 인수는 Grafana에서 누락된 항목을 채우려는 값입니다.

텍스트 편집기 모드(원시)

햄버거 아이콘을 선택하고 편집기 모드 전환을 선택하거나 쿼리 아래에서 SQL 편집을 선택하여 원시 쿼리 편집기 모드로 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 원시 쿼리 편집기를 사용하는 경우 쿼리에 최소한 `ORDER BY time` 및 필터가 반환된 시간 범위에 있는지 확인합니다.

매크로

구문을 단순화하고 날짜 범위 필터와 같은 동적 부분을 허용하기 위해 쿼리에 매크로가 포함될 수 있습니다.

매크로 예제	설명
`$__time(dateColumn)`	UNIX 타임스탬프로 변환하고 열 이름을 `time_sec`으로 바꾸는 표현식으로 대체됩니다(예: UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as time_sec).
`$__timeEpoch(dateColumn)`	UNIX 타임스탬프로 변환하

매크로 예제	설명
	고 열 이름을 time_sec으로 바꾸는 표현식으로 대체됩니다 (예: UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as time_sec).
$__timeFilter(dateColumn)	지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터로 대체됩니다. 예: dateColumn BETWEEN FROM_UNIXTIME(1494410783) AND FROM_UNIXTIME(1494410983).
$__timeFrom()	현재 활성 시간 선택의 시작으로 대체됩니다. 예: FROM_UNIXTIME(1494410783).
$__timeTo()	현재 활성 시간 선택의 끝으로 대체됩니다. 예: FROM_UNIXTIME(1494410983).

매크로 예제	설명
`$__timeGroup(dateColumn,'5m')`	GROUP BY 절에서 사용할 수 있는 표현식으로 대체됩니다. 예: cast(cast(UNIX_TIMESTAMP(dateColumn)/(300) as signed)300 as signed),*
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', 0)`	이전 행과 동일하지만 채우기 파라미터가 있는 경우 해당 시리즈의 누락된 포인트가 Grafana에 의해 추가되고 0이 값으로 사용됩니다.
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', NULL)`	위와 동일하지만 NULL이 누락 포인트의 값으로 사용됩니다.

매크로 예제	설명
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', previous)`	위와 동일하지만 해당 시리즈의 이전 값이 채우기 값으로 사용됩니다. 아직 값이 보이지 않으면 NULL이 사용됩니다(Grafana 5.3 이상에서만 사용 가능).
`$__timeGroupAlias(dateColumn,'5m')`	`$__timeGroup` 과 동일하지만 추가된 열 별칭으로 대체됩니다(Grafana 5.3 이상에서만 사용 가능).
`$__unixEpochFilter(dateColumn)`	지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터(Unix 타임스탬프로 시간이 표시됨)로 대체됩니다. 예를 들어 `dateColumn > 1494410783 AND dateColumn < 1494497183` 입니다.

매크로 예제	설명
`$__unixEpochFrom()`	현재 활성 시간 선택의 시작(Unix 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예를 들어 `1494410783` 입니다.
`$__unixEpochTo()`	현재 활성 시간 선택의 끝(Unix 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예를 들어 `1494497183` 입니다.
`$__unixEpochNanoFilter(dateColumn)`	지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터(나노초 타임스탬프로 시간이 표시됨)로 대체됩니다. 예를 들어 `dateColumn > 1494410783152415214 AND dateColumn < 1494497183142514872` 입니다.

매크로 예제	설명
`$__unixEpochNanoFrom()`	현재 활성 시간 선택의 시작(나노초 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예를 들어 `1494410783152415214` 입니다.
`$__unixEpochNanoTo()`	현재 활성 시간 선택의 끝(나노초 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예를 들어 `1494497183142514872` 입니다.
`$__unixEpochGroup(dateColumn,"5m", [fillmode])`	`$__timeGroup` 과 동일하지만 시간이 Unix 타임스탬프로 저장됩니다(Grafana 5.3 이상에서만 사용 가능).
`$__unixEpochGroupAlias(dateColumn,"5m", [fillmode])`	위와 동일하지만 열 별칭도 추가합니다(Grafana 5.3 이상에서만 사용 가능).

쿼리 편집기에는 패널 편집 모드에서 쿼리가 실행된 후 표시되는 생성된 SQL 링크가 있습니다. 이를 선택하면 실행된 원시 보간 SQL 문자열이 확장되고 표시됩니다.

테이블 쿼리

형식 쿼리 옵션이 테이블로 설정된 경우 기본적으로 모든 유형의 SQL 쿼리를 수행할 수 있습니다. 테이블 패널에는 쿼리에서 반환하는 열 및 행의 결과가 자동으로 표시됩니다.

다음 코드에서는 쿼리 예시를 보여줍니다.

```
SELECT
  title as 'Title',
  user.login as 'Created By' ,
  dashboard.created as 'Created On'
 FROM dashboard
INNER JOIN user on user.id = dashboard.created_by
WHERE $__timeFilter(dashboard.created)
```

일반 as SQL 열 선택 구문을 사용하여 테이블 패널 열의 이름을 제어할 수 있습니다.

시계열 쿼리

예를 들어 그래프 패널에서 사용하기 위해 형식을 시계열로 설정한 경우 쿼리는 SQL datetime 또는 Unix 에포크를 나타내는 숫자 데이터 유형을 반환하는 time이라는 열을 반환해야 합니다. time 및 metric을 제외한 모든 열은 값 열로 처리됩니다. 값 열의 지표 이름으로 사용되는 metric 열을 반환할 수 있습니다. 다중 값 열과 metric 열을 반환하면 이 열이 시리즈 이름의 접두사로 사용됩니다 (Grafana 5.3 이상에서만 사용 가능).

시계열 쿼리의 결과 세트는 시간별로 정렬해야 합니다.

다음 코드 예제에서는 metric 열을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup(time_date_time,'5m'),
  min(value_double),
  'min' as metric
FROM test_data
WHERE $__timeFilter(time_date_time)
GROUP BY time
ORDER BY time
```

다음 코드 예제에서는 $__timeGroup 매크로의 채우기 파라미터를 사용하여 대신 null 값을 0으로 변환하는 방법을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup(createdAt,'5m',0),
  sum(value_double) as value,
  measurement
FROM test_data
WHERE
  $__timeFilter(createdAt)
GROUP BY time, measurement
ORDER BY time
```

다음 코드 예제에서는 여러 열을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup(time_date_time,'5m'),
  min(value_double) as min_value,
  max(value_double) as max_value
FROM test_data
WHERE $__timeFilter(time_date_time)
GROUP BY time
ORDER BY time
```

시간 범위 및 패널 너비를 기반으로 하는 동적 그룹화 기준 시간에 대한 지원은 없습니다.

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

Query 유형의 템플릿 변수를 추가하는 경우 드롭다운 선택 상자로 표시되는 측정 이름, 키 이름 또는 키 값과 같은 항목을 반환할 수 있는 MySQL 쿼리를 작성할 수 있습니다.

예를 들어 템플릿 지정 변수 쿼리 설정에서 이와 같은 쿼리를 지정하여 hostname 열의 모든 값을 포함하는 변수를 가질 수 있습니다.

```
SELECT hostname FROM my_host
```

쿼리는 여러 열을 반환할 수 있으며 Grafana는 이 열에서 목록을 자동으로 생성합니다. 예를 들어 다음 쿼리는 hostname 및 hostname2의 값이 포함된 목록을 반환합니다.

```
SELECT my_host.hostname, my_other_host.hostname2 FROM my_host JOIN my_other_host ON
 my_host.city = my_other_host.city
```

쿼리에서 $__timeFilter(column)와 같은 시간 범위 종속 매크로를 사용하려면 템플릿 변수의 새로 고침 모드를 시간 범위 변경 시로 설정해야 합니다.

```
SELECT event_name FROM event_log WHERE $__timeFilter(time_column)
```

또 다른 옵션으로 키/값 변수를 생성할 수 있는 쿼리가 있습니다. 쿼리에서 __text 및 __value라는 두 개의 열을 반환해야 합니다. __text 열 값은 고유해야 합니다(고유하지 않은 경우 첫 번째 값이 사용됨). 드롭다운 목록의 옵션은 텍스트 및 값을 포함합니다. 이를 통해 친숙한 이름(텍스트) 및 ID(값)를 지정할 수 있습니다.

다음 코드 예제에서는 hostname을 텍스트로, id를 값으로 사용하는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT hostname AS __text, id AS __value FROM my_host
```

중첩 변수를 생성할 수도 있습니다. 예를 들어 다른 region 변수가 있는 경우. 그런 다음, 호스트 변수가 이와 같은 쿼리를 사용하여 현재 선택한 리전의 호스트만 표시하도록 할 수 있습니다(region이 다중 값 변수인 경우 여러 값과 일치시키는 =보다 IN 비교 연산자 사용).

```
SELECT hostname FROM my_host  WHERE region IN($region)
```

__searchFilter를 사용하여 쿼리 변수에서 결과 필터링

쿼리 필드에서 __searchFilter를 사용하면 드롭다운 선택 상자에 입력한 내용을 기반으로 쿼리 결과를 필터링합니다. 사용자가 아무 것도 입력하지 않은 경우 __searchFilter의 기본값은 %입니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 이를 자동으로 수행하지 않으므로 `__searchFilter` 표현식을 따옴표로 묶는 것이 중요합니다.

다음 예제에서는 사용자가 드롭다운 선택 상자에 텍스트를 입력하는 동안 `__searchFilter`를 쿼리 필드의 일부로 사용하여 `hostname` 검색을 활성화하는 방법을 보여줍니다.

```
SELECT hostname FROM my_host  WHERE hostname LIKE '$__searchFilter'
```

쿼리에서 변수 사용

Grafana 4.3.0에서 4.6.0까지 템플릿 변수는 항상 자동으로 따옴표로 묶이기 때문에 문자열 값인 경우 where 절에서 따옴표로 묶지 않습니다.

Grafana 4.7.0부터 템플릿 변수 값은 템플릿 변수가 `multi-value`인 경우에만 따옴표로 묶습니다.

변수가 다중 값 변수인 경우 여러 값과 일치시키는 =보다 `IN` 비교 연산자를 사용합니다.

두 가지 구문이 있습니다.

`$<varname>`: 템플릿 변수 이름이 `hostname`인 예제:

```
SELECT
  UNIX_TIMESTAMP(atimestamp) as time,
  aint as value,
  avarchar as metric
FROM my_table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in($hostname)
ORDER BY atimestamp ASC
```

`[[varname]]`: 템플릿 변수 이름이 `hostname`인 예제:

```
SELECT
  UNIX_TIMESTAMP(atimestamp) as time,
  aint as value,
```

```
  avarchar as metric
FROM my_table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in([[hostname]])
ORDER BY atimestamp ASC
```

다중 값 변수에 대한 따옴표 기능 끄기

Grafana에서는 다중 값 변수에 대해 따옴표로 묶고 쉼표로 구분된 문자열을 자동으로 생성합니다. 예를 들어, `server01` 및 `server02`를 선택하면 `'server01', 'server02'` 형식으로 지정됩니다. 이 기능을 끄려면 변수에 csv 형식 지정 옵션을 사용합니다.

`${servers:csv}`

변수 형식 지정 옵션에 대한 자세한 내용은 고급 변수 형식 옵션 섹션을 참조하세요.

Annotations

주석을 사용하여 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 대시보드 메뉴/주석 보기를 통해 주석 쿼리를 추가합니다. 자세한 내용은 단원을 참조하십시오.

다음 코드 예제에서는 에포크 값이 있는 시간 열을 사용하는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  epoch_time as time,
  metric1 as text,
  CONCAT(tag1, ',', tag2) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__unixEpochFilter(epoch_time)
```

다음 코드 예제에서는 에포크 값을 포함하는 time 및 timeend 열을 사용하는 리전 쿼리를 보여줍니다.

> **Note**
>
> Grafana v6.6 이상에서만 사용할 수 있습니다.

```
SELECT
```

```
  epoch_time as time,
  epoch_timeend as timeend,
  metric1 as text,
  CONCAT(tag1, ',', tag2) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__unixEpochFilter(epoch_time)
```

다음 코드 예제에서는 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형의 시간 열을 사용하는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  native_date_time as time,
  metric1 as text,
  CONCAT(tag1, ',', tag2) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__timeFilter(native_date_time)
```

이름	설명
time	날짜/시간 필드의 이름. 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다.
timeend	종료 날짜/시간 필드의 선택적 이름. 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다.
text	이벤트 설명 필드.
tags	이벤트 태그에 대해 쉼표로 구분된 문자열로 사용할 선택적 필드 이름.

알림

시계열 쿼리는 알림 조건에서 작동해야 합니다. 테이블 형식의 쿼리는 알림 규칙 조건에서 아직 지원되지 않습니다.

OpenSearch 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana를 사용하면 오픈 소스 OpenSearch(또는 레거시 Elasticsearch)를 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. 여러 유형의 단순하거나 복잡한 OpenSearch 쿼리를 수행하여 OpenSearch에 저장된 로그 또는 지표를 시각화할 수 있습니다. OpenSearch에 저장된 로그 이벤트로 그래프에 주석을 작성할 수도 있습니다.

OpenSearch를 데이터 소스로 추가

> **Note**
>
> OpenSearch 데이터 소스를 추가하려면 Grafana IAM 계정을 ALL_ACCESS 및 SECURITY_MANAGER 역할에 추가해야 합니다.

1. 상단 헤더에서 Grafana 아이콘을 선택하여 사이드 메뉴를 여세요.
2. 사이드 메뉴에서 대시보드 링크 아래에 이름 지정된 데이터 소스 링크가 있습니다.
3. 상단 헤더에서 + 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 유형 드롭다운 목록에서 OpenSearch를 선택하세요.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

이름	설명
Name	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
Defa	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
Url	OpenSearch 서버의 HTTP 프로토콜, IP 및 포트.
Acce	서버(기본값) = Grafana 백엔드/서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다. 브라우저 = 브라우저에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.

액세스 모드는 데이터 소스에 대한 요청을 처리하는 방법을 제어합니다. 다른 내용이 없는 경우 서버가 선호되는 방법이어야 합니다.

서버 액세스 모드(기본값)

모든 요청은 브라우저에서 Grafana로 이루어집니다. 그러면 요청을 데이터 소스로 전달하여 가능한 교차 오리진 리소스 공유(CORS) 요구 사항을 우회합니다. 이 액세스 모드를 선택하면 Grafana 백엔드 또는 서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.

브라우저(직접) 액세스

Amazon Managed Grafana는 OpenSearch 데이터 소스에 대한 브라우저 직접 액세스를 지원하지 않습니다.

인덱스 설정

여기서 `time field`의 기본값을 지정하고 OpenSearch 인덱스의 이름을 지정할 수 있습니다. 인덱스 이름 또는 와일드카드 문자에 대한 시간 패턴을 사용할 수 있습니다.

OpenSearch/Elasticsearch 버전

버전 드롭다운 메뉴에서 OpenSearch 또는 레거시 Elasticsearch 버전을 지정합니다. 각 버전에 대해 쿼리가 구성되는 방식에 차이가 있기 때문에 버전이 중요합니다. 현재 Grafana에서는 OpenSearch 1.0.x를 지원합니다. 지원되는 Elasticsearch 버전은 `2.0+`, `5.0+`, `5.6+`, `6.0+`, `7.0+`입니다. `5.6+` 값은 버전 5.6 이상, 6.0 미만을 의미합니다. `6.0+` 값은 버전 6.0 이상, 7.0 미만을 의미합니다. 마지막으로 `7.0+`는 버전 7.0 이상, 8.0 미만을 의미합니다.

최소 시간 간격

자동 그룹화 기준 시간 간격의 하한. 데이터가 1분마다 기록되는 경우 1m과 같이 쓰기 빈도로 설정하는 것이 좋습니다. 이 옵션은 대시보드 패널의 데이터 소스 옵션에서 재정의/구성할 수도 있습니다. 이 값은 숫자 및 유효한 시간 식별자의 순서로 형식이 지정되어야 합니다(예: 1m(1분) 또는 30s(30초)). 다음 시간 식별자가 지원됩니다.

식별자	설명
y	연도
M	월
w	주
d	일
h	시간
m	분
s	초
ms	밀리초

로그

탐색에서 로그를 시각화할 때 로그 메시지 및 로그 수준에 사용할 필드를 결정하는 데이터 소스 설정 페이지에서 선택적으로 두 개의 파라미터 `Message field name` 및 `Level field name`을 구성할 수 있습니다.

예를 들어 로그를 OpenSearch로 전송하기 위해 Filebeat의 기본 설정을 사용하는 경우 다음 구성이 작동해야 합니다.

- 메시지 필드 이름: 메시지
- 수준 필드 이름: fields.level

데이터 링크

데이터 링크는 지정된 필드에서 링크를 생성하고 해당 링크는 탐색의 로그 보기에서 액세스할 수 있습니다.

각 데이터 링크 구성은 다음으로 구성됩니다.

- 필드 - 데이터 링크에서 사용하는 필드의 이름.
- URL/쿼리 - 링크가 외부인 경우 전체 링크 URL을 입력합니다. 링크가 내부 링크인 경우 이 입력은 대상 데이터 소스에 대한 쿼리 역할을 합니다. 두 경우 모두 필드의 값을 `${__value.raw }` 매크로로 보간할 수 있습니다.
- 내부 링크 - 링크가 내부 또는 외부 링크인 경우 선택합니다. 내부 링크인 경우 데이터 소스 선택기를 사용하여 대상 데이터 소스를 선택할 수 있습니다. 추적 데이터 소스만 지원됩니다.

OpenSearch 데이터 소스 사용

지표 쿼리 편집기

OpenSearch 쿼리 편집기를 사용하면 여러 지표를 선택하고 여러 용어 또는 필터를 기준으로 그룹화할 수 있습니다. 오른쪽에 있는 더하기 및 빼기 아이콘을 사용하여 지표 또는 그룹화 기준 절을 추가/제거합니다. 일부 지표 및 그룹화 기준 절에 옵션이 있습니다. 옵션 텍스트를 선택하여 보려는 행을 확장하고 지표 또는 그룹화 기준 옵션을 편집합니다.

시리즈 이름 지정 및 별칭 패턴

`Alias` 입력 필드를 통해 시계열의 이름을 제어할 수 있습니다.

패턴	설명
`{{term fieldname}}`	그룹화 기준이라는 용어의 값으로 대체됩니다.
`{{metric}}`	지표 이름으로 대체됩니다(예: 평균, 최소, 최대).
`{{field}}`	지표 필드 이름으로 대체되었습니다.

파이프라인 지표

일부 지표 집계를 파이프라인 집계라고 합니다. 예를 들어 이동 평균 및 파생이 있습니다. OpenSearch 파이프라인 지표에는 기반으로 사용할 다른 지표가 필요합니다. 지표 옆의 눈 아이콘을 사용하여 지표

가 그래프에 표시되지 않도록 숨깁니다. 이는 파이프라인 지표에 사용할 쿼리에만 있는 지표에 유용합니다.

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

OpenSearch 데이터 소스는 쿼리 변수의 쿼리 필드에 사용할 수 있는 두 가지 유형의 쿼리를 지원합니다. 쿼리는 사용자 지정 JSON 문자열을 사용하여 작성됩니다.

Query	설명
`{"find": "fields", "type": "keyword"}`	인덱스 유형이 keyword인 필드 이름 목록을 반환합니다.
`{"find": "terms", "field": "@hostname", "size": 1000}`	용어 집계를 사용하여 필드의 값 목록을 반환합니다. 쿼리는 현재 대시보드 시간 범위를 쿼리의 시간 범위로 사용합니다.
`{"find": "terms", "field": "@hostname", "query": '<lucene query>'}`	용어 집계 및 지정된 Lucene 쿼리 필터를 사용하여 필드의 값 목록을 반환합니다. 쿼리는 현재 대시보드 시간 범위를 쿼리의 시간 범위로 사용합니다.

용어 쿼리의 기본 크기 제한은 500입니다. 사용자 지정 제한을 설정하려면 쿼리에서 크기 속성을 설정하세요. 쿼리 내부에서 기타 변수를 사용할 수 있습니다. 다음 코드 예제에서는 $host 변수에 대한 쿼리 정의를 보여줍니다.

```
{"find": "terms", "field": "@hostname", "query": "@source:$source"}
```

이전 예제에서는 쿼리 정의 내에 이름이 $source인 다른 변수를 사용합니다. 드롭다운 목록을 통해 $source 변수의 현재 값을 변경할 때마다 $host 변수 업데이트가 시작됩니다. 업데이트 후 $host 변수에는 이 경우 @source 문서 속성에서 필터링된 호스트 이름만 포함됩니다.

이러한 쿼리는 기본적으로 용어 순서로 반환됩니다(그런 다음, 모든 변수에 대해 사전순 또는 숫자로 정렬할 수 있음). 문서 수를 기준으로 정렬된 용어 목록(상위 N개의 값 목록)을 생성하려면 doc_count의 orderBy 속성을 추가합니다. 그러면 내림차순 정렬이 자동으로 선택됩니다. doc_count(하위 N개의 목록)와 함께 asc를 사용하려면 order: "asc"를 설정하면 되지만 문서 수에 대한 오류가 증가하므로 사용하지 않는 것이 좋습니다. 문서 수 순서로 용어를 유지하려면 변수의 정렬 드롭다운 목록을 비활성화됨으로 설정합니다. 또는 여전히 사전순을 사용하여 다시 정렬할 수도 있습니다.

```
{"find": "terms", "field": "@hostname", "orderBy": "doc_count"}
```

쿼리에서 변수 사용

두 가지 구문이 있습니다.

- $<varname> 예: @hostname:$hostname
- [[varname]] 예: @hostname:[[hostname]]

왜 두 가지 방법이 있을까요? 첫 번째 구문은 읽고 쓰기가 더 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수는 없습니다. 다중 값 또는 모든 값 포함 옵션이 활성화되면 Grafana는 레이블을 일반 텍스트에서 Lucene 호환 조건으로 변환합니다.

이전 예제에서는 $hostname 변수를 사용하여 @hostname 속성을 기반으로 문서를 필터링하는 Lucene 쿼리를 사용했습니다. 또한 용어 그룹화 기준 필드 입력에서 변수를 사용했습니다. 이렇게 하면 변수를 사용하여 데이터 그룹화 방법을 빠르게 변경할 수 있습니다.

Annotations

주석을 사용하면 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이할 수 있습니다. 대시보드 메뉴/주석 보기를 통해 주석 쿼리를 추가합니다. Grafana는 OpenSearch 인덱스에서 주석 이벤트를 쿼리할 수 있습니다. 자세한 내용은 Annotations 단원을 참조하십시오.

이름	설명
Que	검색 쿼리를 비워 두거나 Lucene 쿼리를 지정할 수 있습니다.
Tim	시간 필드의 이름. 날짜 필드여야 합니다.
Tim End	시간 종료 필드의 선택적 이름은 날짜 필드여야 합니다. 설정된 경우 주석은 시간과 종료 시간 사이의 리전으로 표시됩니다.
Tex	이벤트 설명 필드.
Tag	이벤트 태그에 사용할 선택적 필드 이름(배열이 또는 CSV 문자열일 수 있음).

로그 쿼리

OpenSearch에서 로그 데이터 쿼리 및 표시는 탐색에서 사용할 수 있습니다. 로그를 표시하려면 OpenSearch 데이터 소스를 선택한 다음, 선택적으로 Lucene 쿼리를 입력하세요. 자세한 내용은 탐색 단원을 참조하십시오.

로그 쿼리

결과가 반환되면 로그 패널에 로그 행 목록 및 막대 차트가 표시됩니다. 이때 막대 차트에서는 x축은 시간, y축은 빈도 또는 수를 표시합니다.

로그 메시지 필터링

선택적으로 쿼리 필드에 Lucene 쿼리를 입력하여 로그 메시지를 필터링합니다. 예를 들어 기본 Filebeat 설정을 사용하면 오류 로그 메시지만 표시하기 위해 `fields.level:error`를 사용할 수 있습니다.

OpenTSDB 데이터 소스에 연결

Amazon Managed Grafana는 OpenTSDB에 대한 고급 지원을 제공합니다.

데이터 소스 추가

1. 상단 헤더에서 Grafana 아이콘을 선택하여 사이드 메뉴를 여세요.
2. 사이드 메뉴에서 대시보드 링크 아래에 데이터 소스 링크가 있습니다.

3. 상단 헤더에서 + 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 유형 드롭다운 목록에서 OpenTSDB를 선택하세요.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 Admin 역할이 없다는 의미입니다.

이름	설명
Name	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
Defau	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
Url	opentsdb 서버의 HTTP 프로토콜, IP 및 포트(기본 포트는 일반적으로 4242).
Acces	서버(기본값) = Grafana 백엔드/서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.
Versi	버전 = opentsdb 버전, <=2.1 또는 2.2.
Resol n	opentsdb의 지표에는 초 또는 밀리초 단위의 데이터 포인트가 있을 수 있습니다.

쿼리 편집기

제목을 선택하여 편집 모드에서 그래프를 엽니다. 데이터 소스의 버전이 <=2.1 또는 =2.2인 경우 쿼리 편집기는 달라집니다. 이전 버전에서는 OpenTSDB를 쿼리하는 데 태그만 사용할 수 있습니다. 그러나 이후 버전에서는 필터와 태그를 사용하여 opentsdb를 쿼리할 수 있습니다. 채우기 정책도 OpenTSDB 2.2에서 도입되었습니다.

> **Note**
>
> OpenTSDB 2.2 데이터 소스를 사용하는 동안 필터 또는 태그는 상호 배타적이므로 둘 중 하나를 사용해야 합니다. 함께 사용하면 이상한 결과를 제공할 수 있습니다.

자동 완성 제안 사용

지표 이름, 태그 이름 및 태그 값을 입력하기 시작하면 해당 항목에 대해 강조 표시된 자동 완성 제안이 표시됩니다. 자동 완성은 OpenTSDB 제안 API가 활성화된 경우에만 작동합니다.

템플릿 지정 쿼리

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

OpenTSDB 데이터 소스는 템플릿 변수 쿼리를 지원합니다. 즉, OpenTSDB에서 값을 가져오는 템플릿 변수를 생성할 수 있습니다. 예를 들어 지표 이름, 태그 이름 또는 태그 값이 이에 해당합니다.

query 유형의 템플릿 변수와 함께 OpenTSDB를 사용하는 경우 조회에 다음 구문을 사용할 수 있습니다.

Query	설명
`metrics(prefix)`	특정 접두사가 있는 지표 이름(비어 있을 수 있음)을 반환합니다.
`tag_names(cpu)`	특정 CPU 지표의 태그 이름(즉, 키)을 반환합니다.
`tag_values(cpu, hostname)`	지표 CPU 및 태그 키 호스트 이름의 태그 값을 반환합니다.
`suggest_tagk(prefix)`	특정 접두사가 있는 모든 지표의 태그 이름(즉, 키)(비어 있을 수 있음)을 반환합니다.
`suggest_tagv(prefix)`	특정 접두사가 있는 모든 지표의 태그 값(비어 있을 수 있음)을 반환합니다.

`Preview of values` 섹션에 템플릿 변수가 채워지지 않는 경우 조회에 OpenTSDB 서버 설정에서 `tsd.core.meta.enable_realtime_ts`를 활성화해야 합니다. 또한 OpenTSDB에서 기존 시계열 데이터의 메타데이터를 채우려면 OpenTSDB 서버에서 `tsdb uid metasync`를 실행해야 합니다.

중첩된 템플릿

하나의 템플릿 변수를 사용하여 다른 템플릿 변수의 태그 값을 필터링할 수 있습니다. 첫 번째 파라미터는 지표 이름이고, 두 번째 파라미터는 태그 값을 찾아야 하는 태그 키이며, 그 후에는 다른 모든 종속 템플릿 변수입니다. 중첩된 템플릿 쿼리가 성공적으로 작동하도록 하기 위한 몇 가지 예제가 아래에 나와 있습니다.

Query	설명
`tag_values(cpu, hostname, env=$env)`	cpu 지표의 태그 값, 선택한 env 태그 값 및 태그 키 호스트 이름을 반환합니다.
`tag_values(cpu, hostname, env=$env, region=$region)`	cpu 지표의 태그 값, 선택한 env 태그 값, 선택한 리전 태그 값 및 태그 키 호스트 이름을 반환합니다.

OpenTSDB 지표 쿼리에 대한 자세한 내용은 OpenTSDB 설명서를 참조하세요.

PostgreSQL 데이터 소스에 연결

PostgreSQL 데이터 소스를 사용하여 Amazon Aurora PostgreSQL 데이터베이스의 데이터를 쿼리하고 시각화할 수 있습니다.

> **Important**
>
> Grafana 버전 8에서는 Postgres, MySQL 및 Microsoft SQL Server 데이터 소스의 데이터 프레임에 대한 기본 데이터 구조를 변경합니다. 따라서 시계열 쿼리 결과가 와이드 형식으로 반환됩니다. 자세한 내용은 Grafana 데이터 프레임 설명서의 Wide format을 참조하세요. 시각화가 버전 8 이전과 같이 작동하려면 몇 가지 수동 마이그레이션을 수행해야 할 수 있습니다. Github(Postgres/MySQL/MSSQL: Breaking change in v8.0 related to time series queries and ordering of data column)에서 한 가지 솔루션이 문서화되어 있습니다.
> Grafana 버전 9에서 PostgreSQL 데이터 소스는 이전 버전과 다르게 데이터베이스에 연결하기 위한 루트 인증서를 설정합니다. 워크스페이스를 버전 8에서 9로 업데이트하는 경우 연결 방법을 변경해야 할 수 있습니다. 자세한 정보는 업데이트된 워크스페이스 관련 문제 해결을 참조하세요.

데이터 소스 추가

1. 상단 헤더에서 Grafana 아이콘을 선택하여 사이드 메뉴를 여세요.
2. 사이드 메뉴에서 구성 아이콘 아래에 데이터 소스 링크가 있습니다.
3. 상단 헤더에서 + 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 유형 드롭다운 목록에서 PostgreSQL을 선택하세요.

데이터 소스 옵션

이름	설명
`Name`	데이터 소스 이름. 패널 및 쿼리에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
`Default`	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
`Host`	PostgreSQL 인스턴스의 IP 주소/호스트 이름 및 선택적 포트. 데이터베이스 이름은 포함하지 마세요. Postgres에 연결하기 위한 연결 문자열이 올바르지 않아 오류가 발생합니다.
`Database`	PostgreSQL 데이터베이스의 이름.
`User`	데이터베이스 사용자의 로그인/사용자 이름.
`Password`	데이터베이스 사용자의 암호
`SSL Mode`	이 옵션은 보안 SSL TCP/IP 연결을 서버와 협상할지 여부 또는 해당 우선순위를 결정합니다.
`Max open`	데이터베이스에 대한 최대 열린 연결 수, 기본값 `unlimited` (Grafana v5.4 이상).
`Max idle`	유휴 연결 풀의 최대 연결 수, 기본값: 2(Grafana v5.4 이상).

이름	설명
Max lifetime	연결을 재사용할 수 있는 최대 시간(초 단위, 기본값 14400/4시간)(Grafana v5.4 이상).
Version	이 옵션은 쿼리 빌더에서 사용할 수 있는 함수를 결정합니다(Gafana 5.3 이상에서만 사용 가능).
TimescaleDB	TimescaleDB는 PostgreSQL 확장으로 빌드된 시계열 데이터베이스입니다. 활성화된 경우 Grafana는 $__timeGroup 매크로에서 time_bucket 을 사용하고 쿼리 빌더에서 TimescaleDB 특정 집계 함수를 표시합니다(Gafana 5.3 이상에서만 사용 가능).

최소 시간 간격

$_interval $_interval_ms 변수의 하한. 데이터가 1분마다 기록되는 경우 1m과 같이 쓰기 빈도로 설정하는 것이 좋습니다. 이 옵션은 대시보드 패널의 데이터 소스 옵션에서 재정의/구성할 수도 있습니다. 이 값은 숫자 및 유효한 시간 식별자의 순서로 형식이 지정되어야 합니다(예: 1m(1분) 또는 30s(30초)). 다음 시간 식별자가 지원됩니다.

식별자	설명
y	연도
M	월
w	주
d	일
h	시간
m	분
s	초

식별자	설명
ms	밀리초

데이터베이스 사용자 권한

> **Important**
>
> 데이터 소스를 추가할 때 지정하는 데이터베이스 사용자에게는 쿼리하려는 지정된 데이터베이스 및 테이블에 대한 SELECT 권한만 부여해야 합니다. Grafana에서는 쿼리가 안전한지 검증하지 않습니다. 쿼리에는 모든 SQL 문이 포함될 수 있습니다. 예를 들어 `DELETE FROM user;` 및 `DROP TABLE user;`와 같은 명령문이 실행됩니다. 이를 방지하려면 제한된 권한의 특정 PostgreSQL 사용자를 생성하는 것이 좋습니다.

다음 코드 예제에서는 제한된 권한의 특정 PostgreSQL 사용자를 생성하는 방법을 보여줍니다.

```
CREATE USER grafanareader WITH PASSWORD 'password';
GRANT USAGE ON SCHEMA schema TO grafanareader;
GRANT SELECT ON schema.table TO grafanareader;
```

사용자가 퍼블릭 역할에서 원치 않는 권한을 얻지 않도록 해야 합니다.

쿼리 편집기

PostgreSQL 쿼리 편집기는 Graph 또는 Singlestat 패널의 편집 모드일 때 지표 탭에서 찾을 수 있습니다. 패널 제목, 편집을 차례로 선택하여 편집 모드로 전환합니다.

쿼리 편집기에는 패널 편집 모드에서 쿼리가 실행된 후 표시되는 생성된 SQL 링크가 있습니다. 이를 선택하면 실행된 원시 보간 SQL 문자열이 확장되고 표시됩니다.

테이블, 시간 열 및 지표 열 선택(FROM)

처음 편집 모드로 전환하거나 새 쿼리를 추가하면 Grafana는 타임스탬프 열과 숫자 열이 있는 첫 번째 테이블로 쿼리 빌더를 미리 채우려고 시도합니다.

FROM 필드에서 Grafana는 데이터베이스 사용자의 `search_path`에 있는 테이블을 제안합니다. `search_path`에 없는 테이블 또는 보기를 선택하려면 `public.metrics`와 같은 정규화된 이름(schema.table)을 수동으로 입력할 수 있습니다.

시간 열 필드는 시간 값을 포함하는 열의 이름을 나타냅니다. 지표 열 필드의 값 선택은 선택 사항입니다. 값을 선택하면 지표 열 필드가 시리즈 이름으로 사용됩니다.

지표 열 제안에는 텍스트 데이터 유형(char,varchar,text)이 있는 열만 포함됩니다. 데이터 유형이 서로 다른 열을 지표 열로 사용하려면 캐스트(`ip::text`)와 함께 열 이름을 입력할 수 있습니다. `hostname || ' ' || container_name`과 같은 텍스트 데이터 유형으로 평가하는 지표 열 필드에 임의의 SQL 표현식을 입력할 수도 있습니다.

열, 기간 및 집계 함수(SELECT)

`SELECT` 행에서 사용할 열과 함수를 지정할 수 있습니다. 열 필드에서 `column1 * column2 / column3`과 같은 열 이름 대신 임의의 표현식을 작성할 수 있습니다.

쿼리 편집기에서 사용 가능한 함수는 데이터 소스를 구성할 때 선택한 PostgreSQL 버전에 따라 달라집니다. 집계 함수를 사용하는 경우 결과 세트를 그룹화해야 합니다. 집계 함수를 추가하면 편집기가 자동으로 `GROUP BY time`을 추가합니다.

편집기는 쿼리의 이 부분을 단순화하고 통합하려고 합니다.

더하기 버튼을 선택하고 메뉴에서 열을 선택하여 값 열을 더 추가할 수 있습니다. 그래프 패널에 다중 값 열이 별도의 시리즈로 작성됩니다.

데이터 필터링(WHERE)

필터를 추가하려면 `WHERE` 조건 오른쪽에 있는 더하기 아이콘을 선택합니다. 필터를 선택하고 제거를 선택하여 필터를 제거할 수 있습니다. 현재 선택한 시간 범위에 대한 필터가 새 쿼리에 자동으로 추가됩니다.

그룹화 기준

시간 또는 다른 열을 기준으로 그룹화하려면 GROUP BY 행 끝에 있는 더하기 아이콘을 선택합니다. 제안 드롭다운 목록에는 현재 선택한 테이블의 텍스트 열만 표시되지만 열을 수동으로 입력할 수 있습니다. 항목을 선택하고 제거를 선택하여 그룹을 제거할 수 있습니다.

그룹을 추가하는 경우 선택한 모든 열에 집계 함수가 적용되어야 합니다. 쿼리 빌더는 그룹화를 추가할 때 집계 함수 없이 모든 열에 집계 함수를 자동으로 추가합니다.

갭 채우기

Amazon Managed Grafana에서 시간별로 그룹화할 때 누락된 값을 채울 수 있습니다. 시간 함수는 두 개의 인수를 허용합니다. 첫 번째 인수는 그룹화 기준으로 사용하려는 기간이고 두 번째 인수는 Grafana에서 누락된 항목을 채우려는 값입니다.

텍스트 편집기 모드(RAW)

햄버거 아이콘을 선택하고 편집기 모드 전환을 선택하거나 쿼리 아래에서 SQL 편집을 선택하여 원시 쿼리 편집기 모드로 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 원시 쿼리 편집기를 사용하는 경우 쿼리에 최소한 `ORDER BY time` 및 필터가 반환된 시간 범위에 있는지 확인합니다.

매크로

쿼리 내에서 매크로를 사용하여 구문을 단순화하고 동적 부분을 허용할 수 있습니다.

매크로 예제	설명
`$__time(dateColumn)`	UNIX 타임스탬프로 변환하고 열 이름을 `time_sec`으로 바꾸는 표현식으로 대체됩니다. 예: UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as time_sec.
`$__timeEpoch(dateColumn)`	UNIX 타임스탬프로 변환하고 열 이름을 `time_sec`으로 바꾸는 표현식으로 대체됩니다. 예: UNIX_TIMESTAMP(dateColumn) as time_sec.

매크로 예제	설명
`$__timeFilter(dateColumn)`	지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터로 대체됩니다. 예: dateColumn BETWEEN FROM_UNIXTIME(1494410783) AND FROM_UNIXTIME(1494410983).
`$__timeFrom()`	현재 활성 시간 선택의 시작으로 대체됩니다. 예: FROM_UNIXTIME(1494410783).
`$__timeTo()`	현재 활성 시간 선택의 끝으로 대체됩니다. 예: FROM_UNIXTIME(1494410983).

매크로 예제	설명
`$__timeGroup(dateColumn,'5m')`	GROUP BY 절에서 사용할 수 있는 표현식으로 대체됩니다. 예: cast(cast(UNIX_TIMESTAMP(dateColumn)/(300) as signed)300 as signed),*
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', 0)`	이전 행과 동일하지만 채우기 파라미터가 있는 경우 해당 시리즈의 누락된 포인트가 Grafana에 의해 추가되고 0이 값으로 사용됩니다.
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', NULL)`	위와 동일하지만 NULL이 누락 포인트의 값으로 사용됩니다.

매크로 예제	설명
`$__timeGroup(dateColumn,'5m', previous)`	위와 동일하지만 해당 시리즈의 이전 값이 채우기 값으로 사용됩니다. 아직 값이 보이지 않으면 NULL이 사용됩니다(Grafana 5.3 이상에서만 사용 가능).
`$__timeGroupAlias(dateColumn,'5m')`	$__timeGroup과 동일하지만 추가된 열 별칭으로 대체됩니다.
`$__unixEpochFilter(dateColumn)`	지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터(Unix 타임스탬프로 시간이 표시됨)로 대체됩니다. 예: *dateColumn > 1494410783 AND dateColumn < 1494497183*
`$__unixEpochFrom()  `	| 현재 활성 시간 선택의 시작(Unix 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예: *1494410783*

매크로 예제	설명
`$__unixEpochTo()`	현재 활성 시간 선택의 끝(Unix 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예: *1494497183*
`$__unixEpochNanoFilter(dateColumn)`	지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터(나노초 타임스탬프로 시간이 표시됨)로 대체됩니다. 예: *dateColumn > 1494410783152415214 AND dateColumn < 1494497183142514872*
`$__unixEpochNanoFrom()`	현재 활성 시간 선택의 시작(나노초 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예: *1494410783152415214*

매크로 예제	설명
`$__unixEpochNanoTo()`	현재 활성 시간 선택의 끝(나노초 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예: *1494497183142514872*
`$__unixEpochGroup(dateColumn,"5m", [fillmode])`	$__timeGroup과 동일하지만 Unix 타임스탬프로 시간이 저장됩니다.

테이블 쿼리

쿼리 옵션이 형식: 테이블로 설정된 경우 기본적으로 모든 유형의 SQL 쿼리를 수행할 수 있습니다. 테이블 패널에는 쿼리에서 반환하는 열 및 행의 결과가 자동으로 표시됩니다.

일반 `as` SQL 열 선택 구문을 사용하여 테이블 패널 열의 이름을 제어할 수 있습니다.

시계열 쿼리

예를 들어 그래프 패널에서 사용할 형식을 `Time series`로 설정한 경우 쿼리는 SQL datetime 또는 Unix 에포크를 나타내는 숫자 데이터 유형을 반환하는 `time`이라는 열을 반환해야 합니다. `time` 및 `metric`을 제외한 모든 열은 값 열로 처리됩니다. 값 열의 지표 이름으로 사용되는 `metric` 열을 반환할 수 있습니다. 다중 값 열과 `metric` 열을 반환하면 이 열이 시리즈 이름의 접두사로 사용됩니다.

시계열 쿼리의 결과 세트는 시간별로 정렬해야 합니다.

다음 코드 예제에서는 `metric` 열을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup("time_date_time",'5m'),
  min("value_double"),
  'min' as metric
FROM test_data
```

```
WHERE $__timeFilter("time_date_time")
GROUP BY time
ORDER BY time
```

아래 코드 예제에서는 $__timeGroup 매크로의 채우기 파라미터를 사용하여 대신 null 값을 0으로 변환하는 방법을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup("createdAt",'5m',0),
  sum(value) as value,
  measurement
FROM test_data
WHERE
  $__timeFilter("createdAt")
GROUP BY time, measurement
ORDER BY time
```

다음 코드 예제에서는 여러 열을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup("time_date_time",'5m'),
  min("value_double") as "min_value",
  max("value_double") as "max_value"
FROM test_data
WHERE $__timeFilter("time_date_time")
GROUP BY time
ORDER BY time
```

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 섹션을 참조하세요.

쿼리 변수

Query 유형의 템플릿 변수를 추가하는 경우 드롭다운 선택 상자로 표시되는 측정 이름, 키 이름 또는 키 값과 같은 항목을 반환할 수 있는 PostgreSQL 쿼리를 작성할 수 있습니다.

예를 들어 템플릿 지정 변수 쿼리 설정에서 이와 같은 쿼리를 지정하여 hostname 열의 모든 값을 포함하는 변수를 가질 수 있습니다.

```
SELECT hostname FROM host
```

쿼리는 여러 열을 반환할 수 있으며 Grafana는 이 열에서 목록을 자동으로 생성합니다. 예를 들어 다음 쿼리는 hostname 및 hostname2의 값이 포함된 목록을 반환합니다.

```
SELECT host.hostname, other_host.hostname2 FROM host JOIN other_host ON host.city =
 other_host.city
```

쿼리에서 $__timeFilter(column)와 같은 시간 범위 종속 매크로를 사용하려면 템플릿 변수의 새로 고침 모드를 시간 범위 변경 시로 설정해야 합니다.

```
SELECT event_name FROM event_log WHERE $__timeFilter(time_column)
```

또 다른 옵션으로 키/값 변수를 생성할 수 있는 쿼리가 있습니다. 쿼리에서 __text 및 __value라는 두 개의 열을 반환해야 합니다. __text 열 값은 고유해야 합니다(고유하지 않은 경우 첫 번째 값이 사용됨). 드롭다운 목록의 옵션은 텍스트 및 값을 포함하며, 여기에서는 친숙한 이름(텍스트) 및 ID(값)를 지정할 수 있습니다. hostname을 텍스트로, id를 값으로 사용하는 쿼리 예제:

```
SELECT hostname AS __text, id AS __value FROM host
```

중첩 변수를 생성할 수도 있습니다. region 변수를 사용하면 호스트 변수에서 현재 선택한 리전의 호스트만 표시할 수 있습니다. 다음 코드 예제에서는 다음과 같은 쿼리를 보여줍니다(region이 다중 값 변수인 경우 다중 값과 일치하려는 경우 = 대신 IN 비교 연산자 사용).

```
SELECT hostname FROM host  WHERE region IN($region)
```

__searchFilter를 사용하여 쿼리 변수에서 결과 필터링

쿼리 필드에서 __searchFilter를 사용하면 드롭다운 선택 상자에 입력한 내용을 기반으로 쿼리 결과를 필터링합니다. 사용자가 아무 것도 입력하지 않은 경우 __searchFilter의 기본값은 %입니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 이를 자동으로 수행하지 않으므로 `__searchFilter` 표현식을 따옴표로 묶는 것이 중요합니다.

다음 예제에서는 사용자가 드롭다운 선택 상자에 텍스트를 입력하는 동안 `__searchFilter`를 쿼리 필드의 일부로 사용하여 `hostname` 검색을 활성화하는 방법을 보여줍니다.

```
SELECT hostname FROM my_host  WHERE hostname LIKE '$__searchFilter'
```

쿼리에서 변수 사용

템플릿 변수 값은 템플릿 변수가 `multi-value`인 경우에만 따옴표로 묶습니다.

변수가 다중 값 변수인 경우 여러 값과 일치시키는 `=`보다 `IN` 비교 연산자를 사용합니다.

두 가지 구문이 있습니다.

`$<varname>`: 템플릿 변수 이름이 `hostname`인 예제:

```
SELECT
  atimestamp as time,
  aint as value
FROM table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in($hostname)
ORDER BY atimestamp ASC
```

`[[varname]]`: 템플릿 변수 이름이 `hostname`인 예제:

```
SELECT
  atimestamp as time,
  aint as value
FROM table
WHERE $__timeFilter(atimestamp) and hostname in([[hostname]])
ORDER BY atimestamp ASC
```

다중 값 변수에 대한 따옴표 기능 끄기

Amazon Managed Grafana에서는 다중 값 변수에 대해 따옴표로 묶고 쉼표로 구분된 문자열을 자동으로 생성합니다. 예를 들어, `server01` 및 `server02`를 선택하면 `'server01', 'server02'` 형식으로 지정됩니다. 이 기능을 끄려면 변수에 csv 형식 지정 옵션을 사용합니다.

```
${servers:csv}
```

변수 형식 지정 옵션에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

Annotations

주석을 사용하여 그래프 위에 풍부한 이벤트 정보를 오버레이합니다. 대시보드 메뉴/주석 보기를 통해 주석 쿼리를 추가합니다. 자세한 내용은 Annotations 단원을 참조하십시오.

다음 코드 예제에서는 에포크 값이 있는 시간 열을 사용하는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  epoch_time as time,
  metric1 as text,
  concat_ws(', ', metric1::text, metric2::text) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__unixEpochFilter(epoch_time)
```

다음 코드 예제에서는 에포크 값을 포함하는 time 및 timeend 열을 사용하는 리전 쿼리를 보여줍니다.

> **Note**
>
> Grafana v6.6 이상에서만 사용할 수 있습니다.

```
SELECT
  epoch_time as time,
  epoch_time_end as timeend,
  metric1 as text,
  concat_ws(', ', metric1::text, metric2::text) as tags
```

```
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__unixEpochFilter(epoch_time)
```

다음 코드 예제에서는 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형의 시간 열을 사용하는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  native_date_time as time,
  metric1 as text,
  concat_ws(', ', metric1::text, metric2::text) as tags
FROM
  public.test_data
WHERE
  $__timeFilter(native_date_time)
```

이름	설명
time	날짜/시간 필드의 이름. 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다.
timeend	종료 날짜/시간 필드의 선택적 이름. 기본 SQL 날짜/시간 데이터 유형 또는 에포크 값을 포함하는 열일 수 있습니다(Grafana v6.6 이상).
text	이벤트 설명 필드.
tags	이벤트 태그에 대해 쉼표로 구분된 문자열로 사용할 선택적 필드 이름.

알림

시계열 쿼리는 알림 조건에서 작동해야 합니다. 테이블 형식의 쿼리는 알림 규칙 조건에서 아직 지원되지 않습니다.

Tempo 데이터 소스에 연결

Tempo는 Grafana Labs의 대용량 최소 종속성 추적 스토리지 OSS 추적 솔루션입니다.

데이터 소스 추가

Tempo 설정에 액세스하려면 구성(톱니) 아이콘을 선택하고 데이터 소스를 선택한 다음, Tempo를 선택하세요.

이름	설명
Name	패널, 쿼리 및 탐색에서 데이터 소스를 참조할 때 사용하는 이름.
Default	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.
URL	Tempo 인스턴스의 URL(예: `http://tempo`).
Basic Auth	Tempo 데이터 소스에 대한 기본 인증을 활성화합니다.
User	기본 인증을 위한 사용자 이름.
Passwor	기본 인증을 위한 암호.

로그에 대한 추적

추적에 대한 추적 기능 구성입니다. 현재 대상 데이터 소스는 Loki여야 합니다. 자세한 내용은 추적 통합 단원을 참조하십시오.

- 데이터 소스 - 대상 데이터 소스.
- 태그 - Loki 쿼리에 사용되는 태그. 기본값은 입니다.`'cluster', 'hostname', 'namespace', pod'`
- 범위 시작 시간 전환 - 범위 시작 시간을 기준으로 Loki 쿼리의 시작 시간으로 전환합니다. 과거로 확장하려면 음수 값을 사용해야 합니다. 여기에서는 5s, 1m, 3h와 같은 시간 단위를 사용할 수 있습니다. 기본값은 0입니다.
- 범위 종료 시간 전환 - 범위 종료 시간을 기준으로 Loki 쿼리의 종료 시간으로 전환합니다. 여기에서는 5s, 1m, 3h와 같은 시간 단위를 사용할 수 있습니다. 기본값은 0입니다.

추적 쿼리

탐색을 통해 Tempo에서 추적을 쿼리하고 표시할 수 있습니다. 데이터 소스 구성 페이지에서 로그에 대한 추적 설정을 구성하면 추적을 검색할 수 있습니다. 시각화할 추적을 찾으려면 Loki 쿼리 편집기를 사

용합니다. 검색 결과를 가져오려면 파생 필드가 구성되어 있어야 합니다. 이 필드는 이 데이터 소스를 가리킵니다.

특정 추적을 쿼리하려면 TraceID 쿼리 유형을 선택한 다음, ID를 추적 ID 필드에 넣습니다.

로그에서 추적 ID에 연결

내부 링크를 구성하여 Loki 또는 Elastic의 로그에서 Tempo 추적에 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 파생 필드 단원을 참조하십시오.

테스트를 위한 TestData 데이터 소스 구성

Grafana는 모든 패널에 대해 시뮬레이션된 시계열 데이터를 생성하는 TestData 데이터 소스를 함께 제공합니다. 이를 사용하여 자체 가짜 및 무작위 시계열 데이터를 빌드하고 모든 패널에서 렌더링할 수 있으므로 대시보드 기능을 확인하고 데이터를 안전하고 쉽게 공유할 수 있습니다.

데이터 소스 구성

TestData의 데이터 소스 구성에 액세스하는 방법

1. 구성(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 데이터 소스를 선택하세요.
3. TestData를 선택하세요.

데이터 소스에서는 모든 데이터 소스에 일반적인 가장 기본적인 옵션 이외의 설정을 제공하지 않습니다.

이름	설명
`Name`	패널, 쿼리 및 탐색의 데이터 소스 이름.
`Default`	새 패널에 대해 이 데이터 소스를 미리 선택할지 여부.

모의 데이터 생성

TestData 데이터 소스를 추가하면 Grafana 인스턴스의 사용자가 이를 모든 지표 패널에서 데이터 소스로 사용할 수 있으며 선택한 TestData 시나리오에 따라 사용할 수 있는 모의 데이터를 제공합니다.

시나리오 선택

쿼리 편집기를 제공하는 대신 TestData 데이터 소스를 사용하면 패널에 대한 시뮬레이션 데이터를 생성하는 시나리오를 선택할 수 있습니다.

각 시나리오에 별칭을 할당할 수 있으며, 많은 시나리오에는 선택할 때 고유한 옵션이 나타납니다.

사용 가능한 시나리오:

- Annotations
- 조건부 오류
- CSV 콘텐츠
- CSV 파일
- CSV 지표 값
- 범위를 벗어난 데이터 포인트
- 지수 히트맵 버킷 데이터
- Grafana API
- Grafana Live
- 선형 히트맵 버킷 데이터
- Apache Arrow 데이터 로드
- 로그
- 데이터 포인트 없음
- 노드 그래프
- 예측 가능한 CSV 웨이브
- 예측 가능한 펄스
- Random Walk
- Random Walk(오류 포함)
- Random Walk 테이블
- 원시 프레임
- 시뮬레이션
- 느린 쿼리
- 스트리밍 클라이언트

- 테이블 정적
- 미국에서 생성된 데이터

사전 구성된 대시보드 가져오기

TestData는 예제 대시보드도 제공합니다.

예제 대시보드를 가져오는 방법

1. 데이터 소스의 구성 페이지로 이동하세요.
2. 대시보드 탭을 선택하세요.
3. 단순 스트리밍 예제 대시보드에 대해 가져오기를 선택하세요.

가져온 대시보드를 사용자 지정하는 방법:

가져온 대시보드를 사용자 지정하려면 다른 이름으로 저장하는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 Grafana를 업그레이드할 때 사용자 지정 대시보드를 새 버전으로 덮어쓸 수 있습니다.

테스트 데이터를 사용하여 문제 보고

시계열 데이터의 사용 또는 렌더링과 관련된 문제를 GitHub의 GrafanaLabs에 보고하는 경우 이 데이터 소스를 사용하여 문제를 복제하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 개발자가 문제를 훨씬 더 쉽게 복제하고 해결할 수 있습니다.

Zipkin 데이터 소스에 연결

Zipkin은 오픈 소스의 분산 추적 시스템입니다. Amazon Managed Grafana의 탐색에서 추적을 쿼리할 수 있도록 Zipkin 데이터 소스를 추가합니다.

데이터 소스 추가

Zipkin 설정에 액세스하려면 구성(톱니) 아이콘을 선택하고 데이터 소스를 선택한 다음, Zipkin을 선택하세요.

이름	설명
Name	데이터 소스 이름. 패널, 쿼리 및 탐색에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
Default	기본 데이터 소스는 새 패널에 대해 미리 선택됨을 의미합니다.

이름	설명
URL	Zipkin 인스턴스의 URL(예: http://localhost:9411).
Access	서버(기본값) = Grafana 백엔드/서버에서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.
Basic Auth	Zipkin 데이터 소스에 대한 기본 인증을 활성화합니다.
User	기본 인증을 위한 사용자 이름.
Passwo	기본 인증을 위한 암호.

추적 쿼리

Zipkin에서의 추적 쿼리 및 표시는 탐색을 통해 사용할 수 있습니다.

Zipkin 쿼리 편집기를 사용하면 추적 ID로 직접 쿼리하거나 추적 선택기에서 추적을 선택할 수 있습니다. 추적 ID로 쿼리하려면 텍스트 입력에 ID를 삽입합니다.

추적 선택기를 사용하여 탐색에서 선택한 시간 범위에 로깅된 모든 추적에서 특정 추적을 선택하세요. 추적 선택기에는 세 가지 중첩 수준이 있습니다. 1. 원하는 서비스. 1. 특정 작업은 선택한 서비스의 일부입니다. 1. 선택한 작업이 발생한 특정 추적(루트 작업 이름 및 추적 기간으로 표시됨).

추적 UI의 데이터 매핑

Zipkin 주석은 추적 보기에서 주석 키 아래에 표시된 주석 값을 포함하는 로그로 나타납니다.

로그에서 추적 ID에 연결

내부 링크로 파생 필드를 구성하여 Loki의 로그에서 Zipkin 추적에 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 파생 필드 단원을 참조하십시오.

Enterprise 데이터 소스에 연결

다음 데이터 소스는 Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인으로 업그레이드된 워크스페이스에서 지원됩니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.

Enterprise 플러그인은 정기적으로 업데이트됩니다. 여기에는 기존 플러그인에 대한 업데이트 및 경우에 따라 새 데이터 소스가 모두 포함됩니다. 다음 설명서에는 사용 가능한 모든 데이터 소스가 포함되

지 않을 수도 있습니다. Amazon Managed Grafana Enterprise 플러그인에서 지원하는 현재 Enterprise 플러그인 목록은 Grafana 설명서의 Grafana Enterprise 플러그인을 참조하세요.

버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스의 경우 Enterprise 데이터 소스는 더 이상 기본적으로 설치되지 않습니다. 올바른 데이터 소스 플러그인을 설치해야 합니다. 여기에 나열되지 않은 항목을 포함하여 모든 Enterprise 데이터 소스에 플러그인을 설치할 수 있습니다. 이미 설치한 플러그인의 버전을 업데이트하도록 선택할 수도 있습니다. 플러그인 관리에 대한 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 섹션을 참고하세요.

주제

- AppDynamics 데이터 소스에 연결
- Databricks 데이터 소스에 연결
- 데이터베이스 데이터 소스에 연결
- Dynatrace 데이터 소스에 연결
- GitLab 데이터 소스에 연결
- Honeycomb 데이터 소스에 연결
- Jira 데이터 소스에 연결
- MongoDB 데이터 소스에 연결
- New Relic 데이터 소스에 연결
- Oracle 데이터베이스 데이터 소스에 연결
- Salesforce 데이터 소스에 연결
- SAP HANA 데이터 소스에 연결
- ServiceNow 데이터 소스에 연결
- Snowflake 데이터 소스에 연결
- Splunk 데이터 소스에 연결
- Splunk Infrastructure Monitoring 데이터 소스에 연결
- Wavefront 데이터 소스에 연결(Wavefront의 VMware Tanzu Observability)

AppDynamics 데이터 소스에 연결

Amazon Managed Grafana에 대한 AppDynamics 데이터 소스를 사용하면 지표 API를 사용하여 AppDynamics에서 지표를 쿼리하고 Grafana 대시보드에서 시각화할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

데이터 소스 구성에 대한 참고 사항

서버(프록시) 액세스(CORS 및 사용자의 암호 조회 방지를 위함) 및 기본 인증을 사용합니다. 사용자 이름은 'user@account'(즉, your.name@customer1 또는 my_user@saas_account_name)여야 합니다.

다음 단계를 사용하여 암호를 구성하세요.

1. https://accounts.appdynamics.com/subscriptions로 이동합니다.
2. 구독 행의 이름 열에서 링크를 선택하세요.
3. 페이지 상단의 탭을 선택하여 라이선스 세부 정보로 이동하세요.
4. 액세스 키 필드에 표시 버튼이 있습니다. 표시 버튼을 선택하여 액세스 키를 표시하세요.
5. Grafana의 구성 페이지에 있는 기본 인증 세부 정보에서 암호 필드에 액세스 키를 복사합니다.

다음 단계를 사용하여 Amazon Managed Grafana의 사용자 및 역할을 설정하세요.

1. AppDynamics에서 설정, 관리로 이동하세요.
2. 역할 탭을 선택하고 '+' 버튼을 선택하여 새 역할(예: `grafana_readonly.`)을 생성하세요.
3. 역할 생성 섹션의 계정 탭에서 `View Business Flow` 권한을 추가하세요.
4. 애플리케이션 탭에서 보기 상자를 선택하여 Grafana가 애플리케이션 데이터를 볼 수 있도록 허용하세요.
5. 데이터베이스 탭에서 보기 상자를 선택하여 Grafana가 데이터베이스 데이터를 볼 수 있도록 허용하세요.
6. 분석 탭에서 모든 애플리케이션에서 데이터를 볼 수 있음 상자를 선택하여 Grafana에서 애플리케이션 분석 데이터를 볼 수 있도록 허용하세요.
7. 관리 페이지의 사용자 탭에서 새 사용자(예: `grafana`)를 생성하세요. 방금 생성한 역할(예: `grafana_readonly`)에 새 사용자(또는 사용자가 속한 그룹)를 할당하세요.

템플릿 지정

현재 지원되는 템플릿 쿼리는 다음과 같습니다.

1. Applications(전체 애플리케이션)
2. AppName.BusinessTransactions(애플리케이션 이름의 모든 BT)
3. AppName.Tiers(애플리케이션 이름의 모든 티어)
4. AppName.Nodes(애플리케이션 이름의 모든 노드)
5. AppName.TierName.BusinessTransactions(특정 티어의 모든 BT)
6. AppName.TierName.Nodes(특정 티어의 모든 노드)
7. AppName.Path.<Any Metric Path>(모든 지표 경로를 지정할 수 있음)

범례 키

범례 키의 기본값은 상당히 길 수 있지만 이 형식은 사용자 지정할 수 있습니다.

App on legend 옵션을 선택하여 범례 키 앞에 애플리케이션 이름을 접두사로 추가할 수 있습니다. 예를 들어 MyApp - Overall Application Performance|Average Response Time (ms)입니다.

범례 키를 볼 수 없는 단일 통계 또는 기타 패널에 대한 쿼리인 경우 메타데이터 표시 옵션을 선택하여 쿼리의 범례 키(별칭이라고도 함)가 무엇인지 확인하세요.

범례 드롭다운 목록에는 Full Path, Segments 및 Custom의 세 가지 옵션이 있습니다

범례 옵션 - 전체 경로

범례 키는 전체 지표 경로(예: Overall Application Performance|Average Response Time (ms))입니다.

범례 옵션 - 세그먼트

지표 이름은 세그먼트로 구성됩니다. 표시할 세그먼트를 선택할 수 있습니다.

예를 들어 지표 이름을 사용하는 경우 다음을 수행하세요.

Errors|mywebsite|Error|Errors per Minute

세그먼트 필드에 다음 2,4를 입력하면 mywebsite|Errors per minute가 반환됩니다.

인덱싱은 1로 시작하므로 1에서 Errors를 반환합니다.

범례 옵션 - 사용자 지정

지표 메타데이터에서 혼합할 수 있도록 텍스트와 다음 별칭 패턴을 결합하여 사용자 지정 범례를 생성하세요.

- {{app}}은 애플리케이션 이름을 반환합니다.
- {{1}}은 지표 경로에서 세그먼트를 반환합니다.

  예를 들어 지표: Overall Application Performance|Average Response Time (ms)에는 두 개의 세그먼트가 있습니다. {{1}}은 첫 번째 세그먼트를 반환하고 {{2}}는 두 번째 세그먼트를 반환합니다.

범례 키 패턴 및 생성된 범례 키의 예제:

- custom legend key => custom legend key
- App: {{app}} MetricPart2: {{2}} => App: myApp MetricPart2: Average Response Time (ms)

Databricks 데이터 소스에 연결

Databricks 데이터 소스를 사용하면 Amazon Managed Grafana 내에서 Databricks 데이터를 쿼리 및 시각화할 수 있습니다. 여기에는 쿼리를 포맷하고 색상 코드를 지정하는 SQL 편집기가 포함되어 있습니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

Databricks 데이터 소스 추가

Grafana 콘솔에 Databricks 데이터 소스를 추가하려면 다음 단계를 수행합니다.

Databricks 데이터 소스를 추가하는 방법

1. 상단 헤더에서 Grafana 아이콘을 선택하여 사이드 메뉴를 여세요.
2. 사이드 메뉴의 대시보드 링크에서 데이터 소스를 선택하세요.

> **Note**
>
> 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 Grafana에 대한 `Admin` 역할이 없는 것입니다.

3. 상단 헤더에서 + 데이터 소스 추가 버튼을 선택하세요.
4. 유형 드롭다운 목록에서 Databricks를 선택하세요.

> **Note**
>
> Databricks 옵션이 표시되지 않지만 필요한 경우 Grafana Enterprise로 업그레이드해야 합니다.

5. 데이터를 연결하고 편집할 옵션을 선택하세요.

Databricks 데이터 소스 사용 시 참고 사항

시계열

시계열 시각화는 쿼리에 `datetime` 필드를 추가할 때 선택할 수 있습니다. 이 필드는 시리즈의 타임스탬프로 사용됩니다. 필드에 특정 시간대가 포함되지 않은 경우 Grafana는 해당 시간이 UTC라고 가정합니다.

여러 줄 시계열

여러 줄 시계열 시각화를 생성하려면 쿼리에 다음 순서로 3개 이상의 필드가 포함되어야 합니다.

1. 별칭이 `time`인 `datetime` 필드.
2. `GROUP BY`에 대한 값.
3. 시각화할 하나 이상의 지표 값.

다음은 여러 줄 시계열 옵션을 반환하는 쿼리 예제입니다.

```
SELECT log_time AS time, machine_group, avg(disk_free) AS avg_disk_free
FROM mgbench.logs1
```

```
GROUP BY machine_group, log_time
ORDER BY log_time
```

데이터베이스 데이터 소스에 연결

Datadog 데이터 소스를 사용하면 Amazon Managed Grafana에서 Datadog 모니터링 서비스의 지표를 시각화할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

사용법

캐싱

많은 쿼리를 만드는 대규모 대시보드의 경우 Datadog API에 의해 요금이 제한될 수 있습니다(Datadog API에서 허용하는 시간당 최대 API 직접 호출 수에 도달함). 캐싱 기능은 60초 동안 고유한 쿼리를 캐싱합니다. 이 간격은 구성 페이지에서 더 길거나 짧게 변경할 수 있습니다.

쿼리 편집기

간단합니다. 집계 및 지표를 선택하세요. 결과를 필터링하려면 하나 이상의 태그를 선택하세요.

Datadog 데이터 소스는 Datadog 쿼리 편집기에서 지원하는 모든 고급 함수를 지원합니다. 드롭다운 목록에서 선택하고 함수 이름을 선택하여 정렬합니다.

별칭 기준 필드 사용 가능성:

- '별칭 기준' 필드에 별칭을 입력하세요.
- 범위 지정 변수를 사용합니다.
  - `$__metric` = 지표 이름으로 대체됨
  - `$__display_name` = 지표 이름으로 대체됨
  - `$__expression` = 전체 지표 표현식으로 대체됨
  - `$__aggr` = 지표 집계 함수로 대체됨(예: avg, max, min, sum)

  - $__scope = 지표 범위로 대체됨(예: region, site, env, host)

- 정규식을 사용하세요.
  - /you regexp here/flags 형식의 '별칭 정규식' 필드에 정규식을 입력하세요.
  - "별칭 기준" 필드가 비어 있으면 다음을 사용하여 정규식 결과가 조인됩니다. 지표 표현식 관련 예제 = avg:system.load.5{*}: "별칭 기준" 필드 입력: ""별칭 정규식" 필드 입력: avg:(.+)\.(\d) 결과: system.load, 5
  - "별칭 기준" 필드의 $<group_number> 변수를 사용합니다. 지표 표현식 관련 예제 = avg:system.load.5{*}: "별칭 기준: 입력: $1: $2 seconds "별칭 정규식" 필드 입력: avg:(.+)\.(\d) 결과: system.load: 5 seconds
  - $0을 사용하여 전체 표현식을 가져오세요. 지표 표현식 관련 예제 = datadog.dogstatsd.packet.count{*}: "별칭 기준: 입력: Expression: $0 "별칭 정규식" 필드 입력: DOGstatsd\.(.*)\.(.*){*}/i 결과: Expression: datadog.dogstatsd.packet.count{*}

  참고: 존재하지 않는 그룹 번호를 사용하면 오류가 발생합니다.

지표 산술

지표 산술을 사용하려면 쿼리 유형을 산술로 설정합니다. # 기호를 사용하여 원하는 지표에 연결합니다. 예를 들어 #A * 2는 A 쿼리의 결과를 두 배로 늘립니다. 두 지표 사이에서 산술은 동일한 방식으로 작동합니다. 계산에 사용하려는 결과를 쿼리에 추가한 다음, #A / #B와 같은 세 번째 쿼리에서 이러한 지표에 연결합니다.

Annotations

주석은 그래프 위에 오버레이된 이벤트입니다. 이벤트의 예로, 배포 또는 중단이 있습니다. 이 데이터 소스를 사용하면 Datadog에서 이벤트를 가져와 Amazon Managed Grafana의 그래프에 오버레이할 수 있습니다. 주석 이벤트는 소스, 태그 또는 우선순위별로 필터링할 수 있습니다.

템플릿 지정

템플릿 변수의 값을 가져오는 몇 가지 옵션, 즉 지표와 태그가 있습니다. 사용 가능한 지표 목록을 가져오려면 쿼리 필드에 *를 지정합니다.

모든 태그를 반환하려면 tag 또는 scope 값을 사용합니다.

지정된 태그 그룹에 대한 태그를 반환하려면 다음 기본 범주 값 중 하나를 사용합니다.

- host
- device
- env
- region
- site
- status
- version

사용자 지정 태그 그룹의 경우 태그 그룹 이름만 입력하면 됩니다. 예를 들어 사용자 지정 태그 그룹 이름이 subscription_name인 경우 쿼리 필드에 입력하세요.

정규식 필드를 사용하여 결과를 필터링합니다. 태그를 사용할 때 다중 값 변수가 지원됩니다. 선택한 다중 태그 값은 쉼표로 구분된 태그 목록으로 변환됩니다.

임시 필터

Grafana에는 임시 필터라는 새로운 특수 유형의 템플릿 변수가 있습니다. 이 변수는 대시보드의 모든 Datadog 쿼리에 적용됩니다. 이렇게 하면 빠른 필터처럼 사용할 수 있습니다. Datadog의 임시 변수는 태그에서 모든 키-값 페어(예: region:east, region:west)를 가져와 쿼리 태그로 사용합니다. 이 변수를 생성하려면 임시 필터 유형을 선택하고 Datadog 데이터 소스를 선택합니다. 이 변수에 대해 임의의 이름을 설정할 수 있습니다.

Dynatrace 데이터 소스에 연결

https://www.dynatrace.com/에 대한 데이터 소스. 이 데이터 소스를 사용하려면 Dynatrace 계정이 있어야 합니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

알려진 제한 사항

템플릿 변수는 여러 개를 선택할 수 없습니다. 한 개만 선택할 수 있습니다.

v2 지표 API만 지원됩니다.

특성

핵심 기능

- 템플릿 변수
  - 지표 이름
  - 단일 선택만(다중 선택 없음)
  - 임시 필터
- Annotations
  - 현재 지원되지 않음
- 별칭
  - 지표 이름
  - 집계
  - 표시 이름
  - Host
  - 설명
- 알림
  - 전체 알림 지원

Dynatrace 특정 기능

Dynatrace 지표 v2 API를 사용하여 기본 제공 지표와 사용자 지정 지표를 모두 지원합니다. 자세한 내용은 Dynatrace 설명서: Metrics API v2 및 Metric ingestion을 참조하세요.

지표에 따라 API에서 추가 변환 옵션을 지원할 수 있습니다.

Dynatrace 권한

Dynatrace에서 다음 권한이 필요합니다. - API V2(metrics.read) 권한을 사용하여 지표 읽기 - API V2(entities.read) 권한을 사용하여 엔터티 읽기

Dynatrace에서 API 키 가져오기

API 토큰을 설정하려면 Dynatrace API - Tokens and authentication을 참조하세요.

API 토큰에 대한 `metrics.read` 및 `entities.read` 권한을 설정합니다.

구성

1. 논리적 Grafana 서버 UI에서 설정/데이터 소스를 선택하고 데이터 소스 추가를 선택하세요.
2. 데이터 소스 추가 페이지에서 Dynatrace를 필터링하고 Dynatrace 플러그인을 선택하세요.
3. Dynatrace 데이터 소스를 구성하려면 다음 파라미터가 필요합니다.

   - `Name` - Dynatrace 데이터 소스에 적용할 이름(기본값: Dynatrace).
   - `Dynatrace API Type` - 연결하려는 Dynatrace 인스턴스의 유형. `SaaS` 와 `Managed Cluster` 중에 하나입니다.
   - `Dynatrace API Token` - 이전 단계에서 생성한 API 토큰입니다.

   다음 두 설정은 Dynatrace SaaS인지 아니면 관리형인지에 따라 달라집니다.

   - `yfc55578.live.dynatrace.com`의 SaaS 예제에서 환경 ID는 `yfc55578`입니다.
   - `yd8888.managed-sprint.dynalabs.io/e/abc99984-3af2-55tt-72kl-0672983gc45`의 관리형 예제에서 환경 ID는 `abc99984-3af2-55tt-72kl-0672983gc45`이고 도메인은 `yd8888.managed-sprint.dynalabs.io`입니다.
4. 모든 구성 값을 설정한 후 저장 및 테스트를 선택하여 구성을 검증하고 변경 사항을 저장하세요.

데이터 소스 쿼리

쿼리 편집기를 사용하여 Dynatrace 지표 및 문제를 쿼리합니다. 쿼리 유형은 `metric` 또는 `problem`일 수 있습니다.

지표 쿼리 유형

- `Metric` - 확인할 지표를 선택합니다. Dynatrace에서 지표 목록을 다시 가져오려면 새로 고침 버튼을 선택하세요.
- `Aggregations` - 특정 지표에 사용할 집계를 선택합니다. 집계 값을 선택하여 집계 유형을 변경하거나 +를 선택하여 다른 집계를 추가합니다.
- `Transformations` - 쿼리 편집기에서는 변환을 선택할 수 있습니다. 그런 다음, 선택한 변환에 여러 파라미터를 입력하세요. 현재는 병합 변환만 지원됩니다. 병합 변환에 대한 자세한 내용은 Merge transformation을 참조하세요.

- `Filters` - Dynatrace 데이터 소스는 각 지표에 적합한 필터를 동적으로 쿼리합니다. 필터를 추가하려면 Dynatrace 쿼리 편집기의 필터 레이블 옆에 있는 + 기호를 선택하고 필터링할 필드를 선택한 다음, 사용할 연산자를 선택하고 필터링할 값을 선택합니다. Dynatrace 데이터 소스를 사용하면 복잡한 논리적 비교를 생성하기 위해 함께 결합할 수 있는 필터 그룹을 생성할 수 있습니다. 대부분의 사용 사례에서 필터 그룹은 필요하지 않습니다. 태그와 함께 필터를 생성할 때 선택한 연결과 관계없이 Dynatrace는 항상 AND를 사용합니다. Dynatrace는 태그가 있는 OR 필터를 지원하지 않습니다.
- `Alias` - Dynatrace 데이터 소스를 사용하는 동안 두 가지 유형의 별칭이 나타납니다. 첫 번째는 정적 별칭입니다. 이 유형의 별칭은 빌드하는 모든 쿼리에서 사용할 수 있으며 별칭의 이름은 소문자로 시작합니다. 두 번째 별칭은 동적 별칭으로, 쿼리에서 사용 중인 지표에 따라 변경되며 별칭의 이름은 대문자로 시작합니다. Dynatrace 플러그인은 `Metric Names`, `Aggregation`, `Display Name`, `Host`, `Description`과 같은 여러 별칭을 지원합니다.

이름	값
`$name`	builtin:apps.other.keyUserActions.reportedErrorCount.os
`$aggregation`	auto,value
`$displayName`	보고된 오류 수(키 사용자 작업, OS별) [mobile, custom]

문제 쿼리 유형

- `Problem Query Type` - 문제 쿼리 유형을 선택합니다. 현재, 피드 문제 쿼리 유형만 지원됩니다. 피드 문제 쿼리 유형에 대한 자세한 내용은 병합 변환을 참조하세요.
- `Status Filter` - 상태별로 결과 문제를 필터링합니다.
- `Impact Filter` - 영향 수준별로 결과 문제를 필터링합니다.
- `Severity Filter` - 심각도 수준별로 결과 문제를 필터링합니다.
- `Expand Details` - 설정된 경우 응답에 관련 이벤트를 포함합니다.

템플릿 변수 사용

새 Dynatrace 쿼리 변수를 추가하려면 새 템플릿 변수 추가를 참조하세요. Dynatrace 데이터 소스를 다음과 같은 사용 가능한 쿼리에 대한 데이터 소스로 사용합니다.

- `Query type` - 쿼리 유형을 선택합니다. 쿼리 유형은 일부 데이터를 일부 키 또는 설명자와 연결합니다.

쿼리 유형	설명
`Metric names`	모든 지표 이름 목록을 반환합니다.
`Filter keys`	필터링하는 데 사용할 수 있는 모든 가능한 차원(예: 호스트 이름)의 목록을 반환합니다.
`Filter values for key`	키 이름 또는 키 이름 템플릿 변수를 기준으로 필터링된 모든 값의 목록을 반환합니다.
`Problem status options`	모든 문제 상태 목록을 반환합니다.
`Problem impact options`	영향을 받는 모든 문제 영역의 목록을 반환합니다.
`Problem severity options`	모든 문제 심각도 유형의 목록을 반환합니다.

- `Regex` - (선택 사항) 정규식을 사용해 쿼리에서 반환된 값을 필터링합니다.

> **Note**
>
> `Multi-value` 및 `Include All option`은 현재 Dynatrace 데이터 소스에서 지원되지 않습니다.

변수를 생성한 후에는 지표 드롭다운 메뉴에서 찾을 수 있습니다.

Dynatrace에 대한 대시보드 가져오기

대시보드를 가져오려면 대시보드 가져오기 섹션을 참조하세요. 가져온 대시보드는 구성 > 데이터 소스 > Dynatrace 데이터 소스 선택 > 대시보드 탭을 선택하여 확인할 수 있습니다(사전에 만든 사용 가능한 대시보드 표시).

GitLab 데이터 소스에 연결

GitLab 데이터 소스를 사용하면 상위 기여자, 일일 커밋 또는 일일 배포와 같은 세부 GitLab 통계를 추적할 수 있습니다. 프로젝트와 같은 템플릿 변수를 사용하여 대시보드에 대한 필터를 설정할 수도 있습니다. GitLab API의 데이터를 다른 소스의 데이터와 결합할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

알려진 제한 사항

알림 쿼리에서는 변환이 지원되지 않으며 변환이 GitLab API 원시 데이터에서 의미 있는 집계 지표를 얻는 유일한 방법이므로 이 플러그인에서는 아직 알림이 지원되지 않습니다.

데이터 소스 추가

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana 콘솔을 열고 로그인되었는지 확인합니다.
2. 사이드 메뉴의 구성(톱니 아이콘) 아래에서 데이터 소스를 선택하세요.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.

   > **Note**
   >
   > 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

4. 데이터 소스 목록에서 GitLab을 선택하세요.
5. 다음 정보를 입력합니다.

   - 이름에서 이 GitLab 데이터 소스의 이름을 입력합니다.
   - URL에 GitLab 인스턴스의 루트 URL(예: **`https://gitlab.com/api/v4`**)을 입력하세요.
   - 액세스 토큰 에 GitLab 개인 액세스 토큰을 입력하세요.

GitLab 데이터 소스 쿼리

GitLab 쿼리 편집기에서 커밋, 문제 또는 릴리스와 같은 다양한 리소스 유형을 선택할 수 있습니다.

프로젝트 필터링 및 보기

1. 드롭다운 메뉴에서 프로젝트를 선택하세요.
2. (선택 사항) 소유한 프로젝트를 기준으로 필터링하세요.
3. 드롭다운을 사용하여 예 또는 아니요를 선택하여 결과를 필터링하세요.

> **Note**
>
> 모든 프로젝트 가져오기(소유 = 아니요)는 시간이 오래 걸릴 수 있습니다.

커밋 필터링 및 보기

1. 드롭다운 메뉴에서 커밋을 선택하세요.
2. 입력 필드를 사용하여 프로젝트 ID를 추가합니다.
3. (선택 사항) 브랜치/태그를 기준으로 필터링하려면 입력 필드를 사용하여 브랜치/태그 참조를 추가하세요.

문제 필터링 및 보기

1. 드롭다운 메뉴에서 문제를 선택하세요.
2. 입력 필드를 사용하여 프로젝트 ID를 추가합니다.
3. (선택 사항) 제목/설명을 기준으로 필터링하려면 입력 필드를 사용하여 제목 및 설명을 기반으로 문제를 검색하세요.

릴리스 보기

1. 드롭다운 메뉴에서 배포를 선택하세요.
2. 입력 필드를 사용하여 프로젝트 ID를 추가합니다.
3. (선택 사항) 환경/상태를 기준으로 필터링하려면 입력 필드를 사용하세요. 상태 속성은 `created`, `running`, `success`, `failed` 또는 `canceled` 값 중 하나일 수 있습니다.

레이블 보기

1. 드롭다운 메뉴에서 레이블을 선택하세요.
2. 입력 필드를 사용하여 프로젝트 ID를 추가합니다.

템플릿 및 변수

새 GitLab 쿼리 변수를 추가하려면 쿼리 변수 추가 섹션을 참조하세요. GitLab 데이터 소스를 데이터 소스로 사용하세요. 릴리스, 프로젝트 또는 레이블과 같은 리소스 유형을 선택하세요.

선택할 프로젝트, 레이블 등의 동적 목록을 가져오려면 쿼리 유형 변수를 생성하세요. 쿼리 유형 변수는 GitLab 쿼리 편집기를 사용하여 프로젝트, 레이블 등을 쿼리하고 반환합니다. 다음 예제에서는 쿼리를 파라미터화하기 위한 프로젝트 변수를 생성합니다.

쿼리를 파라미터화하도록 프로젝트 변수 생성

1. **`project`**라는 쿼리 유형의 변수를 추가하세요.
2. GitLab 데이터 소스를 선택하고 대시보드 로드 시 새로 고치세요.
3. 프로젝트 리소스 유형, 소유의 경우 예, 표시 필드의 경우 이름, 값 필드의 경우 ID를 선택하세요.
4. 업데이트를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.
5. 대시보드에 새 패널을 추가하고 **`$project`**를 프로젝트 ID로 사용하세요.

   이제 드롭다운에서 선택하면 해당 프로젝트에 속한 결과를 얻을 수 있습니다.

Grafana의 변환을 사용하여 일반적인 질문에 답변

이제 기본 GitLab 쿼리를 수행하여 커밋, 문제 등을 찾을 수 있으므로 변환을 사용하여 데이터세트를 시각화, 집계, 그룹화 및 조인할 수 있으며, 다른 많은 유형의 변환을 사용하여 간단한 결과를 복잡한 질문에 대한 답변으로 변환할 수 있습니다. 다음은 몇 가지 일반적인 질문과 변환을 사용하여 질문에 답변하는 방법입니다.

프로젝트에서 하루에 커밋/문제/배포 횟수는 몇 개인가요?

1. 쿼리를 추가하세요. 리소스 유형에 대해 커밋을 선택하고 프로젝트 ID를 추가하세요.
2. 새 그룹화 기준 변환을 추가하세요. 그룹화 기준에서 created_at_date를 선택한 다음 (Count)=id를 계산하세요.
3. 그래프 시각화를 선택하세요.

프로젝트의 문제를 마감하는 데 걸리는 평균 시간은 얼마인가요?

1. 쿼리를 추가하세요. 리소스 유형에 대해 문제를 선택하고 프로젝트 ID를 추가하세요.
2. 새로운 계산에서 필드 추가 변환을 추가하세요. 모드 의 경우 바이너리 연산을 선택하고, 연산의 경우 closed_at = created_at을 선택하며, 별칭의 경우 resolution_time을 선택하세요.
3. 새로운 계산에서 필드 추가 변환을 추가하세요. 모드 의 경우 바이너리 연산을 선택하고, 연산의 경우 resolution_time / 86400000을 선택하며, 별칭의 경우 resolution_time을 선택하세요.

   모든 필드 바꾸기에서 참을 선택하세요.
4. 통계 시각화를 선택하세요.

   - 표시 = 계산
   - 계산 = 평균
   - 필드 = resolution_time

Honeycomb 데이터 소스에 연결

Honeycomb 데이터 소스를 사용하면 Amazon Managed Grafana 내에서 Honeycomb 지표와 Honeycomb 추적에 대한 링크를 쿼리하고 시각화할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

알려진 제한 사항

- 이 데이터 소스는 임시 쿼리를 지원하지 않습니다.
- API 제한 사항으로 인해 변수 편집기는 선택한 열에 대해 처음 1,000개의 고유 값만 반환할 수 있습니다.
- API 제한 사항으로 인해 데이터 소스는 지난 7일간의 데이터만 쿼리할 수 있습니다.

데이터 소스 추가

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana 콘솔을 열고 로그인되었는지 확인합니다.
2. 사이드 메뉴의 구성(톱니 아이콘) 아래에서 데이터 소스를 선택하세요.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
4. 데이터 소스 목록에서 Honeycomb을 선택하세요.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

Honeycomb 설정

이름	설명
`Name`	데이터 소스 이름. 패널, 쿼리 및 탐색에서 데이터 소스를 보는 방법입니다.
`Honeyc API key`	Honeycomb에서 가져온 API 키.
`URL`	Honeycomb API의 URL. 예를 들어 `https://api.honeycomb.io` 입니다.
`Team`	API 키와 연결된 Honeycomb 팀.

Honeycomb 데이터 소스 쿼리

지표를 쿼리하려면 편집기 필드에 값을 입력하세요.

- 데이터세트에 선택합니다.
- 기본 쿼리는 선택한 데이터세트에 대한 `COUNT`입니다.
- 쿼리를 세분화하려면 시각화, 시각화, 위치, 제약 조건, 그룹화 기준, 정렬 기준 또는 제한과 같은 나머지 필드의 값을 선택하세요.

템플릿 및 변수

새 Honeycomb 쿼리 변수를 추가하려면 쿼리 변수 추가 섹션을 참조하세요.

데이터세트, 열 또는 열 값을 포함하는 변수를 생성할 수 있습니다.

- 데이터세트를 선택하지 않으면 변수에 데이터세트가 포함됩니다.
- 데이터세트만 선택하면 변수에 열 이름이 포함됩니다.
- 데이터세트와 열을 모두 선택하면 변수에 열 값이 포함됩니다. 편집기의 위치 필드를 사용하여 열 값을 추가로 제한할 수 있습니다.

Honeycomb UI에서 쿼리 보기

Honeycomb UI에서 대시보드 패널을 통해 생성한 쿼리를 보려면 그래프에서 원하는 점을 선택하고 Honeycomb에서 열기를 선택하세요.

Honeycomb UI에서 쿼리 편집기를 통해 생성한 쿼리를 보려면 Honeycomb에서 열기를 선택하세요.

Honeycomb에 대한 대시보드 가져오기

대시보드를 가져오려면 대시보드 가져오기 섹션을 참조하세요.

가져온 대시보드를 찾으려면 구성, 데이터 소스를 선택하세요.

사용 가능한 사전 생성된 대시보드를 보려면 Honeycomb 데이터 소스를 선택하고 대시보드 탭을 선택하세요.

Jira 데이터 소스에 연결

Jira의 문제 데이터를 다른 소스의 애플리케이션 성능 데이터와 결합하여 개발 프로세스의 전체 그림을 확인하세요.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

- 문제 생성 또는 해결을 기반으로 주석을 생성하여 문제와 지표 간의 관계를 확인합니다.
- 평균 해결 시간 및 문제 처리량과 같은 자세한 Jira 통계를 추적합니다.

Jira 데이터 소스를 사용하려면 Jira 프로젝트에 액세스할 수 있는 Atlassian 계정이 필요합니다.

알려진 제한 사항

Jira 추가 기능의 사용자 지정 필드 유형은 지원되지 않을 수 있습니다.

데이터 소스 추가

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana 콘솔을 열고 로그인되었는지 확인합니다.
2. 사이드 메뉴의 구성(톱니 아이콘) 아래에서 데이터 소스를 선택하세요.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

4. 데이터 소스 목록에서 Jira를 선택하세요.
5. 다음 정보를 입력합니다.
   - 이름 에 이 Jira 데이터 소스의 이름을 입력하세요.
   - URL에 Atlassian 인스턴스의 루트 URL(예: **`https://bletchleypark.atlassian.net`**)을 입력하세요.
   - 사용자에 사용자/서비스 계정의 이메일 주소를 입력하세요.
   - API 토큰 에서 사용자에 대해 생성된 API 토큰을 입력하세요.

Jira 데이터 소스 쿼리

Jira 쿼리 편집기에서 필드 및 쿼리 문제를 선택할 수 있습니다.

Jira 데이터 소스는 Jira에 버그, 사용자 스토리, 지원 티켓 또는 Jira의 기타 태스크를 나타낼 수 있는 문제를 쿼리합니다.

문제 필터링 및 보기

1. 필드를 선택하고 드롭다운을 선택한 다음, 미리 입력을 사용하여 사용자 지정 필드를 포함해 Jira 인스턴스의 모든 필드 중에서 선택하세요. 시도할 일부 필드:

   - 요약 - 문제의 이름.
   - 에픽 이름 - 문제가 속한 에픽.
   - 스토리 포인트 예측 - 팀이 문제에 대해 예측한 스토리 포인트 수.
2. 문제를 필터링하거나 정렬합니다. 이렇게 하려면 유효한 JQL 표현식을 입력하여 Atlassian 쿼리 언어 JQL을 사용해 프로젝트, 담당자 또는 스프린트와 같은 필드를 기준으로 문제를 필터링하거나 정렬합니다.

여기에서 데이터를 테이블에 표시하거나 Grafana 변환을 사용하여 해당 문제 데이터를 조작하거나 계산을 실행하거나 데이터를 시계열 그래프로 변환할 수 있습니다. 자세한 내용은 변환 적용 단원을 참조하십시오.

시계열 쿼리

시계열 데이터를 표시하려면 숫자 필드와 함께 날짜 필드를 선택한 다음, 그래프 시각화로 전환하세요. 예: 스프린트 시작 날짜, 스토리 포인트 예측.

이전 예제는 그 자체로 유용하지 않습니다. 숫자 필드는 변환에서 계산될 수 있으며, 변환에서 계산되었을 가능성도 큽니다. 그룹화 기준 변환을 사용하면 스프린트 시작 날짜를 기준으로 그룹화하고 스토리 포인트 예측을 요약하여 스프린트당 시간 경과에 따른 스토리 포인트 시각화가 가능합니다. 변환에 관한 자세한 내용은 변환 적용 섹션을 참조하세요.

템플릿 및 변수

새 Jira 쿼리 변수를 추가하려면 쿼리 변수 추가 섹션을 참조하세요. Jira 데이터 소스를 데이터 소스로 사용합니다.

대시보드에서 변수를 정의하고 JQL 표현식에서 참조할 수 있습니다. 예를 들어 프로젝트 상태 대시보드를 생성하고 프로젝트 중에서 선택하거나, 에픽 상태 대시보드를 선택하고 다른 에픽을 선택하거나, 태스크 상태 대시보드를 선택하고 다른 담당자를 선택할 수 있습니다.

선택할 프로젝트, 에픽, 담당자 등의 동적 목록을 가져오려면 쿼리 유형 변수를 생성하세요. 쿼리 유형 변수는 JQL을 사용하여 문제를 쿼리하고 프로젝트, 에픽, 담당자 또는 문제와 관련된 모든 항목을 반환합니다. 다음은 예제입니다.

담당자 변수를 생성하여 담당자별로 문제 상태를 가져오세요.

1. **assignee**라는 쿼리 유형의 변수를 추가하세요.
2. 필드: 담당자를 선택하세요.
3. (선택 사항) JQL 필터 project = 'your project'를 추가하세요.
4. 실행을 선택하여 담당자 목록을 확인하세요.
5. 업데이트를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.
6. 대시보드에 새 패널을 추가하고 assignee = $assignee를 사용해 필터링하도록 JQL을 편집하세요.

   이제 드롭다운에서 선택하면 해당 사용자에게 할당된 문제만 표시됩니다.

다중 값 변수를 사용하면 여러 옵션을 선택할 수 있으며 IN 절의 일부로 사용할 수 있습니다. 예: assignee IN ($assignee).

Grafana의 변환을 사용하여 일반적인 질문에 답변

매크로는 대시보드 기간을 참조하는 변수이므로, 대시보드 기간의 범위 내에서만 문제를 필터링할 수 있습니다. 2개의 매크로가 있습니다.

- $__timeFrom
- $__timeTo.

다음 예제 JQL 쿼리는 대시보드 기간 내에 생성된 문제를 필터링합니다. `createdDate >= $__timeFrom AND createdDate <= $__timeTo`

데이터 소스 최대한 활용

Grafana의 변환 및 기타 기본 제공 기능을 사용하면 Jira 데이터를 보고 의미를 파악하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환을 사용하여 JQL 보강

Grafana에는 선택할 수 있는 많은 변환이 있지만, 다음에서는 강력한 보강 기능을 제공하여 JQL에서 SQL의 기능/성능을 지원합니다.

그룹화 기준 이 변환은 표준 Jira JQL 구문인 Grouping에 포함되지 않는 주요 기능을 제공합니다. 그룹화 기준 변환을 사용하면 스프린트 또는 기타 문제 필드를 기준으로 그룹화하고 그룹별로 집계하여 스프린트에서 완료된 실제 항목 및 스토리 포인트 예측과 속도 등의 지표를 얻을 수 있습니다.

외부 조인 SQL 조인과 마찬가지로 공통 필드별로 2개 이상의 쿼리를 조인할 수 있습니다. 이렇게 하면 쿼리의 데이터세트를 결합하고 다른 변환을 사용하여 여러 쿼리/데이터세트의 값을 계산할 수 있습니다.

계산에서 필드 추가 SQL 표현식과 마찬가지로 이 변환을 통해 다른 필드의 계산을 기반으로 데이터세트에 새 필드를 추가할 수 있습니다. 계산에 사용되는 필드는 단일 쿼리 또는 함께 조인한 쿼리일 수 있습니다. 계산을 함께 연결하고 계산된 필드에서 계산을 수행할 수도 있습니다.

Grafana의 변환을 사용하여 일반적인 질문에 답변

변환을 사용하여 데이터세트를 시각화, 집계, 그룹화 및 조인할 수 있으며, 다른 많은 유형의 변환을 사용하여 간단한 결과를 복잡한 질문에 대한 답변으로 변환할 수 있습니다.

스프린트당 벨로시티를 어떻게 표시하나요?

1. 스프린트 이름, 스토리 포인트 예측 필드를 선택하세요..
2. 다음 JQL 필터를 추가하세요. `project = "Your Project" AND type != epic AND status = done order by created ASC`
3. 그룹화 기준 변환을 추가하세요.
   - 스프린트 이름 | 그룹화 기준
   - 스토리 포인트 예측 | 계산 | 합계
4. 막대 게이지 시각화를 선택하세요.

스프린트에서 완료된 항목과 예상 항목의 차이를 어떻게 표시하나요?

1. 쿼리를 추가하세요. 먼저 필드: 스프린트 이름, 스프린트 시작 날짜, 스토리 포인트 추정을 선택하세요.

   그리고 다음 JQL 필터를 추가하세요. `project = 'Your Project' AND type != epic`
2. 두 번째 쿼리를 추가하세요. 먼저 필드: 스프린트 이름, 스프린트 시작 날짜, 스토리 포인트 추정을 선택하세요.

   그리고 다음 JQL 필터를 추가하세요. `project = 'Your Project' AND type != epic AND status = done`
3. 그룹화 기준 변환을 추가하세요.
   - 스프린트 이름 | 그룹화 기준
   - 스프린트 시작 날짜 | 그룹화 기준

- 스토리 포인트 예측 | 계산 | 합계

4. 그래프 시각화를 선택하세요.

프로젝트에서 문제를 완료하는 데 걸리는 평균 시간은 얼마인가요?

1. 쿼리를 추가하세요. 먼저 필드: 생성됨, 상태 범주 변경됨을 선택하세요.

   그리고 다음 JQL 필터를 추가하세요. `project = 'Your Project' AND type != epic AND status = done`
2. 다음 변환을 추가하세요. 계산에서 필드 추가

   - 모드 = 행 축소
   - 계산 = 차이
3. 다음 변환을 추가하세요. 계산에서 필드 추가

   - 모드 = 바이너리 연산
   - 작업 = 차이/86000000
   - 별칭 = 일
4. 다음 변환을 추가하세요. 필드 구성

   - 다른 필드 숨기기
5. 다음 변환을 추가하세요. 값을 기준으로 데이터 필터링

   - 필터 유형 = 포함
   - 조건 = 임의 일치
     - 필드 = 일수 | 일치 = 초과 | 값 = 1
6. 다음 변환을 추가하세요. 축소

   - 모드 = 시리즈에서 행으로
   - 계산 = 평균
7. 통계 시각화를 선택하세요.

MongoDB 데이터 소스에 연결

MongoDB 데이터 소스를 사용하면 Amazon Managed Grafana에서 MongoDB의 데이터를 시각화할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

사용법

쿼리 편집기

쿼리 편집기에서는 MongoDB 쉘과 동일한 구문을 지원하지만, 다음과 같은 몇 가지 제한 사항이 적용됩니다. * 명령/쿼리를 하나만 실행할 수 있습니다. * 읽기 명령만 지원됩니다(찾기 및 집계). * 대부분의 객체 생성자는 지원되지 않습니다(지원되는 ISODate 제외).

편집기는 다음과 같은 방식으로 MongoDB 쉘 구문을 확장합니다.

- 데이터베이스 선택 - 일반 'db' 대신 데이터베이스 이름을 제공할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 'db'를 계속 사용할 수 있습니다. 연결 문자열의 기본 데이터베이스를 참조합니다.

```
sample_mflix.movies.find()
```

- 집계 정렬 - 일반적으로 정렬은 집계 파이프라인 내의 단계에서 이루어지지만 MongoDB Atlas 프리 티어는 정렬을 허용하지 않습니다. 프리 티어를 사용하는 사용자에게 허용하도록 구문을 확장했습니다.

> **Note**
>
> MongoDB는 이 구문에서 정렬을 수행하지 않습니다. 정렬은 컬렉션에서 결과를 쿼리한 후 수행됩니다.

```
sample_mflix.movies.aggregate({}).sort({"time": 1})
```

- 빈 편집기에서 Ctrl + Space를 누르면 사용 가능한 모든 데이터베이스의 선택 항목이 표시됩니다.
- 데이터베이스 뒤에 점을 입력하면 해당 데이터베이스에 사용할 수 있는 모든 컬렉션의 선택 항목이 표시됩니다.
- 컬렉션 뒤에 점을 입력하면 사용 가능한 쿼리 메서드가 표시됩니다.
- 쿼리 메서드 뒤에 점을 입력하면 sort/limit라는 추가 함수가 표시됩니다.

쿼리 실행

Cmd + S를 눌러 쿼리를 실행합니다.

시계열

시계열 데이터를 시각화할 때 플러그인은 시간으로 사용할 필드를 알아야 합니다. 이름 별칭이 "time"인 필드를 투영하면 됩니다. 필드 데이터 유형은 날짜여야 합니다.

날짜가 아닌 데이터 유형을 날짜로 강제 적용할 수 있습니다. 이렇게 하면 날짜 이외의 필드를 시계열 시간으로 사용할 수 있습니다. 다음 예제에서는 MongoDB $dateFromParts 파이프라인 연산자를 사용하여 int 필드 "year"를 "time"으로 투영된 날짜로 변환하는 방법을 보여줍니다.

```
sample_mflix.movies.aggregate([
{"$match": { "year": {"$gt" : 2000} }},
{"$group": { "_id": "$year", "count": { "$sum": 1 }}},
{"$project": { "_id": 0, "count": 1, "time": { "$dateFromParts": {"year": "$_id",
 "month": 2}}}}
]
).sort({"time": 1})
```

진단

진단 명령

현재 지원되는 진단 명령은 다음과 같습니다. 'stats', 'serverStatus', 'replSetGetStatus', 'getLog', 'connPoolStats', 'connectionStatus', 'buildInfo', 'dbStats', 'hostInfo', 'lockInfo'

예시:

```
admin.connectionStatus()  // run the connectionStatus command
admin.connectionStatus({"authInfo.authenticatedUserRoles": 1})  // run and only return
 the "authInfo.authenticatedUserRoles" field
admin.connPoolStats({arg: "pool"})  // run the connPoolStats command and pass 1
 argument
admin.serverStatus({args: {repl: 0, metrics:0}})  // run the serverStatus command and
 pass multiple args
```

매크로

쿼리에서 대시보드 시간 범위를 참조할 수 있습니다.

- `$__timeFrom` - 대시보드 시작 시간을 참조하는 매크로
- `$__timeTo` - 대시보드 종료 시간을 참조하는 매크로

```
        $__timeTo -  ``` sample_mflix.movies.find({released: {$gt:
        "$__timeFrom"}}).sort({year: 1})
```

템플릿 변수

MongoDB는 '복합 변수'라는 아이디어를 지원합니다. 이 아이디어를 통해 하나의 변수를 여러 변수로 사용하여 복잡한 다중 키 필터를 수행할 수 있습니다.

복합 변수를 생성하려면 `_var1_var2`와 같이 밑줄을 사용하여 변수를 구분하는 명명 규칙을 사용합니다(밑줄로 시작해야 함). 쿼리할 때 응답은 `val1-val2` 형식이어야 합니다.

예제: 영화 이름과 연도에 대한 결과를 필터링하려고 합니다.

1. `_movie_year` 유형의 쿼리에 대한 변수를 생성하세요.
2. 다음 예제와 같이 하나의 movie-year 속성을 포함하는 항목 배열을 반환하는 쿼리로 변수 쿼리를 설정합니다.

```
// Example sample_mflix.movies.aggregate([
          {"$match": {year: {"$gt": 2011}}},
          {"$project": {_id: 0, movie_year: {"$concat":
```

```
        ["$title", " - ", {"$toString":"$year"}]}}}
        ])
```

```
// [{"movie-year": "Ted - 2016"},
        {"movie-year": "The Terminator -
        1985"}]
```

3. 이제 쿼리에서 "$_variable" 구문을 사용하여 "Movie" 및 "Year"를 별도의 템플릿 변수로 참조할 수 있습니다.

임시 필터 사용

모든 이름의 표준 '임시 필터' 유형 변수 외에도 두 번째 헬퍼 변수를 생성해야 합니다. `mongodb_adhoc_query` 이름 및 쿼리 편집기와 호환되는 값을 포함하는 '상수' 유형이어야 합니다. 쿼리 결과는 선택 가능한 필터를 채우는 데 사용됩니다. 이 변수는 더 이상 용도가 없으므로 보기에서 숨기도록 선택할 수 있습니다.

```
        sample_mflix.movies.aggregate([
        {"$group": { "_id": "$year"}},
        {"$project": { "year": "$_id","_id":
        0 }} ] )
```

New Relic 데이터 소스에 연결

이 섹션에서는 Grafana에 대한 New Relic APM 및 Insights를 다룹니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

특성

- 템플릿 변수

  - 지표 이름
  - 지표 값
- Annotations
- 별칭
  - 지표 이름
  - 지표 값
- 임시 필터
  - 현재 지원되지 않음
- 알림

구성

데이터 소스를 추가하고 관리자 API 키, 개인 API 키 및 계정 ID의 필드를 작성합니다.

사용법

서비스 유형

- 지표 - New Relic의 REST API를 통해 New Relic APM을 쿼리합니다.
- 인사이트 - NRQL을 통해 New Relic Insights를 쿼리합니다.

별칭

일반 텍스트와 다음 변수를 결합하여 사용자 지정 출력을 생성할 수 있습니다.

변수	설명	예시 값
`$__nr_metric`	지표 이름	CPU/사용자 시간
`$__nr_metric_value`	지표 값	average_value

예제:

```
<para>
  Server: $__nr_server Metric: $__nr_metric
```

```
    </para>
    <programlisting>
```

템플릿 및 변수

1. 대시보드의 템플릿 변수를 생성합니다. 자세한 내용은 템플릿 및 변수 단원을 참조하십시오.
2. '쿼리' 유형을 선택하세요.
3. 'New Relic' 데이터 소스를 선택하세요.
4. 상대 REST API 엔드포인트(파일 확장명 제외)를 사용하여 쿼리를 공식화합니다.

사용 가능한 애플리케이션 목록:

```
    <para>
      applications
    </para>
    <programlisting>
```

애플리케이션에 대해 사용 가능한 지표 목록:

```
    <para>
      applications/{application_id}/metrics
    </para>
    <programlisting>
```

NRQL 매크로

New Relic Query Language(NRQL) 쿼리를 생성할 때 쓰기 환경을 개선하기 위해 편집기는 사전 정의된 매크로를 지원합니다.

- `$__timeFilter`(또는 `[[timeFilter]]`)는 대시보드의 시간 범위에 따라 `SINCE <from> UNTIL <to>`로 보간됩니다.

예제:

```
    <para>
      SELECT average(value) FROM $event_template_variable
```

```
      $__timeFilter TIMESERIES
    </para>
    <programlisting>
```

매크로 및 템플릿 변수를 사용하는 방법에 대한 추가 힌트는 편집자의 도움말 섹션을 참조하세요.

알림 이벤트

New Relic 데이터 소스를 선택하고 추가 필터를 설정합니다. 필터가 설정되지 않으면 모든 이벤트가 반환됩니다.

엔터티 ID를 기준으로 이벤트를 필터링하려는 경우 ID 대신 엔터티 이름을 선택할 수 있으므로 템플릿 변수를 사용합니다. 예를 들어 특정 애플리케이션에 대한 이벤트를 필터링하려면 앱 목록을 _$app_ 검색하고 이를 엔터니 ID 필터로 사용하는 변수를 생성합니다.

배포 이벤트

애플리케이션 ID는 필수 필드입니다.

Oracle 데이터베이스 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

데이터 소스 추가

Grafana의 왼쪽 패널에서 데이터 소스를 선택하세요.

데이터 소스 추가를 선택하세요.

`oracle`을 입력하여 데이터 소스를 찾으세요.

Oracle 서버 세부 정보를 입력하세요.

포트 번호와 함께 호스트 이름 또는 IP 주소와 연결할 사용자 이름 및 암호를 입력하세요.

tnsnames 옵션 토글을 사용하면 기본 인증과 함께 tnsnames.ora 구성 파일에 있는 유효한 항목을 사용할 수 있습니다.

이전 예제와 비슷하지만 인증에 Kerberos를 사용합니다. kerberos를 사용하도록 OS 또는 Docker 컨테이너를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 kerberos별 설정 안내서를 참조하세요.

선택적으로 Oracle 서버에 연결하고 시간대 인식 매크로에서 사용할 시간대를 변경하세요. 기본 설정은 UTC입니다.

데이터 소스를 저장하고 테스트하세요. '데이터 연결 정상'이라는 녹색 메시지가 표시됩니다.

사용법

매크로

구문을 단순화하고 날짜 범위 필터와 같은 동적 부분을 허용하기 위해 쿼리에 매크로가 포함될 수 있습니다. 열 이름은 큰따옴표"()로 묶어야 합니다.

매크로 예제	설명
$__time(dateColumn)* \| 열 이름을 `time` 으로 바꾸는 표현식으로 대체됩니다. 예: `dateColumn as time` *$__timeEpoch(date Column)	열 이름을 time로 바꾸고 값을 unix 타임스탬프(밀리초)로 변환하는 표현식으로 대체됩니다.
$__timeFilter(dateColumn) | 지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터로 대체됩니다. 예: `dateColumn BETWEEN TO_DATE('19700101','yyyymmdd') + (1/24/60/60/1000) * 1500376552001 AND TO_DATE('19700101','yyyymmdd') + (1/24/60/60/1000) * 1500376552002` * $__timeFrom()*	DATE 데이터 유형으로 변환된 현재 활성 시간 선택의 시작으로 대체됩니다. 예를 들어 TO_DATE('19700101','yyyymmdd') + (1/24/60/60/1000) * 1500376552001 입니다.
$__timeTo ()* \| `DATE` 데이터 유형으로 변환된 현재 활성 시간 선택의 끝으로 대체됩니다. *$__timeGroup(dateColumn,"5m")	GROUP BY 절에서 사용할 수 있는 표현식으로 대체됩니다.
$__timeGroup(dateColumn,"5m"[, fillvalue])	GROUP BY 절에서 사용할 수 있는 표현식으로 대체됩니다. NULL 또는 부동 값의

매크로 예제	설명
	fillValue를 제공하면 시간 범위의 빈 시리즈가 해당 값으로 자동으로 채워집니다. 예: *timeGroupcreatedAt, '1m', 0.*__timeGroup(dateColumn,"5m", 0)*.
*timeGroup(dateColumn, '5m', NULL) * |Sameasroup(dateColumn,"5m", previous)*	위와 동일하지만 해당 시리즈의 이전 값이 채우기 값으로 사용됩니다. 아직 값이 보이지 않으면 NULL이 사용됩니다.
$__unixEpochFilter(dateColumn) | 지정된 열 이름을 사용하여 시간 범위 필터(unix 타임스탬프(밀리초)로 표시된 시간 형식)로 대체됩니다. 예: `dateColumn >= 1500376552001 AND dateColumn <= 1500376552002` * $__unixEpochFrom()*	현재 활성 시간 선택의 시작(Unix 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예를 들어 `1500376552001` 입니다.
$__unixEpochTo()	현재 활성 시간 선택의 끝(Unix 타임스탬프 형식)으로 대체됩니다. 예를 들어 `1500376552002` 입니다.

플러그인은 괄호({})를 사용한 표기법도 지원합니다. 파라미터 내에서 쿼리가 필요한 경우 이 표기법을 사용합니다.

> **Note**
>
> 쿼리당 하나의 표기법을 사용합니다. 쿼리에 브레이스가 필요한 경우 쿼리의 모든 매크로에서 브레이스를 사용해야 합니다.

```
$__timeGroup{"dateColumn",'5m'}
$__timeGroup{SYS_DATE_UTC("SDATE"),'5m'}
$__timeGroup{FROM_TZ(CAST("SDATE" as timestamp), 'UTC'), '1h'}
```

쿼리 편집기에는 패널 편집 모드에서 쿼리가 실행된 후 표시되는 생성된 SQL 링크가 있습니다. 링크를 선택하면 링크가 확장되고 실행된 원시 보간 SQL 문자열이 표시됩니다.

테이블 쿼리

형식 쿼리 옵션이 테이블로 설정된 경우 기본적으로 모든 유형의 SQL 쿼리를 수행할 수 있습니다. 테이블 패널에는 쿼리에서 반환하는 열 및 행의 결과가 자동으로 표시됩니다. 일반 as SQL 열 선택 구문을 사용하여 테이블 패널 열의 이름을 제어할 수 있습니다.

시계열 쿼리

예를 들어 그래프 패널에서 사용할 형식을 시계열로 설정한 경우 쿼리는 SQL datetime 또는 unix 에포크를 나타내는 숫자 데이터 유형(초 단위)을 반환하는 `time` 열을 반환해야 합니다. Grafana는 명시적 시간대가 없는 DATE 및 TIMESTAMP 열을 UTC로 해석합니다. `time` 및 `metric`을 제외한 모든 열은 값 열로 처리됩니다. 값 열의 지표 이름으로 사용되는 `metric` 열을 반환할 수 있습니다.

다음 코드 예제는 `metric` 열을 보여줍니다.

```
SELECT
  $__timeGroup("time_date_time", '5m') AS time,
  MIN("value_double"),
  'MIN' as metric
FROM test_data
WHERE $__timeFilter("time_date_time")
GROUP BY $__timeGroup("time_date_time", '5m')
ORDER BY time
```

추가 쿼리 - oracle-fake-data-gen 사용

```
SELECT
  $__timeGroup("createdAt", '5m') AS time,
  MIN("value"),
  'MIN' as metric
FROM "grafana_metric"
WHERE $__timeFilter("createdAt")
GROUP BY $__timeGroup("createdAt", '5m')
ORDER BY time
```

다음 코드 예제에서는 Fake Data 시계열을 보여줍니다.

```
SELECT
  "createdAt",
```

```
  "value"
FROM "grafana_metric"
WHERE $__timeFilter("createdAt")
ORDER BY "createdAt" ASC
```

```
SELECT
  "createdAt" as time,
  "value" as value
FROM "grafana_metric"
WHERE $__timeFilter("createdAt")
ORDER BY time ASC
```

다음 예제에서는 유용한 테이블 결과를 보여줍니다.

```
select tc.table_name Table_name
,tc.column_id Column_id
,lower(tc.column_name) Column_name
,lower(tc.data_type) Data_type
,nvl(tc.data_precision,tc.data_length) Length
,lower(tc.data_scale) Data_scale
,tc.nullable nullable
FROM all_tab_columns tc
,all_tables t
WHERE tc.table_name = t.table_name
```

템플릿 지정

지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하면 대시보드에 표시되는 데이터를 쉽게 변경할 수 있습니다.

쿼리 변수

Query 유형의 템플릿 변수를 추가하는 경우 드롭다운 선택 상자로 표시되는 측정 이름, 키 이름 또는 키 값과 같은 항목을 반환할 수 있는 Oracle 쿼리를 작성할 수 있습니다.

예를 들어 템플릿 지정 변수 쿼리 설정에서 이와 같은 쿼리를 지정하여 hostname 열의 모든 값을 포함하는 변수를 가질 수 있습니다.

```
SELECT "hostname" FROM host
```

쿼리는 여러 열을 반환할 수 있으며 Grafana는 이 열에서 목록을 자동으로 생성합니다. 예를 들어 다음 쿼리는 hostname 및 hostname2의 값이 포함된 목록을 반환합니다.

```
SELECT "host.hostname", "other_host.hostname2" FROM host JOIN other_host ON host.city =
 other_host.city
```

쿼리에서 $__timeFilter("time_column")와 같은 시간 범위 종속 매크로를 사용하려면 템플릿 변수의 새로 고침 모드를 시간 범위 변경 시로 설정해야 합니다.

```
SELECT "event_name" FROM event_log WHERE $__timeFilter("time_column")
```

또 다른 옵션으로 키/값 변수를 생성할 수 있는 쿼리가 있습니다. 쿼리에서 __text 및 __value라는 두 개의 열을 반환해야 합니다. __text 열 값은 고유해야 합니다(고유하지 않은 경우 첫 번째 값이 사용됨). 드롭다운 목록의 옵션은 텍스트 및 값을 포함하며, 여기에서는 친숙한 이름(텍스트) 및 ID(값)를 지정할 수 있습니다. 다음 코드 예제에서는 hostname을 텍스트로, id를 값으로 사용하는 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT "hostname" AS __text, "id" AS __value FROM host
```

중첩 변수를 생성할 수도 있습니다. 예를 들어 다른 region 변수가 있는 경우. 그런 다음, 호스트 변수가 이와 같은 쿼리를 사용하여 현재 선택한 리전의 호스트만 표시하도록 할 수 있습니다(region가 다중 값 변수인 경우 여러 값과 일치시키는 =보다 IN 비교 연산자 사용).

```
SELECT "hostname" FROM host WHERE region IN('$region')
```

쿼리에서 변수 사용

템플릿 변수 값은 템플릿 변수가 multi-value인 경우에만 따옴표로 묶습니다.

변수가 다중 값 변수인 경우 여러 값과 일치시키는 =보다 IN 비교 연산자를 사용합니다.

두 가지 구문이 있습니다.

$<varname>: 템플릿 변수 이름이 hostname인 예제:

```
SELECT
  "atimestamp" as time,
  "aint" as value
FROM table
WHERE $__timeFilter("atimestamp") AND "hostname" IN('$hostname')
ORDER BY "atimestamp" ASC
```

`[[varname]]`: 템플릿 변수 이름이 hostname인 예제:

```
SELECT
  "atimestamp" as time,
  "aint" as value
FROM table
WHERE $__timeFilter("atimestamp") AND "hostname" IN('[[hostname]]')
ORDER BY atimestamp ASC
```

Salesforce 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

Salesforce 데이터 소스를 사용하면 Amazon Managed Grafana 내에서 Salesforce의 데이터를 시각화할 수 있습니다.

이 데이터 소스를 사용하려면 Salesforce 계정 및 Salesforce 연결 앱이 있어야 합니다.

알려진 제한 사항

- 임시 필터는 아직 지원되지 않습니다.
- SOQL 쿼리와 SOQL을 통해 액세스할 수 있는 데이터만 현재 지원됩니다. SOSL 및 SAQL 쿼리 형식은 아직 지원되지 않습니다.

필수 설정

다음 설정이 필요합니다.

> **Note**
>
> 플러그인은 현재 OAuth 2.0 사용자 이름-암호 흐름을 사용합니다. 연결된 앱에서 필요한 콜백 URL은 사용되지 않습니다. 따라서 유효한 URL로 설정할 수 있습니다.

이름	설명
Enable OAuth settin	OAuth를 활성화하려면 이를 선택해야 합니다.
Callba URL	이 플러그인에서는 사용되지 않으므로 유효한 URL을 지정할 수 있습니다.
Select OAuth Scopes (minim requir nts)	데이터(api)에 액세스하고 데이터를 관리합니다.
Requir Secret for Refres Token Flow	이를 활성화하거나 비활성화할 수 잇습니다.

데이터 소스 추가

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana 콘솔을 열고 로그인되었는지 확인합니다.
2. 사이드 메뉴의 구성(톱니 아이콘) 아래에서 데이터 소스를 선택하세요.

3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

4. 데이터 소스 목록에서 Salesforce를 선택하세요.
5. 다음 정보를 입력합니다.

   - 사용자 이름에 Salesforce를 연결하고 쿼리하는 데 사용할 Salesforce 계정의 사용자 이름을 입력하세요.
   - 암호에 해당 사용자 암호를 입력합니다.
   - 보안 토큰 에 해당 사용자의 보안 토큰을 입력합니다.
   - 소비자 키에 소비자 키를 입력하여 Salesforce에 연결하세요. Salesforce 연결된 앱에서 이 정보를 얻을 수 있습니다.
   - 소비자 보안 암호에 Salesforce에 연결하는 데 사용할 소비자 보안 암호를 입력하세요. Salesforce 연결된 앱에서 이 정보를 얻을 수 있습니다.
   - 샌드박스 사용에서 Salesforce 샌드박스를 사용하려면 이 옵션을 선택하세요.

Salesforce 데이터 소스 쿼리

쿼리 편집기는 쿼리 빌더 및 SOQL 편집기 모드를 지원합니다. SOQL은 Salesforce Object Query Language의 약어입니다.

쿼리 빌더(SOQL 빌더)

쿼리 빌더는 SOQL 쿼리를 빌드하기 위한 사용자 친화적 인터페이스입니다. SOQL 쿼리 작성에 익숙하지 않은 경우 이 모드를 사용하여 SOQL을 빌드해 Salesforce 객체를 쿼리할 수 있습니다. 쿼리 빌더의 FROM 필드는 Salesforce에 있는 하나 이상의 엔터티를 나타냅니다. 쿼리 빌더의 다른 작업을 수행하기 전에 FROM 필드를 선택해야 합니다. FROM 필드를 선택한 후 빌더 모드를 선택해야 합니다. SOQL 빌더는 현재 다음 모드를 지원합니다.

- `List` - 선택한 테이블/Salesforce의 필드를 포함하는 항목을 나열합니다. 이 모드를 사용하여 '이 회계 분기에 생성된 기회 목록과 함께 해당 이름, 값 및 단계 표시'와 같은 결과를 확인합니다.
- `Aggregate` - 엔터티의 항목을 집계합니다. 이 모드를 사용하여 '지난 달에 생성된 기회 계산' 또는 '스테이지 이름별로 그룹화된 기회의 총 가치'와 같은 결과를 확인합니다.

- `Trend` - 시간 경과에 따른 집계된 결과를 표시합니다. 이 모드를 사용하여 'CreatedDate별 기회 수 계산' 또는 '기회의 마감 날짜별로 그룹화된 총 가치 합계'와 같은 결과를 확인합니다.

쿼리 편집기에서 `Entity/FROM` 및 모드를 선택한 후 다음 옵션을 사용하여 쿼리를 빌드합니다.

필드	적용 대상	설명
SELECT	ALL	보려는 필드 목록을 선택하세요. 집계 또는 추세 보기에서 값을 집계할 방법도 선택합니다.
WHERE	ALL	(선택 사항) 필터 조건을 지정합니다. 결과는 선택한 조건에 따라 필터링됩니다.
ORDER BY	LIST, AGGREGATE	(선택 사항) 결과에 사용할 필드 이름과 정렬 순서를 선택합니다.
LIMIT	LIST, AGGREGATE	(선택 사항) 반환된 결과 수를 제한합니다. 기본값은 100입니다.
GROUP BY	AGGREGATE	(선택 사항) 집계된 값을 특정 필드로 분할하려면 필드를 선택합니다.
TIME FIELD	TREND	결과를 그룹화할 날짜 필드를 지정합니다. 결과는 Grafana의 시간 선택기 범위에 따라 필터링됩니다.

쿼리 편집기에서 이전 필드를 구성하면 쿼리 편집기 아래에 생성된 SOQL의 미리 보기도 표시됩니다. 쿼리 빌더의 제한 사항으로 인해 차단된 경우 생성된 SOQL 쿼리를 사용자 지정할 수 있는 SOQL 편집기로 안전하게 전환할 수 있습니다.

SOQL 편집기

원시 SOQL 편집기에서는 원시 SOQL 쿼리를 통해 Salesforce 객체를 쿼리하는 옵션을 제공합니다. SOQL 편집기에서는 테이블 및 해당 필드당 사용 가능한 엔터티와 같은 자동 완성 제안을 제공합니다. SELECT 또는 WHERE 다음에 Ctrl+Space를 사용하여 테이블당 사용 가능한 엔터티를 확인합니다. 엔터티 이름 뒤에 점을 입력하면 사용 가능한 필드를 볼 수 있습니다.

단축키

CTRL + SPACE를 사용하여 사용 가능한 컨텍스트 옵션을 보여주는 코드 완료를 표시합니다.

CMD + S는 쿼리를 실행합니다.

시계열로 쿼리

날짜 필드를 time으로, 지표 필드를 metric으로 각각 별칭을 지정하여 시계열 쿼리를 수행한 다음, 지표 및 날짜별로 그룹화합니다. 다음은 예제입니다.

```
SELECT sum(Amount) amount, CloseDate time, Type metric from Opportunity
group by Type, CloseDate
```

매크로

대시보드 시간 범위별로 필터링하기 위해 SOQL 쿼리에서 매크로를 사용할 수 있습니다.

- `$__timeFrom` - `time` 데이터 유형으로 변환된 현재 활성 시간 선택의 시작으로 대체됩니다.
- `$__timeTo` - `time` 데이터 유형으로 변환된 현재 활성 시간 선택의 끝으로 대체됩니다.
- `$__quarterStart` - 회계 분기의 시작(SalesForce 회계 연도 설정에서 파생됨).
- `$__quarterEnd` - 회계 분기의 끝(SalesForce 회계 연도 설정에서 파생됨).

```
SELECT UserId, LoginTime from LoginHistory where LoginTime > $__timeFrom
```

템플릿 및 변수

새 Salesforce 쿼리 변수를 추가하려면 쿼리 변수 추가 섹션을 참조하세요. Salesforce 데이터 소스를 데이터 소스로 사용합니다. 여기에서 모든 SOQL 쿼리를 사용할 수 있습니다.

사용자 ID 및 사용자 이름과 같은 이름/값 페어를 사용하려면 SOQL 쿼리에서 두 필드를 반환합니다. 첫 번째 필드가 ID로 사용됩니다. 쿼리 편집기 SOQL에서 키(ID 등)를 기준으로 필터링하려는 경우 이 작업을 수행합니다.

변수 구문을 사용하여 SOQL 쿼리에서 변수를 사용합니다. 자세한 내용은 변수 구문 단원을 참조하십시오.

SAP HANA 데이터 소스에 연결

SAP HANA는 데이터 기반 실시간 결정 및 작업을 가속화하는 고성능 인 메모리 데이터베이스입니다. 이는 SAP에서 개발하고 판매합니다. SAP HANA 데이터 소스 플러그인을 사용하면 SAP HANA 인스턴스를 Grafana에 연결할 수 있습니다.

SAP HANA Grafana Enterprise 플러그인을 사용하면 Grafana의 다른 모든 데이터 소스와 함께 SAP HANA 데이터를 시각화하고 컨텍스트의 로그 및 지표 데이터를 시각화할 수 있습니다. 이 플러그인은 기본 제공 쿼리 편집기를 포함하고, 주석을 지원합니다. 이를 통해 알림 임계치를 설정하고, 액세스를 제어하며, 권한을 설정하는 등의 작업이 가능합니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

특성

- 쿼리 편집기 - 플러그인에는 시계열 또는 테이블 데이터를 시각화하고 기본 Grafana 매크로를 자동으로 완료할 수 있는 구문 강조 표시 기능이 있는 기본 제공 SQL 쿼리 편집기가 함께 제공됩니다.
- 데이터 소스 권한 - Grafana에서 SAP HANA 데이터를 보거나 쿼리할 수 있는 사용자를 제어합니다.
- 주석 - 모든 Grafana 그래프에서 SAP HANA 이벤트 또는 데이터를 오버레이하여 이벤트를 다른 그래프 데이터와 연결합니다.
- 알림 - SAP HANA에서 알림 기반 지표 저장소를 설정합니다.
- 쿼리용 변수 - SAP HANA 데이터를 기반으로 하는 템플릿 변수를 Grafana에서 생성하고 SAP HANA 쿼리에 변수를 포함하여 대시보드를 대화형으로 만듭니다.

데이터 소스 추가

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana 콘솔을 열고 로그인되었는지 확인합니다.
2. 사이드 메뉴의 구성(톱니 아이콘) 아래에서 데이터 소스를 선택하세요.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.

   > **Note**
   >
   > 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

4. 데이터 소스 목록에서 SAP HANA를 선택하세요.

5. 구성 편집기에 다음 정보를 입력하세요.

   - 서버 주소에 SAP HANA 인스턴스의 주소를 제공하세요. 예: `xxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxx.hana.trial-us10.hanacloud.ondemand.com`.
   - 서버 포트에서 SAP HANA 인스턴스의 포트를 제공하세요.
   - 사용자 이름에 SAP HANA 인스턴스에 연결하는 데 사용할 사용자 이름을 입력하세요.
   - 암호에 마스터 사용자 암호를 입력하세요.
   - (선택 사항) TLS 확인을 건너뛰려면 TLS 확인 건너뛰기를 활성화하세요.
   - (선택 사항) 클라이언트 인증서 및 키를 제공해야 하는 경우 TLS 클라이언트 인증을 활성화하세요.
   - (선택 사항) 자체 서명된 TLS 인증서 확인을 활성화하려면 CA 인증서 사용을 활성화하세요.
   - (선택 사항) 기본 스키마에 사용할 기본 스키마를 입력하세요. 이를 생략하는 경우 모든 쿼리에서 스키마를 지정해야 합니다.

권한 및 액세스

Grafana를 SAP HANA에 연결하려면 전용 자격 증명을 사용하세요. 사용자에게 필요한 권한만 제공하세요. 먼저 사용자 이름과 암호를 사용하여 제한된 사용자를 생성하세요. 다음 쿼리는 제한된 사용자를 생성하는 예제입니다. 또한 이 쿼리는 강제 암호 변경을 비활성화합니다.

```
CREATE RESTRICTED USER <USER> PASSWORD <PASSWORD> NO FORCE_FIRST_PASSWORD_CHANGE;
```

다음으로 사용자가 Grafana와 같은 클라이언트를 통해 시스템을 다음과 함께 연결할 수 있도록 허용하세요.

```
ALTER USER <USER> ENABLE CLIENT CONNECT;
```

마지막으로 사용자에게 필요한 보기, 테이블 및 스키마에 대한 액세스 권한을 부여하세요.

```
ALTER USER <USER> GRANT ROLE PUBLIC;
GRANT SELECT ON SCHEMA <SCHEMA> TO <USER>;
```

사용자 수준 권한

데이터 소스 권한을 활성화하기 위해 데이터 소스 구성 페이지의 권한 탭을 클릭하여 SAP HANA에 대한 액세스를 제한합니다. 권한 페이지에서 관리자는 권한을 활성화하고 특정 사용자 및 팀으로 쿼리 권한을 제한할 수 있습니다.

쿼리 편집기

SAP HANA Grafana 플러그인에는 모든 HANA 쿼리를 입력할 수 있는 SQL 쿼리 편집기가 함께 제공됩니다. 쿼리가 시간 데이터를 반환하는 경우 그래프 패널에서 데이터를 시각화하기 위해 시계열 형식을 지정할 수 있습니다. 쿼리 편집기는 SQL 쿼리의 지원되는 Grafana 매크로 및 구문 강조 표시에 대한 자동 완성을 제공합니다.

Annotations

SAP HANA 쿼리를 Grafana 주석의 소스로 사용할 수 있습니다. 주석 쿼리에서는 하나 이상의 시간 열과 하나의 텍스트 열을 반환해야 합니다. 주석에 대한 자세한 내용은 Annotations 섹션을 참조하세요.

SAP HANA에서 주석을 생성하는 방법

1. 대시보드 설정 톱니 아이콘을 선택하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 주석, 새로 만들기를 선택하세요.
3. 데이터 소스 드롭다운 메뉴에서 SAP HANA 데이터 소스 인스턴스를 선택하세요.
4. 쿼리 필드에 하나 이상의 시간 필드와 하나의 텍스트 필드를 반환하는 SAP HANA 쿼리를 입력하세요.
5. 형식 지정 드롭다운 메뉴에서 시계열을 선택하세요.
6. 각 주석에 대해 시작 필드를 구성하세요.

템플릿 및 변수

새 SAP HANA 쿼리 변수를 추가하려면 쿼리 변수 추가 섹션을 참조하세요. SAP HANA 데이터 소스를 데이터 소스로 사용하세요.

다음 쿼리 예제에서는 `users` 테이블의 개별 `username` 목록을 반환합니다.

```
select distinct("username") from "users"
```

> **Note**
>
> 변수 쿼리에서 하나의 열만 선택해야 합니다. 쿼리가 두 개의 열을 반환하면 첫 번째 열이 표시 값으로 사용되고 두 번째 열이 변수의 실제 값으로 사용됩니다. 쿼리가 둘 이상의 열을 반환하면 거부됩니다.

템플릿 및 변수

쿼리에서 Grafana 변수를 사용할 수 있습니다. 다음 예제에서는 쿼리에서 단일/다중 변수를 사용하는 방법을 보여줍니다.

```
-- For example, following query
select * from "users" where "city" = ${city}
-- will be translated into
select * from "users" where "city" = 'london'
--- where you can see ${city} variable translated into actual value in the variable
```

텍스트와 마찬가지로 변수는 숫자 필드에서도 작동합니다. 아래 예제에서 `${age}`는 숫자를 수락하고 테이블의 숫자 필드와 비교하는 텍스트 상자 변수입니다.

```
select * from "users" where "age" > ${age}
--- wil be translated into
select * from "users" where "age" > '36'
```

변수가 여러 값을 반환하는 경우 아래와 같이 SAP HANA 쿼리의 `in` 조건에서 사용할 수 있습니다. SAP HANA에서 `where in` 조건을 유효하게 만들려면 변수를 괄호를 묶습니다.

```
select * from "users" where "city" in (${cities})
--- will be translated into
select * from "users" where "city" in ('london','perth','delhi')
--- where you can see ${cities} turned into a list of grafana variables selected.
--- You can also write the same query using shorthand notation as shown below
select * from "users" where "city" in ($cities)
```

매크로

- `$__timeFilter(<time_column>)` - 원시 쿼리에 사용할 때 Grafana의 시간 범위를 지정된 열에 적용합니다. 날짜/타임스탬프/long 시간 열에 적용됩니다.
- `$__timeFilter(<time_column>, <format>)` - 위와 동일합니다. 하지만 데이터베이스에 저장된 time_column 형식을 지정하는 기능을 제공합니다.
- `$__timeFilter(<time_column>, "epoch", <format>)` - 위와 동일하지만 시간 열이 에포크 형식일 때 사용할 수 있습니다. 형식은 's', 'ms' 및 'ns' 중 하나일 수 있습니다.
- `$__fromTimeFilter(<time_column>)` - 위와 동일하지만 시간 열이 에포크 형식일 때 사용할 수 있습니다. 형식은 's', 'ms' 및 'ns' 중 하나일 수 있습니다.

- `$__fromTimeFilter(<time_column>, <comparison_predicate>)` - 위와 동일하지만 comparison_predicate를 지정할 수 있습니다.
- `$__fromTimeFilter(<time_column>, <format>)` - 위와 동일하지만 시간 열의 형식을 지정할 수 있습니다.
- `$__fromTimeFilter(<time_column>, <format>, <comparison_predicate>)` - 위와 동일하지만 comparison_predicate를 지정할 수 있습니다.
- `$__toTimeFilter(<time_column>)` - Grafana의 시간 필드를 기준으로 시간 조건을 반환합니다.
- `$__toTimeFilter(<time_column>, <comparison_predicate>)` - 위와 동일하지만 comparison_predicate를 지정할 수 있습니다.
- `$__toTimeFilter(<time_column>, <format>)` - 위와 동일하지만 시간 열의 형식을 지정할 수 있습니다.
- `$__toTimeFilter(<time_column>, <comparison_predicate>)` - 위와 동일하지만 comparison_predicate를 지정할 수 있습니다.
- `$__timeGroup(<time_column>, <interval>)` - 시간 열을 간격 그룹으로 확장합니다. 날짜/타임스탬프/long 시간 열에 적용됩니다.

$__timeFilter(<time_column>) 매크로

다음 예제에서는 `$__timeFilter(<time_column>)` 매크로를 설명합니다.

```
- In the following example, the query
select ts, temperature from weather where $__timeFilter(ts)
--- will be translated into
select ts, temperature from weather where ts > '2021-02-24T12:52:48Z' AND ts <
 '2021-03-24T12:52:48Z'
--- where you can see the grafana dashboard's time range is applied to the column ts in
 the query.
```

$__timeFilter(<time_column>, <format>) 매크로

경우에 따라 데이터베이스의 시간 열은 사용자 지정 형식으로 저장됩니다. 다음 예제에서는 Grafana의 시간 선택기를 기반으로 사용자 지정 타임스탬프를 필터링하는 데 도움이 되는 `$__timeFilter(<time_column>, <format>)` 매크로를 설명합니다.

```
SELECT TO_TIMESTAMP("TS",'YYYYMMDDHH24MISS') AS METRIC_TIME , "VALUE" FROM "SCH"."TBL"
 WHERE $__timeFilter("TS","YYYYMMDDHH24MISS") -- TS is in 20210421162012 format
```

```
SELECT TO_TIMESTAMP("TS",'YYYY-MON-DD') AS METRIC_TIME , "VALUE" FROM "SCH"."TBL" WHERE
 $__timeFilter("TS","YYYY-MON-DD") -- TS is in 2021-JAN-15 format
```

매크로에서 형식은 타임스탬프 열과 일치하는 유효한 HANA 형식 중 하나일 수 있습니다. 예를 들어 YYYYMMDDHH24MISS는 데이터가 20210421162012 형식으로 저장될 때 유효한 형식입니다.

$__timeFilter(<time_column>, "epoch" <format>) 매크로

경우에 따라 타임스탬프가 DB에서 에포크 타임스탬프로 저장되기도 합니다. 다음 예제에서는 Grafana의 시간 선택기를 기반으로 에포크 타임스탬프를 필터링하는 데 도움이 되는 $__timeFilter(<time_column>, "epoch" <format>) 매크로를 설명합니다. 매크로에서 형식은 ms, s 또는 ns 중 하나일 수 있습니다. 지정하지 않으면 s가 기본 형식으로 처리됩니다.

```
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP") AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
 "SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP","epoch") -- Example : TIMESTAMP field
 stored in epoch_second format 1257894000
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP") AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
 "SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP","epoch","s") -- Example : TIMESTAMP field
 stored in epoch_second format 1257894000
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP"/1000) AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
 "SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP","epoch","ms") -- Example : TIMESTAMP field
 stored in epoch_ms format 1257894000000
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP"/1000000000) AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
 "SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP","epoch","ns") -- Example : TIMESTAMP field
 stored in epoch_nanoseconds format 1257894000000000000
```

$__timeFilter에 세 번째 인수를 사용하는 대신 두 번째 인수로 epoch_s, epoch_ms 또는 epoch_ns 중 하나를 사용할 수 있습니다.

```
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP"/1000) AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
 "SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP","epoch","ms")
-- is same as
SELECT ADD_SECONDS('1970-01-01', "TIMESTAMP"/1000) AS "METRIC_TIME", "VALUE" FROM
 "SCH"."TBL" WHERE $__timeFilter("TIMESTAMP","epoch_ms")
```

$__fromTimeFilter() 및 $__toTimeFilter() 매크로

$__fromTimeFilter() 매크로는 Grafana 시간 선택기의 시작 시간을 기반으로 시간 필드에 대한 조건으로 확장됩니다.

이 경우 세 가지 파라미터가 수락됩니다. 첫 번째 파라미터는 시간 필드 이름입니다. comparison_predicate 또는 시간 열의 형식을 두 번째 인수로 전달할 수 있습니다. 둘 다 전달하려면 형식이 두 번째 파라미터이고 comparison_predicate를 세 번째 파라미터로 사용합니다.

<format> 형식을 지정하지 않은 경우 플러그인에서는 시간 열이 타임스탬프/날짜 유형이라고 가정합니다. 시간 열이 타임스탬프/날짜 이외의 다른 형식으로 저장되는 경우 이 형식을 두 번째 인수로 전달합니다. <format>은 epoch_s, epoch_ms,epoch_ns 또는 YYYY-MM-DD와 같은 기타 사용자 지정 형식 중 하나일 수 있습니다.

<comparison_predicate> 선택적 파라미터. 전달되지 않으면 플러그인은 >를 비교 조건자로 사용합니다. <comparison_predicate>는 =, !=, <>, <, <=, >, >= 중 하나일 수 있습니다.

$__toTimeFilter()는 $__fromTimeFilter()와 동일하게 작동합니다. Grafana의 시간 시간을 사용하는 대신 종료 시간을 사용합니다. 또한 기본 비교 조건자는 <입니다.

$__timeGroup(<time_column>, <interval>)

예를 들어 쿼리에서 $__timeGroup(timecol,1h) 매크로는 SERIES_ROUND("timecol", 'INTERVAL 1 HOUR')로 확장됩니다.

다음 예제에서는 $__timeGroup(<time_column>, <interval>) macro.를 설명합니다.

```
SELECT $__timeGroup(timestamp,1h),  "user", sum("value") as "value"
FROM "salesdata"
WHERE $__timeFilter("timestamp")
GROUP BY $__timeGroup(timestamp,1h), "user"
ORDER BY $__timeGroup(timestamp,1h) ASC
```

다음 쿼리로 변환됩니다. 여기서 $__timeGroup(timestamp,1h)은 SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 HOUR')로 확장됩니다.

```
SELECT SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 HOUR') as "timestamp",  "user",
 sum("value") as "value"
FROM "salesdata"
WHERE "timestamp" > '2020-01-01T00:00:00Z' AND "timestamp" < '2020-01-01T23:00:00Z'
GROUP BY SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 HOUR'), "user"
ORDER BY "timestamp" ASC
```

> **Note**
>
> $__timeGroup 매크로와 함께 그룹을 사용하는 경우 선택, 정렬 기준 필드가 그룹화 기준 필드와 동일한 이름을 따르는지 확인합니다. 그렇지 않으면 HANA에서 쿼리를 인식하지 못할 수 있습니다.

$__timeGroup() 함수에서 간격을 하드 코딩하지 않으려면 $__interval을 간격으로 지정하여 Grafana에 그대로 둘 수 있습니다. Grafana는 대시보드 시간 범위에서 해당 간격을 계산합니다. 쿼리 예제:

```
SELECT $__timeGroup(timestamp, $__interval), sum("value") as "value"
FROM "salesdata"
WHERE $__timeFilter("timestamp")
GROUP BY $__timeGroup(timestamp, $__interval)
ORDER BY $__timeGroup(timestamp, $__interval) ASC
```

이 쿼리는 대시보드 시간 범위를 기반으로 후속 쿼리로 변환됩니다.

```
SELECT SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 MINUTE'), sum("value") as "value"
FROM "salesdata"
WHERE "timestamp" > '2019-12-31T23:09:14Z' AND "timestamp" < '2020-01-01T23:17:54Z'
GROUP BY SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 MINUTE')
ORDER BY SERIES_ROUND("timestamp", 'INTERVAL 1 MINUTE') ASC
```

알림

Grafana에서 SAP HANA 알림을 설정하는 방법

1. 대시보드에서 그래프 패널을 생성하세요.
2. 시계열 형식으로 SAP HANA 쿼리를 생성하세요.
3. 알림 탭을 선택하고 알림 기준을 지정하세요.
4. 규칙 테스트를 선택하여 알림 쿼리를 테스트하세요.
5. 알림 수신자, 메시지 및 오류 처리를 지정하세요.
6. 대시보드를 저장합니다.

시계열 외 데이터에 대한 알림

시계열 외 데이터를 알리려면 `TO_TIMESTAMP('${__to:date}')` 매크로를 사용하여 시계열이 아닌 지표를 시계열로 만듭니다. 그러면 지표가 단일 시점 시계열 쿼리로 변환됩니다. 아래에 쿼리 형식이 제공됩니다.

```
SELECT TO_TIMESTAMP('${__to:date}'),  <METRIC> FROM <TABLE# WHERE <YOUR CONDITIONS>
```

다음 예제에서는 테이블에 username, age, city 및 role이라는 네 개의 필드가 있습니다. 이 테이블에는 시간 필드가 없습니다. dev role의 사용자 수가 3명 미만인 경우 이를 알리려고 합니다.

```
SELECT  TO_TIMESTAMP('${__to:date}'), count(*) as "count" FROM (
   SELECT 'John' AS "username", 32 AS "age", 'Chennai' as "city", 'dev' as "role" FROM
 dummy
   UNION ALL SELECT 'Jacob' AS "username", 32 AS "age", 'London' as "city",
 'accountant' as "role" FROM dummy
   UNION ALL SELECT 'Ali' AS "username", 42 AS "age", 'Delhi' as "city", 'admin' as
 "role" FROM dummy
   UNION ALL SELECT 'Raja' AS "username", 12 AS "age", 'New York' as "city", 'ceo' as
 "role" FROM dummy
   UNION ALL SELECT 'Sara' AS "username", 35 AS "age", 'Cape Town' as "city", 'dev' as
 "role" FROM dummy
   UNION ALL SELECT 'Ricky' AS "username", 25 AS "age", 'London' as "city",
 'accountant' as "role" FROM dummy
   UNION ALL SELECT 'Angelina' AS "username", 31 AS "age", 'London' as "city", 'cxo' as
 "role" FROM dummy
) WHERE "role" = 'dev'
```

ServiceNow 데이터 소스에 연결

ServiceNow 인스턴스에 연결하는 데 사용되는 ServiceNow 데이터 소스입니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

특성

- 쿼리
  - 통계 API 쿼리
  - 테이블 API 쿼리
    - 인시던트, 변경 사항 및 기타 테이블
- 알림
- 주석(베타 기능)
- 템플릿 변수

구성

Grafana의 왼쪽 패널에서 데이터 소스를 선택하세요.

데이터 소스 추가를 선택하세요.

`servicenow`를 입력하여 데이터 소스 플러그인을 찾습니다.

ServiceNow URL을 입력합니다.

저장 및 테스트를 선택합니다. 'ServiceNow 연결 확인'이라는 녹색 메시지가 표시됩니다.

대시보드 예제

사전 생성된 대시보드는 플러그인에 포함되며 대시보드 탭 아래에서 데이터 소스 구성 페이지를 통해 가져올 수 있습니다.

사용법

쿼리 편집기에서 데이터를 반환하는 두 가지 방법이 있습니다.

- TableAPI
- AggregateAPI

사용자는 현재 다음과 같이 사전 정의된 테이블 쿼리 중에서 선택할 수 있습니다.

- 변경 사항
- 인시던트

또는 v1.4.0부터 기타(사용자 지정 테이블) 옵션을 사용하는 API 기반 테이블 및 필드 목록. 이 옵션을 사용하면 ServiceNow 데이터 소스를 설정하는 데 사용되는 사용자가 사용할 수 있는 테이블에 있는 데이터를 쿼리할 수 있습니다.

사용자 지정 테이블 옵션은 사전 정의된 테이블 목록과 동일한 모든 기능을 지원해야 합니다.

TableAPI 쿼리

TableAPI는 테이블 패널에 표시하기에 적합한 데이터를 반환합니다. 이를 통해 정렬된 필드 선택을 통해 필터링 추가 옵션을 표시할 수 있습니다. 쿼리 편집기에서는 쿼리에서 반환되는 행 수를 제한하는 필드도 제공합니다.

이전 쿼리의 결과를 보여주는 예제 테이블 패널.

표시

표시 행에서는 표시할 필드의 선택기를 제공합니다. 여러 필드를 지정할 수도 있습니다. 필드는 지정된 정확한 순서로 반환됩니다.

값 표시

값 표시 플래그를 사용하면 쿼리에서 숫자 값 대신 값을 표시하거나 인간 친화적인 값을 반환합니다.

예를 들어 이 플래그가 없는 1의 심각도는 1만 표시합니다. 플래그가 활성화된 경우 표시되는 값은 1 - High입니다.

ServiceNow API 설명서에 따르면 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.

> **Note**
>
> [...] 표시 값을 지정하면 데이터베이스에서 직접 읽지 않고 다른 필드 및 레코드 참조를 포함할 수 있으므로 성능 문제가 발생할 수 있습니다.

필터(일반)

필터 행에서는 여러 필드 및 값 기준을 기반으로 표시된 행을 좁힐 수 있는 기능을 제공합니다.

모든 필터는 AND 또는 OR 연산으로 결합됩니다.

사용자 지정 테이블을 사용하지 않는 경우 다음 필드를 사용할 수 있습니다(이 목록은 향후 확장됨).

```
Active
Asset
Group
Assigned To
Escalation
Issue Number
Description
Priority
State
Type
Change Risk
Change State
Start Date
End Date
On Hold
```

사용자 지정 테이블을 선택하면 ServiceNow API에서 필드가 자동으로 채워집니다.

날짜 필터

시간 필드	연산자	값
열린 시점	해당 시점 또는 이전 오늘 오늘 아님 해당 시점 이전 또는 이전 해당 시점 이후 또는 이후	timestamp javascript:gs.daysAgo(30)
활동 기한		
종료 시점		
기한		
예상 시작		
다시 열린 시간		

시간 필드	연산자	값
해결된 시점		
작업 종료		
작업 시작		
시간 무시		

추가 날짜 값은 다음을 참조하세요. https://developer.servicenow.com/app.do#!/api_doc?v=newyork&id=r_SGSYS-dateGenerate_S_S

연산자(일반, 문자열 기반)

- Starts With(다음으로 시작)
- Ends With
- 좋아요
- 싫어요
- 같음
- 같지 않음
- Is Empty

연산자(시간 기반)

- 오늘
- 오늘 아님
- Before
- 해당 시점 또는 이전

- After
- 해당 시점 또는 이후

값

값 선택은 선택한 필터 유형에 따라 다릅니다.

- 부울 필터에는 True/False 옵션이 있음
- 텍스트 필터를 사용하면 값을 입력할 수 있음
- 에스컬레이션, 우선순위에는 고정된 숫자 값 세트가 있음

정렬 기준

정렬 기준 행에서는 여러 필드 및 값 기준을 기반으로 표시된 행을 좁힐 수 있는 기능을 제공합니다.

모든 필터는 AND 연산으로 결합됩니다. 추가 연산자에 대한 지원이 추가됩니다.

Limit

너무 많은 데이터를 반환하지 않도록 행 제한을 지정할 수 있습니다. 기본값은 25입니다.

시간 필드

`Time Field`는 쿼리된 데이터를 시계열로 변환합니다. 시계열로 처리되는 데이터는 대시보드/패널의 시간 범위에 속하지 않는 선택한 '시간 필드'의 값이 표시되지 않음을 의미합니다.

사용되는 기본 시간 필드는 '열린 시점'이지만, 시간 값을 포함하는 사용 가능한 필드로 변경할 수 있습니다.

결과에서 '지금까지'를 허용하고 필터가 표시되는 데이터를 제어할 수 있도록 특수 값 '시간 무시'가 제공됩니다.

AggregateAPI 쿼리(통계)

AggregateAPI는 항상 평균, 최소, 최대, 합계와 같은 집계와 함께 지표를 반환합니다. 쿼리를 좁히는 데도 필터링을 사용할 수 있습니다.

표시

표시 행에서는 표시할 지표의 선택기를 제공합니다. 여러 지표를 지정할 수도 있습니다.

필터(일반)

집계 필터는 테이블 옵션과 마찬가지로 필드 및 값 기준을 기반으로 표시된 지표를 좁힐 수 있는 기능을 제공합니다.

모든 필터는 AND 연산으로 결합됩니다. 추가 연산자에 대한 지원이 추가됩니다.

통계 필터 옵션은 TableAPI와 동일합니다.

집계

지표 집계에는 다음과 같은 네 가지 유형과 '개수'가 있습니다.

- 평균
- 최소
- 최대
- Sum
- 개수 - 쿼리에서 반환된 지표의 '숫자'를 반환합니다.

그룹화 기준

이 선택기는 지표를 더 적은 집계로 분할하는 기능을 제공합니다. '우선순위'를 기준으로 그룹화하면 우선순위의 '태그'가 지정되고 고유 값이 구분된 지표가 반환됩니다.

템플릿 지정

쿼리에서 이름을 하드코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에서 드롭다운 선택 상자로 표시됩니다. 이러한 드롭다운 상자를 사용하여 대시보드에 표시되는 데이터를 변경할 수 있습니다.

쿼리 변수를 추가하고 템플릿 값을 사용하여 참조하는 방법은 쿼리 변수 섹션의 예제를 참조하세요.

쿼리 변수

Query 유형의 템플릿 변수를 추가하는 경우 드롭다운 선택 상자로 표시되는 범주 이름, 키 이름 또는 키 값과 같은 항목을 반환할 수 있는 쿼리를 작성할 수 있습니다.

예를 들어 템플릿 지정 변수 쿼리 설정에서 이와 같은 쿼리를 지정하여 `categories`의 모든 값을 포함하는 변수를 가질 수 있습니다.

쿼리 설정을 선택하면 필터 섹션이 표시되어 유형 및 필드를 선택할 수 있습니다. 현재 유형은 인시던트 및 변경 사항으로 제한됩니다. 유형을 선택하면 해당 유형에 적용되는 필드 목록이 제공됩니다. 유형 및 필드를 선택하면 해당 유형/필드에 사용할 수 있는 옵션을 보여주는 값 미리 보기가 하단에 표시됩니다. 이러한 값은 대시보드의 드롭다운 목록에 표시되며, 이 목록은 템플릿 지정과 함께 대시보드 패널의 데이터를 필터링하는 데 사용할 수 있습니다.

예를 들어 이름이 category인 변수를 추가하고 유형 = 인시던트 및 필드 = 카테고리를 선택하면 범주에 대한 옵션 목록이 표시됩니다. 그런 다음, 패널에 필터를 추가하고 카테고리 같음 ${category} 항목을 선택하면 대시보드 드롭다운 목록에서 선택한 해당 카테고리에 대한 데이터만 패널 데이터에 표시됩니다.

카테고리별 인시던트 대시보드를 가져와 예제를 확인합니다.

쿼리에서 변수 사용

두 가지 구문이 있습니다.

$<varname>: 템플릿 변수 이름이 hostname인 예제:

[[varname]]: 템플릿 변수 이름이 hostname인 예제:

알림

표준 Grafana 알림이 지원됩니다. 그래프 패널에 정의된 모든 쿼리를 사용하여 알림을 생성할 수 있습니다.

다음은 예제 쿼리 및 알림입니다. 이 쿼리는 모든 미해결의 중요한 높은 우선순위 인시던트에 대한 그래프를 반환합니다.

이 알림은 미해결의 중요한 높은 우선순위의 인시던트가 5개를 초과할 때 시작됩니다.

알림 규칙을 테스트하면 알림 규칙의 출력이 표시되고 상태 기록을 선택하면 알림이 정상에서 보류 중을 거쳐 알림 전달 중으로 표시됩니다.

그래프 보기에 세로선이 표시되고 알림이 보류 중인 동안에는 상단의 하트 아이콘이 주황색으로 바뀝니다.

알림 기준이 충족되면 규칙이 빨간색으로 전환됩니다.

그래프 보기에 빨간색 세로선이 나타나고 상단의 하트 아이콘이 빨간색으로 바뀝니다.

알림을 위한 인시던트 작성

베타 기능

- ServiceNow 데이터 소스에 대한 알림 채널을 구성합니다.

그러면 구성된 사용자를 사용하여 이 데이터 소스에 대한 ServiceNow 인스턴스에서 인시던트를 생성하는 Grafana 알림 채널이 구성됩니다.

이 작업을 수행하려면 ServiceNow 데이터 소스 사용자에게 인시던트를 작성할 수 있는 권한이 있어야 합니다.

Annotations

Grafana 주석은 이 데이터 소스의 `v1.4.0`부터 베타 기능으로 제공됩니다. 주석을 사용하면 그래프에 이벤트를 오버레이할 수 있습니다.

주석 쿼리는 몇 가지 사소한 차이는 있지만 표준 쿼리 편집기와 동일한 옵션을 지원합니다.

- '표시' 열 하나만 선택할 수 있습니다. 이는 향후 개선에서 수정될 가능성이 큽니다.
- 시간 필드는 필수입니다.

FAQ

ITSM 역할 플러그인이 없는 경우 어떻게 해야 하나요?

다음 작업을 수행하려면 관리자 액세스가 필요함

옵션 1: 모든 테이블에 대한 액세스를 허용하는 관리자 권한을 Grafana 사용자에게 부여합니다.

옵션 2: 역할을 생성하고 Grafana에서 액세스해야 하는 모든 테이블에 ACL을 적용합니다.

다음 작업을 수행하려면 관리자 액세스가 필요합니다.

1. 로그인한 관리자는 security_admin에 대한 액세스를 승격해야 합니다.
    a. 오른쪽 상단 탐색 창에서 프로파일 아이콘을 선택하세요. 프로파일 아이콘에는 드롭다운 캐럿 표시기가 있습니다.
    b. 드롭다운 메뉴에서 역할 승격를 선택하세요.
    c. 표시된 모달에서 security_admin 확인란을 선택하세요.

d. 확인을 선택합니다.

2. 원하는 명명 규칙을 사용하여 새 역할을 생성하세요.

   a. 왼쪽 탐색 시스템 보안 => 사용자 및 그룹 => 역할에서 역할 섹션으로 이동하세요.

   b. 상단에서 새로 만들기를 선택하세요.

   c. 역할 이름 및 관련 설명을 입력하세요.

   d. 제출을 선택합니다.

3. 새 사용자를 생성하거나 필요한 역할을 가진 기존 사용자를 수정하세요.

   a. 2단계에서 생성한 역할

   b. personalize_dictionary

   c. personalize_choices

   d. cmdb_read(모든 cmdb 테이블에 대한 읽기 액세스 권한을 부여함)

4. 필수 테이블 및 필드에 대한 테이블 ACL을 생성하세요.

   - sys_db_object 테이블에 대한 ACL을 생성하세요.

     i. 두 번째 검색 헤더 열 이름에 **sys_db_object**를 입력하고 Enter를 누르세요.

     ii. 필터링된 결과에 테이블이 표시되어야 합니다. 테이블을 선택하여 레코드로 이동하세요.

     iii. 탭 섹션에서 제어를 선택하세요.

     iv. 페이지 하단에서 액세스 제어가 선택한 탭인지 확인하세요.

     v. 새 ACL을 생성하려면 새로 만들기를 선택하세요.

     vi. 작업 선택 항목을 읽기로 변경하세요.

     vii. 화면 하단의 역할 필요 섹션에서 새 행 삽입을 선택하고(두 번 클릭) 생성한 역할을 검색하세요.

     viii. 생성한 역할을 선택한 후 녹색 확인 표시를 선택하세요.

     ix. 화면 하단에서 제출을 선택하여 ACL을 생성한 다음, 모달이 나타나면 계속을 선택하세요.

5. 특정 sys_db_object 필드에 대한 ACL을 생성하세요. 이름, 레이블, 표시 이름 및 확장 테이블 필드에 대해 다음 단계를 반복해야 합니다.

   a. sys_db_object에 대한 테이블 레코드 보기에 있는 동안 화면 상단에 가장 가까운 탭 그룹에서 열 탭을 선택하세요.

   b. 필드 이름을 찾아 선택하세요.

c. 하단 탭 섹션의 액세스 제어 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.

d. 작업을 읽기로 변경하세요.

e. 하단의 '역할 필요' 테이블에서 행 텍스트 삽입을 선택하세요(두 번 클릭).

f. 생성한 역할을 검색하고 녹색 확인 표시를 선택하세요.

g. 제출을 선택합니다.

h. 이름, 레이블, 표시 이름 및 확장 테이블 등 모든 필수 필드에 대해 다음 단계를 반복했는지 확인하세요.

6. Grafana에서 쿼리하려는 변경, 인시던트 및 기타 CMDB 이외의 테이블에 대해 4.1 이후 단계를 반복하세요. 4.2 이후 단계는 반복하지 마세요. 이 단계는 sys_db_object에만 필요합니다.

Snowflake 데이터 소스에 연결

Snowflake Enterprise 데이터 소스를 사용하면 Grafana의 다른 모든 데이터 소스와 함께 Snowflake 데이터를 시각화하고 컨텍스트의 로그 및 지표 데이터를 시각화할 수 있습니다. 이 데이터 소스에는 강력한 미리 입력 쿼리 편집기가 포함되어 있으며, 복잡한 주석을 지원하고, 알림 임계치를 설정하며, 액세스 및 권한을 제어하는 등의 작업을 지원합니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

개요

Snowflake란 무엇인가요?

Snowflake는 데이터 웨어하우징, 데이터 레이크, 데이터 엔지니어링, 데이터 과학, 데이터 애플리케이션 개발 및 데이터 공유를 위한 솔루션을 제공하는 클라우드 기반 데이터 스토리지 및 분석 서비스('서비스형 데이터 웨어하우스)를 제공합니다. 지난 몇 년 동안 Snowflake는 클라우드 기반 하드웨어 및 소프트웨어를 사용하여 데이터를 저렴하게 저장하고 분석할 수 있는 능력으로 엄청난 인기를 얻었습니다. 최근에는 최대의 소프트웨어 IPO를 기록하며 정점을 이루었습니다. 오늘날 많은 기업이 Snowflake를 기본 데이터베이스로 사용하여 트랜잭션 수, 활성 사용자 세션, 시계열 및 지표 데이터와도 같은 애플리케이션 및 비즈니스 데이터를 저장합니다.

Snowflake 및 Amazon Managed Grafana 최대한 활용

Snowflake 데이터를 이동하지 않고 시각화: Grafana의 고유한 아키텍처는 데이터를 이동하고 중복 스토리지 및 수집 비용을 지불하는 대신 데이터가 있는 곳에서 직접 쿼리합니다.

다양한 소스의 패널 구성: 사전 빌드된 대시보드와 사용자 지정 대시보드를 사용하여 다양한 데이터 소스의 데이터를 단일 창으로 가져옵니다.

사용자 수준에서의 변환 및 컴퓨팅: 사용자는 데이터 준비 노력을 거의 들이지 않고도 데이터를 변환하고 보고 있는 데이터에서 다양한 계산을 실행할 수 있습니다.

패널 내에서 결합, 컴퓨팅 및 시각화: Snowflake 및 기타 소스의 관련 데이터를 표시하는 혼합 데이터 소스 패널을 생성합니다.

특성

쿼리 편집기: 쿼리 편집기는 시계열 또는 테이블 데이터를 시각화하고, SQL 구문 오류를 처리하며, 기본 SQL 키워드를 자동 완성할 수 있는 스마트 SQL 자동 완성 편집기입니다.

데이터 소스 권한: Grafana에서 Snowflake 데이터를 보거나 쿼리할 수 있는 사용자 제어

주석: 이벤트를 다른 그래프 데이터와 상관시키기 위해 모든 Grafana 그래프에서 Snowflake 이벤트를 오버레이합니다.

알림: Snowflake에서 알림 기반 지표 저장소 설정

쿼리용 변수: Snowflake 데이터를 기반으로 Grafana에서 템플릿 변수를 생성하고 Snowflake 쿼리에 변수를 포함하여 대시보드를 대화형으로 만듭니다.

다중 지표 쿼리: 각각 자체 열에 여러 지표를 반환하는 단일 쿼리를 작성합니다.

Snowflake 플러그인 시작하기

다음은 Grafana에서 Snowflake 플러그인을 시작하는 간단한 5단계입니다.

1단계: Snowflake 데이터 소스 설정

데이터 소스를 구성하려면 구성, 데이터 소스 , 데이터 소스 추가, Snowflake를 선택하세요.

인증 세부 정보를 추가하면 데이터 소스가 쿼리할 준비가 됩니다!

다음 구성 필드를 사용할 수 있습니다.

이름	설명
Account	Snowflake 계정.
사용자 이름	서비스 계정에 대한 사용자 이름.
암호	서비스 계정에 대한 암호.
스키마(선택 사항)	쿼리에 대한 기본 스키마를 설정합니다.
웨어하우스(선택 사항)	쿼리에 대한 기본 웨어하우스를 설정합니다.
데이터베이스(선택 사항)	쿼리에 대한 기본 데이터베이스를 설정합니다.
역할(선택 사항)	쿼리에 대한 역할을 수임합니다.

2단계: Snowflake 데이터에 대한 쿼리 작성

대시보드에서 패널을 생성하고 Snowflake 데이터 소스를 선택하여 쿼리 편집기 사용을 시작하세요.

- 날짜/시간은 쿼리가 포함되어 있는 한 쿼리의 모든 위치에 표시될 수 있습니다.
- 숫자 열을 포함해야 합니다. 집계 또는 int/float 열일 수 있습니다.
- 시계열 데이터 형식이 지표마다 다르게 지정된 경우 선택적으로 문자열 열을 포함하여 별도의 데이터 시리즈를 생성할 수 있습니다.

Snowflake 쿼리의 레이아웃

```
select
  <time_column>,
  <any_numerical_column>
  <other_column_1>,
  <other_column_2>,
  <...>
from
  <any_table>
where
  $__timeFilter(<time_column>) // predefined where clause for time range
  and $<custom_variable> = 1 // custom variables start with dollar sign
```

시계열 그룹화 기준 시간 간격에 대한 SQL 쿼리 형식

```
select
  $__timeGroup(created_ts, '1h'), // group time by interval of 1h
  <time_column>,
  <any_numerical_column>,
  <metric_column>
from
  <any_table>
where
  $__timeFilter(<time_column>) // predefined where clause for time range
  and $<custom_variable> = 1 // custom variables start with dollar sign
group by <time_column>
```

테이블에 대한 SQL 쿼리 형식

```
select
  <time_column>, // optional if result format option is table
  <any_column_1>
  <any_column_2>
  <any_column_3>
from
  <any_table>
where
  $__timeFilter(time_column) // macro for time range, optional if format as option is
 table
  and $<custom_variable> = 1 // custom variables start with dollar sign
```

3단계: 템플릿 변수 생성 및 사용

템플릿 변수 사용

다음 예제와 같이 쿼리에 템플릿 변수를 포함할 수 있습니다.

```
 select
   <column>
 from
   <table>
 WHERE column >= '$variable'
```

다음 예제에서는 쿼리에서 다중 값 변수 사용을 보여줍니다.

```
select
  <column>
from
  <table>
WHERE <column> regexp '${variable:regex}'
```

Snowflake 데이터 소스를 사용하여 변수 생성

대시보드 설정에서 변수를 선택하고 새로 만들기를 선택하세요.

'쿼리' 변수 유형을 사용하여 Snowflake 데이터 소스를 '데이터 소스'로 선택하세요.

> **Important**
>
> 변수 쿼리에서 열 하나만 선택해야 합니다.

예제:

```
SELECT DISTINCT query_type from account_usage.query_history;
```

다음과 같은 변수를 제공합니다.

```
All DESCRIBE USE UNKNOWN GRANT SELECT CREATE DROP SHOW
```

4단계: 알림 설정

특정 Snowflake 지표 또는 사용자가 생성한 쿼리에 대해 알림을 설정할 수 있습니다.

쿼리 편집기에서 알림 탭 버튼을 선택하고 알림 생성을 선택하세요.

5단계. 주석 생성

주석을 사용하면 그래프에서 이벤트를 오버레이할 수 있습니다.

주석을 생성하려면 대시보드 설정에서 주석, 새로 만들기를 선택하고 Snowflake를 데이터 소스로 선택하세요.

주석은 이벤트이므로 이벤트를 설명하려면 하나 이상의 열 및 하나의 열이 필요합니다.

다음 코드 예제에서는 Snowflake로의 모든 로그인 실패에 주석을 달기 위한 쿼리를 보여줍니다.

```
SELECT
  EVENT_TIMESTAMP as time,
  EVENT_TYPE,
  CLIENT_IP
FROM ACCOUNT_USAGE.LOGIN_HISTORY
WHERE $__timeFilter(time) AND IS_SUCCESS!='YES'
ORDER BY time ASC;
```

및

- 시간: `TIME`
- 제목: `EVENT_TYPE`
- 텍스트: `CLIENT_IP`

이렇게 하면 대시보드 패널에서 Snowflake로의 모든 로그인 실패에 대한 주석이 오버레이됩니다.

추가 기능

표시 이름 필드 사용

이 플러그인은 옵션 패널의 필드 탭에 있는 표시 이름 필드를 사용하여 이름, 레이블 또는 값에 따라 범례 키를 축약하거나 변경합니다. 다른 데이터 소스에서는 사용자 지정 `alias` 기능을 사용하여 범례 키를 수정하지만, 표시 이름 함수는 이를 수행하는 보다 일관된 방법입니다.

데이터 소스 권한

데이터 소스 구성 페이지에서 권한 탭을 선택해 데이터 소스 권한을 활성화하여 Snowflake에 대한 액세스를 제한합니다. 권한 페이지에서 관리자는 권한을 활성화하고 특정 사용자 및 팀으로 쿼리 권한을 제한할 수 있습니다.

Snowflake 결제 및 사용량 데이터 이해

Snowflake 데이터 소스 내에서 유용한 결제 및 사용량 정보를 보여주는 결제 및 사용량 대시보드를 가져올 수 있습니다.

Snowflake 데이터 소스 구성 페이지에서 대시보드를 추가하세요.

이 대시보드는 ACCOUNT_USAGE 데이터베이스를 사용하며 쿼리 수행자는 ACCOUNTADMIN 역할을 보유해야 합니다. 이를 안전하게 수행하려면 ACCOUNTADMIN 역할의 사용자가 있는 새 Grafana 데이터 소스를 생성합니다. 그런 다음, 변수에서 해당 데이터 소스를 선택하세요.

Splunk 데이터 소스에 연결

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

구성

데이터 소스 구성

데이터 소스를 구성할 때 URL 필드가 `https`를 사용하고 구성된 Splunk 포트를 가리키는지 확인합니다. 기본 Splunk API 포인트는 8000이 아닌 8089입니다(기본 웹 UI 포트임). 기본 인증을 활성화하고 Splunk 사용자 이름과 암호를 지정합니다.

브라우저(직접) 액세스 모드 및 CORS

Amazon Managed Grafana는 Splunk 데이터 소스에 대한 브라우저 직접 액세스를 지원하지 않습니다.

고급 옵션

스트림 모드

검색 결과가 사용 가능해질 때 검색 결과를 가져오도면 스트림 모드를 활성화합니다. 이 기능은 실험적 기능이므로 실제로 필요할 때까지 활성화하지 마세요.

결과 폴링

검색을 실행한 다음, 주기적으로 결과를 확인합니다. 후드에서 이 옵션은 `exec_mode`가 `normal`로 설정된 `search/jobs` API 직접 호출을 실행합니다. 이 경우 API 요청은 작업 SID를 반환한 다음, Grafana는 작업 결과를 얻기 위해 때때로 작업 상태를 확인합니다. 이 옵션은 느린 쿼리에 유용할 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있으며 Grafana는 `exec_mode`를 `oneshot`으로 설정

하여 동일한 API 직접 호출에서 검색 결과를 반환할 수 있습니다. Splunk 문서에서 `search/jobs` API 엔드포인트에 대해 자세히 알아보세요.

검색 폴링 간격

이 옵션을 사용하면 Amazon Managed Grafana에서 검색 결과를 위해 Splunk를 폴링하는 빈도를 조정할 수 있습니다. [최소, 최대) 간격에서 무작위로 선택하는 다음 폴링 시간. 대량 검색을 많이 실행하는 경우 이 값을 늘리는 것이 좋습니다. 팁: 검색 작업 실행에 시간이 오래 걸리는 경우 최소를 늘리고 병렬 검색을 많이 실행하는 경우(Grafana 대시보드에서 많은 Splunk 지표) 최대를 늘립니다. 기본값은 [500, 3000)밀리초 간격입니다.

자동 취소

지정된 경우 작업이 이 기간(초 단위)에 활동이 없으면 자동으로 취소됩니다(0은 자동 취소 없음). 기본값은 30입니다.

상태 버킷

생성할 최대 상태 버킷. 0은 타임라인 정보를 생성하지 않음을 나타냅니다. 기본값은 300입니다.

필드 검색 모드

시각적 쿼리 편집기를 사용하는 경우 데이터 소스는 선택한 소스 유형에 사용 가능한 필드 목록을 가져오려고 시도합니다.

- 빠른 - 미리 보기에서 사용 가능한 첫 번째 결과를 사용합니다.
- 전체 - 작업이 완료될 때까지 기다렸다가 전체 결과를 얻습니다.

가장 빠른 기본 시간

일부 검색에서는 대시보드 시간 범위(예: 템플릿 변수 쿼리)를 사용할 수 없습니다. 이 옵션은 항상 검색을 방지하여 Splunk 속도를 늦출 수 있습니다. 구문은 정수 및 시간 단위 `[+|-]<time_integer><time_unit>`입니다. 예: `-1w`. 시간 단위는 `s, m, h, d, w, mon, q, y`일 수 있습니다.

변수 검색 모드

템플릿 변수 쿼리를 위한 검색 모드입니다. 가능한 값은 다음과 같습니다.

- 빠른 - 이벤트 검색을 위한 필드 검색을 끕니다. 통계 검색을 위한 이벤트 또는 필드 데이터가 없습니다.

- 스마트 - 이벤트 검색을 위한 필드 검색을 켭니다. 통계 검색을 위한 이벤트 또는 필드 데이터가 없습니다.
- 상세 - 모든 이벤트 및 필드 데이터.

사용법

쿼리 편집기

편집기 모드

쿼리 편집기는 원시 모드 및 시각적 모드와 같은 두 가지 모드를 지원합니다. 이러한 모드 사이를 전환하려면 편집기 오른쪽에 있는 햄버거 아이콘을 선택하고 편집기 모드 전환을 선택합니다.

원시 모드

다음 코드 예제와 같이 시계열 데이터에 대해 `timechart` 명령을 사용합니다.

```
index=os sourcetype=cpu | timechart span=1m avg(pctSystem) as system, avg(pctUser) as
 user, avg(pctIowait) as iowait
index=os sourcetype=ps | timechart span=1m limit=5 useother=false avg(cpu_load_percent)
 by process_name
```

쿼리는 다음 예제와 같이 템플릿 변수를 지원합니다.

```
sourcetype=cpu | timechart span=1m avg($cpu)
```

Grafana는 시계열 지향 애플리케이션이며 검색은 시계열 데이터(타임스탬프 및 값) 또는 단일 값을 반환해야 합니다. 공식 Splunk Search Reference에서 timechart 명령에 대해 알아보고 더 많은 검색 예제를 찾을 수 있습니다.

Splunk 지표 및 **`mstats`**

Splunk 7.x에서는 지표 분석을 위한 `mstats` 명령을 제공합니다. `mstats`에서 차트가 제대로 작동하도록 하려면 `timeseries` 명령과 결합하고 `prestats=t` 옵션을 설정해야 합니다.

```
Deprecated syntax:
| mstats prestats=t avg(_value) AS Value WHERE index="collectd"
 metric_name="disk.disk_ops.read" OR metric_name="disk.disk_ops.write" by metric_name
 span=1m
```

```
| timechart avg(_value) span=1m by metric_name

Actual:
| mstats prestats=t avg(disk.disk_ops.read) avg(disk.disk_ops.write) WHERE
 index="collectd" by metric_name span=1m
| timechart avg(disk.disk_ops.read) avg(disk.disk_ops.write) span=1m
```

Splunk Search Reference에서 `mstats` 명령에 대해 자세히 알아보세요.

형식

지원되는 결과 형식 모드는 시계열(기본값)과 테이블입니다. 테이블 모드는 집계된 데이터를 표시하려는 경우 테이블 패널과 함께 사용하는 데 적합합니다. 원시 이벤트(선택한 모든 필드를 반환) 및 테이블과 유사한 데이터를 반환하는 `stats` 검색 함수와 함께 작동합니다. 예시:

```
index="os" sourcetype="vmstat" | fields host, memUsedMB
index="os" sourcetype="ps" | stats avg(PercentProcessorTime) as "CPU time",
 latest(process_name) as "Process", avg(UsedBytes) as "Memory" by PID
```

결과는 Splunk UI의 통계 탭과 유사합니다.

Splunk Search Reference에서 `stats` 함수 사용에 대해 자세히 알아보세요.

시각적 모드

이 모드는 단계별 검색 생성을 제공합니다. 이 모드는 `timechart` Splunk 검색을 생성합니다. 인덱스, 소스 유형 및 지표를 선택하고 원하는 경우 분할 기준 필드를 설정하기만 하면 됩니다.

지표

지표 행 오른쪽에 있는 더하기 버튼을 선택하여 여러 지표를 추가할 수 있습니다. 지표 편집기에는 자주 사용되는 집계 목록이 포함되어 있지만 여기에서 다른 함수를 지정할 수 있습니다. agg 세그먼트(기본적으로 avg)를 선택하고 필요한 항목을 입력하기만 하면 됩니다. 드롭다운 목록에서 관심 필드를 선택하거나 입력하고, 원하는 경우 별칭을 설정합니다.

분위 기준 및 위치

분할 기준 필드를 설정하고 시계열 모드를 사용하는 경우 Where 편집기를 사용할 수 있습니다. 더하기를 선택하고 연산자, 집계 및 값을 선택합니다. 예를 들어 Where avg in top 10과 같습니다. 이 Where 절은 분할 기준의 일부입니다. timechart 문서에서 자세히 알아보세요.

옵션

기본 timechart 옵션을 변경하려면 마지막 행에서 옵션을 선택합니다.

timechart 문서에서 이러한 옵션에 대해 자세히 알아보세요.

렌더링된 Splunk 검색

왼쪽에서 대상 문자를 선택하여 편집기를 축소한 후 렌더링된 Splunk 검색을 표시합니다.

Annotations

그래프에 Splunk 알림 또는 이벤트를 표시하려면 주석을 사용합니다. 주석은 사전 정의된 Splunk 알림 또는 정기적인 Splunk 검색일 수 있습니다.

Splunk 알림

알림 이름을 지정하거나 필드를 비워 두면 모든 알림이실행됩니다. 템플릿 변수가 지원됩니다.

Splunk 검색

다음 예제와 같이 Splunk 검색을 사용하여 필요한 이벤트를 가져옵니다.

```
index=os sourcetype=iostat | where total_ops > 400
index=os sourcetype=iostat | where total_ops > $io_threshold
```

템플릿 변수가 지원됩니다.

텍스트로 이벤트 필드는 필드 값을 주석 텍스트로 사용하려는 경우 적합합니다. 다음 예제는 로그의 오류 메시지 텍스트를 보여줍니다.

```
Event field as text: _raw
Regex: WirelessRadioManagerd\[\d*\]: (.*)
```

정규식을 사용하면 메시지의 일부를 추출할 수 있습니다.

템플릿 변수

템플릿 변수 기능은 `stats` 명령과 같은 값 목록을 반환하는 Splunk 쿼리를 지원합니다.

```
index=os sourcetype="iostat" | stats values(Device)
```

이 쿼리는 iostat 소스의 Device 필드 값 목록을 반환합니다. 그런 다음, 시계열 쿼리 또는 주석에 이러한 디바이스 이름을 사용할 수 있습니다.

Grafana에서는 두 가지 유형의 변수 쿼리를 사용할 수 있습니다. 첫 번째는 값 목록을 반환하는 단순 쿼리입니다(앞에서 설명). 두 번째 유형은 키/값 변수를 생성할 수 있는 쿼리입니다. 쿼리에서 _text 및 _value라는 두 개의 열을 반환해야 합니다. _text 열 값은 고유해야 합니다(고유하지 않은 경우 첫 번째 값이 사용됨). 드롭다운 목록의 옵션은 텍스트 및 값을 포함합니다. 이를 통해 친숙한 이름(텍스트) 및 ID(값)를 지정할 수 있습니다.

예를 들어 이 검색은 열Name(Docker 컨테이너 이름) 및 Id(컨테이너 ID)가 있는 테이블을 반환합니다.

```
source=docker_inspect | stats count latest(Name) as Name by Id | table Name, Id
```

컨테이너 이름을 변수 및 ID의 실제 값으로 표시되는 값으로 사용하려면 다음 예제와 같이 쿼리를 수정해야 합니다.

```
source=docker_inspect | stats count latest(Name) as Name by Id | table Name, Id |
 rename Name as "_text", Id as "_value"
```

다중 값 변수

쿼리에 다중 값 변수를 사용할 수 있습니다. 보간된 검색은 변수 사용 컨텍스트에 따라 달라집니다. 플러그인에서 지원하는 여러 컨텍스트가 있습니다. 선택한 값 foo 및 bar가 있는 $container 변수가 있다고 가정합니다.

- search 명령의 기본 필터

  ```
  source=docker_stats $container
  =>
  source=docker_stats (foo OR bar)
  ```

- 필드 값 필터

```
source=docker_stats container_name=$container
=>
source=docker_stats (container_name=foo OR container_name=bar)
```

- IN 연산자 및 in() 함수가 있는 필드 값 필터

```
source=docker_stats container_name IN ($container)
=>
source=docker_stats container_name IN (foo, bar)

source=docker_stats | where container_name in($container)
=>
source=docker_stats | where container_name in(foo, bar)
```

다중 값 변수 및 따옴표

변수를 따옴표(큰따옴표 또는 작은따옴표)로 묶은 경우 다음 예제와 같이 해당 값도 따옴표로 묶습니다.

```
source=docker_stats container_name="$container"
=>
source=docker_stats (container_name="foo" OR container_name="bar")

source=docker_stats container_name='$container'
=>
source=docker_stats (container_name='foo' OR container_name='bar')
```

Splunk Infrastructure Monitoring 데이터 소스에 연결

Splunk Infrastructure Monitoring(이전의 SignalFx)에 대한 지원을 제공합니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

데이터 소스 추가

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana 콘솔을 열고 로그인되었는지 확인합니다.
2. 사이드 메뉴의 구성(톱니 아이콘) 아래에서 데이터 소스를 선택하세요.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.

> **Note**
>
> 사이드 메뉴에 데이터 소스 링크가 표시되지 않으면 현재 사용자에게 `Admin` 역할이 없다는 의미입니다.

4. 데이터 소스 목록에서 Splunk Infrastructure Monitoring을 선택하세요.
5. 다음 정보를 입력합니다.
   - 액세스 토큰에 SignalFx 계정에서 생성된 토큰을 입력합니다. 자세한 내용은 Authentication Tokens를 참조하세요.
   - 영역 조직을 호스팅하는 독립형 배포. SignalFx 사용자 인터페이스에 로그인할 때 프로파일 페이지에서 영역 이름을 찾을 수 있습니다.

쿼리 편집기 사용하기

쿼리 편집기는 SignalFlow 프로그램/쿼리를 수락합니다.

레이블의 경우 Signalflow 레이블 `publish(label = 'foo')`RK 결과에 메타데이터로 적용됩니다 ("label":"foo").

쿼리 유형 템플릿 변수의 경우 쿼리 필드가 없습니다. 대신 다음 쿼리 유형 중 하나를 선택하세요.

- Dimensions
- Metrics
- Tags

임시 필터가 지원되므로 차원을 사용하는 전역 필터를 허용합니다.

Grafana 주석이 지원됩니다. 주석을 생성할 때 SignalFlow 경고 또는 이벤트 쿼리를 사용합니다.

탐지기에 대한 알림을 받는 예제:

```
alerts(detector_name='Deployment').publish();
```

유형별 사용자 지정 이벤트 가져오기 예제:

```
events(eventType='simulated').publish();
```

Wavefront 데이터 소스에 연결(Wavefront의 VMware Tanzu Observability)

Wavefront(Wavefront의 VMware Tanzu Observability) 데이터 소스를 사용하면 Amazon Managed Grafana 사용자가 Wavefront에서 직접 수집하고 있는 데이터를 쿼리 및 시각화하고 다른 지표, 로그, 추적 또는 기타 데이터 소스와 함께 쉽게 시각화할 수 있습니다. 이 유연한 단일 창 보기를 사용하면 시스템 상태를 더 쉽게 추적하고 문제를 디버깅할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 Grafana Enterprise 전용입니다. 자세한 내용은 Enterprise 플러그인에 대한 액세스 관리 단원을 참조하십시오.
> 또한 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스에서 이 데이터 소스를 사용하려면 적절한 플러그인을 설치해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 플러그인을 사용하여 워크스페이스 확장 단원을 참조하십시오.

Wavefront란 무엇인가요?

Wavefront는 VMware에서 개발한 클라우드 모니터링 및 분석 도구입니다. Wavefront는 CollectD AWS, StatsD, JMX, Ruby의 로거 또는 기타 도구에서 시계열(지표) 데이터를 전송하는 클라우드 호스팅 서비스입니다. Wavefront를 사용하면 사용자는 해당 시리즈에서 수학 연산을 수행하고, 차트를 렌더링하여 이상을 확인하며, KPI를 추적하고, 알림을 생성할 수 있습니다.

Wavefront 및 Grafana를 사용하여 기술 스택 최대화

Grafana와 Wavefront는 표면적으로 비슷해 보이지만 많은 조직에서 Wavefront와 Grafana를 모두 관찰성 워크플로의 중요한 부분으로 사용합니다.

데이터 소스 이동 없이 시각화: Grafana의 고유한 아키텍처는 데이터를 이동하고 중복 스토리지 및 수집 비용을 지불하는 대신 데이터가 있는 곳에서 직접 쿼리합니다.

다양한 소스에서 패널 구성 사전 빌드된 대시보드와 사용자 지정 대시보드를 사용하여 다양한 데이터 소스의 데이터를 단일 창으로 가져옵니다.

사용자 수준에서 변환 및 계산: 사용자는 데이터 준비 노력을 거의 들이지 않고도 데이터를 변환하고 보고 있는 데이터에서 다양한 계산을 실행할 수 있습니다.

패널 내에서 결합, 컴퓨팅 및 시각화: Waveferont 및 기타 소스(예: Prometheus 및 InfluxDB)의 관련 데이터를 표시하는 혼합 데이터 소스 패널을 생성합니다.

설명서

특성

- 시계열 시각화
- 테이블 시각화
- 히트맵 시각화
- 단일 통계 시각화
- 안내식 쿼리 편집기
- 원시 WQL 쿼리 편집기
- 이벤트 데이터에 대한 주석
- 템플릿 변수
- 임시 필터
- 알림

구성

Wavefront 데이터 소스를 구성하는 방법은 비교적 간단합니다. 구성을 완료하는 데 두 가지 필드(API URL 및 Token)만 있으면 됩니다.

- API URL은 Wavefront 환경에 액세스하는 데 사용하는 URL입니다. 예시: `https://myenvironment.wavefront.com`.
- Token은 사용자 계정 또는 서비스 계정에서 생성되어야 합니다.

  1. 사용자 계정 기반 토큰을 생성하려면 Wavefront 환경에 로그인하고 페이지 오른쪽 상단에 있는 톱니를 선택합니다. 그리고 사용자 이름(예: `me@grafana.com`)을 선택하고 사용자 페이지 상단에 있는 API 액세스 탭을 선택한 다음, 기존 키를 복사하거나 생성을 선택하세요.
  2. 서비스 계정 기반 토큰을 생성하려면 Wavefront 환경에 로그인하고 페이지 오른쪽 상단에 있는 톱니를 선택하고 계정 관리를 선택하세요. 왼쪽 탐색에서 계정, 그룹 및 역할을 선택하고 상단의 서비스 계정 탭을 선택한 다음, 새 계정 생성을 선택하세요. 서비스 계정 이름을 입력하세요. 어떤 이름도 가능합니다. 토큰 섹션에 제공된 토큰을 복사하세요.

3. 마지막 단계는 권한에서 계정, 그룹 및 역할 확인란을 선택했는지 확인하는 것입니다.

토큰이 있으면 Token 구성 필드에 토큰을 추가하면 모든 준비를 마친 것입니다!

최종 구성 페이지는 다음과 비슷합니다.

사용법

쿼리 편집기 사용하기

Wavefront 쿼리 편집기에는 쿼리 빌더 및 원시 쿼리와 같은 두 가지 모드가 있습니다. 둘 사이를 전환하려면 쿼리 양식의 오른쪽 상단에 있는 선택기를 사용합니다.

쿼리 빌더 모드에서는 네 가지 선택 사항이 제공됩니다.

1. 쿼리하려는 지표는 무엇인가요?
2. 해당 지표에 대해 어떤 집계를 수행하고 싶나요?
3. 해당 지표 쿼리의 결과를 필터링하려면 어떻게 해야 하나요?
4. 결과에 추가 함수를 적용하시겠어요?

지표 선택기는 범주형 계층입니다. 범주를 선택한 다음, 다시 선택하여 하위 범주로 드릴합니다. 원하는 지표에 도달할 때까지 이 프로세스를 반복합니다.

지표를 선택하면 사용 가능한 필터 및 필터 값이 자동으로 채워집니다.

원시 쿼리 모드에서는 쿼리라는 단일 필드가 표시됩니다. 이 경우 원하는 WQL 쿼리를 실행할 수 있습니다.

필터 사용

Wavefront 플러그인은 각 지표에 적합한 필터를 동적으로 쿼리합니다.

필터를 추가하려면 Wavefront 쿼리 편집기의 필터 레이블 옆에 있는 +를 선택하고 필터링할 필드를 선택한 다음, 필터링할 값을 선택합니다.

함수 사용

함수는 지표 응답 데이터를 집계 및 조작하고 해당 데이터에서 계산하는 추가 방법을 제공합니다. 사용 가능한 함수를 보려면 쿼리 빌더의 함수 레이블 옆에 있는 드롭다운 목록을 선택합니다. 선택한 함수에 따라 그룹화 기준 필드를 설정하거나 임계치를 적용하는 등의 추가 작업을 수행할 수 있습니다. 사용자는 여러 함수를 함께 연결하여 고급 계산 또는 데이터 조작을 수행할 수 있습니다.

쿼리 템플릿 변수 추가

1. 대시보드에 대한 새 Wavefront 템플릿 변수를 생성하려면 대시보드 오른쪽 상단에서 설정 톱니를 선택하세요.
2. 왼쪽 패널에서 변수를 선택하세요.
3. 변수 페이지의 오른쪽 상단에서 새로 만들기를 선택하세요.
4. 생성하려는 템플릿 변수의 이름 및 레이블을 입력하세요. 이름은 쿼리 내에서 템플릿 변수를 참조하는 데 사용할 값입니다. 레이블은 대시보드 선택 패널에서 템플릿 변수에 대해 표시할 친숙한 이름입니다.
5. 유형 필드에 대한 쿼리 유형을 선택하세요(기본적으로 선택해야 함).
6. 쿼리 옵션 제목의 데이터 소스 드롭다운 목록에서 Wavefront를 선택하세요.
7. 쿼리 필드에 입력해야 하는 항목에 대한 자세한 내용은 템플릿 변수 쿼리 구조를 참조하세요.
8. 쿼리에서 반환된 값을 필터링하려면 정규식 입력 필드에 정규식을 입력하세요.
9. 정렬 드롭다운 목록에서 정렬 유형을 선택하여 있을 수 있는 정렬 기본 설정을 적용하세요.
10. 구성을 확인한 후 추가를 선택하여 템플릿 변수를 추가한 다음, 왼쪽 탐색 패널에서 대시보드 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.

템플릿 변수 쿼리 구조

지표 목록: metrics: ts(…)

소스 목록: sources: ts(…)

소스 태그 목록: sourceTags: ts(…)

일치하는 소스 태그 목록: matchingSourceTags: ts(…)

태그 이름 목록: tagNames: ts(…)

태그 값 목록: tagValues(<tag>): ts(…)

참고

- 각 쿼리 유형의 끝에 있는 s는 선택 사항입니다.
- 모든 소문자를 지원합니다. tagnames 또는 tagNames는 사용할 수 있지만 TAGNAMES는 사용할 수 없습니다.

- 주변 공백 사용: 선택 사항입니다.

  경고

  `Multi-value` 및 `Include All option`는 현재 Wavefront 플러그인에서 지원되지 않습니다.

템플릿 변수 사용

새 템플릿 변수를 추가하는 단계를 완료한 후에는 이제 대시보드 패널 내에서 템플릿 변수를 사용하여 동적 시각화를 생성할 준비가 된 것입니다.

1. 대시보드의 오른쪽 상단에 있는 패널+ 아이콘을 사용하여 새 대시보드 패널을 추가하세요.
2. 쿼리에 사용할 집계를 선택하세요.
3. 필터 레이블 옆의 + 아이콘을 선택하고 템플릿 변수와 일치시킬 키 유형을 선택하세요(예: 호스트 필터의 경우 `host=`).
4. 필터의 값 입력 필드에 생성한 템플릿 변수의 이름을 입력하세요.
5. 대시보드를 저장합니다.

이제 템플릿 변수의 다양한 값을 순환하고 패널을 동적으로 업데이트할 수 있습니다.

임시 필터 사용

임시 필터를 사용하려면 두 개의 템플릿 변수를 생성해야 합니다. 첫 번째 항목은 지표를 선택하는 데 사용되는 헬퍼 변수로, 해당 지표 이름에 대한 임시 필터를 채울 수 있습니다. 다른 하나는 실제 임시 필터 변수입니다.

> **Important**
>
> 필요한 헬퍼 변수의 이름은 `metriclink`여야 합니다. 사용하려는 지표 목록이 있는 사용자 지정 변수이거나 템플릿 변수 쿼리 구조를 사용하는 쿼리 기반 변수일 수 있습니다. 단일 지표의 값만 사용하여 임시 필터 필드를 채우려는 경우 `metriclink` 템플릿 변수를 숨길 수 있습니다.

`metriclink` 변수를 생성한 후 이제 쿼리 템플릿 변수 추가에 설명된 것과 동일한 단계에 따라 임시 필터를 추가할 수 있습니다. 차이는 임시 필터를 유형으로 선택하고 쿼리에 입력이 필요하지 않다는 점입니다.

주석 추가

1. 대시보드에 대한 새 Wavefront 주석을 생성하려면 대시보드 오른쪽 상단에서 설정 톱니를 선택하세요.
2. 왼쪽 패널에서 주석을 선택하세요.
3. 주석 페이지의 오른쪽 상단에서 새로 만들기를 선택하세요.
4. 주석 이름을 입력하세요(이 이름은 대시보드의 토글 이름으로 사용됨).
5. Wavefront의 데이터 소스를 선택하세요.
6. 기본적으로 주석에서 반환되는 알림 이벤트는 100개로 제한됩니다. 이를 변경하려면 제한 필드를 원하는 값으로 설정하세요.
7. 추가를 선택합니다.

주석 사용

주석을 켜면 이제 지정된 기간과 관련된 알림 이벤트 및 문제가 표시됩니다.

시각화의 주석이 달린 섹션 하단에서 일시 중지하면 알림 이름을 표시하고 Wavefront의 알림에 대한 직접 링크를 제공하는 팝업 창이 표시됩니다.

표시 이름 필드 사용

이 데이터 소스는 옵션 패널의 필드 탭에 있는 표시 이름 필드를 사용하여 이름, 레이블 또는 값에 따라 범례 키를 축약하거나 변경합니다. 다른 데이터 소스에서는 사용자 지정 `alias` 기능을 사용하여 범례 키를 수정하지만, 표시 이름 함수는 이를 수행하는 보다 일관된 방법입니다.

참조

- Wavefront 쿼리 언어(WQL)

Grafana 버전 12에서 작업

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스를 생성할 때 사용할 Grafana 버전을 선택할 수 있습니다. 다음 주제에서는 Grafana 버전 12를 사용하는 Grafana 워크스페이스 사용에 대해 설명합니다.

주제

- Grafana 버전 12의 대시보드
- Grafana 버전 12의 패널 및 시각화
- Grafana 버전 12에서 살펴보기
- Grafana 버전 12의 앱 드릴다운
- Grafana 버전 12의 상관관계
- Grafana 버전 12의 알림

Grafana 버전 12의 대시보드

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드는 하나 이상의 패널로 구성되고 하나 이상의 행으로 배열된 세트입니다. Grafana는 다양한 패널을 함께 제공하므로 올바른 쿼리를 쉽게 구성하고 시각화를 사용자 지정하여 필요에 맞는 완벽한 대시보드를 생성할 수 있습니다. 각 패널은 구성된 모든 데이터 원본에 연결의 데이터와 상호 작용할 수 있습니다.

대시보드 렌더링 엔진은 장면 프레임워크를 기반으로 구축되어 향상된 성능, 더 나은 템플릿 변수 지원 및 더 유연한 레이아웃을 제공합니다.

대시보드 스냅샷은 정적입니다. 쿼리 및 표현식은 스냅샷에서 다시 실행될 수 없습니다. 따라서 쿼리 또는 표현식의 변수를 업데이트해도 대시보드 데이터는 변경되지 않습니다.

주제

- 대시보드 사용
- 대시보드 빌드
- 대시보드 관리
- 재생 목록 관리
- 대시보드 및 패널 공유
- 변수
- 대시보드 사용량 평가
- 대시보드 문제 해결
- Grafana 버전 12에서 대시보드 검색

대시보드 사용

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 대시보드 기능 및 단축키에 대한 개요를 제공하고 대시보드 검색을 사용하는 방법을 설명합니다.

특성

대시보드를 사용하여 데이터 프레젠테이션을 사용자 지정할 수 있습니다. 다음 이미지에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 대시보드 인터페이스를 보여줍니다.



기능	설명
1: 홈	Grafana 인스턴스에 구성된 홈 페이지로 리디렉션하려면 Grafana 홈 아이콘을 선택합니다.
2. 제목	대시보드 제목을 선택하면 현재 폴더에 포함된 대시보드를 검색할 수 있습니다.
3. 대시보드 공유	이 옵션을 사용하여 링크 또는 스냅샷별로 현재 대시보드를 공유합니다. 공유 모달에서 대시보드 정의를 내보낼 수도 있습니다.
4. 새 패널 추가	이 옵션을 사용하여 현재 대시보드에 패널, 대시보드 행 또는 라이브러리 패널을 추가합니다.
5. 대시보드 저장	저장 아이콘을 선택하여 대시보드에 변경 사항을 저장합니다.
6. 대시보드 인사이트	사용자, 활동 및 쿼리 수에 대한 정보를 포함하여 대시보드에 대한 분석을 보려면 선택합니다. 자세한 내용은 대시보드 사용량 평가 단원을 참조하십시오.

기능	설명
7. 대시보드 설정	대시보드 이름, 폴더 또는 태그를 변경하고 변수 및 주석 쿼리를 관리하려면 이 옵션을 사용합니다. 대시보드 설정에 대한 자세한 내용은 대시보드 설정 수정 섹션을 참조하세요.
8. 시간 선택기 드롭다운	이 옵션을 사용하여 상대 시간 범위 옵션을 선택하고 사용자 지정 절대 시간 범위를 설정합니다. 시간 설정 변경 버튼을 클릭하여 시간 범위 제어에서 시간대 및 회계 연도 설정을 변경할 수 있습니다. 시간 설정은 대시보드 단위로 저장됩니다.
9. 시간 범위 축소	이 옵션을 사용하여 시간 범위를 축소합니다. 시간 범위 제어 사용 방법에 대한 자세한 내용은 대시보드 시간 범위 설정 섹션을 참조하세요.
10. 대시보드 새로 고침	쿼리를 즉시 트리거하고 대시보드 데이터를 새로 고치려면 선택합니다.
11. 대시보드 시간 간격 새로 고침	대시보드 자동 새로 고침 시간 간격을 선택합니다.
12. 보기 모드	TV 또는 키오스크와 같은 대형 화면에 대시보드를 표시하려면 선택합니다. 보기 모드는 탐색 메뉴와 같은 관련 없는 정보를 숨깁니다.

기능	설명
13. 대시보드 패널	대시보드의 기본 구성 요소는 패널입니다. 새 패널, 대시보드 행 또는 라이브러리 패널을 추가하려면 패널 추가를 선택합니다. • 라이브러리 패널은 여러 대시보드 사이에서 공유할 수 있습니다. • 패널을 이동하려면 패널 헤더를 다른 위치로 끕니다. • 패널의 크기를 조정하려면 패널의 오른쪽 하단을 선택하고 끕니다.
14. 그래프 범례	범례에서 직접 시리즈 색상, y축 및 시리즈 표시 여부를 변경합니다.
15. 대시보드 행	대시보드 행은 패널을 그룹화하는 대시보드 내 논리적 분할기입니다. • 행을 축소하거나 확장하여 대시보드의 일부를 숨길 수 있습니다. • 축소된 행 내 패널은 쿼리를 실행하지 않습니다. • 반복 행을 사용하여 템플릿 변수를 기반으로 동적으로 행을 생성합니다. 반복 행복에 대한 자세한 내용은 대시보드 생성 섹션을 참조하세요.

키보드 바로 가기

Grafana에서는 다양한 키보드 단축키를 사용할 수 있습니다. 사용 가능한 모든 키보드 단축키를 표시하려면 키보드에서 ? 또는 h를 누릅니다.

- `Ctrl+S`는 현재 대시보드를 저장합니다.
- `f`는 대시보드 찾기/검색을 엽니다.
- `d+k`는 키오스크 모드를 전환합니다(메뉴 숨김).

- d+e는 모든 행을 확장합니다.
- d+s는 대시보드 설정을 엽니다.
- Ctrl+K는 명령 팔레트를 엽니다.
- Esc는 전체 화면 보기 또는 편집 모드에 있을 때 패널을 종료합니다. 또한 대시보드 설정에서 대시보드로 돌아갑니다.

초점 패널

특정 패널을 대상으로 하는 단축키를 사용하려면 포인터로 패널 위에 마우스를 올려 놓습니다.

- e는 패널 편집 보기를 전환함
- v는 패널 전체 화면 보기를 전환함
- ps는 패널 공유 기능을 염
- pd는 패널을 복제함
- pr는 패널을 제거함
- pl은 패널 범례를 전환함

대시보드 시간 범위 설정

Grafana는 대시보드, 패널 및 알림도 포함하여 이러한 요소에 대해 시각화되는 데이터의 시간 범위를 관리하는 여러 방법을 제공합니다.

이 섹션에서는 지원되는 시간 단위 및 상대 범위, 일반 시간 제어, 대시보드 전체 시간 설정 및 패널별 시간 설정을 설명합니다.

시간 단위 및 상대 범위

Grafana는 s (seconds), m (minutes), h (hours), d (days), w (weeks), M (months), Q (quarters), y (years)와 같은 시간 단위를 지원합니다.

빼기 연산자를 사용하면 현재 날짜 및 시간을 기준으로 또는 now를 기준으로 시간을 되돌릴 수 있습니다. 단위의 전체 기간(일, 주 또는 월)을 표시하려면 끝에 /<time unit>를 추가합니다. 회계 기간을 보려면 fQ (fiscal quarter) 및 fy (fiscal year) 시간 단위를 사용합니다.

더하기 연산자를 사용하면 현재를 기준으로 이후 시간을 설정합니다. 예를 들어 이 기능을 사용하여 향후 예측 데이터를 볼 수 있습니다.

다음 표에서는 상대 범위 예제를 제공합니다.

상대 범위 예제	From	목적
지난 5분	now-5m	now
지금까지 일수	now/d	now
이번 주	now/w	now/w
이번 주까지	now/w	now
이번 달	now/M	now/M
이번 달까지	now/M	now
전월	now-1M/M	now-1M/M
올해까지	now/Y	now
올해	now/Y	now/Y
이전 회계 연도	now-1y/fy	now-1y/fy

> **Note**
>
> Grafana 알림은 다음 구문을 지원하지 않습니다.
>
> - now+n - 향후 타임스탬프와 관련됩니다 | .
> - now-1n/n - 절대 타임스탬프이므로 n의 시작부터 n의 종료까지.

일반적인 시간 범위 제어

대시보드 및 패널 시간 제어에는 공통된 사용자 인터페이스가 있습니다. 다음에서는 일반적인 시간 범위 제어를 설명합니다.

- 시간 선택기라고도 하는 현재 시간 범위는 현재 보고 있는 대시보드 또는 패널에 표시된 시간 범위를 보여줍니다. 필드 위로 커서를 가져가면 범위의 정확한 타임스탬프와 해당 소스(예: 로컬 브라우저 시간)를 볼 수 있습니다. 현재 시간 범위를 클릭하여 변경합니다. 지난 15분과 같은 상대 시간 범

위 또는 2020-05-14 00:00:00~2020-05-15 23:59:59와 같은 절대 시간 범위를 사용하여 현재 시간을 변경할 수 있습니다.

- 상대 시간 범위는 상대 시간 범위 목록에서 선택할 수 있습니다. 상단의 입력 필드를 사용하여 목록을 필터링할 수 있습니다. 시간 범위의 몇 가지 예로는 지난 30분, 지난 12시간, 지난 7일, 지난 2년, 어제, 그제, 지난 주 이날, 오늘까지, 이번 주까지, 이번 달까지가 있습니다.
- 절대 시간 범위는 두 가지 방법으로 설정할 수 있습니다. 정확한 시간 값 또는 상대 시간 값을 시작 및 종료 필드에 입력하고 시간 범위 적용을 클릭하거나 시작 또는 종료 필드를 클릭할 때 표시된 달력에서 날짜 또는 날짜 범위를 클릭합니다. 선택을 적용하려면 시간 범위 적용을 클릭합니다. 최근에 사용한 절대 시간 범위 목록에서 선택할 수도 있습니다.
- 절대 시간 범위 설정에서 반상대(Semi-relative) 시간 범위를 선택할 수 있습니다. 예를 들어 특정 날짜 이후의 활동을 표시하려면 시작 시간에 대해 절대 시간을 선택하고 종료 시간에 대해 상대 시간(예: now)을 선택할 수 있습니다.

  시간이 지남에 따라 반상대 시간 범위를 사용하면 대시보드가 점진적으로 자동 축소되어 더 많은 기록과 더 적은 세부 정보를 표시합니다. 동일한 속도로 높은 데이터 해상도가 감소함에 따라 전체 기간의 과거 추세가 더 명확해집니다.

  > **Note**
  >
  > 알림은 반상대 시간 범위를 지원하지 않습니다.

- 축소 아이콘을 선택하거나 Cmd+Z 또는 Ctrl+Z를 키보드 단축키로 사용하여 축소합니다. 그러면 보기가 증가하여 대시보드 또는 패널 시각화에서 더 큰 시간 범위를 보여줍니다.
- 시각화의 그래프에서 보려는 시간 범위를 선택하여 확대합니다.

  > **Note**
  >
  > 확대는 그래프 시각화에만 적용됩니다.

대시보드 새로 고침

대시보드 새로 고침 아이콘을 선택하여 대시보드의 모든 쿼리를 즉시 실행하고 시각화를 새로 고칩니다. Grafana는 새로 고침을 트리거할 때 보류 중인 요청을 취소합니다.

기본적으로 Grafana는 대시보드를 자동으로 새로 고치지 않습니다. 쿼리는 패널 설정에 따라 자체 일정으로 실행됩니다. 그러나 대시보드를 정기적으로 새로 고치려면 대시보드 새로 고침 아이콘 옆의 아래쪽 화살표를 선택한 다음, 새로 고침 간격을 선택합니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

대시보드 URL에 다음 쿼리 파라미터를 제공하여 대시보드의 시간 범위를 제어할 수 있습니다.

- `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크 또는 상대 시간으로 지정됨)을 정의합니다.
- `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크 또는 상대 시간으로 지정됨)을 정의합니다.
- `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

대시보드 빌드

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스를 생성하고 로그인한 후 대시보드를 생성하고 요구 사항에 맞게 설정을 수정할 수 있습니다. 대시보드는 시각화를 포함하는 패널로 구성됩니다. 각 패널에는 데이터 원본에 연결 중 하나에서 데이터를 가져오도록 쿼리가 연결되어 있습니다.

변수를 추가 및 사용하여 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 또는 기타 이름을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다.

주제

- 대시보드 생성
- 대시보드 가져오기
- 대시보드 내보내기
- 대시보드 설정 수정

- 대시보드 URL 변수
- 라이브러리 패널 관리
- 대시보드 버전 기록 관리
- 대시보드 링크 관리
- 시각화 주석 달기
- 대시보드 JSON 모델
- 대시보드 모범 사례

대시보드 생성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 생성

대시보드와 패널을 통해 Grafana를 사용하여 시각적 형식으로 데이터를 표시할 수 있습니다. 시각화를 표시하려면 각 패널에 하나 이상의 쿼리가 필요합니다. 시작하기 전에 다음 사전 조건을 완료합니다.

- 필수 권한이 있는지 확인합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 사용자, 팀 및 권한 섹션을 참조하세요.
- 패널을 추가하려는 대시보드를 식별합니다.
- 대상 데이터 소스의 쿼리 언어를 이해합니다.
- 쿼리를 작성하는 데이터 소스가 추가되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 단원을 참조하십시오.

대시보드를 생성하는 방법:

1. Grafana에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 새로 만들기를 선택한 다음, 새 대시보드를 선택하세요.

3. 빈 대시보드에서 + 시각화 추가를 선택하세요. 그러면 새 시각화 대화 상자가 열립니다.
4. 데이터 소스를 선택하세요. 테스트를 위해 기존 데이터 소스, Grafana의 기본 제공 데이터 소스 중 하나를 선택하거나 새 데이터 소스 구성을 선택하여 새 데이터 소스를 설정할 수 있습니다(관리자 권한이 있는 사용자만 새 데이터 소스를 구성할 수 있음).

   데이터 소스가 선택된 편집 패널 보기가 열립니다. 필요한 경우 패널 편집기의 쿼리 탭을 사용하여 나중에 패널의 데이터 소스를 변경할 수 있습니다.
5. 데이터 소스의 쿼리 언어로 쿼리를 작성하거나 구성하세요. 대시보드 새로 고침 아이콘을 선택하여 데이터 소스에 대한 쿼리를 수행하고 결과를 확인하세요.
6. 시각화 목록에서 시각화 유형을 선택하세요. Grafana에서 시각화가 적용된 쿼리 결과의 미리 보기를 표시합니다. 자세한 내용은 시각화 옵션을 참조하세요.
7. 패널 옵션에서 패널의 제목과 설명을 입력할 수 있습니다.
8. 대부분의 시각화는 필요한 정확한 정보를 표시하기 전에 약간의 조정이 필요합니다. 다음과 같은 방법으로 패널 설정을 조정할 수 있습니다.
   - 값 매핑 구성
   - 시각화별 옵션
   - 필드 값 재정의
   - 임계치 구성
   - 표준 옵션 구성
9. 패널 구성을 완료했으면 저장을 선택하여 대시보드를 저장하세요.

   또는 적용을 선택하여 패널 편집기에서 나가지 않고 변경 사항을 확인하세요.
10. 시각화를 설명하거나 변경 사항을 설명하는 메모를 추가한 다음, 페이지 오른쪽 상단에서 저장을 클릭하세요.

> **Note**
>
> 이 메모는 대시보드를 이전 버전으로 되돌려야 하는 경우에 유용합니다.

11. 저장을 선택합니다.
12. 선택적으로 대시보드 헤더에서 추가를 선택하고 드롭다운에서 시각화를 선택하여 대시보드에 패널을 더 추가할 수 있습니다.

기존 대시보드 공유

기존 대시보드를 빠르게 복사하여 새 대시보드 생성을 시작할 수 있습니다.

기존 대시보드를 복사하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 복사하려는 대시보드를 선택하여 여세요.
3. 대시보드 오른쪽 상단에서 설정(톱니 아이콘)을 선택하세요.
4. 대시보드의 오른쪽 상단에서 다른 이름으로 저장을 선택하세요.
5. (선택 사항) 이름, 폴더, 설명 및 복사된 대시보드의 원본 대시보드 태그를 복사할지 여부를 지정하세요.
6. 저장을 선택합니다.

반복 행 구성

변수 값을 기반으로 대시보드에 패널 또는 행을 동적으로 추가하도록 Grafana를 구성할 수 있습니다. 변수는 대시보드의 모든 행에서 쿼리를 동적으로 변경합니다. 반복 패널에 대한 자세한 내용은 반복 패널 구성을 참조하세요.

`Multi-value` 또는 `Include all values`를 선택하여 설정된 변수가 있는 경우 행을 반복할 수도 있습니다.

시작하기 전에 쿼리에 다중 값 변수가 포함되어 있는지 확인한 후, 다음 단계를 완료해야 합니다.

반복 행을 구성하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택한 다음, 수정하려는 대시보드를 선택하세요.
2. 대시보드 상단에서 추가를 선택한 다음, 드롭다운에서 행을 선택하세요.

   대시보드가 비어 있는 경우 대시보드 가운데 있는 + 행 추가 버튼을 번갈아 선택할 수 있습니다.
3. 행 제목 위로 마우스를 가져가서 나타나는 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
4. 행 옵션 대화 상자에서 제목을 추가하고 반복 행을 추가할 변수를 선택하세요.

   > **Note**
   >
   > 대시보드 사용자에게 컨텍스트를 제공하려면 행 제목에 변수를 추가하세요.

5. 업데이트를 선택합니다.

행 및 대시보드 특수 데이터 소스 반복

행이 특수 대시보드 데이터 소스를 사용하는 패널을 포함하는 경우(이때 동일한 대시보드의 다른 패널에 속하는 결과 세트를 사용하는 데이터 소스) 반복된 행의 해당 패널은 반복된 행의 패널이 아닌 원본 행에서 패널을 참조합니다.

예를 들어 대시보드에서 다음과 같습니다.

- `Row 1`에는 `Panel 1A` 및 `Panel 1B`가 포함됩니다.
- `Panel 1B`에서는 `Dashboard` 데이터 소스를 사용하여 `Panel 1A`의 결과를 사용합니다.
- 반복 `Row 2`에는 `Panel 2A` 및 `Panel 2B`가 포함됩니다.
- `Panel 2B`에서는 `Panel 2A`가 아닌 `Panel 1A`를 참조하세요.

패널을 이동하는 방법

1. 대시보드를 엽니다.
2. 패널 제목을 선택하고 패널을 새 위치로 끄세요. 대시보드에서 임의의 위치에 패널을 배치할 수 있습니다.

패널 크기를 조정하는 방법

1. 대시보드를 엽니다.
2. 패널의 크기를 조정하려면 패널의 오른쪽 하단을 끕니다. 요구 사항에 맞게 대시보드 패널의 크기를 조정할 수 있습니다.

대시보드 가져오기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

사전 구성된 대시보드를 Amazon Managed Grafana 워크스페이스로 가져올 수 있습니다.

대시보드를 가져오는 방법

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
3. 새로 만들기를 선택하고 드롭다운 메뉴에서 가져오기를 선택하세요.
4. 다음으로, 가져올 대시보드 JSON 정의를 선택해야 합니다. JSON을 가져오는 방법에 세 가지 옵션이 있습니다.
   - 대시보드 JSON이 포함된 파일을 업로드합니다.
   - JSON 텍스트를 텍스트 영역에 직접 복사합니다.
   - Grafana Labs 대시보드 URL 또는 ID를 필드에 붙여넣습니다. grafana.com 대시보드 URL에 대한 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하세요.
   - (선택 사항) 변경하려는 대시보드 세부 정보를 변경하세요.
   - 필요한 경우 데이터 소스를 선택하세요.
   - 가져오기를 선택합니다.
   - 대시보드를 저장합니다.

grafana.com에서 대시보드 찾기

grafana.com의 대시보드 페이지에서는 일반적인 서버 애플리케이션을 위한 대시보드를 제공합니다. 공식 및 커뮤니티에서 빌드한 대시보드의 라이브러리를 검색해 대시보드를 가져와 빠르게 시작하고 실행하세요.

> **Note**
>
> grafana.com 대시보드를 가져오려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 인터넷에 액세스할 수 있어야 합니다.

대시보드 내보내기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana UI 또는 HTTP API를 사용하여 대시보드를 내보낼 수 있습니다.

대시보드 내보내기 작업은 나중에 대시보드를 가져올 수 있도록 레이아웃, 변수, 스타일, 데이터 소스, 쿼리 등을 포함하여 필요한 모든 항목이 포함된 Grafana JSON 파일을 생성합니다.

이동식 대시보드 설정

다른 사용자가 사용하도록 대시보드를 내보내려면 지표 접두사(상수 변수 사용) 및 서버 이름과 같은 항목에 대해 템플릿 변수를 추가할 수 있습니다.

`Constant` 유형의 템플릿 변수는 대시보드에 자동으로 숨겨지며 대시보드를 가져올 때 필수 입력으로 추가됩니다.

대시보드를 내보내는 방법

1. 내보내려는 대시보드를 엽니다.
2. 공유 아이콘을 선택하세요.
3. 내보내기를 선택합니다.
4. 파일에 저장을 선택하세요.

Note

Grafana는 로컬 시스템에 JSON 파일을 다운로드합니다.

대시보드 설정 수정

이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 설정 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시간 설정을 포함한 일반 대시보드 속성을 편집합니다.
- 주석 쿼리를 추가합니다.
- 대시보드 변수를 추가합니다.
- 링크를 추가합니다.
- 대시보드 JSON 모델을 봅니다.

대시보드 설정 페이지에 액세스하는 방법

1. 편집 모드에서 대시보드를 여세요.
2. 페이지 상단에 있는 대시보드 설정(톱니 아이콘)을 클릭하세요.

대시보드 시간 설정 수정

대시보드 시간대, 로컬 브라우저 시간을 변경하고 자동 새로 고침 시간 간격을 지정하려는 경우 대시보드 시간 설정을 조정합니다.

대시보드 시간 설정을 수정하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지에서 일반을 선택하세요.
2. 시간 옵션 섹션으로 이동하세요.
3. 다음 설명에 따라 시간 설정을 지정하세요.
4. • 시간대 - 모니터링 중인 서비스 또는 시스템의 로컬 시간대를 지정합니다. 여러 시간대에서 작동하는 시스템 또는 서비스를 모니터링할 때 유용할 수 있습니다.
   • 기본값 - Grafana는 사용자 프로파일, 팀 또는 조직에 대해 선택한 기본 시간대를 사용합니다. 사용자 프로파일, 사용자가 멤버로 속한 팀 또는 조직에 대해 시간대가 지정되지 않은 경우 Grafana는 로컬 브라우저 시간을 사용합니다.

  - 로컬 브라우저 시간 - 보고 있는 사용자 브라우저에 대해 구성된 시간대가 사용됩니다. 일반적으로 컴퓨터에 설정된 것과 동일한 시간대입니다.
  - UTC를 포함한 표준 ISO 8601 시간대를 사용합니다.
- 자동 새로 고침 - 상대적 시간에 대해 표시되는 옵션과 자동 새로 고침 옵션을 사용자 지정합니다. 항목은 쉼표로 구분되며 유효한 시간 단위를 허용합니다.
- 지금 지연 - 시간 지연을 입력하여 now 시간을 재정의합니다. null 값을 피하기 위해 데이터 집계의 알려진 지연을 수용하려면 이 옵션을 사용합니다.
- 시간 선택기 숨기기 - 대시보드에서 시간 선택기를 표시하지 않으려면 이 옵션을 선택합니다.

> **Note**
>
> 시간 제어를 사용하려면 데이터에 시간 열이 포함되어야 합니다. 시간 열을 포함하는 방법에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

주석 쿼리 추가

주석 쿼리는 이벤트를 쿼리하는 쿼리입니다. 이러한 이벤트는 여러 대시보드의 그래프에서 세로선으로 시각화할 수 있으며, 마우스로 가리키면 이벤트 정보를 볼 수 있는 작은 아이콘이 함께 표시됩니다.

주석 쿼리를 추가하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지에서 주석을 선택하세요.
2. 주석 쿼리 추가를 선택하세요.
3. 이름을 입력하고 데이터 소스를 선택하세요.
4. 양식의 나머지 부분을 작성하여 쿼리와 주석을 작성하세요.

쿼리 편집기 UI는 선택한 데이터 소스에 따라 변경됩니다. 쿼리를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 설명서를 참조하세요. 또는플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기 에서 설치하는 데이터 소스 플러그인의 경우 Grafana Labs 웹 사이트의 설명서를 사용할 수 있습니다.

변수 추가

변수를 사용하면 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수

있습니다. 변수는 대시보드 상단에 드롭다운 목록으로 표시됩니다. 이러한 드롭다운을 사용하면 대시보드에 표시되는 데이터를 쉽게 변경할 수 있습니다.

변수에 대한 자세한 내용은 변수를 참조하세요.

변수를 추가하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지의 왼쪽 섹션 메뉴에서 변수를 클릭한 다음, 변수 추가 버튼을 클릭하세요.
2. 일반 섹션에서 변수의 이름을 추가하세요. 나중에 쿼리에 사용할 이름입니다.
3. 변수 유형을 선택하세요.

> **Note**
>
> 선택하는 변수 유형은 페이지에서 채우는 필드에 영향을 미칩니다.

4. 변수를 정의하고 업데이트를 클릭하세요.

링크 추가

대시보드 링크를 사용하면 대시보드 헤더 바로 아래에 다른 대시보드 및 웹 사이트에 대한 링크를 배치할 수 있습니다. 링크를 사용하면 다른 관련 대시보드 및 콘텐츠를 쉽게 탐색할 수 있습니다.

링크를 추가하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지의 왼쪽 섹션 메뉴에서 링크를 선택한 다음, 링크 추가 버튼을 선택하세요.
2. 제목을 입력하고 유형 필드에서 대시보드 또는 링크를 선택하세요.
3. 대시보드 링크를 추가하려면 선택적 태그를 추가하고 대시보드 링크 옵션 중 하나를 선택한 다음, 적용을 클릭하세요.

> **Note**
>
> 태그를 사용하면 모든 대시보드에 특정 태그가 있는 동적 드롭다운이 생성됩니다.

4. 웹 링크를 추가하려면 사용자가 링크 위로 마우스를 가져갈 때 나타나는 URL 및 툴팁 텍스트를 추가하고 링크 옆에 나타나는 아이콘을 선택한 다음, 대시보드 링크 옵션 중 하나를 선택하세요.

대시보드 JSON 모델 보기

Grafana의 대시보드는 대시보드의 메타데이터를 저장하는 JSON 객체로 표시됩니다. 대시보드 메타데이터에는 대시보드 속성, 패널의 메타데이터, 템플릿 변수, 패널 쿼리 등이 포함됩니다. JSON 메타데이터는 대시보드를 정의합니다.

대시보드 JSON 모델을 보려면 대시보드 설정 페이지에서 JSON을 클릭합니다.

JSON 필드에 대한 자세한 내용은 JSON 필드를 참조하세요.

대시보드 URL 변수

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana는 대시보드 URL에서 쿼리 파라미터로 전달되는 변수 값을 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 링크 관리 및 템플릿 및 변수를 참조하세요.

변수를 쿼리 파라미터로 전달

Grafana는 접두사가 `var-`인 쿼리 문자열 파라미터를 지정된 대시보드에서 변수로 해석합니다.

예를 들어, 이 URL에서 다음과 같습니다.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-example=value
```

쿼리 파라미터 `var-example=value`는 값이 `value`인 대시보드 변수 예제를 나타냅니다.

변수에 대한 여러 값 전달

여러 값을 전달하려면 각 값에 대해 변수 파라미터를 한 번 반복합니다.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-example=value1&var-example=value2
```

Grafana는 value1 및 value2의 두 가지 값을 사용하여 대시보드 변수 예제로 var-example=value1&var-example=value2를 해석합니다.

대시보드 링크에 변수 추가

Grafana는 대시보드 설정에서 변수를 생성할 때 대시보드 링크에 변수를 추가할 수 있습니다. 변수를 추가하는 자세한 내용과 단계는 대시보드 링크 관리를 참조하세요.

임시 필터 전달

임시 필터는 지정된 데이터 소스를 사용하는 모든 지표 쿼리에 키 또는 값 필터를 적용합니다. 자세한 내용은 임시 필터를 참조하세요.

임시 필터를 쿼리 파라미터로 전달하려면 변수 구문을 사용하여 임시 필터 변수를 전달하고 키와 연산자를 값으로, 값을 파이프로 구분된 목록으로 제공합니다.

예를 들어, 이 URL에서 다음과 같습니다.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-adhoc=example_key|=|
example_value
```

쿼리 파라미터 var-adhoc=key|=|value는 example_key 키, = 연산자 및 example_value 값을 사용하여 임시 대시보드 변수로 구성된 임시 필터를 적용합니다.

> **Note**
>
> 임시 필터와 URL을 공유할 때는 URL을 인코딩해야 합니다. 위 예제에서 파이프(|)를 %7C로 바꾸고 등호 연산자(=)를 %3D로 바꿉니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

대시보드의 시간 범위를 설정하려면 from, to, time 및 time.window 쿼리 파라미터를 사용합니다. 변수가 아니기 때문에 var- 접두사는 필요하지 않습니다.

라이브러리 패널 관리

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

라이브러리 패널은 모든 대시보드에서 사용할 수 있는 재사용 가능한 패널입니다. 라이브러리 패널을 변경하면 변경 사항이 패널이 사용되는 모든 인스턴스로 전파됩니다. 라이브러리 패널은 여러 대시보드에서 패널의 재사용을 간소화합니다.

저장된 대시보드와 함께 폴더에 라이브러리 패널을 저장할 수 있습니다.

라이브러리 패널 생성

라이브러리 패널을 생성하면 소스 대시보드의 패널도 라이브러리 패널로 변환됩니다. 패널을 변환한 후 원본 대시보드를 저장해야 합니다.

라이브러리 패널을 생성하는 방법

1. 편집 모드에서 라이브러리 패널로 변환할 패널을 여세요.
2. 패널 표시 옵션에서 아래쪽 화살표 옵션을 클릭하여 시각화에 대한 변경 사항을 시작하세요.
3. 라이브러리 패널을 선택한 다음, + 라이브러리 패널 생성을 선택하세요. 그러면 생성 대화 상자가 열립니다.
4. 라이브러리 패널 이름에 패널에 사용할 이름을 입력하세요.
5. 폴더에 저장에서 라이브러리 패널을 저장할 폴더를 선택하세요.
6. 라이브러리 패널 생성을 선택하여 라이브러리에 변경 사항을 저장하세요.
7. 대시보드를 저장합니다.

라이브러리 패널이 생성된 후 나타나는 대시보드를 사용하여 패널을 수정할 수 있습니다. 변경 사항을 저장하면 라이브러리 패널의 모든 인스턴스에 이러한 수정 사항이 반영됩니다.

추가...를 선택한 다음, 라이브러리 패널 생성을 선택하여 패널의 편집 메뉴에서 직접 라이브러리 패널을 생성할 수도 있습니다.

대시보드에 라이브러리 패널 추가

다른 대시보드 사용자에게 시각화를 제공하려는 경우 Grafana 라이브러리 패널을 대시보드에 추가합니다.

대시보드에 라이브러리 패널을 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 새로 만들기를 선택한 다음, 드롭다운에서 새 대시보드를 선택하세요.
3. 빈 대시보드에서 + 라이브러리 패널 가져오기를 선택합니다. 라이브러리 패널 목록이 표시됩니다.
4. 목록을 필터링하거나 검색하여 추가하려는 패널을 찾으세요.
5. 패널을 클릭하여 대시보드에 추가하세요.

라이브러리 패널 연결 해제

패널을 변경하고 라이브러리 패널의 다른 인스턴스에는 영향을 주지 않으려면 라이브러리 패널의 연결을 해제하세요.

라이브러리 패널의 연결을 해제하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 라이브러리 패널을 선택하세요.
3. 다른 대시보드에서 사용 중인 라이브러리 패널을 선택하세요.
4. 연결을 해제할 패널을 선택하세요.
5. 패널 제목을 선택하거나 패널 위 아무 곳이나 포인터로 가리키면 패널의 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
6. 편집을 선택합니다. 패널이 편집 모드로 열립니다.
7. 페이지 오른쪽 상단에서 연결 해제를 선택하세요.
8. 예, 연결 해제를 선택하세요.

라이브러리 패널 목록 보기

사용 가능한 라이브러리 패널 목록을 보고 라이브러리 패널을 검색할 수 있습니다.

라이브러리 패널 목록을 보는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 라이브러리 패널을 선택하세요. 이전에 정의한 라이브러리 패널 목록을 볼 수 있습니다.
3. 이름을 알고 있는 경우 특정 라이브러리 패널을 검색하세요. 폴더 또는 유형별로 패널을 필터링할 수도 있습니다.

라이브러리 패널 삭제

더 이상 필요 없는 라이브러리 패널을 삭제합니다.

라이브러리 패널을 삭제하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 라이브러리 패널을 선택하세요.
3. 삭제하려는 패널의 라이브러리 패널 이름 옆에 있는 삭제 아이콘을 선택합하세요.

대시보드 버전 기록 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 버전을 저장할 때마다 이전 버전의 대시보드가 사라지지 않도록 해당 버전의 사본이 저장됩니다. 대시보드 설정을 선택하고 왼쪽 메뉴에서 버전을 선택하면 이러한 버전 목록을 사용할 수 있습니다.

> **Note**
> 대시보드의 최신 버전 20개가 저장됩니다.

대시보드 버전 기록 기능을 사용하면 이전에 저장된 대시보드 버전을 비교 및 복원할 수 있습니다.

두 대시보드 버전 비교

두 대시보드 버전을 비교하려면 비교할 두 버전을 목록에서 선택하세요. 버전 비교를 클릭하여 두 버전 간의 차이를 확인합니다. 그러면 버전 차이 보기가 나타납니다. 기본적으로 변경 사항에 대한 텍스트 요약이 표시됩니다.

대시보드를 나타내는 원시 JSON의 차이를 보려면 하단의 JSON Diff 보기 버튼을 클릭하면 됩니다.

이전에 저장된 대시보드 버전으로 복원

이전에 저장한 대시보드 버전으로 복원해야 하는 경우 대시보드 버전 목록의 행 오른쪽에 있는 복원 버튼을 선택하거나 차이 보기에서 버전 <x>(으)로 복원 버튼을 선택할 수 있습니다. 이 중 하나를 선택하면 복원을 확인하라는 프롬프트가 표시됩니다.

이전 버전으로 복원하면 이전 버전과 정확히 동일한 데이터를 포함하지만 버전 번호가 다른 새 버전이 생성됩니다. 이는 새 대시보드 버전의 행에 대한 참고 열에 표시됩니다. 이렇게 하면 이전 대시보드 버전이 변경의 영향을 받지 않습니다.

대시보드 링크 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

링크를 사용하여 일반적으로 사용되는 대시보드를 탐색하거나 다른 대시보드를 시각화에 연결할 수 있습니다. 링크를 사용하면 다른 대시보드, 패널 및 외부 웹 사이트에 대한 바로 가기를 생성할 수 있습니다.

Grafana는 대시보드 링크, 패널 링크 및 데이터 링크를 지원합니다. 대시보드 링크는 대시보드 상단에 표시됩니다. 패널 링크는 패널의 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 클릭하여 액세스할 수 있습니다.

사용할 링크 선택

먼저 현재 대시보드 사이를 이동하는 방법부터 살펴봅니다. 대시보드 세트 사이를 자주 이동하고 각 세트에서 동일한 컨텍스트를 찾기 위해 애쓰는 경우 링크를 사용하면 워크플로를 최적화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

다음 단계는 워크플로에 적합한 링크 유형을 파악하는 것입니다. Grafana의 모든 링크 유형은 다른 대시보드 또는 외부 웹 사이트에 대한 바로 가기를 생성하는 데 사용되지만 다른 컨텍스트에서도 작동합니다.

- 대시보드의 모든 패널이 아니라 대부분과 링크가 관련된 경우 대시보드 링크를 사용합니다.
- 특정 패널로 드릴다운하려면 패널 링크를 사용합니다.
- 외부 사이트에 연결하려는 경우 대시보드 링크 또는 패널 링크를 사용할 수 있습니다.
- 특정 시리즈 또는 단일 측정으로 드릴다운하려면 데이터 링크를 사용합니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

패널 또는 대시보드의 시간 범위를 제어하려면 대시보드 URL에서 쿼리 파라미터를 제공할 수 있습니다.

- `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
- `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
- `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

대시보드 링크

대시보드 링크를 생성할 때 시간 범위와 현재 템플릿 변수를 포함하여 다른 대시보드에서 동일한 컨텍스트로 직접 이동할 수 있습니다. 이렇게 하면 링크를 보내는 사람이 올바른 데이터를 보고 있는지 걱정하지 않아도 됩니다. 다른 유형의 링크는 데이터 링크 변수를 참조하세요.

대시보드 링크는 현재 대시보드 이름으로 GitHub 문제를 제출하는 등 외부 시스템에 대한 바로 가기로도 사용할 수 있습니다.

대시보드 링크를 추가하면 대시보드의 오른쪽 상단에 표시됩니다.

대시보드에 링크 추가

현재 대시보드 상단에서 다른 대시보드에 대한 링크를 추가하세요.

대시보드에 링크를 추가하는 방법

1. 연결하려는 대시보드를 보는 동안 화면 상단의 톱니를 클릭하여 대시보드 설정을 여세요.
2. 링크를 선택하고 대시보드 링크 추가 또는 새로 만들기를 선택하세요.
3. 유형에서 대시보드를 선택하세요.

4. 다음 중에서 링크 옵션을 선택하세요.

   - 태그 사용 - 입력한 태그가 있는 대시보드로만 연결된 대시보드를 제한하려면 태그를 입력합니다. 그렇지 않으면 Grafana에 다른 모든 대시보드에 대한 링크가 포함됩니다.
   - 드롭다운 - 여러 대시보드에 연결하는 경우 기본적으로 Grafana는 대시보드 상단에 모두 나란히 표시합니다. 이 옵션을 선택하고 선택적 제목을 추가하면 드롭다운에 링크가 표시됩니다.
   - 시간 범위 - 링크에 대시보드 시간 범위를 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 표시된 시간 범위가 이미 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.
   - 변수 값 - 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 링크의 값으로 설정됩니다. 자세한 내용은 대시보드 URL 변수를 참조하세요.
   - 새 탭에서 열기 - 대시보드 링크를 새 탭 또는 새 창에서 열려면 이 옵션을 선택합니다.

5. 추가를 클릭합니다.

대시보드에 URL 링크 추가

현재 대시보드 상단에서 URL에 대한 링크를 추가하세요. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가 올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다.

대시보드에 URL 링크를 추가하는 방법

1. 연결하려는 대시보드를 보는 동안 화면 상단의 톱니를 선택하여 대시보드 설정을 여세요.
2. 링크를 선택하고 대시보드 링크 추가 또는 새로 만들기를 선택하세요.
3. 유형에서 링크를 선택하세요.
4. 다음 중에서 링크 옵션을 선택하세요.

   - URL - 연결할 URL을 입력합니다. 대상에 따라 필드 값을 포함할 수 있습니다.
   - 제목 - 링크를 표시할 제목을 입력합니다.
   - 툴팁 - 링크를 표시할 툴팁을 입력합니다.
   - 아이콘 - 링크와 함께 표시할 아이콘을 선택합니다.
   - 시간 범위 - 링크에 대시보드 시간 범위를 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 표시된 시간 범위가 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.
     - `from` - 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `to` - 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.

- `time` 및 `time.window` - `time-time.window/2`에서 `time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.
- 변수 값 - 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 링크의 값으로 설정됩니다.

  변수 형식은 다음과 같습니다.

  ```
  https://${you-domain}/path/to/your/dashboard?var-${template-varable1}=value1&var-{template-variable2}=value2
  ```

- 새 탭에서 열기 - 대시보드 링크를 새 탭 또는 새 창에서 열려면 이 옵션을 선택합니다.

5. 추가를 선택합니다.

대시보드 링크 업데이트

기존 대시보드 링크를 변경하거나 업데이트하려면 다음 절차를 따르세요.

대시보드 링크를 업데이트하는 방법

1. 대시보드 설정의 링크 탭에서 편집할 기존 링크를 선택하세요.
2. 설정을 변경한 후 업데이트를 선택하세요.

대시보드 링크 복제

기존 대시보드 링크를 복제하려면 복제하려는 기존 링크 옆에 있는 복제 아이콘을 선택하세요.

대시보드 링크 삭제

기존 대시보드 링크를 삭제하려면 삭제하려는 링크 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.

패널 링크

각 패널에는 패널의 왼쪽 상단에 고유한 링크 세트가 표시될 수 있습니다. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가 올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다.

사용 가능한 패널 링크를 보려면 패널 제목 오른쪽에 있는 아이콘을 선택하세요.

- 패널 링크 추가: 각 패널에는 패널의 왼쪽 상단에 고유한 링크 세트가 표시될 수 있습니다. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가 올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다. 패널 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 클릭하여 사용 가능한 패널 링크를 확인하세요.

  1. 링크를 추가하려는 패널 위에 커서를 놓으세요.
  2. 메뉴를 선택하고 편집을 선택하거나 키보드 단축키(e)를 사용할 수 있습니다.
  3. 패널 옵션 섹션을 확장하고 아래로 스크롤하여 패널 링크 로 이동하세요.
  4. 링크 추가를 선택하세요.
  5. 제목을 입력하세요. 사람이 읽을 수 있는 링크에 대한 레이블로, UI에 표시됩니다.
  6. 연결할 URL을 입력하세요. `Ctrl+Space` 또는 `Cmd+Space`를 누르고 URL 필드를 선택하여 사용 가능한 변수를 확인하세요. 패널 링크에 템플릿 변수를 추가하면 링크는 관련 변수가 이미 설정된 올바른 컨텍스트로 사용자를 보냅니다.

     시간 변수를 사용할 수도 있습니다.

     - `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

- 패널 링크 업데이트

  1. 패널 오른쪽 상단에 작업 메뉴를 표시하려면 패널을 선택하거나 패널 위에 커서를 놓으세요.
  2. 메뉴에서 편집을 선택하세요.

     또는 키보드 단축키, e를 사용할 수 있습니다.
  3. 패널 옵션 섹션을 확장하고 아래로 스크롤하여 패널 링크 로 이동하세요.
  4. 변경하려는 링크를 찾아 옆에 있는 편집(연필) 아이콘을 선택하세요.
  5. 필요한 경우 변경하세요.
  6. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
  7. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.

- 패널 링크 삭제

  1. 패널 오른쪽 상단에 작업 메뉴를 표시하려면 패널을 선택하거나 패널 위에 커서를 놓으세요.

2. 메뉴에서 편집을 선택하세요.

   또는 키보드 단축키, e를 사용할 수 있습니다.
3. 패널 옵션 섹션을 확장하고 아래로 스크롤하여 패널 링크 로 이동하세요.
4. 삭제할 링크를 찾아 옆에 있는 X 아이콘을 선택하세요.
5. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.

시각화 주석 달기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

주석은 시각화에서 리치 이벤트로 점을 표시하는 방법을 제공합니다. 모든 그래프 패널에서 세로선과 아이콘으로 시각화됩니다. 주석을 가리키면 이벤트 설명 및 이벤트 태그를 볼 수 있습니다. 텍스트 필드에는 자세한 정보를 제공하기 위해 다른 시스템에 대한 링크가 포함될 수 있습니다.

주석은 시간 리전에 대해 Cron 구문을 지원하므로 시간 기반 주석을 보다 정확하게 제어할 수 있습니다.

다음 세 가지 방법으로 시각화에 주석을 작성할 수 있습니다.

- 기본 제공 주석 쿼리를 사용하여 패널에서 직접 주석 작성.
- Grafana HTTP API 사용.
- 대시보드 설정에서 주석 쿼리 구성.

처음 두 경우에서는 새 주석을 생성하는 반면, 마지막에서는 데이터 소스에서 기존 주석을 쿼리합니다. 기본 제공 주석 쿼리도 이를 지원합니다.

이 섹션에서는 첫 번째 및 세 번째 옵션을 설명합니다. Grafana HTTP API 사용에 대한 자세한 내용은 주석 API 섹션을 참조하세요.

주석은 다음 시각화 유형에 대해 지원됩니다.

- 시계열
- 상태 타임라인
- 캔들스틱

패널에서 주석 생성

Grafana는 모든 대시보드에 존재하는 기본 제공 주석 쿼리를 사용하여 패널에서 직접 주석 이벤트를 추가하는 기능을 제공합니다. 이러한 방식으로 생성하는 주석은 Grafana에 저장됩니다.

패널에서 직접 주석을 추가하려는 경우:

- 대시보드가 이미 저장되어 있어야 합니다.
- 기본 제공 쿼리를 활성화해야 합니다.

주석을 추가하는 방법

1. 대시보드에서 주석을 추가할 패널을 선택하세요. 컨텍스트 메뉴가 나타납니다.
2. 컨텍스트 메뉴에서 주석 추가를 선택하세요.
3. (선택 사항) 주석 설명 및 태그를 추가하세요.
4. 저장을 선택합니다.

또는 주석을 추가하려면 패널을 선택하는 동안 `Ctrl` 또는 `Cmd`를 누르세요. 그러면 주석 추가 팝오버가 나타납니다.

리전 주석

시각화에서 리전 또는 기간을 포함하는 주석을 생성할 수도 있습니다.

리전 주석을 추가하는 방법

1. 대시보드에서 `Ctrl` 또는 `Cmd`를 누른 상태에서 패널 영역을 선택하세요.
2. 주석 설명 및 태그를 추가하세요(선택 사항).
3. 저장을 클릭합니다.

주석을 편집하는 방법

1. 대시보드에서 패널의 주석 표시기 위에 마우스를 올려 놓으세요.
2. 주석 툴팁에서 편집(연필) 아이콘을 선택하세요.
3. 설명 및/또는 태그를 수정하세요.
4. 저장을 선택합니다.

주석을 삭제하는 방법

1. 대시보드에서 패널의 주석 표시기 위에 마우스를 올려 놓으세요.
2. 주석 툴팁에서 삭제(휴지통) 아이콘을 선택하세요.

대시보드 설정을 통해 주석 가져오기

대시보드 설정의 주석 아래에서 기본 제공 데이터 주석 데이터 소스를 포함한 모든 데이터 소스를 사용하여 새 쿼리를 가져오기 주석에 추가할 수 있습니다. 주석 쿼리는 대시보드 전반의 그래프에서 이벤트 마커로 시각화할 수 있는 이벤트를 반환합니다.

새 주석 쿼리를 추가하는 방법

1. 대시보드 헤더에서 설정(톱니) 아이콘을 선택하여 설정 메뉴를 여세요.
2. 주석을 선택하세요.
3. 주석 쿼리 추가를 클릭하세요.
4. 주석 쿼리의 이름을 입력하세요.

   이 이름은 토글(확인란)에 지정되며, 이를 통해 이 쿼리에서 주석 이벤트를 표시할 수 있습니다.
5. 주석의 데이터 소스를 선택하세요.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 새 데이터 소스 추가를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다(관리자만 사용 가능).
6. 주석 쿼리를 바로 사용하지 않으려면 활성화됨 확인란을 선택 취소하세요.
7. 주석 쿼리 토글을 대시보드에 표시하지 않으려면 숨김 확인란을 선택하세요.
8. 이벤트 마커의 색상을 선택하세요.
9. 표시 위치 드롭다운에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.

   - 모든 패널 - 주석을 지원하는 모든 패널에 주석이 표시됩니다.

- 선택한 패널 - 선택한 모든 패널에 주석이 표시됩니다.
- 다음을 제외한 모든 패널 - 주석이 선택한 패널을 제외한 모든 패널에 표시됩니다.

10. 쿼리를 구성하세요.

    주석 쿼리 옵션은 데이터 소스마다 다릅니다. 특정 데이터 소스의 주석에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

기본 제공 쿼리

주석을 추가한 후에도 주석은 계속 표시됩니다. 이는 모든 대시보드에 존재하는 기본 제공 주석 쿼리 때문입니다. 이 주석 쿼리는 현재 대시보드에서 시작된 모든 주석 이벤트를 가져와서 생성된 패널에 표시합니다. 여기에는 알림 상태 기록 주석이 포함됩니다.

기본적으로 기본 제공 주석 쿼리는 `Grafana` 특수 데이터 소스를 사용하며 수동 주석은 이 데이터 소스를 통해서만 지원됩니다. 기본 제공 주석 쿼리에서 다른 데이터 소스를 사용할 수 있지만 해당 데이터 소스에 대한 쿼리 편집기를 사용하는 방식으로만 자동화된 주석을 생성할 수 있습니다.

대시보드에 직접 주석을 추가하려면 이 쿼리를 활성화해야 합니다.

기본 제공 쿼리가 활성화되었는지 확인하는 방법

1. 대시보드 헤더에서 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하여 대시보드 설정 메뉴를 여세요.
2. 주석을 선택하세요.
3. 주석 및 알림(기본 제공) 쿼리를 찾으세요.

    쿼리 이름 앞에 비활성화됨이 표시되면 쿼리 이름을 선택하여 열고 설정을 업데이트해야 합니다.

주석을 가져오고 그리는 것을 중지하는 방법

1. 대시보드 헤더에서 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하여 대시보드 설정 메뉴를 여세요.
2. 주석을 선택하세요.
3. 주석 및 알림(기본 제공) 쿼리를 선택하세요.
4. 활성화됨 토글을 선택하여 끄세요.

다른 이름으로 저장 기능을 사용하여 대시보드를 복사하는 경우 새 대시보드 ID를 가져오므로 소스 대시보드에서 생성된 주석은 더 이상 사본에 표시되지 않습니다. 새 주석 쿼리를 추가하고 태그를 기준으

로 필터링하는 경우에도 여전히 표시할 수 있습니다. 그러나 이는 소스 대시보드의 주석에 필터링할 태그가 있는 경우에만 작동합니다.

태그를 기준으로 쿼리 필터링

필터링 기준을 Tags로 설정하여 Grafana 데이터 소스를 통해 기본 제공 주석 쿼리에서 주석을 가져올 새 쿼리를 생성할 수 있습니다.

예를 들어 주석 쿼리 이름 outages를 생성하고 outage 태그를 지정합니다. 이 쿼리는 모든 대시보드에서 또는 API를 통해 outage 태그가 포함된 모든 주석을 표시합니다. 주석 쿼리에 여러 태그가 정의된 경우 Grafana는 모든 태그와 일치하는 주석만 표시합니다. 동작을 수정하려면 임의 일치를 활성화합니다. 그러면 Grafana에서 사용자가 제공한 태그 중 하나를 포함하는 주석을 표시합니다.

태그 쿼리에서 템플릿 변수를 사용할 수도 있습니다. 즉, 다양한 서비스에 대한 통계를 보여주는 대시보드와 표시할 서비스를 나타내는 템플릿 변수가 있는 경우 주석 쿼리에서 동일한 템플릿 변수를 사용하여 해당 서비스에 대한 주석만 표시할 수 있습니다.

대시보드 JSON 모델

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana의 대시보드는 대시보드의 메타데이터를 저장하는 JSON 객체로 표시됩니다. 대시보드 메타데이터에는 대시보드 속성, 패널의 메타데이터, 템플릿 변수 및 패널 쿼리가 포함됩니다.

대시보드의 JSON을 보는 방법

1. 대시보드로 이동하세요.
2. 상단 탐색 메뉴에서 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
3. JSON 모델을 선택하세요.

JSON 필드

사용자가 새 대시보드를 생성하면 새 대시보드 JSON 객체가 다음 필드로 초기화됩니다.

> **Note**
>
> 다음 JSON에서는 ID가 null로 표시되며, 이는 대시보드가 저장될 때까지 할당된 기본 값입니다. 대시보드가 저장되면 `id` 필드에 정수 값이 할당됩니다.

```
{
  "id": null,
  "uid": "cLV5GDCkz",
  "title": "New dashboard",
  "tags": [],
  "timezone": "browser",
  "editable": true,
  "graphTooltip": 1,
  "panels": [],
  "time": {
    "from": "now-6h",
    "to": "now"
  },
  "timepicker": {
    "time_options": [],
    "refresh_intervals": []
  },
  "templating": {
    "list": []
  },
  "annotations": {
    "list": []
  },
  "refresh": "5s",
  "schemaVersion": 17,
  "version": 0,
  "links": []
}
```

다음에서는 대시보드 JSON의 각 필드를 설명합니다.

이름	사용법
id	대시보드의 고유 숫자 식별자(db에서 생성됨)
uid	누구나 생성할 수 있는 고유한 대시보드 식별자, 문자열(8~40)
title	대시보드의 현재 제목
tags	대시보드와 연결된 태그, 문자열 배열
style	dark 또는 light와 같은 대시보드 테마
timezone	utc 또는 browser와 같은 대시보드 시간대
editable	대시보드 편집 가능 여부
graphTooltip	공유 십자선 또는 툴팁이 없는 경우 0(기본값), 공유 십자선의 경우 1, 공유 십자선 및 공유 툴팁의 경우 2
time	last 6 hours 또는 last 7 days와 같은 대시보드의 시간 범위
timepicker	시간 선택기 메타데이터, 자세한 내용은 시간 선택기 섹션 참조
templating	템플릿 지정 메타데이터, 자세한 내용은 템플릿 지정 섹션 참조
annotations	주석 메타데이터, 주석을 추가하는 방법은 주석 참조
refresh	자동 새로 고침 간격
schemaVersion	JSON 스키마 버전(정수), Grafana 업데이트에서 이 스키마를 변경할 때마다 증가
version	대시보드 버전(정수), 대시보드가 업데이트될 때마다 증가

이름	사용법
panels	패널 배열(자세한 내용은 다음 섹션 참조)

패널

패널은 대시보드의 구성 요소입니다. 데이터 소스 쿼리, 그래프 유형, 별칭 등으로 구성됩니다. 패널 JSON은 JSON 객체 배열로 구성되며, 각각 서로 다른 패널을 나타냅니다. 대부분의 필드는 모든 패널에 공통이지만 일부 필드는 패널 유형에 따라 다릅니다. 다음은 텍스트 패널의 패널 JSON에 대한 예제입니다.

```
"panels": [
  {
    "type": "text",
    "title": "Panel Title",
    "gridPos": {
      "x": 0,
      "y": 0,
      "w": 12,
      "h": 9
    },
    "id": 4,
    "mode": "markdown",
    "content": "# title"
  }
```

패널 크기 및 위치

gridPos 속성은 패널 크기와 위치를 그리드 좌표로 설명합니다.

- w - 1~24(대시보드의 너비는 24개 열로 구분됨)
- h - 그리드 높이 단위로, 각각 30픽셀을 나타냅니다.
- x - w와 동일한 단위의 x 위치.
- y - h와 동일한 단위의 y 위치.

그리드에서 패널 위에 빈 공간이 있는 경우 패널을 위로 이동하는 중력(음의 방향)이 작용합니다.

시간 선택기

```
"timepicker": {
    "collapse": false,
    "enable": true,
    "notice": false,
    "now": true,
    "refresh_intervals": [
      "5s",
      "10s",
      "30s",
      "1m",
      "5m",
      "15m",
      "30m",
      "1h",
      "2h",
      "1d"
    ],
    "status": "Stable",
    "type": "timepicker"
  }
```

템플릿 지정

`templating` 필드에는 저장된 값 및 기타 메타데이터와 함께 템플릿 변수 배열이 포함되어 있습니다.

```
"templating": {
    "enable": true,
    "list": [
       {
        "allFormat": "wildcard",
        "current":  {
          "tags": [],
          "text": "prod",
          "value": "prod"
        },
        "datasource": null,
        "includeAll": true,
        "name": "env",
        "options": [
           {
            "selected": false,
            "text": "All",
            "value": "*"
```

```
        },
         {
          "selected": false,
          "text": "stage",
          "value": "stage"
        },
         {
          "selected": false,
          "text": "test",
          "value": "test"
        }
      ],
      "query": "tag_values(cpu.utilization.average,env)",
      "refresh": false,
      "type": "query"
    },
     {
      "allFormat": "wildcard",
      "current":  {
        "text": "apache",
        "value": "apache"
      },
      "datasource": null,
      "includeAll": false,
      "multi": false,
      "multiFormat": "glob",
      "name": "app",
      "options": [
         {
          "selected": true,
          "text": "tomcat",
          "value": "tomcat"
        },
         {
          "selected": false,
          "text": "cassandra",
          "value": "cassandra"
        }
      ],
      "query": "tag_values(cpu.utilization.average,app)",
      "refresh": false,
      "regex": "",
      "type": "query"
    }
```

```
    ]
  }
```

다음 표는 템플릿 지정 필드의 사용을 설명합니다.

이름	사용법
enable	템플릿 지정 활성화 여부
list	각각 하나의 템플릿 변수를 나타내는 객체 배열
allFormat	wildcard, glob, regex, pipe를 포함하여 데이터 소스에서 모든 값을 가져오는 데 사용할 형식.
current	대시보드에 현재 선택된 변수 텍스트/값 표시
datasource	변수의 데이터 소스 표시
includeAll	모든 값 옵션을 사용할 수 있는지 여부
multi	변수 값 목록에서 다중 값을 선택할 수 있는지 여부
multiFormat	데이터 소스에서 시계열을 가져오는 동안 사용할 형식
name	변수의 이름
options	대시보드에서 선택할 수 있는 다양한 변수 텍스트/값 페어 배열
query	변수 값을 가져오는 데 사용되는 데이터 소스 쿼리
refresh	변수를 새로 고칠 시기 구성
regex	시리즈 이름 또는 지표 노드 세그먼트의 일부 추출
type	변수 유형, custom, query 또는 interval

대시보드 모범 사례

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 Grafana 대시보드를 구축하고 유지하는 방법에 대한 Grafana 관리자 및 사용자를 위한 모범 사례에 대한 정보를 제공합니다.

생성할 수 있는 다양한 종류의 대시보드에 대한 자세한 내용은 Grafana Labs 웹 사이트의 Grafana dashboards: A complete guide to all the different types you can build 블로그 게시물을 참조하세요.

Note

이 섹션에서는 모니터링 및 대시보드 유지 관리를 위한 전략을 생성하는 데 도움이 될 수 있습니다. 시스템을 가장 잘 파악하고, 이 섹션을 사용하여 이해도를 높여야 합니다. 궁극적으로 시스템에 가장 적합한 전략을 생성하는 것은 사용자의 몫입니다.

일반적인 관찰성 전략

서버 팜과 같이 모니터링해야 할 내용이 많은 경우 모니터링할 만큼 중요한 항목을 결정하는 전략이 필요합니다. 이 페이지에서는 모니터링할 항목을 선택하는 몇 가지 일반적인 방법을 설명합니다.

논리적 전략을 사용하면 균일한 대시보드를 만들고 관찰성 플랫폼을 더 쉽게 확장할 수 있습니다.

전략을 위한 지침

- USE 방법에서는 시스템의 안정성을 알려주고, RED 방법에서는 사용자의 만족도를 알려줍니다.
- USE에서는 문제의 원인을 보고합니다.
- RED에서는 사용자 경험을 보고하지만 문제의 증상을 보고할 가능성도 큽니다.

- 두 가지를 모두 모니터링하는 것은 시스템을 이해하는 데 중요합니다. 가장 좋은 방법은 원인보다는 증상에 주의하는 것입니다. 일반적으로 알림은 RED 대시보드에서 구성됩니다.

USE 방법

USE는 다음의 약어입니다.

- 사용률(Utilization) - 노드 CPU 사용량과 같이 리소스가 사용 중인 시간 비율.
- 포화도(Saturation) - 리소스가 수행해야 하는 작업의 양(종종 대기열 길이 또는 노드 로드).
- 오류(Errors) - 오류 이벤트 수.

이 방법은 CPU, 메모리, 네트워크 디바이스와 같은 인프라의 하드웨어 리소스에 가장 적합합니다. 자세한 내용은 Brendan Gregg의 The USE Method 블로그 게시물을 참조하세요.

RED 방법

RED는 다음의 약어입니다.

- 속도(Rate) - 초당 요청 수
- 오류(Errors) - 실패한 요청 수.
- 기간(Duration) - 이러한 요청에 걸리는 시간, 지연 시간 측정의 분포.

이 방법은 서비스, 특히 마이크로서비스 환경에 가장 적합합니다. 각 서비스에 대해 코드를 계측하여 각 구성 요소에 대한 이러한 지표를 표시합니다. RED 대시보드는 알림 및 SLA에 적합합니다. 잘 설계된 RED 대시보드는 사용자 경험을 위한 프록시 역할을 합니다.

자세한 내용은 Tom Wilkie의 The RED method: How to instrument your services 블로그 게시물을 참조하세요.

네 가지 골든 신호

Google SRE 핸드북에 따르면 사용자 대면 시스템의 지표 네 가지만 측정할 수 있는 경우 이 네 가지에 집중하세요.

이 방법은 RED 방법과 유사하지만 포화도를 포함합니다.

- 지연 시간 - 요청을 처리하는 데 걸리는 시간.
- 트래픽 - 시스템에 대한 수요.

- 오류 - 실패한 요청의 비율.
- 포화도 - 시스템이 '가득 찬' 정도.

대시보드 관리 성숙도 모델

대시보드 관리 성숙도는 대시보드 에코시스템이 얼마나 잘 설계되고 효율적인지 나타냅니다. 대시보드 설정을 주기적으로 검토하여 현재 상태와 개선 방법을 측정하는 것이 좋습니다.

일반적으로 대시보드 성숙도는 낮음, 중간 또는 높음으로 정의할 수 있습니다.

이 주제에 대한 대부분의 콘텐츠는 KubeCon 2019 토크 Fool-Proof Kubernetes Dashboards for Sleep-Deprived Oncalls에서 발췌했습니다.

낮음 - 기본 상태

이 단계에서는 일관된 대시보드 관리 전략이 없습니다. 거의 모든 사람이 여기에서 시작합니다.

현재 상태는 어떻게 알 수 있나요?

- 누구나 대시보드를 수정할 수 있습니다.
- 복사된 대시보드가 많으며, 대시보드 재사용이 거의 또는 전혀 없습니다.
- 영구 지속되는 일회성 대시보드.
- 버전 제어 없음(버전 제어의 대시보드 JSON).
- 많은 대시보드 검색(올바른 대시보드를 찾기 위한 검색). 즉, 필요한 대시보드를 찾는 데 많은 시간이 낭비됩니다.
- 올바른 대시보드로 안내하는 알림이 없습니다.

중간 - 체계적인 대시보드

이 단계에서는 체계적인 대시보드와 함께 사용하여 대시보드 사용을 관리하기 시작합니다. 전략을 세웠을 수도 있지만 개선할 사항이 몇 가지 있습니다.

현재 상태는 어떻게 알 수 있나요?

- 템플릿 변수를 사용하여 확장을 방지합니다. 예를 들어 각 노드에 대해 별도의 대시보드가 필요하지 않으므로 쿼리 변수를 사용할 수 있습니다. 또한 데이터 소스를 템플릿 변수로 만들 수 있으므로 다른 클러스터 및 모니터링 백엔드에서 동일한 대시보드를 재사용할 수 있습니다.

  아이디어는 변수의 예제 목록을 참조하세요.

- 관찰성 전략에 따른 체계적 대시보드.
- 다음 수준으로 드릴다운하는 계층적 대시보드.
- 대시보드 설계는 서비스 계층 구조를 반영합니다. 예를 들어 서비스당 하나의 행으로 RED 방법을 사용할 수 있습니다. 행 순서는 대시보드를 아래로 스크롤할 때 데이터 흐름을 반영할 수 있습니다.
- 비슷한 크기로 비교: 크기에 차이가 있을 때 서비스 대시보드를 분할합니다. 집계된 지표가 중요한 정보를 손상시키지 않도록 하세요.
- 의미 있게 색상을 사용하고 가능하면 축을 정규화하는 다양한 표현의 차트.
  - 의미 있는 색상의 예: 파란색은 양호한 상태이고 빨간색은 불량한 상태입니다. 임계치가 도움이 될 수 있습니다.
  - 축 정규화의 예: CPU 사용량을 비교할 때 시스템의 코어 수가 다를 수 있으므로 원시 수가 아닌 백분율로 측정합니다. 코어 수를 기준으로 CPU 사용량을 정규화하면 최종 사용자가 CPU 수를 알지 않고도 100%에서 모든 코어가 사용되고 있음을 신뢰할 수 있으므로 인지 부하가 줄어듭니다.
- 직접 찾아보는 경우 추측이 줄어듭니다.
  - 템플릿 변수를 사용하면 무작위 또는 무의미한 찾아보기가 어렵습니다.
  - 대부분의 대시보드는 알림으로 연결되어야 합니다.
  - 찾아보기는 링크와 함께 표시됩니다. 자세한 내용은 대시보드 링크 관리 단원을 참조하십시오.
- 버전 제어 대시보드 JSON.

높음 - 최적화된 사용

이 단계에서는 일관되고 신중한 전략으로 대시보드 관리 사용을 최적화했습니다. 유지 관리가 필요하지만 그만한 성과를 얻을 수 있습니다.

- 확장을 적극적으로 줄입니다.
  - 기존 대시보드를 정기적으로 검토하여 여전히 관련성이 있는지 확인합니다.
  - 마스터 대시보드 목록에는 승인된 대시보드만 추가되었습니다.
  - 대시보드 사용 추적. 사용량 인사이트를 활용할 수 있습니다.
- 설계에서 지원하는 일관성.
- 스크립팅 라이브러리를 사용하여 대시보드를 생성하고 패턴과 스타일의 일관성을 보장합니다.
  - grafonnet(Jsonnet)
  - grafanalib(Python)
- 브라우저에 편집 기능이 없습니다. 대시보드 최종 사용자는 변수를 사용하여 보기를 변경합니다.
- 대시보드 찾아보기는 규칙이 아닌 예외입니다.

- 프로덕션 인스턴스가 아닌 해당 목적을 위한 별도의 Grafana 인스턴스에서 실험 및 테스트를 수행합니다. 테스트 환경의 대시보드가 유용한 것으로 입증되면 해당 대시보드를 기본 Grafana 인스턴스에 추가합니다.

대시보드 생성 모범 사례

이 섹션에서는 Grafana 대시보드를 생성할 때 따라야 할 몇 가지 모범 사례를 간략하게 설명합니다.

시작하기 전에

다음은 대시보드를 생성하기 전에 고려해야 할 몇 가지 원칙입니다.

대시보드는 스토리를 전달하거나 질문에 답해야 합니다.

대시보드로 어떤 스토리를 전달하려고 하나요? 대규모에서 소규모로 또는 일반에서 특정한 상황으로 데이터의 논리적 진행을 생성해 보세요. 이 대시보드의 목표는 무엇인가요? (힌트: 대시보드에 목표가 없는 경우 대시보드가 정말 필요한지 자문해 보세요.)

간단하게 그래프를 작성하고 질문하는 질문에 답변하는 데 집중하세요. 예를 들어, '어떤 서버에 문제가 있나요?'와 같은 질문의 경우 모든 서버 데이터를 표시할 필요가 없을 수 있습니다. 문제가 있는 데이터만 표시하면 됩니다.

대시보드는 인지 부하를 줄여야 하며, 이를 더하지 않아야 합니다.

인지 부하는 기본적으로 특정 정보를 파악하기 위해 생각해야 하는 노력을 말합니다. 쉽게 해석할 수 있도록 대시보드를 만드세요. 다른 사용자에게는 물론, 오전 2시에 일어나 상황을 파악하려고 하는 미래를 방지하려면 매우 중요한 기능입니다.

다음을 스스로에게 물어보세요.

- 각 그래프의 정확한 의미를 알 수 있나요? 의미가 명확한가요 아니면 더 검토해야 하나요?
- 다른 사람에게 제시한 경우 의미를 파악하는 데 시간이 얼마나 걸리나요? 의미를 파악하지 못할까요?

모니터링 전략 보유

그러면 새 대시보드를 쉽게 만들 수 있습니다. 대시보드 생성을 최적화하고 계획을 준수하는 것이 더 어렵지만 그만한 가치가 있습니다. 이 전략에서는 전체 대시보드 체계를 모두 관리하고 개별 대시보드 설계에서 일관성을 적용해야 합니다.

자세한 내용은 일반적인 관찰성 전략 및 대시보드 관리 성숙도를 참조하세요.

기록

전략 또는 설계 지침이 있으면 시간 경과에 따라 일관성을 유지하는 데 도움이 되도록 이를 기록합니다.

모범 사례 준수

- 새 대시보드를 생성할 때 의미 있는 이름을 사용해야 합니다.
  - 재생 또는 실험할 대시보드를 생성하는 경우 TEST 또는 TMP 단어를 이름에 입력합니다.
  - 대시보드 이름에 또는 태그로 이름이나 이니셜을 포함시켜 사람들이 대시보드를 소유한 사람을 알 수 있도록 하는 것이 좋습니다.
  - 임시 실험 대시보드는 사용한 후에 제거합니다.
- 관련 대시보드를 여러 개 생성하는 경우 쉽게 탐색할 수 있도록 상호 참조하는 방법을 생각해 보세요. 자세한 내용은 이 섹션 뒷부분의 대시보드 관리 모범 사례를 참조하세요.
- Grafana는 데이터 소스에서 데이터를 검색합니다. 일반적으로 데이터 원본에 연결 및 특정 데이터 소스에 대한 기본적인 이해가 중요합니다.
- 네트워크 또는 백엔드에 대한 부하를 줄이도록 불필요한 대시보드 새로 고침을 피합니다. 예를 들어 데이터가 1시간마다 변경되면 대시보드 새로 고침 빈도를 30초로 설정할 필요가 없습니다.
- 단위 또는 범위가 다른 시계열을 표시할 때는 왼쪽 및 오른쪽 Y축을 사용합니다.
- 대시보드 및 패널에 설명서를 추가합니다.
  - 대시보드에 설명서를 추가하려면 대시보드에 텍스트 패널 시각화를 추가합니다. 대시보드의 목적, 유용한 리소스 링크 및 사용자가 대시보드와 상호 작용하는 데 필요할 수 있는 모든 지침을 기록합니다.
  - 패널에 설명서를 추가하려면 패널 설정을 편집하고 설명을 추가합니다. 패널의 왼쪽 상단에 있는 작은 i에 커서를 놓으면 추가한 텍스트가 표시됩니다.
- 템플릿 및 변수를 사용하여 대시보드를 재사용하고 일관성을 적용합니다.
- 그래프 데이터를 스택할 때 주의하세요. 시각화에 오해의 소지가 있으며 중요한 데이터를 숨길 수 있습니다. 대부분의 경우 끄는 것이 좋습니다.

대시보드 관리 모범 사례

이 페이지에서는 Grafana 대시보드를 관리할 때 따를 수 있는 몇 가지 모범 사례를 간략하게 설명합니다.

시작하기 전에

다음은 대시보드 관리를 시작하기 전에 고려해야 할 몇 가지 원칙입니다.

전략적 관찰성

몇 가지 일반적인 관찰성 전략이 있습니다. 이 전략을 검토하고 그 중 사용자에게 적합한 전략이 있는지 아니면 자체적으로 전략을 수립해야 하는지 결정해야 합니다. 어느 쪽이든 계획을 세우고 기록한 후 이를 준수합니다.

필요에 따라 변화하는 요구 사항에 맞게 전략을 조정합니다.

성숙도 수준

대시보드 성숙도 수준은 어느 정도인가요? 현재 대시보드 설정을 분석하고 대시보드 관리 성숙도 모델과 비교합니다. 현재 상태를 파악하면 원하는 목표에 도달하는 방법을 결정하는 데 도움이 될 수 있습니다.

모범 사례 준수

- 대시보드 확장(대시보드의 통제되지 않은 확장)을 방지하세요. 대시보드 확장은 올바른 대시보드를 찾는 데 걸리는 시간에 부정적인 영향을 미칩니다. 대시보드를 복제하고 '하나'만 변경하는 경우(원본 태그를 유지하는 경우 상황이 악화됨)가 가장 쉬운 확장 유형입니다.
  - 대시보드를 정기적으로 검토하고 불필요한 대시보드를 제거합니다.
  - 임시 대시보드를 생성하는 경우 테스트하려고 한다면 이름에 `TEST:` 접두사를 추가합니다. 완료되면 대시보드를 삭제합니다.
- 큰 변경 사항이 없는 대시보드를 복사하는 것은 좋은 생각이 아닙니다.
  - 설명서 변경, 버그 수정 또는 지표에 추가와 같은 원본 대시보드에 대한 업데이트를 놓칠 수 있습니다.
  - 많은 경우 템플릿 파라미터를 설정하여 보기를 사용자 지정하기 위해 사본이 생성됩니다. 대신 마스터 대시보드에 대한 링크를 유지하고 URL 파라미터로 보기를 사용자 지정해야 합니다.
- 대시보드를 복사해야 하는 경우 대시보드의 이름을 명확하게 바꾸고 대시보드 태그를 복사하지 마세요. 태그는 검색 중에 사용되는 대시보드의 중요한 메타데이터입니다. 태그를 복사하면 잘못된 일치가 발생할 수 있습니다.
- 대시보드 또는 상호 참조 대시보드의 대시보드를 유지 관리합니다. 여러 방법으로 수행할 수 있습니다.
  - 대시보드 링크, 패널 또는 데이터 링크를 생성합니다. 링크는 다른 대시보드 또는 외부 시스템으로 이동할 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 링크 관리를 참조하세요.
  - 대시보드 목록 패널을 추가합니다. 그런 다음, 태그 또는 폴더 검색을 수행하여 표시되는 내용을 사용자 지정할 수 있습니다.

- 텍스트 패널을 추가하고 마크다운을 사용하여 표시를 사용자 지정합니다.

대시보드 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

워크스페이스의 대시보드 페이지에서(왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하여 사용 가능) 대시보드를 폴더로 구성하는 등 대시보드 관리 작업을 수행할 수 있습니다.

대시보드 생성에 대한 자세한 내용은 대시보드 빌드 섹션을 참조하세요

대시보드 찾아보기

대시보드 페이지에서 폴더와 대시보드를 찾아보고 관리할 수 있습니다. 여기에는 다음 옵션이 포함됩니다.

- 폴더 및 대시보드를 생성합니다.
- 폴더 사이에서 대시보드를 이동합니다.
- 여러 대시보드 및 폴더를 삭제합니다.
- 폴더로 이동합니다.
- 폴더 권한을 관리합니다. 자세한 내용은 대시보드 및 폴더 권한 단원을 참조하십시오.

대시보드 폴더 생성

폴더는 대시보드를 구성하고 그룹화하는 데 도움이 되며, 이는 동일한 Grafana 인스턴스를 사용하는 대시보드가 많거나 여러 팀이 있는 경우에 유용합니다. 하위 폴더를 사용하면 대시보드 조직에서 중첩된 계층을 생성할 수 있습니다.

사전 조건

Grafana 관리자 권한이 있는지 확인합니다. 대시보드 권한에 대한 자세한 내용은 대시보드 및 폴더 권한 섹션을 참조하세요.

대시보드 폴더를 생성하는 방법

1. Grafana에 로그인하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
3. 대시보드 페이지에서 새로 만들기를 선택한 다음, 드롭다운에서 새 폴더를 선택하세요.
4. 고유한 이름을 입력하고 생성을 클릭하세요.

> **Note**
>
> 대시보드를 저장할 때 저장할 대시보드의 폴더를 선택하거나 새 폴더를 생성할 수 있습니다.

폴더 이름을 편집하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 이름을 바꿀 폴더를 선택하세요.
3. 헤더에서 제목 편집(연필) 아이콘을 선택하고 폴더 이름을 업데이트하세요.

   새 폴더 이름이 자동으로 저장됩니다.

폴더 권한

폴더에 권한을 할당할 수 있습니다. 폴더의 대시보드는 폴더에 할당한 모든 권한을 상속합니다. 조직 역할, 팀 및 사용자에게 권한을 할당할 수 있습니다.

폴더에 대한 권한을 수정하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 목록에서 폴더를 선택하세요.
3. 폴더의 세부 정보 페이지에서 폴더 작업을 선택하고 드롭다운 목록에서 권한 관리를 선택하세요.
4. 원하는 대로 권한을 업데이트하세요.

변경 내용은 자동으로 저장됩니다.

재생 목록 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

재생 목록은 순서대로 표시되는 대시보드 목록입니다. 재생 목록을 사용하여 상황 인식을 구축하거나 팀 또는 방문자에게 지표를 제시할 수 있습니다. Grafana는 모든 해상도로 대시보드를 자동으로 조정하므로 큰 화면에 적합합니다. Grafana 측 메뉴를 통해 대시보드 하위 메뉴에서 재생 목록 기능에 액세스할 수 있습니다.

재생 목록 액세스, 공유 및 제어

이 섹션의 정보를 사용하여 기존 재생 목록에 액세스합니다. 사용 가능한 다섯 가지 모드 중 하나를 사용하여 재생 목록 표시를 시작하고 제어합니다.

재생 목록에 액세스하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 재생 목록을 선택하세요.
2. 기존 재생 목록 목록에서 재생 목록을 선택하세요.

재생 목록 시작

재생 목록은 다섯 가지 보기 모드로 시작할 수 있습니다. 보기 모드는 대시보드에 메뉴 및 탐색 표시줄을 표시하는 방법을 결정합니다.

기본적으로 각 대시보드는 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 설정한 간격 필드에 입력한 시간 동안 표시됩니다. 재생 목록을 시작한 후에는 페이지 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 재생 목록을 제어할 수 있습니다.

재생 목록을 시작하는 방법

1. 재생 목록 페이지에 액세스하여 기존 재생 목록 목록을 확인하세요.

2. 시작하려는 재생 목록을 찾은 다음, 재생 목록 시작을 클릭하세요.

   재생 목록 시작 대화 상자가 열립니다.
3. 다음 표의 정보를 기반으로 사용 가능한 다섯 가지 재생 목록 모드 중 하나를 선택하세요.
4. <재생 목록 이름> 시작을 클릭하세요.

재생 목록에는 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 설정된 `Interval` 필드에 지정된 시간 동안 각 대시보드가 표시됩니다. 재생 목록을 시작한 후에는 화면 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 제어할 수 있습니다.

Mode	설명
일반 모드	• 사이드 메뉴는 계속 표시됩니다. • 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다.
TV 모드	• 사이드 메뉴 및 대시보드 하위 메뉴(변수 드롭다운 및 대시보드 링크 포함)가 숨겨지거나 제거됩니다. • 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다. • 사용자가 1분 동안 활동이 없으면 자동으로 활성화됩니다. • `d v` 시퀀스 단축키를 사용하거나 `?inactive` 파라미터를 대시보드 URL에 추가하여 수동으로 활성화합니다. • 포인터 이동 또는 키보드 작업으로 비활성화합니다.
TV 모드(자동 맞춤 패널 지원)	• 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다. • 대시보드 패널은 화면의 공간을 최적화하도록 자동으로 조정됩니다.
키오스크 모드	• 사이드 메뉴, 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 보기에서 완전히 숨겨지거나 제거됩니다.

Mode	설명
	• 재생 목록이 시작된 후 d v 시퀀스 단축키를 사용하여 수동으로 활성화할 수 있습니다. • 동일한 단축키를 사용해 수동으로 비활성화할 수 있습니다.
키오스크 모드(자동 맞춤 패널 지원)	• 사이드 메뉴, 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 보기에서 완전히 숨겨지거나 제거됩니다. • 대시보드 패널은 화면의 공간을 최적화하도록 자동으로 조정됩니다.

재생 목록 제어

화면 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 재생 목록이 시작된 후 일반 또는 TV 모드에서 재생 목록을 제어할 수 있습니다. 키보드의 Esc 키를 눌러 재생 목록을 중지합니다.

Button	작업
다음(오른쪽 이중 화살표)	다음 대시보드로 이동합니다.
뒤로(왼쪽 화살표)	이전 대시보드로 돌아갑니다.
중지(사각형)	재생 목록을 종료하고 현재 대시보드로 나갑니다.
주기 보기 모드(모니터 아이콘)	다양한 보기 모드에서 대시보드의 표시를 순환합니다.
시간 범위	시간 범위 내의 데이터를 표시합니다. 아래쪽 화살표를 사용하여 최근 5분에서 최대 5년 전을 표시하도록 설정할 수 있습니다.
새로 고침(화살표에 동그라미 표시)	대시보드를 다시 로드하여 현재 데이터를 표시합니다. 드롭다운 화살표를 사용하여 5초~1일마다 자동으로 다시 로드하도록 설정할 수 있습니다.

재생 목록 생성

재생 목록을 생성하여 대시보드 간에 설정된 순서와 시간 간격에 따라 순서대로 대시보드를 표시할 수 있습니다.

재생 목록을 생성하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 재생 목록 페이지에서 재생 목록을 선택하세요.
3. 새 재생 목록을 선택하세요.
4. 이름 텍스트 상자에 설명이 포함된 이름을 입력하세요.
5. 간격 텍스트 상자에 시간 간격을 입력하세요. 추가하는 대시보드는 순차적으로 나열됩니다.
6. 대시보드에서 제목별 추가 및 태그별 추가 드롭다운 옵션을 사용하여 재생 목록에 기존 대시보드를 추가하세요.
7. 선택적으로 다음을 수행하세요.
   - 이름, 정규식 또는 태그로 대시보드를 검색하세요.
   - 별표 상태 또는 태그를 기준으로 결과를 필터링하세요.
   - 위쪽 및 아래쪽 화살표 아이콘을 사용하여 추가한 대시보드의 순서를 재정렬하세요.
   - 대시보드 옆에 있는 x 아이콘을 클릭하여 재생 목록에서 대시보드를 제거하세요.
8. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

재생 목록 저장

재생 목록을 저장하고 재생 목록 페이지에 추가할 수 있습니다. 여기서 재생 목록을 시작할 수 있습니다.

> **Important**
>
> 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 재생 목록에 표시하려는 모든 대시보드가 추가되었는지 확인한 후 저장합니다.

재생 목록을 저장하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.

2. 재생 목록을 선택하여 사용 가능한 재생 목록을 보세요.
3. 원하는 재생 목록을 선택하세요.
4. 재생 목록을 편집하세요.
5. 재생 목록에 이름, 간격, 하나 이상의 대시보드가 추가되었는지 확인하세요.
6. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

재생 목록 편집 또는 삭제

이름, 간격 시간을 업데이트하고 대시보드 순서를 추가, 제거 및 재정렬하여 재생 목록을 편집하거나 재생 목록을 삭제할 수 있습니다.

재생 목록을 편집하는 방법

1. 재생 목록 페이지에서 재생 목록 편집을 선택하세요.
2. 이름 및 시간 간격을 업데이트한 다음, 위의 재생 목록 생성의 지침을 사용하여 재생 목록에서 대시보드를 추가하거나 제거하세요.
3. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

재생 목록을 삭제하는 방법

1. 재생 목록을 선택하세요.
2. 삭제하려는 재생 목록 옆의 제거를 선택하세요.

재생 목록에서 대시보드 순서를 재정렬하는 방법

1. 이동하려는 대시보드 옆에 있는 위쪽 또는 아래쪽 화살표를 클릭하세요.
2. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

대시보드를 제거하는 방법

1. 제거를 선택하여 재생 목록에서 대시보드를 제거하세요.
2. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

보기 모드에서 재생 목록 공유

원하는 보기 모드에서 링크 주소를 복사하고 URL을 대상에 붙여넣어 재생 목록을 공유할 수 있습니다.

보기 모드에서 재생 목록을 공유하는 방법

1. 대시보드 왼쪽 메뉴에서 재생 목록을 선택하세요.
2. 공유하려는 재생 목록 옆에 있는 재생 목록 시작을 선택하세요.
3. 드롭다운에서 원하는 보기 모드를 오른쪽 클릭하세요.
4. 링크 주소 복사를 선택하여 URL을 클립보드에 복사하세요.
5. 대상에 URL을 붙여넣으세요.

대시보드 및 패널 공유

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana를 사용하면 조직 내 다른 사용자와 대시보드 및 패널을 공유하고 특정 상황에서는 웹에서 공개적으로 공유할 수 있습니다. 다음을 사용하여 공유할 수 있습니다.

- 직접 링크
- 스냅샷
- 내보내기 링크(대시보드만 해당)

직접 링크로 렌더링된 이미지를 보려면 승인된 최종 사용자 권한이 있어야 합니다.

패널 또는 대시보드를 스냅샷으로 공유하면 스냅샷(스냅샷을 생성한 시점의 패널 또는 대시보드)을 웹에서 공개적으로 사용할 수 있습니다. 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다. 스냅샷은 볼 수 있는 권한이 필요하지 않으므로 Grafana는 스냅샷을 가져오는 가져온 계정과 관련된 정보와 스냅샷의 민감한 데이터를 제거합니다.

대시보드 공유

대시보드를 직접 링크 또는 스냅샷으로 공유할 수 있습니다. 대시보드를 내보낼 수도 있습니다. 공유 워크플로에는 사용자 지정 가능한 공유 가능한 패널 이미지와 간소화된 인터페이스가 포함되어 있습니다.

> **Note**
>
> 대시보드를 변경하는 경우 공유하기 전에 변경 사항을 저장해야 합니다.

대시보드를 공유하는 방법

1. 워크스페이스의 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 공유할 대시보드를 선택하세요.
3. 화면 상단의 공유 아이콘을 선택하세요.

   공유 대화 상자가 열리고 링크 탭이 표시됩니다.

직접 링크 공유

링크 탭에는 현재 시간 범위, 템플릿 변수 및 기본 테마가 표시됩니다. 단축 URL을 공유할 수도 있습니다.

직접 링크를 공유하는 방법

1. 복사를 선택합니다. 이 작업에서는 기본 URL 또는 단축 URL을 클립보드에 복사합니다.
2. 링크를 볼 수 있는 권한이 있는 Grafana 사용자에게 복사된 URL을 보내세요.

스냅샷 게시

대시보드 스냅샷은 대화형 대시보드를 공개적으로 공유합니다. Grafana는 쿼리(지표, 템플릿 및 주석) 및 패널 링크와 같은 민감한 데이터를 제거하여 대시보드에 임베드되어 표시되는 지표 데이터 및 시리즈 이름만 남깁니다. 대시보드 스냅샷은 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다.

로컬 인스턴스에 스냅샷을 게시할 수 있습니다.

스냅샷을 게시하는 방법

1. 스냅샷 탭을 선택하세요.

2. 로컬 스냅샷을 선택하세요.
3. Grafana에서 스냅샷 링크를 생성합니다. 스냅샷 링크를 복사하여 조직 내에서 공유하거나 웹에서 공개적으로 공유하세요.

대시보드 내보내기

Grafana 대시보드는 쉽게 내보내고 가져올 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 빌드의 가져오기 및 내보내기 섹션을 참조하세요.

패널 공유

패널을 직접 링크 또는 스냅샷으로 공유할 수 있습니다. 모든 패널에서 공유 옵션을 사용하여 라이브러리 패널을 생성할 수도 있습니다.

패널을 공유하는 방법

1. 공유할 패널의 패널 제목을 선택하세요. 패널 메뉴가 열립니다.
2. 공유를 선택하세요. 공유 대화 상자가 열리고 링크 탭이 표시됩니다.

직접 링크 사용

링크 탭에는 현재 시간 범위, 템플릿 변수 및 기본 테마가 표시됩니다. 선택적으로 단축 URL을 공유하도록 활성화할 수 있습니다.

직접 링크를 사용하는 방법

1. 복사를 선택하여 기본 URL 또는 단축 URL을 클립보드에 복사하세요.
2. 링크를 볼 수 있는 권한이 있는 Grafana 사용자에게 복사된 URL을 보내세요.

패널의 스냅샷 게시

패널 스냅샷은 대화형 패널의 공개적 공유 항목입니다. Grafana는 대시보드에 포함된 표시되는 지표 데이터와 시리즈 이름만 남기고 민감한 데이터를 제거합니다. 패널 스냅샷은 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다.

로컬 인스턴스에 스냅샷을 게시할 수 있습니다.

패널의 스냅샷을 게시하는 방법

1. 패널 공유 대화 상자에서 스냅샷 탭을 선택하세요.

2. 로컬 스냅샷을 선택하세요. Grafana에서 스냅샷 링크를 생성합니다.
3. 스냅샷 링크를 복사하여 조직 내에서 공유하거나 웹에서 공개적으로 공유하세요.

실수로 스냅샷을 생성한 경우 스냅샷 삭제를 클릭하여 Grafana 인스턴스에서 스냅샷을 제거하세요.

라이브러리 패널 생성

패널 공유 대화 상자에서 라이브러리 패널을 생성하는 방법.

라이브러리 패널을 생성하는 방법

1. 라이브러리 패널을 선택하세요.
2. 라이브러리 패널 이름에 이름을 입력하세요.
3. 폴더에 저장에서 라이브러리 패널을 저장할 폴더를 선택하세요. 기본적으로 루트 폴더가 선택됩니다.
4. 라이브러리 패널 생성을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.
5. 대시보드를 저장합니다.

변수

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

변수는 값의 자리표시자입니다. 지표 쿼리 및 패널 제목에서 변수를 사용할 수 있습니다. 따라서 대시보드 상단의 드롭다운을 사용하여 값을 변경하는 경우 패널의 지표 쿼리가 새 값을 반영하도록 변경됩니다.

변수를 사용하면 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수

있습니다. 변수는 대시보드 상단에 드롭다운 목록으로 표시됩니다. 이러한 드롭다운을 사용하면 대시보드에 표시되는 데이터를 쉽게 변경할 수 있습니다.

이는 Grafana 최종 사용자가 시각화를 빠르게 조정할 수 있도록 허용하되 전체 편집 권한을 부여하지 않으려는 관리자에게 특히 유용할 수 있습니다. Grafana 최종 사용자는 변수를 사용할 수 있습니다.

변수 및 템플릿을 사용하면 단일 소스 대시보드도 사용할 수 있습니다. 동일한 데이터 소스 또는 서버가 여러 개 있는 경우 하나의 대시보드를 만들고 변수를 사용하여 보고 있는 내용을 변경할 수 있습니다. 이를 통해 유지 관리가 크게 간소화됩니다.

템플릿

템플릿은 변수를 포함하는 모든 쿼리입니다. 예를 들어 여러 서버를 모니터링하기 위해 대시보드를 관리하는 경우 각 서버에 대해 대시보드를 만들거나 하나의 대시보드를 생성하고 다음과 같은 템플릿 쿼리가 있는 패널을 사용할 수 있습니다.

```
wmi_system_threads{instance=~"$server"}
```

변수 값은 항상 var-<varname>=value 구문을 사용하여 URL에 동기화됩니다.

예시

변수는 화면 상단의 드롭다운 목록에 나열됩니다. 시각화가 어떻게 변경되는지 보려면 다른 변수를 선택합니다.

변수 설정을 보려면 대시보드 설정 > 변수로 이동합니다. 목록에서 변수를 클릭하여 해당 설정을 확인합니다.

변수는 제목, 설명, 텍스트 패널 및 쿼리에 사용할 수 있습니다. $로 시작하는 텍스트가 있는 쿼리는 템플릿입니다. 모든 패널에 템플릿 쿼리가 있는 것은 아닙니다.

변수 모범 사례

- 변수 드롭다운 목록은 대시보드 설정의 변수 목록에 나열된 순서대로 표시됩니다.
- 자주 변경하는 변수를 맨 위에 배치하면 해당 변수가 먼저 표시됩니다(대시보드에서 맨 왼쪽).
- 변수는 기본적으로 드롭다운 목록에서 최상위 값을 미리 선택합니다. 대신 빈 값을 선택하려면 다음과 같이 변수 설정을 변경합니다.
  1. 모든 옵션 포함 확인란을 선택합니다.
  2. 모든 사용자 지정 값 필드에 + 값을 입력합니다.

주제

- 변수 추가 및 관리
- 변수 검사
- 변수 구문

변수 추가 및 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음 표에는 Grafana의 변수 유형이 나열되어 있습니다.

변수 유형	설명
Query	지표 이름, 서버 이름, 센서 ID, 데이터 센터 등과 같은 쿼리 생성 값 목록. 쿼리 변수는 정적 옵션도 지원하므로 데이터 소스 쿼리 없이 변수 값을 더 잘 제어할 수 있습니다.
사용자 지정	쉼표로 구분된 목록을 사용하여 변수 옵션을 수동으로 정의합니다.
텍스트 상자	선택적 기본값이 있는 자유 텍스트 입력 필드를 표시합니다.
상수	숨겨진 상수를 정의합니다.
데이터 소스	전체 대시보드의 데이터 소스를 빠르게 변경합니다.

변수 유형	설명
간격	간격 변수는 시간 범위를 나타냅니다.
임시 필터	데이터 소스에 대한 모든 지표 쿼리에 자동으로 추가되는 키-값 필터입니다. 임시 필터는 대시보드 데이터를 동적으로 필터링하기 위해 데이터 소스 전체에서 향상된 지원을 제공합니다.
스위치	쿼리의 값 간에 빠르게 전환하여 대시보드 상호 작용을 간소화합니다.
전역 변수	쿼리 편집기의 표현식에 사용할 수 있는 기본 제공 변수.
체인 변수	변수 쿼리는 다른 변수를 포함할 수 있습니다.

주제

- 일반 옵션 입력
- 쿼리 변수 추가
- 사용자 지정 변수 추가
- 텍스트 상자 변수 추가
- 상수 변수 추가
- 데이터 소스 변수 추가
- 간격 변수 추가
- 임시 필터 추가
- 변수 선택 옵션 구성
- 전역 변수
- 체인 변수
- 변수 관리
- 정규식으로 변수 필터링

일반 옵션 입력

생성하는 모든 유형의 변수에 대한 일반 옵션을 입력해야 합니다.

일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새 변수를 선택하세요.
3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 쿼리를 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에 변수 드롭다운의 표시 이름을 입력하세요.

   표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름입니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.

   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다.
   - 레이블 - 변수 드롭다운에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운이 표시되지 않습니다.

쿼리 변수 추가

쿼리 변수를 사용하면 지표 이름, 태그 값 또는 키 목록을 반환할 수 있는 데이터 소스 쿼리를 작성할 수 있습니다. 예를 들어 쿼리 변수는 서버 이름, 센서 IDs 또는 데이터 센터 목록을 반환할 수 있습니다. 변수 값은 데이터 소스 쿼리를 사용하여 옵션을 동적으로 가져올 때 변경됩니다.

쿼리 변수는 일반적으로 문자열에서만 지원됩니다. 쿼리에서 숫자 또는 기타 데이터 유형을 반환하는 경우 이를 변수로 사용하려면 문자열로 변환해야 할 수 있습니다. 예를 들어 Azure 데이터 소스의 경우 이 용도로 tostring 함수를 사용할 수 있습니다.

쿼리 표현식에는 다른 변수에 대한 참조가 포함될 수 있으며 실제로 연결된 변수를 생성할 수 있습니다. Grafana에서 이를 감지하고 연결된 변수 중 하나가 변경될 때 자동으로 변수를 새로 고칩니다.

> **Note**
>
> 쿼리 표현식은 데이터 소스마다 다릅니다. 자세한 내용은 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

쿼리 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 데이터 소스 목록에서 쿼리의 대상 데이터 소스를 선택하세요.

3. 새로 고침 목록에서 변수가 옵션을 업데이트해야 하는 시기를 선택하세요.

   - 대시보드 로드 시 - 대시보드가 로드될 때마다 데이터 소스를 쿼리합니다. 이 경우 대시보드를 초기화하기 전에 변수 쿼리를 완료해야 하므로 대시보드 로드가 느려집니다.
   - 시간 범위 변경 시 - 대시보드 시간 범위가 변경될 때 데이터 소스를 쿼리합니다. 변수 옵션 쿼리에 시간 범위 필터가 포함되어 있거나 대시보드 시간 범위에 따라 달라지는 경우에만 이 옵션을 사용하세요.

4. 쿼리 필드에 쿼리를 입력하세요.

   - 쿼리 필드는 데이터 소스에 따라 다릅니다. 일부 데이터 소스에는 사용자 지정 쿼리 편집기가 있습니다.
   - 쿼리는 `__text` 및 `__value`라는 값을 반환해야 합니다. 예를 들어 SQL에서는 `SELECT hostname AS __text, id AS __value from MyTable`과 같은 쿼리를 사용할 수 있습니다. 다른 언어에 대한 쿼리는 구문에 따라 달라집니다.
   - 단일 입력 필드 쿼리 편집기에 더 많은 공간이 필요한 경우 필드의 오른쪽 하단에 있는 선 위에 커서를 놓고 아래로 끌어 확장하세요.

5. (선택 사항) 정규식 필드에 정규식을 입력하여 데이터 소스 쿼리에서 반환된 이름의 특정 부분을 필터링하거나 캡처하세요. 예제를 보려면 정규식으로 변수 필터링을 참조하세요.

6. 정렬 목록에서 드롭다운 목록에 표시할 값의 정렬 순서를 선택하세요. 기본 옵션, 비활성화됨은 데이터 소스 쿼리에서 반환된 옵션 순서가 사용됨을 의미합니다.

7. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.

8. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.

9. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

사용자 지정 변수 추가

숫자 또는 문자열과 같이 변경되지 않는 값에 대해 사용자 지정 변수를 사용합니다.

예를 들어 변경되지 않은 서버 이름이나 리전 이름이 있는 경우 쿼리 변수가 아닌 사용자 지정 변수로 생성할 수 있습니다. 변경되지 않으므로 다른 쿼리 변수가 아닌 체인 변수에서 사용할 수 있습니다. 이 경우 체인 변수가 업데이트될 때 Grafana에서 전송해야 하는 쿼리 수가 줄어듭니다.

사용자 지정 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.

2. 쉼표로 구분된 값 목록에서 쉼표로 구분된 목록에 이 변수의 값을 입력하세요. 공백과 콜론으로 구분된 숫자, 문자열 또는 키-값 페어를 포함할 수 있습니다. 예를 들어 `key1 : value1,key2 : value2`입니다.
3. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.
4. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
5. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

텍스트 상자 변수 추가

텍스트 상자 변수는 선택적 기본값이 있는 자유 텍스트 입력 필드를 표시합니다. 값을 입력할 수 있으므로 이 변수가 가장 유연한 변수입니다. 카디널리티가 높은 지표가 있거나 대시보드에서 여러 패널을 동시에 업데이트하려는 경우 이 유형의 변수를 사용합니다.

텍스트 상자 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. (선택 사항) 기본값 필드에서 변수의 기본값을 선택하세요. 이 필드에 아무 것도 입력하지 않으면 Grafana는 사용자가 텍스트를 입력할 수 있는 빈 텍스트 상자를 표시합니다.
3. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
4. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

상수 변수 추가

상수 변수를 사용하면 숨겨진 상수를 정의할 수 있습니다. 공유하려는 대시보드의 지표 경로 접두사에 유용합니다. 대시보드를 내보내면 상수 변수가 가져오기 옵션으로 변환됩니다.

상수 변수는 유연하지 않습니다. 각 상수 변수는 하나의 값만 보유하며 변수 설정을 업데이트하지 않으면 업데이트할 수 없습니다.

상수 변수는 쿼리에 포함해야 하지만 모든 쿼리에 다시 입력하지 않으려는 복잡한 값이 있는 경우에 유용합니다. 예를 들어 `i-0b6a61efe2ab843gg`라는 서버 경로가 있는 경우 `$path_gg`라는 변수로 바꿀 수 있습니다.

상수 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.

2. 값 필드에 변수 값을 입력하세요. 문자, 숫자 및 기호를 입력할 수 있습니다. 원시 형식을 사용하는 경우 와일드카드도 사용할 수 있습니다.
3. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
4. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

데이터 소스 변수 추가

데이터 소스 변수를 사용하면 전체 대시보드의 데이터 소스를 빠르게 변경할 수 있습니다. 여러 환경에서 데이터 소스의 인스턴스가 여러 개 있는 경우 유용합니다.

데이터 소스를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 유형 목록에서 변수의 대상 데이터 소스를 선택하세요.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 데이터 소스 추가(관리자만 해당)를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 단원을 참조하십시오.
3. (선택 사항) 인스턴스 이름 필터에 변수 값 드롭다운 목록에서 선택할 데이터 소스 인스턴스의 정규식 필터를 입력하세요. 모든 인스턴스를 표시하려면 이 필드를 비워 두세요.
4. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.
5. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
6. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

간격 변수 추가

간격 변수를 사용하여 `1m`, `1h` 또는 `1d`와 같은 시간 범위를 나타냅니다. 이를 대시보드 전체에 적용되는 group by time 명령으로 간주할 수 있습니다. 간격 변수는 시각화에서 데이터를 그룹화하는 방법을 변경합니다. 자동 옵션을 사용하여 시간 범위당 설정된 데이터 포인트 수를 반환할 수도 있습니다.

간격 변수를 그룹화 시간 파라미터(InfluxDB의 경우), 날짜 히스토그램 간격(Elasticsearch의 경우) 또는 summarize 함수 파라미터(Graphite의 경우)로 사용할 수 있습니다.

간격 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.

2. 값 필드에 변수 드롭다운 목록에서 표시할 시간 범위 간격을 입력하세요. `s (seconds)`, `m (minutes)`, `h (hours)`, `d (days)`, `w (weeks)`, `M (months)`, `y (years)`와 같은 시간 단위가 지원됩니다. 기본값(`1m,10m,30m,1h,6h,12h,1d,7d,14d,30d`)을 수락하거나 편집할 수도 있습니다.
3. (선택 사항) 목록에 `auto` 옵션을 추가하려면 자동 옵션을 켜세요. 이 옵션을 사용하면 현재 `auto` 시간 범위를 계산하기 위해 현재 시간 범위를 분할해야 하는 횟수를 지정할 수 있습니다. 이 기능을 켜면 두 가지 추가 옵션이 나타납니다.

   - 단계 수 - 최대 데이터 포인트 쿼리 옵션과 마찬가지로 값을 계산하기 위해 현재 시간 범위를 분할하는 횟수를 선택합니다. 예를 들어 현재 표시되는 시간 범위가 30분인 경우 `auto` 간격은 데이터를 30분 단위로 그룹화합니다. 기본값은 30개의 단계입니다.
   - 최소 간격 - 단계 수 간격에서 시간을 나누지 않는 최소 임계치. 30분 예제를 계속하려면 최소 간격이 2m로 설정된 경우 Grafana는 데이터를 15분 증분 단위로 그룹화합니다.
4. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
5. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

간격 변수 예제

다음 예제에서는 Graphite 함수에서 템플릿 변수 `myinterval`을 보여줍니다.

```
summarize($myinterval, sum, false)
```

임시 필터 추가

임시 필터를 사용하면 지정된 데이터 소스를 사용하는 모든 지표 쿼리에 자동으로 추가되는 키-값 필터를 추가할 수 있습니다. 다른 변수와 달리 쿼리에서 임시 필터를 사용하지 않습니다. 대신 임시 필터를 사용하여 기존 쿼리에 대한 필터를 작성합니다.

> **Note**
>
> 임시 필터 변수는 Prometheus, Loki, InfluxDB 및 Elasticsearch 데이터 소스에서만 작동합니다.

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 데이터 소스 목록에서 대상 데이터 소스를 선택합니다.

고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 데이터 소스 추가(관리자만 해당)를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 단원을 참조하십시오.

3. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

임시 필터 생성

임시 필터는 가장 복잡하고 유연한 가용 변수 옵션 중 하나입니다. 변수 옵션의 일반적인 목록 대신 이 변수를 사용하면 대시보드 전반의 임시 쿼리를 빌드할 수 있습니다. 이러한 방식으로 적용하는 필터는 대시보드의 모든 패널에 적용됩니다.

변수 선택 옵션 구성

선택 옵션은 변수 옵션 선택을 관리하는 데 사용할 수 있는 기능입니다. 모든 선택 옵션은 선택 사항이며 기본적으로 꺼져 있습니다.

다중 값 변수

선택한 다중 값 변수 보간은 변수가 사용되는 지정된 컨텍스트에서 유효한 문자열로 다중 값 형식을 지정하는 방법이 간단하지 않기 때문에 어렵습니다. Grafana는 각 데이터 소스 플러그인이 템플릿 지정 보간 엔진에 다중 값에 사용할 형식을 알릴 수 있도록 함으로써 이 문제를 해결하려고 합니다.

> **Note**
>
> Grafana가 모든 값을 단일 문자열 형식으로 지정하려면 변수의 모든 사용자 지정 값 옵션이 비어 있어야 합니다. 비워 두면 Grafana에서는 쿼리의 모든 값을 연결(함께 추가)합니다. 예를 들어 `value1,value2,value3`입니다. 사용자 지정 `all` 값을 사용하는 경우 대신 값은 `*` 또는 `all`입니다.

Graphite 데이터 소스에서 다중 값 변수

Graphite에서는 glob 표현식을 사용합니다. 이 경우 다중 값 변수는 현재 값이 host1, host2 및 host3인 것처럼 `{host1,host2,host3}`으로 보간됩니다.

Prometheus 또는 InfluxDB 데이터 소스에서 다중 값 변수

InfluxDB 및 Prometheus는 정규식을 사용하므로 동일한 변수가 `(host1|host2|host3)`으로 보간됩니다. 또한 모든 값이 정규식으로 이스케이프 처리됩니다. 그렇지 않은 경우 정규식 제어 문자가 있는 값으로 인해 정규식이 손상됩니다.

탄력적 데이터 소스에서 다중 값 변수

Elasticsearch는 Lucene 쿼리 구문을 사용하므로 동일한 변수가 (`"host1" OR "host2" OR "host3"`) 형식으로 지정됩니다. 이 경우 모든 값이 이스케이프 처리되므로 값에는 Lucene 제어 단어와 따옴표만 포함됩니다.

다중 값 변수 문제 해결

자동 이스케이프 처리 및 형식 지정은 문제를 일으킬 수 있으며 이후 로직을 포착하기 까다로울 수 있습니다. 특히 정규식 구문을 사용하려면 정규식 연산자 컨텍스트에서 변수를 사용해야 하는 InfluxDB 및 Prometheus의 경우에 더 까다롭습니다.

Grafana에서 이 자동 정규식 이스케이프 처리 및 형식 지정을 수행하지 않도록 하려면 다음 중 하나를 수행해야 합니다.

- 다중 값 또는 모든 옵션 포함 옵션을 끕니다.
- 원시 형식을 사용합니다.

모두 포함 옵션

Grafana는 변수 드롭다운 목록에 `All` 옵션을 추가합니다. 사용자가 이 옵션을 선택하면 모든 변수 옵션이 선택됩니다.

모든 값 사용자 지정

이 옵션은 모든 옵션 포함을 선택한 경우에만 표시됩니다.

모든 값 사용자 지정 필드에 정규식, glob 또는 Lucene 구문을 입력하여 `All` 옵션의 값을 정의합니다.

기본적으로 `All` 값에는 결합된 표현식의 모든 옵션이 포함됩니다. 그러면 매우 길고 성능 문제가 있을 수 있습니다. 와일드카드 정규식과 같이 모든 사용자 지정 값을 지정하는 것이 더 나을 수 있습니다.

모든 사용자 지정 값 옵션에 사용자 지정 정규식, glob 또는 Lucene 구문을 포함하려면 이스케이프 처리되지 않으므로 데이터 소스에 유효한 값이 무엇인지 생각해야 합니다.

전역 변수

Grafana에는 쿼리 편집기의 표현식에 사용할 수 있는 전역 기본 제공 변수가 있습니다. 이 주제에서는 사전순으로 나열하고 정의합니다. 이러한 변수는 쿼리, 대시보드 링크, 패널 링크 및 데이터 링크에 유용합니다.

$__dashboard

이 변수는 현재 대시보드의 이름입니다.

$__from 및 $__to

Grafana에는 `$__from` 및 `$__to`의 두 가지 기본 제공 시간 범위 변수가 있습니다. 현재는 기본적으로 에포크 밀리초로 보간되지만 날짜 형식을 제어할 수 있습니다.

구문	결과 예제	설명
`${__from}`	1594671549254	Unix 밀리초 에포크
`${__from:date}`	2020-07-13T20:19:09.254Z	인수 없음, 기본값: ISO 8601/RFC 3339
`${__from:date:iso}`	2020-07-13T20:19:09.254Z	ISO 8601/RFC 3339
`${__from:date:seconds}`	1594671549	Unix 초 에포크
`${__from:date:YYYY-MM}`	2020-07	: 문자를 포함하지 않는 사용자 지정 날짜 형식

위의 구문은 `${__to}`에서도 작동합니다.

$__interval

`$__interval` 변수를 그룹화 시간 파라미터(InfluxDB, MySQL, Postgres, MSSQL의 경우), 날짜 히스토그램 간격(Elasticsearch의 경우) 또는 summarize 함수 파라미터(Graphite의 경우)로 사용할 수 있습니다.

Grafana는 쿼리에서 시간별로 그룹화하는 데 사용할 수 있는 간격을 자동으로 계산합니다. 그래프에 표시할 수 있는 것보다 많은 데이터 포인트가 있는 경우 더 큰 간격으로 그룹화하여 쿼리의 효율성을 개선할 수 있습니다. 예를 들어 3개월 분량의 데이터 그래프를 보는 경우 분 단위로 세부 정보를 보지 못할 수도 있습니다. 시간 또는 일별로 그룹화하면 그래프에 표시되는 내용에 영향을 주지 않고 쿼리의 효율성을 개선할 수 있습니다. `$__interval`은 그래프의 시간 범위와 너비(픽셀 수)를 사용하여 계산됩니다.

대략적인 계산: `(to - from) / resolution`

예를 들어, 시간 범위가 1시간이고 그래프가 전체 화면인 경우 간격은 2m으로 계산될 수 있습니다. 포인트는 2분 간격으로 그룹화됩니다. 시간 범위가 6개월이고 그래프가 전체 화면인 경우 간격은 1d(1일)일 수 있습니다. 포인트는 일별로 그룹화됩니다.

InfluxDB 데이터 소스에서 레거시 변수 $interval은 동일한 변수입니다. 대신 $__interval을 사용해야 합니다.

InfluxDB 및 Elasticsearch 데이터 소스에는 간격을 하드 코딩하거나 $__interval 변수에 대한 최소 제한을 설정하는 데 사용되는 Group by time interval 필드가 있습니다(> 구문 사용, 예: >10m).

$__interval_ms

이 변수는 시간 간격 형식 문자열이 아닌 밀리초 단위의 $__interval 변수입니다. 예를 들어 $__interval이 20m이면 $__interval_ms는 1200000입니다.

$__org

이 변수는 현재 조직의 ID입니다. ${__org.name}은 현재 조직의 이름입니다.

$__user

${__user.id}는 현재 사용자의 ID입니다. ${__user.login}은 현재 사용자의 로그인 핸들입니다. ${__user.email}은 현재 사용자의 이메일입니다.

$__range

Prometheus 및 Loki 데이터 소스에 대해서만 지원됩니다. 이 변수는 현재 대시보드의 범위를 나타냅니다. to - from에 의해 계산됩니다. $__range_ms 및 $__range_s와 같은 밀리초 및 초 표현을 사용합니다.

$__rate_interval

Prometheus 데이터 소스에 대해서만 지원됩니다. $__rate_interval 변수는 비율 함수에 사용하기 위해 제공됩니다.

$timeFilter 또는 $__timeFilter

$timeFilter 변수는 현재 선택한 시간 범위를 표현식으로 반환합니다. 예를 들어 시간 범위 간격 Last 7 days 표현식은 time > now() - 7d입니다.

이는 다음을 포함한 여러 곳에서 사용됩니다.

- InfluxDB 데이터 소스의 WHERE 절. Grafana는 쿼리 편집기 모드에서 InfluxDB 쿼리에 이를 자동으로 추가합니다. 텍스트 편집기 모드에서 수동으로 추가할 수 있습니다(WHERE $timeFilter).

- Azure Monitor 데이터 소스의 Log Analytics 쿼리.
- MySQL, Postgres 및 MSSQL의 SQL 쿼리.
- `$__timeFilter` 변수는 MySQL 데이터 소스에서 사용됩니다.

$__timezone

`$__timezone` 변수는 현재 선택한 시간대(`utc`) 또는 IANA 시간대 데이터베이스의 항목(예: `America/New_York`)을 반환합니다.

현재 선택한 시간대가 브라우저 시간인 경우 Grafana는 브라우저 시간대를 확인하려고 시도합니다.

체인 변수

체인 변수(연결된 변수 또는 중첩된 변수라고도 함)는 변수 쿼리에 하나 이상의 다른 변수를 포함하는 쿼리 변수입니다.

체인 변수 쿼리는 모든 데이터 소스에서 다르지만, 전제는 모든 데이터 소스에서 동일합니다. 이를 허용하는 모든 데이터 소스에서 체인 변수 쿼리를 사용할 수 있습니다.

매우 복잡한 연결된 템플릿 대시보드가 나타날 수 있으며, 깊이는 5~10의 수준입니다. 엄밀히 말하면 깊이나 복잡성에는 제한이 없지만 링크가 많을수록 쿼리 로드가 커집니다.

모범 사례 및 팁

다음 방법을 사용하면 대시보드와 변수를 더 쉽게 사용할 수 있습니다.

연결된 새 변수 생성

- 변수를 체인화하면 상위/하위 종속 항목이 생성됩니다. 사다리나 트리로 구상할 수 있습니다.
- 새 체인 변수를 생성하는 가장 쉬운 방법은 새 변수를 기반으로 할 변수를 복사하는 것입니다. 변수 목록에서 변수 항목 오른쪽에 있는 변수 복제 아이콘을 클릭하여 사본을 생성합니다. 그런 다음, 상위 변수에 대한 쿼리에 추가할 수 있습니다.
- 이렇게 생성된 새 변수는 목록 하단에 표시됩니다. 논리적 순서로 가져오려면 목록의 다른 위치로 끌어야 할 수 있습니다.

변수 순서

각 항목의 오른쪽에 있는 위쪽 및 아래쪽 화살표를 클릭하여 대시보드 변수 목록에서 변수의 순서를 변경할 수 있습니다. Grafana는 이 목록에 따라 왼쪽에서 오른쪽으로 변수 드롭다운을 나열하고 이때 변수는 맨 왼쪽 상단에 위치합니다.

- 종속 항목이 없는 변수는 하위 변수 앞, 맨 위에 나열합니다.
- 각 변수는 종속된 항목을 따라야 합니다.
- UI에는 종속 관계가 있는 변수에 대한 표시가 없습니다. 사용자 및 다른 사용자가 쉽게 사용할 수 있도록 변수를 논리적 순서로 나열합니다.

복잡성 고려 사항

변수에 종속 항목 계층이 많을수록 변수를 변경한 후 대시보드를 업데이트하는 데 시간이 오래 걸립니다.

예를 들어 연결된 변수(국가, 리전, 서버, 지표)가 네 개이고 루트 변수 값(국가)을 변경하는 경우 Grafana는 대시보드의 시각화를 업데이트하기 전에 모든 종속 변수에 대한 쿼리를 실행해야 합니다.

변수 관리

변수 페이지에서는 변수를 추가하고 기존 변수를 관리할 수 있습니다. 또한 변수를 검사하고 변수가 다른 변수나 대시보드에서 참조 또는 사용되고 있는지 식별할 수 있습니다.

이동 - 끌어서 놓기를 사용하여 변수를 목록 위 또는 아래로 이동할 수 있습니다.

복제 - 변수를 복제하려면 오른쪽에 있는 아이콘 세트에서 복제 아이콘을 클릭합니다. 이렇게 하면 접두사가 `copy_of_`인 원본 변수의 이름을 사용하는 변수의 사본이 생성됩니다.

삭제 - 변수를 삭제하려면 오른쪽에 있는 아이콘 세트에서 휴지통 아이콘을 클릭합니다.

정규식으로 변수 필터링

정규식 쿼리 옵션을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션 목록을 필터링하거나 반환된 옵션을 수정합니다.

이 페이지에서는 정규식을 사용하여 변수 드롭다운에서 값을 필터링/수정하는 방법을 보여줍니다.

정규식 쿼리 옵션을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션 목록을 필터링하거나 반환된 옵션을 수정합니다. 자세한 내용은 Mozilla 안내서의 Regular expressions를 참조하세요.

다음 예제에서는 다음 옵션 목록에 대한 필터링을 보여줍니다.

```
backend_01
backend_02
backend_03
```

```
backend_04
```

01 또는 **02**로 끝나는 옵션만 반환되도록 필터링

정규식:

```
/
(
01|02
)
$/
```

결과:

```
backend_01
backend_02
```

정규식 캡처 그룹을 사용해 옵션을 필터링 및 수정하여 텍스트의 일부를 반환합니다.

정규식:

```
/.*
(
01|02
)
/
```

결과:

```
01
02
```

필터링 및 수정 - Prometheus 예제

이 옵션 목록의 경우:

```
up{instance="demo.robustperception.io:9090",job="prometheus"} 1 1521630638000
up{instance="demo.robustperception.io:9093",job="alertmanager"} 1 1521630638000
up{instance="demo.robustperception.io:9100",job="node"} 1 1521630638000
```

이 정규식의 경우:

```
/. *instance="
(
[^"]*
)
.*/
```

다음 결과를 반환합니다.

```
demo.robustperception.io:9090
demo.robustperception.io:9093
demo.robustperception.io:9100
```

이름 지정된 텍스트 및 값 캡처 그룹을 사용하여 필터링 및 수정

이름 지정된 캡처 그룹을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션과 별도의 '텍스트' 및 '값' 부분을 캡처할 수 있습니다. 이렇게 하면 변수 드롭다운 목록에 선택할 수 있는 각 값에 대한 친숙한 이름이 포함될 수 있습니다.

예를 들어 node_hwmon_chip_names Prometheus 지표를 쿼리할 때 chip_name은 chip 값보다 훨씬 더 친숙합니다. 따라서 다음과 같은 변수 쿼리 결과가 생성됩니다.

```
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_0",chip_name="enp216s0f0np0"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_1",chip_name="enp216s0f0np1"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_2",chip_name="enp216s0f0np2"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_3",chip_name="enp216s0f0np3"} 1
```

다음 정규식을 통해 전달됩니다.

```
/chip_name="(?<text>[ ^ " ] + ) |chip=" (?<value >[ ^ " ] + )/g
```

다음 드롭다운 목록을 생성합니다.

```
Display Name          Value
------------          -------------------------
enp216s0f0np0         0000:d7:00_0_0000:d8:00_0
enp216s0f0np1         0000:d7:00_0_0000:d8:00_1
enp216s0f0np2         0000:d7:00_0_0000:d8:00_2
enp216s0f0np3         0000:d7:00_0_0000:d8:00_3
```

text 및 value 캡처 그룹 이름만 지원됩니다.

변수 검사

변수 페이지를 사용하면 변수가 다른 변수 또는 대시보드에서 참조 또는 사용되고 있는지 쉽게 식별할 수 있습니다.

참조 또는 사용되는 모든 변수 옆에는 녹색 확인 표시가 있고, 참조되지 않은 변수 옆에는 주황색 주의 아이콘이 있습니다. 또한 참조된 모든 변수에는 녹색 확인 표시 옆에 종속 항목 아이콘이 있습니다. 아이콘을 선택하여 종속 항목 맵을 볼 수 있습니다. 종속 항목 맵은 이동할 수 있습니다. 마우스 휠 또는 이에 상응하는 기능을 사용하여 확대하거나 축소할 수 있습니다.

변수 구문

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 제목과 지표 쿼리는 두 가지 다른 구문을 사용하여 변수를 참조할 수 있습니다.

- `$varname` - 이 구문은 읽기 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수 없습니다.

  예: `apps.frontend.$server.requests.count`
- `${var_name}` - 표현식 중간에 변수를 사용하려는 경우 이 구문을 사용합니다.
- `${var_name:<format>}` - 이 형식을 사용하면 Grafana에서 값을 해석하는 방법을 더 잘 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 목록 다음에 나오는 고급 변수 형식 옵션을 참조하세요.
- `[[varname]]` - 사용하지 않습니다. 이 구문은 오래되어 더 이상 사용되지 않습니다. 향후 릴리스에서 제거됩니다.

쿼리가 데이터 소스로 전송되기 전에 쿼리가 보간됩니다. 즉, 변수가 현재 값으로 대체됩니다. 보간 중에 쿼리 언어의 구문과 사용되는 위치를 준수하기 위해 변수 값이 이스케이프 처리될 수 있습니다. 예를 들어 InfluxDB 또는 Prometheus 쿼리의 정규식에 사용되는 변수는 정규식 이스케이프 처리됩니다.

고급 변수 형식 옵션

변수 보간의 형식 지정은 데이터 소스에 따라 다르지만 기본 형식 지정을 변경하려는 상황이 있습니다.

예를 들어 MySQL 데이터 소스의 기본값은 따옴표로 묶어 쉼표로 구분된 다중 값을 조인하는 것입니다 (`'server01','server02'`). 경우에 따라 `server01,server02`와 같이 따옴표 없이 쉼표로 구분된 문자열을 사용할 수 있습니다. 아래에 나열된 고급 변수 형식 지정 옵션을 사용하여 이러한 작업을 수행할 수 있습니다.

일반 구문

구문: `${var_name:option}`

잘못된 형식 지정 옵션이 지정된 경우 `glob`가 기본/대체 옵션입니다.

CSV

다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:csv}'
Interpolation result:  'test1,test2'
```

분산 - OpenTSDB

다중 값 변수를 OpenTSDB에 대한 사용자 지정 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:distributed}'
Interpolation result:  'test1,servers=test2'
```

큰따옴표

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 `"`를 `\"`로 이스케이프 처리하고 각 값을 `"`로 묶습니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:doublequote}'
Interpolation result:  '"test1","test2"'
```

Glob - Graphite

다중 값 변수를 Graphite 쿼리에 대한 glob 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
```

```
String to interpolate:  '${servers:glob}'
Interpolation result:  '{test1,test2}'
```

JSON

다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:json}'
Interpolation result:  '["test1", "test2"]'
```

Lucene - Elasticsearch

Elasticsearch에 대해 Lucene 형식으로 사용하여 다중 값 변수의 형식을 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:lucene}'
Interpolation result:  '("test1" OR "test2")'
```

Percentencode

URL 파라미터에서 사용할 단일 및 다중 값 변수로 형식을 지정합니다.

```
servers = [ 'foo()bar BAZ',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:percentencode}'
Interpolation result:  'foo%28%29bar%20BAZ%2Ctest2'
```

파이프

다중 값 변수를 파이프로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1.',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:pipe}'
Interpolation result:  'test1.|test2'
```

원시

SQL 쿼리에서 작은따옴표와 같은 데이터 소스 특정 형식 지정을 끕니다.

```
servers = [ 'test.1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${var_name:raw}'
Interpolation result:  'test.1,test2'
```

Regex

다중 값 변수를 정규식 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1.',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:regex}'
Interpolation result:  '(test1\.|test2)'
```

Singlequote

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 '를 \'로 이스케이프 처리하고 각 값을 '로 묶습니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:singlequote}'
Interpolation result:  "'test1','test2'"
```

Sqlstring

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 '를 ''로 이스케이프 처리하고 각 값을 '로 묶습니다.

```
servers = [ "test'1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:sqlstring}'
Interpolation result:  "'test''1','test2'"
```

텍스트

단일 및 다중 값 변수를 텍스트 표현 형식으로 지정합니다. 단일 변수의 경우 텍스트 표현만 반환합니다. 다중 값 변수의 경우 +와 결합된 텍스트 표현을 반환합니다.

```
servers = [ "test1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:text}'
Interpolation result:  "test1 + test2"
```

쿼리 파라미터

단일 및 다중 값 변수를 쿼리 파라미터 표현 형식으로 지정합니다. 예시: `var-foo=value1&var-foo=value2`

```
servers = [ "test1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:queryparam}'
```

```
Interpolation result:  "var-servers=test1&var-servers=test2"
```

대시보드 사용량 평가

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

모든 대시보드 및 데이터 소스에 대해 사용량 정보에 액세스할 수 있습니다.

대시보드 인사이트

대시보드 사용량 정보를 보려면 상단 표시줄에서 대시보드 인사이트를 선택합니다.

대시보드 인사이트에 다음 정보가 표시됩니다.

- 통계 - 지난 30일 동안의 일일 쿼리 및 오류 수.
- 사용자 및 활동 - 지난 30일 동안의 일일 보기 수, 대시보드의 마지막 활동 및 최근 사용자(20개로 제한).

데이터 소스 인사이트

데이터 소스 인사이트는 다음과 같이 지난 30일 동안 데이터 소스가 사용된 방식에 대한 정보를 제공합니다.

- 일일 쿼리 수
- 일일 오류 수
- 일일 쿼리 로드 시간(단위: 밀리초)

데이터 소스 인사이트를 찾는 방법

1. 워크스페이스의 기본 탐색에서 연결을 선택하세요.

2. 데이터 소스을 선택하세요.
3. 데이터 원본을 선택합니다.
4. 인사이트 탭을 선택하세요.

현재 상태 표시기

로그인하고 대시보드를 보면 최근 대시보드와 상호 작용한 사용자의 아바타를 표시하는 현재 상태 표시기를 통해 동일한 대시보드를 보고 있는 사용자를 확인할 수 있습니다. 기본 타임프레임은 10분입니다. 사용자 이름을 보려면 사용자 아바타 위에 마우스를 올려 놓습니다. 아바타는 사용자의 이메일을 기반으로 Gravatar에서 가져옵니다.

대시보드에 현재 상태 표시기에서 수용할 수 있는 수보다 활성 사용자가 더 많으면 +X 아이콘을 클릭합니다. 이렇게 하면 최근 사용자 활동에 대한 세부 정보가 포함된 대시보드 인사이트가 열립니다.

인사이트 데이터를 사용하여 대시보드 정렬

검색 보기에서 인사이트 데이터를 사용하여 가장 많이 사용한 대시보드, 연결이 끊어진 대시보드 및 사용하지 않은 대시보드를 파악할 수 있습니다. 다음과 같은 대시보드를 정렬할 수 있습니다.

- 뷰
- 오류
- 뷰
- 생성된 시간
- 업데이트된 시간

대시보드 문제 해결

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음 전략을 사용하여 일반적인 대시보드 문제를 해결할 수 있습니다.

대시보드가 느림

- 그래프에서 수십 개(또는 수백이나 수천 개)의 시계열을 렌더링하려고 하시나요? 이 경우 브라우저에서 지연이 발생할 수 있습니다. `highestMax`(Graphite)와 같은 함수를 사용하여 반환되는 시리즈 수를 줄이세요.
- 때로는 시리즈 이름이 매우 클 수 있습니다. 이로 인해 응답 크기가 커집니다. `alias`를 사용하여 반환되는 시리즈 이름의 크기를 줄이세요.
- 여러 시계열을 쿼리하고 있나요? 아니면 긴 시간 범위를 쿼리하고 있나요? 이러한 두 조건 모두 Grafana 또는 데이터 소스에서 많은 데이터를 가져와 대시보드 속도가 느려질 수 있습니다. 이 중 하나 또는 둘 다 줄이세요.
- 네트워크 인프라에 부하가 높을 수 있습니다. 속도가 일관되지 않으면 문제가 될 수 있습니다.

대시보드 새로 고침 빈도 문제

기본적으로 Grafana는 30초마다 데이터 소스를 쿼리합니다. 그러나 대시보드에서 새로 고침 빈도를 낮게 설정하면 백엔드에 불필요한 스트레스가 발생합니다. 데이터 소스에서 30초마다 변경되기에 충분한 데이터를 자주 전송하지 않기 때문에 대부분의 경우 자주 쿼리하지 않아도 됩니다.

다음과 같이 하는 것이 좋습니다:

- 필요한 경우에만 대시보드, 패널 또는 변수에서 자동 새로 고침을 활성화합니다. 사용자는 브라우저를 수동으로 새로 고칠 수 있습니다.
- 자동 새로 고침이 필요한 경우 새로 고침 빈도를 1분에 한 번, 10분마다 또는 1시간마다와 같이 타당한 더 긴 기간으로 설정합니다.
- 대시보드의 시간 범위를 확인합니다. 대시보드의 시간 범위가 일주일과 같이 더 긴 경우 자동 새로 고침이 필요하지 않으므로 비활성화해야 합니다.

null 데이터 처리 또는 렌더링이 잘못되었거나 혼동됨

일부 애플리케이션은 데이터를 간헐적으로 게시합니다. 예를 들어 이벤트가 발생할 때만 지표를 게시합니다. 기본적으로 Grafana 그래프는 데이터 포인트 사이를 선으로 연결하지만, 이는 진짜가 아닐 수 있습니다.

null 값 연결 옵션이 항상으로 설정된 그래프는 누락된 값이 있는 선을 연결합니다.

이를 수정하는 한 가지 방법은 선 대신 막대를 사용하고 값 없음 옵션(표준 옵션 아래)을 0으로 설정하는 것입니다. 이 경우 누락된 데이터는 데이터가 없는 그래프 영역으로 표시됩니다.

Grafana 버전 12에서 대시보드 검색

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 이름 및 패널 제목으로 대시보드를 검색할 수 있습니다. 대시보드를 검색하면 대시보드의 콘텐츠를 볼 권한이 없더라도 Grafana 인스턴스 내에서 사용할 수 있는 모든 대시보드가 반환됩니다.

대시보드 이름을 사용하여 대시보드 검색

검색창에 대시보드 이름의 일부를 입력하세요. 입력하면 검색에서는 부분 문자열 일치에 대한 결과를 실시간으로 반환합니다.

다음은 대시보드 검색의 특징입니다.

- 실시간
- 대소문자를 구분하지 않음
- 저장된 대시보드와 파일 기반 대시보드에서 작동합니다.

> ℹ Tip
> 키보드 화살표 키를 사용하여 결과를 탐색하고 Enter를 눌러 선택한 대시보드를 열 수 있습니다.

패널 제목을 사용하여 대시보드 검색

대시보드에 표시되는 패널의 제목으로 대시보드를 검색할 수 있습니다. 패널의 제목이 검색 쿼리와 일치하면 대시보드가 검색 결과에 나타납니다.

태그별 대시보드 검색 결과 필터링

태그는 특히 대시보드 수가 증가함에 따라 대시보드를 구성하는 데 유용한 방법입니다. 대시보드 설정에서 태그를 추가하고 관리할 수 있습니다.

여러 태그를 선택하면 Grafana에 선택한 모든 태그를 포함하는 대시보드가 표시됩니다.

태그별 대시보드 검색 결과를 필터링하려면 다음 단계 중 하나를 완료하세요.

- 태그별 대시보드 검색 결과를 필터링하려면 검색 결과의 오른쪽 열에 나타나는 태그를 선택하세요.

  추가 태그를 선택하여 계속 필터링할 수 있습니다.
- 사용 가능한 모든 태그 목록을 보려면 태그별 필터링 드롭다운 메뉴를 클릭하고 태그를 선택하세요.

  모든 태그가 표시되고 태그를 선택하면 대시보드 검색이 즉시 필터링됩니다.

> **Tip**
>
> 키보드만 사용하는 경우 `tab` 키를 누르고 태그별 필터링 드롭다운 메뉴로 이동한 다음, 아래쪽 화살표 키를 눌러 메뉴를 활성화하고 태그를 찾은 다음, `Enter`를 눌러 태그를 선택하세요.

명령 팔레트

이러한 명령을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 대시보드 및 폴더를 검색하고 엽니다.
- 대시보드 및 알림 규칙을 생성합니다.
- Grafana 내에서 페이지를 찾습니다.
- 테마를 어둡거나 밝게 변경합니다.

명령 팔레트를 열려면 MacOS에서 `ctrl+k` (`cmd+k`)를 입력합니다. Grafana 탐색 표시줄에서 검색 입력을 선택할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 이전 단계로 이동하려면 명령 팔레트가 비어 있는 상태에서 backspace를 누릅니다.

Grafana 버전 12의 패널 및 시각화

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널은 Grafana의 기본 시각화 구성 요소입니다. 각 패널에는 패널에서 선택한 데이터 소스에 특정한 쿼리 편집기가 있습니다. 쿼리 편집기를 사용하면 시각화하려는 데이터를 반환하는 쿼리를 빌드할 수 있습니다.

각 패널에는 다양한 스타일 및 서식 지정 옵션이 있습니다. 패널은 대시보드에서 다시 정렬하도록 끌기, 놓기, 크기 조정이 가능합니다.

패널을 추가하기 전에 데이터 소스를 구성했는지 확인합니다.

워크스페이스에 추가 플러그인을 설치하여 추가 패널 유형을 사용할 수 있습니다.

특정 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

사용자 지정 변수 및 원클릭 데이터 링크를 지원하여 API 호출을 트리거하거나 URLs로 이동하는 시각화에 대화형 작업을 추가할 수 있습니다.

주제

- 패널 편집기 개요
- 패널 검사 보기
- 데이터 쿼리 및 변환

- 패널 옵션 구성
- 표준 옵션 구성
- 범례 구성
- 데이터 링크 구성
- 값 매핑 구성
- 임계치 구성
- 필드 재정의 구성
- Grafana 버전 12에서 사용 가능한 시각화

패널 편집기 개요

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 편집기에서 데이터 소스, 쿼리, 시간 범위 및 표시 옵션을 포함하여 시각화의 모든 요소를 업데이트할 수 있습니다.

새 대시보드에 패널을 추가하려면 대시보드 가운데에서 + 시각화 추가를 선택합니다. 기존 대시보드에 패널을 추가하려면 대시보드 헤더에서 추가를 선택하고 드롭다운에서 시각화를 선택합니다. 동일한 대시보드 또는 다른 대시보드에서 기존 패널을 복사하여 붙여넣을 수도 있습니다.

패널 메뉴

패널 편집기에 액세스하려면 패널의 오른쪽 상단에 마우스를 댑니다. 나타나는 패널 메뉴 아이콘을 선택하고 편집을 선택하세요.

또한 패널 메뉴를 통해 다음 작업에 액세스할 수 있습니다.

- 보기 - 패널을 전체 화면으로 봅니다.

- 편집 - 패널 편집기를 열어 패널 및 시각화 옵션을 편집합니다.
- 공유 - 패널을 링크 또는 라이브러리 패널로 공유합니다.
- 탐색 - 탐색에서 패널을 엽니다. 여기에서는 쿼리에 집중할 수 있습니다.
- 검사 - 패널 데이터, 통계, 메타데이터, JSON 및 쿼리를 검토할 수 있는 검사 드로어를 엽니다.
  - 데이터 - 데이터 탭에서 검사 드로어를 엽니다.
  - 쿼리 - 쿼리 탭에서 검사 드로어를 엽니다.
  - 패널 JSON - JSON 탭에서 검사 드로어를 엽니다.
- 확장 - 인시던트 선언과 같이 설치된 애플리케이션에서 제공하는 다른 작업에 액세스합니다. 이 옵션은 패널 메뉴에 확장을 제공하는 앱 플러그인이 설치된 경우에만 나타납니다.
- 추가 – 다른 패널 작업에 액세스합니다.
  - 중복 - 패널 사본을 만듭니다. 복제된 패널은 원본 패널과 별도로 데이터를 쿼리합니다. 동일한 쿼리 결과를 사용하려면 두 번째 패널에서 `Dashboard` 데이터 소스를 사용할 수 있습니다.
  - 복사 - 패널을 클립보드에 복사합니다.
  - 라이브러리 패널 생성 - 다른 대시보드로 가져올 수 있는 패널을 생성합니다.
  - 알림 생성 - 알림에서 알림 규칙 구성 페이지를 엽니다. 패널 쿼리를 기반으로 Grafana 관리형 알림을 생성할 수 있습니다.
  - 범례 숨기기 - 패널 범례를 숨깁니다.
  - 지원 요청 - 스냅샷 또는 패널 데이터를 Grafana Labs 기술 지원에 전송합니다.
- 제거 - 대시보드에서 패널을 제거합니다.

패널 편집기

이 섹션에서는 Grafana 패널 편집기의 영역을 설명합니다.

- 패널 헤더 - 헤더 섹션에는 패널이 나타나는 대시보드와 다음 제어가 나열됩니다.
  - 삭제 - 대시보드를 마지막으로 저장한 이후 패널에 대한 변경 사항을 삭제합니다.
  - 저장 - 패널에 대한 변경 사항을 저장합니다.
  - 적용 - 변경 사항을 적용하고 패널 편집기를 닫으면 대시보드로 돌아갑니다. 적용된 변경 사항을 유지하려면 대시보드를 저장해야 합니다.
- 시각화 미리 보기 - 시각화 미리 보기 섹션에는 다음 옵션이 포함되어 있습니다.
  - 테이블 보기 - 데이터를 볼 수 있도록 시각화를 테이블로 변환합니다. 테이블 보기는 문제 해결에 유용합니다. 이 보기에는 원시 데이터만 포함됩니다. 여기에는 데이터 또는 테이블 시각화에서 사용할 수 있는 형식 지정 옵션에 적용했을 수 있는 변환은 포함되지 않습니다.

  - 채우기 - 시각화 미리 보기가 사용 가능한 공간을 채웁니다. 측면 창의 너비 또는 하단 창의 높이를 변경하면 시각화가 사용 가능한 공간을 채우도록 변경됩니다.
  - 실제 - 시각화 미리 보기의 크기는 대시보드의 크기와 정확히 동일합니다. 공간이 충분하지 않으면 종횡비를 유지하며 시각화가 스케일 다운됩니다.
  - 시간 범위 제어 - 기본값은 브라우저 로컬 시간대 또는 더 상위 수준에서 선택한 시간대입니다.
- 데이터 섹션 - 데이터 섹션에는 쿼리를 입력하고, 데이터를 변환하며, 알림 규칙을 생성하는 탭(해당하는 경우)이 포함되어 있습니다.
  - 쿼리 탭 - 데이터 소스를 선택하고 여기에 쿼리를 입력합니다. 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 단원을 참조하십시오. 대시보드를 처음 생성할 때 데이터 소스를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다. 이 탭에서 데이터 소스 또는 쿼리를 업데이트할 수 있습니다.
  - 변환 탭 - 데이터 변환을 적용합니다. 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 단원을 참조하십시오.
  - 알림 탭 - 알림 규칙을 작성합니다. 자세한 내용은 Grafana 버전 12의 알림 단원을 참조하십시오.
- 패널 표시 옵션 - 표시 옵션 섹션에는 데이터 시각화의 거의 모든 측면을 구성하는 탭이 포함되어 있습니다. 세부 정보는 선택한 시각화 유형에 따라 다릅니다.

패널 검사 드로어

검사 드로어는 패널을 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. 모든 패널의 원시 데이터를 보고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 쿼리 요청을 보고, 패널 및 데이터 JSON을 내보낼 수 있습니다.

> **Note**
>
> 모든 패널 유형에 모든 탭이 포함되는 것은 아닙니다. 예를 들어 대시보드 목록 패널에는 검사할 원시 데이터가 없으면 통계, 데이터 또는 쿼리 탭이 표시되지 않습니다.

패널 검사기는 다음 옵션으로 구성됩니다.

- 패널 검사 드로어는 오른쪽에 드로어로 표시됩니다. 오른쪽 상단의 화살표를 선택하여 드로어 창을 확장하거나 줄입니다.
- 데이터 탭 - 변환이 적용된 상태로 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다. 재정의 및 값 매핑과 같은 필드 옵션은 기본적으로 적용되지 않습니다.
- 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.

- JSON 탭 - 패널 JSON, 패널 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다. Grafana를 프로비저닝하거나 관리하는 경우에 유용합니다.
- 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.
- 오류 탭 - 쿼리에서 반환된 모든 오류를 표시합니다. 이 탭은 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

패널 검사 보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 메뉴를 통해 열 수 있는 패널 검사 보기는 패널을 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. Amazon Managed Grafana 패널에서 원시 데이터를 검사하고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 쿼리 요청을 보고, 패널 및 데이터 JSON을 내보낼 수 있습니다.

> **Note**
>
> 모든 패널 유형에 모든 탭이 포함되는 것은 아닙니다. 예를 들어 대시보드 목록 패널에는 검사할 원시 데이터가 없으면 통계, 데이터 또는 쿼리 탭이 표시되지 않습니다.

패널 검사기는 다음 옵션으로 구성됩니다.

1. 패널 검사기는 창 상단에 검사:를 표시합니다. 오른쪽 상단의 화살표를 선택하여 창을 확장하거나 줄입니다.
2. 데이터 탭 - 변환이 적용된 상태로 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다. 재정의 및 값 매핑과 같은 필드 옵션은 기본적으로 적용되지 않습니다.
3. 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
4. JSON 탭 - 패널 JSON, 패널 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다. Grafana를 프로비저닝하거나 관리하는 경우에 유용합니다.

5. 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.
6. 오류 탭 - 모든 오류를 표시합니다. 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

원시 쿼리 결과 다운로드

Amazon Managed Grafana에서는 해당 데이터에 대한 변환을 포함하여 데이터가 포함된 CSV 파일을 생성합니다. 패널이 필드 옵션 또는 필드 옵션 재정의를 적용하기 전 또는 후에 데이터를 보도록 선택할 수 있습니다.

원시 쿼리 결과를 다운로드하는 방법

1. 다운로드하려는 쿼리 데이터가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 선택하세요.
3. 데이터를 선택하세요.

   패널에 여러 쿼리가 포함되어 있거나 여러 노드를 쿼리하는 경우 추가 옵션이 있습니다.

   - 결과 선택 - 보려는 결과 세트 데이터를 선택합니다.
   - 데이터 변환
   - 시간별 조인 - 열당 하나의 결과 세트로 모든 쿼리의 원시 데이터를 한 번에 확인합니다. 열 제목을 선택하여 데이터를 재정렬합니다.
4. 시스템이 필드 재정의를 적용하기 전에 데이터를 보려면 형식이 지정된 데이터 토글을 선택하세요.
5. Excel 전용 형식의 CSV 파일을 다운로드하려면 Excel용 다운로드 토글을 선택하세요.
6. CSV 다운로드를 선택합니다.

쿼리 성능 검사

통계 탭에는 쿼리 소요 시간, 전송한 쿼리 수, 반환된 행 수를 알려주는 통계가 표시됩니다. 이 정보는 특히 예상치 못하게 높거나 낮은 숫자가 있는 경우 쿼리 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

쿼리 성능을 검사하는 방법

1. 검사하려는 성능의 쿼리가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 선택하세요.
3. 통계를 선택하세요.

통계는 읽기 전용 형식으로 표시됩니다.

쿼리 요청 및 응답 검사

예상치 못한 결과를 반환하거나 예상 결과를 반환하지 못하는 쿼리 문제를 해결하려는 경우 쿼리 요청 및 응답 데이터를 검사할 수 있습니다.

1. 내보내려는 쿼리가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 선택하세요.
3. 새로 고침을 선택하세요.

   패널은 응답 데이터로 채워집니다.
4. 필요에 따라 조정하고 쿼리를 다시 실행하세요.
5. 쿼리 요청 및 응답 데이터를 다운로드하려면 클립보드에 복사 아이콘을 클릭하고 결과를 다른 애플리케이션에 붙여넣으세요.

데이터 쿼리 및 변환

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana는 많은 유형의 데이터 소스를 지원합니다. 데이터 소스 쿼리는 Grafana에서 변환하고 시각화할 수 있는 데이터를 반환합니다. 각 데이터 소스는 자체 쿼리 언어를 사용하며, 데이터 소스 플러그인은 각각 쿼리 편집기라고 하는 쿼리 빌드 사용자 인터페이스를 구현합니다.

주제

- 쿼리 정보
- 쿼리 탭 탐색
- 쿼리 추가

- 쿼리 관리
- 쿼리 옵션
- 표현식 쿼리 쓰기
- 쿼리 결과를 다른 패널과 공유
- 데이터 변환
- 쿼리 문제 해결
- 계산 유형

쿼리 정보

Grafana 패널은 시각화를 위한 데이터를 검색하는 쿼리를 통해 데이터 소스와 통신합니다. 쿼리는 데이터 소스에서 사용하는 쿼리 언어로 작성된 질문입니다.

패널의 데이터 소스 옵션에서 쿼리 빈도 및 데이터 수집 제한을 구성할 수 있습니다. Grafana는 패널당 최대 26개의 쿼리를 지원합니다.

각 데이터 소스의 쿼리 언어에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 섹션에서 확인할 수 있습니다.

쿼리 편집기

각 데이터 소스의 쿼리 편집기는 고유한 기능을 활용하는 쿼리를 작성하는 데 도움이 되는 사용자 지정 사용자 인터페이스를 제공합니다.

쿼리 언어 간의 차이로 인해 각 데이터 소스 쿼리 편집기는 모양과 기능이 다릅니다. 데이터 소스에 따라 쿼리 편집기는 자동 완성 기능, 지표 이름, 변수 제안 또는 시각적 쿼리 빌드 인터페이스를 제공할 수 있습니다.

쿼리 및 구문에 대한 정보를 포함하여 특정 데이터 소스의 고유한 쿼리 편집기 기능에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 설명서를 참조하세요.

- Amazon Managed Grafana에 포함된 데이터 소스는 기본 제공 데이터 소스를 참조하세요.
- Grafana Enterprise에 포함된 데이터 소스는 Enterprise 데이터 소스에 연결 섹션을 참조하세요.
- 플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기를 통해 설치하는 다른 데이터 소스 플러그인의 경우 설명서는 플러그인 카탈로그의 목록에서 연결되어 있습니다.

쿼리 구문

데이터 소스는 다양한 쿼리 언어를 사용하여 데이터를 요청합니다. 특정 데이터 소스의 고유한 쿼리 언어에 대한 자세한 내용은 해당 설명서를 참조하세요.

PostgreSQL 예제:

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN($region)
```

PromQL 예제:

```
query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)
```

특수 데이터 소스

또한 Grafana에는 Grafana, 혼합, 대시보드와 같은 세 가지 특수 데이터 소스도 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 단원을 참조하십시오.

쿼리 탭 탐색

패널의 쿼리 탭은 다음 요소로 구성됩니다.

- 데이터 소스 선택기 - 쿼리할 데이터 소스를 선택합니다.
- 쿼리 옵션 - 최대 데이터 검색 파라미터 및 쿼리 실행 시간 간격을 설정합니다.
- 쿼리 검사기 버튼 - 쿼리를 보고 최적화할 수 있는 쿼리 검사기 패널을 엽니다.
- 쿼리 편집기 목록 - 작성한 쿼리를 나열합니다.
- 표현식 - 표현식 빌더를 사용하여 경고 표현식을 생성합니다. 표현식에 대한 자세한 내용은 표현식 쿼리 쓰기 섹션을 참조하세요.

쿼리 추가

쿼리는 Grafana가 대시보드 패널에서 시각화하는 데이터를 반환합니다. 패널을 생성하면 Grafana에서 기본 데이터 소스를 자동으로 선택합니다.

쿼리를 추가하는 방법

1. 쿼리를 추가할 패널을 편집하세요.
2. 쿼리(Query) 탭을 선택합니다.
3. 데이터 소스 드롭다운 메뉴를 선택하고 데이터 소스를 선택하세요.
4. 쿼리 옵션을 선택하여 필요한 최대 데이터 포인트 수를 구성하세요. 기타 옵션에 대한 자세한 내용은 쿼리 옵션 섹션을 참조하세요.

5. 쿼리 편집기를 사용하여 쿼리를 작성하세요.
6. 적용을 선택합니다.

Grafana에서 데이터 소스를 쿼리하고 데이터를 시각화합니다.

쿼리 관리

Grafana에서는 축소 가능한 쿼리 행으로 쿼리를 구성합니다. 각 쿼리 행에는 쿼리 편집기가 포함되어 있으며 문자(A, B, C 등)로 식별됩니다.

쿼리를 관리하기 위해 쿼리를 복사하고, 쿼리를 숨기며, 쿼리를 제거하고, 쿼리를 재정렬하며, 쿼리 편집기에 대한 도움말을 전환할 수 있습니다.

쿼리 옵션

선택한 데이터 소스에 대한 설정을 보려면 데이터 소스 선택기 옆에 있는 쿼리 옵션을 선택합니다. 여기서 변경한 내용은 이 패널에서 수행된 쿼리에만 영향을 줍니다.

Grafana는 어두운 회색 텍스트로 표시되는 기본값을 설정합니다. 변경 사항은 흰색 텍스트로 표시됩니다. 필드를 기본 설정으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제합니다.

패널 데이터 소스 쿼리 옵션은 다음을 포함합니다.

- 최대 데이터 포인트 - 데이터 소스가 지원하는 경우 반환되는 각 시리즈의 최대 데이터 포인트 수를 설정합니다. 쿼리가 최대 데이터 포인트 설정보다 더 많은 데이터 포인트를 반환하는 경우 데이터 소스는 평균, 최대 또는 다른 함수별로 집계하여 반환되는 포인트 수를 줄입니다.

  포인트 수를 제한하여 쿼리 성능을 개선하거나 시각화된 라인을 평활화할 수 있습니다. 기본값은 그래프의 너비 또는 픽셀 수입니다. 그래프 패널에 표시할 공간이 있는 만큼의 데이터 포인트만 시각화할 수 있기 때문입니다.

  스트리밍 데이터에서 Grafana는 롤링 버퍼에 최대 데이터 포인트 값을 사용합니다. 스트리밍은 데이터의 지속적인 흐름이며 버퍼링은 스트림을 청크로 나눕니다.
- 최소 간격 - 자동으로 계산된 간격의 최소 한도(보통 최소 스크레이프 간격)을 설정합니다. 데이터 포인트를 15초마다 저장하는 경우 간격을 이보다 짧게 설정하지 않아도 됩니다. 또한 보다 대략적이지만 잘 작동하는 쿼리를 가져오기 위해 이 값을 스크레이프 간격보다 더 높은 최솟값으로 설정할 수 있습니다.
- 간격 - 데이터 포인트를 시간별로 집계하거나 그룹화할 때 사용할 수 있는 시간 범위를 설정합니다.

Grafana는 템플릿 쿼리에서 변수로 사용할 수 있는 적절한 간격을 자동으로 계산합니다. 변수는 초($__interval) 또는 밀리초($__interval_ms)로 측정됩니다.

간격은 일반적으로 합계 또는 평균과 같은 집계 함수에 사용됩니다. 예를 들어 간격 변수(rate(http_requests_total[$__interval]))를 사용하는 Prometheus 쿼리입니다.

이 자동 간격은 그래프의 너비를 기준으로 계산됩니다. 사용자가 시각화를 축소하면 간격이 증가하고 대략적인 집계가 생성됩니다. 마찬가지로 사용자가 확대하면 간격이 감소하고 보다 세분화된 집계가 생성됩니다.

자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하십시오.

- 상대 시간 - 대시보드의 오른쪽 상단에 있는 대시보드 시간 선택기에서 선택한 것과 다르게 개별 패널의 상대 시간 범위를 재정의합니다. 이를 사용하여 동일한 대시보드에 서로 다른 기간 또는 일수의 지표를 표시할 수 있습니다.

> **Note**
> 대시보드의 시간 범위가 절대값인 경우 패널 시간 재정의가 영향을 미치지 않습니다.

예제	상대적 시간 필드
지난 5분	now-5m
지금까지 일수	now/d
지난 5일	now-5d/d
이번 주까지	now/w
지난 2년	now-2y/y

- 시간 전환 - 시간 선택기에 상대적인 시작 및 종료를 전환하여 개별 패널의 시간 범위를 재정의합니다. 예를 들어 패널의 시간 범위를 대시보드 시간 선택기보다 2시간 빠르게 전환할 수 있습니다.

> **Note**
> 대시보드의 시간 범위가 절대값인 경우 패널 시간 재정의가 영향을 미치지 않습니다.

예제	시간 전환 필드
지난 주 전체	`1w/w`
2주 전 전체	`2w/w`
지난 달 전체	`1M/M`
올해 한 해 전체	`1d/y`
지난 한 해 전체	`1y/y`

- 캐시 제한 시간 - (데이터 소스에서 사용할 수 있는 경우에만 표시됨) 시계열 저장소에 쿼리 캐시가 있는 경우 기본 캐시 제한 시간을 재정의합니다. 이 값을 초 단위의 숫자 값으로 지정합니다.

표현식 쿼리 쓰기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

서버 측 표현식을 사용하면 수학 및 기타 연산을 사용하여 쿼리에서 반환된 데이터를 조작할 수 있습니다. 표현식은 새 데이터를 생성하고 데이터 소스에서 반환하는 데이터를 조작하지 않습니다.

표현식 정보

서버 측 표현식을 사용하면 수학 및 기타 연산을 사용하여 쿼리에서 반환된 데이터를 조작할 수 있습니다. 표현식에 데이터를 허용 가능한 입력으로 사용할 수 있도록 일부 사소한 데이터 구조 조정을 제외하고 표현식에서는 새 데이터를 생성하고 데이터 소스에서 반환하는 데이터를 조작하지 않습니다.

표현식 사용

표현식은 Grafana 알림에서 가장 일반적으로 사용됩니다. 처리는 서버 측에서 수행되므로 표현식은 브라우저 세션 없이 작동할 수 있습니다. 그러나 표현식은 백엔드 데이터 소스 및 시각화와 함께 사용할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 표현식은 레거시 대시보드 알림에서 작동하지 않습니다.

표현식은 서로 다른 데이터 소스의 쿼리를 결합할 수 있도록 하거나 데이터 소스에서 사용할 수 없는 작업을 제공하여 데이터 소스를 보강하기 위한 기능입니다.

> **Note**
>
> 가능하면 데이터 소스 내에서 데이터 처리를 수행해야 합니다. 처리를 위해 스토리지에서 Grafana 서버로 데이터를 복사하는 것은 비효율적이므로 표현식은 경량 데이터 처리를 목표로 합니다.

표현식은 시계열 또는 숫자 데이터를 반환하는 데이터 소스 쿼리와 함께 작동합니다. 또한 다차원 데이터에서도 작동합니다. 예를 들어 여러 시리즈를 반환하는 쿼리가 있으며 여기에서는 각 시리즈가 레이블 또는 태그로 식별됩니다.

개별 표현식은 하나 이상의 쿼리 또는 기타 표현식을 입력으로 사용하여 데이터를 결과에 추가합니다. 각 개별 표현식 또는 쿼리는 RefID로 알려진 이름 지정된 식별자(예: 기본 문자 A 또는 B)인 변수로 표시됩니다.

개별 표현식의 출력 또는 다른 표현식의 데이터 소스 쿼리를 참조하기 위해 이 식별자는 변수로 사용됩니다.

표현식 유형

표현식은 두 가지 유형의 데이터에서 작동합니다.

- 시계열 컬렉션.
- 각 번호가 항목인 숫자 컬렉션.

각 컬렉션은 단일 데이터 소스 쿼리 또는 표현식에서 반환되며 RefID로 표시됩니다. 각 컬렉션은 하나의 세트로,세트의 각 항목은 레이블 또는 키-값 페어로 저장되는 차원으로 고유하게 식별됩니다.

데이터 소스 쿼리

서버 측 표현식은 백엔드 데이터 소스에 대한 데이터 소스 쿼리만 지원합니다. 데이터는 일반적으로 레이블 지정된 시계열 데이터로 간주됩니다.

표현식과 함께 사용되는 데이터 소스 쿼리는 표현식 엔진에서 실행됩니다. 이렇게 하면 데이터를 데이터 프레임당 하나의 시계열 또는 하나의 숫자로 재구성합니다. 예를 들어 테이블 보기에서 한 프레임에 여러 시리즈를 반환하는 데이터 소스를 사용하는 경우 표현식으로 실행할 때 다르게 보일 수 있습니다.

현재 시간, 문자열 열 및 하나의 숫자 열이 없는 데이터 프레임을 사용할 때 시계열 이외의 숫자 형식만 지원됩니다.

다음 예제 테이블에서는 표현식에서 작동하는 숫자를 생성합니다. 문자열 열은 레이블이 되고 숫자 열은 해당 값이 됩니다. 예를 들어 값이 1인 `{"Loc": "MIA", "Host": "A"}`가 있습니다.

Loc	Host	Avg_CPU
MIA	A	1
NYC	B	2

운영

표현식에서 수학, 축소 및 리샘플링 연산을 사용할 수 있습니다.

수학 연산

수학은 시계열 또는 숫자 데이터의 자유 형식 수학 공식에 사용됩니다. 수학 연산은 숫자와 시계열을 입력으로 가져와 다른 숫자와 시계열로 변경합니다.

다른 쿼리 또는 표현식의 데이터는 `$A`와 같이 달러 기호가 붙은 RefID 접두사로 참조됩니다. 변수의 이름에 공백이 있는 경우 `${my variable}`과 같은 괄호 구문을 사용할 수 있습니다.

숫자 상수는 십진수(`2.24`), 8진수(선행 0 포함, 예: `072`) 또는 16진수(선행 0x 포함, 예: `0x2A`)일 수 있습니다. 지수 및 기호도 지원됩니다(예: `-0.8e-2`).

연산자

산술(+, 바이너리 및 단항 `-`, `*`, `/`, `%`, 지수 `**`), 관계형(<, >, ==, `!=`, >=, <=), 논리(&&, `||` 및 단항 `!`) 연산자가 지원됩니다.

연산에서 데이터 동작 방식은 데이터가 숫자인지 시계열 데이터인지에 따라 달라집니다.

$A + $B 또는 $A || $B와 같은 바이너리 연산에서 연산자는 데이터 유형에 따라 다음과 같은 방식으로 적용됩니다.

- $A 및 $B가 모두 숫자인 경우 두 숫자 사이에서 연산이 수행됩니다.
- 한 변수가 숫자이고 다른 변수가 시계열인 경우 시계열에서 각 포인트 값과 숫자 사이의 연산이 수행됩니다.
- $A 및 $B가 모두 시계열 데이터인 경우 두 시리즈의 각 값 사이에서 연산은 $A 및 $B에 모두 존재하는 각 타임스탬프에 수행됩니다. Resample 연산을 사용하여 타임스탬프를 정렬할 수 있습니다.

요약:

- 숫자 <연산> 숫자 = 숫자
- 숫자 <연산> 시리즈 = 시리즈
- 시리즈 <연산> 시리즈 = 시리즈

표현식은 단일 변수로 표시되는 여러 시리즈 또는 숫자와 함께 작동하므로 바이너리 연산도 두 변수 간에 합집합(조인)을 수행합니다. 각 개별 시리즈 또는 숫자와 연결된 식별 레이블을 기반으로 수행됩니다.

따라서 $A에서 {host=web01}과 같은 레이블을 포함하는 숫자와 $B의 다른 숫자가 있는 경우 각 변수 내 두 항목 사이에서 연산이 수행되고 결과에서는 동일한 레이블을 공유합니다. 이 합집합의 동작 규칙은 다음과 같습니다.

- 레이블이 없는 항목은 모든 항목에 조인됩니다.
- $A 및 $B에 각각 하나의 항목(시리즈 하나 또는 숫자 하나)만 포함된 경우 조인됩니다.
- 레이블이 정확히 일치하는 경우 조인됩니다.
- 레이블이 다른 레이블의 하위 세트인 경우(예: $A의 항목에 {host=A,dc=MIA} 레이블이 지정되고 $B의 항목에 {host=A} 레이블이 지정된 경우) 조인됩니다.
- $A와 같은 변수 내에서 각 항목에 대해 태그 키가 서로 다르면 조인 도작은 정의되지 않습니다.

관계형 연산자와 논리 연산자는 거짓인 경우 0, 참인 경우 1을 반환합니다.

수학 함수

대부분의 함수는 자체 표현식 연산에 존재하지만 수학 연산에는 수학 연산자 또는 기호와 유사한 일부 함수가 있습니다. 함수가 숫자 또는 시리즈를 가져올 수 있는 경우 인수와 동일한 유형이 반환됩니다. 시리즈인 경우 시리즈의 각 포인트 값에 대해 연산이 수행됩니다.

abs

abs는 인수의 절댓값을 반환하며, 이는 숫자 또는 시리즈일 수 있습니다. 예를 들면 `abs(-1)` 또는 `abs($A)`입니다.

is_inf

is_inf는 숫자 또는 시리즈를 가져와 `Inf` 값에 대해 `1`(음수 또는 양수), 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_inf($A)`.

> **Note**
>
> 예를 들어 특별히 음의 무한대를 확인해야 하는 경우 `$A == infn()`과 같은 비교를 수행할 수 있습니다.

is_nan

is_nan은 숫자 또는 시리즈를 가져와 `NaN` 값에 대해 `1`, 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_nan($A)`. `NaN`이 `NaN`과 같지 않기 때문에 이 검사에 이 함수가 필요합니다.

is_null

is_null은 숫자 또는 시리즈를 가져와 `null` 값에 대해 `1`, 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_null($A)`.

is_number

is_number는 숫자 또는 시리즈를 가져와 모든 실수 값에 대해 `1`, 기타 값((`null`, `Inf+`, `Inf-`, `NaN`)에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_number($A)`.

log

Log는 인수의 자연 로그를 반환하며, 이는 숫자 또는 시리즈일 수 있습니다. 값이 0보다 작으면 `NaN`이 반환됩니다. 예를 들면 `log(-1)` 또는 `log($A)`입니다.

inf, infn, nan, null

inf, infn, nan 및 null 함수는 모두 이름의 단일 값을 반환합니다. 주로 테스트용으로 존재합니다. 예시: `null()`.

round

Round는 반올림된 정수 값을 반환합니다. 예: `round(3.123)` 또는 `round($A)`.

ceil

Ceil은 숫자를 가장 가까운 정수 값으로 올림합니다. 예를 들어, `ceil(3.123)`은 4을 반환합니다.

floor

Floor는 숫자를 가장 가까운 정수 값으로 내림합니다. 예를 들어, `floor(3.123)`은 3을 반환합니다.

축소

축소는 쿼리 또는 표현식에서 반환된 하나 이상의 시계열을 가져와 각 시리즈를 단일 숫자로 바꿉니다. 시계열의 레이블은 출력된 각 축소된 번호에서 레이블로 유지됩니다.

필드:

- 함수 - 사용할 축소 함수
- 입력 - 리샘플링할 변수(refID, 예: A)
- 모드 - 시리즈에 숫자가 아닌 값(null, NaN, +-Inf)이 포함된 경우 축소 함수의 제어 동작 허용

축소 함수

개수

Count는 각 시리즈의 포인트 수를 반환합니다.

Mean

Mean은 각 시리즈에서 모든 값의 합계를 해당 시리즈의 포인트 수로 나눈 값을 반환합니다. `strict` 모드에서 시리즈의 값이 null 또는 nan이거나 시리즈가 비어 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

Min 및 Max

Min 및 Max는 각각 시리즈의 최솟값 또는 최댓값을 반환합니다. `strict` 모드에서 시리즈의 값이 null 또는 nan이거나 시리즈가 비어 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

합계

Sum은 시리즈에 있는 모든 값의 합계를 반환합니다. 시리즈 길이가 0인 경우 합계는 0입니다. `strict` 모드에서 시리즈에 NaN 또는 Null 값이 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

Last

Last는 시리즈의 마지막 숫자를 반환합니다. 시리즈에 값이 없는 경우 NaN을 반환합니다.

축소 모드

Strict

Strict 모드인 경우 입력 시리즈는 그대로 처리됩니다. 시리즈의 값이 숫자가 아닌 경우(null, NaN 또는 +-Inf) NaN이 반환됩니다.

숫자 이외 항목 삭제

이 모드에서 축소 함수를 실행하기 전에 입력 시리즈의 숫자가 아닌 모든 값(null, NaN 또는 +-Inf)은 필터링됩니다.

숫자 이외 항목 대체

이 모드에서 숫자가 아닌 모든 값은 사전 정의된 값으로 대체됩니다.

Resample

Resample은 각 시계열의 타임스탬프를 일관된 시간 간격으로 변경합니다. 기본 사용 사례는 동일한 타임스탬프를 공유하지 않는 시계열을 리샘플링하여 이들 사이에서 수학 연산을 수행할 수 있도록 하는 것입니다. 두 시리즈 각각을 리샘플링한 다음, 리샘플링된 변수를 참조하는 수학 연산에서 수행할 수 있습니다.

필드:

- 입력 - 리샘플링할 시계열 데이터의 변수(refID, 예: `A`)
- 리샘플링 대상 - 리샘플링할 기간(예: `10s`). 단위는 `s`(초의 경우), `m`(분의 경우), `h`(시간의 경우), `d`(일의 경우), `w`(주의 경우), `y`(년의 경우)일 수 있습니다.
- 다운샘플링 - 기간 샘플당 데이터 포인트가 두 개 이상 있을 때 사용할 축소 함수. 동작 세부 정보는 축소 연산을 참조하세요.
- 업샘플링 - 데이터 포인트가 없는 기간 샘플을 채우는 데 사용하는 방법.
  - pad는 알려진 마지막 값으로 채움

- backfill은 알려진 다음 값을 사용함
- fillna는 NaN으로 빈 샘플 기간을 채움

표현식 작성

데이터 소스가 지원하는 경우 Grafana는 표현식 버튼을 표시하고 쿼리 편집기 목록에 기존 표현식을 표시합니다.

표현식을 작성하는 방법

1. 패널을 여세요.
2. 쿼리 아래에서 표현식을 선택하세요.
3. 연산 필드에서 작성할 표현식 유형을 선택하세요.
4. 표현식을 작성하세요.
5. 적용을 선택합니다.

특수 사례

쿼리된 데이터 소스에서 시리즈 또는 숫자를 반환하지 않으면 표현식 엔진은 NoData를 반환합니다. 예를 들어 요청에 표현식으로 병합되는 두 개의 데이터 소스 쿼리가 포함된 경우 데이터 소스 쿼리 중 하나 이상에서 NoData가 반환되면 전체 쿼리에 대해 반환된 결과는 NoData입니다. Grafana 알림이 NoData 결과를 처리하는 방법에 대한 자세한 내용은 Grafana 관리형 알림 규칙 구성 섹션을 참조하세요.

여러 쿼리에서 표현식을 사용하는 경우 표현식 엔진은 모든 쿼리가 동일한 타임스탬프를 반환해야 합니다. 예를 들어 수학을 사용하여 각각 `SELECT NOW() AS "time"`을 사용하는 여러 SQL 쿼리의 결과를 결합하는 경우 모든 쿼리가 동일한 타임스탬프(항상 나타나지는 않음)에 대해 `NOW()`를 평가하는 경우에만 표현식이 작동합니다. 이 문제를 해결하기 위해 `NOW()`를 임의의 시간(예: `SELECT 1 AS "time"`) 또는 다른 유효한 UNIX 타임스탬프로 를 바꿀 수 있습니다.

쿼리 결과를 다른 패널과 공유

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana를 사용하면 한 패널의 쿼리 결과를 대시보드의 다른 패널에서 사용할 수 있습니다. 패널 간에 쿼리 결과를 공유하면 데이터 소스에 대한 쿼리 수가 줄어들어 대시보드 성능이 향상될 수 있습니다.

대시보드 데이터 소스를 사용하면 대시보드에서 결과를 공유하려는 쿼리가 포함된 패널을 선택할 수 있습니다. 각 패널에 대해 별도의 쿼리를 전송하는 대신 Grafana는 하나의 쿼리를 전송하고 다른 패널은 쿼리 결과를 사용하여 시각화를 구성합니다.

이 전략은 예를 들어 동일한 데이터를 시각화하는 여러 패널이 있을 때 발생하는 쿼리 수를 크게 줄일 수 있습니다.

쿼리 결과를 공유하는 방법

1. 대시보드를 생성하세요.
2. 제목을 `Source panel`로 변경하세요. 이 패널을 다른 패널의 소스로 사용합니다.
3. 공유하려는 쿼리를 정의하세요.

   데이터 소스를 사용할 수 없는 경우 테스트에 사용할 수 있는 무작위 시계열을 반환하는 Grafana 데이터 소스를 사용할 수 있습니다.
4. 두 번째 패널을 추가한 다음, 쿼리 편집기에서 대시보드 데이터 소스를 선택하세요.
5. 패널 목록의 결과 사용에서 생성한 첫 번째 패널을 선택하세요.

이제 소스 패널에 정의된 모든 쿼리를 새 패널에서 사용할 수 있습니다. 소스 패널에서 만든 쿼리는 여러 패널과 공유할 수 있습니다.

쿼리 중 하나를 클릭하여 정의된 패널로 이동할 수 있습니다.

데이터 변환

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

변환은 시스템에서 시각화를 적용하기 전에 쿼리에서 반환된 데이터를 조작하는 강력한 방법입니다. 변환을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 필드 이름 바꾸기
- 시계열 데이터 조인
- 쿼리 간 수학 연산 수행
- 한 변환의 출력을 다른 변환의 입력으로 사용

동일한 데이터세트의 여러 보기에 의존하는 사용자의 경우 변환을 통해 여러 대시보드를 효율적으로 생성하고 유지할 수 있습니다.

또한 한 변환의 출력을 다른 변환에 대한 입력으로 사용하여 성능을 개선할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 때때로 시스템에서 변환된 데이터를 그래프로 표시할 수 없습니다. 이 경우 시각화 위의 테이블 보기 토글을 클릭하여 데이터의 테이블 보기로 전환합니다. 그러면 변환의 최종 결과를 이해하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환 유형

Grafana에서는 데이터를 변환할 수 있는 다양한 방법을 제공합니다. 다음은 변환 함수의 전체 목록입니다.

변환 순서

변환이 여러 개 있는 경우 Grafana는 나열된 순서대로 변환을 적용합니다. 각 변환은 결과 세트를 생성한 다음, 처리 파이프라인의 다음 변환으로 전달합니다.

Grafana에서 변환을 적용하는 순서는 결과에 직접적인 영향을 미칩니다. 예를 들어 축소 변환을 사용하여 한 열의 모든 결과를 단일 값으로 압축하는 경우 해당 단일 값에만 변환을 적용할 수 있습니다.

데이터에 변환 함수 추가

다음 단계에서는 데이터에 변환을 추가하는 방법을 안내합니다. 이 설명서에는 각 변환 유형에 대한 단계가 포함되어 있지 않습니다.

패널에 변환을 추가하는 방법

1. 하나 이상의 변환을 추가하려는 패널로 이동하세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
3. 실행 메뉴에서 편집을 선택하세요.
4. 변환 탭을 선택하세요.
5. 변환을 선택하세요. 변환 행이 나타납니다. 여기서 변환 옵션을 구성합니다.
6. 다른 변환을 적용하려면 변환 추가를 선택하세요. 이 변환은 이전 변환에서 반환된 결과 세트에 따라 작동한다는 점에 유의하세요.

변환 디버깅

변환의 입력 및 출력 결과 세트를 보려면 변환 행 오른쪽에 있는 디버그(버그) 아이콘을 선택합니다. 그러면 입력 데이터와 변환 결과가 출력으로 표시됩니다.

입력 및 출력 결과 세트는 변환을 디버깅하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환 비활성화

변환 행의 오른쪽 상단에 있는 표시(눈) 아이콘을 선택하여 변환을 비활성화하거나 숨길 수 있습니다. 그러면 특정 변환의 적용된 작업이 비활성화되고 여러 변환을 차례로 변경할 때 문제를 식별하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환 필터링

변환에서 둘 이상의 쿼리를 사용하는 경우 이를 필터링하고 선택한 변환을 쿼리 중 하나에만 적용할 수 있습니다. 이렇게 하려면 변환 행의 오른쪽 상단에 있는 필터 아이콘을 선택합니다. 그러면 패널에 사용되는 쿼리 목록이 포함된 드롭다운이 열립니다. 여기에서 변환하려는 쿼리를 선택할 수 있습니다.

주석(예시 포함)을 기준으로 필터링하여 변환을 적용할 수도 있습니다. 이렇게 하면 주석 또는 예시 툴팁에서 이를 반영하도록 필드 목록이 변경됩니다.

패널에서 둘 이상의 쿼리 또는 데이터 소스(즉, 패널 또는 주석 데이터)가 있는 경우 필터 아이콘이 항상 표시되지만 쿼리의 출력을 병합하기 위한 이전 변환이 적용된 경우에는 작동하지 않을 수 있습니다. 한 변환이 이전 변환의 출력을 사용하기 때문입니다.

변환 삭제

필요하지 않은 변환은 제거하는 것이 좋습니다. 변환을 삭제하면 시각화에서 데이터가 제거됩니다.

사전 조건:

변환에 의존하는 모든 대시보드를 식별하고 영향을 받는 대시보드 사용자에게 알립니다.

변환을 삭제하는 방법

1. 편집하도록 패널을 여세요.
2. 변환 탭을 선택하세요.
3. 삭제하려는 변환 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.

변환 함수

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

데이터에서 다음 변환을 수행할 수 있습니다.

계산에서 필드 추가

이 변환을 사용하여 두 개의 다른 필드에서 계산된 새 필드를 추가합니다. 각 변환을 통해 하나의 새 필드를 추가할 수 있습니다.

- 모드 - 모드를 선택합니다.
  - 행 축소 - 선택한 필드의 각 행에서 선택한 계산을 독립적으로 적용합니다.
  - 바이너리 연산 - 선택한 두 필드의 단일 행에 있는 값에서 기본 바이너리 연산(예: 덧셈 또는 곱셈)을 적용합니다.

- 단항 연산 - 선택한 필드의 단일 행에 있는 값에서 기본 단항 연산을 적용합니다. 사용 가능한 연산은 다음과 같습니다.
  - 절댓값(bas) - 임의의 표현식의 절댓값을 반환합니다. 0으로부터의 거리를 양수로 나타냅니다.
  - 자연 지수(exp) - 지정된 표현식에서 제곱되는 e를 반환합니다.
  - 자연 대수(ln) - 임의의 표현식의 자연 대수를 반환합니다.
  - 내림(floor) - 지정된 표현식보다 작거나 같은 최대 정수를 반환합니다.
  - 올림(ceil) - 지정된 표현식보다 크거나 같은 최소 정수를 반환합니다.
- 누적 함수 - 현재 행과 이전 행 모두에 함수를 적용합니다.
  - 합계 - 현재 행(포함)까지 최대 누적 합계를 계산합니다.
  - 평균 - 현재 행(포함)까지 평균을 계산합니다.
- 기간 함수 - 기간 함수를 적용합니다. 창은 후행 또는 가운데 위치할 수 있습니다. 후행 기간이 있으면 현재 행이 기간의 마지막 행이 됩니다. 가운데 기간이 있으면 기간이 현재 행의 가운데 배치됩니다. 짝수 기간 크기의 경우 기간은 현재 행과 이전 행 사이의 가운데 배치됩니다.
  - 평균 - 이동 평균 또는 실행 평균을 계산합니다.
  - – 이동 표준 편차를 계산합니다.
  - 편차 - 이동 편차를 계산합니다.
- 행 인덱스 - 행 인덱스가 있는 필드를 삽입합니다.
- 필드 이름 - 새 필드의 계산에 사용할 필드 이름을 선택합니다.
- 계산 - 행 축소 모드를 선택하면 계산 필드가 나타납니다. 필드를 선택하면 새 필드를 생성하는 데 사용할 수 있는 계산 선택 사항 목록이 표시됩니다. 사용 가능한 계산에 대한 자세한 내용은 계산 유형을 참조하세요.
- 연산 - 바이너리 연산 또는 단항 연산 모드를 선택하면 연산 필드가 나타납니다. 이러한 필드를 사용하면 선택한 두 필드의 단일 행에 있는 값에 대해 기본 수학 연산을 수행할 수 있습니다. 바이너리 연산에 숫자 값을 사용할 수도 있습니다.
- 백분위수 - 행 인덱스 모드를 선택하면 백분위수 스위치가 나타납니다. 이 스위치를 사용하면 행 인덱스를 총 행 수의 백분율로 변환할 수 있습니다.
- 별칭 – (선택 사항) 새 필드의 이름을 입력합니다. 이 항목을 비워 두면 계산과 일치하도록 필드 이름이 지정됩니다.
- 모든 필드 바꾸기 - (선택 사항) 다른 모든 필드를 숨기고 시각화에 계산된 필드만 표시하려면 이 옵션을 선택합니다.

> **Note**
>
> 누적 함수 및 기간 함수는 퍼블릭 미리 평가판에서 최신 상태입니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

필드 연결

필드 연결

이 변환을 사용하여 모든 프레임의 모든 필드를 하나의 결과로 결합합니다.

예를 들어, 온도 및 가동 시간 데이터(쿼리 A)와 대기 품질 인덱스 및 오류 정보(쿼리 B)를 검색하는 별도의 쿼리가 있는 경우, 연결 변환을 적용하면 모든 관련 정보가 포함된 통합 데이터 프레임을 하나의 보기로 생성합니다.

다음 두 가지를 고려합니다.

쿼리 A:

임시 파일	가동 시간
15.4	1230233

쿼리 B:

AQI	오류
3.2	5

필드를 연결하면 데이터 프레임은 다음과 같습니다.

임시 파일	가동 시간	AQI	오류
15.4	1230233	3.2	5

이 변환은 다양한 소스의 데이터를 병합하는 프로세스를 간소화하여 분석 및 시각화에 대한 포괄적인 보기를 제공합니다.

쿼리 결과에서 구성

쿼리 결과에서 구성

이 변환을 사용하여 쿼리 하나를 선택하고 최소, 최대, 단위 및 임계치와 같은 표준 옵션을 추출하여 다른 쿼리 결과에 적용합니다. 이렇게 하면 특정 쿼리에서 반환된 데이터를 기반으로 동적 시각화 구성을 사용할 수 있습니다.

옵션

- 구성 쿼리 - 구성으로 사용할 데이터를 반환하는 쿼리를 선택합니다.
- 적용 대상 - 구성을 적용해야 하는 필드 또는 시리즈를 선택합니다.
- 옵션에 적용 - 적용 대상에서 선택한 항목에 따라 필드 유형을 지정하거나 필드 이름 정규식을 사용합니다.

필드 매핑 테이블

구성 옵션 아래에 필드 매핑 테이블이 있습니다. 이 표에는 구성 쿼리에서 반환된 데이터에서 찾은 모든 필드가 사용 형식 및 선택 옵션과 함께 나열됩니다. 구성 속성에 대한 매핑 필드를 제어하고 여러 행의 경우 선택할 값을 선택할 수 있습니다.

다음 예제에서는 입력 쿼리와 필드 구성으로 사용되는 쿼리를 보여줍니다.

입력 쿼리

Time	값
1626178119127	10
1626178119129	30

구성 쿼리

Time	값
1626178119127	100

Time	값
1626178119129	100

출력 쿼리(입력과 동일하지만 이제 값 필드에 config가 포함됨)

Time	값(config: Max=100)
1626178119127	10
1626178119129	30

이제 각 필드에 최대 구성 옵션이 설정되었습니다. 최소, 최대, 단위, 임계치와 같은 옵션은 필드 구성의 일부입니다. 이 옵션을 설정하면 패널 편집기 옵션 창에서 수동으로 구성된 옵션 대신 시각화에서 해당 옵션이 사용됩니다.

값 매핑

쿼리 결과를 값 매핑으로 변환할 수도 있습니다. 이 옵션을 사용하면 구성 쿼리 결과의 모든 행이 단일 값 매핑 행을 정의합니다. 다음 예제를 참조하세요.

구성 쿼리 결과

값	텍스트	색상
L	낮음	blue
M	중간	green
H	높음	red

필드 매핑에서 다음을 지정합니다.

Field	사용 형식	Select
값	값 매핑/값	모든 값

Field	사용 형식	Select
텍스트	값 매핑/텍스트	모든 값
색상	값 매핑/색상	모든 값

Grafana는 쿼리 결과에서 값 매핑을 빌드하고 이를 실제 데이터 쿼리 결과에 적용합니다. 구성 쿼리 결과에 따라 매핑되고 색상이 지정된 값이 표시됩니다.

필드 유형 변환

이 변환을 사용하여 지정된 필드의 필드 유형을 수정합니다.

이 변환에는 다음 옵션이 있습니다.

- 필드 - 사용 가능한 필드 중에서 선택합니다.
- 유형 - 변환할 FieldType을 선택합니다.
  - 숫자 - 값 번호를 만들려고 시도합니다.
  - 문자열 - 값을 문자열로 구성합니다.
  - 시간 - 값을 시간으로 구문 분석하려고 시도합니다.
    - `yyyy-mm-dd` 또는 `DD MM YYYY hh:mm:ss`와 같은 문자열에 의한 입력으로 DateFormat을 지정하는 옵션을 표시합니다.
  - 부울 - 값을 부울로 만듭니다.
  - 열거형 - 값을 열거형으로 만듭니다.
    - 열거형을 관리할 테이블을 표시합니다.
  - 기타 - 값을 json으로 구문 분석하려고 시도합니다.

예를 들어 시간 필드를 시간으로 선택하고 날짜 형식을 YYYY로 선택하여 수정할 수 있는 다음 쿼리를 고려합니다.

Time	표시	값
2017-07-01	위	25
2018-08-02	아래	22

Time	표시	값
2019-09-02	아래	29
2020-10-04	위	22

결과:

Time	표시	값
2017-01-01 00:00:00	위	25
2018-01-01 00:00:00	아래	22
2019-01-01 00:00:00	아래	29
2020-01-01 00:00:00	위	22

이 변환을 통해 데이터 유형을 유연하게 조정하여 시각화의 호환성과 일관성을 보장할 수 있습니다.

필드 추출

이 변환을 사용하여 데이터 소스를 선택하고 다른 형식으로 추출합니다. 이 변환에는 다음 필드가 있습니다.

- 소스 - 데이터 소스의 필드를 선택합니다.
- 형식 - 다음 중 하나를 선택합니다.
  - JSON – 소스에서 JSON 콘텐츠를 구문 분석합니다.
  - 키+값 페어 - 소스에서 a=b 또는 c:d 형식의 콘텐츠를 구문 분석합니다.
  - 자동 - 필드를 자동으로 검색합니다.
  - 정규식 - 텍스트 데이터에서 보다 강력한 필드 추출을 위해 정규식을 사용하여 필드를 추출합니다.
- 모든 필드 바꾸기 - (선택 사항) 다른 모든 필드를 숨기고 시각화에 계산된 필드만 표시하려면 이 옵션을 선택합니다.
- 시간 유지 - (선택 사항) 모든 필드 바꾸기가 true인 경우에만 사용할 수 있습니다. 출력에 시간 필드를 유지합니다.

다음 데이터세트를 고려합니다.

데이터세트 예제

타임스탬프	json_data
1636678740000000000	{"value": 1}
1636678680000000000	{"value": 5}
1636678620000000000	{"value": 12}

이 구성을 사용하여 시계열 패널에서 사용할 데이터를 준비할 수 있습니다.

- 소스: json_data
- 형식: JSON
  - 필드: 값
  - 별칭: my_value
- 모든 필드 바꾸기: true
- 시간 유지: true

그러면 다음 출력이 생성됩니다.

변환된 데이터

타임스탬프	my_value
1636678740000000000	1
1636678680000000000	5
1636678620000000000	12

이 변환을 사용하면 다양한 방식으로 데이터를 추출하고 형식을 지정할 수 있습니다. 특정 데이터 요구 사항에 따라 추출 형식을 사용자 지정할 수 있습니다.

리소스에서 필드 조회

이 변환을 사용하여 외부 소스에서 추가 필드를 검색하여 필드 값을 보강합니다.

이 변환에는 다음 필드가 있습니다.

- 필드 - 데이터 세트에서 텍스트 필드를 선택합니다.
- 조회 - 국가, 미국 주 및 공항 중에서 선택합니다.

> **Note**
> 이 변환은 공간 데이터만 지원합니다.

예를 들어 이 데이터가 있는 경우:

데이터세트 예제

Location	값
AL	0
AK	10
애리조나	5
아칸소	1
임의의 위치	5

이 구성을 사용하는 경우:

- 필드: 위치
- 조회: 미국 주

출력은 다음과 같습니다.

변환된 데이터

Location	ID	이름	Lng	lat	값
AL	AL	Alabama	-80.891064	12.448457	0
AK	AK	아칸소	-100.891064	24.448457	10
애리조나					5
아칸소					1
임의의 위치					5

이 변환을 통해 외부 소스에서 추가 정보를 가져와 데이터를 보강하여 분석 및 시각화를 위한 보다 포괄적인 데이터세트를 제공할 수 있습니다.

쿼리 refId를 기준으로 데이터 필터링

이 변환을 사용하여 여러 쿼리가 있는 패널에서 하나 이상의 쿼리를 숨깁니다.

Grafana에서는 쿼리 식별 문자를 어두운 회색 텍스트로 표시합니다. 쿼리 식별자를 선택하여 필터링을 전환합니다. 쿼리 문자가 흰색이면 결과가 표시됩니다. 쿼리 문자가 어두운 색이면 결과가 숨겨집니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 반환된 데이터와 쿼리의 상관 관계를 지원하지 않으므로 Graphite에서는 이 변환을 사용할 수 없습니다.

값을 기준으로 데이터 필터링

이 변환을 사용하여 시각화 내에서 직접 데이터 포인트를 선택적으로 필터링합니다. 이 변환은 선택한 필드에 적용된 하나 이상의 조건을 기반으로 데이터를 포함하거나 제외하는 옵션을 제공합니다.

이 변환은 기본적으로 값을 기준으로 데이터 소스를 필터링하지 않는 경우에 매우 유용합니다. 공유 쿼리를 사용하는 경우 이 변환을 사용하여 값을 좁혀 표시할 수도 있습니다.

모든 필드에 대해 사용할 수 있는 조건은 다음과 같습니다.

- 정규식 - 정규식과 일치합니다.

- Null임 - 값이 null인 경우 일치합니다.
- Null이 아님 - 값이 null이 아닌 경우 일치합니다.
- 같음 - 값이 지정된 값과 같은 경우 일치합니다.
- 다름 - 값이 지정된 값과 다른 경우 일치합니다.
- 하위 문자열 - 값에 지정된 텍스트가 포함된 경우 일치합니다.

숫자 필드에 대해 사용할 수 있는 추가 조건은 다음과 같습니다.

- 초과 - 값이 지정된 값보다 큰 경우 일치합니다.
- 미만 - 값이 지정된 값보다 작은 경우 일치합니다.
- 이상 - 값이 크거나 같은 경우 일치합니다.
- 이하 - 값이 작거나 같은 경우 일치합니다.
- 범위 - 지정된 최솟값과 최댓값 사이의 범위(경계 포함)를 일치시킵니다.

다음 데이터세트를 고려합니다.

Time	Temperature	Altitude
2020-07-07 11:34:23	32	101
2020-07-07 11:34:22	28	125
2020-07-07 11:34:21	26	110
2020-07-07 11:34:20	23	98
2020-07-07 10:32:24	31	95
2020-07-07 10:31:22	20	85
2020-07-07 09:30:57	19	101

온도가 30°C 미만인 데이터 포인트를 포함하면 구성은 다음과 같이 표시됩니다.

- 필터 유형: 'Include'
- 조건: '온도'가 '30' '미만'과 일치하는 행

그리고 30°C 미만의 온도만 포함된 다음과 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

변환된 데이터

Time	Temperature	Altitude
2020-07-07 11:34:22	28	125
2020-07-07 11:34:21	26	110
2020-07-07 11:34:20	23	98
2020-07-07 10:31:22	20	85
2020-07-07 09:30:57	19	101

필터에 둘 이상의 조건을 추가할 수 있습니다. 예를 들어 고도가 100보다 큰 경우에만 데이터를 포함할 수 있습니다. 이렇게 하려면 다음 구성에 해당 조건을 추가합니다.

- 필터 유형: 조건과 '모두 일치'하는 행 '포함'
- 조건 1: '온도'가 '30' '미만'과 일치하는 행
- 조건 2: '고도'가 '100' '초과'와 일치하는 행

조건이 둘 이상인 경우 추가한 조건과 임의 일치 또는 모두 일치 조건을 충족하는 행에 작업(포함/제외)을 적용할지 여부를 선택할 수 있습니다.

위의 예제에서는 30°C 미만의 온도 및(AND) 100을 초과하는 고도에 해당하는 행을 포함하기 때문에 모두 일치를 선택했습니다. 대신 30°C 미만의 온도 또는(OR) 100을 초과하는 고도에 해당하는 행을 포함하려면 임의 일치를 선택합니다. 여기에는 온도가 32°C지만(첫 번째 조건과 일치하지 않음) 고도가 101인경우(두 번째 조건과 일치함) 포함되므로, 원본 데이터의 첫 번째 행이 포함됩니다.

유효하지 않거나 불완전하게 구성된 조건은 무시됩니다.

이 다목적 데이터 필터링 변환을 사용하면 특정 조건에 따라 데이터 포인트를 선택적으로 포함하거나 제외할 수 있습니다. 고유한 분석 요구 사항에 맞게 데이터 프레젠테이션을 조정하도록 기준을 사용자 지정합니다.

이름을 기준으로 필드 필터링

이 변환을 사용하여 쿼리 결과의 일부를 제거합니다. 필드 이름을 필터링하는 방법은 세 가지가 있습니다.

- 정규식을 입력합니다.
- 포함된 필드를 수동으로 선택합니다.
- 대시보드 변수를 사용합니다.

정규식 사용

정규식을 사용하여 필터링하는 경우 정규식과 일치하는 필드 이름이 포함됩니다. 예를 들어 `'prod.*'` 정규식을 사용하면 prod로 시작하는 필드만 반환됩니다.

정규식에는 `${variableName}` 구문을 사용하여 보간된 대시보드 변수가 포함될 수 있습니다.

포함된 필드를 수동으로 선택

결과에서 제거할 필드 이름을 선택하거나 선택 취소합니다. 정규식도 포함된 경우 선택하지 않았어도 표현식과 일치하는 필드가 포함됩니다.

대시보드 변수 사용

변수에서를 선택하여 필드를 포함하는 데 사용되는 대시보드 변수를 선택할 수 있습니다. 여러 선택 사항으로 대시보드 변수를 설정하면 여러 시각화에서 동일한 필드를 표시할 수 있습니다.

이 변환은 쿼리 결과를 조정하여 효과적인 분석 및 시각화에 필요한 특정 필드에 집중할 수 있는 유연성을 제공합니다.

문자열 형식 지정

이 변환을 사용하여 문자열 필드의 출력을 사용자 지정합니다. 이 변환에는 다음 필드가 있습니다.

- 대문자 - 전체 문자열 형식을 대문자로 지정합니다.
- 소문자 - 전체 문자열 형식을 소문자로 지정합니다.
- 문장 대소문자 - 문자열의 첫 번째 문자 형식을 대문자로 지정합니다.
- 제목 대소문자 - 문자열에서 각 단어의 첫 번째 문자 형식을 대문자로 지정합니다.
- 파스칼 대소문자 - 문자열에 있는 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 지정하고 단어 사이에 공백을 포함하지 않습니다.

- 카멜 대소문자 - 첫 번째 단어를 제외하고 문자열에 있는 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 지정하고 단어 사이에 공백을 포함하지 않습니다.
- 스네이크 대소문자 - 문자열의 모든 문자를 소문자로 지정하고 단어 사이에 공백 대신 밑줄을 사용합니다.
- 케밥 대소문자 - 문자열의 모든 문자를 소문자로 지정하고 단어 사이에 공백 대신 대시를 사용합니다.
- 자르기 - 문자열에서 모든 선행 및 후행 공백을 제거합니다.
- 하위 문자열 - 지정된 시작 및 종료 위치를 사용하여 문자열의 하위 문자열을 반환합니다.

이 변환은 더 나은 시각화 및 분석을 위해 문자열 데이터의 프레젠테이션을 표준화 및 맞춤화하는 편리한 방법을 제공합니다.

> **Note**
>
> 이 변환은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

시간 형식 지정

이 변환을 사용하여 시간 필드의 출력을 사용자 지정합니다. 출력은 Moment.js 형식 문자열을 사용하여 형식을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 시간 필드의 연도만 표시하려면 형식 문자열 'YYYY'를 사용하여 달력 연도(예: 1999 또는 2012)를 표시할 수 있습니다.

변환 전:

타임스탬프	Event
1636678740000000000	시스템 시작
1636678680000000000	사용자 로그인
1636678620000000000	데이터 업데이트됨

'YYYY-MM-DD HH:mm:ss' 적용 후:

타임스탬프	Event
2021-11-12 14:25:40	시스템 시작
2021-11-12 14:24:40	사용자 로그인
2021-11-12 14:23:40	데이터 업데이트됨

이 변환을 통해 시각화의 시간 표현을 조정하여 시간 데이터를 표시하는 데 유연성과 정밀도를 제공할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 변환은 Grafana v12와 호환되는 워크스페이스에서 알파 기능으로 사용할 수 있습니다.

그룹화 기준

이 변환은 지정된 필드(열) 값을 기준으로 데이터를 그룹화하고 각 그룹에 대한 계산을 처리합니다. 계산 선택 목록을 보려는 경우에 선택합니다.

다음은 원본 데이터 예제입니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	80	Shutdown
7/7/2020 오전 11:34:20	server 3	62	정상
7/7/2020 오전 10:32:20	server 2	90	Overload
7/7/2020 오전 10:31:22	server 3	55	정상
7/7/2020 오전 9:30:57	server 3	62	Rebooting

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 9:30:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:28:06	server 1	80	정상
7/7/2020 오전 9:25:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:23:07	server 1	86	정상

이 변환은 두 단계로 구성됩니다. 먼저 데이터를 그룹화할 기준이 되는 하나 이상의 필드를 지정합니다. 그러면 정렬한 것처럼 해당 필드의 모든 동일한 값이 함께 그룹화됩니다. 예를 들어 서버 ID 필드를 기준으로 그룹화하면 다음과 같이 데이터를 그룹화합니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	80	Shutdown
7/7/2020 오전 9:28:06	server 1	80	정상
7/7/2020 오전 9:23:07	server 1	86	정상
7/7/2020 오전 10:32:20	server 2	90	Overload
7/7/2020 오전 9:30:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:25:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 11:34:20	server 3	62	정상
7/7/2020 오전 10:31:22	server 3	55	정상
7/7/2020 오전 9:30:57	server 3	62	Rebooting

서버 ID의 동일한 값을 가진 모든 행이 함께 그룹화됩니다.

데이터를 그룹화할 기준이 되는 필드를 선택한 후 다른 필드에 다양한 계산을 추가할 수 있으며 계산을 각 행 그룹에 적용합니다. 예를 들어 각 서버의 평균 CPU 온도를 계산할 수 있습니다. 따라서 CPU 온도 필드에 적용된 평균 계산을 추가하여 다음을 얻을 수 있습니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)
server 1	82
server 2	88.6
server 3	59.6

그리고 둘 이상의 계산을 추가할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 시간 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 마지막 데이터 포인트가 수신된 시기를 알 수 있습니다.
- 서버 상태 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대한 마지막 상태 값을 알 수 있습니다.
- 온도 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대해 모니터링되는 최신 온도를 알 수도 있습니다.

그러면 다음을 얻을 수 있습니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)	CPU 온도(마지막)	시간(마지막)	서버 상태(마지막)
server 1	82	80	7/7/2020 오전 11:34:20	Shutdown
server 2	88.6	90	7/7/2020 오전 10:32:20	Overload
server 3	59.6	62	7/7/2020 오전 11:34:20	정상

이 변환을 통해 시계열에서 키 정보를 추출하여 편리한 방식으로 표시할 수 있습니다.

행렬로 그룹화

이 변환을 사용하여 쿼리 출력의 열, 행 및 셀 값 필드의 입력으로 사용되는 세 필드를 결합하고 행렬을 생성합니다. 행렬은 다음과 같이 계산됩니다.

원본 데이터

서버 ID	CPU 온도	서버 상태
server 1	82	정상
server 2	88.6	정상
server 3	59.6	Shutdown

`Server Status`의 값을 열 이름으로, `Server ID` 값을 행 이름으로, `CPU Temperature`를 각 셀의 콘텐츠로 사용하여 행렬을 생성할 수 있습니다. 각 셀의 콘텐츠가 기존 열(`Server Status`) 및 행 조합(`Server ID`)에 표시됩니다. 나머지 셀의 경우 Null, 참, 거짓 또는 비어 있음 사이에서 표시할 값을 선택할 수 있습니다.

출력

서버 ID	정상	Shutdown
server 1	82	
server 2	88.6	
server 3		59.6

이 변환을 사용하여 쿼리 결과의 필드를 지정해 행렬을 구성합니다. 행렬 출력은 이러한 필드의 고유 값 간 관계를 반영합니다. 이를 통해 명확하고 구조화된 행렬 형식으로 복잡한 관계를 표현할 수 있습니다.

중첩된 테이블로 그룹화

이 변환을 사용하여 지정된 필드(열) 값을 기준으로 데이터를 그룹화하고 각 그룹에 대한 계산을 처리합니다. 중첩된 테이블에 표시할 동일한 그룹화된 필드 값을 공유하는 레코드가 생성됩니다.

필드의 통계를 계산하려면 필드 옆의 상자를 선택하고 계산 옵션을 선택합니다. 그러면 통계를 선택할 수 있는 다른 선택 상자가 추가됩니다.

다음 표에서는 샘플 데이터를 보여줍니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	80	Shutdown
7/7/2020 오전 11:34:20	server 3	62	정상
7/7/2020 오전 10:32:20	server 2	90	Overload
7/7/2020 오전 10:31:22	server 3	55	정상
7/7/2020 오전 9:30:57	server 3	62	Rebooting
7/7/2020 오전 9:30:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:28:06	server 1	80	정상
7/7/2020 오전 9:25:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:23:07	server 1	86	정상

이 변환에는 두 단계가 있습니다. 먼저 데이터를 그룹화할 기준이 되는 하나 이상의 필드를 지정합니다. 그러면 필드의 모든 동일한 값이 정렬된 것처럼 함께 그룹화됩니다. 예를 들어 `Server ID` 필드별로 그룹화하면 Grafana에서 다음과 같이 데이터를 그룹화합니다.

<table>
<tr><th>서버 ID</th><th>데이터</th></tr>
<tr><td>server 1</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>CPU 온도</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 11:34:20</td><td>80</td><td>Shutdown</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:28:06</td><td>80</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:23:07</td><td>86</td><td>정상</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>server 2</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>CPU 온도</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 10:32:20</td><td>90</td><td>Overload</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:30:05</td><td>88</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:25:05</td><td>88</td><td>정상</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>server 3</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>CPU 온도</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 11:34:20</td><td>62</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 10:31:22</td><td>55</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:30:57</td><td>62</td><td>Rebooting</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

데이터를 그룹화할 기준이 되는 필드를 선택한 후 다른 필드에 다양한 계산을 추가할 수 있으며 계산을 각 행 그룹에 적용합니다. 예를 들어 각 서버의 평균 CPU 온도를 계산할 수 있습니다. 이를 수행하기 위해 CPU 온도 필드에 적용된 평균 계산을 추가하여 다음 결과를 얻습니다.

<table>
<tr><th>서버 ID</th><th>CPU 온도(평균)</th><th></th></tr>
<tr><td>server 1</td><td>82</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 11:34:20</td><td>Shutdown</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:28:06</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:23:07</td><td>정상</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>server 2</td><td>88.6</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 10:32:20</td><td>Overload</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:30:05</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:25:05</td><td>정상</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>server 3</td><td>59.6</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 11:34:20</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 10:31:22</td><td>정상</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

서버 ID	CPU 온도(평균)		
		Time	서버 상태
		7/7/2020 오전 9:30:57	Rebooting

히트맵 생성

이 변환을 사용하여 시간 경과에 따른 추세를 시각화하기 위한 히스토그램 데이터를 준비합니다. 히트맵 시각화와 마찬가지로 이 변환은 히스토그램 지표를 시간 버킷으로 변환합니다.

X 버킷

이 설정은 x축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다.

- 크기 - 입력 필드에 시간 간격을 지정합니다. 예를 들어 1h의 시간 범위는 x축에서 1시간 너비의 셀을 생성합니다.
- 개수 - 시간 관련 시리즈가 아닌 경우 이 옵션을 사용하여 버킷의 요소 수를 정의합니다.

Y 버킷

이 설정은 y축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다.

- 선형
- 로그 - 로그 밑 2 또는 로그 밑 10 중에서 선택합니다.
- Symlog - 대칭 로그 스케일을 사용합니다. 로그 밑 2 또는 로그 밑 10 중에서 선택하여 음수 값을 허용합니다.

다음 데이터세트가 있다고 가정합니다.

타임스탬프	값
2023-01-01 12:00:00	5
2023-01-01 12:15:00	10

타임스탬프	값
2023-01-01 12:30:00	15
2023-01-01 12:45:00	8

- X 버킷을 `Size: 15m`으로 설정하고 Y 버킷을 `Linear`로 설정하면 히스토그램은 값을 x축에서 15분 간격으로 구성하고 y축에서 선형으로 구성합니다.
- X 버킷은 `Count: 2`로, Y 버킷은 `Logarithmic (base 10)`으로 설정한 경우 히스토그램은 값을 x축에서 2개의 버킷으로 그룹화하고 y축에서 로그 스케일을 사용합니다.

히스토그램(Histogram)

이 변환을 사용하여 입력 데이터를 기반으로 히스토그램을 생성해 값 분포를 시각화할 수 있습니다.

- 버킷 크기 - 버킷에서 최저 항목과 최고 항목 사이의 범위입니다(xMin~xMax).
- 버킷 오프셋 - 0 기반이 아닌 버킷의 오프셋.
- 시리즈 결합 - 사용 가능한 모든 시리즈를 사용하여 통합 히스토그램을 생성합니다.

원본 데이터

시리즈 1:

A	B	C
1	3	5
2	4	6
3	5	7
4	6	8
5	7	9

시리즈 2:

C
5
6
7
8
9

출력

xMin	xMax	A	B	C	C
1	2	1	0	0	0
2	3	1	0	0	0
3	4	1	1	0	0
4	5	1	1	0	0
5	6	1	1	1	1
6	7	0	1	1	1
7	8	0	1	1	1
8	9	0	0	1	1
9	10	0	0	1	1

생성된 히스토그램을 사용하여 값의 분포를 시각화해 데이터의 확산 및 밀도에 대한 인사이트를 제공합니다.

필드로 조인

이 변환을 사용하여 여러 결과를 단일 테이블로 병합해 다양한 쿼리의 데이터를 통합할 수 있습니다.

여러 시계열 결과를 공유 시간 필드가 있는 단일 와이드 테이블로 변환하는 데 특히 유용합니다.

내부 조인

내부 조인은 모든 테이블이 선택한 필드와 동일한 값을 공유하는 여러 테이블의 데이터를 병합합니다. 이 유형의 조인에는 모든 결과에서 값이 일치하지 않는 데이터가 제외됩니다.

이 변환을 사용하여 여러 쿼리의 결과를 하나의 결과로 결합하고(통과된 조인 필드 또는 첫 번째 열에서 결합) 조인에 실패한 행을 삭제합니다.

다음 예제에서는 두 쿼리에서 테이블 데이터를 반환합니다. 내부 조인 변환을 적용하기 전에 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233

쿼리 B:

Time	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	server 2	5
7/7/2020 오전 11:04:20	server 3	10

내부 조인 변환을 적용한 후 결과는 다음과 같습니다.

Time	작업	가동 시간	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122	server 1	15

Time	작업	가동 시간	Server	오류
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233	server 2	5

외부 조인

외부 조인에는 내부 조인의 모든 데이터와 값이 모든 입력에서 일치하지 않는 행이 포함됩니다. 내부 조인은 시간 필드에서 쿼리 A와 쿼리 B를 조인하지만 외부 조인은 시간 필드에서 일치하지 않는 모든 행을 포함합니다.

다음 예제에서는 두 쿼리에서 테이블 데이터를 반환합니다. 외부 조인 변환을 적용하기 전에 두 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233

쿼리 B:

Time	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	server 2	5
7/7/2020 오전 11:04:20	server 3	10

외부 조인 변환을 적용한 후 결과는 다음과 같습니다.

Time	작업	가동 시간	Server	오류
7/7/2020 오전 11:04:20			server 3	10
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233		
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233	server 2	5

레이블로 조인

이 변환을 사용하여 여러 결과를 단일 테이블에 조인합니다.

여러 시계열 결과를 공유 레이블 필드가 있는 단일 와이드 테이블로 변환하는 데 특히 유용합니다.

- 조인 - 모든 시계열에서 사용 가능하거나 공통된 레이블 사이에서 조인할 레이블을 선택합니다.
- 값 - 출력 결과의 이름.

예제

입력 1: `series1{what='Temp', cluster='A', job='J1'}`

Time	값
1	10
2	200

입력 2: `series2{what='Temp', cluster='B', job='J1'}`

Time	값
1	10
2	200

입력 3: `series3{what='Speed', cluster='B', job='J1'}`

Time	값
22	22
28	77

구성:

```
value: 'what'
```

출력:

클러스터	작업	임시 파일	Speed
A	J1	10	
A	J1	200	
B	J1	10	22
B	J1	200	77

시계열 데이터를 이 변환과 효과적으로 결합하고 구성하여 포괄적인 인사이트를 확보합니다.

레이블에서 필드로

이 변환을 사용하여 레이블 또는 태그가 있는 시계열 결과를 결과의 각 레이블 키 및 값을 포함하여 테이블로 변환합니다. 향상된 데이터 시각화를 위해 레이블을 열 또는 행 값으로 표시합니다.

두 시계열의 쿼리 결과가 있는 경우:

- 시리즈 1 - 레이블 `Server=Server A`, `Datacenter=EU`
- 시리즈 2 - 레이블 `Server=Server B`, `Datacenter=EU`

열 모드에서 결과는 다음과 같습니다.

Time	Server	데이터 센터	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Server A	EU	1
7/7/2020 오전 11:34:20	Server B	EU	2

'행' 모드에서 결과에는 각 시리즈에 대한 테이블이 있으며 다음과 같은 각 레이블 값이 표시됩니다.

레이블	값
Server	Server A
데이터 센터	EU

레이블	값
Server	Server B
데이터 센터	EU

값 필드 이름

값 필드 이름으로 서버를 선택한 경우 서버 레이블의 모든 값에 대해 하나의 필드를 가져옵니다.

Time	데이터 센터	Server A	Server B
7/7/2020 오전 11:34:20	EU	1	2

병합 동작

레이블에서 필드 변환기는 내부적으로 두 개의 개별 변환입니다. 첫 번째는 단일 시리즈에 작동하고 레이블을 필드로 추출합니다. 두 번째는 모든 결과를 단일 테이블로 조인하는 병합 변환입니다. 병합 변환은 일치하는 모든 필드에서 조인을 시도합니다. 이 병합 단계는 필수이며 끌 수 없습니다.

이를 설명하기 위해 중복 레이블이 없는 시계열을 반환하는 두 개의 쿼리가 있는 예제가 나와 있습니다.

- 시리즈 1 - 레이블 `Server=ServerA`
- 시리즈 2 - 레이블 `Datacenter=EU`

그러면 먼저 다음 두 테이블이 생성됩니다.

Time	Server	값
7/7/2020 오전 11:34:20	ServerA	10

Time	데이터 센터	값
7/7/2020 오전 11:34:20	EU	20

병합 후:

Time	Server	값	데이터 센터
7/7/2020 오전 11:34:20	ServerA	10	
7/7/2020 오전 11:34:20		20	EU

Limit

이 변환을 사용하여 표시되는 행 수를 제한해 데이터에 대한 보다 집중적인 보기를 제공합니다. 대규모 데이터세트를 처리할 때 특히 유용합니다.

다음은 제한 변환이 데이터 소스의 응답에 미치는 영향을 보여주는 예제입니다.

Time	지표	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Temperature	25
7/7/2020 오전 11:34:20	습도	22
7/7/2020 오전 10:32:20	습도	29
7/7/2020 오전 10:31:22	Temperature	22
7/7/2020 오전 9:30:57	습도	33
7/7/2020 오전 9:30:05	Temperature	19

다음은 값이 '3'인 제한 변환을 추가한 후의 결과입니다.

Time	지표	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Temperature	25
7/7/2020 오전 11:34:20	습도	22
7/7/2020 오전 10:32:20	습도	29

이 변환을 통해 가장 관련성이 높은 데이터에 초점을 맞추도록 데이터의 시각적 프레젠테이션을 조정할 수 있습니다.

시리즈/테이블 병합

이 변환을 사용하여 여러 쿼리의 결과를 단일 결과로 결합합니다. 테이블 패널 시각화를 사용할 때 특히 유용합니다. 공유 필드에 동일한 데이터가 포함된 경우 변환은 값을 동일한 행으로 병합합니다.

다음은 테이블 데이터를 반환하는 두 쿼리에 대한 시리즈/테이블 병합 변환의 영향을 보여주는 예제입니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233

쿼리 B:

Time	작업	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	15
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	5

다음은 병합 변환을 적용한 후 결과입니다.

Time	작업	오류	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	15	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	5	123001233

이 변환은 쿼리 A 및 쿼리 B의 값을 통합 테이블로 결합하여 더 나은 인사이트를 얻기 위해 프레젠테이션을 개선합니다.

이름으로 필드 구성

이 변환을 사용하여 패널의 단일 쿼리에서 반환된 필드의 이름을 바꾸거나, 순서를 바꾸거나, 숨깁니다. 이 변환은 단일 쿼리가 있는 패널에서만 작동합니다. 패널에 여러 쿼리가 있는 경우 외부 조인 변환을 적용하거나 추가 쿼리를 제거해야 합니다.

필드 변환

Grafana에서는 쿼리에서 반환된 필드 목록을 표시합니다. 다음을 수행할 수 있습니다.

- 필드 순서 변경 - 필드를 목록의 새 위치로 끕니다.
- 필드 숨기기 또는 표시 - 필드 이름 옆의 눈 아이콘을 사용하여 필드 표시 여부를 전환합니다.
- 필드 이름 바꾸기 - 이름 바꾸기 상자에 새 이름을 입력합니다.

예제

이 초기 쿼리 결과를 고려하는 경우:

Time	지표	값
2020-07-07 11:34:20	Temperature	25
2020-07-07 11:34:20	습도	22
2020-07-07 10:32:20	습도	29

이름 바꾸기 필드 재정의를 적용하여 다음을 생성할 수 있습니다.

Time	센서	읽기
2020-07-07 11:34:20	Temperature	25
2020-07-07 11:34:20	습도	22
2020-07-07 10:32:20	습도	29

이 변환을 통해 쿼리 결과 표시를 조정하여 Grafana에서 데이터를 명확하게 표시하고 인사이트를 얻을 수 있도록 표현할 수 있습니다.

값별 파티션

이 변환을 사용하면 `WHERE` 절이 서로 다른 여러 쿼리 없이도 여러 시리즈를 그래프로 표시하는 프로세스를 간소화합니다.

> **Note**
>
> 이 함수는 Grafana 버전 9 이상과 호환되는 워크스페이스에서 사용할 수 있습니다.

이 예제와 같이 지표 SQL 테이블을 사용할 때 특히 유용합니다.

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	US	1520
10/20/2022 오후 12:00:00	EU	2936
10/20/2022 오전 1:00:00	US	1327
10/20/2022 오전 1:00:00	EU	912

값별 파티션 변환기를 사용하면 단일 쿼리를 실행하고 선택한 하나 이상의 열(필드)에서 고유한 값으로 결과를 분할할 수 있습니다. 다음 예에는 Region가 사용됩니다.

```
SELECT Time, Region, Value FROM metrics WHERE Time > '2022-10-20'
```

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	US	1520
10/20/2022 오전 1:00:00	US	1327

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	EU	2936
10/20/2022 오전 1:00:00	EU	912

이 변환은 프로세스를 간소화하고 동일한 시계열 시각화 내에서 여러 시리즈를 시각화하는 유연성을 개선합니다.

시계열 준비

이 변환을 사용하여 데이터 소스가 원하는 시각화와 호환되지 않는 형식으로 시계열 데이터를 반환할 때 문제를 해결합니다. 이 변환을 통해 시계열 데이터를 와이드 형식과 긴 형식 사이를 변환할 수 있습니다.

다중 프레임 시계열

시계열 데이터 프레임을 와이드 형식에서 긴 형식으로 변환하려면 이 옵션을 사용합니다. 데이터 소스가 시각화와 최적의 호환성을 위해 재구성해야 하는 형식으로 시계열 정보를 전달할 때 특히 유용합니다.

예제

이 입력의 경우:

타임스탬프	Value1	Value2
2023-01-01 00:00:00	10	20
2023-01-01 01:00:00	15	25

다음으로 변환할 수 있습니다.

타임스탬프	변수	값
2023-01-01 00:00:00	Value1	10
2023-01-01 00:00:00	Value2	20
2023-01-01 01:00:00	Value1	15
2023-01-01 01:00:00	Value2	25

와이드 시계열

시계열 데이터 프레임을 와이드 형식에서 긴 형식으로 변환하려면 이 옵션을 사용합니다. 데이터 소스가 시계열 데이터를 긴 형식으로 제공하고 시각화에 와이드 형식이 필요한 경우에 특히 유용합니다.

예제

이 입력의 경우:

타임스탬프	변수	값
2023-01-01 00:00:00	Value1	10
2023-01-01 00:00:00	Value2	20
2023-01-01 01:00:00	Value1	15
2023-01-01 01:00:00	Value2	25

다음으로 변환할 수 있습니다.

타임스탬프	Value1	Value2
2023-01-01 00:00:00	10	20
2023-01-01 01:00:00	15	25

축소

이 변환을 사용하면 데이터 프레임의 각 필드에 계산을 적용하고 단일 값을 반환합니다. 이 변환은 여러 시계열 데이터를 보다 압축 및 요약된 형식으로 통합하는 데 특히 유용합니다. 이 변환을 적용하면 시간 필드가 제거됩니다.

다음 입력을 고려합니다.

쿼리 A:

Time	임시 파일	가동 시간
2020-07-07 11:34:20	12.3	256122
2020-07-07 11:24:20	15.4	1230233

쿼리 B:

Time	AQI	오류
2020-07-07 11:34:20	6.5	15
2020-07-07 11:24:20	3.2	5

축소 변환기에는 두 가지 모드가 있습니다.

- 시리즈에서 행으로 - 각 필드에 대한 행과 각 계산에 대한 열을 생성합니다.
- 필드 축소 - 기존 프레임 구조를 유지하지만 각 필드를 단일 값으로 축소합니다.

예를 들어, 시리즈에서 행으로 변환과 함께 첫 번째 및 마지막 계산을 사용하는 경우 결과는 다음과 같습니다.

Field	첫 번째	Last
임시 파일	12.3	15.4
가동 시간	256122	1230233
AQI	6.5	3.2
오류	15	5

마지막 계산과 함께 필드 축소를 수행하면 각각 하나의 행을 포함하는 두 개의 프레임이 생성됩니다.

쿼리 A:

임시 파일	가동 시간
15.4	1230233

쿼리 B:

AQI	오류
3.2	5

정규식으로 이름 바꾸기

이 변환을 사용하여 정규식 및 대체 패턴을 사용하여 쿼리 결과의 일부 이름을 바꿉니다.

역참조를 지원하는 대체 패턴과 함께 일치에만 적용되는 정규식을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 호스트당 CPU 사용량을 시각화하며 이때 도메인 이름을 제거하려고 한다고 가정합니다. 정규식을 `([^\.]+)\..+`로 설정하고 대체 패턴을 `$1`로 설정하면 `web-01.example.com`이 `web-01`이 됩니다.

이 변환을 통해 시각화 요구 사항에 맞게 데이터를 조정하여 대시보드를 더 유용하고 사용자 친화적으로 만들 수 있습니다.

행에서 필드로

이 변환을 사용하여 행을 별도의 필드로 변환합니다. 필드를 개별적으로 스타일 지정하고 구성할 수 있으므로 유용할 수 있습니다. 또한 추가 필드를 동적 필드 구성의 소스로 사용하거나 필드 레이블에 매핑할 수도 있습니다. 그런 다음, 추가 레이블을 사용하여 결과 필드에 대한 더 나은 표시 이름을 정의할 수 있습니다.

이 변환에는 구성 쿼리에서 반환된 데이터의 모든 필드를 나열하는 필드 테이블이 포함됩니다. 이 테이블을 통해 각 구성 속성에 매핑해야 하는 필드를 제어할 수 있습니다(다음으로 사용 옵션). 반환된 데이터에 여러 행이 있는 경우 선택할 값을 선택할 수도 있습니다.

이 변환에는 다음이 필요합니다.

- 필드 이름의 소스로 사용할 하나의 필드.

  기본적으로 변환은 첫 번째 문자열 필드를 소스로 사용합니다. 대신 사용하려는 필드의 다음으로 사용 열에서 필드 이름을 선택하여 이 기본 설정을 재정의할 수 있습니다.
- 값의 소스로 사용할 하나의 필드.

  기본적으로 변환은 첫 번째 숫자 필드를 소스로 사용합니다. 그러나 대신 사용하려는 필드의 다음으로 사용 열에서 필드 값을 선택하여 이 기본 설정을 재정의할 수 있습니다.

다음 경우에 데이터를 시각화할 때 유용합니다.

- Gauge
- Stat
- 파이 차트

레이블에 추가 필드 매핑

필드가 구성 속성에 매핑되지 않는 경우 Grafana는 출력 필드의 레이블에 대한 소스로 해당 필드를 자동으로 사용합니다.

예제:

이름	데이터 센터	값
ServerA	US	100
ServerB	EU	200

출력:

ServerA(레이블: DataCenter: US)	ServerB(레이블: DataCenter: EU)
100	200

이제 필드 표시 이름에 추가 레이블을 사용하여 더 완전한 필드 이름을 제공할 수 있습니다.

한 쿼리에서 구성을 추출하여 다른 쿼리에 적용하려면 쿼리 결과에서 구성 변환을 사용해야 합니다.

예제

입력:

이름	값	최대
ServerA	10	100
ServerB	20	200
ServerC	30	300

출력:

ServerA(구성: 최대=100)	ServerB(구성: 최대=200)	ServerC(구성: 최대=300)
10	20	30

소스 데이터의 각 행은 별도의 필드가 됩니다. 이제 각 필드에는 최대 구성 옵션 세트도 있습니다. 최소, 최대, 단위 및 임계치와 같은 옵션은 모두 필드 구성의 일부이며 이와 같이 설정된 경우 패널 편집기 옵션 창에서 수동으로 구성된 옵션 대신 시각화에서 사용됩니다.

이 변환을 통해 행을 개별 필드로 변환하고 동적 필드 구성을 용이하게 하며 추가 필드를 레이블에 매핑할 수 있습니다.

시리즈에서 행으로

이 변환을 사용하여 여러 시계열 데이터 쿼리의 결과를 단일 결과로 결합합니다. 이 방식은 테이블 패널 시각화를 사용할 때 유용합니다.

이 변환의 결과에는 시간, 지표 및 값과 같은 세 가지 열이 포함됩니다. 지표가 생성된 쿼리를 확인할 수 있도록 지표 열이 추가됩니다. 소스 쿼리에서 레이블을 정의하여 이 값을 사용자 지정합니다.

아래 예제에는 시계열 데이터를 반환하는 두 개의 쿼리가 있습니다. 변환을 적용하기 전에 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	Temperature
2020-07-07 11:34:20	25
2020-07-07 10:31:22	22
2020-07-07 09:30:05	19

쿼리 B:

Time	습도
2020-07-07 11:34:20	24

Time	습도
2020-07-07 10:32:20	29
2020-07-07 09:30:57	33

다음은 시리즈를 행으로 변환을 적용한 후 결과입니다.

Time	지표	값
2020-07-07 11:34:20	Temperature	25
2020-07-07 11:34:20	습도	22
2020-07-07 10:32:20	습도	29
2020-07-07 10:31:22	Temperature	22
2020-07-07 09:30:57	습도	33
2020-07-07 09:30:05	Temperature	19

이 변환을 통해 여러 시계열 쿼리의 결과를 쉽게 통합할 수 있으므로 효율적인 분석 및 시각화를 위한 간소화되고 통합된 데이터세트를 테이블 형식으로 제공할 수 있습니다.

정렬 기준

이 변환을 사용하여 지정된 필드를 기반으로 쿼리 결과 내 각 프레임을 정렬해 데이터를 더 쉽게 이해하고 분석할 수 있습니다. 정렬을 위해 원하는 필드를 구성하여 테이블 또는 시각화에 데이터가 표시되는 순서를 제어할 수 있습니다.

역방향 스위치를 사용하여 지정된 필드 내에서 값을 역순으로 정렬합니다. 이 기능은 분석 요구 사항에 맞게 오름차순과 내림차순으로 빠르게 전환하려는 경우에 특히 유용합니다.

예를 들어 데이터 소스에서 시계열 데이터를 검색하는 시나리오에서는 정렬 기준 변환을 적용하여 분석 요구 사항에 따라 타임스탬프를 기반으로 데이터 프레임을 오름차순 또는 내림차순으로 정렬할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 시계열 데이터를 쉽게 탐색하고 해석하여 체계적이고 시각적으로 일관된 프레젠테이션에서 귀중한 인사이트를 얻을 수 있습니다.

공간

이 변환을 사용하여 쿼리 결과에 공간 작업을 적용합니다.

- 작업 - 작업을 선택합니다.
  - 공간 필드 준비 - 다른 필드의 결과를 기반으로 지오메트리 필드를 설정합니다.
    - 위치 모드 - 위치 모드를 선택합니다(이러한 옵션은 값 계산 및 변환 모드에서 공유됨).
      - 자동 - 기본 필드 이름을 기반으로 위치 데이터를 자동으로 식별합니다.
      - 좌표 - 위도 및 경도 필드를 지정합니다.
      - 지오해시 - 지오해시 필드를 지정합니다.
      - 조회 - Gazetteer 위치 필드를 지정합니다.
  - 값 계산 - 지오메트리를 사용하여 새 필드(제목/거리/영역)를 정의합니다.
    - 함수 - 지오메트리에 적용할 수학 연산을 선택합니다.
      - 제목 - 두 점 사이의 제목(방향)을 계산합니다.
      - 영역 - 지오메트리로 정의된 다각형으로 둘러싸인 영역을 계산합니다.
      - 거리 - 두 지점 간 거리를 계산합니다.
  - 변환 - 지오메트리에 공간 작업을 적용합니다.
    - 작업 - 지오메트리에 적용할 작업을 선택합니다.
      - 선으로 - 각 행에 꼭짓점을 사용하여 단일 선 기능을 생성합니다.
      - 선 빌더 - 두 점 사이에 선을 생성합니다.

이 변환을 통해 지리 공간 데이터를 조작 및 분석하여 포인트 간 선 생성, 공간 속성 계산 등과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

시계열에서 테이블로 변환

이 변환을 사용하여 시계열 결과를 테이블로 변환해 시계열 데이터 프레임을 추세 필드로 변환합니다. 그런 다음, 스파크라인 셀 유형을 사용하여 추세 필드를 렌더링해 각 테이블 행에 대한 인라인 스파크라인을 생성할 수 있습니다. 시계열 쿼리가 여러 개 있는 경우 각각 별도의 테이블 데이터 프레임을 생성합니다. 조인 또는 병합 변환을 사용해 조인하여 행당 여러 개의 스파크라인이 있는 단일 테이블을 생성할 수 있습니다.

생성된 각 추세 필드 값에 대해 계산 함수를 선택할 수 있습니다. 기본값은 null이 아닌 마지막 값입니다. 이 값은 스파크라인 옆에 표시되며 테이블 행을 정렬하는 데 사용됩니다.

회귀 분석

이 변환을 사용하여 통계 모델에서 예측한 값을 포함하는 새 데이터 프레임을 생성합니다. 혼란스러운 데이터의 추세를 찾는 데 유용합니다. 선형 또는 다항 회귀를 사용하여 데이터에 수학 함수를 맞추는 방식으로 작동합니다. 그런 다음, 시각화에서 데이터 프레임을 사용하여 추세선을 표시할 수 있습니다.

두 가지 모드가 있습니다.

- 선형 회귀 - 선형 함수를 데이터에 맞춥니다.
- 다항식 회귀 - 다항식 함수를 데이터에 맞춥니다.

> **Note**
>
> 이 변환은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

쿼리 문제 해결

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 페이지에서는 일반적인 대시보드 문제 해결과 관련된 정보를 제공합니다.

함수를 재정렬할 때 다른 결과를 얻음

함수 순서는 매우 중요합니다. 수학과 마찬가지로 함수를 배치하는 순서가 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.

쿼리 요청 및 응답 검사

가장 일반적인 문제는 데이터 소스의 쿼리 및 응답과 관련이 있습니다. Grafana에서 버그 또는 시각화 문제처럼 보이지만 거의 대부분 데이터 소스 쿼리 또는 데이터 소스 응답 관련 문제입니다. 먼저 패널 쿼리 및 응답을 검사합니다.

자세한 내용은 요청 및 응답 데이터 검사를 참조하세요.

쿼리가 느림

쿼리에서 반환하는 데이터 포인트는 몇 개인가요? 많은 데이터 포인트를 반환하는 쿼리는 속도가 느립니다. 다음 방법을 시도하세요.

- 쿼리 옵션에서 반환되는 최대 데이터 포인트를 제한합니다.
- 쿼리 옵션에서 최소 간격 시간을 늘립니다.
- 쿼리에서 `group by` 함수를 사용합니다.

계산 유형

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음 표에는 Grafana에서 수행할 수 있는 계산 목록이 포함되어 있습니다. 변환 탭과 막대 게이지, 게이지 및 통계 시각화에서 이러한 계산을 확인할 수 있습니다.

계산	설명
모든 null	모든 값이 null인 경우 True
모든 값	모든 값이 포함된 배열
모든 고유한 값	모든 고유한 값이 포함된 배열

계산	설명
모두 0	모든 값이 0인 경우 True
변경 횟수	필드의 값이 변경되는 횟수
개수	필드에 있는 값 수
델타	값의 누적 변화, 증분만 포함
차이	필드의 첫 번째 값과 마지막 값의 차이
차이 백분율	필드의 첫 번째 값과 마지막 값의 백분율 변화
고유한 개수	필드에 있는 고유한 값 수
첫 번째	필드의 첫 번째 값
첫 번째*(null 아님)	필드에서 null 값이 아닌 첫 번째 값(NaN도 제외)
Last	필드의 마지막 값
마지막*(null 아님)	필드에서 null 값이 아닌 마지막 값(NaN도 제외)
최대	필드의 최댓값
평균	필드에 있는 모든 값의 평균 값
분산	필드에 있는 모든 값의 편차
StdDev	필드에 있는 모든 값의 표준 편차
최소	필드의 최솟값
최소(0 초과)	필드의 최소 양수 값
Range	필드의 최댓값과 최솟값의 차이
단계	필드의 값 사이에서 최소 간격
합계	필드에 있는 모든 값의 합계

패널 옵션 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 패널은 데이터 소스 쿼리를 정의하며, 데이터를 변환하고 서식을 지정하며, 시각화 설정을 구성하여 사용자 지정할 수 있는 데이터의 시각적 표현입니다.

패널 편집기에는 쿼리 빌더와 데이터를 변환하고 패널에 정보를 추가하는 데 사용할 수 있는 일련의 옵션이 포함되어 있습니다.

이 주제에서는 다음 방법을 설명합니다.

- 편집할 패널 열기
- 제목 및 설명 추가
- 패널 JSON 모델 보기
- 반복 행 및 패널 구성

패널 편집

대시보드에 패널을 추가한 후 언제든지 패널을 열어 쿼리를 변경 또는 업데이트하고, 데이터 변환을 추가하며, 시각화 설정을 변경할 수 있습니다.

패널을 편집하는 방법

1. 편집하려는 패널이 포함된 대시보드를 여세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
3. 링크를 선택하고 편집을 선택하세요.

   키보드 단축키를 사용하여 패널을 열려면 패널 위로 마우스를 가져가서 e를 누르세요.

패널이 편집 모드로 열립니다.

패널에 제목 및 설명 추가

패널에 제목과 설명을 추가하여 시각화에 대한 중요한 정보를 사용자와 공유합니다. 예를 들어 설명을 사용하여 시각화의 목적을 문서화합니다.

1. 패널을 편집하세요.
2. 패널 표시 옵션 창에서 패널 옵션 섹션을 찾으세요.
3. 제목을 입력하세요.

   이 필드에 입력한 텍스트는 패널 편집기 및 대시보드의 툴팁에 표시됩니다.
4. 표시하려는 패널과 데이터에 대한 설명을 작성하세요.

   이 필드에 입력한 텍스트는 패널의 왼쪽 상단에 있는 툴팁에 나타납니다.

   제목 및 설명 필드에 정의한 변수를 사용할 수 있지만 전역 변수는 사용할 수 없습니다.

패널 JSON 모델 보기

패널, 패널 데이터 및 데이터 프레임 JSON 모델을 탐색하고 내보내세요.

패널 JSON 모델을 보는 방법

1. 패널이 포함된 대시보드를 여세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
3. 메뉴에서 검사 > 패널 JSON을 선택하세요.
4. 소스 코드 섹션에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.
   - 패널 JSON - 패널을 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - 패널 데이터 - 패널에 전달된 데이터를 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - DataFrame 구조 - 적용된 변환, 필드 구성 및 재정의 구성을 포함하여 패널의 데이터 구조를 표시합니다.
5. JSON을 탐색하려면 >를 선택하여 JSON 모델의 일부를 확장하거나 축소하세요.

반복 패널 구성

대시보드에 패널 또는 행을 동적으로 추가하도록 Grafana를 구성할 수 있습니다. 동적 패널은 시스템에서 변수의 값을 기반으로 생성하는 패널입니다. 변수는 대시보드의 모든 패널에서 쿼리를 동적으로 변경합니다. 패널 반복에 대한 자세한 내용은 대시보드 생성 섹션을 참조하세요.

> **Note**
>
> 패널을 반복하려면 변수에서 하나 이상의 항목을 선택해야 합니다. 패널을 0회 반복하여 숨길 수 없습니다.

사전 조건

- 쿼리에 다중 값 변수가 포함되어 있는지 확인합니다.

반복 패널을 구성하는 방법

1. 반복하려는 패널을 편집하세요.
2. 표시 옵션 창에서 패널 옵션 > 반복 옵션을 선택하세요.
3. 방향을 선택하세요.
   - 패널을 나란히 정렬하려면 가로를 선택하세요. Grafana에서는 반복 패널의 너비를 조정합니다. 행의 다른 패널을 반복 패널과 혼합할 수 없습니다.
   - 세로를 선택하여 열에 패널을 정렬하세요. 반복 패널의 너비는 원본 반복 패널과 동일합니다.
4. 모든 패널에 변경 사항을 전파하려면 대시보드를 다시 로드하세요.

표준 옵션 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 사용되는 데이터 모델은 시계열 및 테이블 쿼리 결과를 모두 통합하는 열 중심의 테이블 구조입니다. 이 구조 내의 각 열을 필드라고 합니다. 필드는 단일 시계열 또는 테이블 열을 나타낼 수 있습니다.

필드 옵션을 사용하면 시각화에 데이터가 표시되는 방식을 변경할 수 있습니다. 적용하는 옵션 및 재정의는 데이터를 변경하지 않으며 Grafana에서 데이터를 표시하는 방식을 변경합니다. 옵션을 변경하면 모든 필드, 즉 모든 시리즈 또는 열에 적용됩니다. 예를 들어 단위를 백분율로 변경하면 숫자 값이 있는 모든 필드가 백분율로 표시됩니다.

필드 형식 지정 옵션의 전체 목록은 이 주제의 뒷부분에 포함되어 있습니다.

Note

대부분의 기본 제공 Grafana 패널에 표준 옵션을 적용할 수 있습니다. 새 패널 및 데이터 모델로 업데이트되지 않은 일부 이전 패널 및 커뮤니티 패널에서는 이러한 필드 옵션의 전부 또는 일부가 누락됩니다.

표준 옵션을 구성하는 방법

1. 대시보드를 여세요. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 대시보드의 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
2. 실행 메뉴에서 편집을 선택합니다.
3. 패널 표시 옵션 창에서 표준 옵션 섹션을 찾으세요.
4. 적용할 표준 옵션을 선택하세요.
5. 변경 내용을 미리 보려면 편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 선택하거나 Enter를 누르세요.

표준 옵션 정의

이 섹션에서는 사용 가능한 모든 표준 옵션을 설명합니다.

대부분의 기본 제공 Grafana 패널에 표준 옵션을 적용할 수 있습니다. 새 패널 및 데이터 모델로 업데이트되지 않은 일부 이전 패널 및 커뮤니티 패널에서는 이러한 필드 옵션의 전부 또는 일부가 누락됩니다.

편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 클릭하거나 Enter를 누를 때까지 대부분의 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

> **Note**
>
> Grafana Labs는 모든 시각화에 대한 옵션을 추가하고 확장하기 위해 지속적으로 노력하고 있으므로 모든 시각화에 대해 모든 옵션을 사용하지 못할 수도 있습니다.

단위

필드에서 사용해야 하는 단위를 선택할 수 있습니다. 단위 필드를 선택한 다음, 원하는 단위를 찾을 때까지 드릴다운합니다. 선택한 단위는 시간을 제외한 모든 필드에 적용됩니다.

사용자 지정 단위

단위 드롭다운을 사용하여 사용자 지정 단위, 사용자 지정 접두사 또는 접미사 및 날짜 시간 형식을 지정할 수도 있습니다.

사용자 지정 단위를 선택하려면 단위를 입력하고 드롭다운에서 마지막 사용자 지정: xxx 옵션을 선택합니다.

- suffix:<suffix> - 값 다음에 와야 하는 사용자 지정 단위.
- prefix:<prefix> - 값보다 이전이어야 하는 사용자 지정 단위.
- time:<format> - 사용자 지정 날짜 시간 형식(예: `time:YYYY-MM-DD`). 형식 구문 및 옵션은 Moment.js 설명서의 format을 참조하세요.
- si:<base scale><unit characters> - 사용자 지정 SI 단위. 예를 들어 `si: mF`입니다. 단위와 소스 데이터 스케일을 모두 지정할 수 있으므로 조금 더 고급입니다. 따라서 소스 데이터가 밀리 단위(천 단위)로 표시되는 경우 SI 스케일 문자를 단위의 접두사로 추가합니다.
- count:<unit> - 사용자 지정 개수 단위.
- currency:<unit> - 사용자 지정 통화 단위.

단위 선택기에 기본 이모티콘을 붙여넣고 사용자 지정 단위로 선택할 수도 있습니다.

문자열 단위

Grafana에서는 문자열을 구문 분석하고 숫자로 표시하는 데 있어 때때로 너무 공격적일 수 있습니다. 원본 문자열 값을 표시하도록 Grafana를 구성하려면 필드 재정의를 생성하고 문자열 단위로 단위 속성을 추가합니다.

스케일 단위

기본적으로 Grafana에서는 값의 크기에 따라 단위를 자동으로 조정합니다. 예를 들어 값이 0.14kW인 경우 Grafana에서는 값을 140W로 표시합니다. 또 다른 예로 3,000kW는 3MW로 표시됩니다. 이 동작을 비활성화하려면 스케일 단위 스위치를 끌 수 있습니다.

최소

백분율 임계치 계산에 사용되는 최솟값을 설정할 수 있습니다. 최솟값을 자동으로 계산하려면 비워 둡니다.

최대

백분율 임계치 계산에 사용되는 최댓값을 설정할 수 있습니다. 최댓값을 자동으로 계산하려면 비워 둡니다.

필드 최소/최대

기본적으로 계산된 최솟값과 최댓값은 모든 시리즈와 필드에서 최솟값과 최댓값을 기반으로 합니다. 필드 최소/최대를 켜면 해당 필드의 최소 또는 최대를 기준으로 각 필드의 최소 또는 최대가 개별적으로 계산됩니다.

소수점

Grafana에서 렌더링된 값에 포함하는 소수점 수를 지정합니다. 이 필드를 비워 두면 Grafana에서는 값을 기반으로 소수점 숫자를 자동으로 잘라냅니다. 예를 들어 1.1234는 1.12로 표시되고 100.456은 100으로 표시됩니다.

모든 소수점을 표시하려면 단위를 문자열로 설정합니다.

표시 명칭

모든 필드의 표시 제목을 설정할 수 있습니다. 필드 제목에서 변수를 사용할 수 있습니다.

여러 통계, 필드 또는 시리즈가 표시되면 이 필드는 각 통계의 제목을 제어합니다. ${__field.name}과 같은 표현식을 사용하여 제목에 시리즈 이름 또는 필드 이름만 사용할 수 있습니다.

이름이 Temp이고 레이블이 {"Loc"="PBI", "Sensor"="3"}인 필드의 경우:

표현식 구문	예제	렌더링 대상	설명
`${__field .displayName}`	구문과 동일	`Temp {Loc="PBI", Sensor="3"}`	{}에 필드 이름 및 레이블(있는 경우)을 표

표현식 구문	예제	렌더링 대상	설명
			시합니다. 응답에 레이블 키가 하나만 있는 경우 레이블 부분에서 Grafana는 묶는 괄호 없이 레이블 값을 표시합니다.
`${__field.name}`	구문과 동일	`Temp`	필드 이름을 표시합니다(레이블 제외).
`${__field.labels}`	구문과 동일	`Loc="PBI", Sensor="3"`	이름 없이 레이블을 표시합니다.
`${__field.labels.`*X*`}`	`${__field.labels.Loc}`	`PBI`	지정된 레이블 키의 값을 표시합니다.
`${__field.labels._values}`	구문과 동일	`PBI, 3`	쉼표로 구분된 레이블의 값을 표시합니다(레이블 키 없음).

특정 필드에 대한 표현식을 렌더링한 후 값이 빈 문자열인 경우 기본 표시 방법이 사용됩니다.

색상 체계

색상 옵션과 시각화에 미치는 영향은 작업 중인 시각화에 따라 달라집니다. 일부 시각화에는 다양한 색상 옵션이 있습니다.

값을 기준으로 단일 색상을 지정하거나 연속(그라데이션) 색상 체계를 선택할 수 있습니다. 연속 색상은 최소 및 최대를 기준으로 값의 백분율을 사용하여 색상을 보간합니다.

다음 팔레트 중 하나를 선택합니다.

색상 모드	설명
단일 색상	재정의 규칙에 유용한 단일 색상 지정
색상 음영	재정의 규칙에 유용한 단일 색상 음영 선택

색상 모드	설명
시작 임계치	Grafana에 일치하는 임계치에서 색상을 가져오도록 알림
클래식 팔레트	Grafana에서는 시리즈 인덱스별로 팔레트의 색상을 검색하여 색상을 할당합니다. 그래프 및 파이 차트와 기타 범주형 데이터 시각화에 유용합니다.
클래식 팔레트(시리즈 이름 기준)	Grafana에서는 시리즈 이름을 기반으로 색상을 할당합니다. 시각화할 시리즈 이름이 사용 가능한 데이터에 따라 달라질 때 유용합니다.
녹색-노란색-빨간색(값 기준)	연속 색상 체계
빨간색-노란색-녹색(값 기준)	연속 색상 체계
파란색-노란색-빨간색(값 기준)	연속 색상 체계
노란색-빨간색(값 기준)	연속 색상 체계
파란색-보란색(값 기준)	연속 색상 체계
노란색-파란색(값 기준)	연속 색상 체계
파란색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경에서 파란색으로)
빨간색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 빨간색으로)
녹색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 녹색으로)
보라색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 보라색으로)

값 없음

필드 값이 비어 있거나 null인 경우 Grafana에서 표시할 값을 입력하세요. 기본값은 하이픈(-)입니다.

범례 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널에는 시각화에 표시된 데이터를 해석하는 데 사용할 수 있는 범례가 포함되어 있습니다. 각 범례 옵션을 사용하면 시각화에 표시된 데이터에 컨텍스트를 추가하고 보다 명확하게 표시할 수 있습니다.

범례는 다음 시각화에 대해 지원됩니다.

- 막대 차트
- 캔들스틱
- Histogram
- 파이 차트
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 시계열
- 추세

Geomap 및 히트맵에는 범례도 있지만 범례 표시 여부를 선택할 수 있는 옵션만 제공하며 다른 범례 옵션은 지원하지 않습니다.

범례 옵션

패널 편집 창의 범례 섹션에서 다음 옵션을 찾을 수 있습니다.

Note

나열된 모든 옵션이 범례가 있는 모든 시각화에 적용되는 것은 아닙니다.

표시 여부

범례 표시 여부를 설정합니다. 범례를 끄거나 켜려면 이 스위치를 사용합니다.

Mode(모드)

범례가 표시되는 형식을 설정합니다. 다음 중에서 선택합니다.

- 목록
- 표

범례를 테이블 형식으로 지정하면 관련 값 또는 시각화에서 위치와 같은 범례에 대한 다른 정보도 표시될 수 있습니다.

배치

시각화에서 범례가 표시되는 위치를 설정합니다. 다음 중에서 선택합니다.

- Bottom
- 오른쪽

Width(너비)

범례 배치를 오른쪽으로 설정하면 너비 옵션을 사용할 수 있습니다. Grafana에서 범례 너비를 자동으로 설정할 수 있도록 필드를 비워 두거나 필드에 값을 입력합니다.

값

범례에 시리즈 데이터 값 또는 계산을 추가하여 시각화에 컨텍스트를 더 추가할 수 있습니다. 원하는 만큼 값을 추가할 수 있습니다. 변경 사항을 적용한 후 범례를 스크롤하여 모든 값을 볼 수 있습니다.

시리즈 색상 변경

기본적으로 Grafana는 시리즈 데이터의 색상을 설정하지만 패널 범례를 통해 변경할 수 있습니다.

시리즈 색상을 변경하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 범례에서 시리즈와 연결된 색상 막대를 선택하세요.
3. 색상 탭에서 사전 설정된 색상을 선택하거나 선택기 또는 RGB 값을 사용하여 사용자 지정 탭에서 사용자 지정 색상을 설정하세요.

4. 대시보드를 저장합니다.

시각화에서 시리즈 데이터 분리

시각화는 종종 시각적으로 복잡할 수 있으며 많은 데이터 시리즈를 포함할 수 있습니다. 범례를 통해 시각화에서 시리즈 데이터를 제거하여 보기를 단순화할 수 있습니다. 그러면 보려는 데이터를 격리합니다. 이렇게 하면 Grafana는 재정의 탭에서 자동으로 새 재정의를 생성합니다.

시각화에서 시리즈 데이터를 분리하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 범례에서 격리하려는 시리즈의 레이블을 선택하세요.

   시스템은 다른 모든 시리즈 데이터를 보기에서 제거합니다.
3. 격리된 시리즈에 시리즈 데이터를 점진적으로 다시 추가하려면 Ctrl 또는 Command 키를 누르고 추가하려는 시리즈의 레이블을 선택하세요.
4. 패널의 모든 최종 사용자에게 표시되도록 변경 사항을 저장하려면 대시보드를 저장하세요.

모든 데이터가 포함된 기본 보기로 되돌리려면 시리즈 레이블을 두 번 클릭하세요.

시리즈 정렬

범례를 테이블 형식으로 지정하고 여기에 값을 추가하면 테이블의 시리즈를 해당 값으로 정렬할 수 있습니다.

시리즈를 정렬하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 작업하려는 패널 부분을 마우스로 가리키면 패널의 오른쪽 상단에 메뉴가 표시됩니다.
3. 실행 메뉴에서 편집을 선택하세요.
4. 패널 편집 창의 범례 섹션으로 스크롤하세요.
5. 값에서 표시할 값 또는 계산을 선택하세요.

   이제 범례에 값이 표시됩니다.
6. 범례 테이블에서 계산 이름 헤더를 선택하여 테이블의 값을 오름차순 또는 내림차순으로 정렬하세요.

> **Note**
>
> 이 기능은 막대 차트, 히스토그램, 시계열의 패널에서만 지원됩니다.

데이터 링크 구성

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

데이터 링크를 사용하면 링크에 보다 세분화된 컨텍스트를 제공할 수 있습니다. 시리즈 이름 또는 커서 아래 값도 포함하는 링크를 생성할 수 있습니다. 예를 들어 시각화에 네 개의 서버가 표시되는 경우 하나 또는 두 개의 서버에 데이터 링크를 추가할 수 있습니다. 데이터 링크를 사용하여 패널을 연결할 수도 있습니다.

링크 자체는 시각화에 따라 다양한 방식으로 액세스할 수 있습니다. 예를 들어 시계열 시각화의 경우 데이터 포인트 또는 선을 선택합니다. 통계, 게이지 또는 막대 게이지와 같은 대규모 영역 시각화의 경우 시각화의 아무 곳이나 선택하여 컨텍스트 메뉴를 열 수 있습니다.

시각화에 데이터 링크가 하나만 있는 경우 시각화의 아무 곳이나 선택하면 컨텍스트 메뉴가 아닌 링크가 열립니다.

지원되는 시각화

- 막대 차트
- 막대 게이지
- 캔들스틱
- Canvas
- Gauge

- Geomap
- 히트맵
- 히스토그램(Histogram)
- 파이 차트
- Stat
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 표
- 시계열
- 추세

데이터 링크 변수

데이터 링크의 변수를 사용하면 보존된 데이터 필터가 있는 세부 대시보드로 사용자를 보낼 수 있습니다. 예를 들어 변수를 사용하여 레이블, 시간 범위, 시리즈 또는 변수 선택을 지정할 수 있습니다.

사용 가능한 변수 목록을 보려면 데이터 링크 URL 필드에 $를 입력합니다.

데이터 링크 URL에서 템플릿 변수를 사용할 수도 있습니다. 변수 섹션을 참조하세요.

시간 범위 패널 변수

이러한 변수를 사용하면 데이터 링크 URL에 현재 시간 범위를 포함할 수 있습니다.

- `__url_time_range` – 현재 대시보드의 시간 범위(즉, `?from=now-6h&to=now`)
- `$__from` – 자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하세요.
- `$__to` – 자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하세요.

시리즈 변수

시리즈별 변수는 `__series` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__series.name` - URL에 대한 시리즈 이름

필드 변수

필드별 변수는 `__field` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__field.name` - 필드의 이름
- `__field.labels.<LABEL>` - URL에 대한 레이블의 값. 레이블에 점이 포함된 경우 `__field.labels["<LABEL>"]` 구문을 사용합니다.

변수 값

값별 변수는 `__value` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__value.time` - URL에 대한 값의 타임스탬프(Unix 밀리초 에포크, 즉 `?time=1560268814105`)
- `__value.raw` – 원시 값
- `__value.numeric` - 값의 숫자 표현
- `__value.text` - 값의 텍스트 표현
- `__value.calc` - 값이 계산 결과인 경우 계산 이름

데이터 링크에서 값별 변수를 사용하면 툴팁 모드의 설정 옵션에 따라 다른 결과를 표시할 수 있습니다.

데이터 변수

다른 필드의 값에 액세스하려면 다음을 사용합니다.

- `__data.fields[i]` – `i` 필드 값(동일한 행에 있음).
- `__data.fields["NameOfField"]` - 인덱스 대신 이름을 사용하는 필드 값.
- `__data.fields[i].labels.cluster` - 다른 필드의 레이블에 액세스합니다.

템플릿 변수

템플릿 변수를 사용하는 다른 대시보드에 연결할 때 링크를 클릭하는 사람의 변수 값을 선택합니다.

`${var-myvar:queryparam}` - 여기서 `var-myvar`은 사용하려는 현재 대시보드의 템플릿 변수와 일치하는 템플릿 변수의 이름입니다.

변수 상태	생성된 URL의 결과
하나의 값을 선택함	`var-myvar=value1`

변수 상태	생성된 URL의 결과
다중 값을 선택함	`var-myvar=value1&var-myvar=value2`
`All`을 선택함	`var-myvar=All`

URL에 현재 대시보드의 변수를 모두 추가하려면 `${__all_variables}`를 사용합니다.

데이터 링크 추가

패널에 데이터 링크를 추가할 수 있습니다.

1. 데이터 링크를 추가할 패널로 이동하세요.
2. 패널 위로 마우스를 가져가면 오른쪽 상단에 메뉴 아이콘이 표시됩니다.
3. 메뉴에서 편집을 선택하여 패널 편집기를 여세요.
4. 패널 편집 창에서 데이터 링크 섹션으로 스크롤하여 확장하세요.
5. 링크 추가를 선택하세요.
6. 열리는 대화 상자에 제목을 입력하세요. 사람이 읽을 수 있는 링크에 대한 레이블로, UI에 표시됩니다.
7. 연결할 URL 또는 변수를 입력하세요.

   데이터 링크 변수를 추가하려면 URL 필드를 선택한 다음, $를 입력하거나 Ctrl+Space 또는 Cmd+Space를 눌러 사용 가능한 변수 목록을 확인하세요.
8. 새 탭에서 링크를 열려면 새 탭에서 열기를 선택하세요.
9. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하고 대화 상자를 닫으세요.
10. 자산에 대한 변경 사항을 저장하세요.

값 매핑 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

필드 재정의 외에도 값 매핑은 시각화에서 데이터 표시 방식을 변경하는 데 사용할 수 있는 기법입니다.

값 매핑은 표시된 색상 또는 소수 자릿수와 같이 패널 편집기의 표준 옵션에 설정된 단위 서식을 우회합니다. 패널에 값 매핑이 있는 경우 Grafana는 패널 편집기의 값 매핑 섹션에서 이에 대한 요약을 표시합니다.

지원되는 시각화

- 막대 차트
- 막대 게이지
- 캔들스틱
- Canvas
- Gauge
- Geomap
- 히스토그램(Histogram)
- 파이 차트
- Stat
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 표
- 시계열
- 추세

값 매핑 유형

Grafana에서는 다음과 같은 값 매핑 유형을 지원합니다.

- 값 - 텍스트 및 색상에 특정 값을 매핑합니다. 예를 들어 값 `10`의 모든 인스턴스가 숫자가 아닌 `Perfection!`으로 표시되도록 값 매핑을 구성할 수 있습니다. 단일 값 형식을 지정하려는 경우 값 매핑을 사용합니다.
- 범위 - 숫자 범위를 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 값이 특정 범위 내에 있는 경우 숫자 대신 `Low` 또는 `High`를 표시하도록 범위 값 매핑을 구성할 수 있습니다. 여러 연속 값 형식을 지정하려는 경우 범위 매핑을 사용합니다.
- 정규식 - 정규식을 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 값이 `www.example.com`인 경우 Grafana가 `www`를 표시하고 도메인을 자르도록 정규식 값 매핑을 구성할 수 있습니다. 정규식 값의 텍스트와 색상 형식을 지정하려면 정규식 매핑을 사용합니다.
- 특수 - `Null`, `NaN`(숫자가 아님)과 같은 특수 값과 `true` 및 `false`와 같은 부울 값을 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 `null` 값이 `N/A`로 표시되도록 특수 값 매핑을 구성할 수 있습니다. 일반적이지 않은 값, 부울 값 또는 빈 값의 형식을 지정하려면 특수 매핑을 사용합니다.

값 매핑 추가

패널에 값 매핑을 추가할 수 있습니다.

값 매핑을 추가하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 패널의 오른쪽 상단에 메뉴가 표시됩니다.
3. 실행 메뉴에서 편집을 선택하세요.
4. 값 매핑 섹션에서 값 매핑 추가를 선택하세요.
5. 새 매핑 추가를 선택하고 다음 중 하나를 선택하세요.
    - 값 - 일치시킬 단일 값을 입력합니다.
    - 범위 - 일치시킬 범위의 시작 및 끝 값을 입력합니다.
    - 정규식 - 일치시킬 정규식 패턴을 입력합니다.
    - 특수 - 일치시킬 특수 값을 선택합니다.
6. (선택 사항) 표시 텍스트를 입력하세요.
7. (선택 사항) 색상을 설정하세요.
8. 업데이트를 선택하여 값 매핑을 저장하세요.

매핑을 추가한 후 값 매핑 편집 버튼이 값 매핑 추가 버튼으로 바뀝니다. 편집 버튼을 선택하여 매핑을 추가하거나 업데이트하세요.

임계치 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드에서 임계치는 지표가 충족되거나 초과될 때 시각적으로 반영되는 지표에 대해 설정한 값 또는 제한입니다. 임계치는 쿼리 결과를 기반으로 조건에 따라 시각화의 스타일 및 색상을 지정할 수 있는 한 가지 방법입니다.

임계치를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시계열 시각화에서 그리드 선 또는 그리드 영역 색상을 지정합니다.
- 통계 시각화에서 배경 또는 값 텍스트 색상을 지정합니다.
- 상태 타임라인에서 리전 및 리전 색상을 정의합니다.
- 시계열 시각화에서 선 색상을 지정합니다.
- 게이지에서 게이지 및 임계치 마커 색상을 지정합니다.
- Geomap에서 마커 색상을 지정합니다.
- 테이블에서 셀 텍스트 또는 배경 색상을 지정합니다.

지원되는 시각화

- 막대 차트
- 막대 게이지
- 캔들스틱
- Canvas
- Gauge
- Geomap

- 히스토그램(Histogram)
- Stat
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 표
- 시계열
- 추세

기본 임계치

임계치를 지원하는 시각화의 경우 Grafana에는 다음과 같은 기본 임계치 설정이 있습니다.

- 80 = 빨간색
- 기본 = 녹색
- 모드 = 절대
- 임계치 표시 = 꺼짐(일부 시각화의 경우)

  자세한 내용은 임계치 표시 단원을 참조하십시오.

임계치 옵션

다음 옵션을 설정하여 임계치의 모양을 추가로 정의할 수 있습니다.

임계치

이 숫자는 임계치를 트리거하는 값입니다. 이 필드에서 임계치와 연결된 색상을 설정할 수도 있습니다.

기본 값은 마이너스 무한대를 나타냅니다. 기본적으로 녹색으로 설정되되며, 일반적으로 '양호한' 색상입니다.

임계치 모드

두 가지 임계치 모드가 있습니다.

- 절대 임계치는 숫자로 정의됩니다. 예를 들어, 1~150의 스케일에서 80과 같습니다.
- 백분율 임계치는 최소 또는 최대를 기준으로 정의됩니다. 예를 들어 80%입니다.

임계치 표시

> **Note**
>
> 이 옵션은 막대 차트, 캔들스틱, 시계열 및 추세 시각화에 대해서만 지원됩니다.

다음 옵션을 사용하여 시각화에 임계치가 표시되는지 여부와 방법을 설정합니다.

- 끄기 - 임계치가 표시되지 않습니다.
- 선으로 - 임계치는 시각화에서 가로선으로 표시됩니다.
- 선(대시)으로 - 임계치는 가로 대시 선으로 표시됩니다.
- 채워진 리전으로 - 임계치는 가로 리전으로 표시됩니다.
- 채워진 리전 및 선으로 - 임계치는 선으로 구분된 가로 리전으로 표시됩니다.
- 채워진 리전 및 선(대시) - 임계치는 대시 선으로 구분된 가로 리전으로 표시됩니다.

임계치 추가

원하는 만큼 많은 임계치를 시각화에 추가할 수 있습니다. Grafana는 임계치를 최곳값에서 최젓값으로 자동 정렬합니다.

임계치를 추가하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 메뉴가 표시됩니다.
3. 메뉴에서 편집을 선택하세요.
4. 임계치 섹션으로 스크롤하거나 패널 편집 창 상단의 검색 창에 `Thresholds`를 입력하세요.
5. + 임계치 추가를 선택하세요.
6. 새 임계치를 입력하거나 필드 오른쪽에 있는 위쪽 및 아래쪽 화살표를 사용하여 값을 점진적으로 늘리거나 줄이세요.
7. 임계치 왼쪽에 있는 색상이 지정된 원을 클릭하여 임계치 색상을 업데이트할 수 있는 색상 선택기를 여세요.
8. 임계치 모드에서 절대 또는 백분율을 선택하세요.
9. 임계치 표시에서 임계치 표시 방법을 설정하거나 끕니다.

임계치를 삭제하려면 임계치가 포함된 패널로 이동하여 제거하려는 임계치 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.

필드 재정의 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

재정의를 사용하면 특정 필드 또는 시리즈에 대한 시각화 설정을 사용자 지정할 수 있습니다. 이는 특정 필드 세트를 대상으로 하고 각각 여러 옵션을 정의할 수 있는 재정의 규칙을 추가하여 수행됩니다.

예를 들어 이름 일치 정규식을 사용하는 필드 매처를 사용하여 재정의를 추가해 `bytes` 텍스트를 포함하는 모든 필드에 단위를 설정한 후 재정의 규칙에 단위 옵션을 추가합니다.

예제 1: 온도 형식 지정

결과 세트가 `time` 및 `temperature`라는 두 필드로 구성된 데이터 프레임이라고 가정합니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0
2020-01-02 03:05:00	47.0
2020-01-02 03:06:00	48.0

이 구조의 각 필드(열)에는 값이 표시되는 방식을 변경하는 방식으로 필드 옵션이 적용될 수 있습니다. 즉, 예를 들어 단위를 온도 > 섭씨로 설정하면 다음 표가 표시됩니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0°C
2020-01-02 03:05:00	47.0°C
2020-01-02 03:06:00	48.0°C

또한 소수점 자리는 필요하지 않으므로 제거할 수 있습니다. 소수점을 자동에서 0으로 변경하면 다음 표가 생성됩니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45°C
2020-01-02 03:05:00	47°C
2020-01-02 03:06:00	48°C

예제 2: 온도 및 습도 형식 지정

결과 세트가 `time`, `high temp`, `low temp`, `humidity`라는 네 개 필드로 구성된 데이터 프레임이라고 가정합니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45.0	30.0	67
2020-01-02 03:05:00	47.0	34.0	68
2020-01-02 03:06:00	48.0	31.0	68

섭씨 단위를 추가하고 소수점을 제거합니다. 그러면 다음 표가 생성됩니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45°C	30°C	67°C

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:05:00	47°C	34°C	68°C
2020-01-02 03:06:00	48°C	31°C	68°C

온도 필드는 양호해 보이지만 이제 습도를 변경해야 합니다. 습도 필드에 필드 옵션 재정의를 적용하고 단위를 기타 > 백분율(0~100)로 변경하면 이 문제를 해결할 수 있습니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45°C	30°C	67%
2020-01-02 03:05:00	47°C	34°C	68%
2020-01-02 03:06:00	48°C	31°C	68%

필드 재정의 추가

필드 재정의 규칙은 특정 필드 또는 시리즈에 대한 시각화 설정을 사용자 지정할 수 있습니다.

필드 재정의를 추가하는 방법

1. 재정의를 추가할 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 창 하단의 필드 재정의 추가를 선택하세요.
3. 재정의 규칙을 적용할 필드를 선택하세요.

   - 다음 이름의 필드 - 사용 가능한 모든 필드 목록에서 필드를 선택합니다 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 이 단일 필드에만 적용됩니다.
   - 정규식과 일치하는 이름의 필드 - 정규식으로 재정의할 필드를 지정합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 필드 이름이 정규식과 일치하는 모든 필드에 적용됩니다. 그러면 재정의할 필드가 선택되지만 필드의 이름은 변경되지 않습니다. 이를 수행하려면 정규식 변환으로 이름 바꾸기를 사용합니다.
   - 다음 유형의 필드 - 문자열, 숫자 등 유형별로 필드를 선택합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 선택한 유형과 일치하는 모든 필드에 적용됩니다.
   - 쿼리로 반환된 필드 - A, B 또는 C와 같이 특정 쿼리에서 반환된 모든 필드를 선택합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 선택한 쿼리로 반환된 모든 필드에 적용됩니다.

4. 재정의 속성 추가를 선택하세요.
5. 적용할 필드 옵션을 선택하세요.
6. 필드에 값을 추가하여 옵션을 입력하세요. 옵션을 기본값으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제하세요.
7. 재정의 속성 추가를 선택하여 이 필드에 재정의를 계속 추가하거나 재정의 추가를 선택하고 재정의를 추가할 다른 필드를 선택할 수 있습니다.
8. 완료되면 저장을 선택하여 모든 패널 편집을 대시보드에 저장합니다.

필드 재정의 삭제

필드 재정의가 더 이상 필요하지 않은 경우 필드 재정의를 삭제합니다. 재정의를 삭제하면 값의 모양은 기본적으로 원본 형식으로 설정됩니다. 이 변경 사항은 영향을 받는 패널에 의존하는 대시보드 및 대시보드 사용자에게 영향을 미칩니다.

필드 재정의를 삭제하는 방법

1. 삭제하려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.
3. 삭제할 재정의를 선택한 다음, 연결된 휴지통 아이콘을 선택하세요.

필드 재정의 보기

패널 표시 옵션에서 필드 재정의를 볼 수 있습니다.

1. 보려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.

> **Note**
>
> 모두 탭에 표시되는 재정의 설정은 재정의 탭에 표시되는 설정과 동일합니다.

필드 재정의 편집

재정의 설정을 변경하려는 경우 필드 재정의를 편집합니다. 변경 사항이 즉시 적용됩니다.

필드 재정의를 편집하는 방법

1. 편집하려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.
3. 변경하려는 재정의를 찾으세요.
4. 다음 중 하나를 수행하세요.

   - 기존 재정의 또는 필드 선택 파라미터에 대한 설정을 편집하세요.
   - 속성 옆에 있는 X를 선택하여 기존 재정의 속성을 삭제하세요.
   - 재정의 속성 추가를 선택하여 재정의 속성을 추가하세요.

Grafana 버전 12에서 사용 가능한 시각화

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 여러 사용 사례를 지원하는 다양한 시각화를 제공합니다. 설명서의 이 섹션에서는 기본 제공 시각화, 옵션 및 일반적인 사용을 강조합니다.

처음에 시작하고 패널 사용의 기본 사항을 배우기 위한 일반적인 패널은 시계열 패널입니다.

Note

어떤 시각화를 선택할지 확실하지 않은 경우 Grafana에서 패널 쿼리를 기반으로 시각화 제안을 제공할 수 있습니다. 시각화를 선택하면 Grafana에서 해당 시각화가 적용된 미리 보기를 표시합니다.

- 그래프 및 차트

  - 시계열은 기본 및 주요 그래프 시각화입니다.
  - 타임라인은 시간 경과에 따른 상태 변경과 관련됩니다.
  - 상태 기록은 시간 경과에 따른 주기적 상태와 관련됩니다.
  - 막대 차트는 범주형 데이터를 보여줍니다.
  - 히스토그램은 막대 차트에서 값 분포를 계산하고 표시합니다.
  - 히트맵은 일반적으로 현상의 규모에 사용되는 데이터를 두 가지 차원으로 시각화합니다.
  - 파이 차트는 일반적으로 비율이 중요한 경우에 사용됩니다.
  - 캔들스틱은 일반적으로 가격/데이터 이동에 중점을 두는 금융 데이터에 사용됩니다.
  - 게이지는 단일 지표가 임계치에서 얼마나 멀리 떨어져 있는지 보여주는 전통적인 둥근 시각적 이미지입니다.
  - 시간이 아닌 순차적 숫자 x가 있는 데이터세트에 대한 추세.
  - XY 차트는 그래프에서 임의의 x 및 y 값을 시각화하는 방법을 제공합니다.
- 통계 및 숫자
  - 통계는 대형 통계 및 선택적 스파크라인와 관련됩니다.
  - 막대 게이지는 가로 또는 세로 막대 게이지입니다.
- 기타
  - 테이블은 기본적인 시각화이면서도 유일한 테이블 시각화입니다.
  - 로그는 로그의 기본 시각화입니다.
  - 노드 그래프는 방향성 그래프 또는 네트워크와 관련됩니다.
  - 추적은 추적의 기본 시각화입니다.
  - 플레임 그래프는 프로파일링을 위한 기본 시각화입니다.
  - Geomap은 지리 공간 데이터를 시각화하는 데 도움이 됩니다.
  - 데이터 그리드를 사용하면 데이터를 생성하고 조작할 수 있으며 다른 패널의 데이터 소스 역할을 합니다.
- 위젯
  - 대시보드 목록은 대시보드를 나열할 수 있습니다.
  - 알림 목록은 알림을 나열할 수 있습니다.
  - 텍스트는 마크다운 및 html을 표시할 수 있습니다.
  - 뉴스는 RSS 피드를 표시할 수 있습니다.

자세히 알아보기

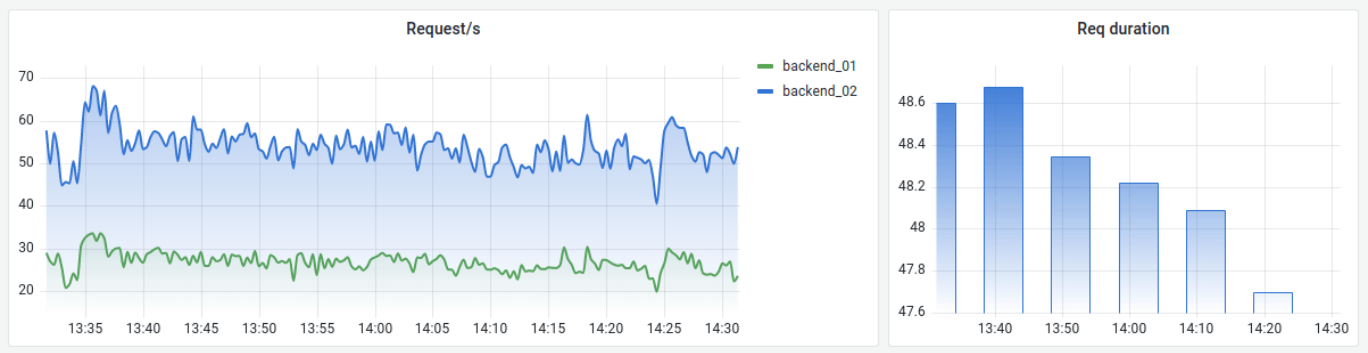
플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기에서 패널 플러그인을 설치하여 더 많은 시각화 유형을 추가할 수 있습니다.

예제

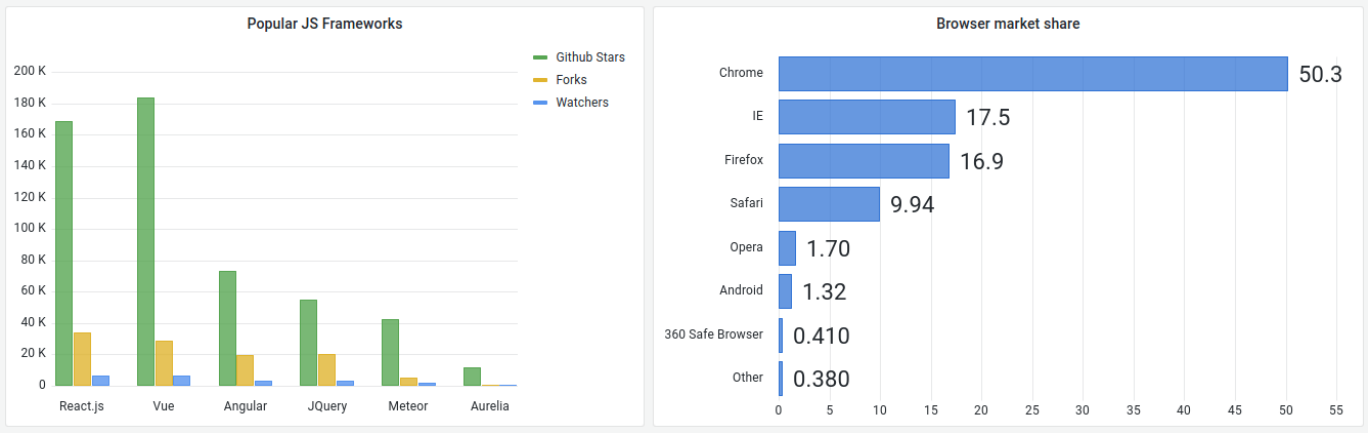
다음 섹션에서는 시각화 예제를 찾을 수 있습니다.

그래프

시간 기반 선, 영역 및 막대 차트의 경우 기본 시계열 시각화를 사용하는 것이 좋습니다.

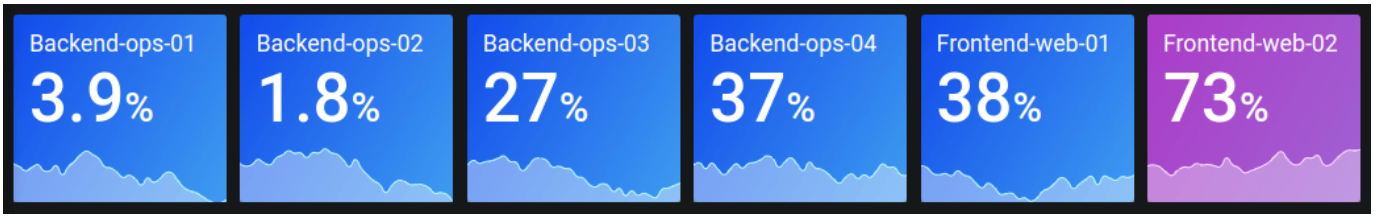


범주형 데이터의 경우 막대 차트를 사용합니다.



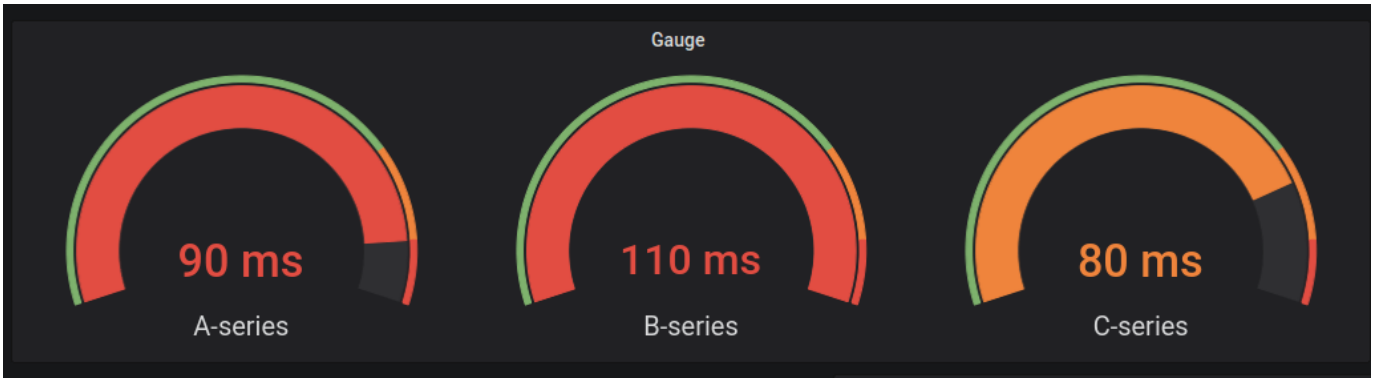
큰 숫자 및 통계

통계 시각화는 그래프 스파크라인(선택 사항)과 함께 하나의 큰 통계 값을 보여줍니다. 임계치 또는 색상 스케일을 사용하여 배경 또는 값 색상을 제어할 수 있습니다.

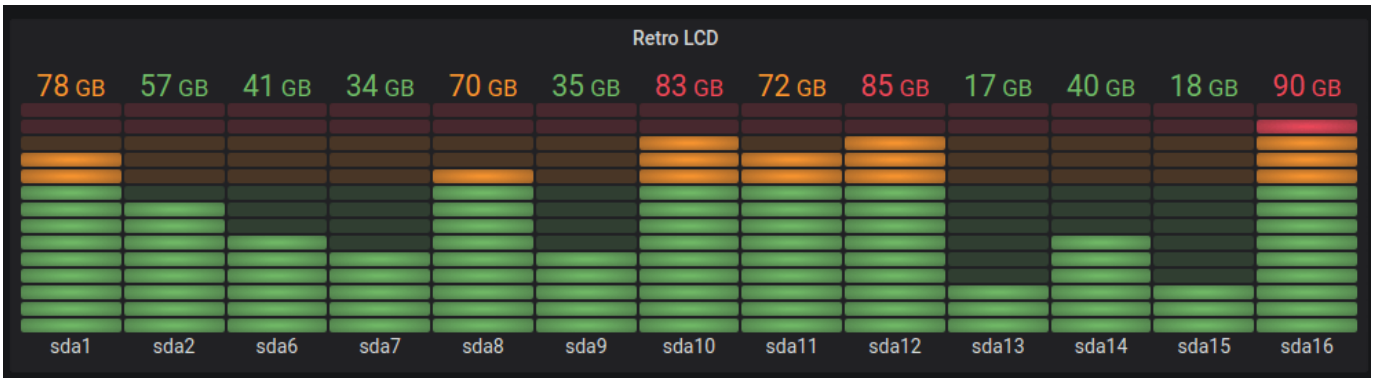


Gauge

최솟값 및 최댓값과 관련된 값을 제공하려는 경우 두 가지 옵션이 있습니다. 먼저 표준 방사형 게이지가 있습니다.

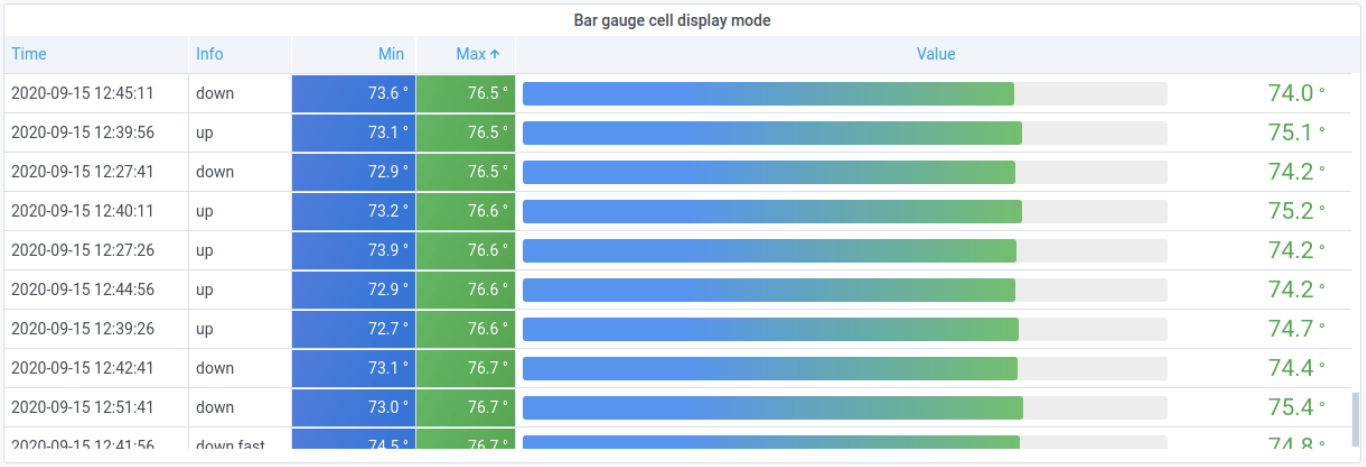


두 번째로 Grafana에는 세 가지 표시 모드를 지원하는 가로 또는 세로 막대 게이지도 있습니다.



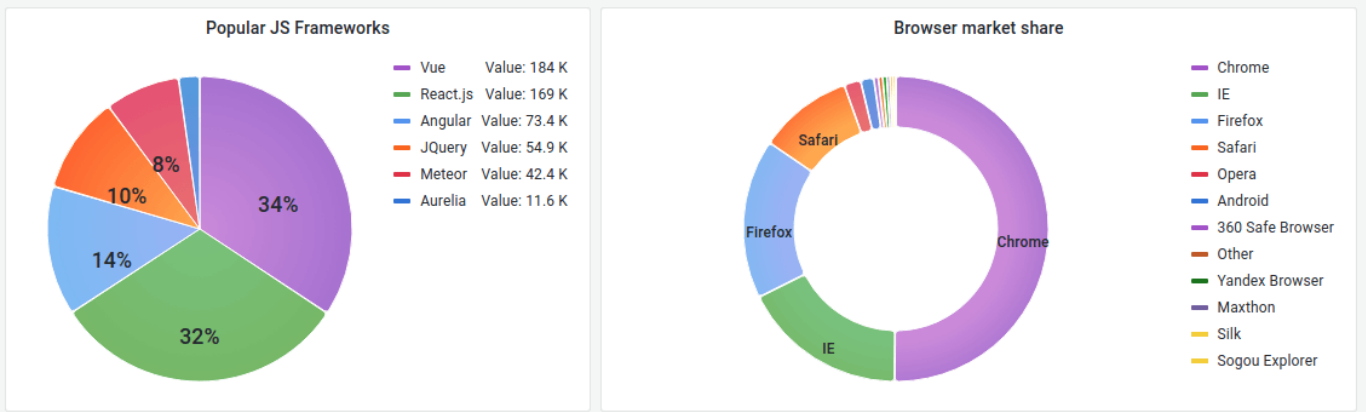
표

테이블 레이아웃에 데이터를 표시하려면 테이블 시각화를 사용합니다.



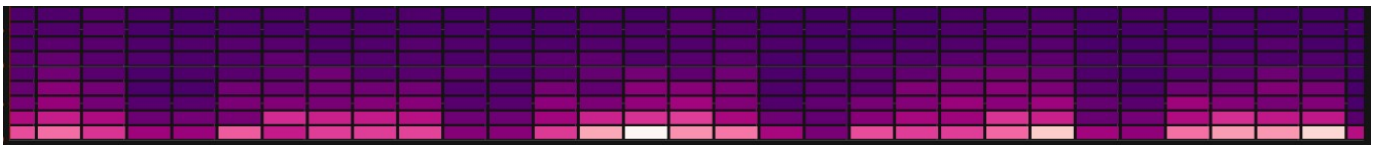
파이 차트

하나 이상의 쿼리에서 축소된 시리즈 또는 시리즈의 값을 표시하려면 서로 관련되어 있으므로 파이 차트 시각화를 사용합니다.



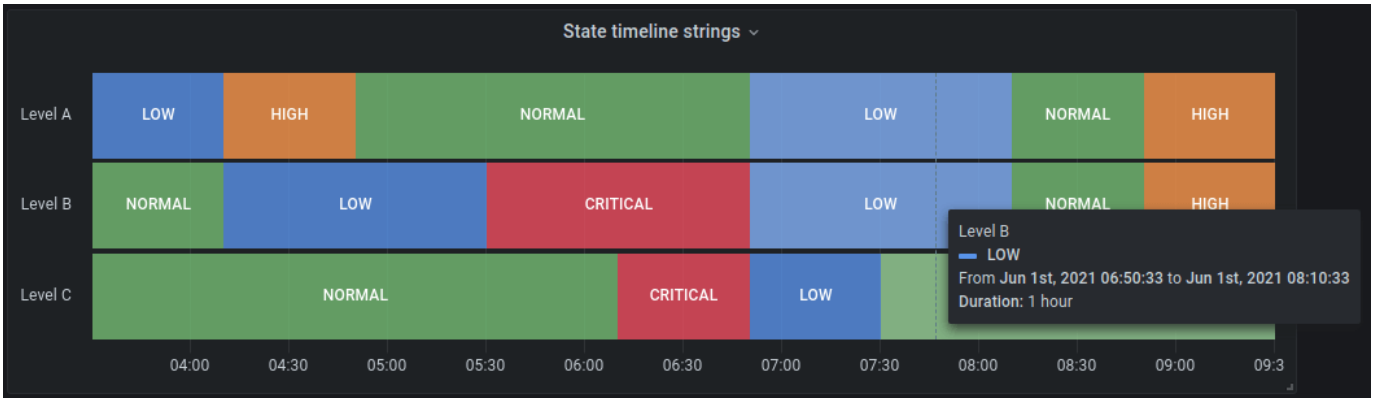
히트 맵

시간 경과에 따른 값 분포를 표시하려면 히트맵 시각화를 사용합니다.



상태 타임라인

상태 타임라인에는 시간 경과에 따른 개별 상태 변화가 표시됩니다. 시계열과 함께 사용할 경우 임계치를 사용하여 숫자 값을 개별 상태 리전으로 변환합니다.



알림 목록

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 목록을 사용하여 알림을 표시합니다. 현재 상태를 표시하도록 목록을 구성할 수 있습니다. 알림에 대한 자세한 내용은 Grafana 버전 12의 알림 섹션을 참조하세요.

이러한 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

옵션

- 그룹 모드 - 기본 그룹화(알림 규칙별로 그룹화된 알림 인스턴스 표시) 및 사용자 지정 그룹화(사용자 지정 레이블 세트별로 알림 인스턴스를 그룹화) 사이에서 선택합니다.
- 최대 항목 - 나열할 최대 알림 수를 설정합니다.
- 정렬 순서 - 표시되는 알림 정렬 방법을 선택합니다.
  - 사전순(오름차순) - 사전순
  - 사전순(내림차순) - 사전의 역순
  - 중요도 - 다음 값에 따라 중요도에 기반합니다(1이 가장 높음).
    - `alerting` 또는 `firing`: 1

    - no_data: 2
    - pending: 3
    - ok: 4
    - paused 또는 inactive: 5
  - 시간(오름차순) - 최신 활성 알림 인스턴스 우선.
  - 시간(내림차순) - 가장 오래된 활성 알림 인스턴스 우선.
- 이 대시보드의 알림 - 알림 목록에 있는 대시보드의 알림만 표시합니다.

필터

이러한 옵션을 사용하면 표시되는 알림을 선택한 쿼리, 폴더 또는 태그와 일치하는 알림으로만 제한할 수 있습니다.

- 알림 이름 - 알림 이름 쿼리를 입력합니다.
- 알림 인스턴스 레이블 - 레이블 쿼리를 사용하여 알림 인스턴스를 필터링합니다. 예를 들어 `{severity="critical", instance=~"cluster-us-.+"}`입니다.
- 폴더 - 폴더를 선택합니다. 선택한 폴더에 있는 대시보드의 알림만 표시됩니다.
- 데이터 소스 - 선택한 데이터 소스에서 알림을 필터링합니다.

상태 필터

이 패널에 표시할 알림 상태를 선택하세요.

- 알림/실행
- 보류중
- 데이터 없음
- 정상
- 오류

주석 목록

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

주석 목록에는 주석이 달린 데이터를 보는 데 사용할 수 있는 주석 목록이 표시됩니다. 현재 대시보드 및 태그를 기반으로 목록을 필터링하는 데 다양한 옵션을 사용할 수 있습니다.

주석 쿼리

다음 옵션은 주석 목록에 대한 소스 쿼리를 제어합니다.

쿼리 필터

쿼리 필터를 사용하여 조직의 모든 대시보드 또는 이 패널이 위치한 현재 대시보드에서 주석 목록을 생성합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 모든 대시보드 - 현재 조직의 모든 대시보드에서 주석을 나열합니다.
- 이 대시보드 - 목록을 현재 대시보드의 주석으로 제한합니다.

시간 범위

시간 범위 옵션을 사용하여 목록을 현재 시간 범위로 제한해야 하는지 여부를 지정합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 없음 - 주석 쿼리에 대한 시간 범위 제한이 없습니다.
- 이 대시보드 - 주석 목록 패널을 사용할 수 있는 대시보드의 시간 범위로 목록을 제한합니다.

Tags

태그 옵션을 사용하여 태그별로 주석을 필터링합니다. 목록을 세분화하기 위해 여러 태그를 추가할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 필요에 따라 태그 목록을 비워 두고 패널 자체에 결과의 일부로 나열된 태그를 선택하여 즉시 필터링합니다.

제한

제한 옵션을 사용하여 반환되는 결과 수를 제한합니다.

표시

이러한 옵션은 주석 패널 표시에 포함된 추가 메타데이터를 제어합니다.

사용자 표시

이 옵션을 사용하여 주석을 생성한 사용자를 표시하거나 숨깁니다.

시간 표시

이 옵션을 사용하여 주석 생성 시간을 표시하거나 숨깁니다.

태그 표시

이 옵션을 사용하여 주석과 연결된 태그를 표시하거나 숨깁니다. NB: 태그를 사용하여 시각화 자체에서 주석 목록을 라이브로 필터링할 수 있습니다.

링크 동작

링크 대상

주석이 달린 데이터를 보는 방법을 선택하려면 이 옵션을 사용합니다. 여기에는 다음 옵션이 있습니다.

- 패널 - 이 옵션을 사용하면 해당 주석이 있는 패널의 전체 화면 보기로 바로 이동합니다.
- 대시보드 - 이 옵션은 전체 대시보드의 컨텍스트에서 주석에 초점을 맞춥니다.

다음 이전 시간

이 옵션을 사용하여 주석 이전의 시간 범위를 설정합니다. "1h" = 1시간, "10m" = 10분 등의 기간 문자열 값을 사용합니다.

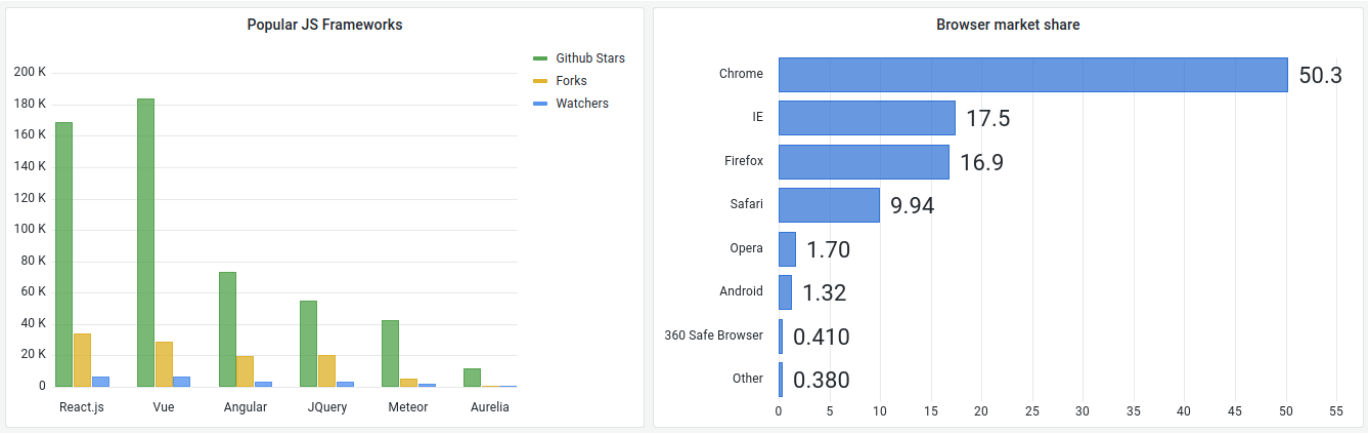
다음 이후 시간

이 옵션을 사용하여 주석 이후의 시간 범위를 설정합니다.

막대 차트

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

막대 차트를 사용하면 범주형 데이터를 그래프로 표시할 수 있습니다.



지원되는 데이터 형식

하나의 데이터 프레임만 지원되며 X 또는 Y축의 카테고리로 사용할 하나 이상의 문자열 필드와 하나 이상의 숫자 필드가 있어야 합니다. 다음은 데이터 형식 예제입니다.

브라우저	시장 점유율
Chrome	50
Internet Explorer	17.5

숫자 필드가 두 개 이상인 경우 패널에 그룹화된 막대가 표시됩니다.

시계열 또는 여러 결과 세트 시각화

시계열이나 테이블이 여러 개 있는 경우 먼저 조인 또는 축소 변환을 사용하여 조인해야 합니다. 예를 들어 시계열이 여러 개이고 마지막 값과 최댓값을 비교하려면 축소 변환을 추가하고 계산에서 최대 및 마지막을 옵션으로 지정합니다.

막대 차트 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

Orientation(방향)

- 자동 – Grafana는 패널 차원을 기반으로 막대 방향을 결정합니다.
- 가로 - X축을 카테고리 축으로 설정합니다.
- 세로 - Y축을 카테고리 축으로 설정합니다.

x축 틱 레이블 회전

그래프가 세로 방향일 때 이 설정은 막대 아래 레이블을 회전합니다. 이 설정은 막대 차트 레이블이 길고 겹치는 경우에 유용합니다.

X축 틱 레이블 최대 길이

막대 차트 레이블의 최대 길이를 설정합니다. 최대 길이보다 긴 레이블은 줄임표로 잘립니다.

막대 레이블 최소 간격

막대 레이블 간 최소 간격을 설정합니다.

값 표시

값이 막대의 상단에 표시되는지 또는 왼쪽에 표시되는지 여부를 제어합니다.

- 자동 - 공백이 있는 경우 값이 표시됩니다.
- 항상 - 항상 값을 표시합니다.
- 안 함 - 값을 표시하지 않습니다.

스택

막대 차트 스택을 제어합니다.

- 끄기 - 막대가 스택되지 않습니다.
- 일반 - 막대가 서로 위에 스택됩니다.
- 백분율 - 막대는 서로 위에 스택되며 각 막대의 높이는 스택의 총 높이에 대한 백분율에 기반합니다.

그룹 너비

그룹의 너비를 제어합니다.

- `0 = Minimum width`
- `1 = Maximum width`

막대 너비

막대의 너비를 제어합니다.

- `0 = Minimum width`
- `1 = Maximum width`

막대 반경

막대의 반경을 제어합니다.

- `0 = Minimum radius`
- `0.5 = Maximum radius`

가리킬 때 전체 영역 강조 표시

막대 위로 마우스를 가져갈 때 막대의 전체 주변 영역이 강조 표시되는지 여부를 제어합니다.

선 너비

막대의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

막대의 채우기 불투명도를 제어합니다.

그라데이션 모드

그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - 그라데이션 투명도는 y축의 값을 기반으로 계산됩니다. Y축의 값에 따라 채우기 불투명도가 증가합니다.
- 색조 - 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반하여 생성됩니다.

툴팁 모드

시각화 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 시각화에서 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

> **Note**
>
> 재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨길 수 있습니다.

텍스트 크기

막대 차트의 텍스트 크기를 변경하려면 값을 입력합니다.

범례 옵션

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 자세한 내용은 범례 구성 단원을 참조하십시오.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 시리즈 데이터 값 또는 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다. 자세한 내용은 범례 구성 단원을 참조하십시오.

축 옵션

다음 필드 설정을 사용하여 축 표시 방식을 세분화합니다. 편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 클릭하거나 Enter를 누를 때까지 일부 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

배치

Y축의 배치를 설정합니다.

- 자동 – Grafana는 시리즈에 Y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽을 다음 단위에 할당합니다.
- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 Y축을 숨깁니다.

축을 선택적으로 숨기려면 특정 필드를 대상으로 하는 필드 재정의를 추가합니다.

Label

Y축 텍스트 레이블을 설정합니다. Y축이 둘 이상인 경우 재정의를 통해 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.

Width(너비)

축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이렇게 하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.

소프트 최소 및 소프트 최대

Y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 또는 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 Y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대 설정은 데이터가 대부분 평탄할 때 일시적 변화가 크게 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 표준 최소 및 최대 필드 옵션에서 파생된 하드 최소 또는 최대는 정의된 지점을 지나 스파이크를 클리핑하여 간헐적인 스파이크가 유용한 세부 정보를 평탄화하는 것을 방지할 수 있습니다.

표준 최소/최대 옵션을 설정하여 Y축의 하드 제한을 정의할 수 있습니다. 자세한 내용은 표준 옵션 구성 단원을 참조하십시오.

여러 y축 표시

경우에 따라 여러 y축을 표시할 수 있습니다. 예를 들어 시간 경과에 따른 온도와 습도를 모두 보여주는 데이터세트가 있는 경우 이 두 시리즈에 대해 단위가 서로 다른 두 개의 y축을 표시하려고 할 수 있습니다.

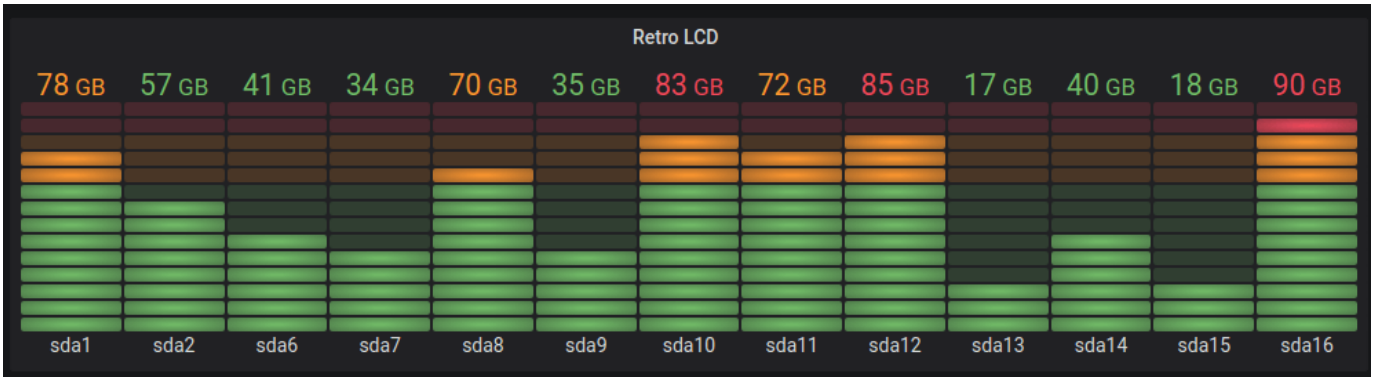
필드 재정의를 추가하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 필요한 만큼 단계를 수행하여 필요한 만큼 y축을 추가합니다.

막대 게이지

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

막대 게이지는 모든 필드를 단일 값으로 축소하여 데이터를 단순화합니다. Grafana에서 축소를 계산하는 방법을 선택합니다.

이 패널은 쿼리가 반환하는 시리즈, 행 또는 열 수에 따라 하나 이상의 막대 게이지를 표시할 수 있습니다. 막대 게이지 시각화는 범례도 지원하므로 여러 시리즈를 표시할 때 가독성이 향상됩니다.



값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시

Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

계산

모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

- 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 계산 유형을 참조하세요.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

모든 값

모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

- 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

막대 게이지 옵션

막대 게이지가 표시되는 방식을 조정합니다.

Orientation(방향)

스택 방향을 선택합니다.

- 자동 - Grafana에서 최적의 방향이라고 생각하는 항목을 선택합니다.
- 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
- 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).

표시 모드

표시 모드를 선택합니다.

- 그라데이션 - 임계치 수준에서는 그라데이션을 정의합니다.
- 레트로 LCD - 게이지는 켜지거나 켜지지 않은 작은 셀로 분할됩니다.
- 기본 - 일치하는 임계치를 기반으로 한 단일 색상.

값 표시

값 표시 모드를 선택합니다.

- 값 색상 - 값 색상은 값에 의해 결정됩니다.
- 텍스트 색상 - 값 색상은 기본 텍스트 색상입니다.
- 숨김 - 값을 숨깁니다.

이름 배치

이름 배치 모드를 선택합니다.

> **Note**
>
> 이 옵션은 막대 게이지의 방향이 가로인 경우에만 적용됩니다. 막대 게이지가 세로 방향인 경우 항상 각 막대 게이지 하단에 이름이 배치됩니다.

- 자동 – Grafana에서 최적의 배치를 결정합니다.
- 상단 - 이름은 각 막대 게이지 상단에 배치됩니다.
- 왼쪽 - 이름은 각 막대 게이지의 왼쪽에 배치됩니다.

채워지지 않은 영역 표시

막대의 채워지지 않은 리전을 짙은 회색으로 렌더링하려면 이 옵션을 선택합니다. 레트로 LCD 표시 모드에는 적용되지 않습니다.

막대 크기

막대 크기 모드를 선택합니다.

- 자동 - Grafana에서 최적의 막대 게이지 크기를 결정합니다.
- 수동 - 막대 게이지 크기를 수동으로 구성합니다.

최소 너비

게이지가 세로 방향일 때 막대 열의 최소 너비를 제한합니다.

데이터가 많으면 x축 스크롤바를 자동으로 표시합니다.

> **Note**
> 이 옵션은 막대 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

최소 높이

게이지가 가로 방향일 때 막대 행의 최소 높이를 제한합니다.

데이터가 많으면 y축 스크롤바를 자동으로 표시합니다.

> **Note**
> 이 옵션은 막대 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

최대 높이

게이지가 가로 방향일 때 막대 행의 최대 높이를 제한합니다.

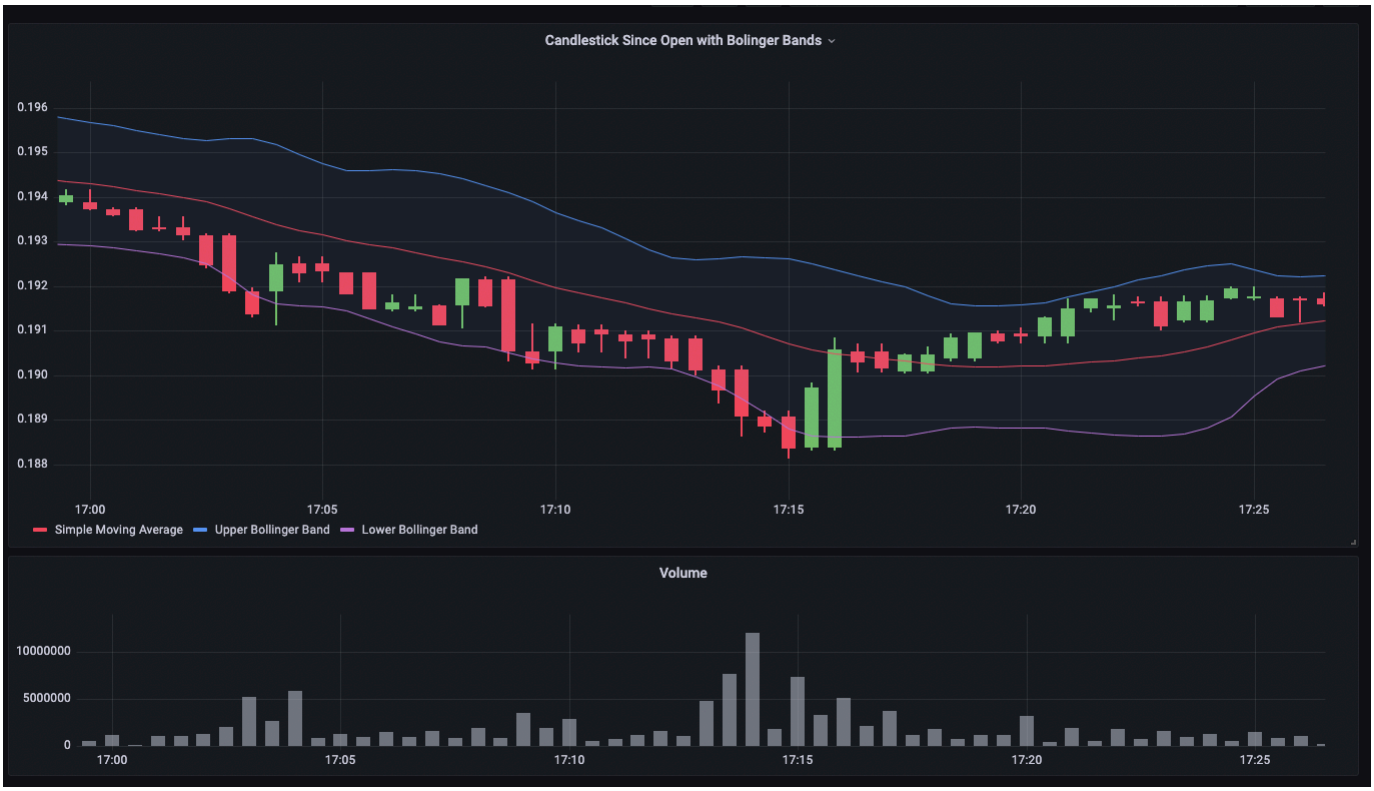
데이터가 많으면 y축 스크롤바를 자동으로 표시합니다.

> **Note**
> 이 옵션은 막대 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

캔들스틱

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

캔들스틱 시각화를 사용하면 가격 변동에 초점을 맞춘 여러 가지 일관된 차원이 포함된 데이터를 시각화할 수 있습니다. 캔들스틱 패널에는 공개-높음-낮음-마감(OHLC) 모드와 시계열 데이터를 기반으로 한 추가 차원 지원이 포함됩니다.



캔들스틱 시각화는 시계열을 기반으로 빌드되며 많은 공통 구성 설정을 포함합니다.

Mode

모드 옵션을 사용하면 시각화에 사용되는 차원을 전환할 수 있습니다.

- 캔들 - 캔들스틱 시각화에 사용되는 공개, 높음, 낮음, 마감 차원으로 패널 차원을 제한합니다.
- 볼륨 - 패널 차원을 볼륨 차원으로 제한합니다.
- 둘 다 - 캔들스틱 패널의 기본 동작. 여기에는 캔들스틱 및 볼륨 시각화가 모두 포함됩니다.

캔들 스타일

- 캔들 - 기본 표시 스타일로, 공개 차원과 마감 차원 간에 캔들 스타일 시각화를 생성합니다.
- OHLC 막대 - 네 가지 핵심 차원(공개, 높음, 낮음, 마감) 값을 표시합니다.

색상 전략

- 공개 이후 - 기본 동작. 이 모드는 기간 사이 가격 변동이 양수이면 위쪽 색상(아래)을 사용합니다. 즉, 마감 시 값이 공개 시 값 이상이면 위쪽 색상이 사용됩니다.
- 마감 이전 이후 - 캔들 색상이 기간 내 가격 변동 또는 값 변화를 기반으로 하는 대체 표시 방법입니다. 즉, 공개 시 값이 마감 시 이전 값보다 크면 위쪽 색상이 사용됩니다. 공개 시 값이 마감 시 이전 값보다 작으면 아래쪽 색상이 사용됩니다. 또한 이 옵션은 빈 캔들스틱 시각화 모드를 트리거합니다. 빈 캔들스틱은 기간 사이 변동이 양수임을 나타내고(마감 시 값이 공개 시 값보다 높음), 채워진 캔들스틱은 기간 사이 변동이 음수임을 나타냅니다(마감 시 값이 공개 시 값보다 작음). 자세한 내용은 explanation of the differences를 참조하세요.

위쪽 및 아래쪽 색상

위쪽 색상 및 아래쪽 색상 옵션은 가격 변동이 높거나 낮을 때 사용할 색상을 선택합니다. 위의 색상 전략은 캔들 또는 OHLC 막대 색상을 선택하는 데 기간 내 또는 기간 사이 가격 변동이 사용되는지 여부를 결정합니다.

공개, 높음, 낮음, 마감

캔들스틱 패널은 필드를 적절한 차원에 매핑하려고 시도합니다.

- 공개는 지정된 기간의 시작 값에 해당합니다.
- 높음은 지정된 기간의 최곳값에 해당합니다.
- 낮음은 지정된 기간의 최젓값에 해당합니다.
- 닫기는 지정된 기간의 최종(종료) 값에 해당합니다.
- 볼륨은 지정된 기간의 샘플 수에 해당합니다(예: 거래 수).

> **Note**
> 캔들스틱 범례에는 이러한 값이 표시되지 않습니다.

이러한 차원을 올바르게 매핑하려면 데이터의 쿼리 결과 테이블에 최소한 다음 열이 포함되어야 합니다.

- `timestamp`
- `open`
- `high`
- `low`
- `close`

어떤 이유로든 데이터를 이러한 차원에 매핑할 수 없는 경우(예: 열 이름이 동일하지 않기 때문에) 패널 편집기의 캔들스틱 옵션 아래에 있는 공개, 높음, 낮음 및 마감 필드를 사용하여 수동으로 매핑할 수 있습니다.

추가 필드

추가 필드

캔들스틱 패널은 시계열 시각화를 기반으로 합니다. 공개, 높음, 낮음, 마감 및 볼륨 외에도 추가 데이터 차원을 시각화할 수 있습니다. 포함 및 무시 옵션을 사용하면 시계열에서 사용할 수 있는 것과 동일한 스타일과 구성을 사용하여 단순 이동 평균, Bollinger 밴드 등과 같은 다른 포함된 데이터를 시각화할 수 있습니다.

Canvas

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

캔버스는 Grafana의 성능과 사용자 지정 요소의 유연성을 결합합니다. 캔버스는 정적 및 동적 레이아웃 내에 요소를 명시적으로 배치할 수 있는 확장 가능한 폼 빌드 패널입니다. 이를 통해 Grafana의 UI 내에서 표준 Grafana 패널로는 불가능한 방식으로 사용자 지정 시각화를 설계하고 데이터를 오버레이할 수 있습니다. 인기 있는 UI 및 웹 설계 도구를 사용하는 경우 캔버스 패널 설계도 익숙하게 사용할 수 있습니다.

캔버스 패널은 원클릭 데이터 링크 및 작업, 동적 연결 방향, 툴팁 비활성화 기능, 이동 및 확대/축소 제어를 지원합니다.

요소

캔버스에 이러한 요소를 추가할 수 있습니다. 여러 종류의 요소를 추가하면 다른 시각화로는 불가능한 방식으로 시각화를 사용자 지정할 수 있습니다.

지표 값

지표 값 요소를 사용하면 캔버스에 표시할 데이터를 쉽게 선택할 수 있습니다. 이 요소에는 컨텍스트 메뉴 편집 옵션을 통해 또는 패널을 두 번 클릭하여 트리거할 수 있는 고유한 편집 모드가 있습니다. 편집 모드에서 표시할 필드 데이터를 선택할 수 있습니다.

텍스트

텍스트 요소를 사용하면 캔버스에 텍스트를 쉽게 추가할 수 있습니다. 또한 요소는 컨텍스트 메뉴의 두 번 클릭 또는 편집 메뉴 옵션을 통해 트리거되는 편집 모드를 지원합니다.

타원

타원 요소를 사용하면 캔버스에 기본 타원을 추가할 수 있습니다. 타원 요소는 텍스트(고정 및 필드 데이터 모두)를 표시할 수 있으며 데이터 임계치에 따라 배경 색상을 변경할 수 있습니다.

직사각형

직사각형 요소를 사용하면 캔버스에 기본 직사각형을 추가할 수 있습니다. 직사각형 요소는 텍스트(고정 및 필드 데이터 모두)를 표시할 수 있으며 데이터 임계치에 따라 배경 색상을 변경할 수 있습니다.

아이콘

아이콘 요소를 사용하면 지원되는 아이콘을 캔버스에 추가할 수 있습니다. 아이콘은 임계치 또는 값 매핑을 기반으로 색상이 설정될 수 있습니다.

서버

서버 요소를 사용하면 단일 서버, 서버 스택, 데이터베이스 또는 터미널을 쉽게 나타낼 수 있습니다. 서버 요소는 상태 색상, 전구 색상 및 전구 깜박임 속도를 지원하며, 모두 고정 또는 필드 값으로 구성할 수 있습니다.

Button

버튼 요소를 사용하면 캔버스에 기본 버튼을 추가할 수 있습니다. 버튼 요소는 인증되지 않은 기본 API 직접 호출 트리거를 지원합니다. API 설정은 버튼 요소 편집기에서 찾을 수 있습니다. API 편집기에서 템플릿 변수를 전달할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 버튼을 선택하면 인라인 편집이 비활성화된 경우에만 API 직접 호출이 트리거됩니다. 캔버스 편집을(를) 참조하세요.

연결

캔버스를 빌드할 때 요소를 서로 연결하여 더 복잡한 시각화를 생성할 수 있습니다. 한 요소의 연결 앵커에서 다른 요소의 연결 앵커로 끌어 연결을 생성할 수 있습니다. 캔버스의 배경에 대한 연결을 생성할 수도 있습니다. 요소 위로 마우스를 가져가면 연결 앵커가 표시되고 인라인 편집이 켜집니다. 연결을 제거하려면 연결을 선택한 다음, `Delete` 또는 `Backspace`를 누릅니다.

고정 값 또는 필드 값을 기반으로 연결의 크기 및 색상을 모두 설정할 수 있습니다. 이렇게 하려면 패널 편집 모드로 들어가 연결을 선택하고 패널 편집기에서 연결 속성을 수정합니다.

캔버스 편집

인라인 편집기

대시보드 모드의 컨텍스트에서 캔버스를 인라인으로 편집할 수 있습니다.

이동 및 확대/축소

캔버스에서 이동 및 확대/축소를 켭니다. 이렇게 하면 더 복잡한 설계를 생성하고 탐색할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이동 및 확대/축소는 현재 Grafana Labs의 평가판에서 제공됩니다. 지원은 제한되며, 정식 출시 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 중단될 수도 있습니다.

컨텍스트 메뉴

컨텍스트 메뉴를 사용하면 일반적인 작업을 빠르고 효율적으로 수행할 수 있습니다. 지원되는 기능으로 인라인 편집기 열기 및 닫기, 요소 복제, 요소 삭제 등이 있습니다.

컨텍스트 메뉴는 패널 또는 지정된 캔버스 요소에 대한 오른쪽 클릭 작업(또는 이에 상응하는 작업)에 의해 트리거됩니다.

패널을 오른쪽 클릭하면 배경 이미지를 설정하고 캔버스에 요소를 쉽게 추가할 수 있습니다.

요소를 오른쪽 클릭하면 요소를 편집, 삭제 및 복제하거나 요소의 계층 위치를 수정할 수 있습니다.

캔버스 옵션

인라인 편집

인라인 편집 토글을 사용하면 캔버스 패널을 잠그거나 잠금 해제할 수 있습니다. 이 기능을 끄면 캔버스 패널이 잠기고 요소가 제자리에 고정되며 의도하지 않은 수정을 방지합니다.

데이터 링크

캔버스에서는 데이터 링크 를 지원합니다. 다음 단계를 수행하여 지표-값 요소에 대한 데이터 링크를 생성하고 필드 이름을 사용하는 모든 요소에 대해 표시할 수 있습니다.

요소에 대한 데이터 링크를 생성하는 방법

1. 필드 값에 연결할 요소를 설정하세요.
2. 인라인 편집 토글을 끄세요.
3. 다음 이름의 필드에 대한 재정의를 생성하고 목록에서 요소 필드 이름을 선택하세요.
4. + 재정의 속성 추가 버튼을 선택하세요.
5. 목록에서 데이터 링크 > 데이터 링크를 선택하세요.
6. 링크 추가를 선택하고 데이터 링크의 제목과 URL을 추가하세요.
7. 요소 위로 마우스를 가져가면 데이터 링크 툴팁이 표시됩니다.
8. 데이터 링크를 열 수 있는 요소를 선택하세요.

여러 요소가 동일한 필드 이름을 사용하고 데이터 링크를 표시하는 요소를 제어하려는 경우 계산에서 필드 추가 변환을 사용하여 고유한 필드 이름을 생성할 수 있습니다. 변환에서 생성한 별칭은 요소와 함께 사용할 수 있는 필드로 표시됩니다.

대시보드 목록

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 목록을 사용하면 다른 대시보드에 대한 동적 링크를 표시할 수 있습니다. 별표가 지정된 대시보드, 최근 조회한 대시보드, 검색 쿼리 및 대시보드 태그를 사용하도록 목록을 구성할 수 있습니다.

대시보드를 로드할 때마다 이 패널은 대시보드 목록을 쿼리하여 항상 최신 결과를 제공합니다.

옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 현재 시간 범위 포함 - 현재 대시보드의 시간 범위를 대시보드 링크로 전파하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 선택하면 표시된 시간 범위가 이미 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.
- 현재 템플릿 변수 값 포함 - 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 선택하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 목록의 값으로 설정됩니다. 자세한 내용은 대시보드 URL 변수 단원을 참조하십시오.
- 별표 - 별표가 지정된 대시보드를 사전순으로 표시합니다.
- 최근 조회 - 최근 조회한 대시보드를 사전순으로 표시합니다.
- 검색 - 검색 쿼리 또는 태그별로 대시보드를 표시합니다. 쿼리 또는 태그에 하나 이상의 값을 입력해야 합니다. 쿼리 및 태그 필드의 경우 `$my_var` 또는 `${my_var}`과 같은 변수 보간이 지원됩니다.
- 제목 표시 - 선택한 목록 선택(별표, 최근 조회, 검색)이 제목으로 표시됩니다.

- 최대 항목 - 섹션당 나열할 최대 항목 수를 설정합니다. 예를 들어 기본값(10)으로 두고 별표가 지정된 대시보드 및 최근 조회한 대시보드를 표시하는 경우 패널에는 최대 20개의 총 대시보드(섹션당 10개)가 표시됩니다.

검색

이러한 옵션은 검색 옵션을 선택한 경우에만 적용됩니다.

- 쿼리 - 검색하려는 쿼리를 입력합니다. 쿼리는 대소문자를 구분하지 않으며 부분 값이 허용됩니다.
- 폴더 - 표시할 대시보드 폴더를 선택합니다.
- 태그 - 여기에 검색하려는 태그를 입력합니다. 기존 태그는 입력할 때 표시되지 않으며 대소문자를 구분합니다.

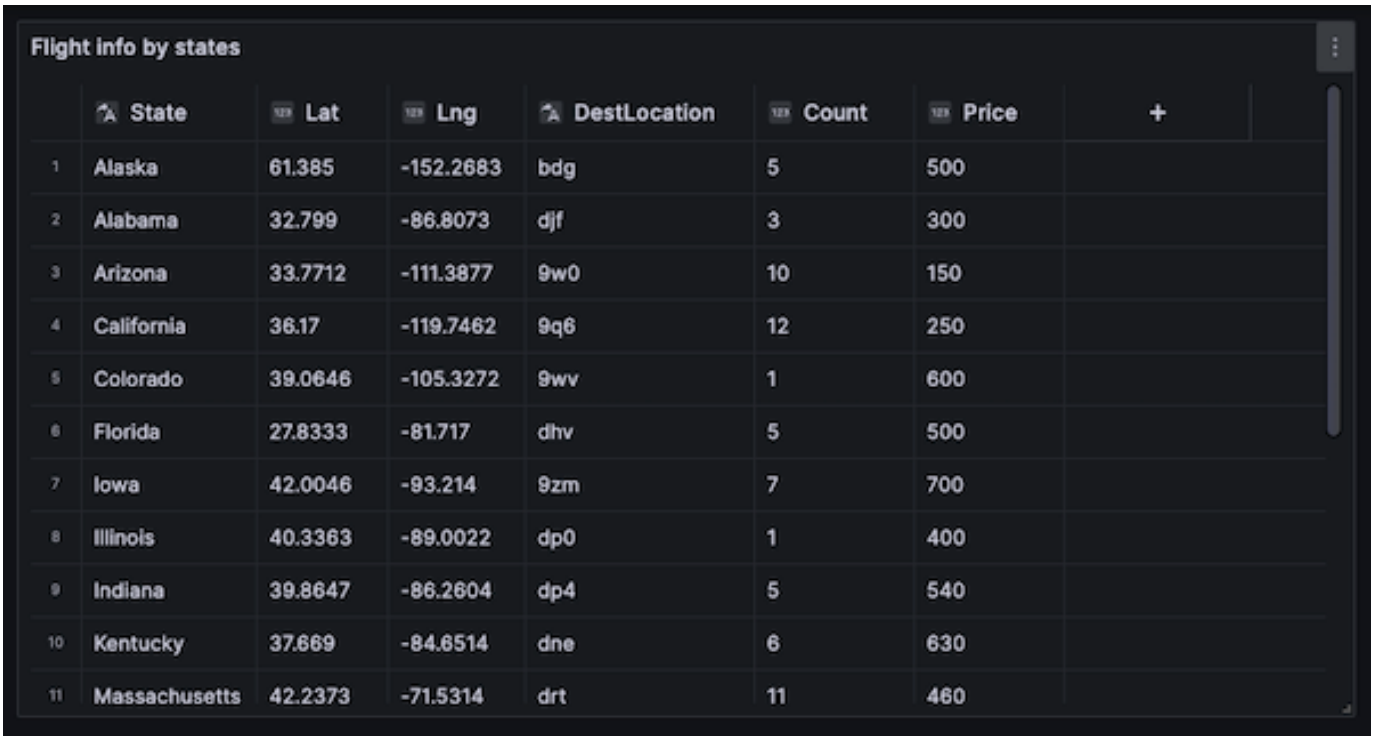
> **Note**
>
> 여러 태그와 문자열이 나타나면 대시보드 목록에 모든 조건과 일치하는 태그와 문자열이 표시됩니다.

데이터 그리드

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

> **Note**
>
> 데이터 그리드 시각화는 현재 Grafana Labs에서 평가판으로 제공됩니다. 지원은 제한되며, 정식 출시 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 중단될 수도 있습니다.

데이터 그리드는 Grafana 내에서 데이터를 생성, 편집 및 미세 조정할 수 있는 기능을 제공합니다. 이와 같이 이 패널은 대시보드 내 다른 패널의 데이터 소스 역할을 할 수 있습니다.


Flight info by states

	State	Lat	Lng	DestLocation	Count	Price
1	Alaska	61.385	-152.2683	bdg	5	500
2	Alabama	32.799	-86.8073	djf	3	300
3	Arizona	33.7712	-111.3877	9w0	10	150
4	California	36.17	-119.7462	9q6	12	250
5	Colorado	39.0646	-105.3272	9wv	1	600
6	Florida	27.8333	-81.717	dhv	5	500
7	Iowa	42.0046	-93.214	9zm	7	700
8	Illinois	40.3363	-89.0022	dp0	1	400
9	Indiana	39.8647	-86.2604	dp4	5	540
10	Kentucky	37.669	-84.6514	dne	6	630
11	Massachusetts	42.2373	-71.5314	drt	11	460

이를 통해 모든 데이터 소스에서 쿼리된 데이터를 조작하거나, 빈 슬레이트에서 시작하거나, 끌어서 놓은 파일에서 데이터를 가져올 수 있습니다. 그런 다음, 패널을 간단한 테이블 시각화로 사용하거나 데이터를 수정하고 심지어 모두 제거하여 빈 슬레이트를 생성할 수 있습니다.

데이터세트를 편집하면 데이터 소스가 기본 제공 Grafana 데이터 소스를 사용하도록 변경되어 이전 데이터 소스 설정 및 관련 쿼리를 대체하는 동시에 현재 데이터세트를 대시보드 모델에 복사합니다.

그런 다음, 기본 제공 대시보드 데이터 소스를 사용하여 데이터 그리드 데이터를 가져와서 패널을 다른 패널의 데이터 소스로 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 데이터를 수정하고 다른 패널에 반영된 변경 사항을 볼 수 있는 대화형 대시보드 환경을 제공합니다.

Grafana 및 대시보드 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 특수 데이터 소스 섹션을 참조하세요.

컨텍스트 메뉴

더 간소화된 환경을 제공하기 위해 데이터 그리드에는 셀, 열 헤더 또는 행 선택기를 오른쪽 클릭하여 액세스할 수 있는 컨텍스트 메뉴가 있습니다. 데이터 그리드의 상태에 따라 컨텍스트 메뉴는 다음을 포함한 다양한 옵션을 제공합니다.

- 모든 행과 열을 삭제하거나 지웁니다.
- 기존 데이터를 모두 제거합니다(데이터 그리드를 공백으로 렌더링).

- 데이터세트 내에서 키워드를 찾을 수 있는 검색 기능을 트리거합니다.

행 또는 열을 삭제하면 데이터 그리드에서 데이터가 제거되는 반면 행 또는 열을 지우면 셀에서만 데이터가 제거되고 행 또는 열은 그대로 유지됩니다.

헤더 메뉴

헤더 제목 옆에 있는 드롭다운 아이콘을 선택하여 헤더 메뉴에 액세스할 수도 있습니다. 여기에서 열을 삭제하거나 지울 수 있을 뿐만 아니라 열의 이름을 바꾸거나 고정하거나 열의 필드 유형을 변환할 수도 있습니다.

시리즈 선택

시리즈가 여러 개 있는 경우 패널 옵션의 시리즈 선택 드롭다운을 사용하여 선호하는 데이터세트를 표시하도록 데이터 그리드를 설정할 수 있습니다.

데이터 그리드 사용

데이터 그리드는 데이터와 상호 작용하는 다양한 방법을 제공합니다. 행과 열의 편집, 이동, 지우기 및 제거를 수행할 수 있으며, 기본 제공 검색 기능을 사용하여 특정 데이터를 찾고, 필드 유형을 변환하거나 특정 열에서 가로 스크롤을 고정할 수 있습니다.

데이터 추가

새 열 또는 행을 생성하여 데이터 그리드에 데이터를 추가할 수 있습니다.

새 열을 추가하는 방법

1. 기존 패널에서 마지막 열 뒤에 있는 테이블 헤더에서 + 버튼을 선택하세요.
2. 새 열의 이름을 추가하세요.
3. 필드 외부의 아무 곳이나 선택하거나 `Enter`를 눌러 열을 저장하세요.

이제 각 셀에서 데이터를 추가할 수 있습니다.

새 행을 추가하려면 마지막 행 뒤에 + 버튼을 선택하세요. 버튼은 각 셀에서 마지막 행 뒤에 있으며, 버튼을 선택하면 선택한 셀도 활성화하면서 새 행의 생성이 트리거됩니다.

데이터 편집

필요에 따라 열과 행을 이동할 수 있습니다.

열을 이동하는 방법

1. 이동해야 하는 열의 헤더를 길게 누르세요.
2. 열을 원하는 위치로 끄세요.
3. 열을 해제하여 이동을 완료하세요.

행을 이동하려면 그리드의 맨 왼쪽에 있는 숫자 열에서 행 선택기를 선택하고 원하는 위치로 끄세요. 행을 해제하여 이동을 완료하세요.

여러 셀 선택

단일 셀을 선택하고 다른 셀을 지나도록 끌어 여러 셀을 선택할 수 있습니다. 이 선택은 선택한 셀에서 데이터를 복사하거나 `Delete` 키를 사용하여 삭제하는 데 사용할 수 있습니다.

여러 행 또는 열 삭제 또는 지우기

여러 행을 삭제하거나 지우기 위해 다음을 수행할 수 있습니다.

여러 행 또는 열을 삭제하거나 지우는 방법

1. 숫자 열(그리드의 첫 번째 열 왼쪽)에 마우스를 갖다 대면 행 확인란이 표시됩니다.
2. 작업하려는 행의 확인란을 선택하세요. 여러 연속 행을 선택하려면 `Shift` 키를 누른 상태에서 첫 번째 행과 마지막 행을 클릭하세요. 비연속 행을 선택하려면 원하는 행을 클릭한 상태에서 `Ctrl` 또는 `Cmd` 키를 길게 누르세요.
3. 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하거나 또는 이와 동등한 기능을 사용하여 컨텍스트 메뉴에 액세스하세요.
4. 행 삭제 또는 행 지우기를 선택하세요.

열 헤더를 클릭하면 열에도 동일한 규칙이 적용됩니다.

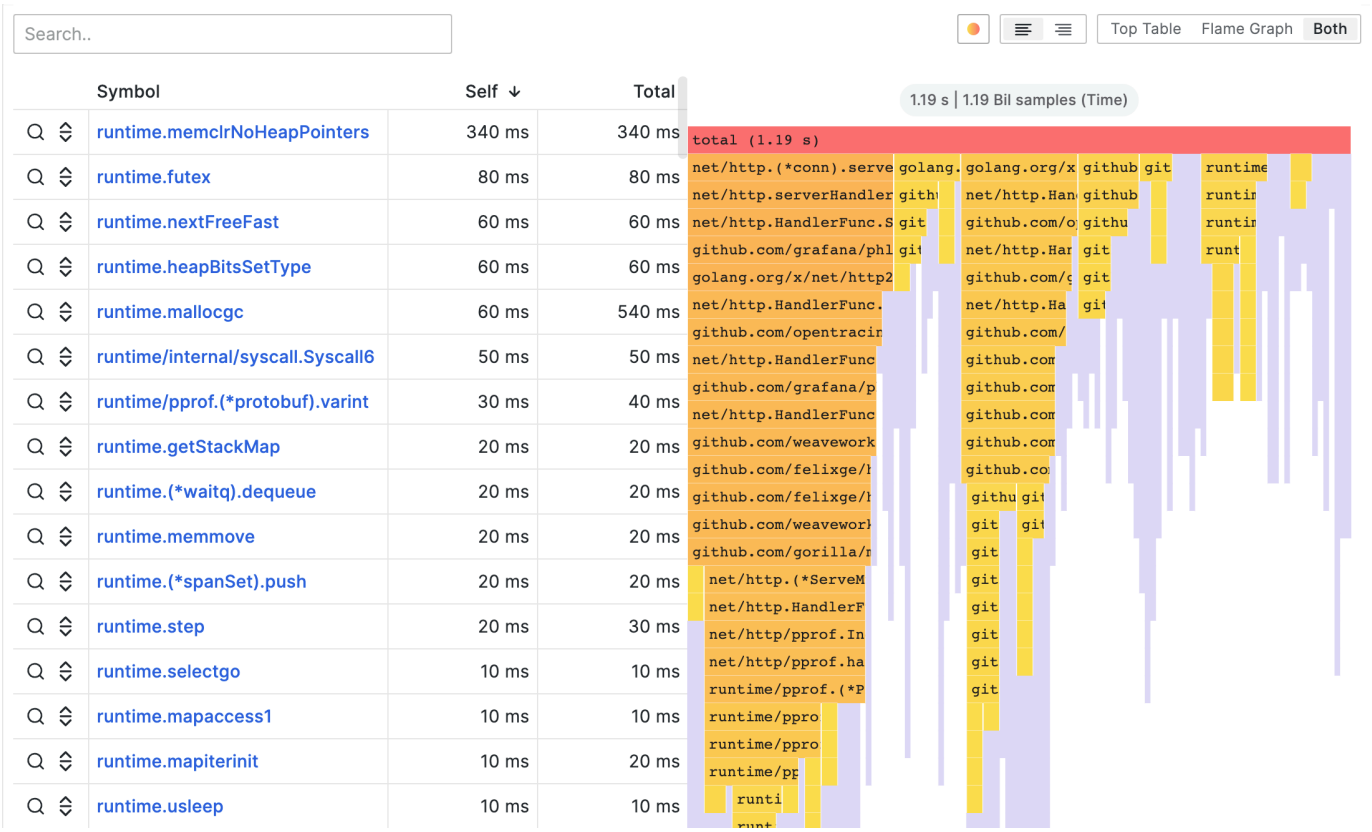
모든 행을 삭제하려면 데이터 그리드의 왼쪽 상단에 있는 모두 선택 확인란을 사용하세요. 그러면 모든 행이 선택되며, 컨텍스트 메뉴를 사용하여 삭제할 수 있습니다.

플레임 그래프

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

플레임 그래프를 사용하면 프로파일링 데이터를 시각화할 수 있습니다. 이 시각화를 사용하면 프로파일을 플레임 그래프, 테이블 또는 둘 다로 표시할 수 있습니다.



플레임 그래프 모드

플레임 그래프는 프로파일링 데이터의 계층적 특성을 활용합니다. 메모리를 측정할 때 CPU 시간, 할당된 객체 또는 공간과 같이 가장 많은 시스템 리소스를 소비하는 코드 경로를 쉽게 확인할 수 있는 형식으로 데이터를 압축합니다. 플레임 그래프의 각 블록은 스택의 함수 직접 호출을 나타내고 너비는 해당 값을 나타냅니다.

회색으로 표시된 섹션은 비교적 작은 값을 나타내는 함수 세트로, 성능상의 이유로 하나의 섹션으로 함께 축소됩니다.

특정 함수 위로 마우스를 가져가면 함수의 값, 총 값의 백분율, 해당 함수가 있는 샘플 수와 같이 해당 함수에 대한 추가 데이터를 보여주는 툴팁을 볼 수 있습니다.

드롭다운 작업

함수를 클릭하여 추가 작업이 포함된 드롭다운 메뉴를 표시할 수 있습니다.

- 초점 블록 - 초점 블록을 선택하면 블록 또는 함수가 플레임 그래프 너비의 100%로 설정되고 모든 하위 함수가 상위 함수의 너비를 기준으로 업데이트된 너비로 함께 표시됩니다. 그러면 플레임 그래프의 더 작은 부분도 더 쉽게 드릴다운할 수 있습니다.
- 함수 이름 복사 - 함수 이름 복사를 선택하면 블록이 나타내는 함수의 전체 이름이 복사됩니다.
- 샌드위치 보기 - 샌드위치 보기를 통해 클릭한 함수의 컨텍스트를 표시할 수 있습니다. 함수의 모든 직접 호출자를 맨 위에 표시하고 모든 직접 피호출자를 맨 아래에 표시합니다. 여기에서는 함수의 집계된 컨텍스트를 표시하므로 함수가 플레임 그래프의 여러 위치에 존재하는 경우 모든 컨텍스트가 샌드위치 보기에서 표시 및 집계됩니다.

상태 표시줄

상태 표시줄에는 플레임 그래프에 대한 메타데이터와 그래프의 어떤 부분에 초점이 있는지 또는 샌드위치 보기에 어떤 함수가 표시되는지와 같이 현재 적용된 수정 사항이 표시됩니다. 상태 표시줄의 알약 아이콘에서 X를 클릭하여 해당 수정을 제거합니다.

도구 모음

검색

검색 필드를 사용하여 특정 이름의 함수를 찾을 수 있습니다. 검색과 일치하는 플레임 그래프의 모든 함수는 나머지 함수가 색상이 지정되어 표시되고, 나머지 함수는 회색으로 표시됩니다.

색상 체계 선택기

값 또는 패키지 이름으로 색상이 지정된 함수 사이를 전환하여 동일한 패키지에서 함수를 시각적으로 연결할 수 있습니다.

텍스트 정렬

함수 이름이 블록에 맞지 않는 경우 함수 이름의 더 중요한 부분을 표시하려면 텍스트를 왼쪽 또는 오른쪽으로 정렬합니다.

시각화 선택기

플레임 그래프, 테이블 또는 둘 다 동시에 표시하도록 선택할 수 있습니다.

상단 테이블 모드

상단 테이블에는 프로파일의 함수가 테이블 형식으로 표시됩니다. 테이블에는 기호, 자체 및 합계라는 세 개의 열이 있습니다. 테이블은 기본적으로 자체 시간으로 정렬되지만 열 헤더를 클릭하여 총 시간 또는 기호 이름으로 재정렬할 수 있습니다. 각 행은 함수가 프로파일의 여러 위치에 나타나는 경우 지정된 함수에 대한 집계된 값을 나타냅니다.

왼쪽에는 각 행에 대한 작업 버튼도 있습니다. 첫 번째 버튼은 함수 이름을 검색하고 두 번째 버튼은 함수의 샌드위치 보기를 표시합니다.

데이터 API

플레임 그래프를 렌더링하려면 중첩된 세트 모델을 사용하여 데이터 프레임 데이터의 형식을 지정해야 합니다.

중첩된 세트 모델은 플레임 그래프의 각 항목이 중첩 수준에 따라 정수 값, 메타데이터 및 데이터 프레임의 순서로 인코딩되도록 합니다. 즉, 항목의 순서가 중요하고 정확해야 합니다. 순서는 플레임 그래프에서 항목의 깊이 우선 이동에 따라 지정됩니다. 이 경우 하위 배열과 같이 데이터 프레임에서 가변 길이 값을 사용하지 않고도 그래프를 다시 생성합니다.

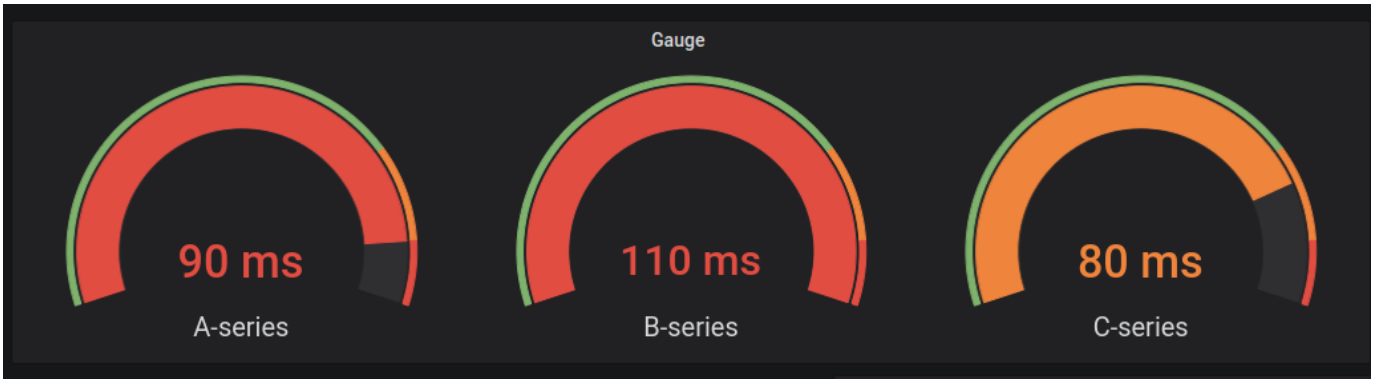
필수 필드:

필드 이름	유형	설명
level	number	항목의 중첩 수준. 즉, 이 항목과 플레임 그래프의 최상위 항목 사이에 있는 항목 수입니다.
값	number	항목의 절대 또는 누적 값. 그래프의 항목 너비로 변환됩니다.
레이블	문자열	특정 항목에 표시할 레이블.
self	number	일반적으로 항목의 누적 값에서 직계 하위 항목의 누적 값 합계를 뺀 자체 값.

Gauge

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

게이지는 모든 시리즈, 열 또는 행에 대해 게이지를 반복할 수 있는 단일 값 시각화입니다.



값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시

Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

계산

모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

- 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 계산 유형 섹션을 참조하세요.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

모든 값

모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

- 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

Gauge

게이지가 표시되는 방식을 조정합니다.

Orientation(방향)

스택 방향을 선택합니다.

- 자동 - 게이지가 행과 열에 표시됩니다.
- 가로 - 게이지가 위에서 아래로 표시됩니다.
- 세로 - 게이지가 왼쪽에서 오른쪽으로 표시됩니다.

임계치 레이블 표시

임계치가 표시되는지 여부를 제어합니다.

임계치 마커 표시

내부 게이지 값 밴드 외부에 임계치 밴드가 표시되는지 여부를 제어합니다.

게이지 크기

게이지 크기 모드 선택

- 자동 – Grafana에서 최적의 게이지 크기를 결정합니다.
- 수동 - 게이지 크기를 수동으로 구성합니다.

최소 너비

세로 방향 게이지의 최소 너비를 설정합니다.

최소 너비를 설정하면 데이터가 많을 때 x축 스크롤바가 자동으로 표시됩니다.

> **Note**
> 이 옵션은 게이지 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

최소 높이

가로 방향 게이지의 최소 높이를 설정합니다.

최소 높이를 설정하면 데이터가 많을 때 y축 스크롤바가 자동으로 표시됩니다.

> **Note**
> 이 옵션은 게이지 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

중립

모든 게이지를 채울 시작 값을 설정합니다.

텍스트 크기

게이지 텍스트의 크기를 조정합니다.

- 제목 - 게이지 제목 크기의 숫자 값을 입력합니다.
- 값 - 게이지 값 크기의 숫자 값을 입력합니다.

Geomap

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Geomap을 사용하면 지리 공간 데이터를 사용하여 세계 지도를 보고 사용자 지정할 수 있습니다. 데이터의 중요한 위치 기반 특성에 쉽게 초점을 맞추도록 다양한 오버레이 스타일과 맵 보기 설정을 구성할 수 있습니다. 지오맵 시각화는 접근성 향상을 위한 키보드 탐색을 지원합니다.

> **Note**
>
> 에서 제공하는 베이스맵 계층 위에 자체 지리 공간 데이터를 추가할 수 있습니다 AWS. 기본 맵 계층은 모두 https://tiles.maps.search-services.aws.a2z.com에서 제공되어야 합니다.



맵 보기

맵 보기는 대시보드가 로드될 때 맵의 초기 보기를 제어합니다.

초기 보기

초기 보기는 패널을 처음 로드할 때 GeoMap 패널이 렌더링되는 방법을 구성합니다.

- 보기는 패널이 처음 로드될 때 맵의 중심을 설정합니다.
  - 데이터에 맞춤에서는 맵 계층의 데이터 범위를 기반으로 맵 보기에 맞추며 데이터가 변경될 때 업데이트합니다.
    - 데이터 옵션을 사용하면 모든 계층, 단일 계층 또는 선택한 계층의 마지막 값의 데이터를 기반으로 범위를 선택할 수 있습니다.
    - 단일 계층 또는 계층의 마지막 값에서 데이터를 맞추는 경우 계층을 선택할 수 있습니다.
    - 채움에서는 데이터 범위를 초과하는 상대적 백분율로 채움을 설정합니다(마지막 값만 보는 경우 사용할 수 없음).
    - 최대 확대/축소에서는 데이터를 맞출 때 최대 확대/축소 수준을 설정합니다.

- 좌표에서는 다음을 기반으로 맵 보기를 설정합니다.
  - 위도
  - 경도
- 다음을 포함하여 기본 보기도 사용할 수 있습니다.
  - (0°, 0°)
  - 북미
  - 남미
  - 유럽
  - 아프리카
  - 서아시아
  - 남아시아
  - 동남아시아
  - 동아시아
  - 오스트레일리아
  - 오세아니아
- 확대/축소에서는 초기 확대/축소 수준을 설정합니다.

맵 계층

Geomap에서는 여러 계층을 표시할 수 있습니다. 각 계층에서는 기본 맵 위에 지리 공간 데이터를 시각화하는 방법을 결정합니다.

유형

Geomap 시각화에는 선택할 수 있는 세 가지 맵 계층 유형이 있습니다.

- 마커 계층에서는 각 데이터 포인트에서 마커를 렌더링합니다.
- 히트맵 계층에서는 데이터의 히트맵을 시각화합니다.
- GeoJSON 계층에서는 GeoJSON 파일에서 정적 데이터를 렌더링합니다.
- 야간/주간 계층(알파)에서는 야간 또는 주간 리전을 렌더링합니다.
- 라우팅 계층(평가판)에서는 데이터 포인트를 경로로 렌더링합니다.
- 사진 계층(평가판)에서는 각 데이터 포인트에서 사진을 렌더링합니다.
- 네트워크 계층(평가판)에서는 데이터의 네트워크 그래프를 시각화합니다.

또한 두 가지 실험(또는 알파) 계층 유형이 있습니다.

- 마지막 포인트의 아이콘(알파)에서는 마지막 데이터 포인트에서 아이콘을 렌더링합니다.
- 동적 GeoJSON(알파)에서는 쿼리 결과를 기반으로 GeoJSON 파일 스타일을 지정합니다.

> **Note**
>
> 퍼블릭 평가판에서 미리 보기 또는 알파로 표시된 계층. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

계층 제어

계층 제어를 사용하면 계층을 생성하고, 이름을 변경하며, 계층의 순서를 바꾸고, 삭제할 수 있습니다.

- 계층 추가에서는 Geomap에 대해 구성 가능한 추가 데이터 계층을 생성합니다. 계층을 추가하면 계층 유형을 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 패널 구성 중 언제든지 계층 유형을 변경할 수 있습니다.
- 계층 제어를 사용하면 패널의 계층 이름을 바꾸고, 삭제하며, 순서를 바꿀 수 있습니다.
  - 계층 이름 편집(연필 아이콘)은 계층의 이름을 변경합니다.
  - 휴지통은 계층을 삭제합니다.
  - 재정렬(점 6개/손잡이 핸들)을 사용하면 계층 순서를 변경할 수 있습니다. 상위 계층의 데이터는 하위 계층의 데이터 위에 표시됩니다. 시각화는 끌어다 놓을 때 계층 순서를 업데이트하여 계층 순서를 쉽게 선택할 수 있습니다.

풍부하고 세부적인 시각화를 생성하기 위해 단일 Geomap 패널에 여러 계층의 데이터를 추가할 수 있습니다.

위치

Geomap에는 지리적 데이터 소스가 필요합니다. 이 데이터는 데이터베이스 쿼리에서 가져오며, 데이터에 대한 네 가지 매핑 옵션이 있습니다.

- 자동은 위치 데이터를 자동으로 검색합니다. 쿼리가 데이터 필드의 다음 이름 중 하나를 기반으로 하는 경우 이 옵션을 사용합니다.
  - geohash: `geohash`
  - latitude: `latitude`, `lat`

  - longitude: `longitude`, `lng`, `lon`
  - lookup: `lookup`
- Coords에서는 쿼리에서 좌표 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리에서 위도 및 경도에 대한 숫자 데이터 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다.
- Geohash에서는 쿼리에서 지리적 해시 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리에서 지오해시의 문자열 데이터 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다.
- Lookup에서는 쿼리에서 값에 매핑해야 하는 위치 이름 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리 및 gazetteer에서 조회 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다. gazetteer는 쿼리된 데이터를 지리적 지점에 매핑하는 데 사용되는 디렉터리입니다.

마커 계층

마커 계층을 사용하면 데이터 포인트를 원, 사각형, 삼각형, 별 등과 같은 다양한 마커 모양으로 표시할 수 있습니다.

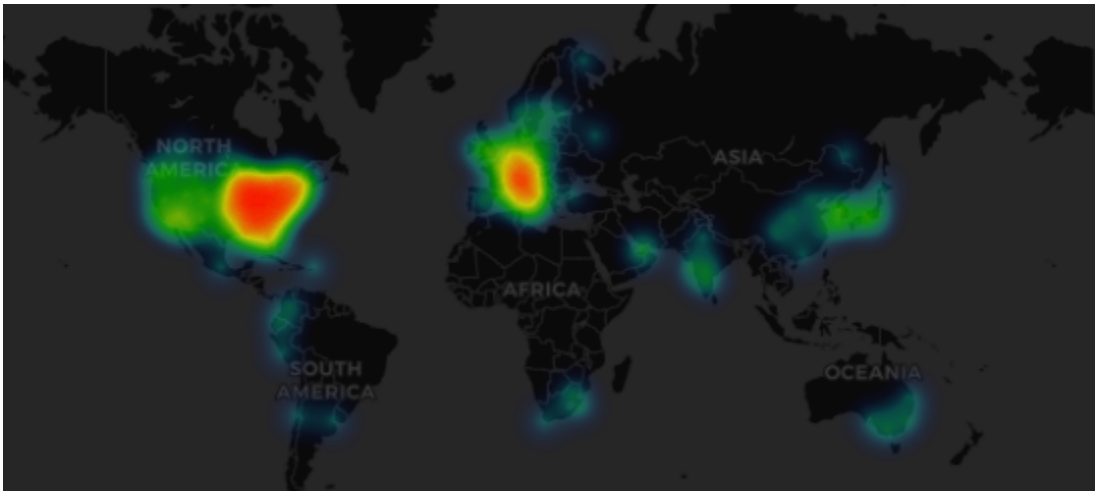
마커에는 많은 사용자 지정 옵션이 있습니다.

- 크기는 마커의 크기를 구성합니다. 기본값은 `Fixed size`이며, 모든 마커 크기는 데이터에 관계없이 동일합니다. 그러나 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 마커 크기를 조정할 수도 있습니다. 마커 계층이 이 범위 내에서 확장할 수 있도록 `Min` 및 `Max` 마커 크기를 설정해야 합니다.
- 기호를 사용하면 기호, 아이콘 또는 그래픽을 선택하여 데이터에 시각적 컨텍스트를 추가로 제공할 수 있습니다. 간단한 기호 또는 Unicon 라이브러리와 같이 Grafana에 포함된 자산 중에서 선택합니다. 이미지 자산이 포함된 URL을 지정할 수도 있습니다. 이미지는 Scalable Vector Graphic(SVG)이어야 합니다.
- 기호 세로 정렬에서는 데이터 포인트를 기준으로 기호의 세로 정렬을 구성합니다. 기호의 회전 각도가 데이터 포인트 주위에 먼저 적용된 후에 기호의 회전을 기준으로 세로 정렬이 적용됩니다.
- 기호 가로 정렬에서는 데이터 포인트를 기준으로 기호의 가로 정렬을 구성합니다. 기호의 회전 각도가 데이터 포인트 주위에 먼저 적용된 후에 기호의 회전을 기준으로 가로 정렬이 적용됩니다.
- 색상에서는 마커의 색상을 구성합니다. 기본 `Fixed color`에서는 모든 마커를 특정 색상으로 설정합니다. 또한 표준 옵션 섹션에서 선택한 필드 데이터 포인트 값 및 색상 체계 세트에 따라 조건부 색상을 사용할 수 있는 옵션도 있습니다.
- 채우기 불투명도에서는 각 마커의 투명도를 구성합니다.
- 회전 각도에서는 각 마커의 회전 각도를 구성합니다. 기본값은 고정 값으로, 모든 마커가 데이터에 관계없이 동일한 각도로 회전합니다. 그러나 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 마커의 회전을 설정하는 옵션도 있습니다.

- 텍스트 레이블에서는 각 마커에 대한 텍스트 레이블을 구성합니다.
- 범례 표시를 사용하면 계층의 범례를 전환할 수 있습니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

히트맵 계층

히트맵 계층은 다양한 데이터 포인트를 클러스터화하여 밀도가 다른 위치를 시각화합니다.



히트맵 계층을 추가하는 방법:

데이터 계층에서 드롭다운 메뉴를 선택하고 Heatmap을 선택하세요.

Markers와 마찬가지로 시각화할 데이터 포인트와 시각화 방법을 결정하는 옵션이 표시됩니다.

- 가중치 값에서는 히트맵 클러스터의 강도를 구성합니다. 고정 값은 모든 데이터 포인트에서 일정한 가중치 값을 유지합니다. 이 값은 0~1 범위여야 합니다. 마커와 마찬가지로 드롭다운에는 데이터 값에 따라 가중치 값을 자동으로 조정하는 대체 옵션이 있습니다.
- 반경에서는 히트맵 클러스터의 크기를 구성합니다.
- 블러에서는 각 클러스터의 블러 양을 구성합니다.
- 불투명도에서는 각 클러스터의 불투명도를 구성합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

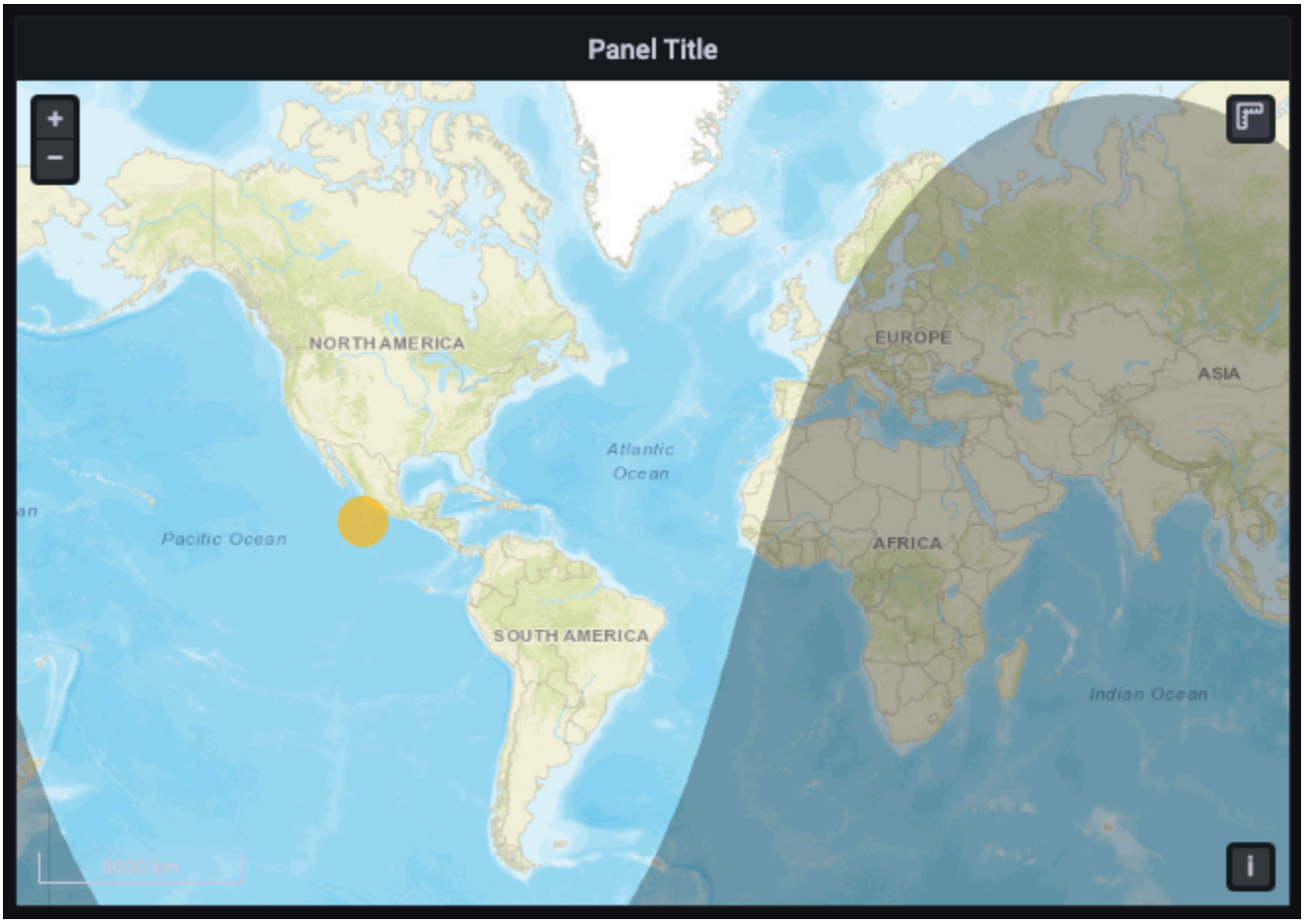
GeoJSON 계층

GeoJSON 계층을 사용하면 파일 시스템에서 정적 GeoJSON 파일을 선택 및 로드할 수 있습니다.

- GeoJSON URL에서는 Grafana와 함께 제공되는 GeoJSON 파일의 선택 사항을 제공합니다.
- 기본 스타일에서는 위의 규칙이 일치하지 않을 때 적용할 스타일을 제어합니다.
  - 색상에서는 기본 스타일의 색상을 구성합니다.
  - 불투명도에서는 기본 불투명도를 구성합니다.
- 스타일 규칙에서는 특성 속성에 따라 스타일을 적용합니다.
  - 규칙을 사용하면 GeoJSON 파일에서 특성, 조건 및 값을 선택하여 규칙을 정의할 수 있습니다. 휴지통 아이콘을 사용하여 현재 규칙을 삭제할 수 있습니다.
  - 색상에서는 현재 규칙에 대한 스타일 색상을 구성합니다.
  - 불투명도에서는 현재 규칙의 투명도 수준을 구성합니다.
- 스타일 규칙 추가에서는 추가 스타일 규칙을 생성합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

야간/주간 계층(알파)

야간/주간 계층에서는 현재 시간 범위를 기반으로 야간 및 주간 리전을 표시합니다.



옵션

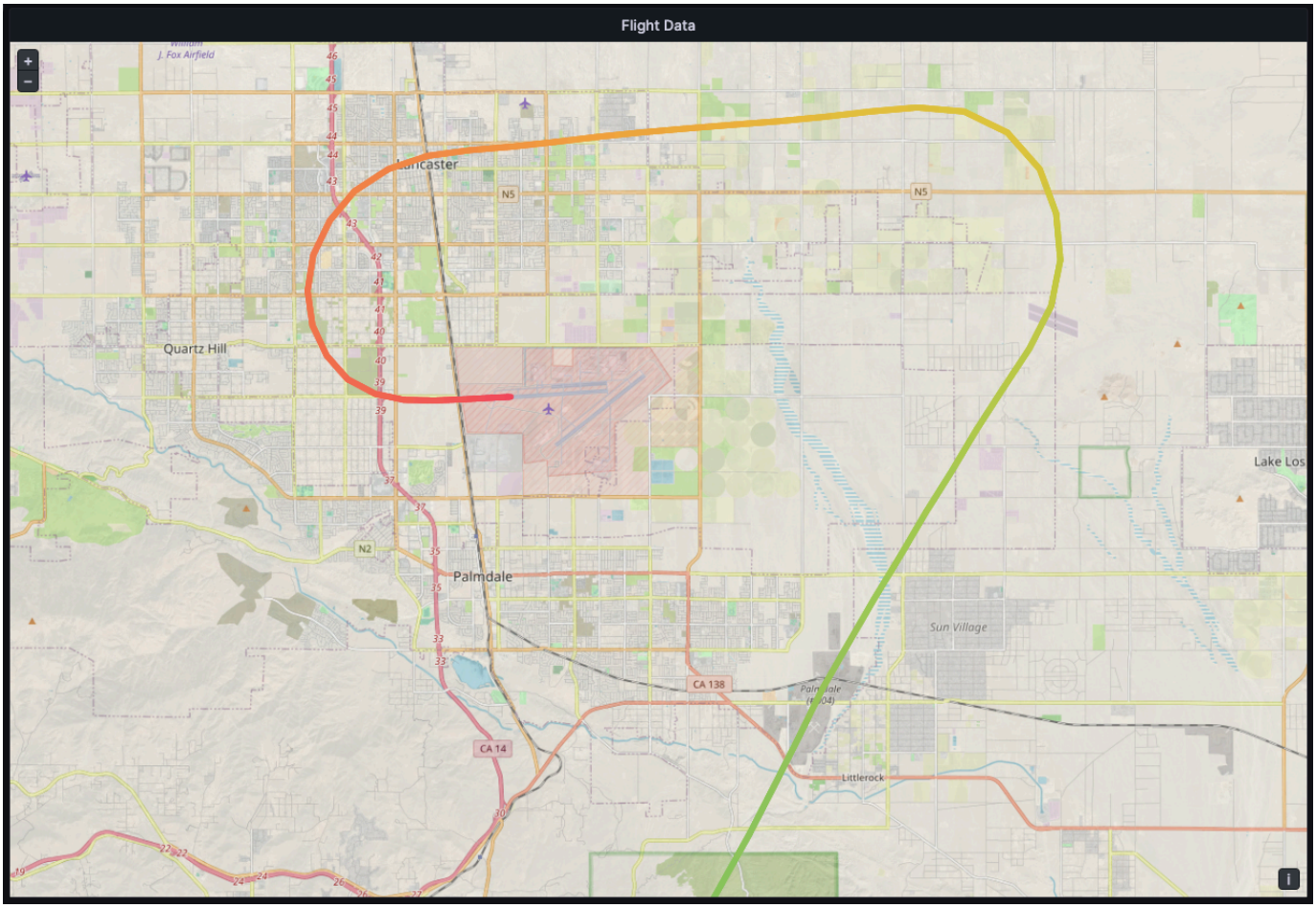
- 표시에서는 패널 시간 범위에서 시간 소스를 전환합니다.
- 야간 리전 색상에서는 야간 리전의 색상을 선택합니다.
- 태양 표시에서는 태양 아이콘을 전환합니다.
- 불투명도에서는 0(투명)에서 1(불투명)의 범위를 지원합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 자세한 내용은 Extensions for OpenLayers - DayNight를 참조하세요.

라우팅 계층(평가판)

라우팅 계층은 데이터 포인트를 경로로 렌더링합니다.

> **Note**
>
> 라우팅 계층은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.



옵션

- 크기에서는 경로 두께를 설정합니다. 기본적으로 고정 값입니다. 필드 데이터를 선택하면 필드 데이터 크기를 조정할 수 있는 최소 및 최대 범위를 설정할 수 있습니다.
- 색상에서는 경로 색상을 설정합니다. 기본적으로 고정된 색상으로 설정됩니다. 색상을 필드 데이터에 연결할 수도 있습니다.
- 채우기 불투명도에서는 경로의 불투명도를 구성합니다.
- 텍스트 레이블에서는 각 경로에 대한 텍스트 레이블을 구성합니다.
- 화살표에서는 데이터 순서대로 경로를 따라 표시하도록 화살표 스타일을 구성합니다.
  - 없음
  - 정방향
  - 역방향
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 자세한 내용은 Extensions for OpenLayers - Flow Line Style을 참조하세요.

사진 계층(평가판)

사진 계층에서는 각 데이터 포인트에서 사진을 렌더링합니다.

> **Note**
>
> 사진 계층은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

옵션

- 이미지 소스 필드를 사용하면 이미지 데이터를 Base64 인코딩 이미지 바이너리(`...`)로 포함하는 문자열 필드를 선택할 수 있습니다.
- 종류에서는 이미지 주위의 프레임 스타일을 설정합니다. 다음 중에서 선택합니다.
  - Square
  - Circle(원)
  - 고정됨
  - 폴리오
- 잘라내기에서는 이미지를 맞게 자르는지 여부를 전환합니다.
- 그림자에서는 이미지 뒤에 있는 상자 그림자를 전환합니다.
- 테두리에서는 이미지의 테두리 크기를 설정합니다.
- 테두리 색상에서는 이미지 주위의 테두리 색상을 설정합니다.
- 반경에서는 이미지의 전체 크기를 픽셀 단위로 설정합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 자세한 내용은 Extensions for OpenLayers - Image Photo Style을 참조하세요.

네트워크 계층(평가판)

네트워크 계층에서는 네트워크 그래프를 렌더링합니다. 이 계층은 노드 그래프 시각화에서 지원하는 것과 동일한 데이터 형식을 지원하며 이외에도 노드 데이터에 지리 공간 데이터가 추가됩니다. 지리 공간 데이터는 맵에서 노드를 찾고 렌더링하는 데 사용됩니다.

> **Note**
>
> 네트워크 계층은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.



> **Note**
>
> 네트워크 계층은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

옵션

- 화살표에서는 각 엣지에 표시할 화살표 방향을 설정하며, 정방향은 소스가 대상으로의 방향을 나타냅니다. 다음 중에서 선택합니다.

- 없음
- 정방향
- 역방향
- 둘 다

- 범례 표시를 사용하면 계층의 범례를 전환할 수 있습니다. 범례는 노드 데이터만 지원합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

노드 스타일

- 크기에서는 노드의 크기를 구성합니다. 기본값은 고정 크기로, 모든 노드 크기가 데이터에 관계없이 동일합니다. 하지만 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 노드 크기를 조정하는 옵션도 있습니다. 노드가 이 범위 내에서 조정될 수 있도록 최소 및 최대 노드 크기를 설정해야 합니다.
- 색상에서는 노드의 색상을 구성합니다. 기본값은 고정 색상으로, 모든 노드를 특정 색상으로 설정합니다. 또한 표준 옵션 섹션에서 선택한 필드 데이터 포인트 값 및 색상 체계 세트에 따라 조건부 색상을 사용할 수 있는 옵션도 있습니다.
- 기호를 사용하면 기호, 아이콘 또는 그래픽을 선택하여 데이터에 시각적 컨텍스트를 추가로 제공할 수 있습니다. 간단한 기호 또는 Unicon 라이브러리와 같이 Grafana에 포함된 자산 중에서 선택합니다. 이미지 자산이 포함된 URL을 지정할 수도 있습니다. 이미지는 Scalable Vector Graphic(SVG)이어야 합니다.
- 채우기 불투명도에서는 각 노드의 투명도를 구성합니다.
- 회전 각도에서는 각 노드의 회전 각도를 구성합니다. 기본값은 고정 값으로, 모든 노드가 데이터에 관계없이 동일한 각도로 회전합니다. 그러나 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 노드의 회전을 설정하는 옵션도 있습니다.
- 텍스트 레이블에서는 각 노드에 대한 텍스트 레이블을 구성합니다.

엣지 스타일

- 크기에서는 엣지의 선 너비를 구성합니다. 기본값은 고정 크기로, 모든 엣지 선 너비가 데이터에 관계없이 동일합니다. 그러나 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 엣지 크기를 조정하는 옵션도 있습니다. 엣지가 이 범위 내에서 조정될 수 있도록 최소 및 최대 엣지 크기를 설정해야 합니다.
- 색상에서는 엣지의 색상을 구성합니다. 기본값은 고정 색상으로, 모든 엣지를 특정 색상으로 설정합니다. 또한 표준 옵션 섹션에서 선택한 필드 데이터 포인트 값 및 색상 체계 세트에 따라 조건부 색상을 사용할 수 있는 옵션도 있습니다.
- 채우기 불투명도에서는 각 엣지의 투명도를 구성합니다.

- 텍스트 레이블에서는 각 엣지에 대한 텍스트 레이블을 구성합니다.

CARTO 계층

Amazon Managed Grafana에서는 CARTO 계층이 지원되지 않습니다.

XYZ 타일 계층

Amazon Managed Grafana에서는 XYZ 타일 계층이 지원되지 않습니다.

Open Street Map 계층 열기

Amazon Managed Grafana에서는 Open Street Map 계층(기본적으로 제공되는 기본 맵 제외)이 지원되지 않습니다.

ArcGIS 계층

Amazon Managed Grafana에서는 ArcGIS 계층이 지원되지 않습니다.

맵 제어

맵 제어 섹션에는 맵 정보 및 도구 오버레이에 대한 다양한 옵션이 포함되어 있습니다.

확대/축소

확대/축소 제어를 위한 옵션.

확대/축소 제어 표시

왼쪽 상단에 확대/축소 제어를 표시합니다.

마우스 휠 확대/축소

확대 또는 축소를 위해 마우스 휠을 사용하여 이 기능을 켜거나 끕니다.

어트리뷰션 표시

맵의 기본 맵 계층에 대한 속성을 표시합니다.

스케일 표시

왼쪽 하단에 스케일 정보를 표시합니다.

> **Note**
>
> 단위를 [m]/[km] 단위로 표시합니다.

측정 도구 표시

오른쪽 상단에 측정 도구를 표시합니다. 측정은 이 제어가 열려 있는 경우에만 표시됩니다.

- 클릭: 측정 시작
- 연속 클릭: 연속 측정
- 두 번 클릭: 측정 종료

> **Note**
>
> 측정 유형 또는 단위를 변경하면 이전 측정이 맵에서 제거됩니다.
> 제어를 닫고 다시 열면 최근 측정이 표시됩니다.
> 측정을 클릭하고 끌어서 수정할 수 있습니다.

길이

지오메트리의 구형 길이를 가져옵니다. 이 길이는 좌표 간 큰 원의 거리에 대한 합계입니다. 다중 파트 지오메트리의 경우 길이는 각 파트 길이의 합계입니다. 지오메트리는 'EPSG:3857'로 가정됩니다.

길이 측정을 위해 다음 단위를 선택할 수 있습니다.

- 미터(m/km)
- 피트(ft)
- 마일(mi)
- 노티컬 마일(nmi)

영역

지오메트리의 구체 영역을 가져옵니다. 이 영역은 다각형 엣지가 구체에서 큰 원의 세그먼트라고 가정하여 계산됩니다. 지오메트리는 'EPSG:3857'로 가정됩니다.

영역 측정을 위해 다음 단위를 선택할 수 있습니다.

- 평방 미터(m2)
- 평방 킬로미터(km2)
- 평방 피트(ft2)
- 평방 마일(mi2)
- 에이커(acre)
- 헥타르(ha)

디버그 표시

맵의 오른쪽 상단에 디버그 정보를 표시합니다. 데이터 소스를 디버깅하거나 검증하는 데 유용할 수 있습니다.

- 확대/축소에서는 맵의 현재 확대/축소 수준을 표시합니다.
- 중심에는 맵 중심의 현재 경도 및 위도가 표시됩니다.

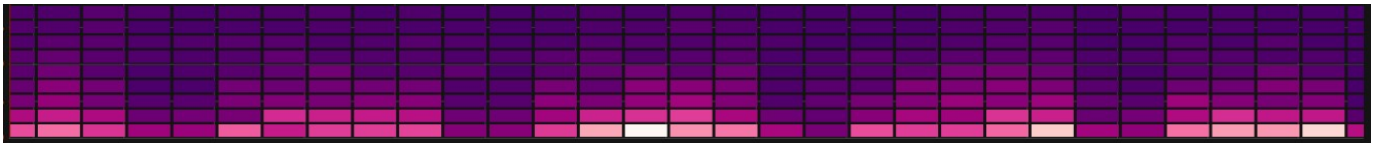
Tooltip

- 없음에서는 데이터 포인트를 클릭한 경우에만 툴팁을 표시합니다.
- 세부 정보에서는 커서를 데이터 포인트 위에 가져간 경우 툴팁을 표시합니다.

히트맵

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

히트맵 패널 시각화를 사용하면 시간 경과에 따른 히스토그램을 볼 수 있습니다. 히스토그램에 대한 자세한 내용은 히스토그램 및 히트맵 소개 섹션을 참조하세요.



데이터에서 계산

이 설정은 데이터가 데이터 소스/변환기에서 이미 계산된 히트맵인지 아니면 패널에서 계산해야 하는지 여부를 결정합니다.

X 버킷

이 설정은 X축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다. 크기 입력에서 시간 간격을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 1h의 시간 범위는 X축에서 1시간 너비의 셀을 만듭니다.

Y 버킷

이 설정은 Y축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다.

Y 버킷 스케일

다음 Y축 값 스케일 중 하나를 선택합니다.

- 선형 - 선형 스케일.
- 로그(밑 2) - 밑 2를 사용하는 로그 스케일.
- 로그(밑 10) - 밑 10을 사용하는 로그 스케일.
- symlog – Symlog 스케일.

Y축

Y축 표시 방법을 정의합니다.

배치

- 왼쪽 - 왼쪽에서
- 오른쪽 - 오른쪽에서
- 숨김 - 숨김

단위

단위 구성

소수점

이 설정은 소수점 구성을 결정합니다.

최솟값/최댓값

이 설정은 축 범위를 구성합니다.

역방향

이 옵션을 선택하면 축이 역방향으로 나타납니다.

여러 y축 표시

경우에 따라 여러 y축을 표시할 수 있습니다. 예를 들어 시간 경과에 따른 온도와 습도를 모두 보여주는 데이터세트가 있는 경우 이 두 시리즈에 대해 단위가 서로 다른 두 개의 y축을 표시하려고 할 수 있습니다.

필드 재정의를 추가하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 필요한 만큼 단계를 수행하여 필요한 만큼 y축을 추가합니다.

색상

색상 스펙트럼은 각 버킷 내 값 수 및 각 버킷에 할당된 색상 간 매핑을 제어합니다. 스펙트럼의 가장 왼쪽 색상은 최소 개수를 나타내고 가장 오른쪽 색상은 최대 개수를 나타냅니다. 일부 색상 체계는 밝은 테마를 사용할 때 자동으로 반전됩니다.

색상 모드를 불투명도로 변경할 수도 있습니다. 이 경우 색상은 변경되지 않지만 버킷 수에 따라 불투명도가 변경됩니다.

- Mode(모드)
  - 색상 체계 - 셀 색상으로 표시되는 버킷 값.
    - 색상 체계 - 모드가 색상 체계인 경우 색상 체계를 선택합니다.
  - 불투명도 - 셀 불투명도로 표시되는 버킷 값. 불투명한 셀은 최댓값을 의미합니다.
    - 색상 - 셀 기본 색상.
    - 스케일 - 버킷 값을 불투명도에 매핑하기 위한 스케일.
      - 선형 - 선형 스케일. 버킷 값은 불투명도에 선형으로 매핑됩니다.
      - sqrt – 제곱 크기. 셀 불투명도는 `value ^ k`로 계산됩니다. 여기서 k는 구성된 지수 값입니다. 지수가 1보다 작으면 로그 스케일을 사용합니다. 지수가 1보다 크면 지수 스케일을 사용합니다. 1의 경우 스케일은 선형과 동일합니다.

- 지수 - 0보다 큰 지수의 값.

값의 시작/종료 색상

기본적으로 Grafana는 최소 및 최대 버킷 값을 기반으로 셀 색상을 계산합니다. 최소 및 최대에서는 해당 값을 덮어쓸 수 있습니다. 버킷 값을 Z축으로, 최소 및 최대를 각각 Z-최소 및 Z-최대로 간주합니다.

- 시작 - 셀 색상 계산에 사용하는 최솟값. 버킷 값이 최소보다 작으면 '최소' 색상으로 매핑됩니다. 시리즈 최솟값이 기본값입니다.
- 종료 - 셀 색상 계산에 사용하는 최댓값. 버킷 값이 최대보다 크면 '최대' 색상으로 매핑됩니다. 시리즈 최댓값이 기본값입니다.

셀 표시

이러한 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

추가 표시 옵션

Tooltip

- 툴팁 표시 - 히트맵 툴팁을 표시합니다.
- 히스토그램 표시 - 툴팁에 Y축 히스토그램을 표시합니다. 히스토그램은 특정 타임스탬프에 대한 버킷 값의 분포를 나타냅니다.
- 색상 스케일 표시 - 툴팁에 색상 스케일을 표시합니다. 색상 스케일은 버킷 값과 색상 간 매핑을 나타냅니다.

범례

시각화에서 히트맵 범례를 표시할지 여부를 선택합니다.

예시

예시 데이터를 표시하는 데 사용되는 색상을 설정합니다.

히스토그램(Histogram)

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

히스토그램 시각화는 값의 분포를 계산하여 막대 차트로 표시합니다. Y축과 각 막대의 높이는 각 괄호에 포함된 값의 수를 나타내는 반면, X축은 값 범위를 나타냅니다.



지원되는 형식

히스토그램 시각화는 하나 이상의 숫자 필드를 포함하는 시계열 및 테이블 결과를 지원합니다.

표시 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

버킷 크기

버킷의 크기. 자동 버킷 크기 조정(전체 범위의 ~10%)을 위해 이 값을 비워 둡니다.

버킷 오프셋

첫 번째 버킷을 0에서 시작해서는 안 되는 경우 0이 아닌 오프셋이 집계 기간을 전환합니다. 예를 들어 기본 오프셋이 0인 0~5, 5~10, 10~15와 같은 5개 크기의 버킷이 오프셋이 2인 2~7, 7~12, 12~17이 됩니다. 0, 5 또는 10의 오프셋은 이 경우 아무런 효과가 없습니다. 일반적으로 이 옵션은 자동이 아닌 명시적으로 정의된 버킷 크기와 함께 사용됩니다. 이 설정을 유효하게 적용하려면 오프셋 양이 0보다 크고 버킷 크기보다 작아야 합니다. 이 범위를 벗어난 값은 이 범위 내의 값과 동일한 영향을 미칩니다.

시리즈 결합

이를 통해 모든 시리즈 및 필드가 결합된 히스토그램으로 병합됩니다.

선 너비

막대의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

막대의 채우기 불투명도를 제어합니다.

그라데이션 모드

그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - 그라데이션 투명도는 Y축의 값을 기반으로 계산됩니다. Y축의 값에 따라 채우기 불투명도가 증가합니다.
- 색조 - 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반하여 생성됩니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.

- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다. 자세한 내용은 계산 유형 단원을 참조하십시오.

범례 계산

범례에 표시할 계산을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

로그

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

로그 패널 시각화에는 Elastic, Influx, Loki와 같은 로그를 지원하는 데이터 소스의 로그 줄이 표시됩니다. 일반적으로 그래프 패널 옆에 있는 이 패널을 사용하여 관련 프로세스의 로그 출력을 표시합니다.

로그 패널에는 쿼리 탭에 입력된 쿼리의 결과가 표시됩니다. 여러 쿼리의 결과가 병합되어 시간별로 정렬됩니다. 데이터 소스가 표시할 수 있는 것보다 더 많은 줄을 반환하는 경우 패널 내에서 스크롤할 수 있습니다.

렌더링되는 줄 수를 제한하려면 쿼리 옵션에서 최대 데이터 포인트 설정을 사용할 수 있습니다. 설정하지 않으면 데이터 소스는 일반적으로 기본 제한을 적용합니다.

로그 수준

수준 레이블이 지정된 로그의 경우 레이블 값을 사용하여 로그 수준을 결정하고 그에 따라 색상을 업데이트합니다. 로그에 수준 레이블이 지정되지 않은 경우 해당 콘텐츠가 지원되는 표현식과 일치하는지 확인합니다(자세한 내용은 아래 참조). 로그 수준은 항상 첫 번째 일치에 의해 결정됩니다. Grafana에서 로그 수준을 확인할 수 없는 경우 알 수 없음 로그 수준으로 시각화됩니다. 자세한 내용은 로그 수준 단원을 참조하십시오.

로그 세부 정보

각 로그 행에는 보다 강력한 상호 작용을 위해 레이블 및 감지된 필드를 포함하는 확장 가능한 영역이 있습니다. 각 필드 또는 레이블에는 표시된 모든 로그와 관련된 통계를 표시하는 통계 아이콘이 있습니다.

데이터 링크

데이터 링크를 사용하면 로그 메시지 중 임의의 부분을 내부 또는 외부 링크로 전환할 수 있습니다. 생성된 링크는 로그 세부 정보 보기의 링크 섹션에서 버튼으로 표시됩니다.

표시 옵션

다음 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 시간 - 시간 열을 표시하거나 숨깁니다. 데이터 소스에서 보고된 로그 줄과 연결된 타임스탬프입니다.
- 고유 레이블 - 공통되지 않은 레이블만 표시하는 고유 레이블 열을 표시하거나 숨깁니다.
- 일반 레이블 - 공통 레이블을 표시하거나 숨깁니다.
- 줄 바꿈 - 줄 바꿈 기능을 전환합니다.
- JSON 정리 - 모든 JSON 로그를 정리 인쇄하려면 이 옵션을 `true`로 설정합니다. 이 설정은 JSON 이외 형식의 로그에는 영향을 주지 않습니다.
- 로그 세부 정보 활성화 - 각 로그 행에 대한 로그 세부 정보 보기를 보려면 옵션을 전환합니다. 기본 설정은 `true`입니다.
- 순서 - 결과를 내림차순 또는 오름차순으로 표시합니다. 기본값은 내림차순이며 최신 로그가 먼저 표시됩니다. 오름차순으로 설정하여 가장 오래된 로그 줄을 먼저 표시합니다.

뉴스

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

뉴스 시각화에는 RSS 피드가 표시됩니다. 기본적으로 Grafana Labs 블로그의 기사를 표시하며 사용자는 다른 RSS 피드 URL을 입력하여 이를 변경할 수 있습니다.

표시 섹션에 RSS의 URL을 입력합니다. 이 시각화 유형은 다른 쿼리를 허용하지 않으며 사용자는 이 시각화를 사용하여 어떤 식으로든 RSS 피드 데이터를 필터링하거나 쿼리할 수 있을 것으로 기대해서는 안 됩니다.

ⓘ Note

RSS 피드는 프록시 없이 Grafana 프론트엔드에서 로드됩니다. 따라서 적절한 CORS 헤더로 구성된 RSS 피드만 로드됩니다. 표시하려는 RSS 피드가 로드되지 않는 경우 RSS 피드를 다시 호스팅하거나 자체 프록시를 생성하는 것이 좋습니다.

노드 그래프

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

노드 그래프는 방향성 그래프 또는 네트워크를 시각화할 수 있습니다. 방향을 지닌 하중 레이아웃을 사용하여 노드를 효과적으로 배치하므로 복잡한 인프라 맵, 계층 구조 또는 실행 다이어그램을 표시하는 데 도움이 될 수 있습니다.

데이터 요구 사항

노드 그래프에는 노드와 엣지를 표시할 수 있는 데이터의 특정 형태가 필요합니다. 이 그래프에서 모든 데이터 소스 또는 쿼리를 시각화할 수 있는 것은 아닙니다. 이를 데이터 소스 개발자로 사용하려면 데이터 API에 대한 섹션을 참조하세요.

노드 그래프는 노드 및 엣지로 구성됩니다.

- 노드는 원으로 표시됩니다. 노드는 애플리케이션, 서비스 또는 애플리케이션 관점에서 관련된 모든 항목을 나타낼 수 있습니다.
- 엣지는 두 노드를 연결하는 선으로 표시됩니다. 연결은 요청, 작업 또는 두 노드 간의 기타 관계일 수 있습니다.

노드와 엣지 모두 연결된 메타데이터 또는 통계가 있을 수 있습니다. 데이터 소스는 표시되는 정보와 값을 정의하므로 데이터 소스가 다르면 서로 다른 유형의 값을 표시하거나 일부 값을 표시하지 않을 수 있습니다.

Nodes(노드)

일반적으로 노드는 노드 내에 두 개의 통계 값과 노드 바로 아래에 두 개의 식별자(일반적으로 이름과 유형)를 표시합니다. 노드는 노드 주변의 색상 원으로 다른 값 세트를 표시할 수도 있습니다. 색상이 다른 섹션은 최대 1의 값을 더해야 하는 서로 다른 값을 나타냅니다. 예를 들어, 원의 빨간색 부분으로 오류 비율을 표시할 수 있습니다.

추가 세부 정보는 컨텍스트 메뉴에 표시될 수 있으며, 노드를 선택할 때 표시됩니다. 컨텍스트 메뉴에는 Grafana 워크스페이스의 다른 부분 또는 외부 링크를 대상으로 할 수 있는 추가 링크가 있을 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 노드 그래프에서는 1,500개의 노드만 표시할 수 있습니다. 이 한도를 초과하면 오른쪽 상단에 경고가 표시되고 일부 노드는 숨겨집니다. 그래프에서 숨겨진 노드 마커를 클릭하여 그래프의 숨겨진 부분을 확장할 수 있습니다.

엣지

엣지 위에 마우스를 가져가면 엣지에 통계가 표시될 수도 있습니다. 노드와 마찬가지로 엣지를 선택하여 추가 세부 정보 및 링크가 포함된 컨텍스트 메뉴를 열 수 있습니다.

이 시각화를 지원하는 첫 번째 데이터 소스는 서비스 맵 기능의 AWS X-Ray 데이터 소스입니다. 자세한 내용은 AWS X-Ray 데이터 소스에 연결 단원을 참조하십시오.

노드 그래프 탐색

이동

노드 또는 엣지 외부를 선택하고 포인터를 끌어 노드 그래프 내에서 이동할 수 있습니다.

확대 또는 축소

노드 그래프의 왼쪽 상단에 있는 버튼을 사용하여 확대/축소하거나 `Ctrl` 또는 `Cmd` 키를 사용하여 마우스 휠 또는 기타 스크롤 입력을 사용할 수 있습니다.

숨겨진 노드 탐색

지정된 시간에 표시되는 노드 수는 합리적인 성능을 유지하기 위해 제한됩니다. 이 제한을 벗어나는 노드는 선택 가능한 마커 뒤에 숨겨집니다. 이 마커에서는 해당 엣지에 연결된 대략적인 숨겨진 노드 수를 보여줍니다. 마커를 선택하여 해당 노드 주변의 그래프를 확장할 수 있습니다.

그리드 보기

그리드 보기로 전환하여 그래프에서 가장 관심 있는 노드의 더 나은 개요를 제공할 수 있습니다. 그리드 보기에서는 엣지가 없는 그리드에서 노드를 표시하며 노드 내부에 표시된 통계 또는 노드의 색상 지정된 테두리로 표시된 통계를 기준으로 정렬할 수 있습니다.

노드를 정렬하려면 범례 내부의 통계를 선택합니다. 통계 이름 옆의 마커(# 또는 #)에서는 현재 정렬 및 정렬 방향에 사용되는 통계를 보여줍니다.

노드를 선택한 다음, 그래프 레이아웃에 표시 옵션을 선택하여 선택한 노드에 초점을 맞춘 그래프 레이아웃으로 다시 전환해 전체 그래프의 컨텍스트로 표시합니다.

데이터 API

이 시각화를 올바르게 표시하려면 데이터 소스에서 반환할 데이터의 특정 형태가 필요합니다.

노드 그래프에는 최소한 그래프의 엣지를 설명하는 데이터 프레임이 필요합니다. 기본적으로 노드 그래프는 이 데이터 프레임을 기반으로 노드 및 모든 통계를 계산합니다. 선택적으로 노드를 설명하는 두 번째 데이터 프레임은 노드별 메타데이터를 더 많이 표시해야 하는 경우에 전송할 수 있습니다. 노드

그래프를 렌더링하려면 두 데이터 프레임에서 `frame.meta.preferredVisualisationType = 'nodeGraph'`를 설정하거나 각 이름을 `nodes` 및 `edges`으로 지정해야 합니다.

구조에서 데이터 엣지

필수 필드:

필드 이름	유형	설명
id	문자열	엣지의 고유 식별자.
source	문자열	소스 노드의 ID.
대상	문자열	대상의 ID.

선택적 필드:

필드 이름	유형	설명
메인스탯	문자열/숫자	엣지 위로 마우스를 가져갈 때 오버레이에 표시된 첫 번째 통계. 값을 있는 그대로 표시하는 문자열이거나 숫자일 수 있습니다. 숫자인 경우 해당 필드와 연결된 모든 단위도 표시됩니다.
secondarystat	문자열/숫자	mainStat과 동일하지만 바로 아래에 표시됩니다.
detail__*	문자열/숫자	`detail__` 접두사를 사용하는 필드는 엣지를 클릭하면 컨텍스트 메뉴의 헤더에 표시됩니다. 레이블의 가독성을 더 개선하려면 `config.displayName` 을 사용합니다.

구조의 노드 데이터

필수 필드:

필드 이름	유형	설명
id	문자열	노드의 고유한 식별자. 이 ID는 소스 및 대상 필드의 엣지에서 참조됩니다.

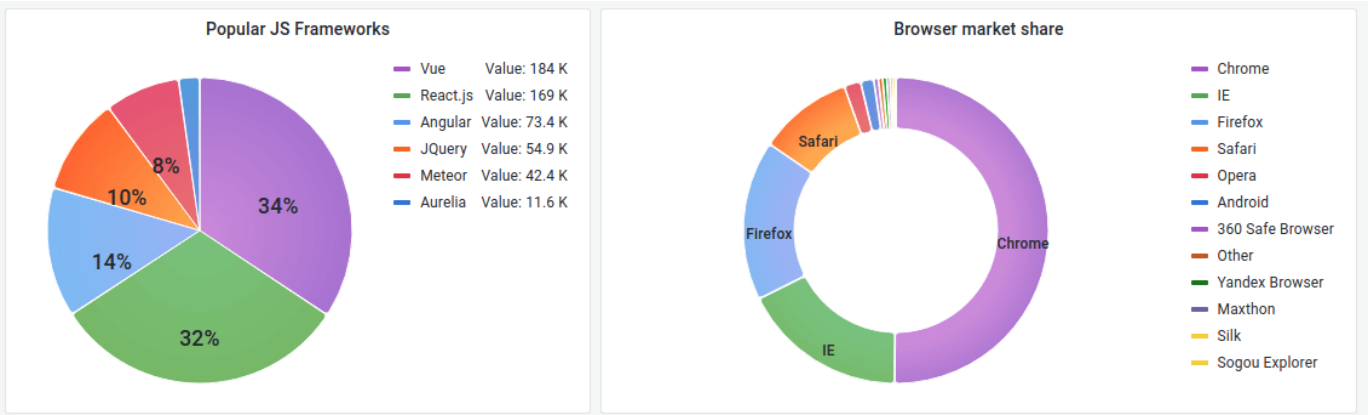
선택적 필드:

필드 이름	유형	설명
제목	문자열	노드 바로 아래에 표시되는 노드의 이름.
subtitle	문자열	제목 아래에 표시된 추가, 이름, 유형 또는 기타 식별자.
메인스탯	문자열/숫자	노드 자체 내에 표시된 첫 번째 통계. 값을 있는 그대로 표시하는 문자열 또는 숫자일 수 있습니다. 숫자인 경우 해당 필드와 연결된 모든 단위도 표시됩니다.
secondarystat	문자열/숫자	mainStat과 동일하지만 노드 내부 아래에 표시됩니다.
arc__*	number	`arc__` 접두사를 사용하는 모든 필드는 노드 주위에 색상이 지정된 원을 생성하는 데 사용됩니다. 이러한 필드의 모든 값은 최대 1이어야 합니다. `config.color.fixedColor` 를 사용하여 색상을 지정할 수 있습니다.

필드 이름	유형	설명
detail__*	문자열/숫자	`detail__` 접두사를 사용하는 필드는 노드를 클릭하면 컨텍스트 메뉴의 헤더에 표시됩니다. 레이블의 가독성을 더 개선하려면 `config.displayName` 을 사용합니다.
color	문자열/숫자	`arc__` 필드를 사용하여 색상 섹션을 지정하는 대신 단일 색상을 지정하는 데 사용할 수 있습니다. 문자열(허용되는 HTML 색상 문자열이어야 함) 이거나 숫자일 수 있습니다. 이 경우 동작은 `field.config.color.mode` 설정에 따라 달라집니다. 예를 들어 필드 값으로 제어되는 그라데이션 색상을 생성하는 데 사용할 수 있습니다.
icon	문자열	기본 통계 대신 노드 내 표시할 아이콘의 이름. Grafana 기본 제공 아이콘만 허용됩니다(여기에서 사용 가능한 아이콘 참조).
nodeRadius	number	픽셀 단위의 반경 값. 노드 크기를 관리하는 데 사용됩니다.
highlighted	부울	노드를 강조 표시할지 여부를 설정합니다. 예를 들어 여러 노드 및 엣지를 강조 표시하여 그래프의 특정 경로를 나타내는 데 사용합니다. 기본값은 `false`입니다.

파이 차트

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.



파이 차트에서는 하나 이상의 쿼리에서 축시된 시리즈 또는 시리즈의 값이 서로 상관되므로 해당 항목을 파이 슬라이스 형태로 표시합니다. 슬라이스의 아크 길이, 영역 및 중심 각도는 모든 값의 합계와 관련이 있으므로 모두 슬라이스 값에 비례합니다. 이 유형의 차트는 작은 값 세트를 미적으로 만족스러운 형태로 빠르게 비교하려는 경우에 가장 적합합니다.

값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화에서 값을 세분화합니다.

표시

표시할 정보의 양을 선택합니다.

- 계산 - 각 값을 시리즈당 단일 값으로 축소합니다.
- 모든 값 - 단일 시리즈의 모든 값을 표시합니다.

계산

계산을 선택하여 계산을 선택할 때 각 시리즈를 축소합니다. 사용 가능한 계산에 대한 자세한 내용은 계산 유형을 참조하세요.

제한

단일 시리즈의 모든 값을 표시할 때 표시되는 값 수를 제한합니다.

필드

시각화에 표시할 필드를 하나 이상 선택합니다. 목록에서 각 필드 이름을 사용할 수 있거나 다음 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- 숫자 필드 - 숫자 값이 있는 모든 필드.
- 모든 필드 - 변환으로 제거되지 않은 모든 필드.
- 시간 - 시간 값이 있는 모든 필드.

파이 차트 옵션

이러한 옵션을 사용하여 시각화의 모양을 세분화합니다.

파이 차트 유형

파이 차트 표시 스타일을 선택합니다. 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 파이 - 표준 파이 차트
- 도넛 – 가운데 구멍이 있는 파이 차트

레이블

파이 차트에 표시할 레이블을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

- 이름 - 시리즈 또는 필드 이름.
- 백분율 - 전체의 백분율.
- 값 - 원시 숫자 값.

레이블은 기본적으로 차트 본문 위에 흰색으로 표시됩니다. 더 잘 보이도록 더 어두운 차트 색상을 선택해야 할 수도 있습니다. 긴 이름이나 숫자는 잘릴 수 있습니다.

툴팁 모드

시각화 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 시각화에서 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨깁니다.

범례 옵션

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

범례 표시 여부

표시 여부 토글을 사용하여 범례를 표시하거나 숨깁니다.

범례 모드

범례의 표시 모드를 설정합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 값을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

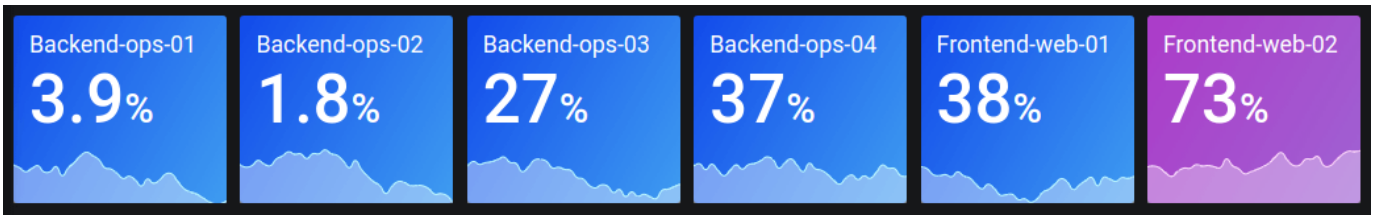
- 백분율 - 전체의 백분율.
- 값 - 원시 숫자 값.

범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

Stat

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

통계는 그래프 스파크라인(선택 사항)과 함께 하나의 큰 통계 값을 표시합니다. 임계치 또는 재정의를 사용하여 배경 또는 값 색상을 제어할 수 있습니다. 또한 통계 패널에는 구성 가능한 색상 모드 옵션과 함께 백분율 변경 사항이 표시되므로 추세를 한 눈에 더 쉽게 확인할 수 있습니다.



기본적으로 통계에는 다음 중 하나가 표시됩니다.

- 단일 시리즈 또는 필드의 값만.
- 여러 시리즈 또는 필드의 값과 이름 모두.

텍스트 모드를 사용하여 텍스트 표시 여부를 제어할 수 있습니다.

자동 레이아웃 조정

패널은 대시보드에서 사용 가능한 너비와 높이에 따라 레이아웃을 자동으로 조정합니다. 패널이 너무 작아지면 그래프(스파크라인)를 자동으로 숨깁니다.

값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시

Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

- 계산

  모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

  - 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 표준 계산을 참조하세요.
  - 필드 - 시각화에 표시되는 필드를 선택합니다.
- 모든 값

  모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

  - 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
  - 필드 - 시각화에 표시되는 필드를 선택합니다.

통계 스타일

시각화 스타일을 지정합니다.

Orientation(방향)

스택 방향을 선택합니다.

- 자동 - Grafana에서 최적의 방향이라고 생각하는 항목을 선택합니다.
- 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
- 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).

텍스트 모드

텍스트 모드 옵션을 사용하여 시각화에서 렌더링하는 텍스트를 제어할 수 있습니다. 값이 중요하지 않고 이름 및 색상만 중요한 경우 텍스트 모드를 이름으로 변경합니다. 값은 색상을 결정하는 데 계속 사용되며 툴팁에 표시됩니다.

- 자동 - 데이터에 여러 시리즈 또는 필드가 포함된 경우 이름 및 값을 모두 표시합니다.
- 값 - 값만 표시하고 이름은 표시하지 않습니다. 대신 가리키기 툴팁에 이름이 표시됩니다.

- 값 및 이름 - 항상 값 및 이름을 표시합니다.
- 이름 - 값 대신 이름을 표시합니다. 값은 가리키기 툴팁에 표시됩니다.
- 없음 - 아무것도 표시하지 않습니다(비어 있음). 이름 및 값은 가리키기 툴팁에 표시됩니다.

와이드 레이아웃

와이드 레이아웃 활성화 여부를 설정합니다. 기본적으로 와이드 레이아웃은 활성화되어 있습니다.

- 켜기 - 와이드 레이아웃이 켜집니다.
- 끄기 - 와이드 레이아웃이 꺼집니다.

> **Note**
>
> 이 옵션은 텍스트 모드가 값 및 이름으로 설정된 경우에만 적용됩니다. 와이드 레이아웃이 켜지면 패널이 충분히 넓은 경우 값 및 이름이 오른쪽에 값과 함께 나란히 표시됩니다. 와이드 레이아웃이 꺼지면 값은 항상 이름 아래에 렌더링됩니다.

색상 모드

색상 모드를 선택합니다.

- 없음 - 값에 색상이 적용되지 않습니다.
- 값 - 값 및 그래프 영역에 색상을 적용합니다.
- 배경 그라데이션 - 약간의 배경 그라데이션을 사용하여 값, 그래프 영역 및 배경에 색상을 적용합니다.
- 배경 단색 - 단색 배경 색상을 사용하여 값, 그래프 영역 및 배경에 색상을 적용합니다.

그래프 모드

그래프 및 스파크라인 모드를 선택합니다.

- 없음 - 그래프를 숨기고 값만 표시합니다.
- 영역 - 값 아래에 영역 그래프를 표시합니다. 이 경우 쿼리에서 시간 열을 반환해야 합니다.

텍스트 정렬

정렬 모드를 선택합니다.

- 자동 - 단일 값만 표시되는 경우(반복 없음) 값이 가운데 배치됩니다. 여러 시리즈 또는 행이 표시되면 값이 왼쪽 정렬됩니다.
- 가운데 - 통계 값이 가운데 배치됩니다.

백분율 변경 표시

백분율 변경 표시 여부를 설정합니다. 기본적으로 표시되지 않습니다.

> **Note**
> 값 옵션 아래의 표시 설정이 모든 값으로 설정된 경우에는 이 옵션을 적용할 수 없습니다.

텍스트 크기

게이지 텍스트의 크기를 조정합니다.

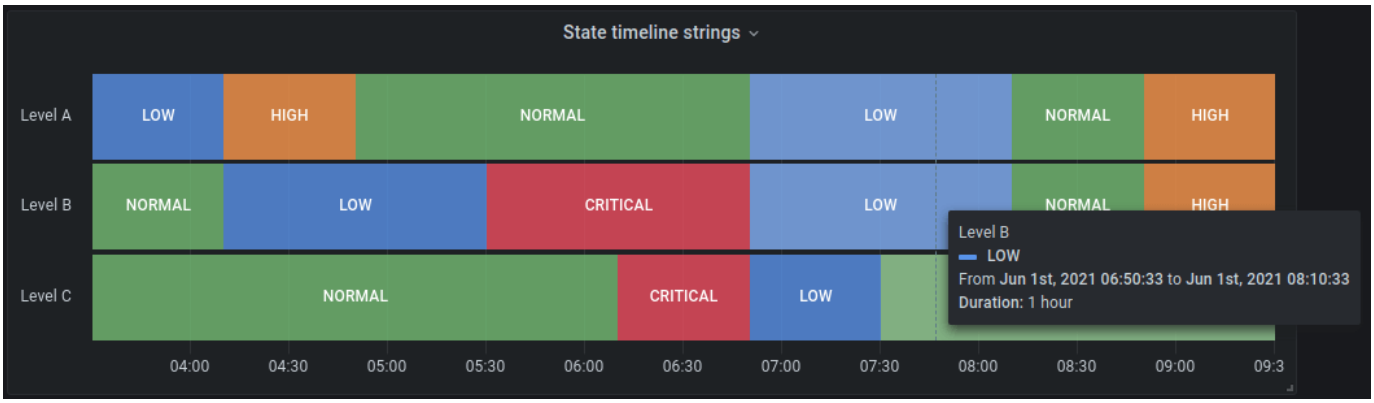
- 제목 - 게이지 제목 크기의 숫자 값을 입력합니다.
- 값 - 게이지 값 크기의 숫자 값을 입력합니다.

상태 타임라인

> **Warning**
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

상태 타임라인은 시간 경과에 따른 개별 상태 변화를 표시합니다. 각 필드 또는 시리즈는 고유한 가로 밴드로 렌더링됩니다. 상태 리전은 값을 사용하거나 사용하지 않고 렌더링할 수 있습니다. 이 패널은 문자열 또는 부울 상태에서도 잘 작동하지만 시계열에서도 사용할 수 있습니다. 시계열과 함께 사용할

경우 임계치를 사용하여 숫자 값을 개별 상태 리전으로 변환합니다. 상태 타임라인 시각화는 페이지 매김을 지원하므로 대규모 데이터 세트를 더 쉽게 탐색할 수 있습니다.



상태 타임라인 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

동일한 연속 값 병합

Grafana가 동일한 값이 서로 근접한 경우 병합할지 여부를 제어합니다.

값 표시

값이 상태 리전 내에서 렌더링되는지 여부를 제어합니다. 자동인 경우 공간이 충분하면 값을 렌더링합니다.

값 정렬

상태 리전 내에서 값 정렬을 제어합니다.

행 높이

행 사이의 공간을 제어합니다. 1 = 공간 없음, 0.5 = 50% 공백.

선 너비

상태 리전의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

상태 리전의 불투명도를 제어합니다.

null 값 연결

데이터의 갭인 null 값이 그래프에 표시되는 방식을 선택합니다. Null 값을 연결하여 연속 선을 형성하거나 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않도록 임계치를 설정할 수 있습니다.

- 안 함 - 데이터에 갭이 있는 시계열 데이터 포인트는 연결되지 않습니다.
- 항상 - 데이터에 갭이 있는 시계열 데이터 포인트는 항상 연결됩니다.
- 임계치 - 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않는 임계치를 지정합니다. 이는 데이터의 연결된 갭이 알려진 크기이거나 알려진 범위 내에 있고 이 범위를 벗어난 갭을 더 이상 연결하지 않아야 하는 경우에 유용할 수 있습니다.

값 연결 해제

데이터에서 연결을 해제해야 하는 값을 초과하는 임계치를 설정할지 여부를 선택합니다.

- 안 함 - 데이터의 시계열 데이터 포인트는 연결 해제되지 않습니다.
- 임계치 - 연결 해제 임계치를 지정합니다. 이때 데이터의 값이 이 임계치를 초과하면 연결 해제됩니다. 이는 데이터의 원하는 갭이 알려진 크기이거나 알려진 범위 내에 있고 이 범위를 벗어난 갭을 더 이상 연결하지 않아야 하는 경우에 유용할 수 있습니다.

값 매핑

부울 또는 문자열 값에 색상을 할당하려면 값 매핑 구성을 사용합니다.

임계치가 있는 시계열 데이터

시각화는 시계열 데이터와도 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 임계치를 사용하여 시계열을 색상이 지정된 개별 상태 리전으로 전환합니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 이것이 기본 모드입니다.

- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

상태 기록

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

상태 기록은 시간 경과에 따른 주기적 상태를 표시합니다. 각 필드 또는 시리즈는 가로 행으로 렌더링됩니다. 상자는 각 값을 중심으로 렌더링되고 가운데 배치됩니다.

지원되는 데이터

상태 기록은 문자열, 부울 및 숫자 필드 또는 시계열에서 작동합니다. 시간 필드는 필수 항목입니다. 값 매핑을 사용하여 문자열의 색상을 지정하거나 숫자 범위에 텍스트 값을 할당할 수 있습니다.

표시 옵션

이러한 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

값 표시

값 상자 내에서 값이 렌더링되는지 여부를 제어합니다. 자동인 경우 공간이 충분하면 값을 렌더링합니다.

열 너비

상자 너비를 제어합니다. 1 = 최대 공간, 0 = 최소 공간.

선 너비

상태 리전의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

상태 리전의 채우기 불투명도를 제어합니다.

값 매핑

부울 또는 문자열 값에 색상을 할당하려면 값 매핑 구성을 사용합니다.

임계치가 있는 시계열 데이터

패널은 시계열 데이터와도 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 임계치를 사용하여 상자 색상을 지정합니다. 그라데이션 색상 체계를 사용하여 값 색상을 지정할 수도 있습니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 이것이 기본 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

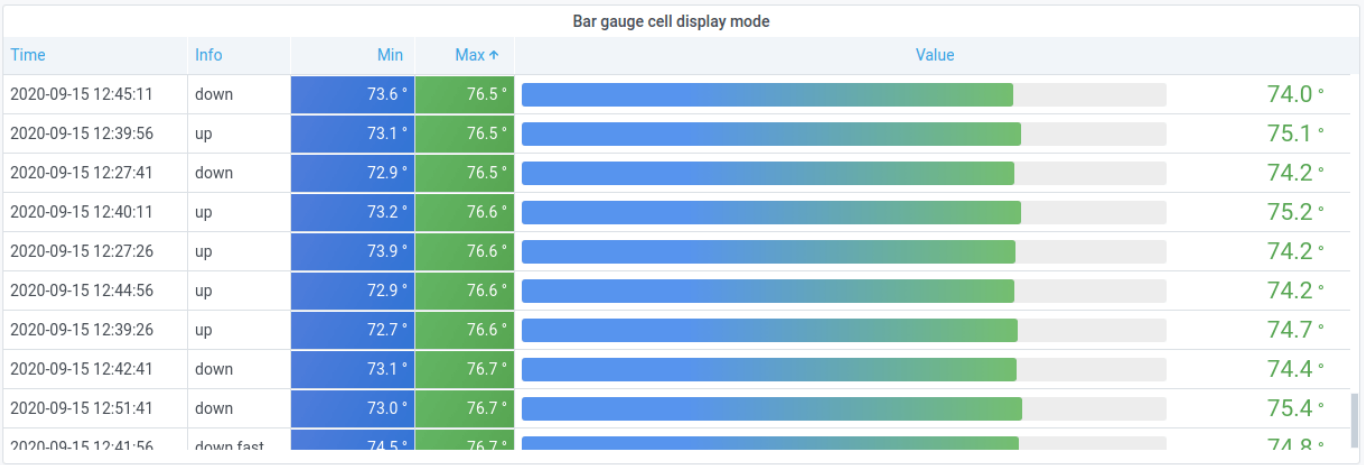
범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

표

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

테이블은 매우 유연하여 시계열 및 테이블, 주석 및 원시 JSON 데이터에 대한 여러 모드를 지원합니다. 또한이 시각화는 CSS 셀 스타일, 테이블 필드에서 도구 설명 생성, 대화형 버튼의 새 작업 셀 유형, Cell Inspect의 자동 형식 셀 값, 데이터 값을 기반으로 전체 행의 색상을 지정하기 위한 행 수준 조건부 형식 지정을 비롯한 날짜 형식 지정, 값 형식 지정 및 색상 지정 옵션을 제공합니다.



> **Note**
>
> 주석 및 알림은 테이블에서 지원되지 않습니다.

열 정렬

정렬 순서를 기본에서 오름차순, 내림차순으로 변경하려면 열 제목을 선택합니다. 열을 선택할 때마다 정렬 순서가 주기의 다음 옵션으로 변경됩니다. 추가 열을 선택할 때 `shift` 키를 길게 눌러 여러 열을 정렬할 수 있습니다.

테이블 옵션

헤더 표시

데이터 소스에서 가져온 열 이름을 표시하거나 숨깁니다.

열 너비

기본적으로 Grafana는 테이블 크기와 최소 열 너비를 기반으로 열 너비를 자동으로 계산합니다. 이 필드 옵션에서는 설정을 재정의하고 모든 열의 너비를 픽셀 단위로 정의할 수 있습니다.

예를 들어 `100`을 입력하는 경우 모든 열이 100픽셀 너비로 설정됩니다(필드를 종료할 때 변경 사항이 적용됨).

최소 열 너비

기본적으로 테이블 열의 최소 너비는 150픽셀입니다. 이 필드 옵션은 기본값을 재정의할 수 있으며 테이블 패널의 새 최소 열 너비를 픽셀 단위로 정의합니다.

예를 들어 최솟값을 75로 설정하면 모든 열의 너비가 75픽셀 이상으로 조정됩니다.

스마트폰이나 태블릿과 같은 소형 화면의 디바이스인 경우 기본 `150` 픽셀 값을 `50`으로 줄여 테이블 기반 패널을 대시보드에서 올바르게 렌더링하도록 지원합니다.

열 정렬

Grafana에서 셀 콘텐츠를 정렬하는 방법을 선택합니다.

- Auto(기본값)

- 나감
- Center
- 오른쪽

셀 유형

기본적으로 Grafana는 자동으로 표시 설정을 선택합니다. 다음 옵션 중 하나를 선택하고 모든 필드에 대한 기본값을 설정하여 설정을 재정의할 수 있습니다. 일부 셀 유형에서는 추가 구성을 사용할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 필드 탭에서 이를 설정하면 시간 필드를 포함한 모든 필드에 해당 유형이 적용됩니다. 재정의 탭에서 변경 사항을 하나 이상의 필드에 적용하도록 설정할 수 있습니다.

텍스트 색상 지정

임계치가 설정된 경우 필드 텍스트가 적절한 임계치 색상으로 표시됩니다.

배경 색상 지정(그라데이션 또는 단색)

임계치가 설정된 경우 필드 배경이 적절한 임계치 색상으로 표시됩니다.

Gauge

셀은 여러 가지 프레젠테이션 유형에서 그래픽 게이지로 표시할 수 있습니다.

- 기본 - 기본 모드에서는 게이지 색상을 정의하는 임계치 수준과 함께 간단한 게이지를 표시합니다.
- 그라데이션 - 임계치 수준에서는 그라데이션을 정의합니다.
- LCD - 게이지가 켜지거나 켜지지 않은 작은 셀로 분할됩니다.

또한 게이지와 함께 표시되는 레이블은 값별로 색상을 지정하거나 테마 텍스트 색상과 일치시키거나 숨기도록 설정할 수 있습니다.

- 값 색상
- 텍스트 색상

- 숨김

JSON 보기

코드 형식의 값을 표시합니다. 값이 객체인 경우 JSON 객체를 검색할 수 있는 JSON 보기가 가리킬 때 표시됩니다.

스파크라인

스파크라인으로 렌더링된 값을 표시합니다. 시계열에서 테이블로 데이터 변환이 필요합니다.

셀 값 검사

테이블 셀에서 값 검사를 활성화합니다. 원시 값은 모달 창에 표시됩니다.

> **Note**
>
> 셀 값 검사는 셀 표시 모드가 자동, 텍스트 색상 지정, 배경 색상 지정 또는 JSON 보기로 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다.

열 필터

열 데이터가 표시되는 방식을 일시적으로 변경할 수 있습니다. 예를 들어 값을 가장 높은 값에서 가장 낮은 값으로 정렬하거나 특정 값을 숨길 수 있습니다. 자세한 내용은 테이블 열 필터링을 참조하세요.

페이지 매김

페이지 매김을 활성화하거나 비활성화하려면 이 옵션을 사용합니다. 쿼리에 영향을 주지 않는 프론트엔드 옵션입니다. 활성화되면 페이지 크기가 테이블 높이에 맞게 자동으로 조정됩니다.

테이블 열 필터링

열 필터를 켜면 테이블 옵션을 필터링할 수 있습니다.

열 필터링을 켜는 방법

1. Grafana에서 필터링하려는 열이 있는 테이블이 있는 대시보드로 이동하세요.
2. 필터링하려는 테이블 패널에서 패널 편집기를 여세요.
3. 필드 탭을 선택하세요.

4. 테이블 옵션에서 열 필터 옵션을 켜세요.

필터(깔대기) 아이콘이 각 열 제목 옆에 나타납니다.

열 값 필터링

열 값을 필터링하려면 열 제목 옆에 있는 필터(깔대기) 아이콘을 선택합니다. Grafana에서는 해당 열에 대한 필터 옵션을 표시합니다.

표시할 값 옆에 있는 확인란을 선택하세요. 상단의 검색 필드에 텍스트를 입력하여 해당 값을 화면에 표시합니다. 그러면 해당 값을 찾기 위해 스크롤하지 않고 선택할 수 있습니다.

다음과 같은 여러 연산자 중에서 선택하여 열 값을 표시하세요.

- 포함 - 정규식 패턴(기본적으로 연산자)과 일치합니다.
- 표현식 - 부울 표현식을 평가합니다. $ 문자는 표현식의 열 값을 나타냅니다(예: `$ >= 10 &&& $ <= 12`).
- 비교 연산자 - 일반적인 비교 연산자(=, !=, <, <=, >, >=)를 사용할 수 있습니다.

확인 및 취소 버튼 위의 확인란을 선택하여 필터에서 표시된 모든 값을 추가하거나 제거합니다.

열 필터 지우기

필터가 적용된 열에는 제목 옆에 파란색 깔때기가 표시됩니다.

필터를 제거하려면 파란색 깔대기 아이콘을 선택한 다음, 필터 지우기를 선택합니다.

테이블 바닥글

테이블 바닥글을 사용하여 필드에 계산을 표시할 수 있습니다.

테이블 바닥글을 활성화한 후 계산을 선택한 다음, 계산하려는 필드를 선택할 수 있습니다.

필드를 선택하지 않으면 모든 숫자 필드에 계산이 적용됩니다.

행 수

선택한 필드의 값 수 대신 데이터세트의 행 수를 표시하려면 개수 계산을 선택하고 행 수를 활성화합니다.

텍스트

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

텍스트 시각화를 사용하면 대시보드에서 텍스트 또는 HTML을 직접 포함할 수 있습니다. 컨텍스트 정보 및 설명을 추가하거나 복잡한 HTML을 임베드하는 데 사용할 수 있습니다.

Mode(모드)

모드는 임베드된 콘텐츠를 표시하는 방식을 결정합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 마크다운 - 이 옵션은 콘텐츠를 마크다운 형식으로 지정합니다.
- HTML - 이 설정은 콘텐츠를 새니타이징 처리된 HTML로 렌더링합니다.
- 코드 - 이 설정은 읽기 전용 코드 편집기 내에서 콘텐츠를 렌더링합니다. 임베드된 텍스트에 구문 강조 표시를 적용할 적절한 언어를 선택합니다.

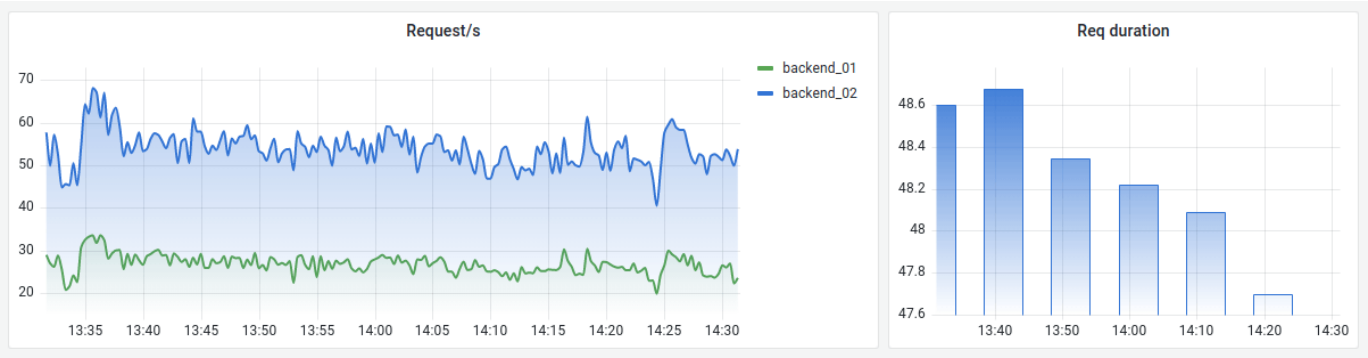
변수

표시되도록 콘텐츠의 변수가 확장됩니다.

시계열

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.



시계열 시각화는 시계열 데이터를 그래프로 시각화하는 기본적인 주요 방법입니다. 시리즈를 선, 점 또는 막대로 렌더링할 수 있습니다. 거의 모든 시계열 데이터를 표시할 수 있을 만큼 다재다능합니다.

Note

그래프 패널 시각화를 시계열 시각화로 마이그레이션할 수 있습니다. 마이그레이션하려면 패널 탭에서 시계열 시각화를 선택합니다. Grafana는 적용 가능한 모든 설정을 전송합니다.

주제

- 툴팁 옵션
- 범례 옵션
- 그래프 스타일
- 축 옵션
- 색상 옵션

툴팁 옵션

이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

툴팁 옵션은 그래프의 데이터 포인트 위로 마우스를 가져가면 나타나는 정보 오버레이를 제어합니다.

툴팁 모드

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

범례 옵션

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

범례 옵션은 그래프 아래 또는 오른쪽에 표시되는 시리즈 이름 및 통계를 제어합니다.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성 섹션을 참조하세요.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.

- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

그래프 스타일

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 옵션을 사용하여 시계열 데이터를 표시하는 방법을 정의합니다. 재정의를 사용하여 동일한 그래프에서 여러 스타일을 결합할 수 있습니다.

- 선 - 시계열을 그래프에서 선으로 표시합니다.
- 막대 - 시계열을 각 데이터 포인트에 대해 하나씩 그래프에서 일련의 막대로 표시합니다.
- 포인트 - 시계열을 각 데이터 포인트에 대해 하나씩 그래프에서 일련의 점으로 표시합니다.

막대 정렬

데이터 포인트를 기준으로 막대의 위치를 설정합니다. 여기에서 그래프에 포인트를 그립니다. 막대에는 너비가 있으므로 포인트 앞, 뒤 또는 가운데에 배치할 수 있습니다. 이 옵션에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 
  이전 - 포인트 앞에 막대를 그립니다. 포인트는 막대의 후행 모서리에 배치됩니다.
- 
  가운데 - 포인트 주위에 막대를 그립니다. 포인트는 막대 가운데에 배치됩니다. 기본값입니다.
- 
  이후 - 포인트 뒤에 막대를 그립니다. 포인트는 막대의 선행 모서리에 배치됩니다.

선 너비

선 너비는 시리즈 선의 두께 또는 막대의 윤곽선을 제어하는 슬라이더입니다.

채우기 불투명도

채우기 색상의 불투명도를 설정합니다. 채우기는 예를 들어 선 그래프의 선 아래 영역을 표시하거나 막대 그래프의 막대 색상으로 표시하는 데 사용됩니다.

그라데이션 모드

그라데이션 모드는 시리즈 색상을 기반으로 그라데이션 채우기를 지정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 자세한 내용은 색상 체계 단원을 참조하십시오.

그라데이션 모드 옵션은 다음과 같습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - Y축 값이 증가함에 따라 채우기의 불투명도가 증가하는 불투명도 그라데이션.
- 색조 - 시리즈 색상의 색조를 기반으로 하는 약간의 그라데이션.
- 색상 체계 - 색상 체계에 정의된 색상 그라데이션. 이 설정은 채우기 영역과 선에 사용됩니다. 자세한 내용은 색상 옵션 단원을 참조하십시오.

그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

포인트 표시

다음 옵션을 사용하여 선 또는 막대에 포인트를을 추가하도록 시각화를 구성할 수 있습니다.

- 자동 – Grafana는 데이터의 밀도를 기반으로 포인트를 표시할지 여부를 결정합니다. 밀도가 낮으면 포인트가 표시됩니다.

- 항상 - 데이터 밀도에 관계없이 포인트가 표시됩니다.
- 안 함 - 포인트를 표시하지 않습니다.

포인트 크기

포인트 크기를 직경 1~40픽셀로 설정합니다.

선 보간

Grafana에서 시리즈 선을 보간하는 방법을 선택합니다.



다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 선형 - 포인트가 직선으로 조인됩니다.
- 평활 - 포인트 간 전환을 원활하게 하는 곡선으로 포인트를 조인합니다.
- 이전 단계 - 선은 포인트 사이에서 단계로 표시됩니다. 포인트는 단계 끝에서 렌더링됩니다.
- 이후 단계 - 선은 포인트 사이에서 단계로 표시됩니다. 포인트는 단계 시작에서 렌더링됩니다.

선 스타일

선의 스타일을 설정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

선 스타일에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 실선 - 실선을 표시합니다. 기본 설정입니다.
- 대시 - 대시 선을 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 선 대시의 길이와 갭(길이, 갭)을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다. 대시 간격은 기본적으로 10, 10으로 설정됩니다.
- 점 - 점선을 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 점 간격의 갭 길이를 선택할 수 있는 목록이 나타납니다. 점 간격은 기본적으로 10으로 설정됩니다.

null 값 연결

데이터의 갭인 null 값이 그래프에 표시되는 방식을 선택합니다. Null 값을 연결하여 연속 선을 형성하거나 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않도록 임계치를 설정할 수 있습니다.

null 값을 연결하는 방법에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 안 함 - 데이터에 갭이 있는 시계열 데이터 포인트는 연결되지 않습니다.
- 항상 - 데이터에 갭이 있는 시계열 데이터 포인트는 항상 연결됩니다.
- 임계치 - 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않는 임계치를 지정합니다. 이는 데이터의 연결된 갭이 알려진 크기이거나 알려진 범위 내에 있고 이 범위를 벗어난 갭을 더 이상 연결하지 않아야 하는 경우에 유용할 수 있습니다.

값 연결 해제

시간이 데이터에서 지정된 임계치를 초과하는 값 사이에 갭을 추가할지 여부를 선택합니다.

값 연결 해제에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 안 함 - 시계열 데이터 포인트는 연결 해제되지 않습니다.
- 임계치 - 연결 해제 임계치를 지정합니다. 이때 데이터의 값이 이 임계치를 초과하면 연결 해제됩니다. 이는 데이터의 원하는 갭이 알려진 크기이거나 알려진 범위 내에 있고 이 범위를 벗어난 갭을 더 이상 연결하지 않아야 하는 경우에 유용할 수 있습니다.

시리즈 스택

스택을 사용하면 Grafana가 시리즈를 서로 위에 표시할 수 있습니다. 시각화에서 스택을 사용할 때 잘못 이해할 수 있는 그래프를 쉽게 생성할 수 있으므로 주의해야 합니다. 스택이 최선의 접근 방식이 아닌 이유를 알아보려면 The Issue with Stacking을 참조하세요.

스택에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 끄기 - 시리즈 스택을 끕니다.
- 일반 - 시리즈를 서로 위에 스택합니다.
- 100% - 비율에 따라 스택합니다. 모든 시리즈가 합쳐져 100%까지 누적됩니다.

그룹에서 시리즈 스택

스택 동작을 재정의하여 시리즈를 그룹으로 스택할 수 있습니다. 재정의 AMI 생성에 대한 자세한 내용은 필드 재정의 구성 섹션을 참조하세요.

그룹에서 시리즈를 스택하려면

1. 패널을 편집하고 재정의를 선택하세요.
2. 시리즈 스택 옵션에 대한 필드 재정의를 생성하세요.

3. 스택 모드에서 일반을 선택하세요.
4. 시리즈를 표시할 스택 그룹의 이름을 지정하세요.

   스택 그룹 이름 옵션은 재정의를 생성할 때만 사용할 수 있습니다.

다음 아래 채우기

다음 아래 채우기 옵션에서는 두 시리즈 사이의 영역을 채웁니다. 이 옵션은 시리즈 또는 필드 재정의로만 사용할 수 있습니다.

이 옵션을 사용하면 시리즈 선에서 0까지 채우는 대신 두 시리즈 사이의 영역을 채울 수 있습니다. 예를 들어 Max 및 Min이라는 두 개의 시리즈가 있는 경우 Max 시리즈를 선택하고 Min 시리즈에 다음 아래 채우기를 적용하도록 재정의할 수 있습니다. 이렇게 하면 두 시리즈 선 사이의 영역만 채워집니다.

축 옵션

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

축 범주 아래의 옵션은 x축 및 y축이 렌더링되는 방식을 변경합니다. 편집 중인 필드 옵션 상자 외부를 클릭할 때까지 일부 옵션은 적용되지 않습니다. `Enter`를 눌러도 됩니다.

시간대

x축을 따라 표시할 원하는 시간대를 설정합니다.

배치

Y축의 배치를 선택합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 자동 - 시리즈에 y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽 축을 다음 단위에 할당합니다.

- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 y축을 표시합니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 축을 숨깁니다.

축을 선택적으로 숨기려면 특정 필드를 대상으로 하는 필드 재정의를 추가합니다.

Label

y축 텍스트 레이블을 설정합니다. y축이 둘 이상인 경우 재정의를 사용하여 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.

너비

축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이 설정을 사용하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.

그리드 선 표시

축 그리드 선 표시 여부를 설정합니다.

- 자동 - 데이터의 밀도를 기반으로 그리드 선을 자동으로 표시합니다.
- 켜기 - 항상 그리드 선을 표시합니다.
- 끄기 - 그리드 선을 표시하지 않습니다.

색상

축 색상을 설정합니다.

- 텍스트 - 테마 텍스트 색상을 기반으로 색상을 설정합니다.
- 시리즈 - 시리즈 색상을 기반으로 색상을 설정합니다.

테두리 표시

축 테두리 표시 여부를 설정합니다.

규모 조정

y축 값의 규모 조정 방식을 설정합니다.

- 선형 - 스케일을 동일한 부분으로 나눕니다.
- 로그 - 로그 스케일을 사용합니다. 이 옵션을 선택하면 바이너리(밑 2) 또는 공통(밑 10) 로그 스케일을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다.
- Symlog - 대칭 로그 스케일을 사용합니다. 이 옵션을 선택하면 바이너리(밑 2) 또는 공통(밑 10) 로그 스케일을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다. 선형 임계치 옵션을 사용하면 스케일이 선형에서 로그로 변경되는 임계치를 설정할 수 있습니다.

0 가운데 설정

y축에서 0이 가운데 오도록 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대

y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 또는 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대 설정은 거의 평탄할 상태일 때 데이터의 작은 변형이 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 반면 하드 최소 및 최대는 특정 지점을 지나 간헐적인 스파이크를 클리핑하여 데이터의 유용한 세부 정보가 모호해지지 않도록 방지하는 데 도움이 됩니다.

y축의 하드 제한을 정의하려면 표준 최소/최대 옵션을 설정합니다. 자세한 내용은 표준 옵션 구성을 참조하세요.

변환

툴팁, 컨텍스트 메뉴 또는 범례에 표시된 값에 영향을 주지 않고 시리즈 값을 변환하려면 이 옵션을 사용합니다. 두 가지 변환 옵션이 있습니다.

- 음수 Y 변환 - 결과를 Y축의 음수 값으로 뒤집습니다.
- 상수 - 첫 번째 값을 상수 선으로 표시합니다.

> **Note**
>
> 변환 옵션은 재정의로만 사용할 수 있습니다.

여러 y축 표시

경우에 따라 여러 y축을 표시할 수 있습니다. 예를 들어 시간 경과에 따른 온도와 습도를 모두 보여주는 데이터세트가 있는 경우 이 두 시리즈에 대해 단위가 서로 다른 두 개의 y축을 표시할 수 있습니다.

여러 y축을 표시하려면 필드 재정의를 추가합니다. 필요한 만큼 단계를 수행하여 필요한 만큼 y축을 추가합니다.

색상 옵션

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

기본적으로 그래프는 표준 색상 체계 옵션을 사용하여 시리즈 색상을 할당합니다. 범례를 사용하여 범례 시리즈 색상 아이콘을 선택해 색상 선택기를 열 수도 있습니다. 이렇게 색상을 설정하면 특정 시리즈의 특정 색상을 설정하는 재정의 규칙이 자동으로 생성됩니다.

다음은 시리즈 색상 기본값을 재정의하는 데 사용할 수 있는 추가 옵션입니다.

클래식 팔레트

가장 일반적인 설정은 그래프에 대해 클래식 팔레트를 사용하는 것입니다. 이 색상 체계는 순서에 따라 각 필드 또는 시리즈에 색상을 자동으로 할당합니다. 쿼리에서 필드 순서가 변경되면 색상도 변경됩니다. 재정의 규칙을 사용하여 특정 필드의 색상을 수동으로 구성할 수 있습니다.

단일 색상

이 모드를 사용하여 색상을 지정합니다. 범례에서 각 시리즈 옆에 있는 색상 지정된 선 아이콘을 선택하여 색상 선택기를 열 수도 있습니다. 그러면 색상 체계를 단일 색상 및 선택한 색상으로 설정하는 새 재정의가 자동으로 생성됩니다.

값 색상 체계별

시작 임계치(값 기준) 또는 녹색-노란색-빨간색(값 기준)과 같은 값 기준 색상 체계를 선택하면 시리즈 색상 지정 기준 옵션이 나타납니다. 이 옵션은 시리즈에 색상을 할당하는 데 사용할 값(마지막, 최소, 최대)을 제어합니다.

색상 체계 그라데이션 모드

그래프 스타일 아래에 있는 그라데이션 모드 옵션에는 색상 체계라는 모드가 있습니다. 색상 체계를 활성화하면 선 또는 막대가 선택한 색상 체계에 정의된 그라데이션 색상을 수신합니다.

시작 임계치

색상 체계가 시작 임계치(값 기준)로 설정되고 그라데이션 모드가 체계로 설정된 경우, 정의된 임계치 초과 시 선 또는 막대 색상이 변경됩니다. 색상 체계에서 선택된 정확한 색상만 표시됩니다.

그라데이션 색상 체계

그라데이션 모드를 색상 체계로 설정하지 않고 그라데이션 색상 체계를 사용하면 시리즈의 값이 설정된 임계치 사이를 이동할 때 선택한 색상이 선택한 색상 사이에서 그라데이션을 형성합니다.

트레이스

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

추적 시각화를 사용하면 인프라의 서비스를 통과할 때 요청을 따를 수 있습니다. 추적 시각화에서는 추적 데이터를 쉽게 해석할 수 있도록 다이어그램에 추적 데이터를 표시합니다.

추적 및 추적 사용 방법에 대한 자세한 내용은 다음 설명서를 참조하세요.

- 탐색에서 추적
- Tempo 데이터 소스

- Grafana Labs Tempo 설명서의 Getting started with Tempo.

추적 시각화를 사용하여 패널 추가

Grafana 스택에서 추적 데이터를 사용할 수 있으면 Grafana 대시보드에 추적 패널을 추가할 수 있습니다.

대시보드 변수, `traceID`를 사용하여 지정된 추적 ID에 대한 특정 추적을 표시하도록 쿼리를 생성할 수 있습니다. 대시보드 변수에 대한 자세한 내용은 변수 설명서를 참조하세요.

사전 조건

시작하려면 다음이 필요합니다.

- Amazon Managed Grafana 워크스페이스.
- 워크스페이스에 연결된 Tempo 데이터 소스.

대시보드에서 추적 데이터를 보고 분석하려면 대시보드에 추적 시각화를 추가하고 패널 편집기를 사용하여 쿼리를 정의해야 합니다. 쿼리는 시각화에 표시되는 데이터를 결정합니다. 패널 편집기에 대한 자세한 내용은 패널 편집기 설명서를 참조하세요.

이 절차에서는 대시보드 변수 및 템플릿을 사용하여 추적 ID를 입력한 다음, 이를 시각화할 수 있습니다. `traceId`라는 변수를 사용하고 템플릿 쿼리로 추가합니다.

추적 시각화 쿼리를 추가하는 방법

1. 워크스페이스에서 새 대시보드를 생성하거나 추적 시각화를 추가하려는 기존 대시보드로 이동하세요.
2. 새 대시보드에서 시각화 추가를 선택하거나 기존 대시보드에서 패널 추가를 선택하세요.
3. 적절한 추적 데이터 소스를 선택하세요.
4. 패널 편집기의 오른쪽 상단에서 시각화 탭을 선택하고 추적을 선택하세요.
5. 패널 옵션에서 추적 패널의 제목을 입력하세요. 패널 편집기에 대한 자세한 내용은 패널 옵션 구성 섹션을 참조하세요.
6. 쿼리 편집기에서 TraceQL 쿼리 유형 탭을 선택하세요.
7. TraceQL 쿼리 필드에 `${traceId}`를 입력하여 대시보드 변수를 생성하세요. 이 변수는 템플릿 쿼리로 사용됩니다.
8. 패널 편집기에서 적용을 선택하여 대시보드에 패널을 추가하세요.

9. 대시보드 설정으로 이동하고 필요한 경우 레이블을 지정하여 `traceId`라는 새 변수(이때 변수 유형은 사용자 지정임)를 추가하세요. 적용을 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.
10. 추적 패널에 사용되는 데이터 소스에 유효한 추적 ID를 사용하고 대시보드 변수에서 ID를 편집하여 패널이 작동하는지 확인하세요.

테이블 시각화를 사용하여 TraceQL 추가

대시보드에 추적 시각화를 추가할 수 있지만 대시보드 변수로 추적 ID를 수동으로 추가해야 하는 작업은 번거롭습니다. 대신 TraceQL 쿼리를 사용하여 특정 유형의 추적을 검색한 다음, 일치하는 결과에서 적절한 추적을 선택할 수 있는 것이 더 유용합니다.

사전 조건

이 절차에서는 이전 절차를 완료했다고 가정합니다.

테이블 시각화를 사용하여 TraceQL을 추가하는 방법

1. 추적 시각화를 추가한 동일한 대시보드에서 패널 추가를 선택하여 새 시각화 패널을 추가하세요.
2. 이전 섹션에서 사용한 것과 동일한 추적 데이터 소스를 선택하세요.
3. 패널 편집기의 오른쪽 상단에서 시각화 탭을 선택한 다음, 테이블을 선택하세요.
4. 쿼리 편집기에서 TraceQL 탭을 선택하세요.
5. 패널 옵션에서 추적 패널의 제목을 입력하세요.
6. 적절한 TraceQL 쿼리를 추가하여 대시보드에서 시각화하려는 추적을 검색하세요. 예를 들어, 다음은 *`my-server`*라는 서버의 간단한 정적 쿼리입니다.

   ```
   { .service.name = "my-server" && .http.status_code=500 }
   ```

   TraceQL 쿼리를 템플릿 쿼리로 작성하여 다른 대시보드 변수가 있는 경우 이를 활용할 수 있습니다. 그러면 이러한 변수를 기반으로 동적 쿼리를 생성할 수 있습니다.

쿼리에서 결과가 반환되면 결과가 패널의 테이블에 렌더링됩니다.

추적 시각화의 결과에는 추적을 렌더링하는 탐색 페이지에 대한 링크가 포함됩니다. 선택한 경우 `traceId` 대시보드 변수를 채우는 테이블의 추적에 다른 링크를 추가하여 동일한 대시보드에서 추적을 시각화할 수 있습니다.

패널에서 데이터 링크 세트를 생성하려면 다음 절차를 수행하세요.

변수를 사용하여 추적에 다른 링크를 추가하는 방법

1. 오른쪽 메뉴의 데이터 링크에서 링크 추가를 선택하세요.
2. 데이터 링크의 제목을 추가하세요.
3. 전체 대시보드가 렌더링될 때 브라우저의 주소 표시줄을 확인하여 대시보드 경로를 찾으세요. 동일한 Grafana 스택의 대시보드에 대한 링크이므로 대시보드 경로만 필요합니다.

   예를 들어 경로가 다음과 같은 경우:

   ```
   https://g-example.grafana-workspace.us-east-1.amazonaws.com/d/1234abcd5/my-dashboard?orgId=1
   ```

   그러면 대시보드에 대한 경로는 다음과 같습니다.

   ```
   /d/1234abcd5/my-dashboard?orgId=1
   ```

4. URL 필드에서 두 패널이 모두 포함된 대시보드를 직접 참조하세요. 이 자체 참조는 테이블에서 선택한 추적의 값을 사용하여 대시보드 변수를 채웁니다. 이전 단계의 대시보드 경로를 사용한 다음, TraceQL 테이블에서 선택한 결과를 사용하여 `traceId`의 값을 입력하세요. 추적 ID는 반환된 결과의 `traceID` 데이터 필드를 사용하여 공개되므로 대시보드 변수의 값으로 이를 사용합니다. 예제:

   ```
   /d/1234abcd5/my-dashboard?orgId=1&var-traceId=${__data.fields["traceID"]}
   ```

5. 저장을 선택하여 데이터 링크를 저장하세요.
6. 패널 편집기에서 적용을 선택하여 패널을 대시보드에 적용하세요.
7. 대시보드를 저장합니다.

이제 테이블 시각화에서 일치하는 추적 목록이 표시됩니다. TraceID 또는 SpanID 필드를 선택하면 탐색 페이지를 열어 추적을 시각화하는 옵션 또는 데이터 링크를 따르는 옵션이 제공됩니다. 하지만 다른 필드(예: `Start time`, `Name` 또는 `Duration`)를 선택하면 데이터 링크를 자동으로 따르고 `traceId` 대시보드 변수를 채운 후에 추적 패널에 관련 추적을 표시합니다.

추세

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

추세 시각화는 시간이 아닌 순차적 숫자 X가 있는 데이터세트에 사용되어야 합니다. 예를 들어, 레이스 코스를 따라 함수 그래프, rpm/토크 곡선, 공급/수요 관계, 상승 또는 심박수 플롯(x를 처음부터 기간 또는 거리로 사용)이 있습니다.

추세 시각화는 시계열 시각화에서 사용할 수 있는 모든 시각적 스타일 및 옵션을 지원합니다. 단, 다음은 예외적입니다.

- 주석 또는 시간 리전 없음
- 공유 커서 또는 십자선 없음
- 다중 시간대 x 축 없음
- 끌어서 선택을 통해 대시보드 시간 범위를 변경할 수 없음

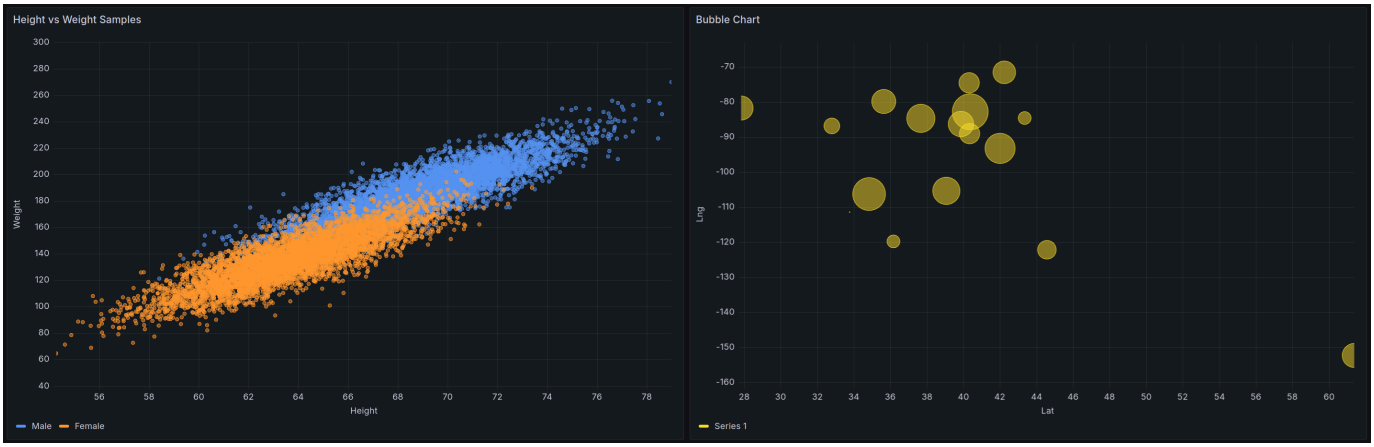
X 필드 선택

이 옵션을 사용하여 숫자 값 증가를 포함하는 필드를 선택합니다.

예를 들어 엔진 출력 및 토크와 속도를 나타낼 수 있습니다. 여기서 속도는 x축에 표시되고 출력 및 토크는 y축에 표시됩니다.

XY 차트

XY 차트는 그래프에서 임의의 x 및 y 값을 시각화하는 방법을 제공하므로 두 변수 사이의 관계를 쉽게 표시할 수 있습니다. XY 차트는 일반적으로 산점도를 생성하는 데 사용됩니다. 산점도를 사용하여 버블 차트를 생성할 수 있습니다. 여기에서는 필드 값이 각 버블의 크기를 결정합니다.



지원되는 데이터 형식

XY 차트에서 두 개 이상의 숫자 필드를 포함하는 모든 유형의 테이블 형식 데이터를 사용할 수 있습니다. 이러한 유형의 시각화에는 시간 데이터가 필요하지 않습니다.

패널 옵션

패널 편집기 창의 패널 옵션 섹션에서 패널 제목 및 설명과 같은 기본 옵션을 설정합니다. 이 섹션에서 반복 패널을 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 패널 옵션 구성 단원을 참조하십시오.

XY 차트 옵션

시리즈 매핑

차트에서 시리즈 데이터가 매핑되는 방식을 설정합니다.

- 자동 - 사용 가능한 모든 데이터 프레임 또는 데이터세트에서 시리즈를 자동으로 생성합니다. 하나의 프레임만 선택하도록 필터링할 수 있습니다.
- 수동 - 사용 가능한 데이터 프레임 중에서 선택하여 시리즈를 명시적으로 정의합니다.

시리즈 매핑 선택 항목에 따라 프레임, X-필드 및 Y-필드 옵션이 다릅니다. 자동 및 수동 시리즈 매핑 섹션에서는 이러한 다양한 옵션을 설명합니다.

자동 시리즈 매핑 옵션

시리즈 매핑 모드로 자동을 선택하면 다음 옵션이 미리 구성되지만 직접 정의할 수도 있습니다.

- 프레임 - 기본적으로 XY 차트는 모든 데이터 프레임을 표시합니다. 하나의 프레임만 선택하도록 필터링할 수 있습니다.

- X-필드 - X가 나타내는 필드를 선택합니다. 기본적으로 각 데이터 프레임의 첫 번째 숫자 필드입니다.
- Y-필드 - X-필드를 설정한 후 기본적으로 데이터 프레임의 나머지 모든 숫자 필드는 Y-필드로 지정됩니다. 이 옵션을 사용하여 Y에 사용할 필드를 명시적으로 선택할 수 있습니다.

  차트 시리즈는 Y-필드에서 생성됩니다. XY 차트에서 시리즈를 변경하려면 Y-필드를 재정의합니다. 크기 필드 또는 색상 필드에 사용하는 필드는 시리즈를 생성하지 않습니다.

  재정의를 사용하여 Y-필드를 개별적으로 제외할 수도 있습니다. 이를 위해 제거하려는 각 Y-필드에 대해 다음 속성으로 재정의를 추가합니다.
  - 재정의 유형: 다음 이름의 필드
  - 속성 재정의: 시리즈 > 영역에서 숨기기
  - 영역: Viz

수동 시리즈 매핑 옵션

시리즈 모드로 수동을 선택하면 시리즈를 추가, 편집 및 삭제할 수 있습니다. 시리즈를 관리하려면 시리즈 필드를 선택합니다. 시리즈 이름을 바꾸려면 시리즈 이름을 선택합니다.

수동 모드에서는 다음 옵션을 설정해야 합니다.

- 프레임 - 데이터 프레임 또는 데이터세트를 선택합니다. 원하는 만큼 많은 프레임을 추가할 수 있습니다.
- X-필드 - X가 나타내는 필드를 선택합니다.
- Y-필드 - Y가 나타내는 필드를 선택합니다.

크기 필드

이 옵션을 사용하여 차트에서 포인트 크기를 제어하는 필드 값을 설정합니다. 이 값은 데이터 프레임에서 모든 값의 최소 및 최대를 기준으로 합니다.

이 옵션을 선택하면 최소 및 최대 포인트 크기 옵션을 설정할 수 있습니다.

색상 필드

이 옵션을 사용하여 차트에서 포인트 색상을 제어하는 필드 값을 설정합니다. 표준 옵션에서 색상 값 옵션을 사용하려면 이 필드를 설정해야 합니다.

일반적으로 이 옵션은 차트에 시리즈가 하나만 표시된 경우에 사용됩니다.

표시

시각화에서 값을 표시하는 방식을 설정합니다.

- 포인트 - 값을 포인트로 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 포인트 크기 옵션도 표시됩니다.
- 선 - 값 사이에 선을 추가합니다. 이 옵션을 선택하면 선 스타일 및 선 너비 옵션도 표시됩니다.
- 둘 다 - 포인트 및 선을 모두 표시합니다.

포인트 크기

차트에서 모든 포인트 크기를 직경 1~100픽셀로 설정합니다. 기본 크기는 5픽셀입니다. 시리즈(Y 필드)별로 픽셀 크기를 설정하도록 재정의를 설정할 수 있습니다.

최소/최대 포인트 크기

크기 필드 옵션을 설정한 경우 이러한 옵션을 사용하여 최소 또는 최대 포인트 크기를 제어합니다. 특정 시리즈에 대해 이러한 옵션을 재정의할 수 있습니다.

선 스타일

선의 스타일을 설정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

- 실선 - 실선을 표시합니다. 기본 설정입니다.
- 대시 - 대시 선을 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 선 대시의 갭 설정 및 길이를 선택할 수 있는 드롭다운 목록이 표시됩니다. 기본적으로 길이와 갭은 `10, 10`으로 설정됩니다.
- 점 - 점선을 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 점 간격을 선택할 수 있는 드롭다운 목록이 표시됩니다. 기본적으로 점 간격은 `0, 10`으로 설정됩니다(첫 번째 숫자는 점 길이를 나타내며 항상 0임).

선 너비

선의 너비를 픽셀 단위로 설정합니다.

툴팁 옵션

툴팁 옵션은 그래프의 데이터 포인트 위로 마우스를 가져가면 나타나는 정보 오버레이를 제어합니다.

툴팁 모드

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.

- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨깁니다.

최대 높이

툴팁 상자의 최대 높이를 설정합니다. 기본값은 600픽셀입니다.

범례 옵션

범례 옵션은 그래프 아래 또는 오른쪽에 표시되는 시리즈 이름 및 통계를 제어합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성 섹션을 참조하세요.

표시 여부

스위치를 전환하여 범례를 켜거나 끕니다.

Mode(모드)

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.

배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

Width(너비)

시각화 오른쪽에 배치할 때 범례의 너비를 제어합니다. 이 옵션은 범례 배치를 오른쪽으로 설정한 경우에만 표시됩니다.

축 옵션

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

축 범주 아래의 옵션은 x축 및 y축이 렌더링되는 방식을 변경합니다. 편집 중인 필드 옵션 상자 외부를 클릭할 때까지 일부 옵션은 적용되지 않습니다. `Enter`를 눌러도 됩니다.

배치(y축)

Y축의 배치를 선택합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 자동 - 시리즈에 y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽 축을 다음 단위에 할당합니다.
- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 y축을 표시합니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 축을 숨깁니다.

축을 선택적으로 숨기려면 특정 필드를 대상으로 하는 필드 재정의를 추가합니다.

Label

y축 텍스트 레이블을 설정합니다. y축이 둘 이상인 경우 재정의를 사용하여 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.

Width(너비)

축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이 설정을 사용하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.

그리드 선 표시

축 그리드 선 표시 여부를 설정합니다.

- 자동 - 데이터의 밀도를 기반으로 그리드 선을 자동으로 표시합니다.
- 켜기 - 항상 그리드 선을 표시합니다.
- 끄기 - 그리드 선을 표시하지 않습니다.

Color(색상)

축 색상을 설정합니다.

- 텍스트 - 테마 텍스트 색상을 기반으로 색상을 설정합니다.
- 시리즈 - 시리즈 색상을 기반으로 색상을 설정합니다.

테두리 표시

축 테두리 표시 여부를 설정합니다.

크기 조정

y축 값의 규모 조정 방식을 설정합니다.

- 선형 - 스케일을 동일한 부분으로 나눕니다.
- 로그 - 로그 스케일을 사용합니다. 이 옵션을 선택하면 바이너리(밑 2) 또는 공통(밑 10) 로그 스케일을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다.
- Symlog - 대칭 로그 스케일을 사용합니다. 이 옵션을 선택하면 바이너리(밑 2) 또는 공통(밑 10) 로그 스케일을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다. 선형 임계치 옵션을 사용하면 스케일이 선형에서 로그로 변경되는 임계치를 설정할 수 있습니다.

0 가운데 설정

y축에서 0이 가운데 오도록 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대

y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 또는 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대 설정은 거의 평탄할 상태일 때 데이터의 작은 변형이 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 반면 하드 최소 및 최대는 특정 지점을 지나 간헐적인 스파이크를 클리핑하여 데이터의 유용한 세부 정보가 모호해지지 않도록 방지하는 데 도움이 됩니다.

y축의 하드 제한을 정의하려면 표준 최소/최대 옵션을 설정합니다. 자세한 내용은 표준 옵션 구성을 참조하세요.

변환

툴팁, 컨텍스트 메뉴 또는 범례에 표시된 값에 영향을 주지 않고 시리즈 값을 변환하려면 이 옵션을 사용합니다. 두 가지 변환 옵션이 있습니다.

- 음수 Y 변환 - 결과를 Y축의 음수 값으로 뒤집습니다.
- 상수 - 첫 번째 값을 상수 선으로 표시합니다.

> **Note**
>
> 변환 옵션은 재정의로만 사용할 수 있습니다.

여러 y축 표시

경우에 따라 여러 y축을 표시할 수 있습니다. 예를 들어 시간 경과에 따른 온도와 습도를 모두 보여주는 데이터세트가 있는 경우 이 두 시리즈에 대해 단위가 서로 다른 두 개의 y축을 표시할 수 있습니다.

여러 y축을 표시하려면 필드 재정의를 추가합니다. 필요한 만큼 단계를 수행하여 필요한 만큼 y축을 추가합니다.

표준 옵션

패널 편집기의 표준 옵션을 사용하면 시각화에 필드 데이터가 표시되는 방식을 변경할 수 있습니다. 표준 옵션을 설정하면 변경 사항이 모든 필드 또는 시리즈에 적용됩니다. 필드 표시를 보다 세밀하게 제어하려면 필드 재정의 구성 섹션을 참조하세요.

다음 표준 옵션을 사용자 지정할 수 있습니다.

- 필드 최소/최대 - Grafana에서 필드의 최솟값 또는 최댓값을 기준으로 각 필드의 최솟값 또는 최댓값을 개별적으로 계산하도록 하려면 필드 최소/최대를 활성화합니다.
- 색상 체계 - 전체 시각화에 대해 단일 또는 다중 색상을 설정합니다.

자세한 내용은 표준 옵션 구성 단원을 참조하십시오.

데이터 링크

데이터 링크를 사용하면 소스 패널의 컨텍스트를 유지하면서 다른 패널, 대시보드 및 외부 리소스에 연결할 수 있습니다. 시리즈 이름 또는 커서 아래 값도 포함하는 링크를 생성할 수 있습니다.

각 데이터 링크에 대해 다음 옵션을 설정합니다.

- 제목
- URL
- 새 탭에서 열기

자세한 내용은 데이터 링크 구성 단원을 참조하십시오.

필드 재정의

재정의를 사용하면 특정 필드 또는 시리즈에 대한 시각화 설정을 사용자 지정할 수 있습니다. 재정의 규칙을 추가할 때 특정 필드 세트를 대상으로 하고 해당 필드가 표시되는 방법에 대한 여러 옵션을 정의할 수 있습니다.

다음 재정의 옵션 중에서 선택합니다.

- 다음 이름의 필드 - 사용 가능한 모든 필드 목록에서 필드를 선택합니다
- 정규식과 일치하는 이름의 필드 - 정규식으로 재정의할 필드를 지정합니다.
- 다음 유형의 필드 - 문자열, 숫자 또는 시간과 같은 유형별 필드를 선택합니다.
- 쿼리에서 반환된 필드 - 특정 쿼리에서 반환된 모든 필드를 선택합니다.
- 다음 값의 필드 - 최소, 최대, 개수 또는 합계와 같이 정의된 축소기 조건에서 반환되는 모든 필드를 선택합니다.

자세한 내용은 필드 재정의 구성 단원을 참조하십시오.

Grafana 버전 12에서 살펴보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana의 대시보드 UI는 시각화를 위한 대시보드를 구축하는 기능을 제공합니다. 탐색에서는 쿼리에 집중할 수 있도록 대시보드 및 패널 옵션이 사라집니다. 작업 중인 쿼리가 있을 때까지 반복한 다음, 쿼리에서 대시보드를 빌드할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 데이터를 탐색하고 대시보드를 생성하지 않으려는 경우 탐색을 사용하면 훨씬 더 쉬워집니다. 데이터 소스가 그래프 및 테이블 데이터를 지원하는 경우 탐색은 결과를 그래프와 테이블로 표시합니다. 이렇게 하면 데이터의 추세와 세부 정보를 동시에 확인할 수 있습니다.

이 페이지에서 데이터 탐색을 시작할 수 있습니다. 다음 주제에서는 탐색을 위한 특정 기능 및 사용에 대한 자세한 내용을 제공합니다.

- 탐색에서의 쿼리 관리
- 탐색에서의 로그
- 탐색에서의 추적
- 탐색에서의 상관관계 편집기
- 탐색에서의 검사기

탐색 시작

> **Note**
>
> 탐색에 액세스하려면 편집자 또는 관리자 역할이 있어야 합니다.

탐색에 액세스하는 방법

1. Grafana 워크스페이스의 왼쪽 메뉴 표시줄에서 탐색 메뉴 항목을 선택하세요.

빈 탐색 탭이 열립니다.

또는 패널의 기존 쿼리를 시작하려면 패널 메뉴에서 탐색 옵션을 선택하세요. 그러면 패널의 쿼리가 포함된 탐색 탭이 열리고 대시보드 외부에 있는 쿼리에서 조정하거나 반복할 수 있습니다.

2. 왼쪽 상단의 드롭다운에서 데이터 소스를 선택하세요.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 데이터 소스 추가(관리자만 해당)를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다.

3. 선택한 데이터 소스에서 제공하는 쿼리 편집기를 사용하여 쿼리를 작성하세요.

   쿼리에 대한 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 섹션을 참조하세요.

4. 오른쪽 상단의 버튼을 사용하여 쿼리를 실행하세요.

분할 및 비교

분할 보기에서는 시각화를 나란히 비교하거나 한 페이지에서 관련 데이터를 함께 보는 방법을 제공합니다.

상단에서 분할 보기 열기

1. 탐색 보기에서 분할 버튼을 선택하여 현재 쿼리를 복제하고 페이지를 나란히 두 개의 쿼리로 분할합니다.

   > **Note**
   >
   > 예를 들어 두 개의 서로 다른 서버에 대해 동일한 쿼리를 비교하거나 스테이징 환경을 프로덕션 환경과 비교할 수 있도록 새 쿼리에 대해 다른 데이터 소스를 선택할 수 있습니다.

   분할 보기에서는 시간 선택기 중 하나에 연결된 시간 동기화 버튼 중 하나를 선택하여 두 패널의 시간 선택기를 연결할 수 있습니다(하나를 변경하면 다른 항목도 변경됨). 시간 선택기를 연결하면 분할 보기 쿼리의 시작 시간과 종료 시간을 동기화한 상태로 유지합니다. 이를 통해 두 분할 패널 모두에서 동일한 시간 간격을 확인할 수 있습니다.

2. 새로 생성된 쿼리를 닫으려면 분할 닫기 버튼을 선택합니다.

콘텐츠 개요

콘텐츠 개요는 탐색에서 생성한 쿼리 및 시각화를 추적하는 측면 탐색 표시줄입니다. 이를 통해 빠르게 탐색할 수 있습니다.

콘텐츠 개요는 분할 보기에서도 작동합니다. 분할 보기에 있는 경우 각 창에 대한 콘텐츠 개요가 생성됩니다.

콘텐츠 개요를 여는 방법

1. 탐색 화면의 왼쪽 상단에 있는 개요 버튼을 선택하세요.
2. 콘텐츠 개요에서 패널 아이콘을 선택하여 해당 패널로 이동하세요.

탐색 URL 공유

탐색을 사용하면 쿼리를 변경할 때 브라우저 주소 표시줄의 URL이 업데이트됩니다. 이 URL을 공유하거나 북마크할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 탐색은 비교적 긴 URL을 생성할 수 있습니다. URL이 도구에 비해 너무 긴 경우 단축 링크를 생성하고 공유할 수도 있습니다.

외부 도구에서 탐색 URL 생성

탐색 URL에는 정의된 구조가 있으므로 외부 도구에서 URL을 빌드하고 Grafana에서 열 수 있습니다. URL 구조는 다음과 같습니다.

```
http://<workspace_url>/explore?
panes=<panes>&schemaVersion=<schema_version>&orgId=<org_id>
```

여기서 각 항목은 다음과 같습니다.

- `org_id`는 조직 ID입니다.
- `schema_version`은 스키마 버전입니다(최신 버전으로 설정해야 함, 이 경우 1).
- `panes`는 창의 URL 인코딩 JSON 객체로, 각 키는 창 ID이고 각 값은 다음 스키마와 일치하는 객체입니다.

```
{
  datasource: string; // the pane's root datasource UID, or `-- Mixed --` for mixed
 datasources
  queries: {
    refId: string; // an alphanumeric identifier for this query, must be unique
 within the pane, i.e. "A", "B", "C", etc.
    datasource: {
      uid: string; // the query's datasource UID ie: "AD7864H6422"
      type: string; // the query's datasource type-id, i.e: "loki"
    }
    // ... any other datasource-specific query parameters
  }[]; // array of queries for this pane
  range: {
    from: string; // the start time, in milliseconds since epoch
    to: string; // the end time, in milliseconds since epoch
  }
}
```

> **Note**
>
> `from` 및 `to` 필드는 대시보드 시간 범위 설정 주제에 설명된 대로 상대 범위도 허용합니다.

단축 링크 공유

단축 링크 공유 기능을 사용하면 쿼리 파라미터와 함께 더 긴 URL을 사용하는 대신 /goto/:uid 형식의 더 작고 간단한 URL을 생성할 수 있습니다. 쿼리 결과에 대한 단축 링크를 생성하려면 탐색 도구 모음에서 공유 옵션을 선택합니다. 사용되지 않는 단축 링크는 7일 후에 자동으로 삭제됩니다. 링크는 한 번 이상 사용되면 삭제되지 않습니다.

절대 시간으로 단축 링크 공유

단축 링크에는 상대 시간(예: 2시간 전부터 현재 시간까지) 또는 절대 시간(예: 오전 8시~오전 10시)이라는 두 가지 옵션이 있습니다. 기본적으로 단축 링크를 공유하면 선택한 시간 범위, 상대 시간 또는 절대 시간 범위가 복사됩니다. 단축 링크 공유 버튼 옆의 드롭다운 버튼을 선택하고 시간-동기화 URL 링크 아래의 옵션 중 하나를 선택하면 절대 시간으로 단축 링크를 생성할 수 있습니다. 즉, 링크를 받는 모든 사용자가 다른 시간에 링크를 열더라도 현재 표시된 것과 동일한 데이터를 볼 수 있습니다. 이 옵션은 탐색 보기에서 선택한 시간 범위에 영향을 주지 않습니다.

탐색에서의 쿼리 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

실행한 쿼리의 기록과 별표로 표시한 쿼리를 포함하여 탐색에서 생성한 쿼리를 관리할 수 있습니다.

쿼리 기록

쿼리 기록은 탐색에서 사용한 쿼리 목록입니다. 기록은 Grafana 데이터베이스에 저장되며 다른 사용자와 공유되지 않습니다. 기록에서 쿼리 보존 기간은 2주입니다. 2주가 지난 쿼리는 자동으로 삭제됩니다. 기록을 열고 상호 작용하려면 탐색에서 쿼리 기록 버튼을 선택합니다.

Note

별표로 표시된(즐겨찾는) 쿼리에는 2주 보존 기간이 적용되지 않으며 해당 쿼리는 삭제되지 않습니다.

쿼리 기록 보기

쿼리 기록을 사용하면 쿼리 기록을 볼 수 있습니다. 각 개별 쿼리에 대해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 쿼리를 실행합니다.
- 설명을 생성 및/또는 편집합니다.
- 쿼리를 클립보드에 복사합니다.
- 쿼리가 포함된 단축 링크를 클립보드에 복사합니다.
- 쿼리에 별표(즐겨찾기)를 지정합니다.

즐겨찾기 쿼리 관리

쿼리 기록 탭에서 별표가 지정된 모든 쿼리는 별표 탭에 표시됩니다. 이를 통해 자주 사용하는 쿼리에 더 빠르게 액세스하고 처음부터 입력하지 않고 이러한 쿼리를 재사용할 수 있습니다.

쿼리 기록 정렬

기본적으로 쿼리 기록에는 최신 쿼리가 표시됩니다. 날짜 또는 데이터 소스 이름을 기준으로 오름차순 또는 내림차순으로 기록을 정렬할 수 있습니다.

쿼리 기록을 정렬하는 방법

1. 쿼리 정렬 기준 필드를 선택하세요.
2. 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.
   - 최신 항목 우선
   - 가장 오래된 항목 우선

쿼리 기록 필터링

쿼리 기록 및 별표 탭에서 쿼리 기록을 특정 데이터 소스로 필터링할 수 있습니다.

데이터 소스로 기록을 필터링하는 방법

1. 특정 데이터 소스에 대한 쿼리 필터링 필드를 선택하세요.
2. 기록을 필터링할 데이터 소스를 선택하세요. 여러 데이터 소스를 선택할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 혼합 데이터 소스를 사용하여 실행된 쿼리는 혼합 데이터 소스를 필터링할 때만 표시되며 개별 데이터 소스를 기준으로 필터링할 때는 표시되지 않습니다.

쿼리 기록 탭에서 슬라이더를 사용하여 날짜별로 쿼리를 필터링할 수도 있습니다.

- 세로 슬라이더를 사용하여 날짜별로 쿼리를 필터링하세요.
- 하단 핸들을 끌어 시작 날짜를 조정하세요.
- 상단 핸들을 끌어 종료 날짜를 조정하세요.

쿼리 기록에서 검색

기록의 쿼리 및 설명에서 검색할 수 있습니다. 쿼리 기록 탭 및 별표 탭에서 쿼리를 검색할 수 있습니다.

쿼리 기록에서 검색하는 방법

1. 쿼리 검색 필드를 선택하세요.
2. 검색하려는 용어를 검색 필드에 입력하세요.

쿼리 편집기 설정

설정 탭에서 쿼리 기록을 사용자 지정할 수 있습니다. 옵션은 다음 표에 설명되어 있습니다.

설정	기본값
기본 활성 탭 변경	쿼리 기록 탭

> **Note**
> 쿼리 기록 설정은 전역적이며 분할 모드의 두 패널에 적용됩니다.

탐색에서의 로그

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색을 사용하면 다음과 같은 다양한 데이터 소스의 로그를 조사할 수 있습니다.

- OpenSearch

- Amazon CloudWatch
- InfluxDB
- Loki

인프라 모니터링 및 인시던트 대응 중에 지표와 로그를 더 깊이 검토하여 원인을 찾을 수 있습니다. 또한 탐색을 사용하면 로그를 지표, 추적 또는 프로파일과 같은 다른 원격 측정 신호와 나란히 보고 로그와의 상관관계를 분석할 수 있습니다. 탐색에서 직접 외부 URLs에 상관관계를 추가하여 데이터 소스와 외부 시스템을 원활하게 탐색할 수도 있습니다.

로그 시각화 패널은 표시되는 필드를 사용자 지정하기 위한 필드 선택기 구성 요소를 사용하여 개선된 로그 렌더링을 제공합니다. 탐색의 Loki 쿼리는 순방향 검색을 지원하므로 로그를 최신에서 최신으로 검색할 수 있습니다.

로그 쿼리의 결과는 개별 로그 줄과 선택한 기간의 로그 볼륨을 보여주는 그래프로 표시됩니다.

로그 볼륨

전체 범위 로그 볼륨을 지원하는 데이터 소스에 대한 작업을 수행할 때 탐색에서는 입력된 모든 로그 쿼리에 대한 로그 분포를 보여주는 그래프를 자동으로 표시합니다. 이 기능은 현재 OpenSearch 및 Loki 데이터 소스에서 지원됩니다.

> **Note**
>
> Loki에서 이 전체 로그 볼륨은 쿼리된 시간 범위에 따라 지표 쿼리로 렌더링됩니다(이 방법은 비용이 많이 들 수 있음). 이 쿼리는 더 작은 Loki 설치를 위해 처리하기 특히 더 어려울 수 있습니다. 이를 완화하기 위해 Loki 앞에 nginx와 같은 프록시를 사용하여 이러한 쿼리에 대한 사용자 지정 제한 시간(예: 10초)을 설정할 수 있습니다. 로그 볼륨 히스토그램 쿼리는 값이 `Source=logvolhist`인 HTTP 헤더 `X-Query-Tags`를 사용하여 쿼리를 찾아 식별할 수 있습니다. 이러한 헤더는 Grafana에서 모든 로그 볼륨 히스토그램 쿼리에 추가됩니다.

데이터 소스가 전체 범위 로그 볼륨 로드를 지원하지 않는 경우 로그 모델은 로그 행을 계산하고 자동으로 계산된 시간 간격에 따라 버킷으로 구성하여 시계열을 계산합니다. 첫 번째 로그 행의 타임스탬프는 결과에서 로그 볼륨의 시작을 고정하는 데 사용됩니다. 시계열의 끝은 시계 선택기의 종료 범위에 고정됩니다. 이렇게 하면 데이터 소스가 전체 범위 지원을 제공하지 않더라도 로그 데이터를 효율적으로 분석하고 시각화할 수 있습니다.

로그

다음 섹션에서는 탐색에서 개별 로그를 시각화하고 상호 작용하는 방법에 대한 자세한 설명을 확인할 수 있습니다.

로그 탐색

로그 줄 오른쪽에 있는 로그 탐색을 사용하여 추가 로그를 쉽게 요청할 수 있습니다. 탐색 하단의 이전 로그 버튼을 클릭하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 특히 줄 제한에 도달하고 더 많은 로그를 보고 싶을 때 유용합니다. 그러면 탐색에서 실행되는 각 요청이 탐색에서 별도의 페이지로 표시됩니다. 모든 페이지에는 수신 로그 줄의 `from` 및 `to` 타임스탬프가 표시됩니다. 각 페이지를 클릭하면 이전 결과를 볼 수 있습니다. 탐색은 로그 탐색에서 실행된 마지막 5개의 요청을 캐싱합니다. 이를 통해 페이지를 클릭할 때 동일한 쿼리를 다시 실행하지 않아도 되므로 시간과 리소스가 절약됩니다.

시각화 옵션

로그가 표시되는 방법을 사용자 지정하고 표시되는 열을 선택할 수 있습니다.

옵션	설명
Time	시간 열을 표시하거나 숨깁니다. 데이터 소스에서 보고된 로그 줄과 연결된 타임스탬프입니다.
고유 레이블	공통 레이블이 아닌 레이블만 포함하는 고유 레이블 열을 표시하거나 숨깁니다. 모든 공통 레이블은 위에 표시됩니다.
줄 바꿈	표시에서 줄 바꿈을 사용하려면 이를 `true`로 설정합니다. `false`로 설정하면 가로 스크롤 기능이 생성됩니다.
JSON 정리	모든 JSON 로그를 정리 인쇄하려면 이 옵션을 `true`로 설정합니다. 이 설정은 JSON 이외 형식의 로그에는 영향을 주지 않습니다.
중복 제거	로그 데이터는 매우 반복적일 수 있으며 탐색에서 중복 로그 줄을 숨기면 도움이 될 수 있습니다. 사용할 수 있는 몇 가지 중복 제거 알고리즘이 있습니다. 정확에서는 날짜 필드를 제외한 전

옵션	설명
	체 줄에서 수행됩니다. 숫자에서는 기간, IP 주소 등과 같은 숫자를 제거한 후 줄에서 일치가 수행됩니다. 서명은 모든 문자와 숫자를 제거하고 나머지 공백 및 구두점으로 일치하기 때문에 가장 공격적인 중복 제거 기능입니다.
결과 순서 표시	수신된 로그의 순서를 기본 내림차순(최신 항목 우선)에서 오름차순(가장 오래된 항목 우선)으로 변경할 수 있습니다.

로그 줄 다운로드

`txt` 또는 `json` 형식으로 로그 결과를 다운로드하려면 다운로드 버튼을 사용합니다. 이 기능을 사용하면 추가 분석을 위해 로그 데이터를 저장하거나 편리하고 액세스 가능한 형식으로 다른 사용자와 공유할 수 있습니다.

로그 결과 메타 정보

수신된 로그 줄 위에서 다음과 같은 필수 메타 정보를 찾을 수 있습니다.

- 수신된 로그 수 - 현재 쿼리 또는 시간 범위에 대해 수신된 총 로그 수를 나타냅니다.
- 오류 - 로그 결과에서 가능한 오류를 표시합니다.
- 공통 레이블 - 공통 레이블을 표시합니다.
- 처리된 총 바이트 수 - 처리된 로그 데이터의 누적 크기(바이트 단위)를 나타냅니다.

> **Note**
>
> 특정 메타 정보의 가용성은 데이터 소스에 따라 달라질 수 있습니다. 따라서 특정 데이터 소스에 대한 이러한 세부 정보 중 일부만 볼 수 있습니다.

새 줄 이스케이프 처리

탐색에서는 새 줄(`\n`, `\r`) 또는 탭(`\t`)과 같이 로그 줄에서 잘못 이스케이프 처리된 일부 시퀀스를 자동으로 감지합니다. 이러한 시퀀스를 감지하면 탐색에서는 새 줄 이스케이프 처리 옵션을 제공합니다.

탐색에서 감지한 잘못 이스케이프 처리된 시퀀스를 자동으로 수정하는 방법

1. 시퀀스를 바꾸려면 새 줄 이스케이프 처리를 선택하세요.
2. 올바른지 확인하기 위해 수동으로 대체한 내용을 검토하세요.

탐색에서는 이러한 시퀀스를 대체합니다. 이렇게 하면 옵션이 새 줄 이스케이프 처리에서 이스케이프 처리 제거로 변경됩니다. 수신된 입력에 따라 구문 분석이 정확하지 않을 수 있으므로 변경 사항을 평가합니다. 이스케이프 처리 제거를 선택하여 대체 작업을 되돌릴 수 있습니다.

로그 수준

`level` 레이블이 지정된 로그의 경우 레이블 값을 사용하여 로그 수준을 결정하고 적절히 각 로그 줄의 색상을 업데이트합니다. 로그에 수준 레이블이 지정되지 않은 경우 해당 콘텐츠가 지원되는 표현식과 일치하는지 확인합니다(자세한 내용은 다음 표 참조). 로그 수준은 항상 첫 번째 일치에 의해 결정됩니다. Grafana에서 로그 수준 필드를 추론할 수 없는 경우 알 수 없음 로그 수준으로 시각화됩니다.

> **Note**
>
> Loki 데이터 소스를 사용하고 `level`이 로그 줄의 일부인 경우 구문 분석기(JSON, logfmt, 정규식,..)를 사용하여 수준 값을 결정하는 데 사용되는 수준 레이블로 수준 정보를 추출할 수 있습니다. 이렇게 하면 히스토그램에서 다양한 로그 수준을 별도의 막대로 표시할 수 있습니다.

지원되는 로그 수준 및 로그 수준 약어와 표현식 매핑:

로그 수준	색상	지원되는 표현식
심각	보라색	emerg, fatal, alert, crit, critical
오류	red	err, eror, error
warning	yellow	warn, warning
info	green	info, information, informational, notice
debug	blue	dbug, debug
추적	연한 파란색	추적

로그 수준	색상	지원되는 표현식
알 수 없음	회색	*

검색된 단어 강조 표시

쿼리에 검색할 특정 단어나 표현식이 포함된 경우 탐색은 가시성을 높이기 위해 로그 줄에서 이를 강조 표시합니다. 이 강조 표시 기능을 사용하면 로그의 관련 콘텐츠를 더 쉽게 식별하고 이에 집중할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 검색어를 강조 표시하는 기능은 데이터 소스에 따라 다를 수 있습니다. 일부 데이터 소스의 경우 검색어 강조 표시를 사용하지 못할 수 있습니다.

로그 세부 정보 보기

탐색에서 각 로그 줄에는 로그 줄을 선택하여 열 수 있는 로그 세부 정보라는 확장 가능한 섹션이 있습니다. 로그 세부 정보 보기에서는 로그 줄에 연결된 필드 및 링크 양식으로 추가 정보 및 탐색 옵션을 제공하여 보다 강력한 상호 작용 및 분석을 지원합니다.

필드

로그 세부 정보 보기에서는 표시된 필드를 두 가지 방법으로 필터링할 수 있습니다(특정 필드에 초점을 맞추는 긍정 필터 및 특정 필드를 제외하는 부정 필터). 이러한 필터는 로그 줄을 생성한 해당 쿼리를 업데이트하여 그에 따라 등호 및 부등호 표현식을 추가합니다. Loki 및 OpenSearch의 경우와 같이 데이터 소스에서 지원하는 경우 로그 세부 정보에서는 필드가 표시되는 현재 쿼리에 이미 있으며 활성 상태인지(긍정 필터만 해당)를 확인합니다. 이를 통해 쿼리에서 해당 필드를 끄거나 긍정에서 부정으로 필터 표현식을 변경할 수 있습니다.

눈 모양 아이콘을 클릭하여 전체 로그 줄 대신 로그 목록에서 시각화할 필드의 하위 세트를 선택할 수 있습니다. 각 필드에는 표시된 모든 로그와 관련된 통계를 표시하는 통계 아이콘이 있습니다.

링크

Grafana는 데이터 링크 또는 상관관계의 기능을 제공하므로 로그 메시지의 모든 부분을 내부 또는 외부 링크로 변환할 수 있습니다. 이러한 링크를 사용하여 관련 데이터 또는 외부 리소스로 이동해 추가 정보를 원활하고 편리하게 탐색할 수 있습니다.

로그 컨텍스트

로그 컨텍스트는 특정 검색 쿼리와 일치하는 로그 항목을 둘러싼 추가 컨텍스트 줄을 표시합니다. 이 방식은 로그 항목의 컨텍스트를 이해하는 데 도움이 될 수 있으며 `grep` 명령의 `-C` 파라미터와 유사합니다.

각 로그 항목과 관련된 컨텍스트를 읽고 분석하기 어렵게 만드는 긴 텍스트 줄이 발생할 수 있습니다. 여기에서 줄 바꿈 토글을 쉽게 사용할 수 있습니다. 이 토글을 활성화하면 Grafana에서 사용자가 볼 수 있는 너비 내에 맞게 긴 텍스트 줄을 자동으로 줄 바꿈합니다. 이렇게 하면 로그 항목을 더 쉽게 읽고 이해할 수 있습니다.

분할 보기에서 열기 버튼을 사용하면 탐색 보기의 분할 화면에서 로그 항목에 대한 컨텍스트 쿼리를 실행할 수 있습니다. 이 버튼을 선택하면 로그 항목과 함께 컨텍스트 쿼리가 표시되는 새 탐색 창이 열립니다. 여기에서 주변 컨텍스트를 더 쉽게 분석하고 이해할 수 있습니다.

로그 컨텍스트 쿼리는 컨텍스트 모달을 열기 위해 버튼을 선택하는 동안 `Ctrl` 또는 `Cmd` 키를 눌러 새 브라우저 탭에서 열 수도 있습니다. 새 탭에서 열면 이전에 선택한 필터도 적용됩니다.

로그 줄 복사

로그 줄 복사 버튼을 선택하여 선택한 로그 줄의 콘텐츠를 클립보드에 쉽게 복사할 수 있습니다.

로그 줄에 링크 복사

Grafana에서 로그 줄을 연결하면 정확한 분석을 위해 특정 로그 항목으로 빠르게 이동할 수 있습니다. 로그 줄에 대한 단축 링크 복사 버튼을 선택하면 절대 시간 범위 내에서 정확한 로그 항목에 직접 액세스할 수 있는 단축 URL을 생성하고 복사할 수 있습니다. 이 링크를 열면 Grafana에서 해당 로그 줄로 자동 스크롤하고 파란색 배경으로 강조 표시하므로 관련 정보를 쉽게 식별하고 이에 집중할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이는 Loki 및 `id` 필드를 제공하는 기타 데이터 소스에서만 지원됩니다.

탐색에서의 추적

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색을 사용하여 추적 데이터 소스의 추적을 시각화할 수 있습니다. 레거시 Tempo Search 및 Loki Search 인터페이스는 TraceQL 기반 검색 환경을 위해 제거되었습니다.

지원되는 데이터 소스는 다음과 같습니다.

- Tempo(지원되는 수집 형식: OpenTelemetry, Jaeger, Zipkin)
- Jaeger
- AWS X-Ray
- Zipkin
- OpenSearch

위에 나열된 데이터 소스에 대한 쿼리를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

쿼리 편집기

데이터 소스의 쿼리 편집기를 사용하여 추적 데이터를 쿼리하고 검색할 수 있습니다.

각 데이터 소스에는 자체 쿼리 편집기가 있을 수 있습니다. Tempo 데이터 소스의 쿼리 편집기는 Jaeger 데이터 소스의 쿼리 편집기와 약간 다릅니다.

각 데이터 소스 쿼리에 대한 자세한 내용은 해당 설명서를 참조하세요.

- Tempo
- Jaeger
- AWS X-Ray
- Zipkin
- OpenSearch

추적 보기 설명

이 섹션에서는 추적 보기 대시보드의 요소를 설명합니다.

헤더

추적 보기의 헤더에는 다음과 같은 요소가 있습니다.

- 헤더 제목 - 루트 범위의 이름과 추적 ID를 표시합니다.
- 검색 - 검색된 텍스트가 포함된 범위를 강조 표시합니다.
- 메타데이터 - 추적에 대한 다양한 메타데이터.

미니맵

요약 보기 또는 추적 타임라인을 표시합니다. 미니맵 위로 포인터를 끌어 더 작은 시간 범위로 확대합니다. 확대/축소는 기본 타임라인도 업데이트하므로 더 짧은 기간을 쉽게 볼 수 있습니다. 확대된 상태에서 미니맵 위로 마우스를 가져가면 선택 재설정 버튼이 표시됩니다. 이 버튼을 누르면 확대 상태가 재설정됩니다.

범위 필터

범위 필터를 사용하여 추적 타임라인 뷰어에서 범위를 필터링할 수 있습니다. 필터를 더 많이 추가할수록 필터링된 범위가 더 구체적입니다.

다음 필터를 하나 이상 추가할 수 있습니다.

- 리소스 서비스 이름
- 범위 이름
- 지속 시간
- 태그(태그, 프로세스 태그 및 로그 필드 포함)

매칭한 범위만 표시하려면 매칭만 표시 토글을 선택합니다.

타임라인

추적 내 범위 목록을 표시합니다. 각 범위 행은 다음과 같은 구성 요소로 이루어집니다.

- 하위 확장 버튼 - 선택한 범위의 모든 하위 범위를 확장하거나 축소합니다.
- 서비스 이름 - 범위를 로깅하는 서비스의 이름.

- 작업 이름 - 이 범위가 나타내는 작업의 이름.
- 범위 기간 막대 - 추적 내 작업 기간의 시각적 표현.

범위 세부 정보

범위 행을 선택하면 다음을 포함하여 범위 세부 정보가 표시됩니다.

- 작업 이름
- 범위 메타데이터
- 태그 - 이 범위와 연결된 모든 태그.
- 프로세스 메타데이터 - 이 범위를 로깅하는 프로세스에 대한 메타데이터.
- 로그 - 이 범위 및 연결된 키 값으로 로깅된 로그 목록. Zipkin 로그의 경우 섹션에 Zipkin 주석이 표시됩니다.

로그에 대한 추적

추적 보기의 범위로부터 해당 범위와 관련된 로그로 직접 이동할 수 있습니다. 이는 Tempo, Jaeger 및 Zipkin 데이터 소스에서 사용할 수 있습니다. 각 데이터 소스를 구성하는 방법에 대한 지침은 관련 설명서를 참조하세요.

문서 아이콘을 선택하여 구성된 데이터 소스로 탐색에서 분할 보기를 열고 해당 범위에 대한 관련 로그를 쿼리합니다.

지표로 추적

> **Note**
>
> 이 기능은 현재 베타에서 제공됩니다.

추적 보기의 범위로부터 해당 범위와 관련된 지표로 직접 이동할 수 있습니다. 이 기능은 Tempo, Jaeger 및 Zipkin 데이터 소스에서 사용할 수 있습니다. 구성에 대한 자세한 내용은 관련 설명서를 참조하세요.

프로파일로 추적

프로파일로 추적을 사용하면 Grafana의 기능을 사용해 추적과 프로파일을 연결하는 기능을 추가하여 다양한 신호의 상관관계를 파악할 수 있습니다.

노드 그래프

선택적으로 표시된 추적에 대한 노드 그래프를 확장할 수 있습니다. 데이터 소스에 따라 그래프에 추적의 범위를 노드로 표시하거나 현재 추적을 기반으로 한 서비스 그래프를 포함하여 몇 가지 컨텍스트를 추가할 수 있습니다.

서비스 그래프 보기

서비스 그래프 보기는 범위 지표(속도, 오류 비율 및 기간(RED)에 대한 추적 데이터)와 서비스 그래프를 시각화합니다. 요구 사항이 설정되면 이 사전 구성된 보기를 즉시 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 Tempo 데이터 소스 페이지를 참조하세요. Grafana Labs Tempo 설명서의 service graph view page를 확인할 수도 있습니다.

데이터 API

이 시각화를 올바르게 표시하려면 데이터 소스에서 반환할 데이터의 특정 형태가 필요합니다.

데이터 소스는 데이터 프레임을 반환하고 `frame.meta.preferredVisualisationType = 'trace'`를 설정해야 합니다.

데이터 프레임 구조

필수 필드

필드 이름	유형	설명
traceID	문자열	전체 추적의 식별자. 데이터 프레임에는 하나의 추적만 있어야 합니다.
spanID	문자열	현재 범위의 식별자. SpanID는 추적당 고유해야 합니다.
parentSpanID	문자열	추적 보기에서 하위 상위 관계를 생성하기 위한 상위 범위의 SpanID. 상위가 없는 루트에 대해 `undefined` 일 수 있습니다.
serviceName	문자열	이 범위가 속한 서비스의 이름.

필드 이름	유형	설명
serviceTags	TraceKeyValuePair[]	서비스와 관련된 태그 목록.
startTime	number	범위 시작 시간(밀리초 에포크 시간 단위).
기간	number	범위 지속 시간(밀리초 단위).

선택적 필드:

필드 이름	유형	설명
로그	TraceLog[]	현재 범위와 연결된 로그 목록.
tags	TraceKeyValuePair[]	현재 범위와 연결된 태그 목록.
warnings	string[]	현재 범위와 연결된 경고 목록.
stackTraces	string[]	현재 범위와 연결된 스택 추적 목록.
errorIconColor	문자열	범위에 `error: true` 태그가 지정된 경우 오류 아이콘의 색상.

유형에 대한 자세한 내용은 GitHub의 TraceSpanRow, TraceKeyValuePair 및 TraceLog를 참조하세요.

탐색에서의 상관관계 편집기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

상관관계를 통해 사용자는 두 데이터 소스 간에 링크를 빌드할 수 있습니다. 상관관계에 대한 개요를 포함하여 자세한 내용은 Grafana 버전 12의 상관관계 섹션을 참조하세요.

상관관계 생성

탐색 페이지에서 상관관계를 생성할 수 있습니다.

상관관계를 생성하는 방법

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 탐색 페이지로 이동하세요.
2. 새 상관관계의 소스로 설정하려는 데이터 소스를 선택하세요.
3. 지원되는 시각화에서 데이터를 생성하는 쿼리를 실행하세요.

   > **Note**
   > 지원되는 시각화는 로그 및 테이블입니다.

4. 상단 도구 모음에서 + 추가를 선택하고 상관관계 추가를 선택하세요. 명령 팔레트에서 상관관계 편집기를 선택할 수도 있습니다.

   탐색은 이제 상관관계 편집기 모드이며 파란색 테두리와 상단 표시줄로 표시됩니다. 상단 표시줄에서 종료를 선택하여 상관관계 편집기를 종료할 수 있습니다.
5. 이제 새 쿼리를 빌드하는 데 사용할 수 있는 데이터에 연결된 링크를 사용하여 시각화에 대해 다음과 같은 새 상관관계를 생성할 수 있습니다.

   - 로그 - 링크는 각 로그 행의 로그 세부 정보 내 필드 값 옆에 표시됩니다.
   - 테이블 - 모든 테이블 셀은 링크입니다.
6. 링크를 선택하여 새 상관 관계를 추가하세요. 링크는 상관관계의 결과 필드로 사용되는 필드와 연결됩니다. 자세한 내용은 상관관계 구성 섹션을 참조하세요.
7. 열리는 분할 보기에서 오른쪽 창을 사용하여 상관관계의 대상 쿼리 소스를 설정하세요. 자세한 내용은 대상 쿼리 섹션을 참조하세요.
8. 창 상단에 제공된 목록의 변수와 함께 변수 구문을 사용하여 대상 쿼리를 빌드하세요. 목록에는 선택한 데이터 행의 샘플 값이 포함되어 있습니다.

9. 레이블 및 설명(선택 사항)을 제공하세요. 레이블은 시각화 내의 링크 이름으로 사용되며 변수를 포함할 수 있습니다.
10. 변환을 제공하세요(선택 사항, 자세한 내용은 아래 참조).
11. 상단 도구 모음에서 저장을 선택하여 상관관계를 저장하고 상관관계 편집기 모드를 종료하세요. 상관관계를 생성하는 데 사용되는 링크는 각 행의 데이터 링크로 대체됩니다. 링크를 선택하면 정의한 쿼리가 다른 창에서 실행되며 변수는 선택한 행의 값으로 동적으로 대체됩니다.

변환

변환을 사용하면 필드에 있는 값을 다른 데이터와 함께 추출할 수 있습니다. 예를 들어 변환을 사용하면 상관관계에 사용할 로그 줄의 한 부분을 추출할 수 있습니다. 상관관계의 변환에 대한 자세한 내용은 상관관계 변환 섹션을 참조하세요.

편집기 모드에서 생성된 링크 중 하나를 선택한 후 변환 드롭다운 메뉴에서 변환 추가를 선택하여 변환을 추가할 수 있습니다.

상관관계에서 변환을 사용하는 방법

1. 변환을 적용할 필드를 선택하세요. 변환에 사용할 필드 부분을 선택하세요. 예를 들어 로그 줄이 있습니다. 선택하면 이 필드의 값을 사용하여 이 변환을 빌드할 수 있습니다.
2. 변환 유형을 선택하세요. 옵션 및 관련 설정은 상관관계 변환 섹션을 참조하세요.
3. 선택에 따라 하나 이상의 변수가 채워지거나 표시되는 옵션에서 더 많은 사양을 제공해야 할 수 있습니다.
4. 상관관계에 변환 추가를 선택하여 지정된 변수를 사용 가능한 변수 목록에 추가하세요.

> **Note**
>
> 이 대화 상자에 있는 정규식의 경우 다른 설명서에서 참조하는 `mapValue`가 여기에서는 `Variable Name`으로 표시됩니다. Grafana는 필드 값의 표현식과 일치하는 모든 텍스트를 강조 표시합니다. 정규식 캡처 그룹을 사용하여 일치 중 추출해야 하는 부분을 선택합니다. 유효한 정규식이 제공되면 변수와 해당 변수의 값이 `Variable Name` 필드 아래에 나타납니다.

상관관계 예제

다음 예제에서는 탐색의 상관관계 편집기를 사용하여 상관관계를 생성하는 방법을 보여줍니다. 다음 예제를 따르려면 테스트 데이터 소스를 설정해야 합니다.

상관관계를 그래프로 작성하도록 텍스트 생성

이 예제에서는 탐색에서 상관관계 편집기를 사용하여 상관관계를 생성하는 방법을 보여줍니다.

상관관계를 사용하면 한 쿼리의 결과를 사용하여 모든 데이터 소스에서 새 쿼리를 실행할 수 있습니다. 이 예제에서는 테이블 형식 데이터를 렌더링하는 쿼리를 실행합니다. 데이터는 그래프 결과를 생성하는 다른 쿼리를 실행하는 데 사용됩니다.

이 예제를 따르려면 테스트 데이터 소스를 설정했는지 확인합니다.

상관관계를 그래프로 작성하도록 텍스트를 생성하는 방법

1. Grafana에서 탐색으로 이동하세요.
2. 페이지 왼쪽 상단의 드롭다운 메뉴에서 테스트 데이터 소스를 선택하세요.
3. 오른쪽의 드롭다운 메뉴에서 + 추가를 선택하고 상관관계 추가를 선택하세요.
4. 탐색은 이제 상관관계 편집기 모드이며 파란색 테두리로 표시됩니다.
5. 시나리오 드롭다운 메뉴에서 CSV 파일을 선택하세요.
6. population_by_state.csv 파일을 선택하세요. 각 셀은 클릭하여 새 상관관계 생성을 시작할 수 있는 링크입니다.
7. `State` 열의 셀을 클릭하여 해당 항목에 데이터 링크를 연결하는 새 상관관계를 생성하세요. 예를 들어, `California`을 선택합니다.
8. 분할 보기에서, 왼쪽 창에서 선택한 것과 동일한 데이터 소스를 선택하세요. 쿼리 편집기 위의 도우미에는 대상 쿼리를 사용할 수 있는 사용 가능한 모든 변수가 포함되어 있습니다. 변수에는 선택한 행의 모든 데이터 필드(테이블 열)가 포함됩니다.
9. 시나리오 메뉴에서 CSV 지표 값을 선택하세요. 쿼리 편집기의 `String Input` 필드는 매년 모집단 값이 포함된 변수(`${1980},${2000},${2020}`)를 제공합니다. 그러면 변수 값을 사용하여 그래프가 생성됩니다.
10. 쿼리 편집기 별칭 필드에 `${State}`를 입력하세요.

    쿼리를 실행하여 변수의 샘플 값을 사용하여 그래프를 생성하는지 확인하세요.
11. 저장을 선택하여 상관관계를 저장하고 상관관계 편집기를 종료하세요.

    상관관계가 저장되면 탐색은 왼쪽 창에서 쿼리를 다시 실행합니다. 상태 이름을 클릭하면 오른쪽의 쿼리가 CSV에 삽입되는 행의 값으로 다시 실행되어 그래프가 변경됩니다. 쿼리는 상태 이름을 클릭할 때마다 업데이트된 값으로 다시 실행됩니다.

모든 데이터 소스에 동일한 단계를 적용할 수 있습니다. 상관관계를 사용하면 시각화에서 링크를 생성하여 선택한 데이터를 기반으로 동적 쿼리를 실행할 수 있습니다. 이 예제에서는 쿼리에서 반환된 데이터를 사용하여 동일한 데이터 소스를 사용해여 서로 다른 시각화를 생성하는 새 쿼리를 빌드했습니다. 그러나 모든 데이터 소스 간에 상관관계를 생성하여 사용자 지정 탐색 흐름을 생성할 수 있습니다.

테이블 상관관계에 대한 로그 생성

이 예제에서는 변환을 사용하여 로그 줄과 다른 필드에서 값을 추출하는 방법을 보여주는 상관관계를 생성합니다.

이 예제를 따르려면 테스트 데이터 소스를 설정했는지 확인합니다.

테이블 상관관계에 대한 로그를 생성하는 방법

1. Grafana에서 탐색으로 이동하세요.
2. 페이지 왼쪽 상단의 드롭다운 메뉴에서 테스트 데이터 소스를 선택하세요.
3. 오른쪽의 드롭다운 메뉴에서 + 추가를 선택하고 상관관계 추가를 선택하세요.
4. 탐색은 이제 상관관계 편집기 모드이며 파란색 테두리로 표시됩니다.
5. 시나리오 메뉴에서 로그를 선택하세요.
6. 로그 줄을 확장하여 상관관계 링크를 확인하세요. `Correlate with hostname`을 선택합니다.
7. 분할 보기에서 탐색이 열립니다. 왼쪽 창에서 선택한 것과 동일한 데이터 소스를 선택하세요. 쿼리 편집기 위의 도우미에는 대상 쿼리를 사용할 수 있는 사용 가능한 모든 변수가 포함되어 있습니다.
8. 변환 섹션을 확장하고 변환 추가를 클릭하세요.
9. 필드 드롭다운 메뉴에서 메시지를 선택하세요. 로그 줄은 예제 데이터로 표시됩니다.
10. 유형에서 Logfmt를 선택하세요. 그러면 변수 목록이 채워집니다.
11. 상관관계에 변환 추가를 선택하세요.
12. 변환 추가를 다시 선택하고 필드 아래에서 호스트 이름을 선택하세요.
13. 유형에서 정규식을 선택하세요.
14. 표현식에 `-([0-9]\*)`를 입력하세요. 그러면 대시 오른쪽에 있는 숫자를 선택합니다.
15. 변수 이름 아래에 `hostNumber`를 입력하세요. 그러면 변수 목록이 채워집니다.
16. 상관관계에 변환 추가를 선택하여 다른 변수에 추가하세요.
17. 데이터 소스 편집기에서 시나리오 드롭다운 메뉴를 열고 CSV 콘텐츠를 선택하세요.
18. 아래 텍스트 상자에 다음을 제공하고 상관관계를 저장하세요.

```
time,msg,hostNumber,status
```

```
${time},${msg},${hostNumber},${status}
```

그러면 분할 보기가 닫히고 왼쪽 쿼리가 다시 실행됩니다. 로그 줄을 확장하여 상관관계 버튼을 확인하세요. 상관관계 버튼을 선택하면 `time`(필드), `msg`(로그 줄에서 logfmt로 추출), `host number`(hostname에서 정규식으로 추출) 및 `status`(로그 줄에서 logfmt로 추출)를 사용하여 분할 보기가 열립니다.

탐색에서의 검사기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

검사기는 쿼리를 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. 원시 데이터를 검사하고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 로그 결과를 TXT 형식으로 내보내고, 쿼리 요청을 볼 수 있습니다.

검사기 UI

검사기에는 다음 탭이 있습니다.

- 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
- 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.
- JSON 탭 - 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다.
- 데이터 탭 - 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다.
- 오류 탭 - 오류를 표시합니다. 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

검사기 태스크

탐색 검사기에서 다양한 태스크를 수행할 수 있습니다.

검사기 열기

검사하려는 쿼리를 실행한 후 검사기 버튼을 선택합니다.

화면 하단에 검사기 창이 열립니다.

원시 쿼리 결과 검사

원시 쿼리 결과(즉 쿼리에서 반환한 데이터)를 테이블에서 볼 수 있습니다.

검사기 탭에서 데이터 탭을 클릭합니다.

여러 쿼리 또는 여러 노드 쿼리의 경우 추가 옵션이 있습니다.

- 데이터 프레임 표시: 보려는 결과 세트 데이터를 선택합니다.
- 시간별로 조인된 시리즈: 열당 하나의 결과 세트로 모든 쿼리의 원시 데이터를 한 번에 확인합니다. 열 제목을 클릭하여 데이터를 정렬할 수 있습니다.

원시 쿼리 결과를 CSV로 다운로드

Grafana는 기본 브라우저 다운로드 위치에 CSV 파일을 생성합니다. 원하는 뷰어에서 열 수 있습니다.

1. 검사기 탭에서 위의 지침에 따라 원시 쿼리 결과를 가져오세요.
2. 내보내려는 원시 데이터가 표시될 때까지 쿼리 설정을 세분화하세요.
3. Download CSV를 선택합니다.

특별히 Excel에 대해 형식화된 CSV 파일을 다운로드하려면 CSV 다운로드를 선택하기 전에 데이터 옵션 패널을 확장하고 Excel용 다운로드 토글을 켜세요.

TXT로 로그 결과 다운로드

검사기 탭에서 로그 다운로드를 선택하여 현재 보고 있는 로그의 TXT 파일을 생성할 수 있습니다.

추적 결과를 다운로드합니다.

Grafana는 데이터 소스 유형에 따라 추적 결과에 대한 JSON 파일을 Jaeger, Zipkin 또는 OTLP 형식 중 하나로 생성합니다.

1. 검사기를 여세요.
2. 로그 쿼리 결과를 검사하세요. 내보내려는 원시 로그가 표시될 때까지 결과를 세분화하세요.
3. 로그 다운로드를 선택하세요.

쿼리 성능 검사

통계 탭에는 쿼리 소요 시간, 전송한 쿼리 수, 반환된 행 수를 알려주는 통계가 표시됩니다. 이 정보는 특히 예상치 못하게 높거나 낮은 숫자가 있는 경우 쿼리 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

통계는 읽기 전용 형식으로 표시됩니다.

JSON 모델 보기

데이터 프레임 JSON 모델뿐만 아니라 데이터를 탐색하고 내보낼 수 있습니다.

JSON 모델을 보는 방법

1. 검사기 패널에서 JSON 탭을 클릭하세요.
2. 소스 선택 섹션에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.
   - 데이터 - 탐색으로 반환된 데이터를 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - DataFrame 구조 - 원시 결과 세트를 표시합니다.
3. JSON의 일부를 확장하거나 축소하여 별도의 섹션을 볼 수 있습니다. 클립보드에 복사 옵션을 선택하여 JSON 본문을 복사하여 다른 애플리케이션에 붙여넣을 수도 있습니다.

데이터 소스에 대한 원시 요청 및 응답 보기

탐색 및 검사기 탭에서 작업하는 경우 쿼리로 생성하는 원시 요청 및 응답 데이터를 볼 수 있습니다. 검사기에서 쿼리 탭을 선택하고 새로 고침을 선택하여 원시 데이터를 확인합니다.

Grafana는 서버로 쿼리를 전송하고 결과를 표시합니다. 쿼리의 특정 부분을 드릴다운하거나, 모든 쿼리를 확장 또는 축소하거나, 다른 애플리케이션에서 사용할 클립보드에 데이터를 복사할 수 있습니다.

Grafana 버전 12의 앱 드릴다운

Grafana 드릴다운 앱은 원격 측정 신호를 탐색하기 위한 쿼리 없는 환경을 제공합니다. 복잡한 쿼리를 작성하는 대신 직관적인 point-and-click 상호 작용을 사용하여 지표, 로그 및 추적 데이터를 탐색할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 드릴다운 앱은 Amazon Managed Grafana 버전 12에 도입되었습니다. 드릴다운 앱은 이전에는 앱 탐색이라고 불렸습니다. 예를 들어 로그 탐색은 이제 로그 드릴다운이고 지표 탐색은 이제 지표 드릴다운입니다.

Amazon Managed Grafana 버전 12에서 사용할 수 있는 드릴다운 앱은 다음과 같습니다.

주제

- 지표 드릴다운
- 로그 드릴다운
- 트레이스 드릴다운
- 프로필 드릴다운

지표 드릴다운

Metrics 드릴다운 앱은 Prometheus 지표 데이터를 탐색하기 위한 쿼리 없는 point-and-click 환경을 제공합니다. PromQL 쿼리를 작성할 필요 없이 관련 지표를 빠르게 찾을 수 있습니다.

주요 기능은 다음과 같습니다.

- 쿼리를 작성하지 않고 지표를 찾아보고 검색합니다.
- OpenTelemetry 필터링은 프로모션되지 않은 리소스 속성에 대한 레이블 조인을 자동화하는 기능을 지원합니다.
- 네이티브 히스토그램은 고해상도 시각화를 지원합니다.
- 지표에서 관련 로그로 피벗하여 신호를 상호 연관시킵니다.
- 알림 규칙에서 직접 진입점.

지표 드릴다운에 액세스하려면 드릴다운을 선택한 다음 Grafana 탐색 메뉴에서 지표를 선택합니다.

로그 드릴다운

Logs 드릴다운 앱은 Loki 로그를 탐색하기 위한 쿼리 없는 환경을 제공합니다. LogQL 쿼리를 작성할 필요 없이 볼륨 및 텍스트 패턴을 사용하여 검색을 검색하거나 범위를 좁힐 수 있습니다.

주요 기능은 다음과 같습니다.

- 로그 볼륨을 시각화하여 시간 경과에 따른 이상 또는 중대한 변화를 감지합니다.
- 인덱싱된 레이블을 기준으로 사용자 지정할 수 있는 최상위 필터링입니다.
- 원시 로그 줄의 패턴 일치에 대한 정규식 필터링입니다.
- 일반적인 로그 구조를 식별하기 위한 로그 패턴입니다.
- 구조화된 로그 라인의 JSON 뷰어입니다.

- 페이지 매김 없이 대량 로그 볼륨을 탐색하기 위한 무한 스크롤.
- 특정 로그 줄 또는 결과 집합에 대한 공유 가능한 링크입니다.

로그 드릴다운에 액세스하려면 드릴다운을 선택한 다음 Grafana 탐색 메뉴에서 로그를 선택합니다.

트레이스 드릴다운

Traces 드릴다운 앱은 분산된 Tempo 트레이스를 탐색하기 위한 쿼리 없는 환경을 제공합니다. 트레이스에서 파생된 속도, 오류 및 지속 시간(RED) 지표를 사용하여 복잡한 분산 시스템 내의 오류 및 지연 시간 문제를 조사하고 이해할 수 있습니다.

주요 기능은 다음과 같습니다.

- 상위 수준 RED 신호에서 세부 범위 보기로 이동합니다.
- 예제를 사용하여 지표에서 개별 트레이스로 이동합니다.
- 기본 제공 필터링, 비교 및 근본 원인 상관관계.
- 통합 관찰성 워크플로를 위한 트레이스, 로그, 지표 및 프로필 간 전환.

트레이스 드릴다운에 액세스하려면 드릴다운을 선택한 다음 Grafana 탐색 메뉴에서 트레이스를 선택합니다.

프로필 드릴다운

프로파일 드릴다운 앱은 오픈 소스 연속 프로파일링 플랫폼인 Pyroscope와 통합되어 프로파일링 데이터를 검색하고 분석하기 위한 쿼리 없는 환경을 제공합니다.

주요 기능은 다음과 같습니다.

- 높은 수준의 서비스 성능을 보고 분석합니다.
- 최적화를 위한 문제 프로세스를 식별합니다.
- 플레임 그래프를 사용하여 문제를 진단하여 근본 원인을 파악합니다.

> **Note**
>
> Profiles 드릴다운 앱을 사용하려면 워크스페이스에 Pyroscope 데이터 소스를 구성해야 합니다.

프로필 드릴다운에 액세스하려면 드릴다운을 선택한 다음 Grafana 탐색 메뉴에서 프로필을 선택합니다.

Grafana 버전 12의 상관관계

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색 시각화에 대한 대화형 링크를 생성하여 상관관계를 설정해 제공된 데이터와 관련된 쿼리를 실행할 수 있습니다.

상관관계는 한 데이터 소스의 데이터를 사용하여 다른 데이터 소스의 데이터를 쿼리하는 방법을 정의합니다. 다음은 몇 가지 예제입니다.

- 로그 데이터 소스에 반환된 애플리케이션 이름을 사용하여 지표 데이터 소스의 해당 애플리케이션과 관련된 지표를 쿼리할 수 있습니다.
- SQL 데이터 소스에서 반환한 사용자 이름을 사용하여 로그 데이터 소스의 해당 특정 사용자와 관련된 로그를 쿼리할 수 있습니다.

탐색에서는 사용자 정의 상관관계를 사용해 시각화 내에 링크를 표시합니다. 링크를 클릭하여 관련 쿼리를 실행하고 탐색 분할 보기에서 결과를 볼 수 있습니다.

상관관계를 기반으로 현재 링크 표시를 지원하는 탐색 시각화살펴보기:

- 로그
- 표

Grafana의 관리 > 플러그인 및 데이터 > 상관관계 페이지를 사용하거나 탐색에서 직접 상관관계를 구성할 수 있습니다. 탐색에서 직접 외부 URLs에 상관관계를 추가하여 데이터 소스와 외부 시스템을 원활하게 탐색할 수도 있습니다.

주제

- 상관관계 구성
- 새 상관관계 생성

상관관계 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

각 상관관계는 다음 옵션으로 구성됩니다.

Label

시각화에 표시된 링크 레이블.

설명

선택적 설명

소스 데이터 소스

링크가 표시된 결과의 소스.

결과 필드

시각화에서 링크가 표시되는 위치를 정의합니다.

대상 쿼리

대상 쿼리는 링크를 클릭하면 실행됩니다.

변환

소스 데이터가 대상 쿼리로 전달되기 전에 소스 데이터에 적용되는 선택적 조작입니다.

상관관계 생성에 대한 자세한 내용은 상관관계 생성을 참조하세요.

소스 데이터 소스 및 결과 필드

링크는 상관관계의 소스 데이터 소스로부터 결과에 대한 시각화 탐색에 표시됩니다. 상관관계 구성에 제공된 결과의 필드 중 하나(결과 필드)에 링크가 할당됩니다. 각 시각화는 서로 다른 방식으로 링크가 있는 필드를 표시합니다.

대상 쿼리

대상 쿼리는 시각화에서 링크를 클릭하면 실행됩니다. 선택한 대상 데이터 소스의 쿼리 편집기를 사용하여 대상 쿼리를 지정할 수 있습니다. 소스 데이터 결과는 변수를 사용하여 대상 쿼리 내에서 액세스할 수 있습니다.

상관관계 변수

대상 쿼리 내 변수를 사용하여 쿼리와 관련된 소스 데이터에 액세스할 수 있습니다. 상관관계에서는 Grafana 변수 구문을 사용합니다. 링크를 선택하면 변수가 소스 결과의 값으로 채워집니다. 사용할 수 있는 두 가지 변수 유형이 있습니다.

- 필드 변수(필드 값 및 레이블에 액세스하기 위해).
- 상관관계 변수(필드 값 및 변환에 액세스하기 위해).

예: 소스 결과에 `employee` 필드가 포함된 경우 다음을 사용하여 필드 값에 액세스할 수 있습니다.

- 필드 변수 `${__data.fields.employee}`.
- `${employee}`에 위 필드 값을 매핑하는 상관관계 변수.

필드 값을 더 짧은 변수 이름에 매핑하는 것 외에도 기존 필드에 변환을 적용하여 더 많은 상관관계 변수를 생성할 수 있습니다.

상관관계는 모든 변수가 선택한 데이터 행에 값을 포함하는 경우에만 데이터 링크를 생성합니다. 전역 변수는 이 규칙의 예외이며 반환된 데이터에서 채우지 않아도 됩니다. 이러한 변수는 데이터 소스에 의해 자동으로 보간됩니다.

상관관계 변환

변환에서는 필드 값에서 더 많은 변수를 추출하는 방법을 제공합니다. 변환의 출력은 다른 변수로 액세스할 수 있는 새 변수 세트입니다.

변환에는 logfmt 및 정규식과 같은 두 가지 유형이 있습니다.

각 변환은 선택한 필드 값을 입력으로 사용합니다. 변환의 출력은 변환의 유형 및 옵션을 기반으로 하는 새 변수 세트입니다.

Logfmt 변환

logfmt 변환은 logfmt 키/값 페어 형식의 텍스트가 포함된 필드 값을 해체합니다. 각 페어는 변수(키가 변수의 이름임)가 됩니다.

logfmt 변환은 결과 필드와 다른 필드에 변환을 적용하려는 경우에만 입력 필드 이름을 지정하면 됩니다. `field = "host=srv001 endpoint=/test app=foo"`에 대한 출력 변수 예제:

이름	값
host	srv001
엔드포인트	/test
앱	foo

정규식 변환

정규식 변환은 제공된 정규식을 기반으로 필드 값을 해체합니다.

정규식 변환 옵션:

필드

입력 필드 이름

expression

정규식. 이름 지정된 캡처 그룹은 그룹 이름과 일치하는 변수에 매핑됩니다. 이름이 지정되지 않은 일치 그룹을 사용하는 경우 첫 번째 일치 항목에서 변수가 생성됩니다. 값은 입력 필드와 일치하는 변수를 재정의하거나 mapValue가 제공되는 경우 새 변수가 생성됩니다(다음 표의 예제 참조).

mapValue

이름 지정된 일치 그룹 없이 간단한 정규식 그룹과 함께 사용됩니다. 기본적으로 첫 번째 일치는 입력으로 사용되는 필드 이름으로 변수를 재정의합니다. 기본 동작을 변경하도록 mapValue 속성을

지정할 수 있습니다. 제공된 이름은 새 변수를 생성하는 데 사용됩니다. 대상 쿼리에 정확한 값과 변환으로 추출된 값의 일부가 모두 필요한 경우 유용할 수 있습니다.

예: 선택한 필드 이름이 `employee`이고 필드 값이 `John Doe`라고 가정합니다.

표현식 및 mapValue 옵션을 기반으로 하는 다양한 출력 변수:

expression	mapValue	출력 변수	설명
`/\w+ (\w+)/`	-	`employee=Doe`	mapValue가 제공되지 않았습니다. 첫 번째 일치는 기존 필드 이름 변수(`employee`)에 매핑됩니다.
`/(\w+) (\w+)/`	이름	`name=John`	첫 번째 일치는 `name`이라는 새 변수에 매핑됩니다.
`/(?\w+) (?\w+)/`	-	`firstName=John , lastName=Doe`	이름 지정된 그룹을 사용하는 경우 출력 변수의 이름이 되며 mapValue는 무시됩니다.
`/(?\w+) (?\w+)/`	이름	`firstName=John , lastName=Doe`	위와 동일

새 상관관계 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색 상관관계 편집기에서 또는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 Grafana 관리 페이지를 사용하여 상관관계를 생성할 수 있습니다.

사전 조건

새 상관관계를 추가할 권한이 있어야 합니다. 데이터 소스에 대한 쓰기 권한이 있는 사용자만 새 상관관계를 정의할 수 있습니다.

탐색의 상관관계 편집기에서 상관관계 생성

탐색 상관관계 편집기에서 상관관계를 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 상관관계 생성 섹션을 참조하세요.

관리 페이지에서 상관관계 생성

Grafana 콘솔 관리 페이지를 사용하여 상관관계를 생성할 수 있습니다.

관리 페이지에서 상관관계를 생성하는 방법

1. Grafana의 관리 섹션으로 이동하세요.
2. 플러그인 및 데이터 아래에서 상관관계 페이지를 여세요.
3. 오른쪽 상단에서 추가 버튼을 선택하세요.
4. 상관관계에 대한 레이블을 제공하세요.
5. (선택 사항) 설명을 제공하세요.
6. 다음 페이지로 이동하세요.
7. 대상 데이터 소스를 제공하세요.
8. 변수를 사용하여 대상 쿼리를 제공하세요.
9. 다음 페이지로 이동하세요.
10. 소스 데이터 소스를 제공하세요.
11. 결과 필드를 제공하세요.
12. 소스 데이터 소스의 필드가 아닌 변수가 필요한 경우 변환을 추가하세요.
13. 추가를 선택하여 새 변환을 추가하세요.
14. 변환 유형을 선택하세요.

15. 선택한 유형에 따라 변환을 구성하세요.
16. 상관관계를 저장하세요.

동일한 방식으로 상관관계를 편집할 수 있지만 편집할 때는 선택한 데이터 소스를 변경할 수 없습니다.

Grafana 버전 12의 알림

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림을 사용하면 시스템 문제가 발생한 후 바로 문제를 파악할 수 있습니다.

수신 지표 데이터 또는 로그 항목을 모니터링하고 특정 이벤트 또는 상황을 감시하도록 알림 시스템을 설정한 다음, 해당 항목이 발견되면 알림을 보냅니다.

그러면 수동 모니터링이 필요하지 않으며 시스템 중단 또는 주요 인시던트로 이어질 수 있는 변경에 대한 1차 방어선을 제공할 수 있습니다.

Grafana 알림을 사용하면 데이터가 저장된 위치에 관계없이 여러 데이터 소스에서 쿼리 및 표현식을 생성하여 데이터를 결합하고 새롭고 고유한 방식으로 지표 및 로그에 대한 알림을 받을 수 있는 유연성을 제공합니다. 그런 다음, 단일 통합 보기에서 알림을 생성 및 관리하고 조치를 취하며 문제를 신속하게 식별하고 해결하는 팀의 역량을 개선할 수 있습니다.

Mimir 및 Loki 알림 규칙을 사용하면 데이터에 더 가깝게 대규모로 알림 표현식을 실행할 수 있으며, 모두 이미 익숙한 Grafana UI로 관리됩니다.

Note

알림 템플릿의 `$value` 변수는 이제 단일 데이터 소스를 쿼리할 때 쿼리 값을 반환합니다. 를 사용하는 알림 템플릿을 검토하고 필요한 경우 서식을 `$value` 업데이트합니다.

주요 기능 및 이점

모든 알림에 대해 한 페이지 지원

단일 Grafana 알림 페이지는 Grafana 관리형 알림과 Prometheus 호환 데이터 소스에 있는 알림을 모두 한 곳에 통합합니다.

다차원 알림

알림 규칙은 다차원 알림이라고 하는 알림 규칙당 여러 개의 개별 알림 인스턴스를 생성할 수 있으므로 단일 알림 규칙으로 전체 시스템에 대한 가시성을 확보할 수 있는 기능과 유연성을 제공합니다. 쿼리에 레이블을 추가하여 모니터링 중인 구성 요소를 지정하고 단일 알림 규칙에 대해 여러 알림 인스턴스를 생성함으로서 이를 지원합니다. 예를 들어 클러스터의 각 서버를 모니터링하려는 경우 다차원 알림은 각 CPU에 알림을 보내는 반면 표준 알림은 전체 서버에 알림을 보냅니다.

경로 알림

정의한 레이블에 따라 각 알림 인스턴스를 특정 연락 지점으로 라우팅합니다. 알림 정책은 알림이 연락 지점으로 라우팅되는 위치, 시간 및 방법에 대한 규칙 세트입니다.

무음 알림

무음은 지정된 기간에만 지속되면서 알림의 생성을 중지합니다. 무음을 사용하면 하나 이상의 알림 규칙에서 영구 알림 수신을 중지할 수 있습니다. 특정 기준에 따라 알림을 부분적으로 일시 중지할 수도 있습니다. 세분화된 권한으로 특정 알림 규칙에 적용되는 무음을 생성하여 보다 대상화된 알림 억제를 제공할 수 있습니다. 무음에는 조직 및 가시성을 높이기 위한 전용 섹션이 있으므로 기본 알림 보기를 어수선하게 하지 않고도 일시 중지된 알림 규칙을 스캔할 수 있습니다.

음소거 타이밍

음소거 타이밍은 정책에 대한 새 알림이 생성되거나 전송되지 않는 반복 간격입니다. 이를 사용하여 정기 유지 관리 기간과 같은 특정 기간 및 반복 기간에 알림이 실행되지 않도록 합니다.

무음과 마찬가지로 음소거 타이밍은 알림 규칙이 평가되지 않도록 하며 사용자 인터페이스에 알림 인스턴스가 표시되지 않도록 합니다. 이 기능은 알림 생성만 방지합니다.

알림 시스템 설계

복잡한 IT 시스템을 모니터링하고 모든 것이 올바르게 실행되고 있는지 이해하는 것은 어려운 작업입니다. 따라서 효과적인 알림 관리 시스템을 설정하는 것은 비즈니스 결과에 영향을 미치기 전에 문제가 발생할 때 알려주는 데 필수적입니다.

작동하는 알림 관리 설정을 설계하고 구성하려면 시간이 걸립니다.

다음은 비즈니스를 위한 효과적인 알림 관리 설정을 생성하는 방법에 대한 몇 가지 팁입니다.

모니터링하고 알림을 보내려는 비즈니스의 주요 지표는 무엇인가요?

- 수신자가 무시하는 사소하거나 빈번한 이벤트가 아니라 알아야 할 중요 이벤트를 찾습니다.
- 즉각적인 주의 또는 개입이 필요한 대규모 이벤트에 대해서만 알림을 생성해야 합니다.
- 수량보다 품질을 먼저 고려합니다.

어떤 유형의 알림을 사용하시겠어요?

- Grafana 관리형 알림, Grafana Mimir이나 Loki 관리형 알림 또는 둘 다 선택합니다.

알림 및 알림 전달을 어떻게 구성하시겠어요?

- 알림을 수신하도록 설정한 사람을 선별합니다. 통화 중인 사람이나 특정 Slack 채널에 보내는 방법을 고려합니다.
- 알림 API 또는 코드(Terraform)로 알림을 사용하여 최대한 자동화합니다.

알림 피로를 줄이려면 어떻게 해야 하나요?

- 무음, 음소거 타이밍 또는 알림 규칙 평가를 일시 중지하여 불필요한 알림를 방지합니다.
- 알림 규칙을 지속적으로 조정하여 효과를 검토합니다. 중복되거나 효과적이지 않은 알림을 방지하려면 알림 규칙을 제거합니다.
- 우선순위 및 심각도 수준을 신중하게 검토합니다.
- 임계치 및 평가 규칙을 지속적으로 검토합니다.

Grafana 알림 제한 사항

- 다른 시스템에서 규칙을 집계할 때 Grafana 알림 시스템은 사용 가능한 모든 Amazon Managed Service for Prometheus, Prometheus, Loki 및 Alertmanager 데이터 소스에서 규칙을 검색할 수 있습니다. 지원되는 다른 데이터 소스에서 규칙을 가져오지 못할 수 있습니다.

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana의 알림 평가 제한 시간은 30초입니다. 알림 엔진이 생성할 수 있는 쿼리의 양이 많기 때문에 알림에 의한 쿼리의 최대 지속 시간은 30초입니다. 이 제한 시간은

구성할 수 없습니다. 자세한 내용은의 Amazon Managed Grafana 서비스 할당량을 참조하세요AWS 일반 참조.

주제

- 개요
- 알림 설정
- 알림 구성
- 알림 관리

개요

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

막 시작했든 Grafana 알림에 대한 보다 숙련된 사용자이든, 알림을 생성, 관리 및 대응하고 문제를 신속하게 해결하는 팀의 역량을 개선하는 데 도움이 되는 기본 사항과 사용 가능한 기능을 자세히 알아봅니다.

원칙

Prometheus 기반 알림 시스템에는 알림을 생성하는 알림 생성기와 알림을 수신하는 알림 수신기가 있습니다. 예를 들어, Prometheus는 알림 생성기이며 알림 규칙을 평가할 책임이 있는 반면, Alertmanager는 알림 수신기이며 실행 및 해결된 알림에 대한 알림의 그룹화, 억제, 무음 및 전송을 수행할 책임이 있습니다.

Grafana 알림은 알림 시스템을 설계하는 Prometheus 모델에 빌드됩니다. 여기에는 알림 규칙 예약 및 평가를 담당하는 내부 알림 생성기와 알림 그룹화, 금지, 무음 및 전송을 담당하는 내부 알림 수신기가

있습니다. Grafana 알림은 Prometheus 외에도 다른 많은 데이터 소스와 함께 작동해야 하기 때문에 Grafana는 Prometheus를 알림 생성기로 사용하지 않습니다. 그러나 Alertmanager를 알림 수신기로 사용합니다.

알림은 알림 수신기로 전송됩니다. 여기에서 라우팅, 그룹화, 금지, 무음 및 알림이 수행됩니다. Grafana 알림에서 기본 알림 수신기는 Grafana 내에 임베드된 Alertmanager이며 Grafana Alertmanager라고 합니다. 그러나 다른 Alertmanager도 사용할 수 있으며 이를 외부 Alertmanager라고 합니다.

기본 사항

다음에서는 Grafana 알림의 다양한 부분에 대한 개요를 제공합니다.

알림 규칙

알림 규칙은 알림이 실행되어야 하는 시기를 결정하는 기준 세트입니다. 하나 이상의 쿼리 및 표현식, 충족해야 하는 조건, 알림 규칙 평가 빈도를 결정하는 간격, 알림 실생을 위해 조건을 충족해야 하는 기간으로 구성됩니다.

알림 규칙은 해당 간격에 걸쳐 평가되며 각 알림 규칙은 한 번에 0개, 1개 또는 임의 수의 알림을 실행할 수 있습니다. 알림 규칙의 상태 조건은 가장 높은 심각도의 알림(`severe`)에 따라 결정되며, 이는 정상, 보류 중 또는 실행 중 하나일 수 있습니다. 예를 들어 알림 규칙의 알림 중 하나 이상이 실행 중인 경우 알림 규칙도 실행됩니다. 알림 규칙의 상태는 가장 최근 평가의 상태에 따라 결정됩니다. OK, Error 및 NoData일 수 있습니다.

쿼리가 데이터나 오류를 반환하지 않을 때 마지막 상태를 유지하도록 알림 규칙을 구성하여 불필요한 알림 상태 변경을 방지할 수 있습니다. 또한 알림 규칙은 버전 기록을 유지 관리하므로 변경 사항을 추적하고 이전 구성으로 되돌릴 수 있습니다. 알림 규칙은 알림 조건이 더 이상 실행되지 않지만 아직 정상으로 돌아가지 않은 시기를 나타내는 복구 중 상태를 지원합니다.

알림 규칙의 매우 중요한 기능은 사용자 지정 주석과 레이블을 지원하는 것입니다. 이를 통해 요약 및 설명과 같은 추가 메타데이터를 사용하여 알림을 계측하고, 알림을 특정 알림 정책에 라우팅하는 레이블을 추가할 수 있습니다.

알림

알림은 레이블이라는 키/값 페어 세트로 고유하게 식별됩니다. 각 키는 레이블 이름이고 각 값은 레이블 값입니다. 예를 들어 한 알림에는 `foo=bar` 레이블이 있고 다른 알림에 `foo=baz` 레이블이 있을 수 있습니다. 알림에는 `foo=bar,bar=baz`와 같은 많은 레이블이 있을 수 있지만 `foo=bar,foo=baz`와 같은 동일한 레이블이 두 번 존재할 수 없습니다. 두 개의 알림에는 동일한 레이블이 있을 수 없으며, 두

개의 알림에 `foo=bar,bar=baz` 및 `foo=bar,bar=baz`와 같은 동일한 레이블이 있는 경우 알림 중 하나가 삭제됩니다. 알림 규칙의 조건이 더 이상 충족되지 않거나 알림 규칙이 삭제되면 알림이 해결됩니다.

Grafana 관리형 알림에서 알림은 정상, 보류 중, 알림, 데이터 없음 또는 오류 상태일 수 있습니다. Mimir 및 Loki와 같은 데이터 소스 관리형 알림에서 알림은 정상, 보류 중 및 알림일 수 있지만 NoData 또는 Error일 수는 없습니다.

연락 지점

연락 지점은 알림이 전송되는 위치를 결정합니다. 예를 들어 이메일 주소, Slack, Grafana OnCall 또는 PagerDuty와 같은 인시던트 관리 시스템(IRM) 또는 웹후크로 알림을 보내는 연락 지점이 있을 수 있습니다.

연락 지점에서 전송되는 알림은 알림 템플릿을 사용하여 사용자 지정할 수 있습니다. 알림 템플릿을 사용하여 알림의 제목, 메시지 및 구조를 변경할 수 있습니다. 알림 템플릿은 개별 통합 또는 연락 지점에만 국한되지 않습니다.

알림 정책

알림 정책은 알림을 그룹화한 다음, 연락 지점으로 라우팅합니다. 알림 정책에서는 알림이 전송되는 시기와 알림을 반복해야 하는 빈도를 결정합니다.

알림은 레이블 매처를 사용하여 알림 정책과 일치합니다. 이는 알림의 레이블이 정확히 일치하거나, 정확히 일치하지 않거나, 일부 예상 텍스트를 포함하거나 포함하지 않는 경우 어설션되는 사람이 읽을 수 있는 표현식입니다. 예를 들어, `foo=bar` 매처는 `foo=bar` 레이블과 알림을 일치시키는 반면 `foo=~[a-zA-Z]+` 매처는 `[a-zA-Z]+` 정규식과 일치하는 값을 가진 foo라는 레이블과 알림을 일치시킵니다.

기본적으로 알림은 하나의 알림 정책과만 일치할 수 있습니다. 그러나 `continue` 기능 알림을 사용하면 여러 알림 정책과 동시에 일치하도록 할 수 있습니다. 알림 정책에 대한 자세한 내용은 알림 정책을 참조하세요.

무음 및 음소거 타이밍

무음 및 음소거 타이밍을 사용하면 특정 알림 또는 전체 알림 정책에 대한 알림을 일시 중지할 수 있습니다. 무음을 사용하여 알림 수정 작업을 하는 동안과 같이 임시로 알림을 일시 중지하고, 음소거 타이밍을 사용하여 정기적으로 예약된 유지 관리 기간 동안과 같이 정기적으로 알림을 일시 중지합니다.

주제

- 데이터 소스 및 Grafana 알림
- 숫자 데이터에 대한 알림
- 레이블 및 주석
- 알림 규칙 정보
- Alertmanager
- 연락 지점
- 알림
- 알림 고가용성

데이터 소스 및 Grafana 알림

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림과 호환되는 여러 데이터 소스가 있습니다. 각 데이터 소스는 플러그인에 의해 지원됩니다. 평가 엔진이 백엔드에서 실행되므로 데이터 소스를 사용하여 규칙을 평가하려면 Grafana 알림에서 데이터 소스 플러그인이 백엔드 플러그인이어야 합니다. 또한 플러그인은 Grafana 알림과 호환되도록 지정해야 합니다.

데이터 소스는 시간이 지남에 따라 추가 및 업데이트됩니다. 다음 데이터 소스는 Grafana 알림과 호환되는 것으로 알려져 있습니다.

- Amazon CloudWatch 데이터 소스에 연결
- Azure Monitor 데이터 소스에 연결
- Amazon OpenSearch Service 데이터 소스에 연결
- Google Cloud Monitoring 데이터 소스에 연결
- Graphite 데이터 소스에 연결

- InfluxDB 데이터 소스에 연결
- Loki 데이터 소스에 연결
- Microsoft SQL Server 데이터 소스에 연결
- MySQL 데이터 소스에 연결
- OpenTSDB 데이터 소스에 연결
- PostgreSQL 데이터 소스에 연결
- Amazon Managed Service for Prometheus 및 오픈 소스 Prometheus 데이터 소스에 연결
- Jaeger 데이터 소스에 연결
- Zipkin 데이터 소스에 연결
- Tempo 데이터 소스에 연결
- 테스트를 위한 TestData 데이터 소스 구성

Amazon Managed Grafana의 데이터 소스 및 데이터 소스 플러그인에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

숫자 데이터에 대한 알림

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 Grafana가 시계열 데이터가 아닌 숫자에 대한 알림을 처리하는 방법을 설명합니다.

특정 데이터 소스 중에서 시계열이 아닌 숫자 데이터는 서버 측 표현식(SSE)로 전달되거나 직접 알림이 전달될 수 있습니다. 이렇게 하면 데이터 소스 내에서 처리와 결과 효율성을 개선할 수 있으며 알림 규칙을 단순화할 수도 있습니다. 시계열 데이터 대신 숫자 데이터에 대한 알림을 전달할 때 레이블이 지정된 각 시계열을 단일 숫자로 줄이지 않아도 됩니다. 대신 레이블이 지정된 번호가 대신 Grafana로 반환됩니다.

테이블 형식 데이터

이 기능은 테이블 형식의 데이터를 쿼리하는 백엔드 데이터 소스에서 지원됩니다.

- MySQL, Postgres, MSSQL 및 Oracle과 같은 SQL 데이터 소스.
- Azure Kusto 기반 서비스: Azure Monitor(Logs), Azure Monitor(Azure Resource Graph), Azure Data Explorer.

Grafana 관리형 알림 또는 SSE를 사용하는 쿼리는 다음과 같은 경우 이러한 데이터 소스에서 숫자로 간주됩니다.

- 데이터 소스 쿼리에서 '형식' 옵션이 '테이블'로 설정됩니다.
- 쿼리에서 Grafana로 반환된 테이블 응답에는 숫자(예: int, double, float) 열 하나와 선택적으로 추가 문자열 열이 포함됩니다.

문자열 열이 있는 경우 해당 열은 레이블이 됩니다. 열 이름은 레이블 이름이 되고 각 행의 값은 해당 레이블의 값이 됩니다. 여러 행이 반환되는 경우 각 행은 레이블로 고유하게 식별되어야 합니다.

예제

'DiskSpace'라는 MySQL 테이블의 경우:

Time	Host	디스크	PercentFree
2021-June-7	web1	/etc	3
2021-June-7	web2	/var	4
2021-June-7	web3	/var	8
...	...	...	...

시계열을 Grafana에 반환하지 않고 데이터 필터링을 정시에 쿼리할 수 있습니다. 예를 들어 여유 공간이 5% 미만일 때 호스트, 디스크당 트리거되는 알림은 다음과 같습니다.

```
SELECT Host , Disk , CASE WHEN PercentFree  < 5.0 THEN PercentFree  ELSE 0 END FROM (
       SELECT
          Host,
```

```
        Disk,
        Avg(PercentFree)
    FROM DiskSpace
    Group By
        Host,
        Disk
    Where __timeFilter(Time)
```

이 쿼리는 Grafana에 대한 다음 테이블 응답을 반환합니다.

Host	디스크	PercentFree
web1	/etc	3
web2	/var	4
web3	/var	0

이 쿼리를 알림 규칙의 조건으로 사용하면 0이 아닌 값에서 알림을 보냅니다. 따라서 다음 세 가지 알림 인스턴스가 생성됩니다.

레이블	Status
{Host=web1,disk=/etc}	알림
{Host=web2,disk=/var}	알림
{Host=web3,disk=/var}	정상

레이블 및 주석

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

레이블 및 주석에는 알림에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 레이블 및 주석은 모두 이름이 지정된 값 세트라는 동일한 구조를 사용하지만, 용도는 다릅니다. 레이블 또는 이와 동등한 주석의 예로 `alertname="test"`가 있습니다.

레이블 및 주석의 주요 차이는 레이블은 알림을 다른 모든 알림과 구분하는 데 사용되는 반면 주석은 기존 알림에 추가 정보를 추가하는 데 사용된다는 점입니다.

예를 들어 두 개의 높은 CPU 알림이 있습니다. `server1`에 대한 알림과 `server2`에 대한 알림입니다. 이 예제에서는 `server`라는 레이블을 사용합니다. 첫 번째 알림의 레이블은 `server="server1"`이고 두 번째 알림의 레이블은 `server="server2"`입니다. 그러나 `"The CPU usage for server1 is above 75%."`와 같이 각 알림에 대한 설명을 추가할 수 있습니다. 여기서 `server1` 및 `75%`는 서버의 이름 및 CPU 사용량으로 대체됩니다(이 방법을 알아보려면 레이블 및 주석 템플릿 지정의 설명서 참조). 이러한 종류의 설명은 주석으로 더 적합합니다.

레이블

레이블에는 알림을 식별하는 정보가 포함되어 있습니다. 레이블의 예로 `server=server1`이 있습니다. 각 알림에는 둘 이상의 레이블이 있을 수 있으며, 알림에 대한 전체 레이블 세트를 레이블 세트라고 합니다. 알림을 식별하는 레이블 세트입니다.

예를 들어 알림에 레이블 세트 `{alertname="High CPU usage",server="server1"}`이 있고, 다른 알림에 레이블 세트 `{alertname="High CPU usage",server="server2"}`가 있을 수 있습니다. `alertname` 레이블은 동일하지만 `server` 레이블은 다르기 때문에 이는 두 개의 개별 알림입니다.

알림에 대한 레이블 세트는 데이터 소스의 레이블, 알림 규칙의 사용자 지정 레이블 및 `alertname`과 같은 여러 예약 레이블의 조합입니다.

사용자 지정 레이블

사용자 지정 레이블은 알림 규칙의 추가 레이블입니다. 주석과 마찬가지로 사용자 지정 레이블에는 이름이 있어야 하며, 해당 값에는 알림이 실행될 때 평가되는 텍스트와 템플릿 코드의 조합이 포함될 수 있습니다. 사용자 지정 레이블을 템플릿으로 지정하는 방법에 대한 설명서는 여기에서 확인할 수 있습니다.

템플릿과 함께 사용자 지정 레이블을 사용하는 경우 알림 규칙의 연속 평가 사이에서 레이블 값이 변경되지 않도록 하는 것이 중요합니다. 변경될 경우 많은 수의 고유한 알림이 생성되기 때문입니다. 그러

나 템플릿이 다른 알림에 대해 다른 레이블 값을 생성하는 것은 괜찮습니다. 예를 들어 사용자 지정 레이블에 쿼리 값을 넣지 마세요. 그러면 값이 변경될 때마다 새 알림 세트가 생성됩니다. 대신 주석을 사용합니다.

또한 알림에 대한 레이블 세트에 이름이 같은 레이블이 둘 이상 없는지 확인하는 것도 중요합니다. 사용자 지정 레이블의 이름이 데이터 소스의 레이블과 동일한 경우 해당 레이블을 대체합니다. 그러나 사용자 지정 레이블의 이름이 예약 레이블과 동일한 경우 사용자 지정 레이블은 알림에서 생략됩니다.

Annotations

주석은 기존 알림에 추가 정보를 추가하는 이름 지정된 페어입니다. Grafana에는 `description`, `summary`, `runbook_url`, `dashboardUId`, `panelId`와 같은 여러 추천 주석이 있습니다. 사용자 지정 레이블과 마찬가지로 주석에는 이름이 있어야 하며, 해당 값에는 알림이 실행될 때 평가되는 텍스트와 템플릿 코드의 조합이 포함될 수 있습니다. 주석에 템플릿 코드가 포함된 경우 알림이 실행되면 템플릿이 한 번 평가됩니다. 알림이 해결되더라도 재평가되지 않습니다. 주석을 템플릿으로 지정하는 방법에 대한 설명서는 여기에서 확인할 수 있습니다.

주제

- 레이블 일치 작동 방식
- Grafana 알림의 레이블
- 레이블 및 주석 템플릿 지정

레이블 일치 작동 방식

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

레이블 및 레이블 매처를 사용하여 알림 규칙을 알림 정책 및 무음에 연결합니다. 이를 통해 매우 유연하게 알림 인스턴스를 관리하고, 이를 처리해야 하는 정책과 무음 알림을 지정할 수 있습니다.

레이블 매처는 레이블, 값 및 연산자와 같은 세 개의 개별 부분으로 구성됩니다.

- 레이블 필드는 일치시킬 레이블의 이름입니다. 레이블 이름과 정확히 일치해야 합니다.
- 값 필드는 지정된 레이블 이름의 해당 값과 일치합니다. 일치 여부는 연산자 값에 따라 다릅니다.
- 연산자 필드는 레이블 값과 일치하는 연산자입니다. 사용 가능한 연산자는 다음과 같습니다.

연산자	설명
=	값과 정확히 같은 레이블을 선택합니다.
!=	값과 같지 않은 레이블을 선택합니다.
=~	값과 정규식으로 일치하는 레이블을 선택합니다.
!~	값과 정규식으로 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.

여러 레이블 매처를 사용하는 경우 AND 논리 연산자를 사용하여 결합됩니다. 즉, 규칙을 정책에 연결하려면 모든 매처가 일치해야 합니다.

예제

알림에 대해 다음 레이블 세트를 정의하는 경우:

```
{ foo=bar, baz=qux, id=12 }
```

다음과 같습니다.

- `foo=bar`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `foo!=bar`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치하지 않습니다.
- `id=~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `baz!~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `foo=bar` 및 `id=~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처 두 개가 이 알림 규칙과 일치합니다.

레이블 제외

레이블을 제외하도록 레이블 매처를 작성할 수도 있습니다.

다음은 `team` 레이블을 제외하는 방법을 보여주는 예제입니다. 이러한 값 중에서 선택하여 레이블을 제외할 수 있습니다.

- `team=""`
- `team!~.+`
- `team=~^$`

Grafana 알림의 레이블

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 레이블이 알림의 기본 구성 요소인 이유를 설명합니다.

- 알림에 대한 전체 레이블 세트는 Grafana 알림 내에서 알림을 고유하게 식별합니다.
- Alertmanager는 레이블을 사용하여 알림 정책의 무음 및 알림 그룹에 대한 알림을 매칭합니다.
- 알림 UI에는 해당 규칙 평가 중에 생성된 모든 알림 인스턴스의 레이블이 표시됩니다.
- 연락 지점에서는 레이블에 액세스하여 알림을 생성시키는 알림 관련 정보가 포함된 알림을 동적으로 생성할 수 있습니다.
- 알림 규칙에 레이블을 추가할 수 있습니다. 레이블은 수동으로 구성 가능하며 템플릿 함수를 사용하고 다른 레이블을 참조할 수 있습니다. 알림 규칙에 추가된 레이블은 레이블 간 충돌이 발생하는 경우 우선합니다(Grafana 예약 레이블의 경우 제외, 자세한 내용은 아래 참조).

외부 Alertmanager 호환성

Grafana의 기본 제공 Alertmanager는 유니코드 레이블 키와 값을 모두 지원합니다. 외부 Prometheus Alertmanager를 사용하는 경우 레이블 키는 해당 데이터 모델과 호환되어야 합니다. 즉, 레이블 키에는 ASCII 문자, 숫자, 밑줄 및 일치 정규식 `[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*`만 포함되어야 합니다. 유효하지 않은 문자는 다음 규칙에 따라 외부 Alertmanager로 전송되기 전에 Grafana 알림 엔진으로 제거되거나 대체됩니다.

- `Whitespace`는 제거됩니다.
- `ASCII characters`는 `_`로 대체됩니다.
- `All other characters`는 소문자 16진수 표현으로 대체됩니다. 첫 번째 문자인 경우 `_` 접두사가 붙습니다.

> **Note**
>
> 여러 레이블 키가 동일한 값으로 새니타이징 처리되는 경우 중복 항목에는 원본 레이블의 짧은 해시가 접미사로 추가됩니다.

Grafana 예약 레이블

> **Note**
>
> 접두사가 `grafana_`인 레이블은 Grafana에서 특별한 용도로 예약됩니다. 수동으로 구성된 레이블이 `grafana_`로 시작하는 경우 충돌 시 덮어쓸 수 있습니다.

Grafana 예약 레이블은 수동으로 구성된 레이블과 동일한 방식으로 사용할 수 있습니다. 현재 사용 가능한 예약 레이블 목록은 다음과 같습니다.

Label	설명
grafana_folder	알림이 포함된 폴더의 제목.

레이블 및 주석 템플릿 지정

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

템플릿을 사용하여 쿼리 및 표현식의 데이터를 레이블 및 주석에 포함할 수 있습니다. 예를 들어, 쿼리 값을 기반으로 알림의 심각도 레이블을 설정하거나 요약 주석에서 쿼리의 인스턴스 레이블을 사용하여 CPU 사용량이 많은 서버를 파악할 수 있습니다.

모든 템플릿은 text/template으로 작성해야 합니다. 레이블을 템플릿으로 사용하든 주석을 템플릿으로 사용하든 관계없이 템플릿으로 지정하는 레이블 또는 주석 내에 각 템플릿을 인라인으로 작성해야 합니다. 즉, 레이블 및 주석 간에 템플릿을 공유할 수 없으며 대신 템플릿을 사용하려는 모든 위치에 템플릿을 복사해야 합니다.

각 템플릿은 알림 규칙이 평가될 때마다 평가되며 모든 알림에 대해 별도로 평가됩니다. 예를 들어 알림 규칙에 템플릿 요약 주석이 있고 알림 규칙에 10개의 실행 알림이 있는 경우 템플릿은 각 알림에 대해 10회 실행됩니다. 템플릿에서 고가의 계산을 최대한 피하도록 해야 합니다.

예제

text/template에 대한 전체 자습서를 작성하는 대신 다음 예제에서는 템플릿에 대해 확인된 일반적인 사용 사례를 보여주려고 시도합니다. 이러한 예제를 그대로 사용하거나 사용 사례에 맞게 필요에 따라 조정할 수 있습니다. text/template을 작성하는 방법에 대한 자세한 내용은 text/template 설명서를 참조하세요.

모든 레이블 인쇄, 쉼표로 구분됨

쉼표로 구분된 모든 레이블을 인쇄하려면 `$labels` 변수를 인쇄합니다.

```
{{ $labels }}
```

예를 들어 레이블 `alertname=High CPU usage`, `grafana_folder=CPU alerts`, `instance=server1`인 알림에서는 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
alertname=High CPU usage, grafana_folder=CPU alerts, instance=server1
```

> **Note**
>
> 클래식 조건을 사용하는 경우 `$labels`에는 쿼리의 레이블이 포함되지 않습니다. 자세한 내용은 $labels 변수를 참조하세요.

모든 레이블 인쇄, 줄당 하나씩

줄당 하나씩 모든 레이블을 인쇄하려면 `range`를 사용하여 각 키/값 페어를 반복하고 개별적으로 인쇄합니다. 여기서 `$k`는 이름, `$v`는 현재 레이블의 값을 나타냅니다.

```
{{ range $k, $v := $labels -}}
{{ $k }}={{ $v }}
{{ end }}
```

예를 들어 레이블 `alertname=High CPU usage`, `grafana_folder=CPU alerts`, `instance=server1`인 알림에서는 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
alertname=High CPU usage
grafana_folder=CPU alerts
instance=server1
```

> **Note**
>
> 클래식 조건을 사용하는 경우 `$labels`에는 쿼리의 레이블이 포함되지 않습니다. 자세한 내용은 $labels 변수를 참조하세요.

개별 레이블 인쇄

개별 레이블을 인쇄하려면 `$labels` 변수와 함께 `index` 함수를 사용합니다.

```
The host {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% CPU usage for the last 5
 minutes
```

예를 들어 레이블이 instance=server1인 알림에서는 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
The host server1 has exceeded 80% CPU usage for the last 5 minutes
```

> **Note**
>
> 클래식 조건을 사용하는 경우 $labels에는 쿼리의 레이블이 포함되지 않습니다. 자세한 내용은 $labels 변수를 참조하세요.

쿼리 값 인쇄

인스턴트 쿼리의 값을 인쇄하려면 index 함수 및 $values 변수를 사용하여 참조 ID를 인쇄할 수 있습니다.

```
{{ index $values "A" }}
```

예를 들어 값 81.2345를 반환하는 인스턴트 쿼리의 경우 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
81.2345
```

범위 쿼리의 값을 인쇄하려면 먼저 축소 표현식을 사용하여 시간 시리즈에서 인스턴트 벡터로 축소해야 합니다. 그런 다음, 대신 참조 ID를 사용하여 축소 표현식 결과를 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어, 축소 표현식이 평균 A를 사용하고 참조 ID B가 있는 경우 다음을 작성합니다.

```
{{ index $values "B" }}
```

쿼리의 가독 가능한 값 인쇄

인스턴트 쿼리의 가독 가능한 값을 인쇄하려면 humanize 함수를 사용합니다.

```
{{ humanize (index $values "A").Value }}
```

예를 들어 값 81.2345를 반환하는 인스턴트 쿼리의 경우 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
81.234
```

범위 쿼리의 가독 가능한 값을 인쇄하려면 먼저 시계열에서 표현식을 줄인 인스턴트 벡터로 줄여야 합니다. 그런 다음, 대신 참조 ID를 사용하여 축소 표현식 결과를 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어, 축소 표현식이 평균 A를 사용하고 참조 ID B가 있는 경우 다음을 작성합니다.

```
{{ humanize (index $values "B").Value }}
```

쿼리 값을 백분율로 인쇄

인스턴트 쿼리의 값을 백분율로 인쇄하려면 humanizePercentage 함수를 사용합니다.

```
{{ humanizePercentage (index $values "A").Value }}
```

이 함수는 0에서 1 사이의 십진수 값을 예상합니다. 대신 0에서 100 사이의 십진수 값인 경우 쿼리에서 또는 수학 표현식을 사용하여 값을 100으로 나눌 수 있습니다. 쿼리가 범위 쿼리인 경우 먼저 시계열에서 표현식을 줄인 인스턴트 벡터로 줄여야 합니다.

쿼리 값에서 심각도 설정

쿼리 값에서 심각도 레이블을 설정하려면 if 문 및 초과 비교 함수를 사용합니다. text/template에서는 강제 유형을 지원하지 않으므로 $values에 대한 비교를 수행할 때는 소수점(80.0, 50.0, 0.0 등)을 사용해야 합니다. 지원되는 모든 비교 함수 목록은 여기에서 확인할 수 있습니다.

```
{{ if (gt $values.A.Value 80.0) -}}
high
{{ else if (gt $values.A.Value 50.0) -}}
medium
{{ else -}}
low
{{- end }}
```

클래식 조건에서 모든 레이블 인쇄

클래식 조건을 사용하는 경우 $labels를 사용하여 쿼리에서 레이블을 인쇄할 수 없으며 대신 $values를 사용해야 합니다. 이유는, 클래식 조건은 1차원 동작을 적용하기 위해 이러한 레이블을 삭제하기 때문입니다(알림 규칙당 최대 1개의 알림). 클래식 조건이 이러한 레이블을 삭제하지 않은 경우 많은 시계열을 반환한 쿼리는 알림 규칙이 평가될 때마다 레이블이 변경될 때마다 실행과 해결 간에 알림이 계속 충돌합니다.

대신 $values 변수에는 실행 중인 모든 조건에 대해 모든 시계열의 축소된 값이 포함됩니다. 예를 들어 두 개의 조건을 포함하는 클래식 조건 B 및 두 개의 시계열을 반환하는 쿼리 A가 있는 경우

$values에는 B0, B1, B2, B3이 포함됩니다. 클래식 조건 B에 조건이 하나뿐인 경우 $values에는 B0 및 B1만 포함됩니다.

모든 실행 시계열의 모든 레이블을 인쇄하려면 다음 템플릿을 사용합니다(다른 경우 정규 표현식에서 B를 클래식 조건의 참조 ID로 바꿈).

```
{{ range $k, $v := $values -}}
{{ if (match "B[0-9]+" $k) -}}
{{ $k }}: {{ $v.Labels }}{{ end }}
{{ end }}
```

예를 들어 다음과 같이 단일 조건을 초과하는 두 시계열의 클래식 조건이 인쇄됩니다.

```
B0: instance=server1
B1: instance=server2
```

클래식 조건에 둘 이상의 조건이 있고 시계열이 동시에 여러 조건을 초과하는 경우 초과된 각 조건에 대해 해당 레이블이 중복됩니다.

```
B0: instance=server1
B1: instance=server2
B2: instance=server1
B3: instance=server2
```

고유한 레이블을 인쇄해야 하는 경우 대신 알림 규칙을 1차원에서 다차원으로 변경하는 것이 좋습니다. 클래식 조건을 축소 및 수학 표현식으로 바꾸면 됩니다.

클래식 조건에서 모든 값 인쇄

클래식 조건의 모든 값을 인쇄하려면 이전 예제를 사용하고 여기서 $v.Labels를 $v.Value로 바꿉니다.

```
{{ range $k, $v := $values -}}
{{ if (match "B[0-9]+" $k) -}}
{{ $k }}: {{ $v.Value }}{{ end }}
{{ end }}
```

예를 들어 다음과 같이 단일 조건을 초과하는 두 시계열의 클래식 조건이 인쇄됩니다.

```
B0: 81.2345
```

```
B1: 84.5678
```

클래식 조건에 둘 이상의 조건이 있고 시계열이 동시에 여러 조건을 초과하는 경우 다음과 같이 $values에는 모든 조건의 값이 포함됩니다.

```
B0: 81.2345
B1: 92.3456
B2: 84.5678
B3: 95.6789
```

변수

레이블 및 주석을 템플릿으로 지정할 때 다음 변수를 사용할 수 있습니다.

레이블 변수

$labels 변수에는 쿼리의 모든 레이블이 포함됩니다. 예를 들어, 모든 서버의 CPU 사용량을 반환하는 쿼리가 있고 서버 중 하나에서 지난 5분 동안 CPU 사용량이 80%를 초과하면 실행되는 알림 규칙이 있다고 가정합니다. CPU 사용량이 높은 서버를 알려주는 요약 주석을 알림에 추가하려고 합니다. $labels 변수를 사용하면 다음과 같이 사람이 읽을 수 있는 문장을 인쇄하는 템플릿을 작성할 수 있습니다.

```
CPU usage for {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% for the last 5 minutes
```

> **Note**
>
> 클래식 조건을 사용하는 경우 $labels에는 쿼리의 레이블이 포함되지 않습니다. 클래식 조건은 1차원 동작을 적용하기 위해 이러한 레이블을 삭제합니다(알림 규칙당 최대 1개의 알림). 템플릿의 쿼리에서 레이블을 사용하려면 이전 클래식 조건 예제에서 모든 레이블 인쇄를 따릅니다.

값 변수

$value 변수는 모든 인스턴트 쿼리의 레이블 및 값, 임계치, 축소 및 수학 표현식, 알림 규칙의 클래식 조건을 포함하는 문자열입니다. 범위 쿼리 결과는 포함되지 않습니다. 10s~10,000s의 행 또는 지표를 반환할 수 있기 때문입니다. 이에 해당하는 경우 특히 대규모 쿼리에서 단일 알림이 10s의 MB 메모리를 사용할 수 있으며 Grafana에서 매우 빠르게 메모리 부족 현상이 발생하빈다.

요약에서 $value 변수를 인쇄하려면 다음과 같이 작성합니다.

```
CPU usage for {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% for the last 5 minutes:
 {{ $value }}
```

결과는 다음과 비슷합니다.

```
CPU usage for instance1 has exceeded 80% for the last 5 minutes: [ var='A'
 labels={instance=instance1} value=81.234 ]
```

여기서 var='A'는 참조 ID A를 사용하는 인스턴트 쿼리를 참조하고, labels={instance=instance1}은 레이블을 참조하며, value=81.234는 지난 5분 동안의 평균 CPU 사용량을 참조합니다.

전체 문자열 대신 문자열의 일부만 인쇄하려면 $values 변수를 사용합니다. $value와 동일한 정보를 포함하지만, 구조화된 테이블에서 원하는 텍스트와 일치하는 정규식을 훨씬 쉽게 작성할 수 있습니다.

값 변수

$values 변수는 모든 인스턴트 쿼리 및 표현식의 레이블과 부동 소수점 값을 포함하는 테이블이며, 참조 ID로 인덱싱됩니다.

참조 ID A를 사용하는 인스턴트 쿼리 값을 인쇄하려면 다음을 사용합니다.

```
CPU usage for {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% for the last 5 minutes:
 {{ index $values "A" }}
```

예를 들어 instance=server1 레이블이 포함된 알림과 값이 81.2345인 인스턴트 쿼리에서는 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
CPU usage for instance1 has exceeded 80% for the last 5 minutes: 81.2345
```

참조 ID A에서의 쿼리가 인스턴트 쿼리가 아닌 범위 쿼리인 경우 참조 ID B를 사용하는 축소 표현식을 추가하고 (index $values "B")를 (index $values "A")로 바꿉니다.

```
CPU usage for {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% for the last 5 minutes:
 {{ index $values "B" }}
```

함수

레이블 및 주석을 템플릿으로 지정할 때 다음 함수를 사용할 수 있습니다.

args

`args` 함수는 객체 목록을 arg0, arg1 등의 키가 포함된 맵으로 변환합니다. 이는 여러 인수를 템플릿으로 전달할 수 있도록 제공됩니다.

```
{{define "x"}}{{.arg0}} {{.arg1}}{{end}}{{template "x" (args 1 "2")}}
```

```
1 2
```

externalURL

`externalURL` 함수는 Grafana 서버의 외부 URL을 반환합니다.

```
{{ externalURL }}
```

```
https://example.com/grafana
```

graphLink

`graphLink` 함수는 지정된 표현식 및 데이터 소스에서 Grafana 버전 12에서 살펴보기의 그래픽 보기 경로를 반환합니다.

```
{{ graphLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}
```

```
/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-
prometheus","expr":"up","instant":false,"range":true}]
```

humanize

`humanize` 함수는 십진수를 가독 가능한 값으로 변환합니다.

```
{{ humanize 1000.0 }}
```

```
1k
```

humanize1024

humanize1024는 humanize와 비슷하게 작동하지만 1000이 아닌 1024를 밑으로 사용합니다.

```
{{ humanize1024 1024.0 }}
```

```
1ki
```

humanizeDuration

humanizeDuration 함수는 초 단위로 기간을 가독 가능한 값으로 변환합니다.

```
{{ humanizeDuration 60.0 }}
```

```
1m 0s
```

humanizePercentage

humanizePercentage 함수는 비율 값을 백분율로 표시하여 가독 가능한 값으로 변환합니다.

```
{{ humanizePercentage 0.2 }}
```

```
20%
```

humanizeTimestamp

humanizeTimestamp 함수는 Unix 타임스탬프를 가독 가능한 값으로 변환합니다.

```
{{ humanizeTimestamp 1577836800.0 }}
```

```
2020-01-01 00:00:00 +0000 UTC
```

match

match 함수는 정규식 패턴을 기준으로 텍스트를 일치시킵니다.

```
{{ match "a.*" "abc" }}
```

```
true
```

pathPrefix

`pathPrefix` 함수는 Grafana 서버의 경로를 반환합니다.

```
{{ pathPrefix }}
```

```
/grafana
```

tableLink

`tableLink` 함수는 지정된 표현식 및 데이터 소스에서 Grafana 버전 12에서 살펴보기의 테이블 보기 경로를 반환합니다.

```
{{ tableLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}
```

```
/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-
prometheus","expr":"up","instant":true,"range":false}]
```

제목

`title` 함수에서는 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 표시합니다.

```
{{ title "hello, world!" }}
```

```
Hello, World!
```

toLower

`toLower` 함수는 모든 텍스트를 소문자로 반환합니다.

```
{{ toLower "Hello, world!" }}
```

```
hello, world!
```

toUpper

toUpper 함수는 모든 텍스트를 대문자로 반환합니다.

```
{{ toUpper "Hello, world!" }}
```

```
HELLO, WORLD!
```

reReplaceAll

reReplaceAll 함수는 정규식과 일치하는 텍스트를 대체합니다.

```
{{ reReplaceAll "localhost:(.*)" "example.com:$1" "localhost:8080" }}
```

```
example.com:8080
```

알림 규칙 정보

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙은 알림 인스턴스 실행 여부를 결정하는 평가 기준 세트입니다. 규칙은 하나 이상의 쿼리와 표현식, 조건, 평가 빈도 및 실행을 시작하기 위해 조건이 충족되는 기간으로 구성됩니다.

쿼리 및 표현식에서는 평가할 데이터세트를 선택하는 반면, 조건은 알림을 생성하기 위해 데이터에서 충족하거나 초과해야 하는 임계치를 설정합니다.

간격은 알림 규칙이 평가되는 빈도를 지정합니다. 기간을 구성하면 조건을 충족해야 하는 기간을 나타냅니다. 또한 알림 규칙은 데이터가 없는 경우 알림 동작을 정의할 수 있습니다.

주제

- 알림 규칙 유형

- 기록 규칙
- 쿼리 및 조건
- 알림 인스턴스
- 네임스페이스, 폴더 및 그룹
- 알림 규칙 평가
- 알림 규칙의 상태 조건 및 상태
- 알림 템플릿 지정

알림 규칙 유형

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 여러 알림 규칙 유형을 지원합니다. 각 알림 규칙 유형, 작동 방식을 자세히 알아보고 사용 사례에 가장 적합한 규칙을 결정합니다.

Grafana 관리형 규칙

Grafana 관리형 규칙은 가장 유연한 알림 규칙 유형입니다. 이를 통해 기존 데이터 소스의 데이터에 대해 작업을 취할 수 있는 알림을 생성할 수 있습니다.

여러 데이터 소스를 지원하는 것 외에도 표현식을 추가하여 데이터를 변환하고 알림 조건을 표현할 수 있습니다.

Grafana 관리형 알림에서:

- 알림 규칙은 하나 이상의 데이터 소스를 기반으로 Grafana 내에서 생성됩니다.
- 알림 규칙은 Grafana 내에서 알림 규칙 평가 엔진에 의해 평가됩니다.
- 알림은 내부 Grafana Alertmanager를 사용하여 전달됩니다.

> **Note**
>
> 또한 외부 Alertmanager를 사용하여 알림을 전달하도록 구성하거나 내부 및 외부 Alertmanager를 모두 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 외부 Alertmanager 추가를 참조하세요.

데이터 소스 관리형 규칙

데이터 소스 관리형 알림 규칙을 생성하려면 호환되는 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스가 있어야 합니다. 데이터 소스를 테스트하고 눈금자 API가 지원되는지 관찰하여 데이터 소스가 Grafana를 통한 규칙 생성을 지원하는지 확인할 수 있습니다.

데이터 소스 관리형 알림에서:

- 알림 규칙은 데이터 소스 자체 내에 생성 및 저장됩니다.
- 알림 규칙은 Prometheus 데이터를 기반으로만 생성할 수 있습니다.
- 알림 규칙 평가 및 전송은 고가용성 및 내결함성을 위해 여러 노드에 분산됩니다.

알림 규칙 유형 선택

사용할 알림 규칙 유형을 선택할 때는 Grafana 관리형 알림 규칙 및 데이터 소스 관리형 알림 규칙 간 다음 비교를 고려하세요.

기능	Grafana 관리형 알림 규칙	Loki/Mimir 관리형 알림 규칙
지원되는 데이터 소스의 데이터를 기반으로 알림 규칙 생성	예	아니요: Prometheus 데이터를 기반으로 하는 알림 규칙만 생성할 수 있습니다. 데이터 소스에서 눈금자 API가 활성화되어 있어야 합니다.
데이터 소스 혼합 및 일치	예	아니요
기록 규칙 지원 포함	아니요	예
표현식을 추가하여 데이터 변환 및 알림 조건 설정	예	아니요

기능	Grafana 관리형 알림 규칙	Loki/Mimir 관리형 알림 규칙
알림 전달에서 이미지 사용	예	아니요
규모 조정	리소스 집약도가 높고 데이터베이스에 의존하며 일시적인 오류가 발생할 수 있습니다. 세로 방향으로만 조정됩니다.	데이터 소스 자체에 알림 규칙을 저장하고 '무한' 크기 조정을 허용합니다. 데이터 위치에서 알림 전달을 생성하고 전송합니다.
알림 규칙 평가 및 전달	알림 규칙 평가 및 전달은 Grafana 내에서, 외부 Alertmanager를 사용하여 또는 둘 다를 통해 수행됩니다.	알림 규칙 평가 및 알림 전달이 분산됩니다(즉, 단일 장애 지점이 없음).

기록 규칙

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

레코딩 규칙은 호환되는 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스와 Grafana 관리형 알림에 사용할 수 있습니다. 기록 규칙을 사용하면 자주 사용하는 쿼리를 미리 계산하여 성능을 높일 수 있습니다.

기록 규칙을 사용하면 자주 필요하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 미리 계산하고, 해당 결과를 새로운 시계열 세트로 저장할 수 있습니다. 집계된 데이터에 대해 알림을 실행하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 반복적으로 쿼리하는 대시보드가 있는 경우에 유용합니다.

이 새 시계열을 쿼리하는 것이 더 빠릅니다. 특히 대시보드를 새로 고칠 때마다 동일한 표현식을 쿼리하기 때문에 대시보드의 경우 더 빠릅니다.

Prometheus에서 기록 규칙에 대해 자세히 알아보세요.

쿼리 및 조건

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 쿼리는 MySQL 및 PostgreSQL과 같은 데이터베이스, Prometheus, InfluxDB 및 Graphite와 같은 시계열 데이터베이스, OpenSearch, Amazon CloudWatch, Azure Monitor 및 Google Cloud Monitoring과 같은 서비스를 포함하는 지원되는 데이터 소스에서 데이터를 가져오고 변환하는 데 중요한 역할을 합니다.

지원되는 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 및 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

쿼리를 실행하는 프로세스에는 데이터 소스 정의, 검색할 원하는 데이터 지정, 관련 필터 또는 변환 적용이 포함됩니다. 선택한 데이터 소스와 관련된 쿼리 언어 또는 구문은 이러한 쿼리를 작성하는 데 사용됩니다.

알림에서 측정하려는 데이터와 알림 규칙이 실행되기 전에 충족해야 하는 조건을 가져오도록 쿼리를 정의합니다.

알림 규칙은 측정하려는 데이터를 선택하는 하나 이상의 쿼리 및 표현식으로 구성됩니다.

쿼리 및 표현식에 대한 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 섹션을 참조하세요.

데이터 소스 할당량

Grafana의 쿼리는 사용 중인 데이터 소스 및 쿼리 언어에 따라 다양한 방식으로 적용될 수 있습니다. 각 데이터 소스의 쿼리 편집기는 고유한 기능을 활용하는 쿼리를 작성하는 데 도움이 되는 사용자 지정 사용자 인터페이스를 제공합니다.

쿼리 언어 간의 차이로 인해 각 데이터 소스 쿼리 편집기는 모양과 기능이 다릅니다. 데이터 소스에 따라 쿼리 편집기는 자동 완성 기능, 지표 이름, 변수 제안 또는 시각적 쿼리 빌드 인터페이스를 제공할 수 있습니다.

몇 가지 일반적인 유형의 쿼리 구성 요소는 다음과 같습니다.

지표 또는 데이터 필드 - CPU 사용량, 네트워크 트래픽 또는 센서 수치와 같이 검색하려는 특정 지표 또는 데이터 필드를 지정합니다.

시간 범위 - 지난 시간, 특정 날짜 또는 사용자 지정 시간 범위와 같이 데이터를 가져올 시간 범위를 정의합니다.

필터 - 필터를 적용하여 특정 태그, 호스트 또는 애플리케이션별로 데이터를 필터링하는 등 특정 기준에 따라 데이터 범위를 좁힙니다.

집계 - 데이터에 대한 집계를 수행하여 지정된 기간의 평균, 합계 또는 개수와 같은 지표를 계산합니다.

그룹화 - 데이터를 특정 차원 또는 태그별로 그룹화하여 집계된 보기 또는 분석을 생성합니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 템플릿 변수가 있는 알림 쿼리를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 Grafana Labs 포럼의 여기에서 확인할 수 있습니다.

표현식 쿼리

Grafana에서 표현식은 데이터 소스의 쿼리된 데이터에 대한 계산, 변환 또는 집계를 수행하는 데 사용됩니다. 이를 통해 사용자 지정 지표를 생성하거나 수학적 연산, 함수 또는 논리적 표현식을 기반으로 기존 지표를 수정할 수 있습니다.

표현식 쿼리를 활용하여 사용자는 두 값 간의 백분율 변화 계산, 로그 또는 삼각 함수와 같은 함수 적용, 특정 시간 범위 또는 차원에 걸쳐 데이터 집계, 다양한 시나리오를 처리하기 위한 조건부 로직 구현과 같은 태스크를 수행할 수 있습니다.

알림에서는 Grafana 관리형 알림 규칙에 대한 표현식만 사용할 수 있습니다. 각 표현식에 대해 수학, 축소 및 리샘플링 표현식 중에서 선택할 수 있습니다. 이를 다차원 규칙이라고 합니다. 각 시리즈에 대해 별도의 알림을 생성하기 때문입니다.

또한 클래식 조건을 사용할 수 있습니다. 이 조건이 충족되면 단일 알림을 트리거하는 알림 규칙을 생성합니다. 따라서 Grafana는 여러 시리즈에 대한 알림 조건이 충족되더라도 단일 알림만 전송합니다.

> **Note**
>
> 클래식 조건은 주로 호환성을 위해 존재하므로 가능하면 피해야 합니다.

축소

선택한 시간 범위의 시계열 값을 단일 값으로 집계합니다.

수학 연산

시계열 및 숫자 데이터에 대해 자유 형식 수학 함수/연산을 수행합니다. 시계열 데이터를 사전 처리하거나 숫자 데이터에 대한 알림 조건을 정의하는 데 사용할 수 있습니다.

리샘플링

시간 범위를 새 타임스탬프 세트로 재정렬합니다. 서로 다른 데이터 소스의 시계열 데이터를 비교할 때 유용합니다. 그렇지 않으면 여기에서 타임스탬프가 정렬되지 않습니다.

Threshold

시계열 데이터가 임계치 조건과 일치하는지 확인합니다.

임계치 표현식을 사용하면 두 개의 단일 값을 비교할 수 있습니다. 조건이 false인 경우 0, 조건이 true인 경우 1을 반환합니다. 이제 다음과 같은 임계치 함수를 사용할 수 있습니다.

- 초과(x > y)
- 미만(x < y)
- 범위 내(x > y1 AND x < y2)
- 범위를 벗어남(x < y1 AND x > y2)

클래식 조건

시계열 데이터가 알림 조건과 일치하는지 확인합니다.

> **Note**
>
> 클래식 조건 표현식 쿼리는 조건을 충족하는 시계열 수에 관계없이 항상 하나의 알림 인스턴스만 생성합니다. 클래식 조건은 주로 호환성을 위해 존재하므로 가능하면 피해야 합니다.

집계

Grafana 알림은 쿼리를 추가로 세분화할 수 있도록 다음과 같은 집계 함수를 제공합니다.

이러한 함수는 축소 및 클래식 조건 표현식에만 사용할 수 있습니다.

함수	표현식	하는 일
avg	축소/클래식	값의 평균 표시
min	축소/클래식	가장 낮은 값 표시
최대	축소/클래식	가장 높은 값 표시
sum	축소/클래식	모든 값의 합계 표시
count	축소/클래식	결과에 있는 값 수 계산
last	축소/클래식	마지막 값 표시
median	축소/클래식	중앙값 표시
DIFF	클래식	최신 값과 가장 오래된 값의 차이 표시
diff_abs	클래식	차이의 절댓값 표시
percent_diff	클래식	최신 값과 가장 오래된 값 간의 차이 백분율 값 표시
percent_diff_abs	클래식	percent_diff의 절댓값 표시
count_non_null	클래식	결과 세트에서 `null`이 아닌 값의 수 표시

알림 조건

알림 조건은 알림이 생성되는 값에 따라 알림 실행 여부를 결정하는 쿼리 또는 표현식입니다. 알림 트리거를 결정하는 조건이 하나뿐일 수 있습니다.

쿼리 및/또는 표현식을 정의한 후 그 중 하나를 알림 규칙 조건으로 선택합니다.

쿼리된 데이터가 정의된 조건을 충족하면 Grafana는 이메일, Slack 또는 PagerDuty와 같은 다양한 채널을 통해 알림을 보내도록 구성할 수 있는 관련 알림을 트리거합니다. 알림은 충족되는 조건을 알려주므로 적절한 조치를 취하거나 근본적인 문제를 조사할 수 있습니다.

기본적으로 마지막으로 추가된 표현식은 알림 조건으로 사용됩니다.

복구 임계치

플래핑 알림의 소음을 줄이기 위해 알림 임계치와 다르게 복구 임계치를 설정할 수 있습니다.

플래핑 알림은 지표가 알림 임계치 조건 근처이고 빈번한 상태 변경으로 인해 너무 많은 알림이 생성될 수 있을 때 발생합니다.

Grafana 관리형 알림 규칙은 특정 시간 간격 동안 평가됩니다. 각 평가 중에 쿼리의 결과를 알림 규칙에 설정된 임계치와 비교하여 확인합니다. 지표 값이 임계치를 초과하면 알림 규칙이 실행되고 알림이 전송됩니다. 값이 임계치보다 낮고 이 지표에 대한 활성 알림이 있으면 알림이 해결되고 다른 알림이 전송됩니다.

노이즈 지표에 대한 알림 규칙을 생성하는 작업은 까다로울 수 있습니다. 즉, 지표의 값이 임계치를 계속 초과하거나 미만인 경우가 이에 해당합니다. 이를 플래핑이라고 하며 일련의 실행 중 - 해결됨 - 실행 중 알림 및 노이즈 알림 상태 기록이 생성됩니다.

예를 들어, 임계치가 1,000밀리초인 지연 시간에 대한 알림이 있고 숫자가 약 1,000 사이에서 변동하는 경우(예: 980 -> 1,010 -> 990 -> 1,020 등) 각각 알림이 트리거됩니다.

이 문제를 해결하기 위해 (사용자 지정) 복구 임계치를 설정할 수 있습니다. 즉, 기본적으로 임계치가 하나가 아니라 두 개입니다. 첫 번째 임계치를 초과하면 알림이 트리거되고 두 번째 임계치를 초과한 경우에만 해결됩니다.

예를 들어 임계치를 1,000밀리초로 설정하고 복구 임계치를 900밀리초로 설정할 수 있습니다. 이렇게 하면 알림 규칙이 900밀리초 미만이 되고 플래핑이 감소할 때만 실행이 중지됩니다.

알림 인스턴스

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 관리형 알림은 다차원 알림을 지원합니다. 각 알림 규칙은 여러 개의 알림 인스턴스를 생성할 수 있습니다. 이는 단일 표현식에서 여러 시리즈를 관찰하는 경우 매우 유용합니다.

다음 PromQL 표현식을 고려합니다.

```
sum by(cpu) (
  rate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[1m])
)
```

이 표현식을 사용하는 규칙은 첫 번째 평가 후 관찰 중인 CPU 양만큼 많은 알림 인스턴스를 생성합니다. 이를 통해 단일 규칙에서 각 CPU의 상태를 보고할 수 있습니다.

네임스페이스, 폴더 및 그룹

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림은 Mimir, Loki 또는 Prometheus 규칙 및 그룹 이름의 네임스페이스와 Grafana 관리형 규칙에 대한 폴더를 사용하여 구성할 수 있습니다.

네임스페이스 및 폴더

Grafana 관리형 규칙을 생성할 때 폴더를 사용하여 액세스 제어를 수행하고 특정 폴더 내 모든 규칙에 대한 액세스 권한을 부여하거나 거부할 수 있습니다.

네임스페이스에는 하나 이상의 그룹이 포함되어 있습니다. 그룹 내 규칙은 정기적 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다. 기본 간격은 1분입니다. Grafana Mimi 또는 Loki 규칙 네임스페이스 및 그룹의 이름을 바꾸고 그룹 평가 간격을 편집할 수 있습니다.

그룹

그룹 내 규칙은 정기적 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다. 즉, 규칙은 동시에 평가되지 않으며 표시 순서에 따릅니다. 기본 간격은 1분입니다. Grafana Mimir 또는 Loki 규칙 네임스페이스나 Loki 규칙 네임스페이스 및 그룹의 이름을 바꾸고 그룹 평가 간격을 편집할 수 있습니다.

> **Tip**
> 규칙을 서로 다른 간격으로 동시에 평가하려면 규칙을 서로 다른 그룹에 저장하는 것이 좋습니다.

> **Note**
> Grafana 관리형 알림 규칙은 순차적으로 평가되는 대신 동시에 평가됩니다.

알림 규칙 평가

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙 평가를 사용하여 알림 규칙을 평가해야 하는 빈도와 상태를 변경해야 하는 속도를 결정합니다.

이를 위해 알림 규칙이 올바른 평가 그룹에 있는지 확인하고 사용 사례에 가장 적합한 보류 기간을 설정해야 합니다.

평가 그룹

모든 알림 규칙은 평가 그룹의 일부입니다. 각 평가 그룹에는 알림 규칙 확인 빈도를 결정하는 평가 간격이 포함되어 있습니다.

동일한 그룹 내 데이터 소스 관리형 알림 규칙은 차례로 평가되지만, 서로 다른 그룹의 알림 규칙은 동시에 평가할 수 있습니다. 이 기능은 알림 규칙 전에 기록 규칙을 평가하려는 경우에 특히 유용합니다.

Grafana 관리형 알림 규칙은 알림 규칙 그룹에 관계없이 동시에 평가됩니다. 기본 평가 간격은 10초로 설정됩니다. 즉, Grafana 관리형 알림 규칙은 10초마다 10:00:00, 10:00:10, 10:00:20 등과 같이 시계에서 가장 가까운 10초 기간으로 평가됩니다. 필요한 경우 자체 평가 간격을 구성할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 알림 정책의 평가 그룹과 알림 그룹은 별 개의 두 개 항목입니다. 알림 정책의 그룹화를 통해 동일한 레이블을 공유하는 여러 알림을 동일한 시간 메시지로 전송할 수 있습니다.

보류 기간

보류 기간을 설정하면 일시적인 문제에 대한 불필요한 알림을 피할 수 있습니다.

보류 기간에는 알림 규칙이 실행될 때까지 조건을 위반할 수 있는 기간을 선택합니다.

예제

알림 규칙 평가 간격이 30초마다 설정되고 보류 기간이 90초로 설정되었다고 가정합니다.

평가는 다음과 같이 수행됩니다.

[00:30] 첫 번째 평가 - 조건이 충족되지 않았습니다.

[01:00] 두 번째 평가 - 조건을 위반했습니다. 보류 중인 카운터가 시작됩니다.알림이 보류 중으로 시작됩니다.

[01:30] 세 번째 평가 - 조건을 위반했습니다. 보류 카운터 = 30초. 보류 중 상태.

[02:00] 네 번째 평가 - 조건을 위반했습니다. 보류 카운터 = 60초. 보류 중 상태.

[02:30] 다섯 번째 평가 - 조건을 위반했습니다. 보류 카운터 = 90초. 알림이 실행 중 상태로 시작됨

알림 규칙에 조치를 취하기 전 일정 시간 동안 위반해야 하는 조건이 있는 경우 상태는 다음과 같이 변경됩니다.

- 조건을 처음 위반하면 규칙이 '보류 중' 상태가 됩니다.

- 규칙은 필요한 시간 동안(보류 기간) 조건 위반 상태가 유지될 때까지 '보류 중' 상태로 유지됩니다.
- 필요한 시간이 경과하면 규칙이 '실행 중' 상태로 전환됩니다.
- 보류 기간에 조건이 더 이상 위반 상태가 아니면 규칙은 정상 상태로 돌아갑니다.

> **Note**
>
> 보류 상태를 건너뛰려면 보류 기간을 0으로 설정하면 됩니다. 그러면 보류 기간을 효과적으로 건너뛰고 조건이 위반되는 즉시 알림 규칙이 실행되기 시작합니다.

알림 규칙이 실행되면 알림 인스턴스가 생성되어 Alertmanager로 전송됩니다.

알림 규칙의 상태 조건 및 상태

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙의 상태 조건 및 상태는 알림에 대한 몇 가지 주요 상태 표시기를 이해하는 데 도움이 됩니다.

알림 규칙 상태 조건, 알림 인스턴스 상태, 알림 규칙 상태와 같은 세 가지 주요 구성 요소가 있습니다. 서로 관련되었지만 각 구성 요소는 약간 다른 정보를 전달합니다.

> **⚠ Important**
>
> 알림 규칙 평가 결과 제한 - Grafana 버전 12부터 알림 규칙당 쿼리 평가 결과 수는 500개로 제한됩니다. 알림 규칙의 조건 쿼리가이 제한보다 많은 결과를 생성하는 경우 평가 결과 오류가 발생합니다. 이 오류가 발생할 때 알림을 받으려면 알림 규칙의 설정`Error`에서 `Alert state if execution error or timeout`를 구성합니다.

알림 규칙 상태 조건

알림 규칙은 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
정상	평가 엔진에서 반환한 시계열 중 `Pending` 또는 `Firing` 상태의 시계열은 없습니다.
보류중	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `Pending`입니다.
실행	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `Firing`입니다.
복구 중	알림 조건이 더 이상 실행되지 않지만 아직 정상으로 돌아가지 않았습니다.

> **Note**
>
> 알림은 먼저 `pending`으로 전환된 다음, `firing`으로 전환되므로 알림이 실행되기까지 최소 2회의 평가 주기가 걸립니다.

알림 인스턴스 상태

알림 인스턴스는 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
정상	실행 또는 보류 중 상태가 아닌 알림 상태로, 모든 것이 올바르게 작동하고 있습니다.
보류중	구성된 임계치 기간 미만으로 활성화된 알림의 상태.
알림	구성된 임계치 기간보다 오래 활성화된 알림의 상태.

State	설명
복구 중	이전에 실행되었지만 알림 조건이 더 이상 충족되지 않는 알림의 상태입니다. 알림이 아직 정상으로 돌아가지 않았습니다.
NoData	구성된 기간에 데이터가 수신되지 않았습니다.
오류	알림 규칙을 평가하려고 할 때 발생한 오류.

마지막 상태 유지

NoData 또는 Error 상태가 나타날 때 마지막 상태를 유지하도록 알림 규칙을 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 알림이 실행되지 않고 해결 및 다시 실행되지 않습니다. 일반 평가와 마찬가지로 알림 규칙은 보류 기간이 경과한 후 Pending에서 Firing으로 전환됩니다.

알림 규칙 상태

알림 규칙 상태는 다음 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
Ok	알림 규칙을 평가할 때 오류가 없습니다.
오류	알림 규칙을 평가할 때 오류가 발생했습니다.
NoData	규칙 평가 중에 반환된 하나 이상의 시계열에 데이터가 없습니다.

NoData 및 **Error**에 대한 특별 알림

알림 규칙 평가에서 NoData 또는 Error 상태가 생성되면 Grafana 알림은 다음과 같은 추가 레이블이 있는 알림 인스턴스를 생성합니다.

Label	설명
alertname	상태에 따라 DatasourceNoData 또는 DatasourceError .

Label	설명
datasource_uid	상태의 원인이 되는 데이터 소스의 UID.

무음, 연락 지점으로 라우팅 등을 추가하여 일반 알림과 동일한 방식으로 이러한 알림을 처리할 수 있습니다.

알림 템플릿 지정

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점을 통해 전송되는 알림은 알림 템플릿을 사용하여 빌드됩니다. Grafana의 기본 템플릿은 Go 템플릿 지정 시스템을 기반으로 합니다. 여기서 일부 필드는 텍스트로 평가되고 다른 필드는 HTML(이스케이핑에 영향을 미칠 수 있음)로 평가됩니다.

기본 템플릿 default_template.go는 사용자 지정 템플릿에 유용한 참조입니다.

대부분의 연락 지점 필드는 템플릿 지정 가능하므로 재사용 가능한 사용자 지정 템플릿을 생성하고 여러 연락 지점에서 사용할 수 있습니다. 템플릿을 사용한 사용자 지정 알림에 대한 자세한 내용은 알림 사용자 지정 섹션을 참조하세요.

중첩된 템플릿

다른 템플릿 내에 템플릿을 포함할 수 있습니다.

예를 들어 `define` 키워드를 사용하여 템플릿 조각을 정의할 수 있습니다.

```
{{ define "mytemplate" }}
  {{ len .Alerts.Firing }} firing. {{ len .Alerts.Resolved }} resolved.
```

```
{{ end }}
```

그런 다음, `template` 키워드를 사용하여 이 조각 내에 사용자 지정 템플릿을 포함할 수 있습니다. 예제:

```
Alert summary:
{{ template "mytemplate" . }}
```

다음 기본 제공 템플릿 옵션을 사용하여 사용자 지정 템플릿을 포함할 수 있습니다.

이름	참고
`default.title`	개요 수준의 상태 정보를 표시합니다.
`default.message`	실행 알림 및 해결된 알림의 형식이 지정된 요약을 제공합니다.
`teams.default.message`	Microsoft Teams에 대해 서식 지정된 `default.messsage` 와 비슷합니다.

알림 템플릿의 HTML

알림 템플릿의 HTML이 이스케이프 처리됩니다. 결과 알림에서는 HTML 렌더링을 지원하지 않습니다.

일부 알림은 결과 알림의 모양과 느낌을 변경하는 대체 방법을 지원합니다. 예를 들어 Grafana에서는 `<grafana-install-dir>/public/emails/ng_alert_notification.html`에 이메일 알림을 전달하기 위한 기본 템플릿을 설치합니다. 이 파일을 편집하여 모든 알림 이메일의 모양을 변경할 수 있습니다.

Alertmanager

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Alertmanager를 사용하면 알림을 빠르고 효율적으로 관리하며 대응할 수 있습니다. 이메일 또는 Slack과 같이 선택한 채널을 통해 알림을 보내 알림을 수신하고, 음소거, 억제, 그룹화 및 라우팅을 처리합니다.

Grafana에서는 Grafana Alertmanager 또는 외부 Alertmanager를 사용할 수 있습니다. 또한 여러 Alertmanager를 실행할 수 있습니다. 결정은 설정 및 알림이 생성되는 위치에 따라 달라집니다.

Grafana Alertmanager

Grafana Alertmanager는 사전 구성되고 기본적으로 선택할 수 있는 내부 Alertmanager입니다.

Grafana Alertmanager는 Grafana로부터 알림을 수신할 수 있지만 Mimir 또는 Loki와 같은 Grafana 외부에서 알림을 수신할 수는 없습니다.

Note

Grafana Alertmanager에서는 금지 규칙이 지원되지 않습니다.

외부 Alertmanager

단일 Alertmanager를 사용하여 모든 Grafana, Loki, Mimir 및 Prometheus 알림을 수신하려면 외부 Alertmanager를 사용하도록 Grafana를 설정할 수 있습니다. Grafana 자체 내에서 이 외부 Alertmanager를 구성하고 관리할 수 있습니다.

다음은 Grafana Alertmanager 대신 자체 외부 Alertmanager를 구성하고 알림을 보낼 수 있는 두 가지 예제입니다.

1. Prometheus와 같은 다른 알림 생성기가 있기 때문에 자체 클라우드 인프라에 이미 설정한 온프레미스 Alertmanager를 보유하고 있으며, 계속 사용하려고 합니다.
2. Prometheus 온프레미스 및 호스팅 Grafana를 모두 사용하여 클라우드 인프라에서 실행되는 동일한 Alertmanager에 알림을 보내려고 합니다.

Alertmanager는 알림 연락 지점 및 알림 정책 페이지의 드롭다운 메뉴에서 볼 수 있습니다.

데이터 소스를 프로비저닝하는 경우 `jsonData` 필드에서 `handleGrafanaManagedAlerts` 플래그를 `true`로 설정하여 Grafana 관리형 알림을 이 Alertmanager로 보내세요.

연락 지점

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점에는 알림을 보내기 위한 구성이 포함되어 있습니다. 연락 지점은 통합 목록으로, 각각 특정 이메일 주소, 서비스 또는 URL로 알림을 보냅니다. 연락 지점에는 동일한 종류의 통합이 여러 개 있거나 서로 다른 통합 유형의 조합이 있을 수 있습니다. 예를 들어 연락 지점에는 Pagerduty 통합, Amazon SNS 및 Slack 통합 또는 Pagerduty 통합, Slack 통합 및 두 개의 Amazon SNS 통합이 포함될 수 있습니다. 통합 없이 연락 지점을 구성할 수도 있습니다. 이 경우 알림이 전송되지 않습니다.

연락 지점은 알림 정책에 추가될 때까지 알림을 보낼 수 없습니다. 알림 정책은 하나의 연락 지점으로만 알림을 보낼 수 있지만 동시에 여러 알림 정책에 연락 지점을 추가할 수 있습니다. 알림이 알림 정책과 일치하면 해당 알림 정책의 연락 지점으로 알림이 전송되고, 그러면 해당 알림 정책이 해당 구성의 각 통합에 알림을 전송합니다.

Grafana Alertmanager 및 외부 Alertmanager에 대해 연락 지점을 구성할 수 있습니다.

알림 템플릿 지정 기능을 사용하여 연락 지점 유형에 대한 알림 메시지를 사용자 지정할 수도 있습니다.

지원되는 연락 지점 유형

다음 표에는 Grafana에서 지원하는 연락 지점 유형이 나열되어 있습니다.

이름	유형
Amazon SNS	sns

이름	유형
OpsGenie	`opsgenie`
PagerDuty	`pagerduty`
Slack	`slack`
VictorOps	`victorops`

연락 지점에 대한 자세한 내용은 연락 지점 구성 및 알림 사용자 지정 섹션을 참조하세요.

알림

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 전달을 보내는 방법, 시간 및 위치를 선택하는 것은 알림 시스템 설정의 중요한 부분입니다. 이러한 결정은 문제를 빠르게 해결하고 중요한 부분을 놓치지 않는 역량에 직접적인 영향을 미칩니다.

첫 번째 단계로 알림 전달을 보낼 위치를 정의하는 연락 지점을 정의합니다. 연락 지점은 알림을 전달하는 데 사용되는 하나 이상의 통합 세트입니다. 알림에서 재사용 및 일관된 메시징을 위해 알림 템플릿을 연락 지점에 추가하세요.

그런 다음, 알림 정책을 생성하세요. 이 정책은 알림이 연락 지점로 라우팅되는 위치, 시간 및 방법에 대한 규칙 세트입니다. 알림 정책에서 생성한 연락 지점 중 하나를 선택하여 알림 전달을 보낼 위치를 정의합니다.

Alertmanager

Grafana에서는 Alertmanager를 사용하여 실행 알림 및 해결된 알림에 대한 알림을 보냅니다. Grafana에는 사용자 인터페이스에서 Grafana로 참조되는 자체 Alertmanager가 있지만 Prometheus

Alertmanager와 같은 다른 Alertmanager에서도 알림을 보낼 수 있습니다. Grafana Alertmanager는 알림 정책 및 연락 지점을 사용하여 알림이 전송되는 방식과 위치, 알림을 보내야 하는 빈도, 알림을 동일한 알림으로 모두 보내야 하는지, 레이블 세트를 기반으로 그룹화된 알림으로 보내야 하는지, 별도의 알림으로 보내야 하는지를 구성합니다.

알림 정책

알림 정책은 알림이 전송되는 시기와 위치를 제어합니다. 알림 정책은 동일한 알림에서 모든 알림을 함께 보내거나, 레이블 세트를 기반으로 그룹화된 알림으로 알림을 보내거나, 별도의 알림으로 알림을 보내도록 선택할 수 있습니다. 알림을 전송해야 하는 빈도를 제어하고 하루 중 특정 시간과 특정 요일에 알림을 금지하는 음소거 타이밍을 하나 이상 설정하도록 각 알림 정책을 구성할 수 있습니다.

알림 정책은 트리 구조로 구성되며, 트리의 루트에 기본 정책이라고 하는 알림 정책이 있습니다. 기본 정책은 하나만 있을 수 있으며 기본 정책은 삭제할 수 없습니다.

특정 라우팅 정책은 루트 정책의 하위 항목이며 일치하는 레이블 세트를 기반으로 모든 알림 또는 알림 하위 세트를 일치시키는 데 사용할 수 있습니다. 알림 정책은 일치하는 레이블이 알림의 레이블과 일치할 때 알림과 일치합니다.

중첩된 정책에는 자체 중첩된 정책이 있을 수 있으므로 알림을 추가로 일치시킬 수 있습니다. 중첩된 정책의 예로 인프라 알림을 Ops 팀에 보내는 경우가 있지만, 하위 정책은 높은 우선순위 알림을 PagerDuty로 보내고 낮은 우선순위 알림을 Slack으로 보낼 수 있습니다.

레이블에 관계없이 모든 알림은 기본 정책과 일치합니다. 그러나 기본 정책이 알림을 수신하면 각 중첩된 정책을 살펴보고 알림과 일치하는 첫 번째 중첩된 정책으로 알림을 보냅니다. 중첩된 정책에 추가 중첩된 정책이 있는 경우 중첩된 정책 중 하나에 대해 알림을 일치시키려고 시도할 수 있습니다. 중첩된 정책이 알림과 일치하지 않으면 정책 자체가 일치하는 정책입니다. 중첩된 정책이 없거나 중첩된 정책이 알림과 일치하지 않는 경우 기본 정책이 일치하는 정책입니다.

알림 정책에 대한 자세한 내용은 알림 정책 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿

템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정할 수 있습니다. 예를 들어 템플릿을 사용하여 Slack으로 전송되는 알림의 제목과 메시지를 변경할 수 있습니다.

템플릿은 개별 통합 또는 연락 지점에 국한되지 않으며, 대신 동일한 연락 지점의 여러 통합에서, 서로 다른 연락 지점 간 통합에서도 사용할 수 있습니다. 예를 들어 Grafana 사용자는 `custom_subject_or_title` 템플릿을 생성하여 별도의 두 템플릿을 생성하지 않고도 PagerDuty의 템플릿 제목과 Slack 메시지 제목 모두에 사용할 수 있습니다.

모든 알림 템플릿은 Go의 템플릿 지정 언어로 작성되며 알림 페이지의 연락 지점 탭에 있습니다.

알림 사용자 지정에 대한 자세한 내용은 알림 사용자 지정 섹션을 참조하세요.

무음

무음을 사용하여 하나 이상의 실행 규칙에서 알림을 음소거할 수 있습니다. 무음으로 설정해도 알림 실행 또는 해결은 중지되지 않으며 사용자 인터페이스에서 실행 알림을 숨기지도 않습니다. 무음은 해당 지속 시간 동안 지속되며, 지속 시간은 분, 시간, 일, 개월 또는 년 단위로 구성할 수 있습니다.

무음 사용에 대한 자세한 내용은 알림 전달 무음 처리 섹션을 참조하세요.

알림 정책

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 정책은 다양한 수신자에게 알림을 라우팅하는 유연한 방법을 제공합니다. 레이블 매처를 사용하면 모든 개별 알림 규칙을 업데이트할 필요 없이 알림 전송을 수정할 수 있습니다.

이 섹션에서는 알림 정책 설정을 최대한 활용할 수 있도록 알림 정책이 작동하고 구조화되는 방식을 자세히 알아봅니다.

정책 트리

알림 정책은 목록이 아니라 트리 구조에 따라 구조화됩니다. 즉, 각 정책에 하위 정책 등이 있을 수 있습니다. 알림 정책 트리의 루트를 기본 알림 정책이라고 합니다.

각 정책은 처리에 관심이 있거나 없는 레이블을 지정하는 레이블 매처 세트(0개 이상)로 구성됩니다.

레이블 일치에 대한 자세한 내용은 레이블 일치 작동 방식 섹션을 참조하세요.

> **Note**
>
> 알림 정책에 대해 레이블 매처를 구성하지 않은 경우 알림 정책은 모든 알림 인스턴스와 일치합니다. 이렇게 하면 알림 정책에서 형제 연속 매칭을 활성화하지 않은 한 하위 정책이 평가되지 않을 수 있습니다.

라우팅

어떤 알림 정책이 어떤 알림 인스턴스를 처리할지 결정하려면 먼저 기본 알림 정책부터 시작하여 기존 알림 정책 세트를 살펴봐야 합니다.

기본 정책 이외의 정책이 구성되지 않은 경우 기본 정책이 알림 인스턴스를 처리합니다.

기본 정책 이외의 정책이 정의된 경우 표시되는 순서대로 해당 알림 정책을 평가합니다.

알림 정책에 알림 인스턴스의 레이블과 일치하는 레이블 매처가 있는 경우 하위 정책으로 내려갑니다. 그리고 있는 경우 레이블 세트 범위를 더 좁히는 레이블 매처가 있을 수 있는 하위 정책을 계속 찾으며, 더 이상 하위 정책이 발견되지 않을 때까지 이 작업을 계속합니다.

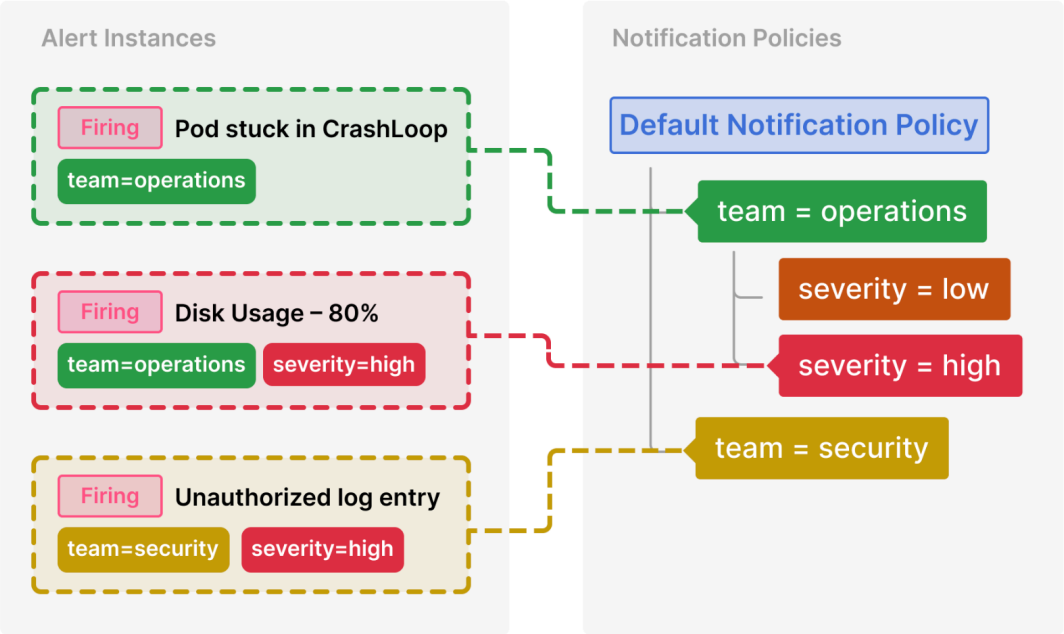
알림 정책에 하위 정책이 정의되지 않았거나 하위 정책 중 하나에도 알림 인스턴스의 레이블과 일치하는 레이블 매처가 없는 경우 상위 알림 정책이 사용됩니다.

일치하는 정책을 찾으면 시스템에서 다른 일치하는 정책을 계속 찾지 않습니다. 일치하는 다른 정책을 계속 찾으려면 해당 특정 정책에서 형제 연속 매칭을 활성화합니다.

마지막으로 알림 정책을 선택하지 않으면 기본 알림 정책이 사용됩니다.

라우팅 예제

다음은 비교적 간단한 알림 정책 트리와 일부 알림 인스턴스 예제입니다.



다음은 이러한 정책을 선택하는 방법에 대한 자세한 정보입니다.

CrashLoop에서 멈춘 포드에는 `severity` 레이블이 없으므로 일치하는 하위 정책이 없습니다. `team=operations` 레이블이 있으므로 첫 번째 정책이 일치합니다.

일치 항목을 이미 찾았고 해당 정책에 대해 형제 연속 매칭이 구성되지 않았으므로 `team=security` 정책은 평가되지 않습니다.

디스크 사용량 - 80%에는 `team` 및 `severity` 레이블이 모두 있으며 운영 팀의 하위 정책과 일치합니다.

권한 부여되지 않은 로그 항목에는 `team` 레이블이 있지만 값이 동일하지 않으므로 첫 번째 정책(`team=operations`)과 일치하지 않습니다. 따라서 계속 검색하고 `team=security` 정책과 일치시킵니다. 하위 정책이 없으므로 추가 `severity=high` 레이블은 무시됩니다.

상속

하위 정책은 알림 인스턴스를 라우팅하는 데 유용한 개념일 뿐만 아니라 상위 정책에서 속성도 상속합니다. 이는 기본 알림 정책의 하위 정책에 해당하는 모든 정책에도 적용됩니다.

다음 속성은 하위 정책에 의해 상속됩니다.

- 연락 지점
- 그룹화 옵션
- 타이밍 옵션

- 음소거 타이밍

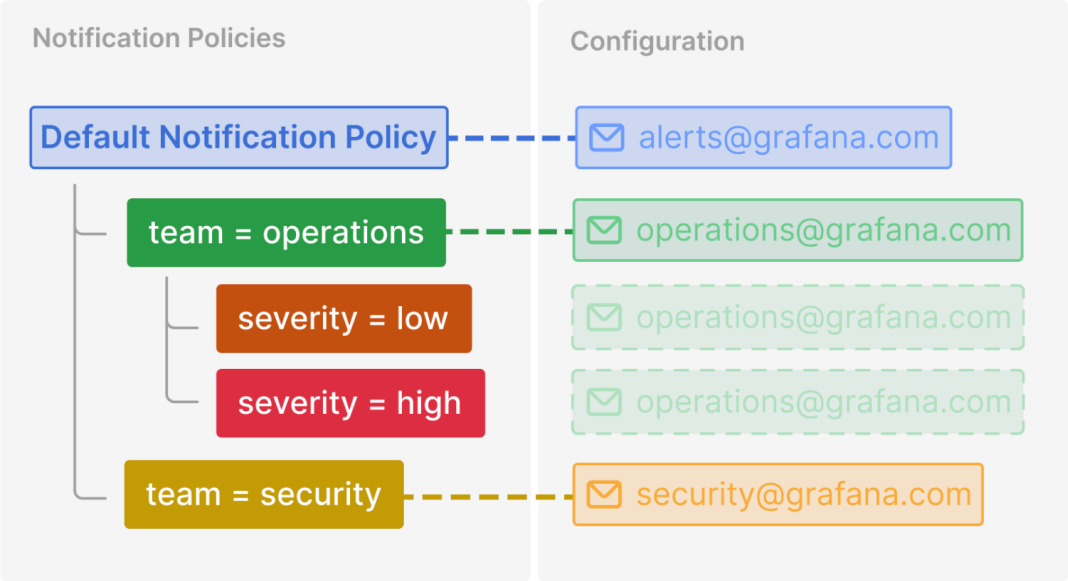
상속된 속성을 재정의하려는 경우 이러한 각 속성을 개별 정책으로 덮어쓸 수 있습니다.

상위 정책에서 연락 지점을 상속하려면 비워 둡니다. 상속된 그룹화 옵션을 재정의하려면 그룹화 재정의를 활성화합니다. 상속된 타이밍 옵션을 재정의하려면 일반 타이밍 재정의를 활성화합니다.

상속 사례

아래 예제에서는 이전 예제의 알림 정책 트리가 `team=operations`의 하위 정책이 해당 연락 지점을 상속하도록 허용하는 방법을 보여줍니다.

이 방식에서는 각 하위 정책에 동일한 연락 지점을 여러 번 지정하지 않아도 됩니다.



추가 구성 옵션

그룹화

그룹화는 관련 알림을 더 적은 수의 알림으로 배치 처리할 수 있으므로 Grafana 알림의 중요한 기능입니다. 엔지니어 긴급 대기 상황과 같이 응급 대원에게 알림이 전달되는 경우 특히 중요합니다. 이 경우 짧은 시간 안에 많은 알림을 받으면 효과적 대응이 어려울 수 있으며, 경우에 따라 응급 대원이 인시던트에 대응하는 능력에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 예를 들어 많은 시스템이 중단된 대규모 가동 중지를 살펴봅니다. 이 경우 그룹화를 사용하면 100개의 통화 수신 및 1개의 통화 수신과 같은 차이가 나타날 수 있습니다.

알림 정책에서 그룹화 기준 옵션을 사용하여 알림을 그룹화하는 방법을 선택합니다. 기본적으로 Grafana 그룹의 알림 정책은 `alertname` 및 `grafana_folder` 레이블을 사용하여 알림 규칙으로 함

께 알립니다(알림 이름은 여러 폴더에서 고유하지 않기 때문). 알림 규칙 이외의 다른 방법으로 알림을 그룹화하려면 그룹화를 레이블의 다른 조합으로 변경합니다.

그룹 비활성화

모든 알림을 별도의 알림으로 수신하려면 `...`이라는 특수 레이블로 그룹화하여 수신할 수 있습니다. 응급 대원이 아니라 자동화된 시스템으로 알림이 전달되는 경우에 유용합니다.

모든 알림에 대한 단일 그룹

단일 알림으로 모든 알림을 함께 수신하려면 그룹화 기준을 비워두면 됩니다.

타이밍 옵션

타이밍 옵션은 각 알림 그룹에 대해 알림을 보내는 빈도를 결정합니다. 알아야 할 세 가지 타이머는 그룹 대기, 그룹 간격, 반복 간격입니다.

그룹 대기

그룹 대기는 Grafana에서 새 알림 그룹에 대한 첫 번째 알림을 보내기 전에 대기하는 시간입니다. 그룹 대기 시간이 길수록 다른 알림이 도착하는 시간이 길어집니다. 그룹 대기 시간이 짧을수록 첫 번째 알림이 더 빨리 전송되지만 불완전한 알림이 전송될 위험이 있습니다. 항상 사용 사례에 가장 적합한 그룹 대기를 선택해야 합니다.

기본값 30초

그룹 간격

새 알림 그룹에 대한 첫 번째 알림이 전송되면 Grafana에서는 그룹 간격 타이머를 시작합니다. 그룹 변경 사항에 대한 알림을 보내기 전에 Grafana에서 대기하는 시간입니다. 예를 들어 기존 알림이 해결되었을 수 있는 동안 다른 실행 알림이 그룹에 방금 추가되었을 수 있습니다. 그룹 대기로 인해 알림이 너무 지연되어 첫 번째 알림에 포함될 수 없는 경우 그룹 간격이 경과한 후 후속 알림에 포함됩니다. 그룹 간격이 경과하면 Grafana에서는 그룹 간격 타이머를 재설정합니다. 그룹이 삭제된 후 그룹에 더 이상 알림이 없을 때까지 반복됩니다.

기본값 5분

반복 간격

반복 간격에서는 마지막 알림 이후 그룹이 변경되지 않은 경우 알림이 반복되는 빈도를 결정합니다. 이를 일부 알림이 여전히 실행 중임을 나타내는 미리 알림이라고 생각할 수 있습니다. 반복 간격은 그룹 간격과 밀접한 관련이 있습니다. 즉, 반복 간격은 그룹 간격 이상이어야 하며 그룹 간격의 배수이기도

해야 합니다. 반복 간격이 그룹 간격의 배수가 아닌 경우 하나로 강제 적용됩니다. 예를 들어 그룹 간격이 5분이고 반복 간격이 9분인 경우 반복 간격은 5의 가장 가까운 배수인 10분으로 반올림됩니다.

기본값 4시간

알림 고가용성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana는 사용자가 생성한 각 워크스페이스에 대해 여러 가용 영역에서 여러 인스턴스를 실행하는 등 고가용성을 위해 구성되었습니다.

Grafana 알림은 알림 규칙 평가를 알림 전달과 분리하는 Prometheus 모델을 사용합니다. 이 모델에서 알림 규칙 평가는 알림 생성기에서 수행되고 알림 전달은 알림 수신기에서 수행됩니다. Grafana 알림에서 알림 생성기는 스케줄러이고 수신기는 Alertmanager입니다.

고가용성 구성에서는 모든 인스턴스에서 모든 알림 규칙이 평가됩니다. 알림 규칙의 평가를 복제하는 것으로 간주할 수 있습니다. 이를 통해 Grafana 알림에서는 하나 이상의 Grafana 인스턴스가 작동하는 한 알림 규칙을 계속 평가하고 알림 전달을 계속 전송하도록 보장합니다. 상태 기록에서 이 중복을 확인할 수 있으며 고가용성을 사용하고 있는지 확인하는 좋은 방법입니다.

알림 설정

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림을 생성 및 관리하는 데 필요한 기능과 통합을 구성합니다.

사전 조건

알림을 설정하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

- 데이터 소스를 구성합니다.
- 선택한 데이터 소스가 Grafana 알림과 호환되고 해당 기능에서 지원되는지 확인합니다.

알림을 설정하는 방법

1. 알림 규칙을 구성하세요.
   - Grafana 관리형 또는 데이터 소스 관리형 알림 규칙 및 기록 규칙을 생성하세요.
2. 연락 지점을 구성하세요.
   - 기본 연락 지점을 확인하고 시스템의 연락처를 업데이트하세요.
   - 선택적으로 새 연락 지점 및 통합을 추가하세요.
3. 알림 정책을 구성하세요.
   - 기본 알림 정책을 확인하고 시스템에 대해 업데이트하세요.
   - 선택적으로 중첩된 정책을 추가하세요.
   - 선택적으로 레이블 및 레이블 매처를 추가하여 알림 라우팅을 제어하세요.

다음 주제에서는 외부 알림 관리자 구성 및 Grafana 관리형 알림을 Grafana 외부로 라우팅하는 등 추가 구성 옵션에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

주제

- 외부 Alertmanager 추가
- Grafana 알림 리소스 프로비저닝

외부 Alertmanager 추가

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

외부 Alertmanager를 단일 Alertmanager로 사용하여 모든 알림을 수신하도록 Grafana를 설정합니다. 그러면 Grafana 자체 내에서 이 외부 Alertmanager를 구성하고 관리할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Service for Prometheus를 외부 Alertmanager로 사용할 수 없습니다.

Alertmanager를 추가한 후에는 Grafana 알림 UI를 사용하여 무음, 연락 지점 및 알림 정책을 관리할 수 있습니다. 이러한 페이지의 드롭다운 옵션을 사용하면 Alertmanager 사이를 전환할 수 있습니다.

외부 Alertmanager는 기본 Grafana 탐색 메뉴에서 Grafana 구성을 사용하여 데이터 소스로 구성됩니다. 이를 통해 Grafana 내에서 외부 Alertmanager의 연락 지점 및 알림 정책을 관리할 수 있으며 URL을 기준으로 외부 Alertmanager를 구성할 때 이전에 볼 수 있었던 HTTP 기본 인증 자격 증명도 암호화할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Grafana 9.2부터 알림 페이지의 관리 탭에서 외부 Alertmanager의 URL 구성이 더 이상 사용되지 않습니다. 향후 릴리스에서 제거됩니다.

외부 Alertmanager를 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 연결을 선택하세요.
2. `Alertmanager`를 찾습니다.

3. 새 데이터 소스 생성 버튼을 선택하세요.
4. 필요에 따라 페이지의 필드를 작성하세요.

   데이터 소스를 프로비저닝하는 경우 `jsonData` 필드에서 `handleGrafanaManagedAlerts` 플래그를 `true`로 설정하여 Grafana 관리형 알림을 이 Alertmanager로 보내세요.

   > **Note**
   >
   > Alertmanager의 Prometheus, Grafana Mimir 및 Cortex 구현이 지원됩니다. Prometheus의 경우 Grafana 알림 UI에서 연락 지점 및 알림 정책은 읽기 전용입니다.

5. 저장 및 테스트를 선택하세요.

Grafana 알림 리소스 프로비저닝

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 인프라는 종종 복잡하며 해당 파이프라인의 많은 부분이 종종 다른 위치에 상주합니다. 여러 팀과 조직에 걸쳐 규모를 조정하기란 특히 어렵습니다. Grafana 알림 프로비저닝을 사용하면 조직에 가장 적합한 방식으로 알림 데이터를 생성, 관리 및 유지 관리할 수 있으므로 이 프로세스가 더 쉬워집니다.

두 가지 옵션 중에서 선택할 수 있습니다.

1. 알림 프로비저닝 HTTP API를 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝합니다.

   > **Note**
   >
   > 일반적으로 Grafana UI에서는 API 프로비저닝 알림 규칙을 편집할 수 없습니다.
   > 편집을 활성화하려면 API에서 알림 규칙을 생성하거나 편집할 때 다음 요청에 x-disable-provenance 헤더를 추가합니다.

```
POST /api/v1/provisioning/alert-rules
PUT /api/v1/provisioning/alert-rules/{UID}
```

2. Terraform을 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝합니다.

> **Note**
>
> 현재 Grafana 알림에 대한 프로비저닝은 알림 규칙, 연락 지점, 음소거 타이밍 및 템플릿을 지원합니다. 파일 프로비저닝 또는 Terraform을 사용하여 프로비저닝된 알림 리소스는 Grafana 또는 기타 소스 내에서가 아니라 해당 리소스를 생성한 소스에서만 편집할 수 있습니다. 예를 들어 디스크의 파일을 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝하는 경우 Terraform 또는 Grafana 내에서 데이터를 편집할 수 없습니다.

주제

- Terraform을 사용하여 알림 리소스 생성 및 관리
- Grafana에서 프로비저닝된 알림 리소스 보기

Terraform을 사용하여 알림 리소스 생성 및 관리

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Terraform의 Grafana 제공업체를 사용하여 알림 리소스를 관리하고 Grafana 시스템에 프로비저닝합니다. Grafana 알림에 대한 Terraform 제공업체 지원을 사용하면 전체 Grafana 알림 스택을 코드로 쉽게 생성, 관리 및 유지할 수 있습니다.

Terraform을 사용하여 알림 리소스를 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 Terraform 설명서의 Grafana Provider 설명서를 참조하세요.

다음 태스크를 완료하여 Terraform을 사용해 알림 리소스를 생성하고 관리하세요.

1. 프로비저닝을 위한 API 키를 생성하세요.
2. Terraform 제공업체를 구성하세요.
3. Terraform에서 알림 리소스를 정의하세요.
4. `terraform apply`를 실행하여 알림 리소스를 프로비저닝하세요.

사전 조건

- grafana/grafana Terraform provider 1.27.0 이상이 있는지 확인하세요.
- Grafana 9.1 이상을 사용하고 있는지 확인하세요. Grafana 버전 9를 사용하여 Amazon Managed Grafana 인스턴스를 생성한 경우 이에 해당합니다.

프로비저닝을 위한 API 키 생성

일반 Grafana API 키를 생성하여 Grafana에서 Terraform을 인증할 수 있습니다. API 키를 사용하는 대부분의 기존 도구는 새로운 Grafana 알림 지원과 함께 자동으로 작동해야 합니다. 특별히 Terraform에서 사용할 키 생성에 대한 자세한 내용은 Using Terraform for Amazon Managed Grafana automation을 참조하세요.

프로비저닝을 위한 API 키를 생성하는 방법

1. CI 파이프라인에 대한 새 서비스 계정을 생성하세요.
2. '알림 규칙 프로비저닝 API에 액세스' 역할을 할당하세요.
3. 새 서비스 계정 토큰을 생성하세요.
4. Terraform에서 사용할 토큰의 이름을 지정하고 저장하세요.

또는 기본 인증을 사용할 수 있습니다. 지원되는 모든 인증 형식을 보려면 Terraform 설명서의 Grafana authentication을 참조하세요.

Terraform 제공업체 구성

Grafana 알림 지원은 Grafana Terraform 제공업체의 일부로 포함됩니다.

다음은 Terraform 제공업체를 구성하는 데 사용할 수 있는 예제입니다.

```
terraform {
    required_providers {
        grafana = {
            source = "grafana/grafana"
            version = ">= 1.28.2"
        }
    }
}

provider "grafana" {
    url = <YOUR_GRAFANA_URL>
    auth = <YOUR_GRAFANA_API_KEY>
}
```

연락 지점 및 템플릿 프로비저닝

연락 지점은 알림 스택을 외부 환경에 연결합니다. 외부 시스템에 연결하는 방법과 알림을 전송할 위치를 Grafana에 알려줍니다. 15개가 넘는 서로 다른 통합 중에서 선택할 수 있습니다. 이 예제에서는 Slack 연락 지점을 사용합니다.

연락처 및 템플릿을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요. *<slack-webhook-url>*을 Slack 웹후크 URL(또는 기타 연락 지점 세부 정보)로 바꾸세요.

   이 예제에서는 Slack에 알림 전달을 전송하는 연락 지점을 생성합니다.

   ```
   resource "grafana_contact_point" "my_slack_contact_point" {
       name = "Send to My Slack Channel"

       slack {
           url = <slack-webhook-url>
           text = <<EOT
   {{ len .Alerts.Firing }} alerts are firing!

   Alert summaries:
   {{ range .Alerts.Firing }}
   {{ template "Alert Instance Template" . }}
   {{ end }}
   EOT
       }
   ```

```
}
```

2. 텍스트 필드에 알림 텍스트를 입력하세요.

   `text` 필드는 Go 스타일 템플릿 지정을 지원합니다. 이를 통해 Grafana 알림 전달 템플릿을 Terraform에서 직접 관리할 수 있습니다.

3. `terraform apply` 명령을 실행합니다.
4. Grafana UI로 이동하여 연락 지점의 세부 정보를 확인하세요.

   UI에서 Terraform을 통해 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 연락 지점이 올바르게 작동하는지 확인하세요.

> **Note**
>
> 여러 연락 지점에서 동일한 템플릿을 재사용할 수 있습니다. 위 예제에서는 `{{ template "Alert Instance Template" . }}` 문을 사용하여 공유 템플릿이 임베드되어 있습니다. 그런 다음, 이 조각을 Terraform에서 별도로 관리할 수 있습니다.
>
> ```
> resource "grafana_message_template" "my_alert_template" {
>     name = "Alert Instance Template"
>
>     template = <<EOT
> {{ define "Alert Instance Template" }}
> Firing: {{ .Labels.alertname }}
> Silence: {{ .SilenceURL }}
> {{ end }}
> EOT
> }
> ```

알림 정책 및 라우팅 프로비저닝

알림 정책은 위치가 아닌 알림 인스턴스를 라우팅하는 방법을 Grafana에 알려줍니다. 레이블 및 매처 시스템을 사용하여 이전에 정의한 연락 지점에 실행 알림을 연결합니다.

알림 정책 및 라우팅을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요.

이 예제에서는 알림이 alertname을 기준으로 그룹화됩니다. 즉, 동일한 이름을 공유하는 알림에서 수신되는 모든 알림이 동일한 Slack 메시지로 그룹화됩니다.

특정 알림을 다르게 라우팅하려는 경우 하위 정책을 추가할 수 있습니다. 하위 정책을 사용하면 레이블 일치에 따라 다양한 알림에 라우팅을 적용할 수 있습니다. 이 예제에서는 a=b 레이블이 있는 모든 알림에 음소거 타이밍을 적용합니다.

```
resource "grafana_notification_policy" "my_policy" {
    group_by = ["alertname"]
    contact_point = grafana_contact_point.my_slack_contact_point.name

    group_wait = "45s"
    group_interval = "6m"
    repeat_interval = "3h"

    policy {
        matcher {
            label = "a"
            match = "="
            value = "b"
        }
        group_by = ["..."]
        contact_point = grafana_contact_point.a_different_contact_point.name
        mute_timings = [grafana_mute_timing.my_mute_timing.name]

        policy {
            matcher {
                label = "sublabel"
                match = "="
                value = "subvalue"
            }
            contact_point = grafana_contact_point.a_third_contact_point.name
            group_by = ["..."]
        }
    }
}
```

2. mute_timings 필드에서 음소거 타이밍을 알림 정책에 연결하세요.
3. `terraform apply` 명령을 실행합니다.
4. Grafana UI로 이동하여 알림 정책의 세부 정보를 확인하세요.

> **Note**
>
> UI를 통해 Terraform에서 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 알림 포인트가 올바르게 작동하는지 확인하세요.

프로비저닝 음소거 타이밍

음소거 타이밍은 정의된 기간에 알림 메시지를 음소거할 수 있는 기능을 제공합니다.

음소거 타이밍을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요.

   이 예제에서는 주말에 알림 전달이 음소거됩니다.

```
resource "grafana_mute_timing" "my_mute_timing" {
    name = "My Mute Timing"

    intervals {
        times {
          start = "04:56"
          end = "14:17"
        }
        weekdays = ["saturday", "sunday", "tuesday:thursday"]
        months = ["january:march", "12"]
        years = ["2025:2027"]
    }
}
```

2. `terraform apply` 명령을 실행합니다.
3. Grafana UI로 이동하여 음소거 타이밍의 세부 정보를 확인하세요.
4. `mute_timings` 필드를 사용하여 알림 정책에서 새로 생성된 음소거 타이밍을 참조하세요. 그러면 일부 또는 모든 알림에 음소거 시간이 적용됩니다.

> **Note**
>
> UI를 통해 Terraform에서 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 음소거 타이밍이 올바르게 작동하는지 확인하세요.

알림 규칙 프로비저닝

알림 규칙을 사용하면 Grafana 데이터 소스에 대해 경고할 수 있습니다. 이미 구성한 데이터 소스일 수도 있습니다. 아니면 알림 규칙과 함께 Terraform에서 데이터 소스를 정의할 수도 있습니다.

알림 규칙을 프로비저닝하는 방법

1. 쿼리할 데이터 소스와 규칙을 저장할 폴더를 생성하세요.

   이 예제에서 테스트를 위한 TestData 데이터 소스 구성 데이터 소스가 사용됩니다.

   Grafana의 모든 백엔드 데이터 소스에 대해 알림을 정의할 수 있습니다.

```
resource "grafana_data_source" "testdata_datasource" {
    name = "TestData"
    type = "testdata"
}

resource "grafana_folder" "rule_folder" {
    title = "My Rule Folder"
}
```

2. 알림 규칙을 정의하세요.

   알림 규칙에 대한 자세한 내용은 how to create Grafana-managed alerts를 참조하세요.

3. 하나 이상의 규칙이 포함된 규칙 그룹을 생성하세요.

   이 예제에서 `grafana_rule_group` 리소스 그룹이 사용됩니다.

```
resource "grafana_rule_group" "my_rule_group" {
    name = "My Alert Rules"
    folder_uid = grafana_folder.rule_folder.uid
    interval_seconds = 60
```

```
    org_id = 1

    rule {
        name = "My Random Walk Alert"
        condition = "C"
        for = "0s"

        // Query the datasource.
        data {
            ref_id = "A"
            relative_time_range {
                from = 600
                to = 0
            }
            datasource_uid = grafana_data_source.testdata_datasource.uid
            // `model` is a JSON blob that sends datasource-specific data.
            // It's different for every datasource. The alert's query is defined
 here.
            model = jsonencode({
                intervalMs = 1000
                maxDataPoints = 43200
                refId = "A"
            })
        }

        // The query was configured to obtain data from the last 60 seconds. Let's
 alert on the average value of that series using a Reduce stage.
        data {
            datasource_uid = "__expr__"
            // You can also create a rule in the UI, then GET that rule to obtain
 the JSON.
            // This can be helpful when using more complex reduce expressions.
            model = <<EOT
{"conditions":[{"evaluator":{"params":[0,0],"type":"gt"},"operator":
{"type":"and"},"query":{"params":["A"]},"reducer":{"params":
[],"type":"last"},"type":"avg"}],"datasource":
{"name":"Expression","type":"__expr__","uid":"__expr__"},"expression":"A","hide":false,"int
EOT
            ref_id = "B"
            relative_time_range {
                from = 0
                to = 0
            }
        }
```

```
        // Now, let's use a math expression as our threshold.
        // We want to alert when the value of stage "B" above exceeds 70.
        data {
            datasource_uid = "__expr__"
            ref_id = "C"
            relative_time_range {
                from = 0
                to = 0
            }
            model = jsonencode({
                expression = "$B > 70"
                type = "math"
                refId = "C"
            })
        }
    }
}
```

4. Grafana UI로 이동하여 알림 규칙을 확인하세요.

   알림 규칙이 실행 중인지 확인할 수 있습니다. 또한 각 알림 규칙의 쿼리 단계에 대한 시각화를 볼 수 있습니다.

   알림이 실행되면 Grafana에서는 사용자가 정의한 정책을 통해 알림을 라우팅합니다.

   예를 들어 Slack을 연락 지점으로 선택하면 Grafana의 임베드된 Alertmanager에서 자동으로 Slack에 메시지를 게시합니다.

Grafana에서 프로비저닝된 알림 리소스 보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 알림 리소스가 생성되었는지 확인할 수 있습니다.

Grafana에서 프로비저닝된 리소스를 보는 방법

1. Grafana 인스턴스를 여세요.
2. 알림으로 이동하세요.
3. 알림 규칙과 같은 알림 리소스 폴더를 클릭하세요.

   프로비저닝된 리소스에는 프로비저닝됨 레이블이 지정되므로 수동으로 생성되지 않았음을 표시합니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 프로비저닝 파일을 변경하고 Grafana를 다시 시작하거나 핫 리로드를 수행하는 경우에만 리소스 속성을 변경할 수 있습니다. 이렇게 하면 파일이 다시 프로비저닝되거나 핫 리로드가 수행되는 경우 덮어쓸 리소스가 변경되는 것을 방지할 수 있습니다.

알림 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림을 생성 및 관리하는 데 필요한 기능과 통합을 구성합니다.

주제

- Grafana 관리형 알림 규칙 구성
- 데이터 소스 관리형 알림 규칙 구성

- 기록 규칙 구성
- 연락 지점 구성
- 알림 정책 구성

Grafana 관리형 알림 규칙 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 관리형 규칙은 가장 유연한 알림 규칙 유형입니다. 이를 통해 지원되는 데이터 소스의 데이터에 대해 작업을 취할 수 있는 알림을 생성할 수 있습니다. 여러 데이터 소스를 지원하는 것 외에도 표현식을 추가하여 데이터를 변환하고 알림 조건을 설정할 수도 있습니다. 알림 전달에서 이미지 사용도 지원됩니다. 단일 규칙 정의에서 여러 데이터 소스의 알림을 허용하는 유일한 유형의 규칙입니다.

하나의 알림 규칙(다차원 알림이라고도 함)의 결과로 여러 알림 인스턴스가 생성될 수 있습니다.

Grafana 관리형 알림 규칙은 규칙을 저장하는 폴더에 대한 편집 권한이 있는 사용자만 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

UI에서 생성된 알림 리소스를 삭제하면 더 이상 검색할 수 없습니다. 구성을 백업하고 삭제된 알림 리소스를 복원할 수 있으려면 Terraform 또는 알림 API를 사용하여 알림 리소스를 생성합니다.

다음 절차에서는 Grafana 관리형 알림 규칙을 생성하는 프로세스를 살펴봅니다.

Grafana 관리형 알림 규칙을 생성하려면 워크스페이스 내 알림 생성 흐름을 사용하고 다음 단계에 따라 도움을 받으세요.

알림 규칙 이름 설정

1. 알림 -> 알림 규칙 -> + 새 알림 규칙을 선택하세요.
2. 이름을 입력하여 알림 규칙을 식별하세요.

이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.

그런 다음, 측정하려는 데이터와 알림 규칙이 실행되기 전에 충족해야 하는 조건을 가져오도록 쿼리를 정의합니다.

쿼리 및 조건을 정의하는 방법

1. 데이터 소스를 선택하세요.
2. 옵션 드롭다운에서 시간 범위를 지정하세요.

> **Note**
>
> Grafana 알림은 고정된 상대 시간 범위(예: `now-24hr: now`)만 지원합니다.
> 절대 시간 범위(`2021-12-02 00:00:00 to 2021-12-05 23:59:592`) 또는 반상대 시간 범위(`now/d to: now`)는 지원하지 않습니다.

3. 쿼리를 추가하세요.

   여러 쿼리를 추가하려면 쿼리 추가를 선택하세요.

   모든 알림 규칙은 기본적으로 Grafana에서 관리합니다. 데이터 소스 관리형 알림 규칙으로 전환하려면 데이터 소스 관리형 알림 규칙으로 전환을 클릭하세요.
4. 하나 이상의 표현식을 추가하세요.

   1. 각 표현식에 대해 클래식 조건을 선택하여 단일 알림 규칙을 생성하거나 수학, 축소, 리샘플링 옵션 중에서 선택하여 각 시리즈에 대해 별도의 알림을 생성하세요.

      > **Note**
      >
      > Prometheus를 사용하는 경우 인스턴트 벡터와 기본 제공 함수를 사용할 수 있으므로 표현식을 추가할 필요가 없습니다.

   2. 미리 보기를 선택하여 표현식이 성공했는지 확인하세요.
5. [선택 사항] 복구 임계치를 추가하려면 사용자 지정 복구 임계치 토글을 켜고 알림 규칙이 실행을 중지해야 하는 시점의 값을 입력하세요.

   쿼리에는 복구 임계치를 하나만 추가할 수 있으며 이는 알림 조건이어야 합니다.

6. 알림 조건으로 설정하려는 쿼리 또는 표현식에서 알림 조건으로 설정을 선택하세요.

알림 규칙 평가를 사용하여 알림 규칙을 평가해야 하는 빈도와 상태를 변경해야 하는 속도를 결정합니다.

이를 위해 알림 규칙이 올바른 평가 그룹에 있는지 확인하고 사용 사례에 가장 적합한 보류 기간을 설정해야 합니다.

알림 평가 동작을 설정하는 방법

1. 폴더를 선택하거나 + 새 폴더를 선택하세요.
2. 평가 그룹을 선택하거나 + 새 평가 그룹을 클릭하세요.

   새 평가 그룹을 생성하는 경우 그룹의 간격을 지정합니다.

   동일한 그룹 내 모든 규칙은 동일한 시간 간격에 걸쳐 동시에 평가됩니다.
3. 보류 기간을 입력하세요다.

   보류 기간은 알림 규칙이 실행될 때까지 조건을 위반할 수 있는 기간입니다.

   조건이 충족되면 알림은 보류 중 상태가 됩니다. 지정된 기간 동안 조건이 활성 상태로 유지되면 알림이 실행 상태로 전환되고, 그렇지 않으면 일반 상태로 돌아갑니다.
4. 필요한 경우 알림 일시 중지 알림을 켜세요.

   > **Note**
   >
   > 알림를 조정하는 동안 알림 규칙 평가를 일시 중지하여 소음 알림을 방지하세요. 일시 중지하면 알림 규칙 평가가 중지되고 알림 인스턴스가 생성되지 않습니다. 음소거 타이밍과는 다릅니다. 음소거 타이밍의 경우 알림 전달을 중지하지만 알림 규칙 평가 및 알림 인스턴스 생성을 허용합니다.
   > 알림 규칙 평가를 일시 중지하여 알림을 조정하는 동안 소음이 될 수 있는 알림을 방지할 수 있습니다. 일시 중지하면 알림 규칙 평가가 중지되고 알림 인스턴스가 생성되지 않습니다. 음소거 타이밍과는 다릅니다. 음소거 타이밍의 경우 알림 전달을 중지하지만 알림 규칙 평가 및 알림 인스턴스 생성을 허용합니다.
5. 데이터 없음 및 오류 처리 구성에서 데이터가 없는 경우 경고 동작을 구성하세요.

   이 섹션의 뒷부분에 나오는 지침을 사용하세요.

알림 규칙에 레이블을 추가하여 실행 알림 인스턴스를 처리해야 하는 알림 정책을 설정합니다.

레이블에 관계없이 모든 알림 규칙 및 인스턴스는 기본 알림 정책과 일치합니다. 중첩된 정책이 없거나 중첩된 정책이 알림 규칙 또는 알림 인스턴스의 레이블과 일치하지 않는 경우 기본 알림 정책이 일치하는 정책입니다.

알림을 구성하려면

1. 알림 라우팅 방식을 변경하려면 레이블을 추가하세요.

   드롭다운에서 기존 키-값 페어를 선택하여 사용자 지정 레이블을 추가하거나 새 키 또는 값을 입력하여 새 레이블을 추가하세요.
2. 알림 인스턴스 라우팅 설정을 미리 보세요.

   추가된 레이블을 기반으로 알림 인스턴스가 표시된 알림 정책으로 라우팅됩니다.

   각 알림 정책을 확장하여 자세한 내용을 확인하세요.
3. 알림 라우팅 세부 정보 및 미리 보기를 보려면 세부 정보 보기를 선택하세요.

주석을 추가하여 알림 전달 메시지에 알림에 대한 더 많은 컨텍스트를 제공하세요.

주석은 메타데이터를 추가하여 알림 전달 메시지에서 알림에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 예를 들어 요약 주석을 추가하여 알림이 발생한 값 또는 발생한 서버를 알려줍니다.

주석을 추가하는 방법

1. [선택 사항] 요약을 추가하세요.

   관련 상태 및 이유에 대한 간략한 요약.
2. [선택 사항] 설명을 추가하세요.

   알림 규칙의 기능에 대한 설명.
3. [선택 사항] 런북 URL을 추가하세요.

   런북을 알림용으로 보관하는 웹 페이지
4. [선택 사항] 사용자 지정 주석을 추가하세요.
5. [선택 사항] 대시보드 및 패널 링크를 추가하세요.

   알림을 대시보드의 패널에 연결하세요.

6. 규칙 저장을 선택합니다.

단일 및 다차원 규칙

Grafana 관리형 알림의 경우 클래식 조건의 규칙을 생성하거나 다차원 규칙을 생성할 수 있습니다.

- 클래식 조건이 있는 규칙

  클래식 조건 표현식을 사용하여 조건이 충족될 때 단일 알림을 트리거하는 규칙을 생성합니다. 여러 시리즈를 반환하는 쿼리의 경우 Grafana에서는 각 시리즈의 알림 상태를 추적하지 않습니다. 따라서 Grafana는 여러 시리즈에 대한 알림 조건이 충족되더라도 단일 알림만 전송합니다.

- 다차원 규칙

  각 시리즈에 대해 별도의 알림을 생성하려면 다차원 규칙을 생성합니다. `Math`, `Reduce` 또는 `Resample` 표현식을 사용하여 다차원 규칙을 생성합니다. 예제:

  - 각 쿼리에 `Reduce` 표현식을 추가하여 선택한 시간 범위의 값을 단일 값으로 집계합니다(숫자 데이터를 사용하는 규칙의 경우 필요하지 않음).
  - 규칙의 조건에 `Math` 표현식을 추가합니다. 쿼리 또는 축소 표현식에서 규칙이 알림을 실행하지 않아야 하는 경우 `0` 또는 실행해야 하는 경우 양수를 이미 반환하면 필요하지 않습니다. 몇 가지 예제: B 쿼리/표현식 값이 70보다 큰 경우 실행해야 하면 `$B > 70`. B 값이 C 값에 100을 곱한 값보다 작은 경우 실행해야 하면 `$B < $C * 100`. 비교 중인 쿼리의 결과에 여러 시리즈가 있는 경우 레이블이 같거나 한 쿼리가 다른 쿼리의 하위 세트인 경우 서로 다른 쿼리의 시리즈가 일치합니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 템플릿 변수가 있는 알림 쿼리를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 https://community.grafana.com/t/template-variables-are-not-supported-in-alert-queries-while-setting-up-alert/2514에서 확인할 수 있습니다.

데이터 없음 및 오류 처리 구성

알림 규칙 평가에서 데이터 없음 또는 오류가 반환될 때 알림 동작을 구성합니다.

> **Note**
>
> 평가에서 데이터 없음 또는 오류를 반환하는 경우 실행하도록 구성된 알림 규칙은 전체 평가 기간이 완료될 때만 실행됩니다. 즉, 알림 규칙 조건이 위반될 때 즉시 실행하는 대신 알림 규칙은 기간 필드로 설정된 시간이 완료될 때까지 기다렸다가 실행되므로 알림 노이즈를 줄이고 임시 데이터 가용성 문제를 해결할 때 이 방법을 사용할 수 있습니다.

알림 규칙 평가에서 데이터 없음을 반환하는 경우 알림 규칙의 상태가 다음과 같이 표시되도록 설정할 수 있습니다.

데이터 없음	설명
데이터 없음	알림 규칙의 이름 및 UID, 레이블로 데이터 없음을 반환하는 데이터 소스의 UID가 포함된 새 알림 `DatasourceNoData` 를 생성합니다.
알림	알림 규칙 상태를 `Alerting` 상태로 설정합니다. 알림 규칙은 기간 필드에 설정된 시간이 끝날 때까지 기다렸다가 실행됩니다.
Ok	알림 규칙 상태를 `Normal` 상태로 설정합니다.

평가에서 오류가 반환되면 알림 규칙의 상태가 다음과 같이 표시되도록 설정할 수 있습니다.

오류	설명
오류	알림 규칙의 이름 및 UID, 레이블로 데이터 없음을 반환하는 데이터 소스의 UID가 포함된 알림 인스턴스 `DatasourceError` 를 생성합니다.
알림	알림 규칙 상태를 `Alerting` 상태로 설정합니다. 알림 규칙은 기간 필드에 설정된 시간이 끝날 때까지 기다렸다가 실행됩니다.
Ok	알림 규칙 상태를 `Normal` 상태로 설정합니다.

오래된 알림 인스턴스 해결

두 평가 간격 동안 쿼리 결과에서 차원 또는 시리즈가 완전히 사라진 경우 알림 인스턴스는 오래된 것으로 간주됩니다.

`Alerting/NoData/Error` 상태의 오래된 알림 인스턴스는 자동으로 `Resolved`로 표시되고 `grafana_state_reason` 주석은 `MissingSeries` 이유와 함께 알림 인스턴스에 추가됩니다.

패널에서 알림 생성

모든 패널 유형에서 알림을 생성합니다. 즉, 패널에서 쿼리를 재사용하고 이를 기반으로 알림을 생성할 수 있습니다.

1. 대시보드 섹션에서 대시보드로 이동하세요.
2. 패널의 오른쪽 상단에서 점 3개(줄임표)를 선택하세요.
3. 드롭다운 메뉴에서 추가...를 선택한 다음, 새 알림 규칙을 선택하세요.

그러면 알림 규칙 양식이 열립니다. 여기에서 현재 패널의 쿼리를 기반으로 알림을 구성 및 생성할 수 있습니다.

데이터 소스 관리형 알림 규칙 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

눈금자 API가 활성화된 외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙을 생성합니다. 이를 데이터 소스 관리형 알림 규칙이라고 합니다.

> **Note**
>
> 외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙은 편집자 또는 관리자 역할을 가진 사용자가 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

UI에서 생성된 알림 리소스를 삭제하면 더 이상 검색할 수 없습니다. 구성을 백업하고 삭제된 알림 리소스를 복원할 수 있으려면 Terraform 또는 알림 API를 사용하여 알림 리소스를 생성합니다.

사전 조건

- Prometheus 또는 Loki 데이터 소스에 대한 쓰기 권한이 있는지 확인합니다. 그렇지 않으면 Grafana Mimir 관리형 알림 규칙을 생성하거나 업데이트할 수 없습니다.
- Grafana Mimir 및 Loki 데이터 소스의 경우 해당 서비스를 구성하여 눈금자 API를 활성화합니다.
  - Loki - Loki 데이터 소스의 기본값인 `local` 규칙 스토리지 유형은 규칙 보기만 지원합니다. 규칙을 편집하려면 다른 규칙 스토리지 유형 중 하나를 구성합니다.
  - Grafana Mimir - `/prometheus` 접두사를 사용합니다. Prometheus 데이터 소스는 Grafana Mimir 및 Prometheus를 모두 지원하며 Grafana는 쿼리 API 및 눈금자 API가 모두 동일한 URL에 있을 것으로 예상합니다. 눈금자 API에 별도의 URL을 제공할 수 없습니다.

Note

특정 Loki 또는 Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 규칙을 관리하지 않으려면 해당 설정으로 이동하여 알림 UI를 통해 알림 관리 확인란의 선택을 취소합니다.

다음 절차에서는 데이터 소스 관리형 알림 규칙을 생성하는 프로세스를 안내합니다.

데이터 소스 관리형 알림 규칙을 생성하려면 워크스페이스 내 알림 생성 흐름을 사용하고 다음 단계에 따라 도움을 받으세요.

알림 규칙 이름을 설정하는 방법

1. 알림 -> 알림 규칙 -> + 새 알림 규칙을 선택하세요.
2. 이름을 입력하여 알림 규칙을 식별하세요.

   이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.

측정하려는 데이터와 알림 규칙이 실행되기 전에 충족해야 하는 조건을 가져오도록 쿼리를 정의합니다.

쿼리 및 조건을 정의하는 방법

1. 모든 알림 규칙은 기본적으로 Grafana에서 관리합니다. 데이터 소스 관리형 알림 규칙으로 전환하려면 데이터 소스 관리형 알림 규칙으로 전환을 선택합니다.
2. 드롭다운 목록에서 데이터 소스를 선택하세요.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 데이터 소스 추가(관리자만 해당)를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다.
3. PromQL 또는 LogQL 쿼리를 입력하세요.
4. 알림 미리 보기를 선택하세요.

알림 규칙 평가를 사용하여 알림 규칙을 평가해야 하는 빈도와 상태를 변경해야 하는 속도를 결정합니다.

알림 평가 동작을 설정하는 방법

1. 네임스페이스를 선택하거나 + 새 네임스페이스를 선택하세요.
2. 평가 그룹을 선택하거나 + 새 평가 그룹을 선택하세요.

   새 평가 그룹을 생성하는 경우 그룹의 간격을 지정합니다.

   동일한 그룹 내 모든 규칙은 동일한 시간 간격에 걸쳐 순차적으로 평가됩니다.
3. 보류 기간을 입력하세요다.

   보류 기간은 알림 규칙이 실행될 때까지 조건을 위반할 수 있는 기간입니다.

   조건이 충족되면 알림이 `Pending` 상태가 됩니다. 지정된 기간에 조건이 활성 상태로 유지되면 알림이 `Firing` 상태로 전환되고, 그렇지 않으면 `Normal` 상태로 돌아갑니다.

알림 규칙에 레이블을 추가하여 실행 알림 인스턴스를 처리해야 하는 알림 정책을 설정합니다.

레이블에 관계없이 모든 알림 규칙 및 인스턴스는 기본 알림 정책과 일치합니다. 중첩된 정책이 없거나 중첩된 정책이 알림 규칙 또는 알림 인스턴스의 레이블과 일치하지 않는 경우 기본 알림 정책이 일치하는 정책입니다.

알림 구성

- 알림 라우팅 방식을 변경하려면 레이블을 추가하세요.

드롭다운에서 기존 키-값 페어를 선택하여 사용자 지정 레이블을 추가하거나 새 키 또는 값을 입력하여 새 레이블을 추가하세요.

주석을 추가하여 알림 전달의 알림에 대한 컨텍스트를 더 많이 제공하세요.

주석은 메타데이터를 추가하여 알림 전달에서 알림에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 예를 들어 `Summary` 주석을 추가하여 알림이 발생한 값 또는 발생한 서버를 알려줍니다.

주석을 추가하는 방법

1. [선택 사항] 요약을 추가하세요.

   관련 상태 및 이유에 대한 간략한 요약.
2. [선택 사항] 설명을 추가하세요.

   알림 규칙의 기능에 대한 설명.
3. [선택 사항] 런북 URL을 추가하세요.

   런북을 알림용으로 보관하는 웹 페이지
4. [선택 사항] 사용자 지정 주석을 추가하세요.
5. [선택 사항] 대시보드 및 패널 링크를 추가하세요.

   알림을 대시보드의 패널에 연결하세요.
6. 규칙 저장을 선택합니다.

기록 규칙 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 기록 규칙을 생성 및 관리할 수 있습니다. 기록 규칙을 사용하면 자주 필요하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 미리 계산하고, 해당 결과를 새로운 시계열 세트로 저장합니다. 이 새 시계열을 쿼리하는 것이 더 빠릅니다. 특히 대시보드를 새로 고칠 때마다 동일한 표현식을 쿼리하기 때문에 대시보드의 경우 더 빠릅니다.

> **Note**
>
> 기록 규칙은 인스턴스 규칙으로 실행되며 10초마다 실행됩니다.

사전 조건

- Prometheus 또는 Loki 데이터 소스에 대한 쓰기 권한이 있는지 확인합니다. 데이터 소스에서 알림 규칙을 생성하거나 업데이트합니다.
- Grafana Mimir 및 Loki 데이터 소스의 경우 해당 서비스를 구성하여 눈금자 API를 활성화합니다.
  - Loki - Loki 데이터 소스의 기본값인 `local` 규칙 스토리지 유형은 규칙 보기만 지원합니다. 규칙을 편집하려면 다른 스토리지 유형 중 하나를 구성합니다.
  - Grafana Mimir - `/prometheus` 접두사를 사용합니다. Prometheus 데이터 소스는 Grafana Mimir 및 Prometheus를 모두 지원하며 Grafana는 쿼리 API 및 눈금자 API가 모두 동일한 URL에 있을 것으로 예상합니다. 눈금자 API에 별도의 URL을 제공할 수 없습니다.

> **Note**
>
> 특정 Loki 또는 Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 규칙을 관리하지 않으려면 해당 설정으로 이동하여 알림 UI를 통해 알림 관리 확인란의 선택을 취소합니다.

기록 규칙을 생성하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림, 알림 규칙을 선택하세요.
2. 새 기록 규칙을 선택하세요.
3. 규칙 이름을 설정하세요.

   기록 규칙 이름은 Prometheus 지표 이름이어야 하며 공백이 없어야 합니다.
4. 쿼리 정의

   - Loki 또는 Prometheus 데이터 소스를 선택하세요.

- 쿼리를 입력합니다.

5. 네임스페이스 및 그룹을 추가하세요.

   - 네임스페이스 드롭다운에서 기존 규칙 네임스페이스를 선택하거나 새로 추가하세요. 네임스페이스에는 하나 이상의 규칙 그룹이 포함될 수 있으며 조직의 목적만 있을 수 있습니다.
   - 그룹 드롭다운에서 선택한 네임스페이스 내에서 기존 그룹을 선택하거나 새로 추가하세요. 새로 생성된 규칙은 그룹 끝에 추가됩니다. 그룹 내 규칙은 동일한 평가 시간으로 일정한 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다.

6. 레이블을 추가하세요.

   - 드롭다운에서 기존 키-값 페어를 선택하여 사용자 지정 레이블을 추가하거나 새 키 또는 값을 입력하여 새 레이블을 추가하세요.

7. 규칙 저장을 선택하여 규칙을 저장하거나, 규칙을 저장하고 종료하여 규칙을 저장하고 알림 페이지로 돌아가세요.

연락 지점 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점을 사용하여 알림 규칙이 실행될 때 연락처에 알림을 보내는 방법을 정의합니다.

Note

Grafana 관리형 알림에 대한 연락 지점을 생성 및 편집할 수 있습니다. 데이터 소스에 대한 관리형 알림의 연락 지점은 읽기 전용입니다.

연락 지점 작업

다음 절차에서는 연락 지점을 추가, 편집, 삭제, 테스트하는 방법을 안내합니다.

연락 지점을 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 연락 지점을 선택하세요.
3. Alertmanager 선택 드롭다운에서 Alertmanager를 선택하세요. Grafana Alertmanager는 기본적으로 선택됩니다.
4. 연락 지점 탭에서 + 연락 지점 추가를 선택하세요.
5. 연락 지점의 이름을 입력하세요.
6. 통합에서 유형을 선택하고 해당 유형을 기반으로 필수 필드를 작성하세요. 예를 들어 Slack을 선택한 경우 Slack 채널과 연락을 받아야 하는 사용자를 입력하세요.
7. 선택한 연락 지점에 대해 사용할 수 있는 경우 원하는 선택적 설정을 선택하여 추가 설정을 지정하세요.
8. 알림 설정에서 알림이 확인될 때 알림을 받지 않으려면 확인된 메시지 비활성화를 선택하세요.
9. 다른 연락 지점 통합을 추가하려면 연락 지점 통합 추가를 선택하고 필요한 각 연락 지점 유형에 대해 단계를 반복하세요.
10. 변경 내용을 저장합니다.

연락 지점을 편집하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 확인하세요.
3. 편집할 연락 지점을 선택한 다음, 편집을 선택하세요.
4. 연락 지점을 업데이트한 다음, 변경 사항을 저장하세요.

알림 정책에서 사용하지 않는 연락 지점을 삭제할 수 있습니다.

연락 지점을 삭제하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 여세요.
3. 연락 지점에서 삭제할 연락 지점을 선택한 다음, 추가, 삭제를 선택하세요.

4. 확인 대화 상자에서 예, 삭제를 선택하세요.

> **Note**
>
> 알림 정책에서 연락 지점을 사용 중인 경우 연락 지점을 삭제하기 전에 알림 정책을 삭제하거나 다른 연락 지점을 사용하도록 편집해야 합니다.

연락 지점을 생성한 후 테스트 알림을 보내 올바르게 구성되었는지 확인할 수 있습니다.

테스트 알림을 전송하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 여세요.
3. 연락 지점에서 테스트할 연락 지점을 선택한 다음, 편집을 선택하세요. 필요한 경우 새 연락 지점을 생성할 수도 있습니다.
4. 테스트를 선택하여 연락 지점 테스트 대화 상자를 여세요.
5. 사전 정의된 테스트 알림을 보낼지 또는 사용자 지정을 선택하여 테스트 알림에 사용자 지정 주석과 레이블을 추가할지 선택하세요.
6. 지정된 연락 지점으로의 알림을 테스트하려면 테스트 알림 전송을 선택하세요.

연락 지점 통합 구성

알림 규칙이 실행될 때 알림을 수신할 선호하는 통신 채널을 선택하도록 Grafana에서 연락 지점 통합을 구성합니다. 각 통합에는 고유한 구성 옵션과 설정 프로세스가 있습니다. 대부분의 경우 API 키 또는 웹후크 URL 제공이 포함됩니다.

구성되면 통합을 연락 지점의 일부로 사용하여 알림 상태가 변경될 때마다 알림을 받을 수 있습니다. 이 섹션에서는 PagerDuty를 예로 사용하여 통합을 구성하는 기본 단계를 다룹니다. 이를 통해 실시간 알림을 수신하고 모니터링 데이터를 계속 확인할 수 있습니다.

지원되는 통합 목록

다음 표에는 Grafana에서 지원하는 연락 지점 유형이 나열되어 있습니다.

이름	유형
Amazon SNS	`sns`
OpsGenie	`opsgenie`
PagerDuty	`pagerduty`
Slack	`slack`
VictorOps	`victorops`

알림을 위한 PagerDuty 구성

PagerDuty를 설정하려면 통합 키를 제공해야 합니다. 다음 세부 정보를 제공합니다.

설정	설명		
통합 키	PagerDuty의 통합 키		
심각도	동적 알림 수준. 기본값은 `critical`입니다.		
사용자 지정 세부 정보	이벤트에 대한 추가 세부 정보.		

`CustomDetails` 필드는 임의의 키-값 페어가 포함된 객체입니다. 사용자 정의 세부 정보는 기본적으로 사용되는 정보와 병합됩니다.

`CustomDetails`의 기본값은 다음과 같습니다.

```
{
 "firing":       `{{ template "__text_alert_list" .Alerts.Firing }}`,
 "resolved":     `{{ template "__text_alert_list" .Alerts.Resolved }}`,
 "num_firing":   `{{ .Alerts.Firing | len }}`,
 "num_resolved": `{{ .Alerts.Resolved | len }}`,
}
```

중복 키의 경우 사용자 정의 세부 정보가 기본 키를 덮어씁니다.

알림 정책 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 정책은 알림이 연락 지점으로 라우팅되는 방법을 결정합니다.

정책은 트리 구조를 사용하며, 각 정책에는 하나 이상의 중첩된 정책이 있을 수 있습니다. 기본 정책을 제외한 각 정책은 특정 알림 레이블과 일치할 수도 있습니다.

각 알림은 기본 정책에 의해 평가되며, 이후 중첩된 각 정책에 의해 평가됩니다.

중첩된 정책에 대해 `Continue matching subsequent sibling nodes` 옵션을 활성화하면 하나 이상의 일치 후에도 평가가 계속됩니다. 상위 정책의 구성 설정 및 연락 지점 정보는 하위 정책과 일치하지 않는 알림의 동작을 제어합니다. 기본 정책은 중첩된 정책과 일치하지 않는 모든 알림을 제어합니다.

알림 정책에 대한 자세한 내용은 알림 섹션을 참조하세요.

다음 절차에서는 알림 정책을 생성 및 관리하는 방법을 보여줍니다.

기본 알림 정책을 편집하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 선택 드롭다운에서 편집하려는 Alertmanager를 선택하세요.
4. 기본 정책 섹션에서 ..., 편집을 선택하세요.
5. 기본 연락 지점에서 알림 규칙이 특정 정책과 일치하지 않을 때 규칙에 대한 알림을 보내야 하는 연락 지점을 업데이트하세요.

6. 그룹화 기준에서 알림을 그룹화할 기준이 되는 레이블을 선택하세요. 이 정책에 대해 여러 개의 알림이 일치하는 경우 이 레이블로 그룹화됩니다. 알림은 그룹별로 전송됩니다. 필드가 비어 있으면(기본값) 모든 알림이 단일 그룹으로 전송됩니다. 특수 레이블(`...`)을 사용하여 모든 레이블별로 알림을 그룹화하세요(이 경우 효과적으로 그룹화를 비활성화함).
7. 타이밍 옵션의 다음 옵션 중에서 선택하세요.
   - 그룹 대기 - 초기 알림을 전송하기 전에 동일한 그룹의 알림을 버퍼링하기 위해 대기하는 시간. 기본값은 30초입니다.
   - 그룹 간격 - 그룹에 대한 두 알림 사이의 최소 시간 간격. 기본값은 5분입니다.
   - 반복 간격 - 그룹에 새 알림이 추가되지 않은 경우 알림을 다시 보내기 전 최소 시간 간격. 기본값은 4시간입니다.
8. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

새 알림 정책을 생성하려면 해당 트리 구조를 따라야 합니다. 트리의 트렁크에서 생성된 새 정책(기본 정책)은 트리의 브랜치에 해당합니다. 각 브랜치에는 자체 중첩 정책이 있을 수 있습니다. 따라서 기본 정책 또는 이미 중첩된 정책에 따라 항상 새 중첩된 정책을 추가합니다.

새 중첩된 정책을 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 선택 드롭다운에서 편집하려는 Alertmanager를 선택하세요.
4. 최상위 특정 정책을 추가하려면 특정 라우팅 섹션(기본 정책 또는 새 중첩된 정책을 추가하려는 기존 정책)으로 이동하고 + 새 중첩된 정책을 선택하세요.
5. 일치하는 레이블 섹션에서 일치하는 알림 레이블에 대한 하나 이상의 규칙을 추가하세요.
6. 연락 지점 드롭다운에서 알림이 중첩된 정책이 아닌 이 특정 정책과만 일치하는 경우 알림을 전송할 연락 지점을 선택하세요.
7. 선택적으로 알림이 현재 정책과 일치한 후에도 계속 형제 정책 일치를 수행하려면 후속 형제 노드 연속 매칭을 활성화합니다. 이 옵션을 활성화하면 한 알림에 대해 둘 이상의 알림을 받을 수 있습니다.
8. 선택적으로 그룹화 재정의를 활성화하여 기본 정책과 동일한 그룹화를 지정하세요. 옵션을 활성화하지 않으면 기본 정책 그룹화가 사용됩니다.
9. 선택적으로 그룹 알림 정책에 구성된 타이밍 옵션을 재정의하려면 일반 타이밍 재정의를 활성화하세요.
10. 변경 사항을 저장하려면 정책 저장을 선택합니다.

중첩된 정책을 편집하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. 편집할 정책을 선택하고 ..., 편집을 선택하세요.
4. (중첩된 정책을 추가할 때와 같이) 변경하세요.
5. 변경 내용을 저장합니다.

정책 검색

레이블 매처 또는 연락 지점별로 정책 트리 내에서 검색할 수 있습니다.

- 연락 지점별로 검색하려면 연락 지점별 검색 필드에 연락 지점의 이름 일부 또는 전체를 입력하세요. 해당 연락 지점을 사용하는 정책이 사용자 인터페이스에서 강조 표시됩니다.
- 레이블로 검색하려면 검색 기준 매처 입력 필드에 유효한 레이블 매처를 입력하세요. 쉼표로 구분하여 여러 매처를 입력할 수 있습니다. 예를 들어 유효한 매처 입력은 `severity=high, region=~EMEA|NA`일 수 있습니다.

> **Note**
>
> 레이블로 검색할 때 일치하는 모든 정책은 정확히 일치합니다. 부분 일치 및 정규식 스타일의 일치는 지원되지 않습니다.

알림 관리

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙, 연락 지점 및 알림 정책을 설정한 후에는 Grafana 알림을 사용하여 알림을 실제로 관리할 수 있습니다.

주제

- 알림 사용자 지정
- 연락 지점 관리
- 알림 전달 무음 처리
- 알림 규칙 보기 및 필터링
- 음소거 타이밍
- 알림 규칙의 상태 조건 및 상태 보기
- 알림 그룹별 보기 및 필터링
- 알림 오류 보기

알림 사용자 지정

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정합니다.

알림 템플릿을 사용하여 알림에서 메시지의 제목, 메시지 및 형식을 변경할 수 있습니다.

알림 템플릿은 Amazon SNS 또는 Slack과 같은 특정 연락 지점 통합과 연결되지 않습니다. 그러나 서로 다른 연락 지점 통합을 위한 별도의 알림 템플릿을 생성하도록 선택할 수 있습니다.

알림 템플릿을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 요약, 설명, 레이블 및 주석, 값 및 링크를 포함하여 알림에서 정보를 추가, 제거 또는 재정렬합니다.
- 텍스트를 굵은 기울임꼴 서식으로 지정하고 줄 바꿈 추가 또는 제거

알림 템플릿을 사용하여 다음을 수행할 수 없습니다.

- Slack 및 Microsoft Teams와 같은 인스턴트 메시징 서비스의 알림 설계 변경

주제

- Go의 템플릿 지정 언어 사용
- 알림 템플릿 생성
- 알림 템플릿 사용
- 템플릿 참조

Go의 템플릿 지정 언어 사용

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿을 Go의 템플릿 지정 언어인 text/template으로 작성합니다.

이 섹션에서는 Go의 템플릿 지정 언어에 대한 개요와 text/template에서 템플릿을 작성하는 방법을 제공합니다.

점

text/template에는 점(dot)이라는 특수 커서가 있습니다(`.`로 씀). 이 커서는 사용되는 템플릿의 위치에 따라 값이 변경되는 변수로 간주할 수 있습니다. 예를 들어 알림 템플릿의 시작 부분에서 `.`은 `ExtendedData` 객체를 참조합니다. 여기에서는 `Alerts`, `Status`, `GroupLabels`, `CommonLabels`, `CommonAnnotations`, `ExternalURL`을 포함하여 여러 필드를 포함합니다. 그러나 점은 목록의 `range`에서 사용할 때, `with`에서 사용할 때 또는 다른 템플릿에서 사용할 기능 템플릿을 작성할 때 다른 항목을 참조할 수 있습니다. 알림 템플릿 생성에서 이에 대한 예제를 확인할 수 있으며, 템플릿 참조에서 모든 데이터 및 함수를 확인할 수 있습니다.

여는 태그 및 닫는 태그

text/template에서 템플릿은 템플릿이 변수를 인쇄하는지 여부와 if 문과 같이 제어 구조를 실행하는지 여부에 관계없이 {{로 시작하고 }}로 끝납니다. Jinja(변수를 인쇄할 때 {{ 및 }}를 사용하고 제어 구조에서 {% 및 %}를 사용함)와 같은 다른 템플릿 지정 언어와는 다릅니다.

인쇄

무언가의 값을 인쇄하려면 {{ 및 }}를 사용합니다. 점 값, 점 필드, 함수 결과 및 변수 값을 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어 점이 ExtendedData를 참조하는 Alerts 필드를 인쇄하려면 다음과 같이 작성합니다.

```
{{ .Alerts }}
```

알림에 대한 반복

알림에 대한 모든 정보가 아닌 각 알림의 레이블만 인쇄하려면 range를 사용하여 ExtendedData에서 알림을 반복할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ .Labels }}
{{ end }}
```

범위 내에서 점은 더 이상 ExtendedData를 참조하지 않고 Alert를 참조합니다.
{{ .Labels }}를 사용하여 각 알림의 레이블을 인쇄할 수 있습니다. {{ range .Alerts }}에서 알림 목록의 현재 알림을 참조하도록 점을 변경하기 때문에 이러한 방식이 작동합니다. 범위가 완성되면 범위가 시작되기 전에 사용했던 값으로 점이 재설정됩니다(이 예제에서 ExtendedData).

```
{{ range .Alerts }}
{{ .Labels }}
{{ end }}
{{/* does not work, .Labels does not exist here */}}
{{ .Labels }}
{{/* works, cursor was reset */}}
{{ .Status }}
```

주석 및 레이블에 대한 반복

The name of the label is $name, and the value is $value 형식으로 각 알림의 레이블을 인쇄하도록 템플릿을 작성합니다. 여기서 $name 및 $value에는 각 레이블의 이름 및 값이 포함됩니다.

이전 예제와 마찬가지로 점을 사용하여 `.Alerts`에서 알림에 대해 반복합니다. 이때 점은 알림 목록에서 현재 알림을 참조합니다. 그리고 정렬된 레이블에서 두 번째 범위를 사용합니다. 이때 두 번째로 현재 레이블을 참조할 때 점이 업데이트됩니다. 두 번째 범위 내에서 `.Name` 및 `.Value`를 사용하여 각 레이블의 이름 및 값을 인쇄합니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
The name of the label is {{ .Name }}, and the value is {{ .Value }}
{{ end }}
{{ range .Annotations.SortedPairs }}
The name of the annotation is {{ .Name }}, and the value is {{ .Value }}
{{ end }}
{{ end }}
```

index 함수

특정 주석 또는 레이블을 인쇄하려면 `index` 함수를 사용합니다.

```
{{ range .Alerts }}
The name of the alert is {{ index .Labels "alertname" }}
{{ end }}
```

If 문

템플릿에서 if 문을 사용할 수 있습니다. 예를 들어 `.Alerts`에 알림이 없는 경우 `There are no alerts`를 인쇄하려면 다음을 작성합니다.

```
{{ if .Alerts }}
There are alerts
{{ else }}
There are no alerts
{{ end }}
```

With

With는 if 문과 유사하지만, if 문과 달리 `with`에서는 with에서의 값을 참조하기 위해 점을 업데이트합니다.

```
{{ with .Alerts }}
There are {{ len . }} alert(s)
{{ else }}
```

```
There are no alerts
{{ end }}
```

변수

text/template의 변수는 템플릿 내에서 생성해야 합니다. 예를 들어 점의 현재 값을 사용해 `$variable` 변수를 생성하려면 다음을 작성합니다.

```
{{ $variable := . }}
```

`with` 또는 범위 내에서 `$variable`을 사용할 수 있으며, 이는 점의 현재 값이 아니라 변수가 정의된 시점에 점의 값을 참조합니다.

예를 들어 두 번째 범위에서 `{{ .Labels }}`를 사용하는 템플릿은 작성할 수 없습니다. 여기서 점은 현재 알림이 아닌 현재 레이블을 참조하기 때문입니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
{{ .Name }} = {{ .Value }}
{{/* does not work because in the second range . is a label not an alert */}}
There are {{ len .Labels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

첫 번째 범위와 두 번째 범위 앞에서 `$alert` 변수를 정의하여 이 문제를 해결할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ $alert := . }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
{{ .Name }} = {{ .Value }}
{{/* works because $alert refers to the value of dot inside the first range */}}
There are {{ len $alert.Labels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

인덱스가 있는 범위

범위 시작 위치에서 인덱스 및 값 변수를 정의하여 범위 내 각 알림의 인덱스를 가져올 수 있습니다.

```
{{ $num_alerts := len .Alerts }}
{{ range $index, $alert := .Alerts }}
```

```
This is alert {{ $index }} out of {{ $num_alerts }}
{{ end }}
```

템플릿 정의

define 및 템플릿 이름(큰따옴표로 묶음)을 다른 템플릿 내에서 사용할 수 있는 템플릿을 정의할 수 있습니다. __subject, __text_values_list, __text_alert_list, default.title, default.message와 같은 기본 템플릿을 포함하여 다른 템플릿과 동일한 이름의 템플릿을 정의해서는 안 됩니다. 템플릿이 기본 템플릿과 동일한 이름으로 생성되었거나 다른 알림 템플릿의 템플릿인 경우 Grafana는 두 템플릿 중 하나를 사용할 수 있습니다. Grafana는 이름이 같은 템플릿이 두 개 이상 있는 경우 이를 금지하거나 오류 메시지를 표시하지 않습니다.

```
{{ define "print_labels" }}
{{ end }}
```

템플릿 실행

template, 템플릿 이름(큰따옴표로 묶음), 템플릿에 전달해야 하는 커서를 사용하여 템플릿 내에서 정의된 템플릿을 실행할 수 있습니다.

```
{{ template "print_labels" . }}
```

템플릿에 데이터 전달

템플릿 내에서 점은 템플릿에 전달되는 값을 참조합니다.

예를 들어 템플릿에 실행 알림 목록이 전달되면 점에서는 해당 실행 알림 목록을 나타냅니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts }}
```

템플릿에 알림에 대해 정렬된 레이블이 전달되면 점은 정렬된 레이블 목록을 참조합니다.

```
{{ template "print_labels" .SortedLabels }}
```

재사용 가능한 템플릿을 작성할 때 유용합니다. 예를 들어 모든 알림을 인쇄하려면 다음을 작성할 수 있습니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts }}
```

그런 다음, 실행 알림만 인쇄하려면 다음을 작성하면 됩니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts.Firing }}
```

.Alerts 및 .Alerts.Firing이 모두 알림 목록이므로 이 방식이 가능합니다.

```
{{ define "print_alerts" }}
{{ range . }}
{{ template "print_labels" .SortedLabels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

설명

{{/* 및 */}}를 사용하여 주석을 추가할 수 있습니다.

```
{{/* This is a comment */}}
```

설명에 줄 바꿈을 추가하지 못하도록 하려면 다음을 사용합니다.

```
{{- /* This is a comment with no leading or trailing line breaks */ -}}
```

들여쓰기

탭과 공백, 줄 바꿈에서 모두 들여쓰기를 사용하여 템플릿의 가독성을 개선할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

그러나 템플릿의 들여쓰기는 텍스트에도 표시됩니다. 다음으로 이를 제거하는 방법을 살펴봅니다.

공백 및 줄 바꿈 제거

text/template에서 {{- 및 -}}를 사용하여 선행 및 후행 공백과 줄 바꿈을 제거합니다.

예를 들어 들여쓰기 및 줄 바꿈을 사용하여 템플릿의 가독성을 높이는 경우:

```
{{ range .Alerts }}
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
```

```
  {{ end }}
{{ end }}
```

들여쓰기 및 줄 바꿈도 텍스트에 표시됩니다.

```
    alertname = "Test"

    grafana_folder = "Test alerts"
```

각 범위의 시작 위치에서 }}를 -}}로 변경하여 텍스트에서 들여쓰기 및 줄 바꿈을 제거할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts -}}
  {{ range .Labels.SortedPairs -}}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

이제 템플릿의 들여쓰기 및 줄 바꿈은 텍스트에 없습니다.

```
alertname = "Test"
grafana_folder = "Test alerts"
```

알림 템플릿 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점으로 전송할 재사용 가능한 알림 템플릿을 생성합니다.

알림 템플릿에 하나 이상의 템플릿을 추가할 수 있습니다.

알림 템플릿 이름은 고유해야 합니다. 동일한 알림 템플릿 또는 다른 알림 템플릿에서 이름이 같은 두 개의 템플릿을 사용할 수 없습니다. `__subject`, `__text_values_list`, `__text_alert_list`, `default.title`, `default.message`와 같이 기본 템플릿과 이름이 같은 템플릿을 정의하지 마세요.

연락 지점 탭에서 알림 템플릿 목록을 볼 수 있습니다.

알림 템플릿 생성

알림 템플릿을 생성하는 방법

1. 알림, 연락 지점을 선택하세요.
2. 알림 템플릿 탭을 선택한 다음, + 알림 템플릿 추가를 선택하세요.
3. `email.subject`와 같은 알림 템플릿의 이름을 선택하세요.
4. 콘텐츠 필드에서 템플릿의 콘텐츠를 작성하세요.

   예제:

   ```
   {{ if .Alerts.Firing -}}
      {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts
      {{ end }}
      {{ if .Alerts.Resolved -}}
      {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
      {{ end }}
   ```

5. 변경 내용을 저장합니다.

   `{{ define "email.subject" }}`(여기서 `email.subject`는 템플릿의 이름임) 및 `{{ end }}`는 콘텐츠의 시작과 끝에 자동으로 추가됩니다.

둘 이상의 템플릿이 포함된 알림 템플릿을 생성하는 방법

1. 알림, 연락 지점을 선택하세요.
2. 알림 템플릿 탭을 선택한 다음, + 알림 템플릿 추가를 선택하세요.
3. 전체 알림 템플릿의 이름을 입력하세요. 예를 들어 `email`입니다.
4. 각 템플릿의 시작과 끝에 있는 `{{ define "name-of-template" }}` 및 `{{ end }}`를 포함하여 콘텐츠 필드에서 각 템플릿을 작성하세요. 알림 템플릿의 각 템플릿에 대해 설명이 포함된 이름(예: `email.subject` 또는 `email.message`)을 사용할 수 있습니다. 이 경우 위에 입력한 알림 템플릿의 이름을 재사용하지 마세요.

이후 섹션에서는 생성할 수 있는 템플릿에 대한 자세한 예제를 보여줍니다.

5. 저장을 클릭합니다.

알림 템플릿 미리 보기

알림 템플릿을 연락 지점에서 사용하기 전에 모양을 미리 살펴보고, 생성 중인 템플릿의 결과를 이해하며, 템플릿을 저장하기 전에 오류를 수정할 수 있는 기회를 제공합니다.

> **Note**
>
> 알림 미리 보기는 Grafana Alertmanager에서만 사용할 수 있습니다.

알림 템플릿을 미리 보는 방법

1. 알림, 연락 지점을 선택하세요.
2. 알림 템플릿 탭을 선택한 다음, + 알림 템플릿 추가를 선택하거나 기존 템플릿을 편집하세요.
3. 템플릿 콘텐츠를 추가하거나 업데이트하세요.

   기본 데이터가 제공되며, 알림 인스턴스뿐만 아니라 알림 데이터를 추가하거나 편집할 수 있습니다. 페이로드 데이터 창에서 직접 알림 데이터를 추가하거나 알림 인스턴스 선택 또는 사용자 지정 알림 추가를 클릭할 수 있습니다.
4. [선택 사항] 기존 알림 인스턴스에서 알림 데이터를 추가하는 방법:

   1. 알림 인스턴스 선택을 선택하세요.
   2. 각 알림 인스턴스에 대한 자세한 내용을 보려면 알림 인스턴스 위로 마우스를 가져가세요.
   3. 확인을 선택하여 알림 인스턴스를 페이로드에 추가하세요.
5. [선택 사항] 알림 데이터 편집기를 사용하여 알림 데이터를 추가하려면 사용자 지정 데이터 추가를 선택하세요.

   1. 주석, 사용자 지정 레이블을 추가하거나 대시보드 또는 패널을 설정하세요.
   2. 알림에 실행 알림 또는 해결된 알림을 추가할지 여부에 따라 실행 알림 또는 해결된 알림을 전환하세요.
   3. 알림 데이터 추가를 선택하세요.
   4. 미리 보기 새로 고침을 선택하여 템플릿 콘텐츠의 모양과 해당 페이로드 데이터를 확인하세요.

템플릿에 오류가 있는 경우 미리 보기에 오류가 표시되고 저장하기 전에 수정할 수 있습니다.

6. 변경 내용을 저장합니다.

메시지 제목에 대한 템플릿 생성

이 예제와 같이 실행 알림 및 해결된 알림 수가 포함된 이메일 제목에 대한 템플릿을 생성합니다.

```
1 firing alerts, 0 resolved alerts
```

이메일 제목에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 `email.subject`라는 템플릿을 생성하세요.

   ```
   {{ define "email.subject" }}
   {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
   {{ end }}
   ```

2. `template` 키워드를 제목 필드에 입력하여 연락 지점 통합을 생성할 때 템플릿을 사용하세요.

   ```
   {{ template "email.subject" . }}
   ```

이메일 메시지에 대한 템플릿 생성

이 예제와 같이 모든 실행 알림 및 해결된 알림의 요약이 포함된 이메일 메시지 템플릿을 생성합니다.

```
There are 2 firing alerts, and 1 resolved alerts

Firing alerts:

- alertname=Test 1 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=1
- alertname=Test 2 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=2

Resolved alerts:

- alertname=Test 3 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=0
```

이메일 메시지에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 콘텐츠에 두 개의 템플릿(email.message_alert 및 email.message)을 포함하는 email 알림 템플릿을 생성하세요.

   email.message_alert 템플릿은 각 실행 알림과 해결된 알림에 대한 레이블 및 값을 인쇄하는 데 사용되고, email.message 템플릿은 이메일 구조를 포함합니다.

   ```
   {{- define "email.message_alert" -}}
   {{- range .Labels.SortedPairs }}{{ .Name }}={{ .Value }} {{ end }} has value(s)
   {{- range $k, $v := .Values }} {{ $k }}={{ $v }}{{ end }}
   {{- end -}}

   {{ define "email.message" }}
   There are {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, and {{ len .Alerts.Resolved }}
    resolved alerts

   {{ if .Alerts.Firing -}}
   Firing alerts:
   {{- range .Alerts.Firing }}
   - {{ template "email.message_alert" . }}
   {{- end }}
   {{- end }}

   {{ if .Alerts.Resolved -}}
   Resolved alerts:
   {{- range .Alerts.Resolved }}
   - {{ template "email.message_alert" . }}
   {{- end }}
   {{- end }}

   {{ end }}
   ```

2. template 키워드를 텍스트 본문 필드에 입력하여 연락 지점 통합을 생성할 때 템플릿을 사용하세요.

   ```
   {{ template "email.message" . }}
   ```

Slack 메시지 제목에 대한 템플릿 생성

다음 예제와 같이 실행 알림 및 해결된 알림 수를 포함하는 Slack 메시지의 제목에 대한 템플릿을 생성합니다.

```
1 firing alerts, 0 resolved alerts
```

Slack 메시지 제목에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 `slack.title`라는 템플릿을 생성하세요.

   ```
   {{ define "slack.title" }}
   {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
   {{ end }}
   ```

2. 연락 지점 통합의 제목 필드에서 템플릿을 실행하세요.

   ```
   {{ template "slack.title" . }}
   ```

Slack 메시지 콘텐츠에 대한 템플릿 생성

레이블, 주석 및 대시보드 URL을 포함하여 모든 실행 알림 및 해결된 알림에 대한 설명이 포함된 Slack 메시지의 콘텐츠에 대한 템플릿을 생성합니다.

> **Note**
>
> 이 템플릿은 Grafana 관리형 알림 전용입니다. 데이터 소스 관리형 알림에 템플릿을 사용하려면 DashboardURL 및 SilenceURL에 대한 참조를 삭제하세요. Prometheus 알림 구성에 대한 자세한 내용은 알림에 대한 Prometheus 설명서를 참조하세요.

```
1 firing alerts:

[firing] Test1
Labels:
- alertname: Test1
- grafana_folder: GrafanaCloud
Annotations:
- description: This is a test alert
Go to dashboard: https://example.com/d/dlhdLqF4z?orgId=1
```

```
1 resolved alerts:

[firing] Test2
Labels:
- alertname: Test2
- grafana_folder: GrafanaCloud
Annotations:
- description: This is another test alert
Go to dashboard: https://example.com/d/dlhdLqF4z?orgId=1
```

Slack 메시지 콘텐츠에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 콘텐츠에 두 개의 템플릿(`slack.print_alert` 및 `slack.message`)을 포함하는 `slack` 템플릿을 생성하세요.

   `slack.print_alert` 템플릿은 레이블, 주석 및 DashboardURL을 인쇄하는 데 사용되는 반면 `slack.message` 템플릿에는 알림 구조가 포함되어 있습니다.

   ```
   {{ define "slack.print_alert" -}}
   [{{.Status}}] {{ .Labels.alertname }}
   Labels:
   {{ range .Labels.SortedPairs -}}
   - {{ .Name }}: {{ .Value }}
   {{ end -}}
   {{ if .Annotations -}}
   Annotations:
   {{ range .Annotations.SortedPairs -}}
   - {{ .Name }}: {{ .Value }}
   {{ end -}}
   {{ end -}}
   {{ if .DashboardURL -}}
     Go to dashboard: {{ .DashboardURL }}
   {{- end }}
   {{- end }}

   {{ define "slack.message" -}}
   {{ if .Alerts.Firing -}}
   {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts:
   {{ range .Alerts.Firing }}
   {{ template "slack.print_alert" . }}
   {{ end -}}
   {{ end }}
   ```

```
{{ if .Alerts.Resolved -}}
{{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts:
{{ range .Alerts.Resolved }}
{{ template "slack.print_alert" .}}
{{ end -}}
{{ end }}
{{- end }}
```

2. 연락 지점 통합의 텍스트 본문 필드에서 템플릿을 실행하세요.

```
{{ template "slack.message" . }}
```

공유 템플릿으로 이메일 및 Slack 모두 템플릿 지정

이메일 및 Slack과 같이 각 연락 지점에 대해 별도의 알림 템플릿을 생성하는 대신 동일한 템플릿을 공유할 수 있습니다.

예를 들어 이 제목의 이메일과 이 `1 firing alerts, 0 resolved alerts` 제목의 Slack 메시지를 보내려면 공유 템플릿을 생성할 수 있습니다.

공유 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 `common.subject_title`라는 템플릿을 생성하세요.

```
{{ define "common.subject_title" }}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
{{ end }}
```

2. 이메일의 경우 이메일 연락 지점 통합의 제목 필드에서 템플릿을 실행하세요.

```
{{ template "common.subject_title" . }}
```

3. Slack의 경우 Slack 연락 지점 통합의 제목 필드에서 템플릿을 실행하세요.

```
{{ template "common.subject_title" . }}
```

알림 템플릿 사용

연락 지점의 템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정합니다.

연락 지점을 생성할 때 템플릿을 사용하는 방법

1. 알림 메뉴에서 연락 지점 탭을 선택하여 기존 연락처 목록을 확인하세요.
2. 신규를 선택합니다. 또는 편집 아이콘을 선택하여 기존 연락처를 편집할 수 있습니다.
3. 메시지 또는 제목과 같은 필드에 사용할 템플릿을 입력하세요. 템플릿을 입력하려면 `{{ template "template_name" . }}` 양식을 사용하여 *template_name*을 사용하려는 템플릿 이름으로 바꾸세요.
4. 연락 지점 저장을 선택하세요.

템플릿 참조

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 템플릿을 생성하기 위한 참조 정보를 제공합니다.

알림(유형)

알림 유형에는 다음 데이터가 포함됩니다.

이름	종류	설명	예제
Status	문자열	`firing` 또는 `resolved`	`{{ .Status }}`
레이블	KeyValue	알림에 연결된 레이블 세트.	`{{ .Labels }}`
Annotations	KeyValue	알림에 연결된 주석 세트.	`{{ .Annotations }}`

이름	종류	설명	예제
값	KeyValue	클래식 조건을 포함한 모든 표현식의 값	`{{ .Values }}`
StartsAt	time.Time	알림 실행이 시작되는 시간.	`{{ .StartsAt }}`
EndsAt	time.Time	알림의 종료 시간을 알고 있는 경우에만 설정합니다. 그렇지 않으면 마지막 알림이 수신된 이후부터 구성 가능한 제한 시간으로 설정됩니다.	`{{ .EndsAt }}`
GeneratorURL	문자열	Grafana 또는 외부 Alertmanager에 대한 백 링크.	`{{ .GeneratorURL }}`
SilenceURL	문자열	알림을 음소거하는 링크(이 알림에 대한 레이블이 미리 채워짐). Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.	`{{ .SilenceURL}}`
DashboardURL	문자열	알림 규칙이 하나에 속하는 경우 Grafana 대시보드에 대한 링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.	`{{ .DashboardURL }}`
PanelURL	문자열	알림 규칙이 하나에 속하는 경우 Grafana 대시보드 패널에 대한 링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.	`{{ .PanelURL }}`

이름	종류	설명	예제
지문	문자열	알림을 식별하는 데 사용할 수 있는 지문.	`{{ .Fingerprint }}`
ValueString	문자열	알림에서 축소된 각 표현식의 레이블과 값을 포함하는 문자열.	`{{ .ValueString }}`

ExtendedData

ExtendedData 객체는 다음 속성을 포함합니다.

이름	종류	설명	예제
수신기	`string`	알림을 보내는 연락 지점의 이름.	`{{ .Receiver }}`
Status	`string`	상태는 하나 이상의 알림이 실행 중인 경우 `firing`이고, 그렇지 않으면 `resolved`입니다.	`{{ .Status }}`
알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 실행 알림과 해결된 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts }} alerts`
실행 알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 실행 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts`
해결된 알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 해결된 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts`

이름	종류	설명	예제
GroupLabels	`KeyValue`	이 알림에서 이러한 알림을 그룹화하는 레이블.	`{{ .GroupLabels }}`
CommonLabels	`KeyValue`	이 알림에서 모든 알림에 공통된 레이블.	`{{ .CommonLabels }}`
CommonAnnotations	`KeyValue`	이 알림에서 모든 알림에 공통된 주석.	`{{ .CommonAnnotations }}`
ExternalURL	`string`	이 알림을 보낸 Grafana 워크스페이스 또는 Alertmanager에 대한 링크.	`{{ .ExternalURL }}`

KeyValue 유형

`KeyValue` 유형은 레이블과 주석을 나타내는 키/값 문자열 페어 세트입니다.

`KeyValue`로 저장된 데이터에 대한 직접 액세스 외에도 데이터를 정렬, 제거 및 변환하는 방법도 있습니다.

이름	인수	반환	참고	예제
SortedPairs		키 및 값 문자열 페어의 정렬된 목록		`{{ .Annotations.SortedPairs }}`
제거	[]string	KeyValue	지정된 키 없이 키/값 맵의 사본을 반환합니다.	`{{ .Annotations.Remove "summary" }}`
이름		[]string	이름 목록	`{{ .Names }}`
값		[]string	값 목록	`{{ .Values }}`

Time

시간은 Go `time` 패키지에서 가져옵니다. 여러 형식으로 시간을 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어, `Monday, 1st January 2022 at 10:00AM` 형식으로 알림이 실행된 시간을 인쇄하려면 다음 템플릿을 작성합니다.

```
{{ .StartsAt.Format "Monday, 2 January 2006 at 3:04PM" }}
```

여기에서 Go의 시간 형식에 대한 참조를 찾을 수 있습니다.

연락 지점 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점 목록 보기에는 기존 연락 지점 및 알림 템플릿이 모두 나열됩니다.

연락 지점 탭에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 연락 지점 및 통합의 이름과 유형을 검색합니다.
- 모든 기존 연락 지점 및 통합을 봅니다.
- 각 연락 지점이 사용되는 알림 정책 수를 보고 연결된 알림 정책으로 직접 이동합니다.
- 알림 전송 상태를 봅니다.
- 개별 연락 지점 또는 모든 연락 지점을 JSON, YAML 또는 Terraform 형식으로 내보냅니다.
- 알림 정책에서 사용하지 않는 연락 지점을 삭제합니다.

알림 템플릿 탭에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 기존 알림 템플릿을 확인, 편집, 복사 또는 삭제합니다.

알림 전달 무음 처리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

무음으로 알림 전달을 억제할 수 있습니다. 무음은 알림 생성만 중지합니다. 무음은 알림 규칙이 평가되는 것을 방지하지 않으며 사용자 인터페이스에 인스턴스 알림이 표시되는 것도 중지하지 않습니다. 알림을 무음으로 설정한 경우 알림이 억제되는 기간을 지정합니다.

Note

정기적인 시간 간격(예: 정기 유지 관리 기간)으로 알림 전달을 억제하려면 무음 대신 음소거 타이밍을 사용합니다.

무음을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 무음을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 Alertmanager를 선택하세요.
4. 무음 생성을 선택하세요.
5. 무음 시작 및 종료에서 시작 및 종료 날짜를 선택하여 무음이 적용되는 시기와 종료 시기를 표시하세요.
6. 종료 시간을 설정하는 대신 기간에서 무음이 적용되는 기간을 지정하세요. 그러면 무음 시작 및 종료 필드의 종료 시간이 자동으로 업데이트됩니다.
7. 레이블 및 값 필드에 일치하는 레이블을 하나 이상 입력하세요. 매처는 무음이 적용되는 규칙을 결정합니다. 일치하는 모든 알림(실행 중 상태)이 영향을 받는 알림 인스턴스 필드에 표시됩니다.
8. 선택적으로 무음을 설명하는 설명을 추가하세요.

9. 제출을 선택합니다.

무음을 편집하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 무음을 선택하여 기존 무음 목록을 보세요.
3. 편집하려는 무음을 찾은 다음, 편집(펜 아이콘)을 선택하세요.
4. 원하는 대로 변경한 후에 제출을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.

편집 아이콘(펜)을 선택하여 기존 무음을 편집할 수 있습니다.

무음 양식에 대한 URL 링크를 생성하는 방법

무음 양식에 연결할 때 `matcher` 및 `comment` 쿼리 파라미터를 통해 기본 일치 레이블과 주석을 제공합니다. `matcher` 파라미터는 다음 `[label][operator][value]` 형식 중 하나여야 합니다. 여기서, `operator` 파라미터는 `=`(같음, 정규식 아님), `!=`(같지 않음, 정규식 아님), `=~`(같음, 정규식), `!~`(같지 않음, 정규식) 중 하나일 수 있습니다. URL에는 `matcher` 키와 함께 여러 쿼리 파라미터가 포함될 수 있습니다. 예를 들어, 일치하는 레이블 `severity=critical` 및 `cluster!~europe-.*`와 `Silence critical EU alerts` 설명을 포함하는 무음 양식에 연결하려면 `https://mygrafana/alerting/silence/new?matcher=severity%3Dcritical&matcher=cluster!~europe-*&comment=Silence%20critical%20EU%20alert` URL을 생성합니다.

외부 Alertmanager의 새 무음 페이지에 연결하려면 `alertmanager` 쿼리 파라미터를 추가합니다.

무음을 제거하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 무음을 선택하여 기존 무음 목록을 보세요.
3. 종료하려는 무음을 선택하고 무음 해제를 선택하세요. 그러면 알림 억제가 종료됩니다.

> **Note**
>
> 무음을 해제하면 종료 시간이 현재 시간으로 설정된 것처럼 알림 억제가 종료됩니다. (자동 또는 수동으로) 종료된 무음은 5일 동안 유지되고 나열됩니다. 목록에서 수동으로 무음을 제거할 수 없습니다.

알림 규칙 보기 및 필터링

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 페이지에는 알림 규칙이 나열됩니다. 기본적으로 규칙은 데이터 소스 유형별로 그룹화됩니다. Grafana 섹션에는 Grafana에서 관리하는 규칙이 나열됩니다. Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 알림 규칙도 여기에 나열되어 있습니다. Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 알림 규칙은 볼 수 있지만 편집할 수 없습니다.

Mimir/Cortex/Loki 규칙 섹션에는 Mimir, Cortex 또는 Loki 데이터 소스에 대한 모든 규칙이 나열됩니다. 클라우드 알림 규칙도 이 섹션에 나열되어 있습니다.

대량의 알림을 관리할 때 확장 알림 규칙 검색 기능을 사용하여 폴더, 평가 그룹 및 규칙을 필터링할 수 있습니다. 또한 레이블, 상태 조건, 유형 및 상태와 같은 속성별로 알림 규칙을 필터링할 수 있습니다.

알림 규칙 보기

Grafana 알림을 사용하면 한 페이지에서 모든 알림을 볼 수 있습니다.

알림 세부 정보를 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림, 알림 규칙을 선택하세요. 기본적으로 목록 보기가 표시됩니다.
2. 보기 형식에서 원하는 옵션을 선택하여 그룹화, 목록, 상태 보기 사이를 전환할 수 있습니다.
3. 규칙 행을 확장하여 규칙 레이블, 주석, 데이터 소스, 규칙 쿼리 및 규칙에서 발생하는 알림 인스턴스 목록을 봅니다.

이 페이지에서 기존 규칙을 재사용하는 데 도움이 되는 알림 규칙의 사본을 만들 수도 있습니다.

알림 규칙 내보내기

Grafana 워크스페이스에서 규칙을 YAML 또는 JSON으로 내보낼 수 있습니다.

- YAML, JSON 또는 Terraform으로 내보낼 각 알림 규칙 그룹 옆에 있는 규칙 그룹 내보내기 아이콘을 선택합니다.
- YAML, JSON 또는 Terraform으로 모든 Grafana 관리형 알림 규칙을 보내려면 규칙 내보내기를 선택합니다.
- 프로비저닝된 알림 규칙을 편집하고 수정된 버전을 내보내려면 그룹 내 각 개별 알림 규칙 옆에 있는 추가, 내보내기 수정을 선택합니다.

프로비저닝된 알림에 대한 쿼리 정의 보기

프로비저닝된 알림에 대한 읽기 전용 쿼리 정의를 봅니다. 규칙 정의를 위해 'as-code' 리포지토리를 탐색하지 않고 알림 규칙 쿼리가 올바른지 빠르게 확인합니다.

그룹화된 보기

그룹화된 보기에는 폴더별로 그룹화된 Grafana 알림 규칙과 `namespace + group`으로 그룹화된 Loki 또는 Prometheus 알림 규칙이 표시됩니다. 이는 규칙 관리를 위한 기본 규칙 목록 보기입니다. 각 그룹을 확장하여 이 그룹의 규칙 목록을 볼 수 있습니다. 규칙을 더 확장하여 세부 정보를 확인합니다. 규칙에서 생성되는 알림 및 작업 버튼을 확장하여 세부 정보를 볼 수도 있습니다.

상태 보기

상태 보기에는 상태별로 그룹화된 알림 규칙이 표시됩니다. 이 보기를 사용하여 어떤 규칙이 어떤 상태에 있는지에 대한 개요를 확인합니다. 각 규칙을 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다. 작업 버튼 및 이 규칙에서 생성된 모든 알림과 각 알림을 추가로 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다.

알림 규칙 필터링

알림 페이지에 표시되는 알림 규칙을 여러 가지 방법으로 필터링할 수 있습니다.

알림 규칙을 필터링하는 방법

1. 데이터 소스 선택에서 데이터 소스를 선택하세요. 선택한 데이터 소스를 쿼리하는 알림 규칙을 볼 수 있습니다.
2. 레이블별 검색에서 레이블 선택기를 사용하여 검색 기준을 입력하세요. 예를 들어 `environment=production;region=~US|EU,severity!=warning`입니다.

3. 상태별 알림 필터링에서 보려는 알림 상태를 선택하세요. 해당 상태와 일치하는 알림 규칙을 볼 수 있습니다. 다른 상태와 일치하는 규칙은 숨겨집니다.

음소거 타이밍

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

음소거 타이밍은 정책에 대한 새 알림이 생성되거나 전송되지 않는 반복 간격입니다. 이를 사용하여 정기 유지 관리 기간과 같은 특정 기간 및 반복 기간에 알림이 실행되지 않도록 합니다.

무음과 마찬가지로 음소거 타이밍은 알림 규칙이 평가되지 않도록 하며 사용자 인터페이스에 알림 인스턴스가 표시되지 않도록 합니다. 이 기능은 알림 생성만 방지합니다.

Grafana 관리형 음소거 타이밍 및 외부 Alertmanager 데이터 소스에 대한 음소거 타이밍을 구성할 수 있습니다.

음소거 타이밍 및 무음

다음 표에서는 음소거 타이밍과 무음의 차이를 강조합니다.

음소거 타이밍	무음
다시 발생할 수 있는 시간 간격 정의를 사용합니다.	시작 및 종료 시간이 고정되어 있습니다.
생성 후 알림 정책에 추가됩니다.	레이블을 사용하여 무음 여부를 결정하기 위해 알림과 일치시킵니다.

음소거 타이밍 추가

Grafana 워크스페이스에서 음소거 타이밍을 생성할 수 있습니다.

음소거 타이밍을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택한 다음, 타이밍 음소거 탭을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 편집할 Alertmanager를 선택하세요.
4. + 음소거 타이밍 추가 버튼을 선택하세요.
5. 양식을 작성하여 음소거 타이밍과 일치하는 시간 간격을 생성하세요.
6. 음소거 타이밍을 저장하세요.

알림 정책에 음소거 타이밍 추가

음소거 타이밍이 있으면 정기적으로 음소거하려는 알림 정책에 추가하여 이를 사용합니다.

알림 정책에 음소거 타이밍을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택한 다음, 알림 정책 탭을 선택하세요.
3. 음소거 타이밍을 추가하려는 알림 정책을 선택하고 ..., 편집을 선택하세요.
4. 음소거 타이밍 드롭다운에서 정책에 추가할 음소거 타이밍을 선택하세요.
5. 변경 내용을 저장합니다.

시간 간격

시간 간격은 알림이 억제되는 특정 기간입니다. 기간은 일반적으로 특정 시간 범위와 요일, 월 또는 연도로 구성됩니다.

지원 시간 간격 옵션은 다음과 같습니다.

- 시간 범위 - 시작 시간을 포함하고 종료 시간을 제외한 시간(UTC). 위치가 선택되지 않은 경우 현지 시간입니다.
- 위치 - 타이밍의 위치를 설정합니다. 시간 범위는 위치의 현지 시간으로 표시됩니다.
- 요일 - 요일 또는 요일 범위. 예를 들어 `monday:thursday`입니다.

- 월의 일 - 한 달의 날짜. 가능한 값의 범위는 1~31입니다. 음수 값은 해당 월의 일을 역순으로 지정하므로 -1은 해당 월의 마지막 날짜를 나타냅니다.
- 월 - 전체 역월 이름 또는 숫자로 표시된 연도의 월. 예를 들어 `1, may:august`입니다.
- 연도 - 간격에 대한 하나 이상의 연도. 예를 들어 `2023:2024`입니다.

이러한 각 요소는 목록일 수 있으며, 일치하려면 요소의 항목을 하나 이상 충족해야 합니다. 또한 필드는 `:`을 사용하여 범위를 지원합니다. 예를 들어 `monday:thursday`입니다.

필드를 비워 두면 어느 시간이든 필드와 일치합니다. 전체 시간 간격과 일치하려면 모든 필드가 일치해야 합니다. 음소거 타이밍에는 여러 시간 간격이 포함될 수 있습니다.

정확한 기간을 지정하려면 해당 기간에 필요한 모든 옵션을 지정합니다. 예를 들어 3월, 6월, 9월, 12월의 첫 번째 월요일, 12:00~24:00 UTC 시간에 시간 간격을 생성하려는 경우 시간 간격 사양은 다음과 같을 수 있습니다.

- 시간 범위:
  - 시작 시간: `12:00`
  - 종료 시간: `24:00`
- 요일: `monday`
- 월: `3, 6, 9, 12`
- 해당 월의 일: `1:7`

알림 규칙의 상태 조건 및 상태 보기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙의 상태 조건과 상태는 알림에 대한 몇 가지 주요 상태 표시기를 제공합니다.

세 가지 구성 요소가 있습니다.

- 알림 규칙 상태
- 알림 인스턴스 상태
- 알림 규칙 상태

서로 관련되었지만 각 구성 요소는 약간 다른 정보를 전달합니다.

알림 규칙의 상태 조건 및 상태를 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 규칙을 선택하여 기존 알림 목록을 보세요.
3. 알림 규칙을 선택하여 상태 조건 및 상태를 확인합니다.

알림 규칙 상태

알림 규칙은 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명		
정상	평가 엔진에서 반환한 시계열 중 `pending` 또는 `firing` 상태의 시계열은 없습니다.		
보류중	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `pending`입니다.		
실행	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `firing`입니다.		

> **Note**
>
> 알림은 먼저 pending으로 전환된 다음, firing으로 전환되므로 알림이 실행되기까지 최소 2회의 평가 주기가 걸립니다.

알림 인스턴스 상태

알림 인스턴스는 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명		
정상	pending 또는 firing이 아닌 알림의 상태. 모든 것이 예상대로 작동합니다.		
보류중	구성된 임계치 기간 미만으로 활성화된 알림의 상태.		
알림	구성된 임계치 기간보다 오래 활성화된 알림의 상태.		
데이터 없음	구성된 기간에 데이터가 수신되지 않았습니다.		
알림	알림 규칙을 평가하려고 할 때 오류가 발생했습니다.		

마지막 상태 유지

NoData 또는 Error 상태가 나타날 때 마지막 상태를 유지하도록 알림 규칙을 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 알림이 실행되지 않고 해결 및 다시 실행되지 않습니다. 일반 평가와 마찬가지로 알림 규칙은 보류 기간이 경과한 후 pending에서 firing으로 전환됩니다.

알림 규칙 상태

알림 규칙은 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명		
Ok	알림 규칙을 평가할 때 오류가 없습니다.		
오류	알림 규칙을 평가할 때 오류가 발생했습니다.		
NoData	규칙 평가 중에 반환된 하나 이상의 시계열에 데이터가 없습니다.		
{status}, KeepLast	규칙이 다른 상태를 수신했지만 알림 규칙의 마지막 상태를 유지하도록 구성되었습니다.		

NoData 및 Error에 대한 특별 알림

알림 규칙 평가에서 `NoData` 또는 `Error` 상태가 생성되면 Grafana 알림은 다음과 같은 추가 레이블이 있는 알림 인스턴스를 생성합니다.

Label	설명		
alertname	상태에 따라 `DatasourceNoData` 또는 `DatasourceError` .		
datasource_uid	상태의 원인이 되는 데이터 소스의 UID.		

> **Note**
>
> 추가 레이블을 생성하려면 Grafana 관리형 알림 규칙 구성 주제에 설명된 대로 알림 규칙에서 `NoData` 또는 `Error`로 데이터 없음 또는 오류 처리를 설정해야 합니다.

무음 추가, 연락 지점으로 라우팅 등을 포함하여 이러한 알림을 일반 알림과 동일한 방식으로 처리할 수 있습니다.

알림 그룹별 보기 및 필터링

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 그룹에서는 Alertmanager 인스턴스의 그룹화된 경보를 표시합니다. 기본적으로 알림 규칙은 알림 정책의 기본 정책에 대한 레이블 키별로 그룹화됩니다. 공통 알림 규칙을 단일 알림 그룹으로 그룹화하면 중복 알림 규칙이 실행되지 않습니다.

알림 그룹을 보고 특정 기준과 일치하는 알림 규칙을 필터링할 수도 있습니다.

알림 그룹을 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 그룹을 선택하여 기존 그룹을 보세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 외부 Alertmanager를 데이터 소스로 선택하세요.
4. 사용자 지정 그룹화 기준 드롭다운에서 레이블 조합을 선택하여 기본값이 아닌 다른 그룹화를 보세요. 이는 알림 정책 그룹을 디버깅하고 확인하는 데 유용합니다.

루트 정책의 그룹화 또는 사용자 지정 그룹화에 지정된 레이블이 알림에 포함되지 않은 경우 헤더가 `No grouping`인 다양한 그룹에 알림이 추가됩니다.

알림의 레이블 또는 상태를 기준으로 알림을 필터링할 수 있습니다.

레이블을 기준으로 필터링하는 방법

- 검색에서 기존 레이블을 입력하여 레이블과 일치하는 알림을 확인하세요.

  예를 들어 `environment=production,region=~US|EU,severity!=warning`입니다.

상태를 기준으로 필터링하는 방법

- 상태에서 활성, 억제됨 또는 미처리 상태 중에서 선택하여 선택한 상태와 일치하는 알림을 보세요. 다른 모든 알림은 숨겨집니다.

알림 오류 보기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 오류를 보고 알림 오류가 전송되지 않았거나 수신되지 않은 이유를 이해합니다.

> **Note**
>
> 이 기능은 Grafana Alertmanager에 대해서만 지원됩니다.

알림 오류를 보는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택한 다음, 연락 지점 을 선택하세요.

   연락 지점에서 장애가 발생한 경우 워크스페이스 오른쪽에 오류가 있다는 메시지와 오류 개수가 표시됩니다.

2. 연락 지점을 선택하여 해당 연락 지점에 대한 오류 세부 정보를 확인하세요.

   오류 아이콘 위로 마우스를 가져가면 오류 세부 정보가 표시됩니다.

   연락 지점에 둘 이상의 통합이 있는 경우 나열된 각 통합에 대한 모든 오류가 표시됩니다.
3. 상태 열에서 알림 상태를 확인하세요.

   정상, 시도 없음 또는 오류일 수 있습니다.

새로운 기능, 주요 변경 사항 및 버전 기록의 전체 목록은 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12.

Grafana 버전 10에서 작업

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스를 생성할 때 사용할 Grafana 버전을 선택할 수 있습니다. 다음 주제에서는 Grafana 버전 10을 사용하는 Grafana 워크스페이스 사용을 설명합니다.

주제

- Grafana 버전 10에서의 대시보드
- Grafana 버전 10에서의 패널 및 시각화
- Grafana 버전 10에서의 탐색
- Grafana 버전 10에서의 상관관계
- Grafana 버전 10에서의 알림

Grafana 버전 10에서의 대시보드

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드는 하나 이상의 패널로 구성되고 하나 이상의 행으로 배열된 세트입니다. Grafana는 다양한 패널을 함께 제공하므로 올바른 쿼리를 쉽게 구성하고 시각화를 사용자 지정하여 필요에 맞는 완벽한 대시보드를 생성할 수 있습니다. 각 패널은 구성된 모든 데이터 원본에 연결의 데이터와 상호 작용할 수 있습니다.

대시보드 스냅샷은 정적입니다. 쿼리 및 표현식은 스냅샷에서 다시 실행될 수 없습니다. 따라서 쿼리 또는 표현식의 변수를 업데이트해도 대시보드 데이터는 변경되지 않습니다.

주제

- 대시보드 사용
- 대시보드 빌드
- 대시보드 관리
- 재생 목록 관리
- 대시보드 및 패널 공유
- 변수
- 대시보드 사용량 평가
- 대시보드 문제 해결
- Grafana 버전 10에서 대시보드 검색

대시보드 사용

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 대시보드 기능 및 단축키에 대한 개요를 제공하고 대시보드 검색을 사용하는 방법을 설명합니다.

특성

대시보드를 사용하여 데이터 프레젠테이션을 사용자 지정할 수 있습니다. 다음 이미지에서는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 대시보드 인터페이스를 보여줍니다.



기능	설명
1: 홈	Grafana 인스턴스에 구성된 홈 페이지로 리디렉션하려면 Grafana 홈 아이콘을 선택합니다.
2. 제목	대시보드 제목을 선택하면 현재 폴더에 포함된 대시보드를 검색할 수 있습니다.
3. 대시보드 공유	이 옵션을 사용하여 링크 또는 스냅샷별로 현재 대시보드를 공유합니다. 공유 모달에서 대시보드 정의를 내보낼 수도 있습니다.
4. 새 패널 추가	이 옵션을 사용하여 현재 대시보드에 패널, 대시보드 행 또는 라이브러리 패널을 추가합니다.
5. 대시보드 저장	저장 아이콘을 선택하여 대시보드에 변경 사항을 저장합니다.
6. 대시보드 인사이트	사용자, 활동 및 쿼리 수에 대한 정보를 포함하여 대시보드에 대한 분석을 보려면 선택합니다. 자세한 내용은 대시보드 사용량 평가 단원을 참조하십시오.
7. 대시보드 설정	대시보드 이름, 폴더 또는 태그를 변경하고 변수 및 주석 쿼리를 관리하려면 이 옵션을 사용합니다. 대시보드 설정에 대한 자세한 내용은 대시보드 설정 수정 섹션을 참조하세요.
8. 시간 선택기 드롭다운	이 옵션을 사용하여 상대 시간 범위 옵션을 선택하고 사용자 지정 절대 시간 범위를 설정합니다. 시간 설정 변경 버튼을 클릭하여 시간 범위 제어에서 시간대 및 회계 연도 설정을 변경할 수 있습니다. 시간 설정은 대시보드 단위로 저장됩니다.

기능	설명
9. 시간 범위 축소	이 옵션을 사용하여 시간 범위를 축소합니다. 시간 범위 제어 사용 방법에 대한 자세한 내용은 대시보드 시간 범위 설정 섹션을 참조하세요.
10. 대시보드 새로 고침	쿼리를 즉시 트리거하고 대시보드 데이터를 새로 고치려면 선택합니다.
11. 대시보드 시간 간격 새로 고침	대시보드 자동 새로 고침 시간 간격을 선택합니다.
12. 보기 모드	TV 또는 키오스크와 같은 대형 화면에 대시보드를 표시하려면 선택합니다. 보기 모드는 탐색 메뉴와 같은 관련 없는 정보를 숨깁니다.
13. 대시보드 패널	대시보드의 기본 구성 요소는 패널입니다. 새 패널, 대시보드 행 또는 라이브러리 패널을 추가하려면 패널 추가를 선택합니다. • 라이브러리 패널은 여러 대시보드 사이에서 공유할 수 있습니다. • 패널을 이동하려면 패널 헤더를 다른 위치로 끕니다. • 패널의 크기를 조정하려면 패널의 오른쪽 하단을 선택하고 끕니다.
14. 그래프 범례	범례에서 직접 시리즈 색상, y축 및 시리즈 표시 여부를 변경합니다.

기능	설명
15. 대시보드 행	대시보드 행은 패널을 그룹화하는 대시보드 내 논리적 분할기입니다. • 행을 축소하거나 확장하여 대시보드의 일부를 숨길 수 있습니다. • 축소된 행 내 패널은 쿼리를 실행하지 않습니다. • 반복 행을 사용하여 템플릿 변수를 기반으로 동적으로 행을 생성합니다. 반복 행복에 대한 자세한 내용은 대시보드 생성 섹션을 참조하세요.

키보드 바로 가기

Grafana에서는 다양한 키보드 단축키를 사용할 수 있습니다. 사용 가능한 모든 키보드 단축키를 표시하려면 키보드에서 ? 또는 h를 누릅니다.

- Ctrl+S는 현재 대시보드를 저장합니다.
- f는 대시보드 찾기/검색을 엽니다.
- d+k는 키오스크 모드를 전환합니다(메뉴 숨김).
- d+e는 모든 행을 확장합니다.
- d+s는 대시보드 설정을 엽니다.
- Ctrl+K는 명령 팔레트를 엽니다.
- Esc는 전체 화면 보기 또는 편집 모드에 있을 때 패널을 종료합니다. 또한 대시보드 설정에서 대시보드로 돌아갑니다.

초점 패널

특정 패널을 대상으로 하는 단축키를 사용하려면 포인터로 패널 위에 마우스를 올려 놓습니다.

- e는 패널 편집 보기를 전환함
- v는 패널 전체 화면 보기를 전환함
- ps는 패널 공유 기능을 염

- pd는 패널을 복제함
- pr는 패널을 제거함
- pl은 패널 범례를 전환함

대시보드 시간 범위 설정

Grafana는 대시보드, 패널 및 알림도 포함하여 이러한 요소에 대해 시각화되는 데이터의 시간 범위를 관리하는 여러 방법을 제공합니다.

이 섹션에서는 지원되는 시간 단위 및 상대 범위, 일반 시간 제어, 대시보드 전체 시간 설정 및 패널별 시간 설정을 설명합니다.

시간 단위 및 상대 범위

Grafana는 `s (seconds)`, `m (minutes)`, `h (hours)`, `d (days)`, `w (weeks)`, `M (months)`, `Q (quarters)`, `y (years)`와 같은 시간 단위를 지원합니다.

빼기 연산자를 사용하면 현재 날짜 및 시간을 기준으로 또는 now를 기준으로 시간을 되돌릴 수 있습니다. 단위의 전체 기간(일, 주 또는 월)을 표시하려면 끝에 `/<time unit>`를 추가합니다. 회계 기간을 보려면 `fQ (fiscal quarter)` 및 `fy (fiscal year)` 시간 단위를 사용합니다.

더하기 연산자를 사용하면 현재를 기준으로 이후 시간을 설정합니다. 예를 들어 이 기능을 사용하여 향후 예측 데이터를 볼 수 있습니다.

다음 표에서는 상대 범위 예제를 제공합니다.

상대 범위 예제	From	목적
지난 5분	now-5m	now
지금까지 일수	now/d	now
이번 주	now/w	now/w
이번 주까지	now/w	now
이번 달	now/M	now/M
이번 달까지	now/M	now
전월	now-1M/M	now-1M/M

상대 범위 예제	From	목적
올해까지	now/Y	now
올해	now/Y	now/Y
이전 회계 연도	now-1y/fy	now-1y/fy

> **Note**
>
> Grafana 알림은 다음 구문을 지원하지 않습니다.
>
> - now+n - 향후 타임스탬프와 관련됩니다 | .
> - now-1n/n - 절대 타임스탬프이므로 n의 시작부터 n의 종료까지.

일반적인 시간 범위 제어

대시보드 및 패널 시간 제어에는 공통된 사용자 인터페이스가 있습니다. 다음에서는 일반적인 시간 범위 제어를 설명합니다.

- 시간 선택기라고도 하는 현재 시간 범위는 현재 보고 있는 대시보드 또는 패널에 표시된 시간 범위를 보여줍니다. 필드 위로 커서를 가져가면 범위의 정확한 타임스탬프와 해당 소스(예: 로컬 브라우저 시간)를 볼 수 있습니다. 현재 시간 범위를 클릭하여 변경합니다. 지난 15분과 같은 상대 시간 범위 또는 `2020-05-14 00:00:00~2020-05-15 23:59:59`와 같은 절대 시간 범위를 사용하여 현재 시간을 변경할 수 있습니다.
- 상대 시간 범위는 상대 시간 범위 목록에서 선택할 수 있습니다. 상단의 입력 필드를 사용하여 목록을 필터링할 수 있습니다. 시간 범위의 몇 가지 예로는 지난 30분, 지난 12시간, 지난 7일, 지난 2년, 어제, 그제, 지난 주 이날, 오늘까지, 이번 주까지, 이번 달까지가 있습니다.
- 절대 시간 범위는 두 가지 방법으로 설정할 수 있습니다. 정확한 시간 값 또는 상대 시간 값을 시작 및 종료 필드에 입력하고 시간 범위 적용을 클릭하거나 시작 또는 종료 필드를 클릭할 때 표시된 달력에서 날짜 또는 날짜 범위를 클릭합니다. 선택을 적용하려면 시간 범위 적용을 클릭합니다. 최근에 사용한 절대 시간 범위 목록에서 선택할 수도 있습니다.
- 절대 시간 범위 설정에서 반상대(Semi-relative) 시간 범위를 선택할 수 있습니다. 예를 들어 특정 날짜 이후의 활동을 표시하려면 시작 시간에 대해 절대 시간을 선택하고 종료 시간에 대해 상대 시간(예: now)을 선택할 수 있습니다.

시간이 지남에 따라 반상대 시간 범위를 사용하면 대시보드가 점진적으로 자동 축소되어 더 많은 기록과 더 적은 세부 정보를 표시합니다. 동일한 속도로 높은 데이터 해상도가 감소함에 따라 전체 기간의 과거 추세가 더 명확해집니다.

> **Note**
>
> 알림은 반상대 시간 범위를 지원하지 않습니다.

- 축소 아이콘을 선택하거나 Cmd+Z 또는 Ctrl+Z를 키보드 단축키로 사용하여 축소합니다. 그러면 보기가 증가하여 대시보드 또는 패널 시각화에서 더 큰 시간 범위를 보여줍니다.
- 시각화의 그래프에서 보려는 시간 범위를 선택하여 확대합니다.

> **Note**
>
> 확대는 그래프 시각화에만 적용됩니다.

대시보드 새로 고침

대시보드 새로 고침 아이콘을 선택하여 대시보드의 모든 쿼리를 즉시 실행하고 시각화를 새로 고칩니다. Grafana는 새로 고침을 트리거할 때 보류 중인 요청을 취소합니다.

기본적으로 Grafana는 대시보드를 자동으로 새로 고치지 않습니다. 쿼리는 패널 설정에 따라 자체 일정으로 실행됩니다. 그러나 대시보드를 정기적으로 새로 고치려면 대시보드 새로 고침 아이콘 옆의 아래쪽 화살표를 선택한 다음, 새로 고침 간격을 선택합니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

대시보드 URL에 다음 쿼리 파라미터를 제공하여 대시보드의 시간 범위를 제어할 수 있습니다.

- `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크 또는 상대 시간으로 지정됨)을 정의합니다.
- `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크 또는 상대 시간으로 지정됨)을 정의합니다.
- `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

대시보드 빌드

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스를 생성하고 로그인한 후 대시보드를 생성하고 요구 사항에 맞게 설정을 수정할 수 있습니다. 대시보드는 시각화를 포함하는 패널로 구성됩니다. 각 패널에는 데이터 원본에 연결 중 하나에서 데이터를 가져오도록 쿼리가 연결되어 있습니다.

변수를 추가 및 사용하여 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 또는 기타 이름을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다.

주제

- 대시보드 생성
- 대시보드 가져오기
- 대시보드 내보내기
- 대시보드 설정 수정
- 대시보드 URL 변수
- 라이브러리 패널 관리
- 대시보드 버전 기록 관리
- 대시보드 링크 관리
- 시각화 주석 달기
- 대시보드 JSON 모델
- 대시보드 모범 사례

대시보드 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 생성

대시보드와 패널을 통해 Grafana를 사용하여 시각적 형식으로 데이터를 표시할 수 있습니다. 시각화를 표시하려면 각 패널에 하나 이상의 쿼리가 필요합니다. 시작하기 전에 다음 사전 조건을 완료합니다.

- 필수 권한이 있는지 확인합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 사용자, 팀 및 권한 섹션을 참조하세요.
- 패널을 추가하려는 대시보드를 식별합니다.
- 대상 데이터 소스의 쿼리 언어를 이해합니다.
- 쿼리를 작성하는 데이터 소스가 추가되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 단원을 참조하십시오.

대시보드를 생성하는 방법:

1. Grafana에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 새로 만들기를 선택한 다음, 새 대시보드를 선택하세요.
3. 빈 대시보드에서 + 시각화 추가를 선택하세요. 그러면 새 시각화 대화 상자가 열립니다.
4. 데이터 소스를 선택하세요. 테스트를 위해 기존 데이터 소스, Grafana의 기본 제공 데이터 소스 중 하나를 선택하거나 새 데이터 소스 구성을 선택하여 새 데이터 소스를 설정할 수 있습니다(관리자 권한이 있는 사용자만 새 데이터 소스를 구성할 수 있음).

   데이터 소스가 선택된 편집 패널 보기가 열립니다. 필요한 경우 패널 편집기의 쿼리 탭을 사용하여 나중에 패널의 데이터 소스를 변경할 수 있습니다.
5. 데이터 소스의 쿼리 언어로 쿼리를 작성하거나 구성하세요. 대시보드 새로 고침 아이콘을 선택하여 데이터 소스에 대한 쿼리를 수행하고 결과를 확인하세요.

6. 시각화 목록에서 시각화 유형을 선택하세요. Grafana에서 시각화가 적용된 쿼리 결과의 미리 보기를 표시합니다. 자세한 내용은 시각화 옵션을 참조하세요.
7. 패널 옵션에서 패널의 제목과 설명을 입력할 수 있습니다.
8. 대부분의 시각화는 필요한 정확한 정보를 표시하기 전에 약간의 조정이 필요합니다. 다음과 같은 방법으로 패널 설정을 조정할 수 있습니다.
   - 값 매핑 구성
   - 시각화별 옵션
   - 필드 값 재정의
   - 임계치 구성
   - 표준 옵션 구성
9. 패널 구성을 완료했으면 저장을 선택하여 대시보드를 저장하세요.

   또는 적용을 선택하여 패널 편집기에서 나가지 않고 변경 사항을 확인하세요.
10. 시각화를 설명하거나 변경 사항을 설명하는 메모를 추가한 다음, 페이지 오른쪽 상단에서 저장을 클릭하세요.

> **Note**
>
> 이 메모는 대시보드를 이전 버전으로 되돌려야 하는 경우에 유용합니다.

11. 저장을 선택합니다.
12. 선택적으로 대시보드 헤더에서 추가를 선택하고 드롭다운에서 시각화를 선택하여 대시보드에 패널을 더 추가할 수 있습니다.

기존 대시보드 공유

기존 대시보드를 빠르게 복사하여 새 대시보드 생성을 시작할 수 있습니다.

기존 대시보드를 복사하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 복사하려는 대시보드를 선택하여 여세요.
3. 대시보드 오른쪽 상단에서 설정(톱니 아이콘)을 선택하세요.
4. 대시보드의 오른쪽 상단에서 다른 이름으로 저장을 선택하세요.

5. (선택 사항) 이름, 폴더, 설명 및 복사된 대시보드의 원본 대시보드 태그를 복사할지 여부를 지정하세요.
6. 저장을 선택합니다.

반복 행 구성

변수 값을 기반으로 대시보드에 패널 또는 행을 동적으로 추가하도록 Grafana를 구성할 수 있습니다. 변수는 대시보드의 모든 행에서 쿼리를 동적으로 변경합니다. 반복 패널에 대한 자세한 내용은 반복 패널 구성을 참조하세요.

`Multi-value` 또는 `Include all values`를 선택하여 설정된 변수가 있는 경우 행을 반복할 수도 있습니다.

시작하기 전에 쿼리에 다중 값 변수가 포함되어 있는지 확인한 후, 다음 단계를 완료해야 합니다.

반복 행을 구성하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택한 다음, 수정하려는 대시보드를 선택하세요.
2. 대시보드 상단에서 추가를 선택한 다음, 드롭다운에서 행을 선택하세요.

   대시보드가 비어 있는 경우 대시보드 가운데 있는 + 행 추가 버튼을 번갈아 선택할 수 있습니다.
3. 행 제목 위로 마우스를 가져가서 나타나는 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
4. 행 옵션 대화 상자에서 제목을 추가하고 반복 행을 추가할 변수를 선택하세요.

   > **Note**
   >
   > 대시보드 사용자에게 컨텍스트를 제공하려면 행 제목에 변수를 추가하세요.

5. 업데이트를 선택합니다.

행 및 대시보드 특수 데이터 소스 반복

행이 특수 대시보드 데이터 소스를 사용하는 패널을 포함하는 경우(이때 동일한 대시보드의 다른 패널에 속하는 결과 세트를 사용하는 데이터 소스) 반복된 행의 해당 패널은 반복된 행의 패널이 아닌 원본 행에서 패널을 참조합니다.

예를 들어 대시보드에서 다음과 같습니다.

- `Row 1`에는 `Panel 1A` 및 `Panel 1B`가 포함됩니다.

- Panel 1B에서는 Dashboard 데이터 소스를 사용하여 Panel 1A의 결과를 사용합니다.
- 반복 Row 2에는 Panel 2A 및 Panel 2B가 포함됩니다.
- Panel 2B에서는 Panel 2A가 아닌 Panel 1A를 참조하세요.

패널을 이동하는 방법

1. 대시보드를 엽니다.
2. 패널 제목을 선택하고 패널을 새 위치로 끄세요. 대시보드에서 임의의 위치에 패널을 배치할 수 있습니다.

패널 크기를 조정하는 방법

1. 대시보드를 엽니다.
2. 패널의 크기를 조정하려면 패널의 오른쪽 하단을 끕니다. 요구 사항에 맞게 대시보드 패널의 크기를 조정할 수 있습니다.

대시보드 가져오기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

사전 구성된 대시보드를 Amazon Managed Grafana 워크스페이스로 가져올 수 있습니다.

대시보드를 가져오는 방법

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
3. 새로 만들기를 선택하고 드롭다운 메뉴에서 가져오기를 선택하세요.

4. 다음으로, 가져올 대시보드 JSON 정의를 선택해야 합니다. JSON을 가져오는 방법에 세 가지 옵션이 있습니다.

   - 대시보드 JSON이 포함된 파일을 업로드합니다.
   - JSON 텍스트를 텍스트 영역에 직접 복사합니다.
   - Grafana Labs 대시보드 URL 또는 ID를 필드에 붙여넣습니다. grafana.com 대시보드 URL에 대한 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하세요.
   - (선택 사항) 변경하려는 대시보드 세부 정보를 변경하세요.
   - 필요한 경우 데이터 소스를 선택하세요.
   - 가져오기를 선택합니다.
   - 대시보드를 저장합니다.

grafana.com에서 대시보드 찾기

grafana.com의 대시보드 페이지에서는 일반적인 서버 애플리케이션을 위한 대시보드를 제공합니다. 공식 및 커뮤니티에서 빌드한 대시보드의 라이브러리를 검색해 대시보드를 가져와 빠르게 시작하고 실행하세요.

> **Note**
>
> grafana.com 대시보드를 가져오려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 인터넷에 액세스할 수 있어야 합니다.

대시보드 내보내기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana UI 또는 HTTP API를 사용하여 대시보드를 내보낼 수 있습니다.

대시보드 내보내기 작업은 나중에 대시보드를 가져올 수 있도록 레이아웃, 변수, 스타일, 데이터 소스, 쿼리 등을 포함하여 필요한 모든 항목이 포함된 Grafana JSON 파일을 생성합니다.

이동식 대시보드 설정

다른 사용자가 사용하도록 대시보드를 내보내려면 지표 접두사(상수 변수 사용) 및 서버 이름과 같은 항목에 대해 템플릿 변수를 추가할 수 있습니다.

`Constant` 유형의 템플릿 변수는 대시보드에 자동으로 숨겨지며 대시보드를 가져올 때 필수 입력으로 추가됩니다.

대시보드를 내보내는 방법

1. 내보내려는 대시보드를 엽니다.
2. 공유 아이콘을 선택하세요.
3. 내보내기를 선택합니다.
4. 파일에 저장을 선택하세요.

> **Note**
>
> Grafana는 로컬 시스템에 JSON 파일을 다운로드합니다.

대시보드 설정 수정

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 설정 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시간 설정을 포함한 일반 대시보드 속성을 편집합니다.
- 주석 쿼리를 추가합니다.
- 대시보드 변수를 추가합니다.
- 링크를 추가합니다.
- 대시보드 JSON 모델을 봅니다.

대시보드 설정 페이지에 액세스하는 방법

1. 편집 모드에서 대시보드를 여세요.
2. 페이지 상단에 있는 대시보드 설정(톱니 아이콘)을 클릭하세요.

대시보드 시간 설정 수정

대시보드 시간대, 로컬 브라우저 시간을 변경하고 자동 새로 고침 시간 간격을 지정하려는 경우 대시보드 시간 설정을 조정합니다.

대시보드 시간 설정을 수정하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지에서 일반을 선택하세요.
2. 시간 옵션 섹션으로 이동하세요.
3. 다음 설명에 따라 시간 설정을 지정하세요.
4. - 시간대 - 모니터링 중인 서비스 또는 시스템의 로컬 시간대를 지정합니다. 여러 시간대에서 작동하는 시스템 또는 서비스를 모니터링할 때 유용할 수 있습니다.
     - 기본값 - Grafana는 사용자 프로파일, 팀 또는 조직에 대해 선택한 기본 시간대를 사용합니다. 사용자 프로파일, 사용자가 멤버로 속한 팀 또는 조직에 대해 시간대가 지정되지 않은 경우 Grafana는 로컬 브라우저 시간을 사용합니다.
     - 로컬 브라우저 시간 - 보고 있는 사용자 브라우저에 대해 구성된 시간대가 사용됩니다. 일반적으로 컴퓨터에 설정된 것과 동일한 시간대입니다.
     - UTC를 포함한 표준 ISO 8601 시간대를 사용합니다.
   - 자동 새로 고침 - 상대적 시간에 대해 표시되는 옵션과 자동 새로 고침 옵션을 사용자 지정합니다. 항목은 쉼표로 구분되며 유효한 시간 단위를 허용합니다.
   - 지금 지연 - 시간 지연을 입력하여 now 시간을 재정의합니다. null 값을 피하기 위해 데이터 집계의 알려진 지연을 수용하려면 이 옵션을 사용합니다.
   - 시간 선택기 숨기기 - 대시보드에서 시간 선택기를 표시하지 않으려면 이 옵션을 선택합니다.

> **Note**
>
> 시간 제어를 사용하려면 데이터에 시간 열이 포함되어야 합니다. 시간 열을 포함하는 방법에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

주석 쿼리 추가

주석 쿼리는 이벤트를 쿼리하는 쿼리입니다. 이러한 이벤트는 여러 대시보드의 그래프에서 세로선으로 시각화할 수 있으며, 마우스로 가리키면 이벤트 정보를 볼 수 있는 작은 아이콘이 함께 표시됩니다.

주석 쿼리를 추가하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지에서 주석을 선택하세요.
2. 주석 쿼리 추가를 선택하세요.
3. 이름을 입력하고 데이터 소스를 선택하세요.
4. 양식의 나머지 부분을 작성하여 쿼리와 주석을 작성하세요.

쿼리 편집기 UI는 선택한 데이터 소스에 따라 변경됩니다. 쿼리를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 설명서를 참조하세요. 또는플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기 에서 설치하는 데이터 소스 플러그인의 경우 Grafana Labs 웹 사이트의 설명서를 사용할 수 있습니다.

변수 추가

변수를 사용하면 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에 드롭다운 목록으로 표시됩니다. 이러한 드롭다운을 사용하면 대시보드에 표시되는 데이터를 쉽게 변경할 수 있습니다.

변수에 대한 자세한 내용은 변수를 참조하세요.

변수를 추가하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지의 왼쪽 섹션 메뉴에서 변수를 클릭한 다음, 변수 추가 버튼을 클릭하세요.
2. 일반 섹션에서 변수의 이름을 추가하세요. 나중에 쿼리에 사용할 이름입니다.
3. 변수 유형을 선택하세요.

> **Note**
>
> 선택하는 변수 유형은 페이지에서 채우는 필드에 영향을 미칩니다.

4. 변수를 정의하고 업데이트를 클릭하세요.

링크 추가

대시보드 링크를 사용하면 대시보드 헤더 바로 아래에 다른 대시보드 및 웹 사이트에 대한 링크를 배치할 수 있습니다. 링크를 사용하면 다른 관련 대시보드 및 콘텐츠를 쉽게 탐색할 수 있습니다.

링크를 추가하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지의 왼쪽 섹션 메뉴에서 링크를 선택한 다음, 링크 추가 버튼을 선택하세요.
2. 제목을 입력하고 유형 필드에서 대시보드 또는 링크를 선택하세요.
3. 대시보드 링크를 추가하려면 선택적 태그를 추가하고 대시보드 링크 옵션 중 하나를 선택한 다음, 적용을 클릭하세요.

> **Note**
>
> 태그를 사용하면 모든 대시보드에 특정 태그가 있는 동적 드롭다운이 생성됩니다.

4. 웹 링크를 추가하려면 사용자가 링크 위로 마우스를 가져갈 때 나타나는 URL 및 툴팁 텍스트를 추가하고 링크 옆에 나타나는 아이콘을 선택한 다음, 대시보드 링크 옵션 중 하나를 선택하세요.

대시보드 JSON 모델 보기

Grafana의 대시보드는 대시보드의 메타데이터를 저장하는 JSON 객체로 표시됩니다. 대시보드 메타데이터에는 대시보드 속성, 패널의 메타데이터, 템플릿 변수, 패널 쿼리 등이 포함됩니다. JSON 메타데이터는 대시보드를 정의합니다.

대시보드 JSON 모델을 보려면 대시보드 설정 페이지에서 JSON을 클릭합니다.

JSON 필드에 대한 자세한 내용은 JSON 필드를 참조하세요.

대시보드 URL 변수

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana는 대시보드 URL에서 쿼리 파라미터로 전달되는 변수 값을 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 링크 관리 및 템플릿 및 변수를 참조하세요.

변수를 쿼리 파라미터로 전달

Grafana는 접두사가 `var-`인 쿼리 문자열 파라미터를 지정된 대시보드에서 변수로 해석합니다.

예를 들어, 이 URL에서 다음과 같습니다.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-example=value
```

쿼리 파라미터 `var-example=value`는 값이 `value`인 대시보드 변수 예제를 나타냅니다.

변수에 대한 여러 값 전달

여러 값을 전달하려면 각 값에 대해 변수 파라미터를 한 번 반복합니다.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-example=value1&var-example=value2
```

Grafana는 `value1` 및 `value2`의 두 가지 값을 사용하여 대시보드 변수 예제로 `var-example=value1&var-example=value2`를 해석합니다.

대시보드 링크에 변수 추가

Grafana는 대시보드 설정에서 변수를 생성할 때 대시보드 링크에 변수를 추가할 수 있습니다. 변수를 추가하는 자세한 내용과 단계는 대시보드 링크 관리를 참조하세요.

임시 필터 전달

임시 필터는 지정된 데이터 소스를 사용하는 모든 지표 쿼리에 키 또는 값 필터를 적용합니다. 자세한 내용은 임시 필터를 참조하세요.

임시 필터를 쿼리 파라미터로 전달하려면 변수 구문을 사용하여 임시 필터 변수를 전달하고 키와 연산자를 값으로, 값을 파이프로 구분된 목록으로 제공합니다.

예를 들어, 이 URL에서 다음과 같습니다.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-adhoc=example_key|=|
example_value
```

쿼리 파라미터 `var-adhoc=key|=|value`는 `example_key` 키, `=` 연산자 및 `example_value` 값을 사용하여 임시 대시보드 변수로 구성된 임시 필터를 적용합니다.

> **Note**
>
> 임시 필터와 URL을 공유할 때는 URL을 인코딩해야 합니다. 위 예제에서 파이프(`|`)를 `%7C`로 바꾸고 등호 연산자(`=`)를 `%3D`로 바꿉니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

대시보드의 시간 범위를 설정하려면 `from`, `to`, `time` 및 `time.window` 쿼리 파라미터를 사용합니다. 변수가 아니기 때문에 `var-` 접두사는 필요하지 않습니다.

라이브러리 패널 관리

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

라이브러리 패널은 모든 대시보드에서 사용할 수 있는 재사용 가능한 패널입니다. 라이브러리 패널을 변경하면 변경 사항이 패널이 사용되는 모든 인스턴스로 전파됩니다. 라이브러리 패널은 여러 대시보드에서 패널의 재사용을 간소화합니다.

저장된 대시보드와 함께 폴더에 라이브러리 패널을 저장할 수 있습니다.

라이브러리 패널 생성

라이브러리 패널을 생성하면 소스 대시보드의 패널도 라이브러리 패널로 변환됩니다. 패널을 변환한 후 원본 대시보드를 저장해야 합니다.

라이브러리 패널을 생성하는 방법

1. 편집 모드에서 라이브러리 패널로 변환할 패널을 여세요.
2. 패널 표시 옵션에서 아래쪽 화살표 옵션을 클릭하여 시각화에 대한 변경 사항을 시작하세요.
3. 라이브러리 패널을 선택한 다음, + 라이브러리 패널 생성을 선택하세요. 그러면 생성 대화 상자가 열립니다.
4. 라이브러리 패널 이름에 패널에 사용할 이름을 입력하세요.
5. 폴더에 저장에서 라이브러리 패널을 저장할 폴더를 선택하세요.
6. 라이브러리 패널 생성을 선택하여 라이브러리에 변경 사항을 저장하세요.
7. 대시보드를 저장합니다.

라이브러리 패널이 생성된 후 나타나는 대시보드를 사용하여 패널을 수정할 수 있습니다. 변경 사항을 저장하면 라이브러리 패널의 모든 인스턴스에 이러한 수정 사항이 반영됩니다.

추가...를 선택한 다음, 라이브러리 패널 생성을 선택하여 패널의 편집 메뉴에서 직접 라이브러리 패널을 생성할 수도 있습니다.

대시보드에 라이브러리 패널 추가

다른 대시보드 사용자에게 시각화를 제공하려는 경우 Grafana 라이브러리 패널을 대시보드에 추가합니다.

대시보드에 라이브러리 패널을 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 새로 만들기를 선택한 다음, 드롭다운에서 새 대시보드를 선택하세요.

3. 빈 대시보드에서 + 라이브러리 패널 가져오기를 선택합니다. 라이브러리 패널 목록이 표시됩니다.
4. 목록을 필터링하거나 검색하여 추가하려는 패널을 찾으세요.
5. 패널을 클릭하여 대시보드에 추가하세요.

라이브러리 패널 연결 해제

패널을 변경하고 라이브러리 패널의 다른 인스턴스에는 영향을 주지 않으려면 라이브러리 패널의 연결을 해제하세요.

라이브러리 패널의 연결을 해제하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 라이브러리 패널을 선택하세요.
3. 다른 대시보드에서 사용 중인 라이브러리 패널을 선택하세요.
4. 연결을 해제할 패널을 선택하세요.
5. 패널 제목을 선택하거나 패널 위 아무 곳이나 포인터로 가리키면 패널의 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
6. 편집을 선택합니다. 패널이 편집 모드로 열립니다.
7. 페이지 오른쪽 상단에서 연결 해제를 선택하세요.
8. 예, 연결 해제를 선택하세요.

라이브러리 패널 목록 보기

사용 가능한 라이브러리 패널 목록을 보고 라이브러리 패널을 검색할 수 있습니다.

라이브러리 패널 목록을 보는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 라이브러리 패널을 선택하세요. 이전에 정의한 라이브러리 패널 목록을 볼 수 있습니다.
3. 이름을 알고 있는 경우 특정 라이브러리 패널을 검색하세요. 폴더 또는 유형별로 패널을 필터링할 수도 있습니다.

라이브러리 패널 삭제

더 이상 필요 없는 라이브러리 패널을 삭제합니다.

라이브러리 패널을 삭제하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 라이브러리 패널을 선택하세요.
3. 삭제하려는 패널의 라이브러리 패널 이름 옆에 있는 삭제 아이콘을 선택합하세요.

대시보드 버전 기록 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 버전을 저장할 때마다 이전 버전의 대시보드가 사라지지 않도록 해당 버전의 사본이 저장됩니다. 대시보드 설정을 선택하고 왼쪽 메뉴에서 버전을 선택하면 이러한 버전 목록을 사용할 수 있습니다.

Note

대시보드의 최신 버전 20개가 저장됩니다.

대시보드 버전 기록 기능을 사용하면 이전에 저장된 대시보드 버전을 비교 및 복원할 수 있습니다.

두 대시보드 버전 비교

두 대시보드 버전을 비교하려면 비교할 두 버전을 목록에서 선택하세요. 버전 비교를 클릭하여 두 버전 간의 차이를 확인합니다. 그러면 버전 차이 보기가 나타납니다. 기본적으로 변경 사항에 대한 텍스트 요약이 표시됩니다.

대시보드를 나타내는 원시 JSON의 차이를 보려면 하단의 JSON Diff 보기 버튼을 클릭하면 됩니다.

이전에 저장된 대시보드 버전으로 복원

이전에 저장한 대시보드 버전으로 복원해야 하는 경우 대시보드 버전 목록의 행 오른쪽에 있는 복원 버튼을 선택하거나 차이 보기에서 버전 <x>(으)로 복원 버튼을 선택할 수 있습니다. 이 중 하나를 선택하면 복원을 확인하라는 프롬프트가 표시됩니다.

이전 버전으로 복원하면 이전 버전과 정확히 동일한 데이터를 포함하지만 버전 번호가 다른 새 버전이 생성됩니다. 이는 새 대시보드 버전의 행에 대한 참고 열에 표시됩니다. 이렇게 하면 이전 대시보드 버전이 변경의 영향을 받지 않습니다.

대시보드 링크 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

링크를 사용하여 일반적으로 사용되는 대시보드를 탐색하거나 다른 대시보드를 시각화에 연결할 수 있습니다. 링크를 사용하면 다른 대시보드, 패널 및 외부 웹 사이트에 대한 바로 가기를 생성할 수 있습니다.

Grafana는 대시보드 링크, 패널 링크 및 데이터 링크를 지원합니다. 대시보드 링크는 대시보드 상단에 표시됩니다. 패널 링크는 패널의 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 클릭하여 액세스할 수 있습니다.

사용할 링크 선택

먼저 현재 대시보드 사이를 이동하는 방법부터 살펴봅니다. 대시보드 세트 사이를 자주 이동하고 각 세트에서 동일한 컨텍스트를 찾기 위해 애쓰는 경우 링크를 사용하면 워크플로를 최적화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

다음 단계는 워크플로에 적합한 링크 유형을 파악하는 것입니다. Grafana의 모든 링크 유형은 다른 대시보드 또는 외부 웹 사이트에 대한 바로 가기를 생성하는 데 사용되지만 다른 컨텍스트에서도 작동합니다.

- 대시보드의 모든 패널이 아니라 대부분과 링크가 관련된 경우 대시보드 링크를 사용합니다.
- 특정 패널로 드릴다운하려면 패널 링크를 사용합니다.

- 외부 사이트에 연결하려는 경우 대시보드 링크 또는 패널 링크를 사용할 수 있습니다.
- 특정 시리즈 또는 단일 측정으로 드릴다운하려면 데이터 링크를 사용합니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

패널 또는 대시보드의 시간 범위를 제어하려면 대시보드 URL에서 쿼리 파라미터를 제공할 수 있습니다.

- `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
- `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
- `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

대시보드 링크

대시보드 링크를 생성할 때 시간 범위와 현재 템플릿 변수를 포함하여 다른 대시보드에서 동일한 컨텍스트로 직접 이동할 수 있습니다. 이렇게 하면 링크를 보내는 사람이 올바른 데이터를 보고 있는지 걱정하지 않아도 됩니다. 다른 유형의 링크는 데이터 링크 변수를 참조하세요.

대시보드 링크는 현재 대시보드 이름으로 GitHub 문제를 제출하는 등 외부 시스템에 대한 바로 가기로도 사용할 수 있습니다.

대시보드 링크를 추가하면 대시보드의 오른쪽 상단에 표시됩니다.

대시보드에 링크 추가

현재 대시보드 상단에서 다른 대시보드에 대한 링크를 추가하세요.

대시보드에 링크를 추가하는 방법

1. 연결하려는 대시보드를 보는 동안 화면 상단의 톱니를 클릭하여 대시보드 설정을 여세요.
2. 링크를 선택하고 대시보드 링크 추가 또는 새로 만들기를 선택하세요.
3. 유형에서 대시보드를 선택하세요.
4. 다음 중에서 링크 옵션을 선택하세요.
   - 태그 사용 - 입력한 태그가 있는 대시보드로만 연결된 대시보드를 제한하려면 태그를 입력합니다. 그렇지 않으면 Grafana에 다른 모든 대시보드에 대한 링크가 포함됩니다.

- 드롭다운 - 여러 대시보드에 연결하는 경우 기본적으로 Grafana는 대시보드 상단에 모두 나란히 표시합니다. 이 옵션을 선택하고 선택적 제목을 추가하면 드롭다운에 링크가 표시됩니다.
- 시간 범위 - 링크에 대시보드 시간 범위를 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 표시된 시간 범위가 이미 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.
- 변수 값 - 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 링크의 값으로 설정됩니다. 자세한 내용은 대시보드 URL 변수를 참조하세요.
- 새 탭에서 열기 - 대시보드 링크를 새 탭 또는 새 창에서 열려면 이 옵션을 선택합니다.

5. 추가를 클릭합니다.

대시보드에 URL 링크 추가

현재 대시보드 상단에서 URL에 대한 링크를 추가하세요. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가 올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다.

대시보드에 URL 링크를 추가하는 방법

1. 연결하려는 대시보드를 보는 동안 화면 상단의 톱니를 선택하여 대시보드 설정을 여세요.
2. 링크를 선택하고 대시보드 링크 추가 또는 새로 만들기를 선택하세요.
3. 유형에서 링크를 선택하세요.
4. 다음 중에서 링크 옵션을 선택하세요.

   - URL - 연결할 URL을 입력합니다. 대상에 따라 필드 값을 포함할 수 있습니다.
   - 제목 - 링크를 표시할 제목을 입력합니다.
   - 툴팁 - 링크를 표시할 툴팁을 입력합니다.
   - 아이콘 - 링크와 함께 표시할 아이콘을 선택합니다.
   - 시간 범위 - 링크에 대시보드 시간 범위를 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 표시된 시간 범위가 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.
     - `from` - 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `to` - 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `time` 및 `time.window` - `time-time.window/2`에서 `time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

- 변수 값 - 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 링크의 값으로 설정됩니다.

  변수 형식은 다음과 같습니다.

  ```
  https://${you-domain}/path/to/your/dashboard?var-${template-varable1}=value1&var-{template-variable2}=value2
  ```

- 새 탭에서 열기 - 대시보드 링크를 새 탭 또는 새 창에서 열려면 이 옵션을 선택합니다.

5. 추가를 선택합니다.

대시보드 링크 업데이트

기존 대시보드 링크를 변경하거나 업데이트하려면 다음 절차를 따르세요.

대시보드 링크를 업데이트하는 방법

1. 대시보드 설정의 링크 탭에서 편집할 기존 링크를 선택하세요.
2. 설정을 변경한 후 업데이트를 선택하세요.

대시보드 링크 복제

기존 대시보드 링크를 복제하려면 복제하려는 기존 링크 옆에 있는 복제 아이콘을 선택하세요.

대시보드 링크 삭제

기존 대시보드 링크를 삭제하려면 삭제하려는 링크 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.

패널 링크

각 패널에는 패널의 왼쪽 상단에 고유한 링크 세트가 표시될 수 있습니다. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가 올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다.

사용 가능한 패널 링크를 보려면 패널 제목 오른쪽에 있는 아이콘을 선택하세요.

- 패널 링크 추가: 각 패널에는 패널의 왼쪽 상단에 고유한 링크 세트가 표시될 수 있습니다. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가

올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다. 패널 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 클릭하여 사용 가능한 패널 링크를 확인하세요.

1. 링크를 추가하려는 패널 위에 커서를 놓으세요.
2. 메뉴를 선택하고 편집을 선택하거나 키보드 단축키(e)를 사용할 수 있습니다.
3. 패널 옵션 섹션을 확장하고 아래로 스크롤하여 패널 링크 로 이동하세요.
4. 링크 추가를 선택하세요.
5. 제목을 입력하세요. 사람이 읽을 수 있는 링크에 대한 레이블로, UI에 표시됩니다.
6. 연결할 URL을 입력하세요. `Ctrl+Space` 또는 `Cmd+Space`를 누르고 URL 필드를 선택하여 사용 가능한 변수를 확인하세요. 패널 링크에 템플릿 변수를 추가하면 링크는 관련 변수가 이미 설정된 올바른 컨텍스트로 사용자를 보냅니다.

   시간 변수를 사용할 수도 있습니다.

   - `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
   - `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
   - `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

- 패널 링크 업데이트

  1. 패널 오른쪽 상단에 작업 메뉴를 표시하려면 패널을 선택하거나 패널 위에 커서를 놓으세요.
  2. 메뉴에서 편집을 선택하세요.

     또는 키보드 단축키, e를 사용할 수 있습니다.
  3. 패널 옵션 섹션을 확장하고 아래로 스크롤하여 패널 링크 로 이동하세요.
  4. 변경하려는 링크를 찾아 옆에 있는 편집(연필) 아이콘을 선택하세요.
  5. 필요한 경우 변경하세요.
  6. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
  7. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.

- 패널 링크 삭제

  1. 패널 오른쪽 상단에 작업 메뉴를 표시하려면 패널을 선택하거나 패널 위에 커서를 놓으세요.
  2. 메뉴에서 편집을 선택하세요.

또는 키보드 단축키, e를 사용할 수 있습니다.

3. 패널 옵션 섹션을 확장하고 아래로 스크롤하여 패널 링크 로 이동하세요.
4. 삭제할 링크를 찾아 옆에 있는 X 아이콘을 선택하세요.
5. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.

시각화 주석 달기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

주석은 시각화에서 리치 이벤트로 점을 표시하는 방법을 제공합니다. 모든 그래프 패널에서 세로선과 아이콘으로 시각화됩니다. 주석을 가리키면 이벤트 설명 및 이벤트 태그를 볼 수 있습니다. 텍스트 필드에는 자세한 정보를 제공하기 위해 다른 시스템에 대한 링크가 포함될 수 있습니다.

다음 세 가지 방법으로 시각화에 주석을 작성할 수 있습니다.

- 기본 제공 주석 쿼리를 사용하여 패널에서 직접 주석 작성.
- Grafana HTTP API 사용.
- 대시보드 설정에서 주석 쿼리 구성.

처음 두 경우에서는 새 주석을 생성하는 반면, 마지막에서는 데이터 소스에서 기존 주석을 쿼리합니다. 기본 제공 주석 쿼리도 이를 지원합니다.

이 섹션에서는 첫 번째 및 세 번째 옵션을 설명합니다. Grafana HTTP API 사용에 대한 자세한 내용은 주석 API 섹션을 참조하세요.

주석은 다음 시각화 유형에 대해 지원됩니다.

- 시계열

- 상태 타임라인
- 캔들스틱

패널에서 주석 생성

Grafana는 모든 대시보드에 존재하는 기본 제공 주석 쿼리를 사용하여 패널에서 직접 주석 이벤트를 추가하는 기능을 제공합니다. 이러한 방식으로 생성하는 주석은 Grafana에 저장됩니다.

패널에서 직접 주석을 추가하려는 경우:

- 대시보드가 이미 저장되어 있어야 합니다.
- 기본 제공 쿼리를 활성화해야 합니다.

주석을 추가하는 방법

1. 대시보드에서 주석을 추가할 패널을 선택하세요. 컨텍스트 메뉴가 나타납니다.
2. 컨텍스트 메뉴에서 주석 추가를 선택하세요.
3. (선택 사항) 주석 설명 및 태그를 추가하세요.
4. 저장을 선택합니다.

또는 주석을 추가하려면 패널을 선택하는 동안 `Ctrl` 또는 `Cmd`를 누르세요. 그러면 주석 추가 팝오버가 나타납니다.

리전 주석

시각화에서 리전 또는 기간을 포함하는 주석을 생성할 수도 있습니다.

리전 주석을 추가하는 방법

1. 대시보드에서 `Ctrl` 또는 `Cmd`를 누른 상태에서 패널 영역을 선택하세요.
2. 주석 설명 및 태그를 추가하세요(선택 사항).
3. 저장을 클릭합니다.

주석을 편집하는 방법

1. 대시보드에서 패널의 주석 표시기 위에 마우스를 올려 놓으세요.
2. 주석 툴팁에서 편집(연필) 아이콘을 선택하세요.

3. 설명 및/또는 태그를 수정하세요.
4. 저장을 선택합니다.

주석을 삭제하는 방법

1. 대시보드에서 패널의 주석 표시기 위에 마우스를 올려 놓으세요.
2. 주석 툴팁에서 삭제(휴지통) 아이콘을 선택하세요.

대시보드 설정을 통해 주석 가져오기

대시보드 설정의 주석 아래에서 기본 제공 데이터 주석 데이터 소스를 포함한 모든 데이터 소스를 사용하여 새 쿼리를 가져오기 주석에 추가할 수 있습니다. 주석 쿼리는 대시보드 전반의 그래프에서 이벤트 마커로 시각화할 수 있는 이벤트를 반환합니다.

새 주석 쿼리를 추가하는 방법

1. 대시보드 헤더에서 설정(톱니) 아이콘을 선택하여 설정 메뉴를 여세요.
2. 주석을 선택하세요.
3. 주석 쿼리 추가를 클릭하세요.
4. 주석 쿼리의 이름을 입력하세요.

   이 이름은 토글(확인란)에 지정되며, 이를 통해 이 쿼리에서 주석 이벤트를 표시할 수 있습니다.
5. 주석의 데이터 소스를 선택하세요.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 새 데이터 소스 추가를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다(관리자만 사용 가능).
6. 주석 쿼리를 바로 사용하지 않으려면 활성화됨 확인란을 선택 취소하세요.
7. 주석 쿼리 토글을 대시보드에 표시하지 않으려면 숨김 확인란을 선택하세요.
8. 이벤트 마커의 색상을 선택하세요.
9. 표시 위치 드롭다운에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.

   - 모든 패널 - 주석을 지원하는 모든 패널에 주석이 표시됩니다.
   - 선택한 패널 - 선택한 모든 패널에 주석이 표시됩니다.
   - 다음을 제외한 모든 패널 - 주석이 선택한 패널을 제외한 모든 패널에 표시됩니다.
10. 쿼리를 구성하세요.

주석 쿼리 옵션은 데이터 소스마다 다릅니다. 특정 데이터 소스의 주석에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

기본 제공 쿼리

주석을 추가한 후에도 주석은 계속 표시됩니다. 이는 모든 대시보드에 존재하는 기본 제공 주석 쿼리 때문입니다. 이 주석 쿼리는 현재 대시보드에서 시작된 모든 주석 이벤트를 가져와서 생성된 패널에 표시합니다. 여기에는 알림 상태 기록 주석이 포함됩니다.

기본적으로 기본 제공 주석 쿼리는 `Grafana` 특수 데이터 소스를 사용하며 수동 주석은 이 데이터 소스를 통해서만 지원됩니다. 기본 제공 주석 쿼리에서 다른 데이터 소스를 사용할 수 있지만 해당 데이터 소스에 대한 쿼리 편집기를 사용하는 방식으로만 자동화된 주석을 생성할 수 있습니다.

대시보드에 직접 주석을 추가하려면 이 쿼리를 활성화해야 합니다.

기본 제공 쿼리가 활성화되었는지 확인하는 방법

1. 대시보드 헤더에서 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하여 대시보드 설정 메뉴를 여세요.
2. 주석을 선택하세요.
3. 주석 및 알림(기본 제공) 쿼리를 찾으세요.

   쿼리 이름 앞에 비활성화됨이 표시되면 쿼리 이름을 선택하여 열고 설정을 업데이트해야 합니다.

주석을 가져오고 그리는 것을 중지하는 방법

1. 대시보드 헤더에서 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하여 대시보드 설정 메뉴를 여세요.
2. 주석을 선택하세요.
3. 주석 및 알림(기본 제공) 쿼리를 선택하세요.
4. 활성화됨 토글을 선택하여 끄세요.

다른 이름으로 저장 기능을 사용하여 대시보드를 복사하는 경우 새 대시보드 ID를 가져오므로 소스 대시보드에서 생성된 주석은 더 이상 사본에 표시되지 않습니다. 새 주석 쿼리를 추가하고 태그를 기준으로 필터링하는 경우에도 여전히 표시할 수 있습니다. 그러나 이는 소스 대시보드의 주석에 필터링할 태그가 있는 경우에만 작동합니다.

태그를 기준으로 쿼리 필터링

필터링 기준을 Tags로 설정하여 Grafana 데이터 소스를 통해 기본 제공 주석 쿼리에서 주석을 가져올 새 쿼리를 생성할 수 있습니다.

예를 들어 주석 쿼리 이름 outages를 생성하고 outage 태그를 지정합니다. 이 쿼리는 모든 대시보드에서 또는 API를 통해 outage 태그가 포함된 모든 주석을 표시합니다. 주석 쿼리에 여러 태그가 정의된 경우 Grafana는 모든 태그와 일치하는 주석만 표시합니다. 동작을 수정하려면 임의 일치를 활성화합니다. 그러면 Grafana에서 사용자가 제공한 태그 중 하나를 포함하는 주석을 표시합니다.

태그 쿼리에서 템플릿 변수를 사용할 수도 있습니다. 즉, 다양한 서비스에 대한 통계를 보여주는 대시보드와 표시할 서비스를 나타내는 템플릿 변수가 있는 경우 주석 쿼리에서 동일한 템플릿 변수를 사용하여 해당 서비스에 대한 주석만 표시할 수 있습니다.

대시보드 JSON 모델

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana의 대시보드는 대시보드의 메타데이터를 저장하는 JSON 객체로 표시됩니다. 대시보드 메타데이터에는 대시보드 속성, 패널의 메타데이터, 템플릿 변수 및 패널 쿼리가 포함됩니다.

대시보드의 JSON을 보는 방법

1. 대시보드로 이동하세요.
2. 상단 탐색 메뉴에서 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
3. JSON 모델을 선택하세요.

JSON 필드

사용자가 새 대시보드를 생성하면 새 대시보드 JSON 객체가 다음 필드로 초기화됩니다.

> **Note**
>
> 다음 JSON에서는 ID가 null로 표시되며, 이는 대시보드가 저장될 때까지 할당된 기본 값입니다. 대시보드가 저장되면 `id` 필드에 정수 값이 할당됩니다.

```
{
  "id": null,
  "uid": "cLV5GDCkz",
  "title": "New dashboard",
  "tags": [],
  "timezone": "browser",
  "editable": true,
  "graphTooltip": 1,
  "panels": [],
  "time": {
    "from": "now-6h",
    "to": "now"
  },
  "timepicker": {
    "time_options": [],
    "refresh_intervals": []
  },
  "templating": {
    "list": []
  },
  "annotations": {
    "list": []
  },
  "refresh": "5s",
  "schemaVersion": 17,
  "version": 0,
  "links": []
}
```

다음에서는 대시보드 JSON의 각 필드를 설명합니다.

이름	사용법
`id`	대시보드의 고유 숫자 식별자(db에서 생성됨)

이름	사용법
uid	누구나 생성할 수 있는 고유한 대시보드 식별자, 문자열(8~40)
title	대시보드의 현재 제목
tags	대시보드와 연결된 태그, 문자열 배열
style	dark 또는 light와 같은 대시보드 테마
timezone	utc 또는 browser와 같은 대시보드 시간대
editable	대시보드 편집 가능 여부
graphTooltip	공유 십자선 또는 툴팁이 없는 경우 0(기본값), 공유 십자선의 경우 1, 공유 십자선 및 공유 툴팁의 경우 2
time	last 6 hours 또는 last 7 days와 같은 대시보드의 시간 범위
timepicker	시간 선택기 메타데이터, 자세한 내용은 시간 선택기 섹션 참조
templating	템플릿 지정 메타데이터, 자세한 내용은 템플릿 지정 섹션 참조
annotations	주석 메타데이터, 주석을 추가하는 방법은 주석 참조
refresh	자동 새로 고침 간격
schemaVersion	JSON 스키마 버전(정수), Grafana 업데이트에서 이 스키마를 변경할 때마다 증가
version	대시보드 버전(정수), 대시보드가 업데이트될 때마다 증가
panels	패널 배열(자세한 내용은 다음 섹션 참조)

패널

패널은 대시보드의 구성 요소입니다. 데이터 소스 쿼리, 그래프 유형, 별칭 등으로 구성됩니다. 패널 JSON은 JSON 객체 배열로 구성되며, 각각 서로 다른 패널을 나타냅니다. 대부분의 필드는 모든 패널에 공통이지만 일부 필드는 패널 유형에 따라 다릅니다. 다음은 텍스트 패널의 패널 JSON에 대한 예제입니다.

```
"panels": [
  {
    "type": "text",
    "title": "Panel Title",
    "gridPos": {
      "x": 0,
      "y": 0,
      "w": 12,
      "h": 9
    },
    "id": 4,
    "mode": "markdown",
    "content": "# title"
  }
```

패널 크기 및 위치

gridPos 속성은 패널 크기와 위치를 그리드 좌표로 설명합니다.

- w - 1~24(대시보드의 너비는 24개 열로 구분됨)
- h - 그리드 높이 단위로, 각각 30픽셀을 나타냅니다.
- x - w와 동일한 단위의 x 위치.
- y - h와 동일한 단위의 y 위치.

그리드에서 패널 위에 빈 공간이 있는 경우 패널을 위로 이동하는 중력(음의 방향)이 작용합니다.

시간 선택기

```
"timepicker": {
    "collapse": false,
    "enable": true,
    "notice": false,
    "now": true,
```

```
    "refresh_intervals": [
      "5s",
      "10s",
      "30s",
      "1m",
      "5m",
      "15m",
      "30m",
      "1h",
      "2h",
      "1d"
    ],
    "status": "Stable",
    "type": "timepicker"
  }
```

템플릿 지정

templating 필드에는 저장된 값 및 기타 메타데이터와 함께 템플릿 변수 배열이 포함되어 있습니다.

```
"templating": {
    "enable": true,
    "list": [
       {
        "allFormat": "wildcard",
        "current":  {
          "tags": [],
          "text": "prod",
          "value": "prod"
        },
        "datasource": null,
        "includeAll": true,
        "name": "env",
        "options": [
           {
            "selected": false,
            "text": "All",
            "value": "*"
          },
           {
            "selected": false,
            "text": "stage",
            "value": "stage"
          },
```

```
          {
           "selected": false,
           "text": "test",
           "value": "test"
          }
        ],
        "query": "tag_values(cpu.utilization.average,env)",
        "refresh": false,
        "type": "query"
      },
       {
        "allFormat": "wildcard",
        "current":  {
          "text": "apache",
          "value": "apache"
        },
        "datasource": null,
        "includeAll": false,
        "multi": false,
        "multiFormat": "glob",
        "name": "app",
        "options": [
           {
            "selected": true,
            "text": "tomcat",
            "value": "tomcat"
          },
           {
            "selected": false,
            "text": "cassandra",
            "value": "cassandra"
          }
        ],
        "query": "tag_values(cpu.utilization.average,app)",
        "refresh": false,
        "regex": "",
        "type": "query"
      }
    ]
  }
```

다음 표는 템플릿 지정 필드의 사용을 설명합니다.

이름	사용법
enable	템플릿 지정 활성화 여부
list	각각 하나의 템플릿 변수를 나타내는 객체 배열
allFormat	wildcard, glob, regex, pipe를 포함하여 데이터 소스에서 모든 값을 가져오는 데 사용할 형식.
current	대시보드에 현재 선택된 변수 텍스트/값 표시
datasource	변수의 데이터 소스 표시
includeAll	모든 값 옵션을 사용할 수 있는지 여부
multi	변수 값 목록에서 다중 값을 선택할 수 있는지 여부
multiFormat	데이터 소스에서 시계열을 가져오는 동안 사용할 형식
name	변수의 이름
options	대시보드에서 선택할 수 있는 다양한 변수 텍스트/값 페어 배열
query	변수 값을 가져오는 데 사용되는 데이터 소스 쿼리
refresh	변수를 새로 고칠 시기 구성
regex	시리즈 이름 또는 지표 노드 세그먼트의 일부 추출
type	변수 유형, custom, query 또는 interval

대시보드 모범 사례

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 Grafana 대시보드를 구축하고 유지하는 방법에 대한 Grafana 관리자 및 사용자를 위한 모범 사례에 대한 정보를 제공합니다.

생성할 수 있는 다양한 종류의 대시보드에 대한 자세한 내용은 Grafana Labs 웹 사이트의 Grafana dashboards: A complete guide to all the different types you can build 블로그 게시물을 참조하세요.

Note

이 섹션에서는 모니터링 및 대시보드 유지 관리를 위한 전략을 생성하는 데 도움이 될 수 있습니다. 시스템을 가장 잘 파악하고, 이 섹션을 사용하여 이해도를 높여야 합니다. 궁극적으로 시스템에 가장 적합한 전략을 생성하는 것은 사용자의 몫입니다.

일반적인 관찰성 전략

서버 팜과 같이 모니터링해야 할 내용이 많은 경우 모니터링할 만큼 중요한 항목을 결정하는 전략이 필요합니다. 이 페이지에서는 모니터링할 항목을 선택하는 몇 가지 일반적인 방법을 설명합니다.

논리적 전략을 사용하면 균일한 대시보드를 만들고 관찰성 플랫폼을 더 쉽게 확장할 수 있습니다.

전략을 위한 지침

- USE 방법에서는 시스템의 안정성을 알려주고, RED 방법에서는 사용자의 만족도를 알려줍니다.
- USE에서는 문제의 원인을 보고합니다.
- RED에서는 사용자 경험을 보고하지만 문제의 증상을 보고할 가능성도 큽니다.

- 두 가지를 모두 모니터링하는 것은 시스템을 이해하는 데 중요합니다. 가장 좋은 방법은 원인보다는 증상에 주의하는 것입니다. 일반적으로 알림은 RED 대시보드에서 구성됩니다.

USE 방법

USE는 다음의 약어입니다.

- 사용률(Utilization) - 노드 CPU 사용량과 같이 리소스가 사용 중인 시간 비율.
- 포화도(Saturation) - 리소스가 수행해야 하는 작업의 양(종종 대기열 길이 또는 노드 로드).
- 오류(Errors) - 오류 이벤트 수.

이 방법은 CPU, 메모리, 네트워크 디바이스와 같은 인프라의 하드웨어 리소스에 가장 적합합니다. 자세한 내용은 Brendan Gregg의 The USE Method 블로그 게시물을 참조하세요.

RED 방법

RED는 다음의 약어입니다.

- 속도(Rate) - 초당 요청 수
- 오류(Errors) - 실패한 요청 수.
- 기간(Duration) - 이러한 요청에 걸리는 시간, 지연 시간 측정의 분포.

이 방법은 서비스, 특히 마이크로서비스 환경에 가장 적합합니다. 각 서비스에 대해 코드를 계측하여 각 구성 요소에 대한 이러한 지표를 표시합니다. RED 대시보드는 알림 및 SLA에 적합합니다. 잘 설계된 RED 대시보드는 사용자 경험을 위한 프록시 역할을 합니다.

자세한 내용은 Tom Wilkie의 The RED method: How to instrument your services 블로그 게시물을 참조하세요.

네 가지 골든 신호

Google SRE 핸드북에 따르면 사용자 대면 시스템의 지표 네 가지만 측정할 수 있는 경우 이 네 가지에 집중하세요.

이 방법은 RED 방법과 유사하지만 포화도를 포함합니다.

- 지연 시간 - 요청을 처리하는 데 걸리는 시간.
- 트래픽 - 시스템에 대한 수요.

- 오류 - 실패한 요청의 비율.
- 포화도 - 시스템이 '가득 찬' 정도.

대시보드 관리 성숙도 모델

대시보드 관리 성숙도는 대시보드 에코시스템이 얼마나 잘 설계되고 효율적인지 나타냅니다. 대시보드 설정을 주기적으로 검토하여 현재 상태와 개선 방법을 측정하는 것이 좋습니다.

일반적으로 대시보드 성숙도는 낮음, 중간 또는 높음으로 정의할 수 있습니다.

이 주제에 대한 대부분의 콘텐츠는 KubeCon 2019 토크 Fool-Proof Kubernetes Dashboards for Sleep-Deprived Oncalls에서 발췌했습니다.

낮음 - 기본 상태

이 단계에서는 일관된 대시보드 관리 전략이 없습니다. 거의 모든 사람이 여기에서 시작합니다.

현재 상태는 어떻게 알 수 있나요?

- 누구나 대시보드를 수정할 수 있습니다.
- 복사된 대시보드가 많으며, 대시보드 재사용이 거의 또는 전혀 없습니다.
- 영구 지속되는 일회성 대시보드.
- 버전 제어 없음(버전 제어의 대시보드 JSON).
- 많은 대시보드 검색(올바른 대시보드를 찾기 위한 검색). 즉, 필요한 대시보드를 찾는 데 많은 시간이 낭비됩니다.
- 올바른 대시보드로 안내하는 알림이 없습니다.

중간 - 체계적인 대시보드

이 단계에서는 체계적인 대시보드와 함께 사용하여 대시보드 사용을 관리하기 시작합니다. 전략을 세웠을 수도 있지만 개선할 사항이 몇 가지 있습니다.

현재 상태는 어떻게 알 수 있나요?

- 템플릿 변수를 사용하여 확장을 방지합니다. 예를 들어 각 노드에 대해 별도의 대시보드가 필요하지 않으므로 쿼리 변수를 사용할 수 있습니다. 또한 데이터 소스를 템플릿 변수로 만들 수 있으므로 다른 클러스터 및 모니터링 백엔드에서 동일한 대시보드를 재사용할 수 있습니다.

  아이디어는 변수의 예제 목록을 참조하세요.

- 관찰성 전략에 따른 체계적 대시보드.
- 다음 수준으로 드릴다운하는 계층적 대시보드.
- 대시보드 설계는 서비스 계층 구조를 반영합니다. 예를 들어 서비스당 하나의 행으로 RED 방법을 사용할 수 있습니다. 행 순서는 대시보드를 아래로 스크롤할 때 데이터 흐름을 반영할 수 있습니다.
- 비슷한 크기로 비교: 크기에 차이가 있을 때 서비스 대시보드를 분할합니다. 집계된 지표가 중요한 정보를 손상시키지 않도록 하세요.
- 의미 있게 색상을 사용하고 가능하면 축을 정규화하는 다양한 표현의 차트.
  - 의미 있는 색상의 예: 파란색은 양호한 상태이고 빨간색은 불량한 상태입니다. 임계치가 도움이 될 수 있습니다.
  - 축 정규화의 예: CPU 사용량을 비교할 때 시스템의 코어 수가 다를 수 있으므로 원시 수가 아닌 백분율로 측정합니다. 코어 수를 기준으로 CPU 사용량을 정규화하면 최종 사용자가 CPU 수를 알지 않고도 100%에서 모든 코어가 사용되고 있음을 신뢰할 수 있으므로 인지 부하가 줄어듭니다.
- 직접 찾아보는 경우 추측이 줄어듭니다.
  - 템플릿 변수를 사용하면 무작위 또는 무의미한 찾아보기가 어렵습니다.
  - 대부분의 대시보드는 알림으로 연결되어야 합니다.
  - 찾아보기는 링크와 함께 표시됩니다. 자세한 내용은 대시보드 링크 관리 단원을 참조하십시오.
- 버전 제어 대시보드 JSON.

높음 - 최적화된 사용

이 단계에서는 일관되고 신중한 전략으로 대시보드 관리 사용을 최적화했습니다. 유지 관리가 필요하지만 그만한 성과를 얻을 수 있습니다.

- 확장을 적극적으로 줄입니다.
  - 기존 대시보드를 정기적으로 검토하여 여전히 관련성이 있는지 확인합니다.
  - 마스터 대시보드 목록에는 승인된 대시보드만 추가되었습니다.
  - 대시보드 사용 추적. 사용량 인사이트를 활용할 수 있습니다.
- 설계에서 지원하는 일관성.
- 스크립팅 라이브러리를 사용하여 대시보드를 생성하고 패턴과 스타일의 일관성을 보장합니다.
  - grafonnet(Jsonnet)
  - grafanalib(Python)
- 브라우저에 편집 기능이 없습니다. 대시보드 최종 사용자는 변수를 사용하여 보기를 변경합니다.
- 대시보드 찾아보기는 규칙이 아닌 예외입니다.

- 프로덕션 인스턴스가 아닌 해당 목적을 위한 별도의 Grafana 인스턴스에서 실험 및 테스트를 수행합니다. 테스트 환경의 대시보드가 유용한 것으로 입증되면 해당 대시보드를 기본 Grafana 인스턴스에 추가합니다.

대시보드 생성 모범 사례

이 섹션에서는 Grafana 대시보드를 생성할 때 따라야 할 몇 가지 모범 사례를 간략하게 설명합니다.

시작하기 전에

다음은 대시보드를 생성하기 전에 고려해야 할 몇 가지 원칙입니다.

대시보드는 스토리를 전달하거나 질문에 답해야 합니다.

대시보드로 어떤 스토리를 전달하려고 하나요? 대규모에서 소규모로 또는 일반에서 특정한 상황으로 데이터의 논리적 진행을 생성해 보세요. 이 대시보드의 목표는 무엇인가요? (힌트: 대시보드에 목표가 없는 경우 대시보드가 정말 필요한지 자문해 보세요.)

간단하게 그래프를 작성하고 질문하는 질문에 답변하는 데 집중하세요. 예를 들어, '어떤 서버에 문제가 있나요?'와 같은 질문의 경우 모든 서버 데이터를 표시할 필요가 없을 수 있습니다. 문제가 있는 데이터만 표시하면 됩니다.

대시보드는 인지 부하를 줄여야 하며, 이를 더하지 않아야 합니다.

인지 부하는 기본적으로 특정 정보를 파악하기 위해 생각해야 하는 노력을 말합니다. 쉽게 해석할 수 있도록 대시보드를 만드세요. 다른 사용자에게는 물론, 오전 2시에 일어나 상황을 파악하려고 하는 미래를 방지하려면 매우 중요한 기능입니다.

다음을 스스로에게 물어보세요.

- 각 그래프의 정확한 의미를 알 수 있나요? 의미가 명확한가요 아니면 더 검토해야 하나요?
- 다른 사람에게 제시한 경우 의미를 파악하는 데 시간이 얼마나 걸리나요? 의미를 파악하지 못할까요?

모니터링 전략 보유

그러면 새 대시보드를 쉽게 만들 수 있습니다. 대시보드 생성을 최적화하고 계획을 준수하는 것이 더 어렵지만 그만한 가치가 있습니다. 이 전략에서는 전체 대시보드 체계를 모두 관리하고 개별 대시보드 설계에서 일관성을 적용해야 합니다.

자세한 내용은 일반적인 관찰성 전략 및 대시보드 관리 성숙도를 참조하세요.

기록

전략 또는 설계 지침이 있으면 시간 경과에 따라 일관성을 유지하는 데 도움이 되도록 이를 기록합니다.

모범 사례 준수

- 새 대시보드를 생성할 때 의미 있는 이름을 사용해야 합니다.
  - 재생 또는 실험할 대시보드를 생성하는 경우 TEST 또는 TMP 단어를 이름에 입력합니다.
  - 대시보드 이름에 또는 태그로 이름이나 이니셜을 포함시켜 사람들이 대시보드를 소유한 사람을 알 수 있도록 하는 것이 좋습니다.
  - 임시 실험 대시보드는 사용한 후에 제거합니다.
- 관련 대시보드를 여러 개 생성하는 경우 쉽게 탐색할 수 있도록 상호 참조하는 방법을 생각해 보세요. 자세한 내용은 이 섹션 뒷부분의 대시보드 관리 모범 사례를 참조하세요.
- Grafana는 데이터 소스에서 데이터를 검색합니다. 일반적으로 데이터 원본에 연결 및 특정 데이터 소스에 대한 기본적인 이해가 중요합니다.
- 네트워크 또는 백엔드에 대한 부하를 줄이도록 불필요한 대시보드 새로 고침을 피합니다. 예를 들어 데이터가 1시간마다 변경되면 대시보드 새로 고침 빈도를 30초로 설정할 필요가 없습니다.
- 단위 또는 범위가 다른 시계열을 표시할 때는 왼쪽 및 오른쪽 Y축을 사용합니다.
- 대시보드 및 패널에 설명서를 추가합니다.
  - 대시보드에 설명서를 추가하려면 대시보드에 텍스트 패널 시각화를 추가합니다. 대시보드의 목적, 유용한 리소스 링크 및 사용자가 대시보드와 상호 작용하는 데 필요할 수 있는 모든 지침을 기록합니다.
  - 패널에 설명서를 추가하려면 패널 설정을 편집하고 설명을 추가합니다. 패널의 왼쪽 상단에 있는 작은 i에 커서를 놓으면 추가한 텍스트가 표시됩니다.
- 템플릿 및 변수를 사용하여 대시보드를 재사용하고 일관성을 적용합니다.
- 그래프 데이터를 스택할 때 주의하세요. 시각화에 오해의 소지가 있으며 중요한 데이터를 숨길 수 있습니다. 대부분의 경우 끄는 것이 좋습니다.

대시보드 관리 모범 사례

이 페이지에서는 Grafana 대시보드를 관리할 때 따를 수 있는 몇 가지 모범 사례를 간략하게 설명합니다.

시작하기 전에

다음은 대시보드 관리를 시작하기 전에 고려해야 할 몇 가지 원칙입니다.

전략적 관찰성

몇 가지 일반적인 관찰성 전략이 있습니다. 이 전략을 검토하고 그 중 사용자에게 적합한 전략이 있는지 아니면 자체적으로 전략을 수립해야 하는지 결정해야 합니다. 어느 쪽이든 계획을 세우고 기록한 후 이를 준수합니다.

필요에 따라 변화하는 요구 사항에 맞게 전략을 조정합니다.

성숙도 수준

대시보드 성숙도 수준은 어느 정도인가요? 현재 대시보드 설정을 분석하고 대시보드 관리 성숙도 모델과 비교합니다. 현재 상태를 파악하면 원하는 목표에 도달하는 방법을 결정하는 데 도움이 될 수 있습니다.

모범 사례 준수

- 대시보드 확장(대시보드의 통제되지 않은 확장)을 방지하세요. 대시보드 확장은 올바른 대시보드를 찾는 데 걸리는 시간에 부정적인 영향을 미칩니다. 대시보드를 복제하고 '하나'만 변경하는 경우(원본 태그를 유지하는 경우 상황이 악화됨)가 가장 쉬운 확장 유형입니다.
  - 대시보드를 정기적으로 검토하고 불필요한 대시보드를 제거합니다.
  - 임시 대시보드를 생성하는 경우 테스트하려고 한다면 이름에 `TEST:` 접두사를 추가합니다. 완료되면 대시보드를 삭제합니다.
- 큰 변경 사항이 없는 대시보드를 복사하는 것은 좋은 생각이 아닙니다.
  - 설명서 변경, 버그 수정 또는 지표에 추가와 같은 원본 대시보드에 대한 업데이트를 놓칠 수 있습니다.
  - 많은 경우 템플릿 파라미터를 설정하여 보기를 사용자 지정하기 위해 사본이 생성됩니다. 대신 마스터 대시보드에 대한 링크를 유지하고 URL 파라미터로 보기를 사용자 지정해야 합니다.
- 대시보드를 복사해야 하는 경우 대시보드의 이름을 명확하게 바꾸고 대시보드 태그를 복사하지 마세요. 태그는 검색 중에 사용되는 대시보드의 중요한 메타데이터입니다. 태그를 복사하면 잘못된 일치가 발생할 수 있습니다.
- 대시보드 또는 상호 참조 대시보드의 대시보드를 유지 관리합니다. 여러 방법으로 수행할 수 있습니다.
  - 대시보드 링크, 패널 또는 데이터 링크를 생성합니다. 링크는 다른 대시보드 또는 외부 시스템으로 이동할 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 링크 관리를 참조하세요.
  - 대시보드 목록 패널을 추가합니다. 그런 다음, 태그 또는 폴더 검색을 수행하여 표시되는 내용을 사용자 지정할 수 있습니다.

- 텍스트 패널을 추가하고 마크다운을 사용하여 표시를 사용자 지정합니다.

대시보드 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

워크스페이스의 대시보드 페이지에서(왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하여 사용 가능) 대시보드를 폴더로 구성하는 등 대시보드 관리 작업을 수행할 수 있습니다.

대시보드 생성에 대한 자세한 내용은 대시보드 빌드 섹션을 참조하세요

대시보드 찾아보기

대시보드 페이지에서 폴더와 대시보드를 찾아보고 관리할 수 있습니다. 여기에는 다음 옵션이 포함됩니다.

- 폴더 및 대시보드를 생성합니다.
- 폴더 사이에서 대시보드를 이동합니다.
- 여러 대시보드 및 폴더를 삭제합니다.
- 폴더로 이동합니다.
- 폴더 권한을 관리합니다. 자세한 내용은 대시보드 및 폴더 권한 단원을 참조하십시오.

대시보드 폴더 생성

폴더는 대시보드를 구성하고 그룹화하는 데 도움이 되며, 이는 동일한 Grafana 인스턴스를 사용하는 대시보드가 많거나 여러 팀이 있는 경우에 유용합니다. 하위 폴더를 사용하면 대시보드 조직에서 중첩된 계층을 생성할 수 있습니다.

사전 조건

Grafana 관리자 권한이 있는지 확인합니다. 대시보드 권한에 대한 자세한 내용은 대시보드 및 폴더 권한 섹션을 참조하세요.

대시보드 폴더를 생성하는 방법

1. Grafana에 로그인하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
3. 대시보드 페이지에서 새로 만들기를 선택한 다음, 드롭다운에서 새 폴더를 선택하세요.
4. 고유한 이름을 입력하고 생성을 클릭하세요.

> **Note**
>
> 대시보드를 저장할 때 저장할 대시보드의 폴더를 선택하거나 새 폴더를 생성할 수 있습니다.

폴더 이름을 편집하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 이름을 바꿀 폴더를 선택하세요.
3. 헤더에서 제목 편집(연필) 아이콘을 선택하고 폴더 이름을 업데이트하세요.

   새 폴더 이름이 자동으로 저장됩니다.

폴더 권한

폴더에 권한을 할당할 수 있습니다. 폴더의 대시보드는 폴더에 할당한 모든 권한을 상속합니다. 조직 역할, 팀 및 사용자에게 권한을 할당할 수 있습니다.

폴더에 대한 권한을 수정하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 목록에서 폴더를 선택하세요.
3. 폴더의 세부 정보 페이지에서 폴더 작업을 선택하고 드롭다운 목록에서 권한 관리를 선택하세요.
4. 원하는 대로 권한을 업데이트하세요.

변경 내용은 자동으로 저장됩니다.

재생 목록 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

재생 목록은 순서대로 표시되는 대시보드 목록입니다. 재생 목록을 사용하여 상황 인식을 구축하거나 팀 또는 방문자에게 지표를 제시할 수 있습니다. Grafana는 모든 해상도로 대시보드를 자동으로 조정하므로 큰 화면에 적합합니다. Grafana 측 메뉴를 통해 대시보드 하위 메뉴에서 재생 목록 기능에 액세스할 수 있습니다.

재생 목록 액세스, 공유 및 제어

이 섹션의 정보를 사용하여 기존 재생 목록에 액세스합니다. 사용 가능한 다섯 가지 모드 중 하나를 사용하여 재생 목록 표시를 시작하고 제어합니다.

재생 목록에 액세스하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 재생 목록을 선택하세요.
2. 기존 재생 목록 목록에서 재생 목록을 선택하세요.

재생 목록 시작

재생 목록은 다섯 가지 보기 모드로 시작할 수 있습니다. 보기 모드는 대시보드에 메뉴 및 탐색 표시줄을 표시하는 방법을 결정합니다.

기본적으로 각 대시보드는 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 설정한 간격 필드에 입력한 시간 동안 표시됩니다. 재생 목록을 시작한 후에는 페이지 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 재생 목록을 제어할 수 있습니다.

재생 목록을 시작하는 방법

1. 재생 목록 페이지에 액세스하여 기존 재생 목록 목록을 확인하세요.

2. 시작하려는 재생 목록을 찾은 다음, 재생 목록 시작을 클릭하세요.

   재생 목록 시작 대화 상자가 열립니다.
3. 다음 표의 정보를 기반으로 사용 가능한 다섯 가지 재생 목록 모드 중 하나를 선택하세요.
4. <재생 목록 이름> 시작을 클릭하세요.

재생 목록에는 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 설정된 `Interval` 필드에 지정된 시간 동안 각 대시보드가 표시됩니다. 재생 목록을 시작한 후에는 화면 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 제어할 수 있습니다.

Mode	설명
일반 모드	• 사이드 메뉴는 계속 표시됩니다. • 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다.
TV 모드	• 사이드 메뉴 및 대시보드 하위 메뉴(변수 드롭다운 및 대시보드 링크 포함)가 숨겨지거나 제거됩니다. • 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다. • 사용자가 1분 동안 활동이 없으면 자동으로 활성화됩니다. • `d v` 시퀀스 단축키를 사용하거나 `?inactive` 파라미터를 대시보드 URL에 추가하여 수동으로 활성화합니다. • 포인터 이동 또는 키보드 작업으로 비활성화합니다.
TV 모드(자동 맞춤 패널 지원)	• 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다. • 대시보드 패널은 화면의 공간을 최적화하도록 자동으로 조정됩니다.
키오스크 모드	• 사이드 메뉴, 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 보기에서 완전히 숨겨지거나 제거됩니다.

Mode	설명
	• 재생 목록이 시작된 후 d v 시퀀스 단축키를 사용하여 수동으로 활성화할 수 있습니다. • 동일한 단축키를 사용해 수동으로 비활성화할 수 있습니다.
키오스크 모드(자동 맞춤 패널 지원)	• 사이드 메뉴, 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 보기에서 완전히 숨겨지거나 제거됩니다. • 대시보드 패널은 화면의 공간을 최적화하도록 자동으로 조정됩니다.

재생 목록 제어

화면 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 재생 목록이 시작된 후 일반 또는 TV 모드에서 재생 목록을 제어할 수 있습니다. 키보드의 Esc 키를 눌러 재생 목록을 중지합니다.

Button	작업
다음(오른쪽 이중 화살표)	다음 대시보드로 이동합니다.
뒤로(왼쪽 화살표)	이전 대시보드로 돌아갑니다.
중지(사각형)	재생 목록을 종료하고 현재 대시보드로 나갑니다.
주기 보기 모드(모니터 아이콘)	다양한 보기 모드에서 대시보드의 표시를 순환합니다.
시간 범위	시간 범위 내의 데이터를 표시합니다. 아래쪽 화살표를 사용하여 최근 5분에서 최대 5년 전을 표시하도록 설정할 수 있습니다.
새로 고침(화살표에 동그라미 표시)	대시보드를 다시 로드하여 현재 데이터를 표시합니다. 드롭다운 화살표를 사용하여 5초~1일마다 자동으로 다시 로드하도록 설정할 수 있습니다.

재생 목록 생성

재생 목록을 생성하여 대시보드 간에 설정된 순서와 시간 간격에 따라 순서대로 대시보드를 표시할 수 있습니다.

재생 목록을 생성하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 재생 목록 페이지에서 재생 목록을 선택하세요.
3. 새 재생 목록을 선택하세요.
4. 이름 텍스트 상자에 설명이 포함된 이름을 입력하세요.
5. 간격 텍스트 상자에 시간 간격을 입력하세요. 추가하는 대시보드는 순차적으로 나열됩니다.
6. 대시보드에서 제목별 추가 및 태그별 추가 드롭다운 옵션을 사용하여 재생 목록에 기존 대시보드를 추가하세요.
7. 선택적으로 다음을 수행하세요.
   - 이름, 정규식 또는 태그로 대시보드를 검색하세요.
   - 별표 상태 또는 태그를 기준으로 결과를 필터링하세요.
   - 위쪽 및 아래쪽 화살표 아이콘을 사용하여 추가한 대시보드의 순서를 재정렬하세요.
   - 대시보드 옆에 있는 x 아이콘을 클릭하여 재생 목록에서 대시보드를 제거하세요.
8. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

재생 목록 저장

재생 목록을 저장하고 재생 목록 페이지에 추가할 수 있습니다. 여기서 재생 목록을 시작할 수 있습니다.

> **Important**
>
> 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 재생 목록에 표시하려는 모든 대시보드가 추가되었는지 확인한 후 저장합니다.

재생 목록을 저장하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.

2. 재생 목록을 선택하여 사용 가능한 재생 목록을 보세요.
3. 원하는 재생 목록을 선택하세요.
4. 재생 목록을 편집하세요.
5. 재생 목록에 이름, 간격, 하나 이상의 대시보드가 추가되었는지 확인하세요.
6. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

재생 목록 편집 또는 삭제

이름, 간격 시간을 업데이트하고 대시보드 순서를 추가, 제거 및 재정렬하여 재생 목록을 편집하거나 재생 목록을 삭제할 수 있습니다.

재생 목록을 편집하는 방법

1. 재생 목록 페이지에서 재생 목록 편집을 선택하세요.
2. 이름 및 시간 간격을 업데이트한 다음, 위의 재생 목록 생성의 지침을 사용하여 재생 목록에서 대시보드를 추가하거나 제거하세요.
3. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

재생 목록을 삭제하는 방법

1. 재생 목록을 선택하세요.
2. 삭제하려는 재생 목록 옆의 제거를 선택하세요.

재생 목록에서 대시보드 순서를 재정렬하는 방법

1. 이동하려는 대시보드 옆에 있는 위쪽 또는 아래쪽 화살표를 클릭하세요.
2. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

대시보드를 제거하는 방법

1. 제거를 선택하여 재생 목록에서 대시보드를 제거하세요.
2. 변경 사항을 저장하려면 저장을 선택하세요.

보기 모드에서 재생 목록 공유

원하는 보기 모드에서 링크 주소를 복사하고 URL을 대상에 붙여넣어 재생 목록을 공유할 수 있습니다.

보기 모드에서 재생 목록을 공유하는 방법

1. 대시보드 왼쪽 메뉴에서 재생 목록을 선택하세요.
2. 공유하려는 재생 목록 옆에 있는 재생 목록 시작을 선택하세요.
3. 드롭다운에서 원하는 보기 모드를 오른쪽 클릭하세요.
4. 링크 주소 복사를 선택하여 URL을 클립보드에 복사하세요.
5. 대상에 URL을 붙여넣으세요.

대시보드 및 패널 공유

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana를 사용하면 조직 내 다른 사용자와 대시보드 및 패널을 공유하고 특정 상황에서는 웹에서 공개적으로 공유할 수 있습니다. 다음을 사용하여 공유할 수 있습니다.

- 직접 링크
- 스냅샷
- 내보내기 링크(대시보드만 해당)

직접 링크로 렌더링된 이미지를 보려면 승인된 최종 사용자 권한이 있어야 합니다.

패널 또는 대시보드를 스냅샷으로 공유하면 스냅샷(스냅샷을 생성한 시점의 패널 또는 대시보드)을 웹에서 공개적으로 사용할 수 있습니다. 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다. 스냅샷은 볼 수 있는 권한이 필요하지 않으므로 Grafana는 스냅샷을 가져오는 가져온 계정과 관련된 정보와 스냅샷의 민감한 데이터를 제거합니다.

대시보드 공유

대시보드를 직접 링크 또는 스냅샷으로 공유할 수 있습니다. 대시보드를 내보낼 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 대시보드를 변경하는 경우 공유하기 전에 변경 사항을 저장해야 합니다.

대시보드를 공유하는 방법

1. 워크스페이스의 왼쪽 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 공유할 대시보드를 선택하세요.
3. 화면 상단의 공유 아이콘을 선택하세요.

   공유 대화 상자가 열리고 링크 탭이 표시됩니다.

직접 링크 공유

링크 탭에는 현재 시간 범위, 템플릿 변수 및 기본 테마가 표시됩니다. 단축 URL을 공유할 수도 있습니다.

직접 링크를 공유하는 방법

1. 복사를 선택합니다. 이 작업에서는 기본 URL 또는 단축 URL을 클립보드에 복사합니다.
2. 링크를 볼 수 있는 권한이 있는 Grafana 사용자에게 복사된 URL을 보내세요.

스냅샷 게시

대시보드 스냅샷은 대화형 대시보드를 공개적으로 공유합니다. Grafana는 쿼리(지표, 템플릿 및 주석) 및 패널 링크와 같은 민감한 데이터를 제거하여 대시보드에 임베드되어 표시되는 지표 데이터 및 시리즈 이름만 남깁니다. 대시보드 스냅샷은 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다.

로컬 인스턴스에 스냅샷을 게시할 수 있습니다.

스냅샷을 게시하는 방법

1. 스냅샷 탭을 선택하세요.
2. 로컬 스냅샷을 선택하세요.

3. Grafana에서 스냅샷 링크를 생성합니다. 스냅샷 링크를 복사하여 조직 내에서 공유하거나 웹에서 공개적으로 공유하세요.

대시보드 내보내기

Grafana 대시보드는 쉽게 내보내고 가져올 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 빌드의 가져오기 및 내보내기 섹션을 참조하세요.

패널 공유

패널을 직접 링크 또는 스냅샷으로 공유할 수 있습니다. 모든 패널에서 공유 옵션을 사용하여 라이브러리 패널을 생성할 수도 있습니다.

패널을 공유하는 방법

1. 공유할 패널의 패널 제목을 선택하세요. 패널 메뉴가 열립니다.
2. 공유를 선택하세요. 공유 대화 상자가 열리고 링크 탭이 표시됩니다.

직접 링크 사용

링크 탭에는 현재 시간 범위, 템플릿 변수 및 기본 테마가 표시됩니다. 선택적으로 단축 URL을 공유하도록 활성화할 수 있습니다.

직접 링크를 사용하는 방법

1. 복사를 선택하여 기본 URL 또는 단축 URL을 클립보드에 복사하세요.
2. 링크를 볼 수 있는 권한이 있는 Grafana 사용자에게 복사된 URL을 보내세요.

패널의 스냅샷 게시

패널 스냅샷은 대화형 패널의 공개적 공유 항목입니다. Grafana는 대시보드에 포함된 표시되는 지표 데이터와 시리즈 이름만 남기고 민감한 데이터를 제거합니다. 패널 스냅샷은 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다.

로컬 인스턴스에 스냅샷을 게시할 수 있습니다.

패널의 스냅샷을 게시하는 방법

1. 패널 공유 대화 상자에서 스냅샷 탭을 선택하세요.

2. 로컬 스냅샷을 선택하세요. Grafana에서 스냅샷 링크를 생성합니다.
3. 스냅샷 링크를 복사하여 조직 내에서 공유하거나 웹에서 공개적으로 공유하세요.

실수로 스냅샷을 생성한 경우 스냅샷 삭제를 클릭하여 Grafana 인스턴스에서 스냅샷을 제거하세요.

라이브러리 패널 생성

패널 공유 대화 상자에서 라이브러리 패널을 생성하는 방법.

라이브러리 패널을 생성하는 방법

1. 라이브러리 패널을 선택하세요.
2. 라이브러리 패널 이름에 이름을 입력하세요.
3. 폴더에 저장에서 라이브러리 패널을 저장할 폴더를 선택하세요. 기본적으로 루트 폴더가 선택됩니다.
4. 라이브러리 패널 생성을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.
5. 대시보드를 저장합니다.

변수

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

변수는 값의 자리표시자입니다. 지표 쿼리 및 패널 제목에서 변수를 사용할 수 있습니다. 따라서 대시보드 상단의 드롭다운을 사용하여 값을 변경하는 경우 패널의 지표 쿼리가 새 값을 반영하도록 변경됩니다.

변수를 사용하면 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수

있습니다. 변수는 대시보드 상단에 드롭다운 목록으로 표시됩니다. 이러한 드롭다운을 사용하면 대시보드에 표시되는 데이터를 쉽게 변경할 수 있습니다.

이는 Grafana 최종 사용자가 시각화를 빠르게 조정할 수 있도록 허용하되 전체 편집 권한을 부여하지 않으려는 관리자에게 특히 유용할 수 있습니다. Grafana 최종 사용자는 변수를 사용할 수 있습니다.

변수 및 템플릿을 사용하면 단일 소스 대시보드도 사용할 수 있습니다. 동일한 데이터 소스 또는 서버가 여러 개 있는 경우 하나의 대시보드를 만들고 변수를 사용하여 보고 있는 내용을 변경할 수 있습니다. 이를 통해 유지 관리가 크게 간소화됩니다.

템플릿

템플릿은 변수를 포함하는 모든 쿼리입니다. 예를 들어 여러 서버를 모니터링하기 위해 대시보드를 관리하는 경우 각 서버에 대해 대시보드를 만들거나 하나의 대시보드를 생성하고 다음과 같은 템플릿 쿼리가 있는 패널을 사용할 수 있습니다.

```
wmi_system_threads{instance=~"$server"}
```

변수 값은 항상 var-<varname>=value 구문을 사용하여 URL에 동기화됩니다.

예시

변수는 화면 상단의 드롭다운 목록에 나열됩니다. 시각화가 어떻게 변경되는지 보려면 다른 변수를 선택합니다.

변수 설정을 보려면 대시보드 설정 > 변수로 이동합니다. 목록에서 변수를 클릭하여 해당 설정을 확인합니다.

변수는 제목, 설명, 텍스트 패널 및 쿼리에 사용할 수 있습니다. $로 시작하는 텍스트가 있는 쿼리는 템플릿입니다. 모든 패널에 템플릿 쿼리가 있는 것은 아닙니다.

변수 모범 사례

- 변수 드롭다운 목록은 대시보드 설정의 변수 목록에 나열된 순서대로 표시됩니다.
- 자주 변경하는 변수를 맨 위에 배치하면 해당 변수가 먼저 표시됩니다(대시보드에서 맨 왼쪽).
- 변수는 기본적으로 드롭다운 목록에서 최상위 값을 미리 선택합니다. 대신 빈 값을 선택하려면 다음과 같이 변수 설정을 변경합니다.
  1. 모든 옵션 포함 확인란을 선택합니다.
  2. 모든 사용자 지정 값 필드에 + 값을 입력합니다.

주제

- 변수 추가 및 관리
- 변수 검사
- 변수 구문

변수 추가 및 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음 표에는 Grafana의 변수 유형이 나열되어 있습니다.

변수 유형	설명
Query	지표 이름, 서버 이름, 센서 ID, 데이터 센터 등과 같은 쿼리 생성 값 목록.
사용자 지정	쉼표로 구분된 목록을 사용하여 변수 옵션을 수동으로 정의합니다.
텍스트 상자	선택적 기본값이 있는 자유 텍스트 입력 필드를 표시합니다.
상수	숨겨진 상수를 정의합니다.
데이터 소스	전체 대시보드의 데이터 소스를 빠르게 변경합니다.
간격	간격 변수는 시간 범위를 나타냅니다.

변수 유형	설명
임시 필터	데이터 소스의 모든 지표 쿼리에 자동으로 추가되는 키-값 필터(Prometheus, Loki, InfluxDB 및 Elasticsearch만 해당).
전역 변수	쿼리 편집기의 표현식에 사용할 수 있는 기본 제공 변수.
체인 변수	변수 쿼리는 다른 변수를 포함할 수 있습니다.

주제

- 일반 옵션 입력
- 쿼리 변수 추가
- 사용자 지정 변수 추가
- 텍스트 상자 변수 추가
- 상수 변수 추가
- 데이터 소스 변수 추가
- 간격 변수 추가
- 임시 필터 추가
- 변수 선택 옵션 구성
- 전역 변수
- 체인 변수
- 변수 관리
- 정규식으로 변수 필터링

일반 옵션 입력

생성하는 모든 유형의 변수에 대한 일반 옵션을 입력해야 합니다.

일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새 변수를 선택하세요.

3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 쿼리를 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에 변수 드롭다운의 표시 이름을 입력하세요.

   표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름입니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.

   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다.
   - 레이블 - 변수 드롭다운에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운이 표시되지 않습니다.

쿼리 변수 추가

쿼리 변수를 사용하면 지표 이름, 태그 값 또는 키 목록을 반환할 수 있는 데이터 소스 쿼리를 작성할 수 있습니다. 예를 들어 쿼리 변수는 서버 이름, 센서 IDs 또는 데이터 센터 목록을 반환할 수 있습니다. 변수 값은 데이터 소스 쿼리를 사용하여 옵션을 동적으로 가져올 때 변경됩니다.

쿼리 변수는 일반적으로 문자열에서만 지원됩니다. 쿼리에서 숫자 또는 기타 데이터 유형을 반환하는 경우 이를 변수로 사용하려면 문자열로 변환해야 할 수 있습니다. 예를 들어 Azure 데이터 소스의 경우 이 용도로 tostring 함수를 사용할 수 있습니다.

쿼리 표현식에는 다른 변수에 대한 참조가 포함될 수 있으며 실제로 연결된 변수를 생성할 수 있습니다. Grafana에서 이를 감지하고 연결된 변수 중 하나가 변경될 때 자동으로 변수를 새로 고칩니다.

> **Note**
>
> 쿼리 표현식은 데이터 소스마다 다릅니다. 자세한 내용은 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

쿼리 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 데이터 소스 목록에서 쿼리의 대상 데이터 소스를 선택하세요.
3. 새로 고침 목록에서 변수가 옵션을 업데이트해야 하는 시기를 선택하세요.

   - 대시보드 로드 시 - 대시보드가 로드될 때마다 데이터 소스를 쿼리합니다. 이 경우 대시보드를 초기화하기 전에 변수 쿼리를 완료해야 하므로 대시보드 로드가 느려집니다.

- 시간 범위 변경 시 - 대시보드 시간 범위가 변경될 때 데이터 소스를 쿼리합니다. 변수 옵션 쿼리에 시간 범위 필터가 포함되어 있거나 대시보드 시간 범위에 따라 달라지는 경우에만 이 옵션을 사용하세요.

4. 쿼리 필드에 쿼리를 입력하세요.

   - 쿼리 필드는 데이터 소스에 따라 다릅니다. 일부 데이터 소스에는 사용자 지정 쿼리 편집기가 있습니다.
   - 쿼리는 `__text` 및 `__value`라는 값을 반환해야 합니다. 예를 들어 SQL에서는 `SELECT hostname AS __text, id AS __value from MyTable`과 같은 쿼리를 사용할 수 있습니다. 다른 언어에 대한 쿼리는 구문에 따라 달라집니다.
   - 단일 입력 필드 쿼리 편집기에 더 많은 공간이 필요한 경우 필드의 오른쪽 하단에 있는 선 위에 커서를 놓고 아래로 끌어 확장하세요.

5. (선택 사항) 정규식 필드에 정규식을 입력하여 데이터 소스 쿼리에서 반환된 이름의 특정 부분을 필터링하거나 캡처하세요. 예제를 보려면 정규식으로 변수 필터링을 참조하세요.
6. 정렬 목록에서 드롭다운 목록에 표시할 값의 정렬 순서를 선택하세요. 기본 옵션, 비활성화됨은 데이터 소스 쿼리에서 반환된 옵션 순서가 사용됨을 의미합니다.
7. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.
8. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
9. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

사용자 지정 변수 추가

숫자 또는 문자열과 같이 변경되지 않는 값에 대해 사용자 지정 변수를 사용합니다.

예를 들어 변경되지 않은 서버 이름이나 리전 이름이 있는 경우 쿼리 변수가 아닌 사용자 지정 변수로 생성할 수 있습니다. 변경되지 않으므로 다른 쿼리 변수가 아닌 체인 변수에서 사용할 수 있습니다. 이 경우 체인 변수가 업데이트될 때 Grafana에서 전송해야 하는 쿼리 수가 줄어듭니다.

사용자 지정 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 쉼표로 구분된 값 목록에서 쉼표로 구분된 목록에 이 변수의 값을 입력하세요. 공백과 콜론으로 구분된 숫자, 문자열 또는 키-값 페어를 포함할 수 있습니다. 예를 들어 `key1 : value1,key2 : value2`입니다.
3. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.

4. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
5. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

텍스트 상자 변수 추가

텍스트 상자 변수는 선택적 기본값이 있는 자유 텍스트 입력 필드를 표시합니다. 값을 입력할 수 있으므로 이 변수가 가장 유연한 변수입니다. 카디널리티가 높은 지표가 있거나 대시보드에서 여러 패널을 동시에 업데이트하려는 경우 이 유형의 변수를 사용합니다.

텍스트 상자 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. (선택 사항) 기본값 필드에서 변수의 기본값을 선택하세요. 이 필드에 아무 것도 입력하지 않으면 Grafana는 사용자가 텍스트를 입력할 수 있는 빈 텍스트 상자를 표시합니다.
3. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
4. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

상수 변수 추가

상수 변수를 사용하면 숨겨진 상수를 정의할 수 있습니다. 공유하려는 대시보드의 지표 경로 접두사에 유용합니다. 대시보드를 내보내면 상수 변수가 가져오기 옵션으로 변환됩니다.

상수 변수는 유연하지 않습니다. 각 상수 변수는 하나의 값만 보유하며 변수 설정을 업데이트하지 않으면 업데이트할 수 없습니다.

상수 변수는 쿼리에 포함해야 하지만 모든 쿼리에 다시 입력하지 않으려는 복잡한 값이 있는 경우에 유용합니다. 예를 들어 `i-0b6a61efe2ab843gg`라는 서버 경로가 있는 경우 `$path_gg`라는 변수로 바꿀 수 있습니다.

상수 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 값 필드에 변수 값을 입력하세요. 문자, 숫자 및 기호를 입력할 수 있습니다. 원시 형식을 사용하는 경우 와일드카드도 사용할 수 있습니다.
3. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.

4. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

데이터 소스 변수 추가

데이터 소스 변수를 사용하면 전체 대시보드의 데이터 소스를 빠르게 변경할 수 있습니다. 여러 환경에서 데이터 소스의 인스턴스가 여러 개 있는 경우 유용합니다.

데이터 소스를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 유형 목록에서 변수의 대상 데이터 소스를 선택하세요.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 데이터 소스 추가(관리자만 해당)를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 단원을 참조하십시오.
3. (선택 사항) 인스턴스 이름 필터에 변수 값 드롭다운 목록에서 선택할 데이터 소스 인스턴스의 정규식 필터를 입력하세요. 모든 인스턴스를 표시하려면 이 필드를 비워 두세요.
4. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.
5. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
6. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

간격 변수 추가

간격 변수를 사용하여 `1m`, `1h` 또는 `1d`와 같은 시간 범위를 나타냅니다. 이를 대시보드 전체에 적용되는 group by time 명령으로 간주할 수 있습니다. 간격 변수는 시각화에서 데이터를 그룹화하는 방법을 변경합니다. 자동 옵션을 사용하여 시간 범위당 설정된 데이터 포인트 수를 반환할 수도 있습니다.

간격 변수를 그룹화 시간 파라미터(InfluxDB의 경우), 날짜 히스토그램 간격(Elasticsearch의 경우) 또는 summarize 함수 파라미터(Graphite의 경우)로 사용할 수 있습니다.

간격 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 값 필드에 변수 드롭다운 목록에서 표시할 시간 범위 간격을 입력하세요. `s (seconds)`, `m (minutes)`, `h (hours)`, `d (days)`, `w (weeks)`, `M (months)`, `y (years)`와 같은 시간 단위가 지원됩니다. 기본값(`1m,10m,30m,1h,6h,12h,1d,7d,14d,30d`)을 수락하거나 편집할 수도 있습니다.

3. (선택 사항) 목록에 auto 옵션을 추가하려면 자동 옵션을 켜세요. 이 옵션을 사용하면 현재 auto 시간 범위를 계산하기 위해 현재 시간 범위를 분할해야 하는 횟수를 지정할 수 있습니다. 이 기능을 켜면 두 가지 추가 옵션이 나타납니다.

   - 단계 수 - 최대 데이터 포인트 쿼리 옵션과 마찬가지로 값을 계산하기 위해 현재 시간 범위를 분할하는 횟수를 선택합니다. 예를 들어 현재 표시되는 시간 범위가 30분인 경우 auto 간격은 데이터를 30분 단위로 그룹화합니다. 기본값은 30개의 단계입니다.
   - 최소 간격 - 단계 수 간격에서 시간을 나누지 않는 최소 임계치. 30분 예제를 계속하려면 최소 간격이 2m로 설정된 경우 Grafana는 데이터를 15분 증분 단위로 그룹화합니다.
4. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
5. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

간격 변수 예제

다음 예제에서는 Graphite 함수에서 템플릿 변수 myinterval을 보여줍니다.

```
summarize($myinterval, sum, false)
```

임시 필터 추가

임시 필터를 사용하면 지정된 데이터 소스를 사용하는 모든 지표 쿼리에 자동으로 추가되는 키-값 필터를 추가할 수 있습니다. 다른 변수와 달리 쿼리에서 임시 필터를 사용하지 않습니다. 대신 임시 필터를 사용하여 기존 쿼리에 대한 필터를 작성합니다.

> **Note**
>
> 임시 필터 변수는 Prometheus, Loki, InfluxDB 및 Elasticsearch 데이터 소스에서만 작동합니다.

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 데이터 소스 목록에서 대상 데이터 소스를 선택합니다.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 데이터 소스 추가(관리자만 해당)를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 단원을 참조하십시오.
3. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

임시 필터 생성

임시 필터는 가장 복잡하고 유연한 가용 변수 옵션 중 하나입니다. 변수 옵션의 일반적인 목록 대신 이 변수를 사용하면 대시보드 전반의 임시 쿼리를 빌드할 수 있습니다. 이러한 방식으로 적용하는 필터는 대시보드의 모든 패널에 적용됩니다.

변수 선택 옵션 구성

선택 옵션은 변수 옵션 선택을 관리하는 데 사용할 수 있는 기능입니다. 모든 선택 옵션은 선택 사항이며 기본적으로 꺼져 있습니다.

다중 값 변수

선택한 다중 값 변수 보간은 변수가 사용되는 지정된 컨텍스트에서 유효한 문자열로 다중 값 형식을 지정하는 방법이 간단하지 않기 때문에 어렵습니다. Grafana는 각 데이터 소스 플러그인이 템플릿 지정 보간 엔진에 다중 값에 사용할 형식을 알릴 수 있도록 함으로써 이 문제를 해결하려고 합니다.

> **Note**
>
> Grafana가 모든 값을 단일 문자열 형식으로 지정하려면 변수의 모든 사용자 지정 값 옵션이 비어 있어야 합니다. 비워 두면 Grafana에서는 쿼리의 모든 값을 연결(함께 추가)합니다. 예를 들어 `value1,value2,value3`입니다. 사용자 지정 `all` 값을 사용하는 경우 대신 값은 `*` 또는 `all`입니다.

Graphite 데이터 소스에서 다중 값 변수

Graphite에서는 glob 표현식을 사용합니다. 이 경우 다중 값 변수는 현재 값이 host1, host2 및 host3인 것처럼 `{host1,host2,host3}`으로 보간됩니다.

Prometheus 또는 InfluxDB 데이터 소스에서 다중 값 변수

InfluxDB 및 Prometheus는 정규식을 사용하므로 동일한 변수가 `(host1|host2|host3)`으로 보간됩니다. 또한 모든 값이 정규식으로 이스케이프 처리됩니다. 그렇지 않은 경우 정규식 제어 문자가 있는 값으로 인해 정규식이 손상됩니다.

탄력적 데이터 소스에서 다중 값 변수

Elasticsearch는 Lucene 쿼리 구문을 사용하므로 동일한 변수가 `("host1" OR "host2" OR "host3")` 형식으로 지정됩니다. 이 경우 모든 값이 이스케이프 처리되므로 값에는 Lucene 제어 단어와 따옴표만 포함됩니다.

다중 값 변수 문제 해결

자동 이스케이프 처리 및 형식 지정은 문제를 일으킬 수 있으며 이후 로직을 포착하기 까다로울 수 있습니다. 특히 정규식 구문을 사용하려면 정규식 연산자 컨텍스트에서 변수를 사용해야 하는 InfluxDB 및 Prometheus의 경우에 더 까다롭습니다.

Grafana에서 이 자동 정규식 이스케이프 처리 및 형식 지정을 수행하지 않도록 하려면 다음 중 하나를 수행해야 합니다.

- 다중 값 또는 모든 옵션 포함 옵션을 끕니다.
- 원시 형식을 사용합니다.

모두 포함 옵션

Grafana는 변수 드롭다운 목록에 `All` 옵션을 추가합니다. 사용자가 이 옵션을 선택하면 모든 변수 옵션이 선택됩니다.

모든 값 사용자 지정

이 옵션은 모든 옵션 포함을 선택한 경우에만 표시됩니다.

모든 값 사용자 지정 필드에 정규식, glob 또는 Lucene 구문을 입력하여 `All` 옵션의 값을 정의합니다.

기본적으로 `All` 값에는 결합된 표현식의 모든 옵션이 포함됩니다. 그러면 매우 길고 성능 문제가 있을 수 있습니다. 와일드카드 정규식과 같이 모든 사용자 지정 값을 지정하는 것이 더 나을 수 있습니다.

모든 사용자 지정 값 옵션에 사용자 지정 정규식, glob 또는 Lucene 구문을 포함하려면 이스케이프 처리되지 않으므로 데이터 소스에 유효한 값이 무엇인지 생각해야 합니다.

전역 변수

Grafana에는 쿼리 편집기의 표현식에 사용할 수 있는 전역 기본 제공 변수가 있습니다. 이 주제에서는 사전순으로 나열하고 정의합니다. 이러한 변수는 쿼리, 대시보드 링크, 패널 링크 및 데이터 링크에 유용합니다.

$__dashboard

이 변수는 현재 대시보드의 이름입니다.

$__from 및 $__to

Grafana에는 `$__from` 및 `$__to`의 두 가지 기본 제공 시간 범위 변수가 있습니다. 현재는 기본적으로 에포크 밀리초로 보간되지만 날짜 형식을 제어할 수 있습니다.

구문	결과 예제	설명
`${__from}`	1594671549254	Unix 밀리초 에포크
`${__from:date}`	2020-07-13T20:19:09.254Z	인수 없음, 기본값: ISO 8601/RFC 3339
`${__from:date:iso}`	2020-07-13T20:19:09.254Z	ISO 8601/RFC 3339
`${__from:date:seconds}`	1594671549	Unix 초 에포크
`${__from:date:YYYY-MM}`	2020-07	: 문자를 포함하지 않는 사용자 지정 날짜 형식

위의 구문은 `${__to}`에서도 작동합니다.

$__interval

`$__interval` 변수를 그룹화 시간 파라미터(InfluxDB, MySQL, Postgres, MSSQL의 경우), 날짜 히스토그램 간격(Elasticsearch의 경우) 또는 summarize 함수 파라미터(Graphite의 경우)로 사용할 수 있습니다.

Grafana는 쿼리에서 시간별로 그룹화하는 데 사용할 수 있는 간격을 자동으로 계산합니다. 그래프에 표시할 수 있는 것보다 많은 데이터 포인트가 있는 경우 더 큰 간격으로 그룹화하여 쿼리의 효율성을 개선할 수 있습니다. 예를 들어 3개월 분량의 데이터 그래프를 보는 경우 분 단위로 세부 정보를 보지 못할 수도 있습니다. 시간 또는 일별로 그룹화하면 그래프에 표시되는 내용에 영향을 주지 않고 쿼리의 효율성을 개선할 수 있습니다. `$__interval`은 그래프의 시간 범위와 너비(픽셀 수)를 사용하여 계산됩니다.

대략적인 계산: `(to - from) / resolution`

예를 들어, 시간 범위가 1시간이고 그래프가 전체 화면인 경우 간격은 `2m`으로 계산될 수 있습니다. 포인트는 2분 간격으로 그룹화됩니다. 시간 범위가 6개월이고 그래프가 전체 화면인 경우 간격은 `1d`(1일)일 수 있습니다. 포인트는 일별로 그룹화됩니다.

InfluxDB 데이터 소스에서 레거시 변수 `$interval`은 동일한 변수입니다. 대신 `$__interval`을 사용해야 합니다.

InfluxDB 및 Elasticsearch 데이터 소스에는 간격을 하드 코딩하거나 $__interval 변수에 대한 최소 제한을 설정하는 데 사용되는 Group by time interval 필드가 있습니다(> 구문 사용, 예: >10m).

$__interval_ms

이 변수는 시간 간격 형식 문자열이 아닌 밀리초 단위의 $__interval 변수입니다. 예를 들어 $__interval이 20m이면 $__interval_ms는 1200000입니다.

$__org

이 변수는 현재 조직의 ID입니다. ${__org.name}은 현재 조직의 이름입니다.

$__user

${__user.id}는 현재 사용자의 ID입니다. ${__user.login}은 현재 사용자의 로그인 핸들입니다. ${__user.email}은 현재 사용자의 이메일입니다.

$__range

Prometheus 및 Loki 데이터 소스에 대해서만 지원됩니다. 이 변수는 현재 대시보드의 범위를 나타냅니다. to - from에 의해 계산됩니다. $__range_ms 및 $__range_s와 같은 밀리초 및 초 표현을 사용합니다.

$__rate_interval

Prometheus 데이터 소스에 대해서만 지원됩니다. $__rate_interval 변수는 비율 함수에 사용하기 위해 제공됩니다.

$timeFilter 또는 $__timeFilter

$timeFilter 변수는 현재 선택한 시간 범위를 표현식으로 반환합니다. 예를 들어 시간 범위 간격 Last 7 days 표현식은 time > now() - 7d입니다.

이는 다음을 포함한 여러 곳에서 사용됩니다.

- InfluxDB 데이터 소스의 WHERE 절. Grafana는 쿼리 편집기 모드에서 InfluxDB 쿼리에 이를 자동으로 추가합니다. 텍스트 편집기 모드에서 수동으로 추가할 수 있습니다(WHERE $timeFilter).
- Azure Monitor 데이터 소스의 Log Analytics 쿼리.
- MySQL, Postgres 및 MSSQL의 SQL 쿼리.
- $__timeFilter 변수는 MySQL 데이터 소스에서 사용됩니다.

$__timezone

$__timezone 변수는 현재 선택한 시간대(utc) 또는 IANA 시간대 데이터베이스의 항목(예: America/New_York)을 반환합니다.

현재 선택한 시간대가 브라우저 시간인 경우 Grafana는 브라우저 시간대를 확인하려고 시도합니다.

체인 변수

체인 변수(연결된 변수 또는 중첩된 변수라고도 함)는 변수 쿼리에 하나 이상의 다른 변수를 포함하는 쿼리 변수입니다.

체인 변수 쿼리는 모든 데이터 소스에서 다르지만, 전제는 모든 데이터 소스에서 동일합니다. 이를 허용하는 모든 데이터 소스에서 체인 변수 쿼리를 사용할 수 있습니다.

매우 복잡한 연결된 템플릿 대시보드가 나타날 수 있으며, 깊이는 5~10의 수준입니다. 엄밀히 말하면 깊이나 복잡성에는 제한이 없지만 링크가 많을수록 쿼리 로드가 커집니다.

모범 사례 및 팁

다음 방법을 사용하면 대시보드와 변수를 더 쉽게 사용할 수 있습니다.

연결된 새 변수 생성

- 변수를 체인화하면 상위/하위 종속 항목이 생성됩니다. 사다리나 트리로 구상할 수 있습니다.
- 새 체인 변수를 생성하는 가장 쉬운 방법은 새 변수를 기반으로 할 변수를 복사하는 것입니다. 변수 목록에서 변수 항목 오른쪽에 있는 변수 복제 아이콘을 클릭하여 사본을 생성합니다. 그런 다음, 상위 변수에 대한 쿼리에 추가할 수 있습니다.
- 이렇게 생성된 새 변수는 목록 하단에 표시됩니다. 논리적 순서로 가져오려면 목록의 다른 위치로 끌어야 할 수 있습니다.

변수 순서

각 항목의 오른쪽에 있는 위쪽 및 아래쪽 화살표를 클릭하여 대시보드 변수 목록에서 변수의 순서를 변경할 수 있습니다. Grafana는 이 목록에 따라 왼쪽에서 오른쪽으로 변수 드롭다운을 나열하고 이때 변수는 맨 왼쪽 상단에 위치합니다.

- 종속 항목이 없는 변수는 하위 변수 앞, 맨 위에 나열합니다.
- 각 변수는 종속된 항목을 따라야 합니다.

- UI에는 종속 관계가 있는 변수에 대한 표시가 없습니다. 사용자 및 다른 사용자가 쉽게 사용할 수 있도록 변수를 논리적 순서로 나열합니다.

복잡성 고려 사항

변수에 종속 항목 계층이 많을수록 변수를 변경한 후 대시보드를 업데이트하는 데 시간이 오래 걸립니다.

예를 들어 연결된 변수(국가, 리전, 서버, 지표)가 네 개이고 루트 변수 값(국가)을 변경하는 경우 Grafana는 대시보드의 시각화를 업데이트하기 전에 모든 종속 변수에 대한 쿼리를 실행해야 합니다.

변수 관리

변수 페이지에서는 변수를 추가하고 기존 변수를 관리할 수 있습니다. 또한 변수를 검사하고 변수가 다른 변수나 대시보드에서 참조 또는 사용되고 있는지 식별할 수 있습니다.

이동 - 끌어서 놓기를 사용하여 변수를 목록 위 또는 아래로 이동할 수 있습니다.

복제 - 변수를 복제하려면 오른쪽에 있는 아이콘 세트에서 복제 아이콘을 클릭합니다. 이렇게 하면 접두사가 `copy_of_`인 원본 변수의 이름을 사용하는 변수의 사본이 생성됩니다.

삭제 - 변수를 삭제하려면 오른쪽에 있는 아이콘 세트에서 휴지통 아이콘을 클릭합니다.

정규식으로 변수 필터링

정규식 쿼리 옵션을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션 목록을 필터링하거나 반환된 옵션을 수정합니다.

이 페이지에서는 정규식을 사용하여 변수 드롭다운에서 값을 필터링/수정하는 방법을 보여줍니다.

정규식 쿼리 옵션을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션 목록을 필터링하거나 반환된 옵션을 수정합니다. 자세한 내용은 Mozilla 안내서의 Regular expressions를 참조하세요.

다음 예제에서는 다음 옵션 목록에 대한 필터링을 보여줍니다.

```
backend_01
backend_02
backend_03
backend_04
```

`01` 또는 **`02`**로 끝나는 옵션만 반환되도록 필터링

정규식:

```
/
(
01|02
)
$/
```

결과:

```
backend_01
backend_02
```

정규식 캡처 그룹을 사용해 옵션을 필터링 및 수정하여 텍스트의 일부를 반환합니다.

정규식:

```
/.*
(
01|02
)
/
```

결과:

```
01
02
```

필터링 및 수정 - Prometheus 예제

이 옵션 목록의 경우:

```
up{instance="demo.robustperception.io:9090",job="prometheus"} 1 1521630638000
up{instance="demo.robustperception.io:9093",job="alertmanager"} 1 1521630638000
up{instance="demo.robustperception.io:9100",job="node"} 1 1521630638000
```

이 정규식의 경우:

```
/. *instance="
(
[^"]*
)
```

```
.*/
```

다음 결과를 반환합니다.

```
demo.robustperception.io:9090
demo.robustperception.io:9093
demo.robustperception.io:9100
```

이름 지정된 텍스트 및 값 캡처 그룹을 사용하여 필터링 및 수정

이름 지정된 캡처 그룹을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션과 별도의 '텍스트' 및 '값' 부분을 캡처할 수 있습니다. 이렇게 하면 변수 드롭다운 목록에 선택할 수 있는 각 값에 대한 친숙한 이름이 포함될 수 있습니다.

예를 들어 node_hwmon_chip_names Prometheus 지표를 쿼리할 때 chip_name은 chip 값보다 훨씬 더 친숙합니다. 따라서 다음과 같은 변수 쿼리 결과가 생성됩니다.

```
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_0",chip_name="enp216s0f0np0"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_1",chip_name="enp216s0f0np1"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_2",chip_name="enp216s0f0np2"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_3",chip_name="enp216s0f0np3"} 1
```

다음 정규식을 통해 전달됩니다.

```
/chip_name="(?<text>[ ^ " ] + ) |chip=" (?<value >[ ^ " ] + )/g
```

다음 드롭다운 목록을 생성합니다.

```
Display Name          Value
------------          -------------------------
enp216s0f0np0         0000:d7:00_0_0000:d8:00_0
enp216s0f0np1         0000:d7:00_0_0000:d8:00_1
enp216s0f0np2         0000:d7:00_0_0000:d8:00_2
enp216s0f0np3         0000:d7:00_0_0000:d8:00_3
```

text 및 value 캡처 그룹 이름만 지원됩니다.

변수 검사

변수 페이지를 사용하면 변수가 다른 변수 또는 대시보드에서 참조 또는 사용되고 있는지 쉽게 식별할 수 있습니다.

참조 또는 사용되는 모든 변수 옆에는 녹색 확인 표시가 있고, 참조되지 않은 변수 옆에는 주황색 주의 아이콘이 있습니다. 또한 참조된 모든 변수에는 녹색 확인 표시 옆에 종속 항목 아이콘이 있습니다. 아이콘을 선택하여 종속 항목 맵을 볼 수 있습니다. 종속 항목 맵은 이동할 수 있습니다. 마우스 휠 또는 이에 상응하는 기능을 사용하여 확대하거나 축소할 수 있습니다.

변수 구문

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 제목과 지표 쿼리는 두 가지 다른 구문을 사용하여 변수를 참조할 수 있습니다.

- `$varname` - 이 구문은 읽기 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수 없습니다.

  예: `apps.frontend.$server.requests.count`
- `${var_name}` - 표현식 중간에 변수를 사용하려는 경우 이 구문을 사용합니다.
- `${var_name:<format>}` - 이 형식을 사용하면 Grafana에서 값을 해석하는 방법을 더 잘 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 목록 다음에 나오는 고급 변수 형식 옵션을 참조하세요.
- `[[varname]]` - 사용하지 않습니다. 이 구문은 오래되어 더 이상 사용되지 않습니다. 향후 릴리스에서 제거됩니다.

쿼리가 데이터 소스로 전송되기 전에 쿼리가 보간됩니다. 즉, 변수가 현재 값으로 대체됩니다. 보간 중에 쿼리 언어의 구문과 사용되는 위치를 준수하기 위해 변수 값이 이스케이프 처리될 수 있습니다. 예를 들어 InfluxDB 또는 Prometheus 쿼리의 정규식에 사용되는 변수는 정규식 이스케이프 처리됩니다.

고급 변수 형식 옵션

변수 보간의 형식 지정은 데이터 소스에 따라 다르지만 기본 형식 지정을 변경하려는 상황이 있습니다.

예를 들어 MySQL 데이터 소스의 기본값은 따옴표로 묶어 쉼표로 구분된 다중 값을 조인하는 것입니다 (`'server01','server02'`). 경우에 따라 `server01,server02`와 같이 따옴표 없이 쉼표로 구분된

문자열을 사용할 수 있습니다. 아래에 나열된 고급 변수 형식 지정 옵션을 사용하여 이러한 작업을 수행할 수 있습니다.

일반 구문

구문: `${var_name:option}`

잘못된 형식 지정 옵션이 지정된 경우 `glob`가 기본/대체 옵션입니다.

CSV

다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:csv}'
Interpolation result:  'test1,test2'
```

분산 - OpenTSDB

다중 값 변수를 OpenTSDB에 대한 사용자 지정 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:distributed}'
Interpolation result:  'test1,servers=test2'
```

큰따옴표

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 "를 \"로 이스케이프 처리하고 각 값을 "로 묶습니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:doublequote}'
Interpolation result:  '"test1","test2"'
```

Glob - Graphite

다중 값 변수를 Graphite 쿼리에 대한 glob 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:glob}'
Interpolation result:  '{test1,test2}'
```

JSON

다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:json}'
Interpolation result:  '["test1", "test2"]'
```

Lucene - Elasticsearch

Elasticsearch에 대해 Lucene 형식으로 사용하여 다중 값 변수의 형식을 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:lucene}'
Interpolation result:  '("test1" OR "test2")'
```

Percentencode

URL 파라미터에서 사용할 단일 및 다중 값 변수로 형식을 지정합니다.

```
servers = [ 'foo()bar BAZ',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:percentencode}'
Interpolation result:  'foo%28%29bar%20BAZ%2Ctest2'
```

파이프

다중 값 변수를 파이프로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1.',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:pipe}'
Interpolation result:  'test1.|test2'
```

원시

SQL 쿼리에서 작은따옴표와 같은 데이터 소스 특정 형식 지정을 끕니다.

```
servers = [ 'test.1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${var_name:raw}'
Interpolation result:  'test.1,test2'
```

Regex

다중 값 변수를 정규식 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1.',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:regex}'
Interpolation result:  '(test1\.|test2)'
```

Singlequote

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 '를 \'로 이스케이프 처리하고 각 값을 '로 묶습니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:singlequote}'
Interpolation result:  "'test1','test2'"
```

Sqlstring

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 '를 ''로 이스케이프 처리하고 각 값을 '로 묶습니다.

```
servers = [ "test'1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:sqlstring}'
Interpolation result:  "'test''1','test2'"
```

텍스트

단일 및 다중 값 변수를 텍스트 표현 형식으로 지정합니다. 단일 변수의 경우 텍스트 표현만 반환합니다. 다중 값 변수의 경우 +와 결합된 텍스트 표현을 반환합니다.

```
servers = [ "test1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:text}'
Interpolation result:  "test1 + test2"
```

쿼리 파라미터

단일 및 다중 값 변수를 쿼리 파라미터 표현 형식으로 지정합니다. 예시: `var-foo=value1&var-foo=value2`

```
servers = [ "test1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:queryparam}'
```

```
Interpolation result:  "var-servers=test1&var-servers=test2"
```

대시보드 사용량 평가

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

모든 대시보드 및 데이터 소스에 대해 사용량 정보에 액세스할 수 있습니다.

대시보드 인사이트

대시보드 사용량 정보를 보려면 상단 표시줄에서 대시보드 인사이트를 선택합니다.

대시보드 인사이트에 다음 정보가 표시됩니다.

- 통계 - 지난 30일 동안의 일일 쿼리 및 오류 수.
- 사용자 및 활동 - 지난 30일 동안의 일일 보기 수, 대시보드의 마지막 활동 및 최근 사용자(20개로 제한).

데이터 소스 인사이트

데이터 소스 인사이트는 다음과 같이 지난 30일 동안 데이터 소스가 사용된 방식에 대한 정보를 제공합니다.

- 일일 쿼리 수
- 일일 오류 수
- 일일 쿼리 로드 시간(단위: 밀리초)

데이터 소스 인사이트를 찾는 방법

1. 워크스페이스의 기본 탐색에서 연결을 선택하세요.

2. 데이터 소스을 선택하세요.
3. 데이터 원본을 선택합니다.
4. 인사이트 탭을 선택하세요.

현재 상태 표시기

로그인하고 대시보드를 보면 최근 대시보드와 상호 작용한 사용자의 아바타를 표시하는 현재 상태 표시기를 통해 동일한 대시보드를 보고 있는 사용자를 확인할 수 있습니다. 기본 타임프레임은 10분입니다. 사용자 이름을 보려면 사용자 아바타 위에 마우스를 올려 놓습니다. 아바타는 사용자의 이메일을 기반으로 Gravatar에서 가져옵니다.

대시보드에 현재 상태 표시기에서 수용할 수 있는 수보다 활성 사용자가 더 많으면 +X 아이콘을 클릭합니다. 이렇게 하면 최근 사용자 활동에 대한 세부 정보가 포함된 대시보드 인사이트가 열립니다.

인사이트 데이터를 사용하여 대시보드 정렬

검색 보기에서 인사이트 데이터를 사용하여 가장 많이 사용한 대시보드, 연결이 끊어진 대시보드 및 사용하지 않은 대시보드를 파악할 수 있습니다. 다음과 같은 대시보드를 정렬할 수 있습니다.

- 뷰
- 오류
- 뷰
- 생성된 시간
- 업데이트된 시간

대시보드 문제 해결

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음 전략을 사용하여 일반적인 대시보드 문제를 해결할 수 있습니다.

대시보드가 느림

- 그래프에서 수십 개(또는 수백이나 수천 개)의 시계열을 렌더링하려고 하시나요? 이 경우 브라우저에서 지연이 발생할 수 있습니다. `highestMax`(Graphite)와 같은 함수를 사용하여 반환되는 시리즈 수를 줄이세요.
- 때로는 시리즈 이름이 매우 클 수 있습니다. 이로 인해 응답 크기가 커집니다. `alias`를 사용하여 반환되는 시리즈 이름의 크기를 줄이세요.
- 여러 시계열을 쿼리하고 있나요? 아니면 긴 시간 범위를 쿼리하고 있나요? 이러한 두 조건 모두 Grafana 또는 데이터 소스에서 많은 데이터를 가져와 대시보드 속도가 느려질 수 있습니다. 이 중 하나 또는 둘 다 줄이세요.
- 네트워크 인프라에 부하가 높을 수 있습니다. 속도가 일관되지 않으면 문제가 될 수 있습니다.

대시보드 새로 고침 빈도 문제

기본적으로 Grafana는 30초마다 데이터 소스를 쿼리합니다. 그러나 대시보드에서 새로 고침 빈도를 낮게 설정하면 백엔드에 불필요한 스트레스가 발생합니다. 데이터 소스에서 30초마다 변경되기에 충분한 데이터를 자주 전송하지 않기 때문에 대부분의 경우 자주 쿼리하지 않아도 됩니다.

다음과 같이 하는 것이 좋습니다:

- 필요한 경우에만 대시보드, 패널 또는 변수에서 자동 새로 고침을 활성화합니다. 사용자는 브라우저를 수동으로 새로 고칠 수 있습니다.
- 자동 새로 고침이 필요한 경우 새로 고침 빈도를 1분에 한 번, 10분마다 또는 1시간마다와 같이 타당한 더 긴 기간으로 설정합니다.
- 대시보드의 시간 범위를 확인합니다. 대시보드의 시간 범위가 일주일과 같이 더 긴 경우 자동 새로 고침이 필요하지 않으므로 비활성화해야 합니다.

null 데이터 처리 또는 렌더링이 잘못되었거나 혼동됨

일부 애플리케이션은 데이터를 간헐적으로 게시합니다. 예를 들어 이벤트가 발생할 때만 지표를 게시합니다. 기본적으로 Grafana 그래프는 데이터 포인트 사이를 선으로 연결하지만, 이는 진짜가 아닐 수 있습니다.

null 값 연결 옵션이 항상으로 설정된 그래프는 누락된 값이 있는 선을 연결합니다.

이를 수정하는 한 가지 방법은 선 대신 막대를 사용하고 값 없음 옵션(표준 옵션 아래)을 0으로 설정하는 것입니다. 이 경우 누락된 데이터는 데이터가 없는 그래프 영역으로 표시됩니다.

Grafana 버전 10에서 대시보드 검색

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 이름 및 패널 제목으로 대시보드를 검색할 수 있습니다. 대시보드를 검색하면 대시보드의 콘텐츠를 볼 권한이 없더라도 Grafana 인스턴스 내에서 사용할 수 있는 모든 대시보드가 반환됩니다.

대시보드 이름을 사용하여 대시보드 검색

검색창에 대시보드 이름의 일부를 입력하세요. 입력하면 검색에서는 부분 문자열 일치에 대한 결과를 실시간으로 반환합니다.

다음은 대시보드 검색의 특징입니다.

- 실시간
- 대소문자를 구분하지 않음
- 저장된 대시보드와 파일 기반 대시보드에서 작동합니다.

> Tip
> 키보드 화살표 키를 사용하여 결과를 탐색하고 Enter를 눌러 선택한 대시보드를 열 수 있습니다.

패널 제목을 사용하여 대시보드 검색

대시보드에 표시되는 패널의 제목으로 대시보드를 검색할 수 있습니다. 패널의 제목이 검색 쿼리와 일치하면 대시보드가 검색 결과에 나타납니다.

태그별 대시보드 검색 결과 필터링

태그는 특히 대시보드 수가 증가함에 따라 대시보드를 구성하는 데 유용한 방법입니다. 대시보드 설정에서 태그를 추가하고 관리할 수 있습니다.

여러 태그를 선택하면 Grafana에 선택한 모든 태그를 포함하는 대시보드가 표시됩니다.

태그별 대시보드 검색 결과를 필터링하려면 다음 단계 중 하나를 완료하세요.

- 태그별 대시보드 검색 결과를 필터링하려면 검색 결과의 오른쪽 열에 나타나는 태그를 선택하세요.

  추가 태그를 선택하여 계속 필터링할 수 있습니다.
- 사용 가능한 모든 태그 목록을 보려면 태그별 필터링 드롭다운 메뉴를 클릭하고 태그를 선택하세요.

  모든 태그가 표시되고 태그를 선택하면 대시보드 검색이 즉시 필터링됩니다.

> **Tip**
>
> 키보드만 사용하는 경우 `tab` 키를 누르고 태그별 필터링 드롭다운 메뉴로 이동한 다음, 아래쪽 화살표 키를 눌러 메뉴를 활성화하고 태그를 찾은 다음, `Enter`를 눌러 태그를 선택하세요.

명령 팔레트

이러한 명령을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 대시보드 및 폴더를 검색하고 엽니다.
- 대시보드 및 알림 규칙을 생성합니다.
- Grafana 내에서 페이지를 찾습니다.
- 테마를 어둡거나 밝게 변경합니다.

명령 팔레트를 열려면 MacOS에서 `ctrl+k` (`cmd+k`)를 입력합니다. Grafana 탐색 표시줄에서 검색 입력을 선택할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 이전 단계로 이동하려면 명령 팔레트가 비어 있는 상태에서 backspace를 누릅니다.

Grafana 버전 10에서의 패널 및 시각화

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널은 Grafana의 기본 시각화 구성 요소입니다. 각 패널에는 패널에서 선택한 데이터 소스에 특정한 쿼리 편집기가 있습니다. 쿼리 편집기를 사용하면 시각화하려는 데이터를 반환하는 쿼리를 빌드할 수 있습니다.

각 패널에는 다양한 스타일 및 서식 지정 옵션이 있습니다. 패널은 대시보드에서 다시 정렬하도록 끌기, 놓기, 크기 조정이 가능합니다.

패널을 추가하기 전에 데이터 소스를 구성했는지 확인합니다.

워크스페이스에 추가 플러그인을 설치하여 추가 패널 유형을 사용할 수 있습니다.

특정 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

주제

- 패널 편집기 개요
- 패널 검사 보기
- 데이터 쿼리 및 변환
- 패널 옵션 구성
- 표준 옵션 구성

- 범례 구성
- 데이터 링크 구성
- 값 매핑 구성
- 임계치 구성
- 필드 재정의 구성
- Grafana 버전 10에서 사용 가능한 시각화

패널 편집기 개요

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 편집기에서 데이터 소스, 쿼리, 시간 범위 및 표시 옵션을 포함하여 시각화의 모든 요소를 업데이트할 수 있습니다.

새 대시보드에 패널을 추가하려면 대시보드 가운데에서 + 시각화 추가를 선택합니다. 기존 대시보드에 패널을 추가하려면 대시보드 헤더에서 추가를 선택하고 드롭다운에서 시각화를 선택합니다. 동일한 대시보드 또는 다른 대시보드에서 기존 패널을 복사하여 붙여넣을 수도 있습니다.

패널 메뉴

패널 편집기에 액세스하려면 패널의 오른쪽 상단에 마우스를 댑니다. 나타나는 패널 메뉴 아이콘을 선택하고 편집을 선택하세요.

또한 패널 메뉴를 통해 다음 작업에 액세스할 수 있습니다.

- 보기 - 패널을 전체 화면으로 봅니다.
- 편집 - 패널 편집기를 열어 패널 및 시각화 옵션을 편집합니다.
- 공유 - 패널을 링크 또는 라이브러리 패널로 공유합니다.

- 탐색 - 탐색에서 패널을 엽니다. 여기에서는 쿼리에 집중할 수 있습니다.
- 검사 - 패널 데이터, 통계, 메타데이터, JSON 및 쿼리를 검토할 수 있는 검사 드로어를 엽니다.
  - 데이터 - 데이터 탭에서 검사 드로어를 엽니다.
  - 쿼리 - 쿼리 탭에서 검사 드로어를 엽니다.
  - 패널 JSON - JSON 탭에서 검사 드로어를 엽니다.
- 확장 - 인시던트 선언과 같이 설치된 애플리케이션에서 제공하는 다른 작업에 액세스합니다. 이 옵션은 패널 메뉴에 확장을 제공하는 앱 플러그인이 설치된 경우에만 나타납니다.
- 추가 – 다른 패널 작업에 액세스합니다.
  - 중복 - 패널 사본을 만듭니다. 복제된 패널은 원본 패널과 별도로 데이터를 쿼리합니다. 동일한 쿼리 결과를 사용하려면 두 번째 패널에서 `Dashboard` 데이터 소스를 사용할 수 있습니다.
  - 복사 - 패널을 클립보드에 복사합니다.
  - 라이브러리 패널 생성 - 다른 대시보드로 가져올 수 있는 패널을 생성합니다.
  - 알림 생성 - 알림에서 알림 규칙 구성 페이지를 엽니다. 패널 쿼리를 기반으로 Grafana 관리형 알림을 생성할 수 있습니다.
  - 범례 숨기기 - 패널 범례를 숨깁니다.
  - 지원 요청 - 스냅샷 또는 패널 데이터를 Grafana Labs 기술 지원에 전송합니다.
- 제거 - 대시보드에서 패널을 제거합니다.

패널 편집기

이 섹션에서는 Grafana 패널 편집기의 영역을 설명합니다.

- 패널 헤더 - 헤더 섹션에는 패널이 나타나는 대시보드와 다음 제어가 나열됩니다.
  - 삭제 - 대시보드를 마지막으로 저장한 이후 패널에 대한 변경 사항을 삭제합니다.
  - 저장 - 패널에 대한 변경 사항을 저장합니다.
  - 적용 - 변경 사항을 적용하고 패널 편집기를 닫으면 대시보드로 돌아갑니다. 적용된 변경 사항을 유지하려면 대시보드를 저장해야 합니다.
- 시각화 미리 보기 - 시각화 미리 보기 섹션에는 다음 옵션이 포함되어 있습니다.
  - 테이블 보기 - 데이터를 볼 수 있도록 시각화를 테이블로 변환합니다. 테이블 보기는 문제 해결에 유용합니다. 이 보기에는 원시 데이터만 포함됩니다. 여기에는 데이터 또는 테이블 시각화에서 사용할 수 있는 형식 지정 옵션에 적용했을 수 있는 변환은 포함되지 않습니다.
  - 채우기 - 시각화 미리 보기가 사용 가능한 공간을 채웁니다. 측면 창의 너비 또는 하단 창의 높이를 변경하면 시각화가 사용 가능한 공간을 채우도록 변경됩니다.

  - 실제 - 시각화 미리 보기의 크기는 대시보드의 크기와 정확히 동일합니다. 공간이 충분하지 않으면 종횡비를 유지하며 시각화가 스케일 다운됩니다.
  - 시간 범위 제어 - 기본값은 브라우저 로컬 시간대 또는 더 상위 수준에서 선택한 시간대입니다.
- 데이터 섹션 - 데이터 섹션에는 쿼리를 입력하고, 데이터를 변환하며, 알림 규칙을 생성하는 탭(해당하는 경우)이 포함되어 있습니다.
  - 쿼리 탭 - 데이터 소스를 선택하고 여기에 쿼리를 입력합니다. 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 단원을 참조하십시오. 대시보드를 처음 생성할 때 데이터 소스를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다. 이 탭에서 데이터 소스 또는 쿼리를 업데이트할 수 있습니다.
  - 변환 탭 - 데이터 변환을 적용합니다. 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 단원을 참조하십시오.
  - 알림 탭 - 알림 규칙을 작성합니다. 자세한 내용은 Grafana 버전 10에서의 알림 단원을 참조하십시오.
- 패널 표시 옵션 - 표시 옵션 섹션에는 데이터 시각화의 거의 모든 측면을 구성하는 탭이 포함되어 있습니다. 세부 정보는 선택한 시각화 유형에 따라 다릅니다.

패널 검사 드로어

검사 드로어는 패널을 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. 모든 패널의 원시 데이터를 보고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 쿼리 요청을 보고, 패널 및 데이터 JSON을 내보낼 수 있습니다.

> **Note**
>
> 모든 패널 유형에 모든 탭이 포함되는 것은 아닙니다. 예를 들어 대시보드 목록 패널에는 검사할 원시 데이터가 없으면 통계, 데이터 또는 쿼리 탭이 표시되지 않습니다.

패널 검사기는 다음 옵션으로 구성됩니다.

- 패널 검사 드로어는 오른쪽에 드로어로 표시됩니다. 오른쪽 상단의 화살표를 선택하여 드로어 창을 확장하거나 줄입니다.
- 데이터 탭 - 변환이 적용된 상태로 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다. 재정의 및 값 매핑과 같은 필드 옵션은 기본적으로 적용되지 않습니다.
- 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
- JSON 탭 - 패널 JSON, 패널 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다. Grafana를 프로비저닝하거나 관리하는 경우에 유용합니다.

- 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.
- 오류 탭 - 쿼리에서 반환된 모든 오류를 표시합니다. 이 탭은 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

패널 검사 보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 메뉴를 통해 열 수 있는 패널 검사 보기는 패널을 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. Amazon Managed Grafana 패널에서 원시 데이터를 검사하고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 쿼리 요청을 보고, 패널 및 데이터 JSON을 내보낼 수 있습니다.

Note

모든 패널 유형에 모든 탭이 포함되는 것은 아닙니다. 예를 들어 대시보드 목록 패널에는 검사할 원시 데이터가 없으면 통계, 데이터 또는 쿼리 탭이 표시되지 않습니다.

패널 검사기는 다음 옵션으로 구성됩니다.

1. 패널 검사기는 창 상단에 검사:를 표시합니다. 오른쪽 상단의 화살표를 선택하여 창을 확장하거나 줄입니다.
2. 데이터 탭 - 변환이 적용된 상태로 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다. 재정의 및 값 매핑과 같은 필드 옵션은 기본적으로 적용되지 않습니다.
3. 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
4. JSON 탭 - 패널 JSON, 패널 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다. Grafana를 프로비저닝하거나 관리하는 경우에 유용합니다.
5. 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.

6. 오류 탭 - 모든 오류를 표시합니다. 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

원시 쿼리 결과 다운로드

Amazon Managed Grafana에서는 해당 데이터에 대한 변환을 포함하여 데이터가 포함된 CSV 파일을 생성합니다. 패널이 필드 옵션 또는 필드 옵션 재정의를 적용하기 전 또는 후에 데이터를 보도록 선택할 수 있습니다.

원시 쿼리 결과를 다운로드하는 방법

1. 다운로드하려는 쿼리 데이터가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 선택하세요.
3. 데이터를 선택하세요.

   패널에 여러 쿼리가 포함되어 있거나 여러 노드를 쿼리하는 경우 추가 옵션이 있습니다.

   - 결과 선택 - 보려는 결과 세트 데이터를 선택합니다.
   - 데이터 변환
   - 시간별 조인 - 열당 하나의 결과 세트로 모든 쿼리의 원시 데이터를 한 번에 확인합니다. 열 제목을 선택하여 데이터를 재정렬합니다.
4. 시스템이 필드 재정의를 적용하기 전에 데이터를 보려면 형식이 지정된 데이터 토글을 선택하세요.
5. Excel 전용 형식의 CSV 파일을 다운로드하려면 Excel용 다운로드 토글을 선택하세요.
6. CSV 다운로드를 선택합니다.

쿼리 성능 검사

통계 탭에는 쿼리 소요 시간, 전송한 쿼리 수, 반환된 행 수를 알려주는 통계가 표시됩니다. 이 정보는 특히 예상치 못하게 높거나 낮은 숫자가 있는 경우 쿼리 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

쿼리 성능을 검사하는 방법

1. 검사하려는 성능의 쿼리가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 선택하세요.
3. 통계를 선택하세요.

통계는 읽기 전용 형식으로 표시됩니다.

쿼리 요청 및 응답 검사

예상치 못한 결과를 반환하거나 예상 결과를 반환하지 못하는 쿼리 문제를 해결하려는 경우 쿼리 요청 및 응답 데이터를 검사할 수 있습니다.

1. 내보내려는 쿼리가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 선택하세요.
3. 새로 고침을 선택하세요.

   패널은 응답 데이터로 채워집니다.
4. 필요에 따라 조정하고 쿼리를 다시 실행하세요.
5. 쿼리 요청 및 응답 데이터를 다운로드하려면 클립보드에 복사 아이콘을 클릭하고 결과를 다른 애플리케이션에 붙여넣으세요.

데이터 쿼리 및 변환

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana는 많은 유형의 데이터 소스를 지원합니다. 데이터 소스 쿼리는 Grafana에서 변환하고 시각화할 수 있는 데이터를 반환합니다. 각 데이터 소스는 자체 쿼리 언어를 사용하며, 데이터 소스 플러그인은 각각 쿼리 편집기라고 하는 쿼리 빌드 사용자 인터페이스를 구현합니다.

주제

- 쿼리 정보
- 쿼리 탭 탐색
- 쿼리 추가
- 쿼리 관리

- 쿼리 옵션
- 표현식 쿼리 쓰기
- 쿼리 결과를 다른 패널과 공유
- 데이터 변환
- 쿼리 문제 해결
- 계산 유형

쿼리 정보

Grafana 패널은 시각화를 위한 데이터를 검색하는 쿼리를 통해 데이터 소스와 통신합니다. 쿼리는 데이터 소스에서 사용하는 쿼리 언어로 작성된 질문입니다.

패널의 데이터 소스 옵션에서 쿼리 빈도 및 데이터 수집 제한을 구성할 수 있습니다. Grafana는 패널당 최대 26개의 쿼리를 지원합니다.

각 데이터 소스의 쿼리 언어에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 섹션에서 확인할 수 있습니다.

쿼리 편집기

각 데이터 소스의 쿼리 편집기는 고유한 기능을 활용하는 쿼리를 작성하는 데 도움이 되는 사용자 지정 사용자 인터페이스를 제공합니다.

쿼리 언어 간의 차이로 인해 각 데이터 소스 쿼리 편집기는 모양과 기능이 다릅니다. 데이터 소스에 따라 쿼리 편집기는 자동 완성 기능, 지표 이름, 변수 제안 또는 시각적 쿼리 빌드 인터페이스를 제공할 수 있습니다.

쿼리 및 구문에 대한 정보를 포함하여 특정 데이터 소스의 고유한 쿼리 편집기 기능에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 설명서를 참조하세요.

- Amazon Managed Grafana에 포함된 데이터 소스는 기본 제공 데이터 소스를 참조하세요.
- Grafana Enterprise에 포함된 데이터 소스는 Enterprise 데이터 소스에 연결 섹션을 참조하세요.
- 플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기를 통해 설치하는 다른 데이터 소스 플러그인의 경우 설명서는 플러그인 카탈로그의 목록에서 연결되어 있습니다.

쿼리 구문

데이터 소스는 다양한 쿼리 언어를 사용하여 데이터를 요청합니다. 특정 데이터 소스의 고유한 쿼리 언어에 대한 자세한 내용은 해당 설명서를 참조하세요.

PostgreSQL 예제:

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN($region)
```

PromQL 예제:

```
query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)
```

특수 데이터 소스

또한 Grafana에는 Grafana, 혼합, 대시보드와 같은 세 가지 특수 데이터 소스도 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 단원을 참조하십시오.

쿼리 탭 탐색

패널의 쿼리 탭은 다음 요소로 구성됩니다.

- 데이터 소스 선택기 - 쿼리할 데이터 소스를 선택합니다.
- 쿼리 옵션 - 최대 데이터 검색 파라미터 및 쿼리 실행 시간 간격을 설정합니다.
- 쿼리 검사기 버튼 - 쿼리를 보고 최적화할 수 있는 쿼리 검사기 패널을 엽니다.
- 쿼리 편집기 목록 - 작성한 쿼리를 나열합니다.
- 표현식 - 표현식 빌더를 사용하여 경고 표현식을 생성합니다. 표현식에 대한 자세한 내용은 표현식 쿼리 쓰기 섹션을 참조하세요.

쿼리 추가

쿼리는 Grafana가 대시보드 패널에서 시각화하는 데이터를 반환합니다. 패널을 생성하면 Grafana에서 기본 데이터 소스를 자동으로 선택합니다.

쿼리를 추가하는 방법

1. 쿼리를 추가할 패널을 편집하세요.
2. 쿼리(Query) 탭을 선택합니다.
3. 데이터 소스 드롭다운 메뉴를 선택하고 데이터 소스를 선택하세요.
4. 쿼리 옵션을 선택하여 필요한 최대 데이터 포인트 수를 구성하세요. 기타 옵션에 대한 자세한 내용은 쿼리 옵션 섹션을 참조하세요.
5. 쿼리 편집기를 사용하여 쿼리를 작성하세요.
6. 적용을 선택합니다.

Grafana에서 데이터 소스를 쿼리하고 데이터를 시각화합니다.

쿼리 관리

Grafana에서는 축소 가능한 쿼리 행으로 쿼리를 구성합니다. 각 쿼리 행에는 쿼리 편집기가 포함되어 있으며 문자(A, B, C 등)로 식별됩니다.

쿼리를 관리하기 위해 쿼리를 복사하고, 쿼리를 숨기며, 쿼리를 제거하고, 쿼리를 재정렬하며, 쿼리 편집기에 대한 도움말을 전환할 수 있습니다.

쿼리 옵션

선택한 데이터 소스에 대한 설정을 보려면 데이터 소스 선택기 옆에 있는 쿼리 옵션을 선택합니다. 여기서 변경한 내용은 이 패널에서 수행된 쿼리에만 영향을 줍니다.

Grafana는 어두운 회색 텍스트로 표시되는 기본값을 설정합니다. 변경 사항은 흰색 텍스트로 표시됩니다. 필드를 기본 설정으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제합니다.

패널 데이터 소스 쿼리 옵션은 다음을 포함합니다.

- 최대 데이터 포인트 - 데이터 소스가 지원하는 경우 반환되는 각 시리즈의 최대 데이터 포인트 수를 설정합니다. 쿼리가 최대 데이터 포인트 설정보다 더 많은 데이터 포인트를 반환하는 경우 데이터 소스는 평균, 최대 또는 다른 함수별로 집계하여 반환되는 포인트 수를 줄입니다.

  포인트 수를 제한하여 쿼리 성능을 개선하거나 시각화된 라인을 평활화할 수 있습니다. 기본값은 그래프의 너비 또는 픽셀 수입니다. 그래프 패널에 표시할 공간이 있는 만큼의 데이터 포인트만 시각화할 수 있기 때문입니다.

  스트리밍 데이터에서 Grafana는 롤링 버퍼에 최대 데이터 포인트 값을 사용합니다. 스트리밍은 데이터의 지속적인 흐름이며 버퍼링은 스트림을 청크로 나눕니다.
- 최소 간격 - 자동으로 계산된 간격의 최소 한도(보통 최소 스크레이프 간격)을 설정합니다. 데이터 포인트를 15초마다 저장하는 경우 간격을 이보다 짧게 설정하지 않아도 됩니다. 또한 보다 대략적이지만 잘 작동하는 쿼리를 가져오기 위해 이 값을 스크레이프 간격보다 더 높은 최솟값으로 설정할 수 있습니다.
- 간격 - 데이터 포인트를 시간별로 집계하거나 그룹화할 때 사용할 수 있는 시간 범위를 설정합니다.

  Grafana는 템플릿 쿼리에서 변수로 사용할 수 있는 적절한 간격을 자동으로 계산합니다. 변수는 초(`$__interval`) 또는 밀리초(`$__interval_ms`)로 측정됩니다.

  간격은 일반적으로 합계 또는 평균과 같은 집계 함수에 사용됩니다. 예를 들어 간격 변수(`rate(http_requests_total[$__interval])`)를 사용하는 Prometheus 쿼리입니다.

이 자동 간격은 그래프의 너비를 기준으로 계산됩니다. 사용자가 시각화를 축소하면 간격이 증가하고 대략적인 집계가 생성됩니다. 마찬가지로 사용자가 확대하면 간격이 감소하고 보다 세분화된 집계가 생성됩니다.

자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하십시오.

- 상대 시간 - 대시보드의 오른쪽 상단에 있는 대시보드 시간 선택기에서 선택한 것과 다르게 개별 패널의 상대 시간 범위를 재정의합니다. 이를 사용하여 동일한 대시보드에 서로 다른 기간 또는 일수의 지표를 표시할 수 있습니다.

> **Note**
> 대시보드의 시간 범위가 절대값인 경우 패널 시간 재정의가 영향을 미치지 않습니다.

예제	상대적 시간 필드
지난 5분	`now-5m`
지금까지 일수	`now/d`
지난 5일	`now-5d/d`
이번 주까지	`now/w`
지난 2년	`now-2y/y`

- 시간 전환 - 시간 선택기에 상대적인 시작 및 종료를 전환하여 개별 패널의 시간 범위를 재정의합니다. 예를 들어 패널의 시간 범위를 대시보드 시간 선택기보다 2시간 빠르게 전환할 수 있습니다.

> **Note**
> 대시보드의 시간 범위가 절대값인 경우 패널 시간 재정의가 영향을 미치지 않습니다.

예제	시간 전환 필드
지난 주 전체	`1w/w`

예제	시간 전환 필드
2주 전 전체	2w/w
지난 달 전체	1M/M
올해 한 해 전체	1d/y
지난 한 해 전체	1y/y

- 캐시 제한 시간 - (데이터 소스에서 사용할 수 있는 경우에만 표시됨) 시계열 저장소에 쿼리 캐시가 있는 경우 기본 캐시 제한 시간을 재정의합니다. 이 값을 초 단위의 숫자 값으로 지정합니다.

표현식 쿼리 쓰기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

서버 측 표현식을 사용하면 수학 및 기타 연산을 사용하여 쿼리에서 반환된 데이터를 조작할 수 있습니다. 표현식은 새 데이터를 생성하고 데이터 소스에서 반환하는 데이터를 조작하지 않습니다.

표현식 정보

서버 측 표현식을 사용하면 수학 및 기타 연산을 사용하여 쿼리에서 반환된 데이터를 조작할 수 있습니다. 표현식에 데이터를 허용 가능한 입력으로 사용할 수 있도록 일부 사소한 데이터 구조 조정을 제외하고 표현식에서는 새 데이터를 생성하고 데이터 소스에서 반환하는 데이터를 조작하지 않습니다.

표현식 사용

표현식은 Grafana 알림에서 가장 일반적으로 사용됩니다. 처리는 서버 측에서 수행되므로 표현식은 브라우저 세션 없이 작동할 수 있습니다. 그러나 표현식은 백엔드 데이터 소스 및 시각화와 함께 사용할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 표현식은 레거시 대시보드 알림에서 작동하지 않습니다.

표현식은 서로 다른 데이터 소스의 쿼리를 결합할 수 있도록 하거나 데이터 소스에서 사용할 수 없는 작업을 제공하여 데이터 소스를 보강하기 위한 기능입니다.

> **Note**
>
> 가능하면 데이터 소스 내에서 데이터 처리를 수행해야 합니다. 처리를 위해 스토리지에서 Grafana 서버로 데이터를 복사하는 것은 비효율적이므로 표현식은 경량 데이터 처리를 목표로 합니다.

표현식은 시계열 또는 숫자 데이터를 반환하는 데이터 소스 쿼리와 함께 작동합니다. 또한 다차원 데이터에서도 작동합니다. 예를 들어 여러 시리즈를 반환하는 쿼리가 있으며 여기에서는 각 시리즈가 레이블 또는 태그로 식별됩니다.

개별 표현식은 하나 이상의 쿼리 또는 기타 표현식을 입력으로 사용하여 데이터를 결과에 추가합니다. 각 개별 표현식 또는 쿼리는 RefID로 알려진 이름 지정된 식별자(예: 기본 문자 A 또는 B)인 변수로 표시됩니다.

개별 표현식의 출력 또는 다른 표현식의 데이터 소스 쿼리를 참조하기 위해 이 식별자는 변수로 사용됩니다.

표현식 유형

표현식은 두 가지 유형의 데이터에서 작동합니다.

- 시계열 컬렉션.
- 각 번호가 항목인 숫자 컬렉션.

각 컬렉션은 단일 데이터 소스 쿼리 또는 표현식에서 반환되며 RefID로 표시됩니다. 각 컬렉션은 하나의 세트로,세트의 각 항목은 레이블 또는 키-값 페어로 저장되는 차원으로 고유하게 식별됩니다.

데이터 소스 쿼리

서버 측 표현식은 백엔드 데이터 소스에 대한 데이터 소스 쿼리만 지원합니다. 데이터는 일반적으로 레이블 지정된 시계열 데이터로 간주됩니다.

표현식과 함께 사용되는 데이터 소스 쿼리는 표현식 엔진에서 실행됩니다. 이렇게 하면 데이터를 데이터 프레임당 하나의 시계열 또는 하나의 숫자로 재구성합니다. 예를 들어 테이블 보기에서 한 프레임에 여러 시리즈를 반환하는 데이터 소스를 사용하는 경우 표현식으로 실행할 때 다르게 보일 수 있습니다.

현재 시간, 문자열 열 및 하나의 숫자 열이 없는 데이터 프레임을 사용할 때 시계열 이외의 숫자 형식만 지원됩니다.

다음 예제 테이블에서는 표현식에서 작동하는 숫자를 생성합니다. 문자열 열은 레이블이 되고 숫자 열은 해당 값이 됩니다. 예를 들어 값이 1인 `{"Loc": "MIA", "Host": "A"}`가 있습니다.

Loc	Host	Avg_CPU
MIA	A	1
NYC	B	2

운영

표현식에서 수학, 축소 및 리샘플링 연산을 사용할 수 있습니다.

수학 연산

수학은 시계열 또는 숫자 데이터의 자유 형식 수학 공식에 사용됩니다. 수학 연산은 숫자와 시계열을 입력으로 가져와 다른 숫자와 시계열로 변경합니다.

다른 쿼리 또는 표현식의 데이터는 `$A`와 같이 달러 기호가 붙은 RefID 접두사로 참조됩니다. 변수의 이름에 공백이 있는 경우 `${my variable}`과 같은 괄호 구문을 사용할 수 있습니다.

숫자 상수는 십진수(`2.24`), 8진수(선행 0 포함, 예: `072`) 또는 16진수(선행 0x 포함, 예: `0x2A`)일 수 있습니다. 지수 및 기호도 지원됩니다(예: `-0.8e-2`).

연산자

산술(+, 바이너리 및 단항 `-`, `*`, `/`, `%`, 지수 `**`), 관계형(<, >, ==, `!=`, >=, <=), 논리(&&, `||` 및 단항 `!`) 연산자가 지원됩니다.

연산에서 데이터 동작 방식은 데이터가 숫자인지 시계열 데이터인지에 따라 달라집니다.

`$A + $B` 또는 `$A || $B`와 같은 바이너리 연산에서 연산자는 데이터 유형에 따라 다음과 같은 방식으로 적용됩니다.

- $A 및 $B가 모두 숫자인 경우 두 숫자 사이에서 연산이 수행됩니다.
- 한 변수가 숫자이고 다른 변수가 시계열인 경우 시계열에서 각 포인트 값과 숫자 사이의 연산이 수행됩니다.
- $A 및 $B가 모두 시계열 데이터인 경우 두 시리즈의 각 값 사이에서 연산은 $A 및 $B에 모두 존재하는 각 타임스탬프에 수행됩니다. Resample 연산을 사용하여 타임스탬프를 정렬할 수 있습니다.

요약:

- 숫자 <연산> 숫자 = 숫자
- 숫자 <연산> 시리즈 = 시리즈
- 시리즈 <연산> 시리즈 = 시리즈

표현식은 단일 변수로 표시되는 여러 시리즈 또는 숫자와 함께 작동하므로 바이너리 연산도 두 변수 간에 합집합(조인)을 수행합니다. 각 개별 시리즈 또는 숫자와 연결된 식별 레이블을 기반으로 수행됩니다.

따라서 $A에서 {host=web01}과 같은 레이블을 포함하는 숫자와 $B의 다른 숫자가 있는 경우 각 변수 내 두 항목 사이에서 연산이 수행되고 결과에서는 동일한 레이블을 공유합니다. 이 합집합의 동작 규칙은 다음과 같습니다.

- 레이블이 없는 항목은 모든 항목에 조인됩니다.
- $A 및 $B에 각각 하나의 항목(시리즈 하나 또는 숫자 하나)만 포함된 경우 조인됩니다.
- 레이블이 정확히 일치하는 경우 조인됩니다.
- 레이블이 다른 레이블의 하위 세트인 경우(예: $A의 항목에 {host=A,dc=MIA} 레이블이 지정되고 $B의 항목에 {host=A} 레이블이 지정된 경우) 조인됩니다.
- $A와 같은 변수 내에서 각 항목에 대해 태그 키가 서로 다르면 조인 도작은 정의되지 않습니다.

관계형 연산자와 논리 연산자는 거짓인 경우 0, 참인 경우 1을 반환합니다.

수학 함수

대부분의 함수는 자체 표현식 연산에 존재하지만 수학 연산에는 수학 연산자 또는 기호와 유사한 일부 함수가 있습니다. 함수가 숫자 또는 시리즈를 가져올 수 있는 경우 인수와 동일한 유형이 반환됩니다. 시리즈인 경우 시리즈의 각 포인트 값에 대해 연산이 수행됩니다.

abs

abs는 인수의 절댓값을 반환하며, 이는 숫자 또는 시리즈일 수 있습니다. 예를 들면 `abs(-1)` 또는 `abs($A)`입니다.

is_inf

is_inf는 숫자 또는 시리즈를 가져와 `Inf` 값에 대해 1(음수 또는 양수), 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_inf($A)`.

> **Note**
>
> 예를 들어 특별히 음의 무한대를 확인해야 하는 경우 `$A == infn()`과 같은 비교를 수행할 수 있습니다.

is_nan

is_nan은 숫자 또는 시리즈를 가져와 `NaN` 값에 대해 1, 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_nan($A)`. `NaN`이 `NaN`과 같지 않기 때문에 이 검사에 이 함수가 필요합니다.

is_null

is_null은 숫자 또는 시리즈를 가져와 `null` 값에 대해 1, 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_null($A)`.

is_number

is_number는 숫자 또는 시리즈를 가져와 모든 실수 값에 대해 1, 기타 값(`null`, `Inf+`, `Inf-`, `NaN`)에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_number($A)`.

log

Log는 인수의 자연 로그를 반환하며, 이는 숫자 또는 시리즈일 수 있습니다. 값이 0보다 작으면 `NaN`이 반환됩니다. 예를 들면 `log(-1)` 또는 `log($A)`입니다.

inf, infn, nan, null

inf, infn, nan 및 null 함수는 모두 이름의 단일 값을 반환합니다. 주로 테스트용으로 존재합니다. 예시: `null()`.

round

Round는 반올림된 정수 값을 반환합니다. 예: `round(3.123)` 또는 `round($A)`.

ceil

Ceil은 숫자를 가장 가까운 정수 값으로 올림합니다. 예를 들어, `ceil(3.123)`은 4을 반환합니다.

floor

Floor는 숫자를 가장 가까운 정수 값으로 내림합니다. 예를 들어, `floor(3.123)`은 3을 반환합니다.

축소

축소는 쿼리 또는 표현식에서 반환된 하나 이상의 시계열을 가져와 각 시리즈를 단일 숫자로 바꿉니다. 시계열의 레이블은 출력된 각 축소된 번호에서 레이블로 유지됩니다.

필드:

- 함수 - 사용할 축소 함수
- 입력 - 리샘플링할 변수(refID, 예: A)
- 모드 - 시리즈에 숫자가 아닌 값(null, NaN, +-Inf)이 포함된 경우 축소 함수의 제어 동작 허용

축소 함수

개수

Count는 각 시리즈의 포인트 수를 반환합니다.

Mean

Mean은 각 시리즈에서 모든 값의 합계를 해당 시리즈의 포인트 수로 나눈 값을 반환합니다. `strict` 모드에서 시리즈의 값이 null 또는 nan이거나 시리즈가 비어 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

Min 및 Max

Min 및 Max는 각각 시리즈의 최솟값 또는 최댓값을 반환합니다. `strict` 모드에서 시리즈의 값이 null 또는 nan이거나 시리즈가 비어 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

합계

Sum은 시리즈에 있는 모든 값의 합계를 반환합니다. 시리즈 길이가 0인 경우 합계는 0입니다. `strict` 모드에서 시리즈에 NaN 또는 Null 값이 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

Last

Last는 시리즈의 마지막 숫자를 반환합니다. 시리즈에 값이 없는 경우 NaN을 반환합니다.

축소 모드

Strict

Strict 모드인 경우 입력 시리즈는 그대로 처리됩니다. 시리즈의 값이 숫자가 아닌 경우(null, NaN 또는 +-Inf) NaN이 반환됩니다.

숫자 이외 항목 삭제

이 모드에서 축소 함수를 실행하기 전에 입력 시리즈의 숫자가 아닌 모든 값(null, NaN 또는 +-Inf)은 필터링됩니다.

숫자 이외 항목 대체

이 모드에서 숫자가 아닌 모든 값은 사전 정의된 값으로 대체됩니다.

Resample

Resample은 각 시계열의 타임스탬프를 일관된 시간 간격으로 변경합니다. 기본 사용 사례는 동일한 타임스탬프를 공유하지 않는 시계열을 리샘플링하여 이들 사이에서 수학 연산을 수행할 수 있도록 하는 것입니다. 두 시리즈 각각을 리샘플링한 다음, 리샘플링된 변수를 참조하는 수학 연산에서 수행할 수 있습니다.

필드:

- 입력 - 리샘플링할 시계열 데이터의 변수(refID, 예: A)
- 리샘플링 대상 - 리샘플링할 기간(예: 10s). 단위는 s(초의 경우), m(분의 경우), h(시간의 경우), d(일의 경우), w(주의 경우), y(년의 경우)일 수 있습니다.
- 다운샘플링 - 기간 샘플당 데이터 포인트가 두 개 이상 있을 때 사용할 축소 함수. 동작 세부 정보는 축소 연산을 참조하세요.
- 업샘플링 - 데이터 포인트가 없는 기간 샘플을 채우는 데 사용하는 방법.
  - pad는 알려진 마지막 값으로 채움
  - backfill은 알려진 다음 값을 사용함
  - fillna는 NaN으로 빈 샘플 기간을 채움

표현식 작성

데이터 소스가 지원하는 경우 Grafana는 표현식 버튼을 표시하고 쿼리 편집기 목록에 기존 표현식을 표시합니다.

표현식을 작성하는 방법

1. 패널을 여세요.
2. 쿼리 아래에서 표현식을 선택하세요.
3. 연산 필드에서 작성할 표현식 유형을 선택하세요.
4. 표현식을 작성하세요.
5. 적용을 선택합니다.

특수 사례

쿼리된 데이터 소스에서 시리즈 또는 숫자를 반환하지 않으면 표현식 엔진은 NoData를 반환합니다. 예를 들어 요청에 표현식으로 병합되는 두 개의 데이터 소스 쿼리가 포함된 경우 데이터 소스 쿼리 중 하나 이상에서 NoData가 반환되면 전체 쿼리에 대해 반환된 결과는 NoData입니다. Grafana 알림이 NoData 결과를 처리하는 방법에 대한 자세한 내용은 Grafana 관리형 알림 규칙 구성 섹션을 참조하세요.

여러 쿼리에서 표현식을 사용하는 경우 표현식 엔진은 모든 쿼리가 동일한 타임스탬프를 반환해야 합니다. 예를 들어 수학을 사용하여 각각 `SELECT NOW() AS "time"`을 사용하는 여러 SQL 쿼리의 결과를 결합하는 경우 모든 쿼리가 동일한 타임스탬프(항상 나타나지는 않음)에 대해 NOW()를 평가하는 경우에만 표현식이 작동합니다. 이 문제를 해결하기 위해 NOW()를 임의의 시간(예: `SELECT 1 AS "time"`) 또는 다른 유효한 UNIX 타임스탬프로 를 바꿀 수 있습니다.

쿼리 결과를 다른 패널과 공유

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana를 사용하면 한 패널의 쿼리 결과를 대시보드의 다른 패널에서 사용할 수 있습니다. 패널 간에 쿼리 결과를 공유하면 데이터 소스에 대한 쿼리 수가 줄어들어 대시보드 성능이 향상될 수 있습니다.

대시보드 데이터 소스를 사용하면 대시보드에서 결과를 공유하려는 쿼리가 포함된 패널을 선택할 수 있습니다. 각 패널에 대해 별도의 쿼리를 전송하는 대신 Grafana는 하나의 쿼리를 전송하고 다른 패널은 쿼리 결과를 사용하여 시각화를 구성합니다.

이 전략은 예를 들어 동일한 데이터를 시각화하는 여러 패널이 있을 때 발생하는 쿼리 수를 크게 줄일 수 있습니다.

쿼리 결과를 공유하는 방법

1. 대시보드를 생성하세요.
2. 제목을 `Source panel`로 변경하세요. 이 패널을 다른 패널의 소스로 사용합니다.
3. 공유하려는 쿼리를 정의하세요.

   데이터 소스를 사용할 수 없는 경우 테스트에 사용할 수 있는 무작위 시계열을 반환하는 Grafana 데이터 소스를 사용할 수 있습니다.
4. 두 번째 패널을 추가한 다음, 쿼리 편집기에서 대시보드 데이터 소스를 선택하세요.
5. 패널 목록의 결과 사용에서 생성한 첫 번째 패널을 선택하세요.

이제 소스 패널에 정의된 모든 쿼리를 새 패널에서 사용할 수 있습니다. 소스 패널에서 만든 쿼리는 여러 패널과 공유할 수 있습니다.

쿼리 중 하나를 클릭하여 정의된 패널로 이동할 수 있습니다.

데이터 변환

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

변환은 시스템에서 시각화를 적용하기 전에 쿼리에서 반환된 데이터를 조작하는 강력한 방법입니다. 변환을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 필드 이름 바꾸기
- 시계열 데이터 조인
- 쿼리 간 수학 연산 수행
- 한 변환의 출력을 다른 변환의 입력으로 사용

동일한 데이터세트의 여러 보기에 의존하는 사용자의 경우 변환을 통해 여러 대시보드를 효율적으로 생성하고 유지할 수 있습니다.

또한 한 변환의 출력을 다른 변환에 대한 입력으로 사용하여 성능을 개선할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 때때로 시스템에서 변환된 데이터를 그래프로 표시할 수 없습니다. 이 경우 시각화 위의 테이블 보기 토글을 클릭하여 데이터의 테이블 보기로 전환합니다. 그러면 변환의 최종 결과를 이해하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환 유형

Grafana에서는 데이터를 변환할 수 있는 다양한 방법을 제공합니다. 다음은 변환 함수의 전체 목록입니다.

변환 순서

변환이 여러 개 있는 경우 Grafana는 나열된 순서대로 변환을 적용합니다. 각 변환은 결과 세트를 생성한 다음, 처리 파이프라인의 다음 변환으로 전달합니다.

Grafana에서 변환을 적용하는 순서는 결과에 직접적인 영향을 미칩니다. 예를 들어 축소 변환을 사용하여 한 열의 모든 결과를 단일 값으로 압축하는 경우 해당 단일 값에만 변환을 적용할 수 있습니다.

데이터에 변환 함수 추가

다음 단계에서는 데이터에 변환을 추가하는 방법을 안내합니다. 이 설명서에는 각 변환 유형에 대한 단계가 포함되어 있지 않습니다.

패널에 변환을 추가하는 방법

1. 하나 이상의 변환을 추가하려는 패널로 이동하세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
3. 실행 메뉴에서 편집을 선택하세요.

4. 변환 탭을 선택하세요.
5. 변환을 선택하세요. 변환 행이 나타납니다. 여기서 변환 옵션을 구성합니다.
6. 다른 변환을 적용하려면 변환 추가를 선택하세요. 이 변환은 이전 변환에서 반환된 결과 세트에 따라 작동한다는 점에 유의하세요.

변환 디버깅

변환의 입력 및 출력 결과 세트를 보려면 변환 행 오른쪽에 있는 디버그(버그) 아이콘을 선택합니다. 그러면 입력 데이터와 변환 결과가 출력으로 표시됩니다.

입력 및 출력 결과 세트는 변환을 디버깅하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환 비활성화

변환 행의 오른쪽 상단에 있는 표시(눈) 아이콘을 선택하여 변환을 비활성화하거나 숨길 수 있습니다. 그러면 특정 변환의 적용된 작업이 비활성화되고 여러 변환을 차례로 변경할 때 문제를 식별하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환 필터링

변환에서 둘 이상의 쿼리를 사용하는 경우 이를 필터링하고 선택한 변환을 쿼리 중 하나에만 적용할 수 있습니다. 이렇게 하려면 변환 행의 오른쪽 상단에 있는 필터 아이콘을 선택합니다. 그러면 패널에 사용되는 쿼리 목록이 포함된 드롭다운이 열립니다. 여기에서 변환하려는 쿼리를 선택할 수 있습니다.

주석(예시 포함)을 기준으로 필터링하여 변환을 적용할 수도 있습니다. 이렇게 하면 주석 또는 예시 툴팁에서 이를 반영하도록 필드 목록이 변경됩니다.

패널에서 둘 이상의 쿼리 또는 데이터 소스(즉, 패널 또는 주석 데이터)가 있는 경우 필터 아이콘이 항상 표시되지만 쿼리의 출력을 병합하기 위한 이전 변환이 적용된 경우에는 작동하지 않을 수 있습니다. 한 변환이 이전 변환의 출력을 사용하기 때문입니다.

변환 삭제

필요하지 않은 변환은 제거하는 것이 좋습니다. 변환을 삭제하면 시각화에서 데이터가 제거됩니다.

사전 조건:

변환에 의존하는 모든 대시보드를 식별하고 영향을 받는 대시보드 사용자에게 알립니다.

변환을 삭제하는 방법

1. 편집하도록 패널을 여세요.

2. 변환 탭을 선택하세요.
3. 삭제하려는 변환 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.

변환 함수

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

데이터에서 다음 변환을 수행할 수 있습니다.

계산에서 필드 추가

이 변환을 사용하여 두 개의 다른 필드에서 계산된 새 필드를 추가합니다. 각 변환을 통해 하나의 새 필드를 추가할 수 있습니다.

- 모드 - 모드를 선택합니다.
  - 행 축소 - 선택한 필드의 각 행에서 선택한 계산을 독립적으로 적용합니다.
  - 바이너리 연산 - 선택한 두 필드의 단일 행에 있는 값에서 기본 바이너리 연산(예: 덧셈 또는 곱셈)을 적용합니다.
  - 단항 연산 - 선택한 필드의 단일 행에 있는 값에서 기본 단항 연산을 적용합니다. 사용 가능한 연산은 다음과 같습니다.
    - 절댓값(bas) - 임의의 표현식의 절댓값을 반환합니다. 0으로부터의 거리를 양수로 나타냅니다.
    - 자연 지수(exp) - 지정된 표현식에서 제곱되는 e를 반환합니다.
    - 자연 대수(ln) - 임의의 표현식의 자연 대수를 반환합니다.
    - 내림(floor) - 지정된 표현식보다 작거나 같은 최대 정수를 반환합니다.
    - 올림(ceil) - 지정된 표현식보다 크거나 같은 최소 정수를 반환합니다.
  - 누적 함수 - 현재 행과 이전 행 모두에 함수를 적용합니다.
    - 합계 - 현재 행(포함)까지 최대 누적 합계를 계산합니다.

    - 평균 - 현재 행(포함)까지 평균을 계산합니다.
  - 기간 함수 - 기간 함수를 적용합니다. 창은 후행 또는 가운데 위치할 수 있습니다. 후행 기간이 있으면 현재 행이 기간의 마지막 행이 됩니다. 가운데 기간이 있으면 기간이 현재 행의 가운데 배치됩니다. 짝수 기간 크기의 경우 기간은 현재 행과 이전 행 사이의 가운데 배치됩니다.
    - 평균 - 이동 평균 또는 실행 평균을 계산합니다.
    - – 이동 표준 편차를 계산합니다.
    - 편차 - 이동 편차를 계산합니다.
  - 행 인덱스 - 행 인덱스가 있는 필드를 삽입합니다.
- 필드 이름 - 새 필드의 계산에 사용할 필드 이름을 선택합니다.
- 계산 - 행 축소 모드를 선택하면 계산 필드가 나타납니다. 필드를 선택하면 새 필드를 생성하는 데 사용할 수 있는 계산 선택 사항 목록이 표시됩니다. 사용 가능한 계산에 대한 자세한 내용은 계산 유형을 참조하세요.
- 연산 - 바이너리 연산 또는 단항 연산 모드를 선택하면 연산 필드가 나타납니다. 이러한 필드를 사용하면 선택한 두 필드의 단일 행에 있는 값에 대해 기본 수학 연산을 수행할 수 있습니다. 바이너리 연산에 숫자 값을 사용할 수도 있습니다.
- 백분위수 - 행 인덱스 모드를 선택하면 백분위수 스위치가 나타납니다. 이 스위치를 사용하면 행 인덱스를 총 행 수의 백분율로 변환할 수 있습니다.
- 별칭 – (선택 사항) 새 필드의 이름을 입력합니다. 이 항목을 비워 두면 계산과 일치하도록 필드 이름이 지정됩니다.
- 모든 필드 바꾸기 - (선택 사항) 다른 모든 필드를 숨기고 시각화에 계산된 필드만 표시하려면 이 옵션을 선택합니다.

> **Note**
>
> 누적 함수 및 기간 함수는 퍼블릭 미리 평가판에서 최신 상태입니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

필드 연결

필드 연결

이 변환을 사용하여 모든 프레임의 모든 필드를 하나의 결과로 결합합니다.

예를 들어, 온도 및 가동 시간 데이터(쿼리 A)와 대기 품질 인덱스 및 오류 정보(쿼리 B)를 검색하는 별도의 쿼리가 있는 경우, 연결 변환을 적용하면 모든 관련 정보가 포함된 통합 데이터 프레임을 하나의 보기로 생성합니다.

다음 두 가지를 고려합니다.

쿼리 A:

임시 파일	가동 시간
15.4	1230233

쿼리 B:

AQI	오류
3.2	5

필드를 연결하면 데이터 프레임은 다음과 같습니다.

임시 파일	가동 시간	AQI	오류
15.4	1230233	3.2	5

이 변환은 다양한 소스의 데이터를 병합하는 프로세스를 간소화하여 분석 및 시각화에 대한 포괄적인 보기를 제공합니다.

쿼리 결과에서 구성

쿼리 결과에서 구성

이 변환을 사용하여 쿼리 하나를 선택하고 최소, 최대, 단위 및 임계치와 같은 표준 옵션을 추출하여 다른 쿼리 결과에 적용합니다. 이렇게 하면 특정 쿼리에서 반환된 데이터를 기반으로 동적 시각화 구성을 사용할 수 있습니다.

옵션

- 구성 쿼리 - 구성으로 사용할 데이터를 반환하는 쿼리를 선택합니다.
- 적용 대상 - 구성을 적용해야 하는 필드 또는 시리즈를 선택합니다.
- 옵션에 적용 - 적용 대상에서 선택한 항목에 따라 필드 유형을 지정하거나 필드 이름 정규식을 사용합니다.

필드 매핑 테이블

구성 옵션 아래에 필드 매핑 테이블이 있습니다. 이 표에는 구성 쿼리에서 반환된 데이터에서 찾은 모든 필드가 사용 형식 및 선택 옵션과 함께 나열됩니다. 구성 속성에 대한 매핑 필드를 제어하고 여러 행의 경우 선택할 값을 선택할 수 있습니다.

다음 예제에서는 입력 쿼리와 필드 구성으로 사용되는 쿼리를 보여줍니다.

입력 쿼리

Time	값
1626178119127	10
1626178119129	30

구성 쿼리

Time	값
1626178119127	100
1626178119129	100

출력 쿼리(입력과 동일하지만 이제 값 필드에 config가 포함됨)

Time	값(config: Max=100)
1626178119127	10
1626178119129	30

이제 각 필드에 최대 구성 옵션이 설정되었습니다. 최소, 최대, 단위, 임계치와 같은 옵션은 필드 구성의 일부입니다. 이 옵션을 설정하면 패널 편집기 옵션 창에서 수동으로 구성된 옵션 대신 시각화에서 해당 옵션이 사용됩니다.

값 매핑

쿼리 결과를 값 매핑으로 변환할 수도 있습니다. 이 옵션을 사용하면 구성 쿼리 결과의 모든 행이 단일 값 매핑 행을 정의합니다. 다음 예제를 참조하세요.

구성 쿼리 결과

값	텍스트	색상
L	낮음	blue
M	중간	green
H	높음	red

필드 매핑에서 다음을 지정합니다.

Field	사용 형식	Select
값	값 매핑/값	모든 값
텍스트	값 매핑/텍스트	모든 값
색상	값 매핑/색상	모든 값

Grafana는 쿼리 결과에서 값 매핑을 빌드하고 이를 실제 데이터 쿼리 결과에 적용합니다. 구성 쿼리 결과에 따라 매핑되고 색상이 지정된 값이 표시됩니다.

필드 유형 변환

이 변환을 사용하여 지정된 필드의 필드 유형을 수정합니다.

이 변환에는 다음 옵션이 있습니다.

- 필드 - 사용 가능한 필드 중에서 선택합니다.

- 유형 - 변환할 FieldType을 선택합니다.
  - 숫자 - 값 번호를 만들려고 시도합니다.
  - 문자열 - 값을 문자열로 구성합니다.
  - 시간 - 값을 시간으로 구문 분석하려고 시도합니다.
    - `yyyy-mm-dd` 또는 `DD MM YYYY hh:mm:ss`와 같은 문자열에 의한 입력으로 DateFormat을 지정하는 옵션을 표시합니다.
  - 부울 - 값을 부울로 만듭니다.
  - 열거형 - 값을 열거형으로 만듭니다.
    - 열거형을 관리할 테이블을 표시합니다.
  - 기타 - 값을 json으로 구문 분석하려고 시도합니다.

예를 들어 시간 필드를 시간으로 선택하고 날짜 형식을 YYYY로 선택하여 수정할 수 있는 다음 쿼리를 고려합니다.

Time	표시	값
2017-07-01	위	25
2018-08-02	아래	22
2019-09-02	아래	29
2020-10-04	위	22

결과:

Time	표시	값
2017-01-01 00:00:00	위	25
2018-01-01 00:00:00	아래	22
2019-01-01 00:00:00	아래	29
2020-01-01 00:00:00	위	22

이 변환을 통해 데이터 유형을 유연하게 조정하여 시각화의 호환성과 일관성을 보장할 수 있습니다.

필드 추출

이 변환을 사용하여 데이터 소스를 선택하고 다른 형식으로 추출합니다. 이 변환에는 다음 필드가 있습니다.

- 소스 - 데이터 소스의 필드를 선택합니다.
- 형식 - 다음 중 하나를 선택합니다.
  - JSON – 소스에서 JSON 콘텐츠를 구문 분석합니다.
  - 키+값 페어 - 소스에서 a=b 또는 c:d 형식의 콘텐츠를 구문 분석합니다.
  - 자동 - 필드를 자동으로 검색합니다.
- 모든 필드 바꾸기 - (선택 사항) 다른 모든 필드를 숨기고 시각화에 계산된 필드만 표시하려면 이 옵션을 선택합니다.
- 시간 유지 - (선택 사항) 모든 필드 바꾸기가 true인 경우에만 사용할 수 있습니다. 출력에 시간 필드를 유지합니다.

다음 데이터세트를 고려합니다.

데이터세트 예제

타임스탬프	json_data
1636678740000000000	{"value": 1}
1636678680000000000	{"value": 5}
1636678620000000000	{"value": 12}

이 구성을 사용하여 시계열 패널에서 사용할 데이터를 준비할 수 있습니다.

- 소스: json_data
- 형식: JSON
  - 필드: 값
  - 별칭: my_value
- 모든 필드 바꾸기: true

- 시간 유지: true

그러면 다음 출력이 생성됩니다.

변환된 데이터

타임스탬프	my_value
1636678740000000000	1
1636678680000000000	5
1636678620000000000	12

이 변환을 사용하면 다양한 방식으로 데이터를 추출하고 형식을 지정할 수 있습니다. 특정 데이터 요구 사항에 따라 추출 형식을 사용자 지정할 수 있습니다.

리소스에서 필드 조회

이 변환을 사용하여 외부 소스에서 추가 필드를 검색하여 필드 값을 보강합니다.

이 변환에는 다음 필드가 있습니다.

- 필드 - 데이터 세트에서 텍스트 필드를 선택합니다.
- 조회 - 국가, 미국 주 및 공항 중에서 선택합니다.

> **Note**
> 이 변환은 공간 데이터만 지원합니다.

예를 들어 이 데이터가 있는 경우:

데이터세트 예제

Location	값
AL	0

Location	값
AK	10
애리조나	5
아칸소	1
임의의 위치	5

이 구성을 사용하는 경우:

- 필드: 위치
- 조회: 미국 주

출력은 다음과 같습니다.

변환된 데이터

Location	ID	이름	Lng	lat	값
AL	AL	Alabama	-80.891064	12.448457	0
AK	AK	아칸소	-100.891064	24.448457	10
애리조나					5
아칸소					1
임의의 위치					5

이 변환을 통해 외부 소스에서 추가 정보를 가져와 데이터를 보강하여 분석 및 시각화를 위한 보다 포괄적인 데이터세트를 제공할 수 있습니다.

쿼리 refId를 기준으로 데이터 필터링

이 변환을 사용하여 여러 쿼리가 있는 패널에서 하나 이상의 쿼리를 숨깁니다.

Grafana에서는 쿼리 식별 문자를 어두운 회색 텍스트로 표시합니다. 쿼리 식별자를 선택하여 필터링을 전환합니다. 쿼리 문자가 흰색이면 결과가 표시됩니다. 쿼리 문자가 어두운 색이면 결과가 숨겨집니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 반환된 데이터와 쿼리의 상관 관계를 지원하지 않으므로 Graphite에서는 이 변환을 사용할 수 없습니다.

값을 기준으로 데이터 필터링

이 변환을 사용하여 시각화 내에서 직접 데이터 포인트를 선택적으로 필터링합니다. 이 변환은 선택한 필드에 적용된 하나 이상의 조건을 기반으로 데이터를 포함하거나 제외하는 옵션을 제공합니다.

이 변환은 기본적으로 값을 기준으로 데이터 소스를 필터링하지 않는 경우에 매우 유용합니다. 공유 쿼리를 사용하는 경우 이 변환을 사용하여 값을 좁혀 표시할 수도 있습니다.

모든 필드에 대해 사용할 수 있는 조건은 다음과 같습니다.

- 정규식 - 정규식과 일치합니다.
- Null임 - 값이 null인 경우 일치합니다.
- Null이 아님 - 값이 null이 아닌 경우 일치합니다.
- 같음 - 값이 지정된 값과 같은 경우 일치합니다.
- 다름 - 값이 지정된 값과 다른 경우 일치합니다.

숫자 필드에 대해 사용할 수 있는 추가 조건은 다음과 같습니다.

- 초과 - 값이 지정된 값보다 큰 경우 일치합니다.
- 미만 - 값이 지정된 값보다 작은 경우 일치합니다.
- 이상 - 값이 크거나 같은 경우 일치합니다.
- 이하 - 값이 작거나 같은 경우 일치합니다.
- 범위 - 지정된 최솟값과 최댓값 사이의 범위(경계 포함)를 일치시킵니다.

다음 데이터세트를 고려합니다.

Time	Temperature	Altitude
2020-07-07 11:34:23	32	101
2020-07-07 11:34:22	28	125
2020-07-07 11:34:21	26	110
2020-07-07 11:34:20	23	98
2020-07-07 10:32:24	31	95
2020-07-07 10:31:22	20	85
2020-07-07 09:30:57	19	101

온도가 30°C 미만인 데이터 포인트를 포함하면 구성은 다음과 같이 표시됩니다.

- 필터 유형: 'Include'
- 조건: '온도'가 '30' '미만'과 일치하는 행

그리고 30°C 미만의 온도만 포함된 다음과 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

변환된 데이터

Time	Temperature	Altitude
2020-07-07 11:34:22	28	125
2020-07-07 11:34:21	26	110
2020-07-07 11:34:20	23	98
2020-07-07 10:31:22	20	85
2020-07-07 09:30:57	19	101

필터에 둘 이상의 조건을 추가할 수 있습니다. 예를 들어 고도가 100보다 큰 경우에만 데이터를 포함할 수 있습니다. 이렇게 하려면 다음 구성에 해당 조건을 추가합니다.

- 필터 유형: 조건과 '모두 일치'하는 행 '포함'
- 조건 1: '온도'가 '30' '미만'과 일치하는 행
- 조건 2: '고도'가 '100' '초과'와 일치하는 행

조건이 둘 이상인 경우 추가한 조건과 임의 일치 또는 모두 일치 조건을 충족하는 행에 작업(포함/제외)을 적용할지 여부를 선택할 수 있습니다.

위의 예제에서는 30°C 미만의 온도 및(AND) 100을 초과하는 고도에 해당하는 행을 포함하기 때문에 모두 일치를 선택했습니다. 대신 30°C 미만의 온도 또는(OR) 100을 초과하는 고도에 해당하는 행을 포함하려면 임의 일치를 선택합니다. 여기에는 온도가 32°C지만(첫 번째 조건과 일치하지 않음) 고도가 101인경우(두 번째 조건과 일치함) 포함되므로, 원본 데이터의 첫 번째 행이 포함됩니다.

유효하지 않거나 불완전하게 구성된 조건은 무시됩니다.

이 다목적 데이터 필터링 변환을 사용하면 특정 조건에 따라 데이터 포인트를 선택적으로 포함하거나 제외할 수 있습니다. 고유한 분석 요구 사항에 맞게 데이터 프레젠테이션을 조정하도록 기준을 사용자 지정합니다.

이름을 기준으로 필드 필터링

이 변환을 사용하여 쿼리 결과의 일부를 제거합니다. 필드 이름을 필터링하는 방법은 세 가지가 있습니다.

- 정규식을 입력합니다.
- 포함된 필드를 수동으로 선택합니다.
- 대시보드 변수를 사용합니다.

정규식 사용

정규식을 사용하여 필터링하는 경우 정규식과 일치하는 필드 이름이 포함됩니다. 예를 들어 `'prod.*'` 정규식을 사용하면 prod로 시작하는 필드만 반환됩니다.

정규식에는 `${variableName}` 구문을 사용하여 보간된 대시보드 변수가 포함될 수 있습니다.

포함된 필드를 수동으로 선택

결과에서 제거할 필드 이름을 선택하거나 선택 취소합니다. 정규식도 포함된 경우 선택하지 않았어도 표현식과 일치하는 필드가 포함됩니다.

대시보드 변수 사용

변수에서를 선택하여 필드를 포함하는 데 사용되는 대시보드 변수를 선택할 수 있습니다. 여러 선택 사항으로 대시보드 변수를 설정하면 여러 시각화에서 동일한 필드를 표시할 수 있습니다.

이 변환은 쿼리 결과를 조정하여 효과적인 분석 및 시각화에 필요한 특정 필드에 집중할 수 있는 유연성을 제공합니다.

문자열 형식 지정

이 변환을 사용하여 문자열 필드의 출력을 사용자 지정합니다. 이 변환에는 다음 필드가 있습니다.

- 대문자 - 전체 문자열 형식을 대문자로 지정합니다.
- 소문자 - 전체 문자열 형식을 소문자로 지정합니다.
- 문장 대소문자 - 문자열의 첫 번째 문자 형식을 대문자로 지정합니다.
- 제목 대소문자 - 문자열에서 각 단어의 첫 번째 문자 형식을 대문자로 지정합니다.
- 파스칼 대소문자 - 문자열에 있는 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 지정하고 단어 사이에 공백을 포함하지 않습니다.
- 카멜 대소문자 - 첫 번째 단어를 제외하고 문자열에 있는 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 지정하고 단어 사이에 공백을 포함하지 않습니다.
- 스네이크 대소문자 - 문자열의 모든 문자를 소문자로 지정하고 단어 사이에 공백 대신 밑줄을 사용합니다.
- 케밥 대소문자 - 문자열의 모든 문자를 소문자로 지정하고 단어 사이에 공백 대신 대시를 사용합니다.
- 자르기 - 문자열에서 모든 선행 및 후행 공백을 제거합니다.
- 하위 문자열 - 지정된 시작 및 종료 위치를 사용하여 문자열의 하위 문자열을 반환합니다.

이 변환은 더 나은 시각화 및 분석을 위해 문자열 데이터의 프레젠테이션을 표준화 및 맞춤화하는 편리한 방법을 제공합니다.

> **Note**
>
> 이 변환은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

시간 형식 지정

이 변환을 사용하여 시간 필드의 출력을 사용자 지정합니다. 출력은 Moment.js 형식 문자열을 사용하여 형식을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 시간 필드의 연도만 표시하려면 형식 문자열 'YYYY'를 사용하여 달력 연도(예: 1999 또는 2012)를 표시할 수 있습니다.

변환 전:

타임스탬프	Event
1636678740000000000	시스템 시작
1636678680000000000	사용자 로그인
1636678620000000000	데이터 업데이트됨

'YYYY-MM-DD HH:mm:ss' 적용 후:

타임스탬프	Event
2021-11-12 14:25:40	시스템 시작
2021-11-12 14:24:40	사용자 로그인
2021-11-12 14:23:40	데이터 업데이트됨

이 변환을 통해 시각화의 시간 표현을 조정하여 시간 데이터를 표시하는 데 유연성과 정밀도를 제공할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 변환은 Grafana v10과 호환되는 워크스페이스에서 알파 기능으로 사용할 수 있습니다.

그룹화 기준

이 변환은 지정된 필드(열) 값을 기준으로 데이터를 그룹화하고 각 그룹에 대한 계산을 처리합니다. 계산 선택 목록을 보려는 경우에 선택합니다.

다음은 원본 데이터 예제입니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	80	Shutdown
7/7/2020 오전 11:34:20	server 3	62	정상
7/7/2020 오전 10:32:20	server 2	90	Overload
7/7/2020 오전 10:31:22	server 3	55	정상
7/7/2020 오전 9:30:57	server 3	62	Rebooting
7/7/2020 오전 9:30:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:28:06	server 1	80	정상
7/7/2020 오전 9:25:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:23:07	server 1	86	정상

이 변환은 두 단계로 구성됩니다. 먼저 데이터를 그룹화할 기준이 되는 하나 이상의 필드를 지정합니다. 그러면 정렬한 것처럼 해당 필드의 모든 동일한 값이 함께 그룹화됩니다. 예를 들어 서버 ID 필드를 기준으로 그룹화하면 다음과 같이 데이터를 그룹화합니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	80	Shutdown
7/7/2020 오전 9:28:06	server 1	80	정상
7/7/2020 오전 9:23:07	server 1	86	정상

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 10:32:20	server 2	90	Overload
7/7/2020 오전 9:30:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:25:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 11:34:20	server 3	62	정상
7/7/2020 오전 10:31:22	server 3	55	정상
7/7/2020 오전 9:30:57	server 3	62	Rebooting

서버 ID의 동일한 값을 가진 모든 행이 함께 그룹화됩니다.

데이터를 그룹화할 기준이 되는 필드를 선택한 후 다른 필드에 다양한 계산을 추가할 수 있으며 계산을 각 행 그룹에 적용합니다. 예를 들어 각 서버의 평균 CPU 온도를 계산할 수 있습니다. 따라서 CPU 온도 필드에 적용된 평균 계산을 추가하여 다음을 얻을 수 있습니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)
server 1	82
server 2	88.6
server 3	59.6

그리고 둘 이상의 계산을 추가할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 시간 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 마지막 데이터 포인트가 수신된 시기를 알 수 있습니다.
- 서버 상태 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대한 마지막 상태 값을 알 수 있습니다.
- 온도 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대해 모니터링되는 최신 온도를 알 수도 있습니다.

그러면 다음을 얻을 수 있습니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)	CPU 온도(마지막)	시간(마지막)	서버 상태(마지막)
server 1	82	80	7/7/2020 오전 11:34:20	Shutdown
server 2	88.6	90	7/7/2020 오전 10:32:20	Overload
server 3	59.6	62	7/7/2020 오전 11:34:20	정상

이 변환을 통해 시계열에서 키 정보를 추출하여 편리한 방식으로 표시할 수 있습니다.

행렬로 그룹화

이 변환을 사용하여 쿼리 출력의 열, 행 및 셀 값 필드의 입력으로 사용되는 세 필드를 결합하고 행렬을 생성합니다. 행렬은 다음과 같이 계산됩니다.

원본 데이터

서버 ID	CPU 온도	서버 상태
server 1	82	정상
server 2	88.6	정상
server 3	59.6	Shutdown

`Server Status`의 값을 열 이름으로, `Server ID` 값을 행 이름으로, `CPU Temperature`를 각 셀의 콘텐츠로 사용하여 행렬을 생성할 수 있습니다. 각 셀의 콘텐츠가 기존 열(`Server Status`) 및 행 조합(`Server ID`)에 표시됩니다. 나머지 셀의 경우 Null, 참, 거짓 또는 비어 있음 사이에서 표시할 값을 선택할 수 있습니다.

출력

서버 ID	정상	Shutdown
server 1	82	
server 2	88.6	
server 3		59.6

이 변환을 사용하여 쿼리 결과의 필드를 지정해 행렬을 구성합니다. 행렬 출력은 이러한 필드의 고유 값 간 관계를 반영합니다. 이를 통해 명확하고 구조화된 행렬 형식으로 복잡한 관계를 표현할 수 있습니다.

중첩된 테이블로 그룹화

이 변환을 사용하여 지정된 필드(열) 값을 기준으로 데이터를 그룹화하고 각 그룹에 대한 계산을 처리합니다. 중첩된 테이블에 표시할 동일한 그룹화된 필드 값을 공유하는 레코드가 생성됩니다.

필드의 통계를 계산하려면 필드 옆의 상자를 선택하고 계산 옵션을 선택합니다. 그러면 통계를 선택할 수 있는 다른 선택 상자가 추가됩니다.

다음 표에서는 샘플 데이터를 보여줍니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	80	Shutdown
7/7/2020 오전 11:34:20	server 3	62	정상
7/7/2020 오전 10:32:20	server 2	90	Overload
7/7/2020 오전 10:31:22	server 3	55	정상
7/7/2020 오전 9:30:57	server 3	62	Rebooting
7/7/2020 오전 9:30:05	server 2	88	정상

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 9:28:06	server 1	80	정상
7/7/2020 오전 9:25:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:23:07	server 1	86	정상

이 변환에는 두 단계가 있습니다. 먼저 데이터를 그룹화할 기준이 되는 하나 이상의 필드를 지정합니다. 그러면 필드의 모든 동일한 값이 정렬된 것처럼 함께 그룹화됩니다. 예를 들어 `Server ID` 필드별로 그룹화하면 Grafana에서 다음과 같이 데이터를 그룹화합니다.

<table>
<tr><th>서버 ID</th><th>데이터</th></tr>
<tr><td>server 1</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>CPU 온도</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 11:34:20</td><td>80</td><td>Shutdown</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:28:06</td><td>80</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:23:07</td><td>86</td><td>정상</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>server 2</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>CPU 온도</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 10:32:20</td><td>90</td><td>Overload</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:30:05</td><td>88</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:25:05</td><td>88</td><td>정상</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

서버 ID	데이터
server 3	Time / CPU 온도 / 서버 상태 7/7/2020 오전 11:34:20 / 62 / 정상 7/7/2020 오전 10:31:22 / 55 / 정상 7/7/2020 오전 9:30:57 / 62 / Rebooting

데이터를 그룹화할 기준이 되는 필드를 선택한 후 다른 필드에 다양한 계산을 추가할 수 있으며 계산을 각 행 그룹에 적용합니다. 예를 들어 각 서버의 평균 CPU 온도를 계산할 수 있습니다. 이를 수행하기 위해 CPU 온도 필드에 적용된 평균 계산을 추가하여 다음 결과를 얻습니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)	
server 1	82	Time / 서버 상태 7/7/2020 오전 11:34:20 / Shutdown 7/7/2020 오전 9:28:06 / 정상 7/7/2020 오전 9:23:07 / 정상
server 2	88.6	Time / 서버 상태 7/7/2020 오전 10:32:20 / Overload

<table>
<tr><th>서버 ID</th><th>CPU 온도(평균)</th><th></th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:30:05</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:25:05</td><td>정상</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>server 3</td><td>59.6</td><td>
<table>
<tr><th>Time</th><th>서버 상태</th></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 11:34:20</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 10:31:22</td><td>정상</td></tr>
<tr><td>7/7/2020 오전 9:30:57</td><td>Rebooting</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

히트맵 생성

이 변환을 사용하여 시간 경과에 따른 추세를 시각화하기 위한 히스토그램 데이터를 준비합니다. 히트맵 시각화와 마찬가지로 이 변환은 히스토그램 지표를 시간 버킷으로 변환합니다.

X 버킷

이 설정은 x축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다.

- 크기 - 입력 필드에 시간 간격을 지정합니다. 예를 들어 1h의 시간 범위는 x축에서 1시간 너비의 셀을 생성합니다.
- 개수 - 시간 관련 시리즈가 아닌 경우 이 옵션을 사용하여 버킷의 요소 수를 정의합니다.

Y 버킷

이 설정은 y축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다.

- 선형
- 로그 - 로그 밑 2 또는 로그 밑 10 중에서 선택합니다.
- Symlog - 대칭 로그 스케일을 사용합니다. 로그 밑 2 또는 로그 밑 10 중에서 선택하여 음수 값을 허용합니다.

다음 데이터세트가 있다고 가정합니다.

타임스탬프	값
2023-01-01 12:00:00	5
2023-01-01 12:15:00	10
2023-01-01 12:30:00	15
2023-01-01 12:45:00	8

- X 버킷을 `Size: 15m`으로 설정하고 Y 버킷을 `Linear`로 설정하면 히스토그램은 값을 x축에서 15분 간격으로 구성하고 y축에서 선형으로 구성합니다.
- X 버킷은 `Count: 2`로, Y 버킷은 `Logarithmic (base 10)`으로 설정한 경우 히스토그램은 값을 x축에서 2개의 버킷으로 그룹화하고 y축에서 로그 스케일을 사용합니다.

히스토그램(Histogram)

이 변환을 사용하여 입력 데이터를 기반으로 히스토그램을 생성해 값 분포를 시각화할 수 있습니다.

- 버킷 크기 - 버킷에서 최저 항목과 최고 항목 사이의 범위입니다(xMin~xMax).
- 버킷 오프셋 - 0 기반이 아닌 버킷의 오프셋.
- 시리즈 결합 - 사용 가능한 모든 시리즈를 사용하여 통합 히스토그램을 생성합니다.

원본 데이터

시리즈 1:

A	B	C
1	3	5
2	4	6
3	5	7
4	6	8
5	7	9

시리즈 2:

C
5
6
7
8
9

출력

xMin	xMax	A	B	C	C
1	2	1	0	0	0
2	3	1	0	0	0
3	4	1	1	0	0
4	5	1	1	0	0

xMin	xMax	A	B	C	C
5	6	1	1	1	1
6	7	0	1	1	1
7	8	0	1	1	1
8	9	0	0	1	1
9	10	0	0	1	1

생성된 히스토그램을 사용하여 값의 분포를 시각화해 데이터의 확산 및 밀도에 대한 인사이트를 제공합니다.

필드로 조인

이 변환을 사용하여 여러 결과를 단일 테이블로 병합해 다양한 쿼리의 데이터를 통합할 수 있습니다.

여러 시계열 결과를 공유 시간 필드가 있는 단일 와이드 테이블로 변환하는 데 특히 유용합니다.

내부 조인

내부 조인은 모든 테이블이 선택한 필드와 동일한 값을 공유하는 여러 테이블의 데이터를 병합합니다. 이 유형의 조인에는 모든 결과에서 값이 일치하지 않는 데이터가 제외됩니다.

이 변환을 사용하여 여러 쿼리의 결과를 하나의 결과로 결합하고(통과된 조인 필드 또는 첫 번째 열에서 결합) 조인에 실패한 행을 삭제합니다.

다음 예제에서는 두 쿼리에서 테이블 데이터를 반환합니다. 내부 조인 변환을 적용하기 전에 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233

쿼리 B:

Time	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	server 2	5
7/7/2020 오전 11:04:20	server 3	10

내부 조인 변환을 적용한 후 결과는 다음과 같습니다.

Time	작업	가동 시간	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233	server 2	5

외부 조인

외부 조인에는 내부 조인의 모든 데이터와 값이 모든 입력에서 일치하지 않는 행이 포함됩니다. 내부 조인은 시간 필드에서 쿼리 A와 쿼리 B를 조인하지만 외부 조인은 시간 필드에서 일치하지 않는 모든 행을 포함합니다.

다음 예제에서는 두 쿼리에서 테이블 데이터를 반환합니다. 외부 조인 변환을 적용하기 전에 두 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233

쿼리 B:

Time	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	server 2	5
7/7/2020 오전 11:04:20	server 3	10

외부 조인 변환을 적용한 후 결과는 다음과 같습니다.

Time	작업	가동 시간	Server	오류
7/7/2020 오전 11:04:20			server 3	10
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233		
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233	server 2	5

레이블로 조인

이 변환을 사용하여 여러 결과를 단일 테이블에 조인합니다.

여러 시계열 결과를 공유 레이블 필드가 있는 단일 와이드 테이블로 변환하는 데 특히 유용합니다.

- 조인 - 모든 시계열에서 사용 가능하거나 공통된 레이블 사이에서 조인할 레이블을 선택합니다.
- 값 - 출력 결과의 이름.

예제

입력 1: `series1{what='Temp', cluster='A', job='J1'}`

Time	값
1	10
2	200

입력 2: `series2{what='Temp', cluster='B', job='J1'}`

Time	값
1	10
2	200

입력 3: `series3{what='Speed', cluster='B', job='J1'}`

Time	값
22	22
28	77

구성:

```
value: 'what'
```

출력:

클러스터	작업	임시 파일	Speed
A	J1	10	
A	J1	200	
B	J1	10	22

클러스터	작업	임시 파일	Speed
B	J1	200	77

시계열 데이터를 이 변환과 효과적으로 결합하고 구성하여 포괄적인 인사이트를 확보합니다.

레이블에서 필드로

이 변환을 사용하여 레이블 또는 태그가 있는 시계열 결과를 결과의 각 레이블 키 및 값을 포함하여 테이블로 변환합니다. 향상된 데이터 시각화를 위해 레이블을 열 또는 행 값으로 표시합니다.

두 시계열의 쿼리 결과가 있는 경우:

- 시리즈 1 - 레이블 `Server=Server A`, `Datacenter=EU`
- 시리즈 2 - 레이블 `Server=Server B`, `Datacenter=EU`

열 모드에서 결과는 다음과 같습니다.

Time	Server	데이터 센터	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Server A	EU	1
7/7/2020 오전 11:34:20	Server B	EU	2

'행' 모드에서 결과에는 각 시리즈에 대한 테이블이 있으며 다음과 같은 각 레이블 값이 표시됩니다.

레이블	값
Server	Server A
데이터 센터	EU

레이블	값
Server	Server B
데이터 센터	EU

값 필드 이름

값 필드 이름으로 서버를 선택한 경우 서버 레이블의 모든 값에 대해 하나의 필드를 가져옵니다.

Time	데이터 센터	Server A	Server B
7/7/2020 오전 11:34:20	EU	1	2

병합 동작

레이블에서 필드 변환기는 내부적으로 두 개의 개별 변환입니다. 첫 번째는 단일 시리즈에 작동하고 레이블을 필드로 추출합니다. 두 번째는 모든 결과를 단일 테이블로 조인하는 병합 변환입니다. 병합 변환은 일치하는 모든 필드에서 조인을 시도합니다. 이 병합 단계는 필수이며 끌 수 없습니다.

이를 설명하기 위해 중복 레이블이 없는 시계열을 반환하는 두 개의 쿼리가 있는 예제가 나와 있습니다.

- 시리즈 1 - 레이블 `Server=ServerA`
- 시리즈 2 - 레이블 `Datacenter=EU`

그러면 먼저 다음 두 테이블이 생성됩니다.

Time	Server	값
7/7/2020 오전 11:34:20	ServerA	10

Time	데이터 센터	값
7/7/2020 오전 11:34:20	EU	20

병합 후:

Time	Server	값	데이터 센터
7/7/2020 오전 11:34:20	ServerA	10	
7/7/2020 오전 11:34:20		20	EU

Limit

이 변환을 사용하여 표시되는 행 수를 제한해 데이터에 대한 보다 집중적인 보기를 제공합니다. 대규모 데이터세트를 처리할 때 특히 유용합니다.

다음은 제한 변환이 데이터 소스의 응답에 미치는 영향을 보여주는 예제입니다.

Time	지표	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Temperature	25
7/7/2020 오전 11:34:20	습도	22
7/7/2020 오전 10:32:20	습도	29
7/7/2020 오전 10:31:22	Temperature	22
7/7/2020 오전 9:30:57	습도	33
7/7/2020 오전 9:30:05	Temperature	19

다음은 값이 '3'인 제한 변환을 추가한 후의 결과입니다.

Time	지표	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Temperature	25
7/7/2020 오전 11:34:20	습도	22
7/7/2020 오전 10:32:20	습도	29

이 변환을 통해 가장 관련성이 높은 데이터에 초점을 맞추도록 데이터의 시각적 프레젠테이션을 조정할 수 있습니다.

시리즈/테이블 병합

이 변환을 사용하여 여러 쿼리의 결과를 단일 결과로 결합합니다. 테이블 패널 시각화를 사용할 때 특히 유용합니다. 공유 필드에 동일한 데이터가 포함된 경우 변환은 값을 동일한 행으로 병합합니다.

다음은 테이블 데이터를 반환하는 두 쿼리에 대한 시리즈/테이블 병합 변환의 영향을 보여주는 예제입니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233

쿼리 B:

Time	작업	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	15
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	5

다음은 병합 변환을 적용한 후 결과입니다.

Time	작업	오류	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	15	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	5	123001233

이 변환은 쿼리 A 및 쿼리 B의 값을 통합 테이블로 결합하여 더 나은 인사이트를 얻기 위해 프레젠테이션을 개선합니다.

이름으로 필드 구성

이 변환을 사용하여 패널의 단일 쿼리에서 반환된 필드의 이름을 바꾸거나, 순서를 바꾸거나, 숨깁니다. 이 변환은 단일 쿼리가 있는 패널에서만 작동합니다. 패널에 여러 쿼리가 있는 경우 외부 조인 변환을 적용하거나 추가 쿼리를 제거해야 합니다.

필드 변환

Grafana에서는 쿼리에서 반환된 필드 목록을 표시합니다. 다음을 수행할 수 있습니다.

- 필드 순서 변경 - 필드를 목록의 새 위치로 끕니다.
- 필드 숨기기 또는 표시 - 필드 이름 옆의 눈 아이콘을 사용하여 필드 표시 여부를 전환합니다.
- 필드 이름 바꾸기 - 이름 바꾸기 상자에 새 이름을 입력합니다.

예제

이 초기 쿼리 결과를 고려하는 경우:

Time	지표	값
2020-07-07 11:34:20	Temperature	25
2020-07-07 11:34:20	습도	22
2020-07-07 10:32:20	습도	29

이름 바꾸기 필드 재정의를 적용하여 다음을 생성할 수 있습니다.

Time	센서	읽기
2020-07-07 11:34:20	Temperature	25
2020-07-07 11:34:20	습도	22
2020-07-07 10:32:20	습도	29

이 변환을 통해 쿼리 결과 표시를 조정하여 Grafana에서 데이터를 명확하게 표시하고 인사이트를 얻을 수 있도록 표현할 수 있습니다.

값별 파티션

이 변환을 사용하면 `WHERE` 절이 서로 다른 여러 쿼리 없이도 여러 시리즈를 그래프로 표시하는 프로세스를 간소화합니다.

> **Note**
>
> 이 함수는 Grafana 버전 9 이상과 호환되는 워크스페이스에서 사용할 수 있습니다.

이 예제와 같이 지표 SQL 테이블을 사용할 때 특히 유용합니다.

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	US	1520
10/20/2022 오후 12:00:00	EU	2936
10/20/2022 오전 1:00:00	US	1327
10/20/2022 오전 1:00:00	EU	912

값별 파티션 변환기를 사용하면 단일 쿼리를 실행하고 선택한 하나 이상의 열(필드)에서 고유한 값으로 결과를 분할할 수 있습니다. 다음 예에는 `Region`가 사용됩니다.

```
SELECT Time, Region, Value FROM metrics WHERE Time > '2022-10-20'
```

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	US	1520
10/20/2022 오전 1:00:00	US	1327

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	EU	2936
10/20/2022 오전 1:00:00	EU	912

이 변환은 프로세스를 간소화하고 동일한 시계열 시각화 내에서 여러 시리즈를 시각화하는 유연성을 개선합니다.

시계열 준비

이 변환을 사용하여 데이터 소스가 원하는 시각화와 호환되지 않는 형식으로 시계열 데이터를 반환할 때 문제를 해결합니다. 이 변환을 통해 시계열 데이터를 와이드 형식과 긴 형식 사이를 변환할 수 있습니다.

다중 프레임 시계열

시계열 데이터 프레임을 와이드 형식에서 긴 형식으로 변환하려면 이 옵션을 사용합니다. 데이터 소스가 시각화와 최적의 호환성을 위해 재구성해야 하는 형식으로 시계열 정보를 전달할 때 특히 유용합니다.

예제

이 입력의 경우:

타임스탬프	Value1	Value2
2023-01-01 00:00:00	10	20
2023-01-01 01:00:00	15	25

다음으로 변환할 수 있습니다.

타임스탬프	변수	값
2023-01-01 00:00:00	Value1	10
2023-01-01 00:00:00	Value2	20
2023-01-01 01:00:00	Value1	15
2023-01-01 01:00:00	Value2	25

와이드 시계열

시계열 데이터 프레임을 와이드 형식에서 긴 형식으로 변환하려면 이 옵션을 사용합니다. 데이터 소스가 시계열 데이터를 긴 형식으로 제공하고 시각화에 와이드 형식이 필요한 경우에 특히 유용합니다.

예제

이 입력의 경우:

타임스탬프	변수	값
2023-01-01 00:00:00	Value1	10
2023-01-01 00:00:00	Value2	20
2023-01-01 01:00:00	Value1	15
2023-01-01 01:00:00	Value2	25

다음으로 변환할 수 있습니다.

타임스탬프	Value1	Value2
2023-01-01 00:00:00	10	20
2023-01-01 01:00:00	15	25

축소

이 변환을 사용하면 데이터 프레임의 각 필드에 계산을 적용하고 단일 값을 반환합니다. 이 변환은 여러 시계열 데이터를 보다 압축 및 요약된 형식으로 통합하는 데 특히 유용합니다. 이 변환을 적용하면 시간 필드가 제거됩니다.

다음 입력을 고려합니다.

쿼리 A:

Time	임시 파일	가동 시간
2020-07-07 11:34:20	12.3	256122
2020-07-07 11:24:20	15.4	1230233

쿼리 B:

Time	AQI	오류
2020-07-07 11:34:20	6.5	15
2020-07-07 11:24:20	3.2	5

축소 변환기에는 두 가지 모드가 있습니다.

- 시리즈에서 행으로 - 각 필드에 대한 행과 각 계산에 대한 열을 생성합니다.
- 필드 축소 - 기존 프레임 구조를 유지하지만 각 필드를 단일 값으로 축소합니다.

예를 들어, 시리즈에서 행으로 변환과 함께 첫 번째 및 마지막 계산을 사용하는 경우 결과는 다음과 같습니다.

Field	첫 번째	Last
임시 파일	12.3	15.4
가동 시간	256122	1230233

Field	첫 번째	Last
AQI	6.5	3.2
오류	15	5

마지막 계산과 함께 필드 축소를 수행하면 각각 하나의 행을 포함하는 두 개의 프레임이 생성됩니다.

쿼리 A:

임시 파일	가동 시간
15.4	1230233

쿼리 B:

AQI	오류
3.2	5

정규식으로 이름 바꾸기

이 변환을 사용하여 정규식 및 대체 패턴을 사용하여 쿼리 결과의 일부 이름을 바꿉니다.

역참조를 지원하는 대체 패턴과 함께 일치에만 적용되는 정규식을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 호스트당 CPU 사용량을 시각화하며 이때 도메인 이름을 제거하려고 한다고 가정합니다. 정규식을 `([^\.]+)\..+`로 설정하고 대체 패턴을 `$1`로 설정하면 `web-01.example.com`이 `web-01`이 됩니다.

이 변환을 통해 시각화 요구 사항에 맞게 데이터를 조정하여 대시보드를 더 유용하고 사용자 친화적으로 만들 수 있습니다.

행에서 필드로

이 변환을 사용하여 행을 별도의 필드로 변환합니다. 필드를 개별적으로 스타일 지정하고 구성할 수 있으므로 유용할 수 있습니다. 또한 추가 필드를 동적 필드 구성의 소스로 사용하거나 필드 레이블에 매핑할 수도 있습니다. 그런 다음, 추가 레이블을 사용하여 결과 필드에 대한 더 나은 표시 이름을 정의할 수 있습니다.

이 변환에는 구성 쿼리에서 반환된 데이터의 모든 필드를 나열하는 필드 테이블이 포함됩니다. 이 테이블을 통해 각 구성 속성에 매핑해야 하는 필드를 제어할 수 있습니다(다음으로 사용 옵션). 반환된 데이터에 여러 행이 있는 경우 선택할 값을 선택할 수도 있습니다.

이 변환에는 다음이 필요합니다.

- 필드 이름의 소스로 사용할 하나의 필드.

  기본적으로 변환은 첫 번째 문자열 필드를 소스로 사용합니다. 대신 사용하려는 필드의 다음으로 사용 열에서 필드 이름을 선택하여 이 기본 설정을 재정의할 수 있습니다.
- 값의 소스로 사용할 하나의 필드.

  기본적으로 변환은 첫 번째 숫자 필드를 소스로 사용합니다. 그러나 대신 사용하려는 필드의 다음으로 사용 열에서 필드 값을 선택하여 이 기본 설정을 재정의할 수 있습니다.

다음 경우에 데이터를 시각화할 때 유용합니다.

- Gauge
- Stat
- 파이 차트

레이블에 추가 필드 매핑

필드가 구성 속성에 매핑되지 않는 경우 Grafana는 출력 필드의 레이블에 대한 소스로 해당 필드를 자동으로 사용합니다.

예제:

이름	데이터 센터	값
ServerA	US	100
ServerB	EU	200

출력:

ServerA(레이블: DataCenter: US)	ServerB(레이블: DataCenter: EU)
100	200

이제 필드 표시 이름에 추가 레이블을 사용하여 더 완전한 필드 이름을 제공할 수 있습니다.

한 쿼리에서 구성을 추출하여 다른 쿼리에 적용하려면 쿼리 결과에서 구성 변환을 사용해야 합니다.

예제

입력:

이름	값	최대
ServerA	10	100
ServerB	20	200
ServerC	30	300

출력:

ServerA(구성: 최대=100)	ServerB(구성: 최대=200)	ServerC(구성: 최대=300)
10	20	30

소스 데이터의 각 행은 별도의 필드가 됩니다. 이제 각 필드에는 최대 구성 옵션 세트도 있습니다. 최소, 최대, 단위 및 임계치와 같은 옵션은 모두 필드 구성의 일부이며 이와 같이 설정된 경우 패널 편집기 옵션 창에서 수동으로 구성된 옵션 대신 시각화에서 사용됩니다.

이 변환을 통해 행을 개별 필드로 변환하고 동적 필드 구성을 용이하게 하며 추가 필드를 레이블에 매핑할 수 있습니다.

시리즈에서 행으로

이 변환을 사용하여 여러 시계열 데이터 쿼리의 결과를 단일 결과로 결합합니다. 이 방식은 테이블 패널 시각화를 사용할 때 유용합니다.

이 변환의 결과에는 시간, 지표 및 값과 같은 세 가지 열이 포함됩니다. 지표가 생성된 쿼리를 확인할 수 있도록 지표 열이 추가됩니다. 소스 쿼리에서 레이블을 정의하여 이 값을 사용자 지정합니다.

아래 예제에는 시계열 데이터를 반환하는 두 개의 쿼리가 있습니다. 변환을 적용하기 전에 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	Temperature
2020-07-07 11:34:20	25
2020-07-07 10:31:22	22
2020-07-07 09:30:05	19

쿼리 B:

Time	습도
2020-07-07 11:34:20	24
2020-07-07 10:32:20	29
2020-07-07 09:30:57	33

다음은 시리즈를 행으로 변환을 적용한 후 결과입니다.

Time	지표	값
2020-07-07 11:34:20	Temperature	25
2020-07-07 11:34:20	습도	22
2020-07-07 10:32:20	습도	29
2020-07-07 10:31:22	Temperature	22
2020-07-07 09:30:57	습도	33

Time	지표	값
2020-07-07 09:30:05	Temperature	19

이 변환을 통해 여러 시계열 쿼리의 결과를 쉽게 통합할 수 있으므로 효율적인 분석 및 시각화를 위한 간소화되고 통합된 데이터세트를 테이블 형식으로 제공할 수 있습니다.

정렬 기준

이 변환을 사용하여 지정된 필드를 기반으로 쿼리 결과 내 각 프레임을 정렬해 데이터를 더 쉽게 이해하고 분석할 수 있습니다. 정렬을 위해 원하는 필드를 구성하여 테이블 또는 시각화에 데이터가 표시되는 순서를 제어할 수 있습니다.

역방향 스위치를 사용하여 지정된 필드 내에서 값을 역순으로 정렬합니다. 이 기능은 분석 요구 사항에 맞게 오름차순과 내림차순으로 빠르게 전환하려는 경우에 특히 유용합니다.

예를 들어 데이터 소스에서 시계열 데이터를 검색하는 시나리오에서는 정렬 기준 변환을 적용하여 분석 요구 사항에 따라 타임스탬프를 기반으로 데이터 프레임을 오름차순 또는 내림차순으로 정렬할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 시계열 데이터를 쉽게 탐색하고 해석하여 체계적이고 시각적으로 일관된 프레젠테이션에서 귀중한 인사이트를 얻을 수 있습니다.

공간

이 변환을 사용하여 쿼리 결과에 공간 작업을 적용합니다.

- 작업 - 작업을 선택합니다.
  - 공간 필드 준비 - 다른 필드의 결과를 기반으로 지오메트리 필드를 설정합니다.
    - 위치 모드 - 위치 모드를 선택합니다(이러한 옵션은 값 계산 및 변환 모드에서 공유됨).
      - 자동 - 기본 필드 이름을 기반으로 위치 데이터를 자동으로 식별합니다.
      - 좌표 - 위도 및 경도 필드를 지정합니다.
      - 지오해시 - 지오해시 필드를 지정합니다.
      - 조회 - Gazetteer 위치 필드를 지정합니다.
  - 값 계산 - 지오메트리를 사용하여 새 필드(제목/거리/영역)를 정의합니다.
    - 함수 - 지오메트리에 적용할 수학 연산을 선택합니다.
      - 제목 - 두 점 사이의 제목(방향)을 계산합니다.
      - 영역 - 지오메트리로 정의된 다각형으로 둘러싸인 영역을 계산합니다.

    - 거리 - 두 지점 간 거리를 계산합니다.
- 변환 - 지오메트리에 공간 작업을 적용합니다.
  - 작업 - 지오메트리에 적용할 작업을 선택합니다.
    - 선으로 - 각 행에 꼭짓점을 사용하여 단일 선 기능을 생성합니다.
    - 선 빌더 - 두 점 사이에 선을 생성합니다.

이 변환을 통해 지리 공간 데이터를 조작 및 분석하여 포인트 간 선 생성, 공간 속성 계산 등과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

시계열에서 테이블로 변환

이 변환을 사용하여 시계열 결과를 테이블로 변환해 시계열 데이터 프레임을 추세 필드로 변환합니다. 그런 다음, 스파크라인 셀 유형을 사용하여 추세 필드를 렌더링해 각 테이블 행에 대한 인라인 스파크라인을 생성할 수 있습니다. 시계열 쿼리가 여러 개 있는 경우 각각 별도의 테이블 데이터 프레임을 생성합니다. 조인 또는 병합 변환을 사용해 조인하여 행당 여러 개의 스파크라인이 있는 단일 테이블을 생성할 수 있습니다.

생성된 각 추세 필드 값에 대해 계산 함수를 선택할 수 있습니다. 기본값은 null이 아닌 마지막 값입니다. 이 값은 스파크라인 옆에 표시되며 테이블 행을 정렬하는 데 사용됩니다.

회귀 분석

이 변환을 사용하여 통계 모델에서 예측한 값을 포함하는 새 데이터 프레임을 생성합니다. 혼란스러운 데이터의 추세를 찾는 데 유용합니다. 선형 또는 다항 회귀를 사용하여 데이터에 수학 함수를 맞추는 방식으로 작동합니다. 그런 다음, 시각화에서 데이터 프레임을 사용하여 추세선을 표시할 수 있습니다.

두 가지 모드가 있습니다.

- 선형 회귀 - 선형 함수를 데이터에 맞춥니다.
- 다항식 회귀 - 다항식 함수를 데이터에 맞춥니다.

> **Note**
>
> 이 변환은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

쿼리 문제 해결

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 페이지에서는 일반적인 대시보드 문제 해결과 관련된 정보를 제공합니다.

함수를 재정렬할 때 다른 결과를 얻음

함수 순서는 매우 중요합니다. 수학과 마찬가지로 함수를 배치하는 순서가 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.

쿼리 요청 및 응답 검사

가장 일반적인 문제는 데이터 소스의 쿼리 및 응답과 관련이 있습니다. Grafana에서 버그 또는 시각화 문제처럼 보이지만 거의 대부분 데이터 소스 쿼리 또는 데이터 소스 응답 관련 문제입니다. 먼저 패널 쿼리 및 응답을 검사합니다.

자세한 내용은 요청 및 응답 데이터 검사를 참조하세요.

쿼리가 느림

쿼리에서 반환하는 데이터 포인트는 몇 개인가요? 많은 데이터 포인트를 반환하는 쿼리는 속도가 느립니다. 다음 방법을 시도하세요.

- 쿼리 옵션에서 반환되는 최대 데이터 포인트를 제한합니다.
- 쿼리 옵션에서 최소 간격 시간을 늘립니다.
- 쿼리에서 `group by` 함수를 사용합니다.

계산 유형

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음 표에는 Grafana에서 수행할 수 있는 계산 목록이 포함되어 있습니다. 변환 탭과 막대 게이지, 게이지 및 통계 시각화에서 이러한 계산을 확인할 수 있습니다.

계산	설명
모든 null	모든 값이 null인 경우 True
모든 값	모든 값이 포함된 배열
모든 고유한 값	모든 고유한 값이 포함된 배열
모두 0	모든 값이 0인 경우 True
변경 횟수	필드의 값이 변경되는 횟수
개수	필드에 있는 값 수
델타	값의 누적 변화, 증분만 포함
차이	필드의 첫 번째 값과 마지막 값의 차이
차이 백분율	필드의 첫 번째 값과 마지막 값의 백분율 변화
고유한 개수	필드에 있는 고유한 값 수
첫 번째	필드의 첫 번째 값

계산	설명
첫 번째*(null 아님)	필드에서 null 값이 아닌 첫 번째 값(NaN도 제외)
Last	필드의 마지막 값
마지막*(null 아님)	필드에서 null 값이 아닌 마지막 값(NaN도 제외)
최대	필드의 최댓값
평균	필드에 있는 모든 값의 평균 값
분산	필드에 있는 모든 값의 편차
StdDev	필드에 있는 모든 값의 표준 편차
최소	필드의 최솟값
최소(0 초과)	필드의 최소 양수 값
Range	필드의 최댓값과 최솟값의 차이
단계	필드의 값 사이에서 최소 간격
합계	필드에 있는 모든 값의 합계

패널 옵션 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 패널은 데이터 소스 쿼리를 정의하며, 데이터를 변환하고 서식을 지정하며, 시각화 설정을 구성하여 사용자 지정할 수 있는 데이터의 시각적 표현입니다.

패널 편집기에는 쿼리 빌더와 데이터를 변환하고 패널에 정보를 추가하는 데 사용할 수 있는 일련의 옵션이 포함되어 있습니다.

이 주제에서는 다음 방법을 설명합니다.

- 편집할 패널 열기
- 제목 및 설명 추가
- 패널 JSON 모델 보기
- 반복 행 및 패널 구성

패널 편집

대시보드에 패널을 추가한 후 언제든지 패널을 열어 쿼리를 변경 또는 업데이트하고, 데이터 변환을 추가하며, 시각화 설정을 변경할 수 있습니다.

패널을 편집하는 방법

1. 편집하려는 패널이 포함된 대시보드를 여세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
3. 링크를 선택하고 편집을 선택하세요.

   키보드 단축키를 사용하여 패널을 열려면 패널 위로 마우스를 가져가서 e를 누르세요.

   패널이 편집 모드로 열립니다.

패널에 제목 및 설명 추가

패널에 제목과 설명을 추가하여 시각화에 대한 중요한 정보를 사용자와 공유합니다. 예를 들어 설명을 사용하여 시각화의 목적을 문서화합니다.

1. 패널을 편집하세요.
2. 패널 표시 옵션 창에서 패널 옵션 섹션을 찾으세요.
3. 제목을 입력하세요.

   이 필드에 입력한 텍스트는 패널 편집기 및 대시보드의 툴팁에 표시됩니다.

4. 표시하려는 패널과 데이터에 대한 설명을 작성하세요.

   이 필드에 입력한 텍스트는 패널의 왼쪽 상단에 있는 툴팁에 나타납니다.

   제목 및 설명 필드에 정의한 변수를 사용할 수 있지만 전역 변수는 사용할 수 없습니다.

패널 JSON 모델 보기

패널, 패널 데이터 및 데이터 프레임 JSON 모델을 탐색하고 내보내세요.

패널 JSON 모델을 보는 방법

1. 패널이 포함된 대시보드를 여세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
3. 메뉴에서 검사 > 패널 JSON을 선택하세요.
4. 소스 코드 섹션에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.
   - 패널 JSON - 패널을 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - 패널 데이터 - 패널에 전달된 데이터를 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - DataFrame 구조 - 적용된 변환, 필드 구성 및 재정의 구성을 포함하여 패널의 데이터 구조를 표시합니다.
5. JSON을 탐색하려면 >를 선택하여 JSON 모델의 일부를 확장하거나 축소하세요.

반복 패널 구성

대시보드에 패널 또는 행을 동적으로 추가하도록 Grafana를 구성할 수 있습니다. 동적 패널은 시스템에서 변수의 값을 기반으로 생성하는 패널입니다. 변수는 대시보드의 모든 패널에서 쿼리를 동적으로 변경합니다. 패널 반복에 대한 자세한 내용은 대시보드 생성 섹션을 참조하세요.

> **Note**
>
> 패널을 반복하려면 변수에서 하나 이상의 항목을 선택해야 합니다. 패널을 0회 반복하여 숨길 수 없습니다.

사전 조건

- 쿼리에 다중 값 변수가 포함되어 있는지 확인합니다.

반복 패널을 구성하는 방법

1. 반복하려는 패널을 편집하세요.
2. 표시 옵션 창에서 패널 옵션 > 반복 옵션을 선택하세요.
3. 방향을 선택하세요.
   - 패널을 나란히 정렬하려면 가로를 선택하세요. Grafana에서는 반복 패널의 너비를 조정합니다. 행의 다른 패널을 반복 패널과 혼합할 수 없습니다.
   - 세로를 선택하여 열에 패널을 정렬하세요. 반복 패널의 너비는 원본 반복 패널과 동일합니다.
4. 모든 패널에 변경 사항을 전파하려면 대시보드를 다시 로드하세요.

표준 옵션 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 사용되는 데이터 모델은 시계열 및 테이블 쿼리 결과를 모두 통합하는 열 중심의 테이블 구조입니다. 이 구조 내의 각 열을 필드라고 합니다. 필드는 단일 시계열 또는 테이블 열을 나타낼 수 있습니다.

필드 옵션을 사용하면 시각화에 데이터가 표시되는 방식을 변경할 수 있습니다. 적용하는 옵션 및 재정의는 데이터를 변경하지 않으며 Grafana에서 데이터를 표시하는 방식을 변경합니다. 옵션을 변경하면 모든 필드, 즉 모든 시리즈 또는 열에 적용됩니다. 예를 들어 단위를 백분율로 변경하면 숫자 값이 있는 모든 필드가 백분율로 표시됩니다.

필드 형식 지정 옵션의 전체 목록은 이 주제의 뒷부분에 포함되어 있습니다.

> **Note**
>
> 대부분의 기본 제공 Grafana 패널에 표준 옵션을 적용할 수 있습니다. 새 패널 및 데이터 모델로 업데이트되지 않은 일부 이전 패널 및 커뮤니티 패널에서는 이러한 필드 옵션의 전부 또는 일부가 누락됩니다.

표준 옵션을 구성하는 방법

1. 대시보드를 여세요. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 대시보드의 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
2. 실행 메뉴에서 편집을 선택합니다.
3. 패널 표시 옵션 창에서 표준 옵션 섹션을 찾으세요.
4. 적용할 표준 옵션을 선택하세요.
5. 변경 내용을 미리 보려면 편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 선택하거나 Enter를 누르세요.

표준 옵션 정의

이 섹션에서는 사용 가능한 모든 표준 옵션을 설명합니다.

대부분의 기본 제공 Grafana 패널에 표준 옵션을 적용할 수 있습니다. 새 패널 및 데이터 모델로 업데이트되지 않은 일부 이전 패널 및 커뮤니티 패널에서는 이러한 필드 옵션의 전부 또는 일부가 누락됩니다.

편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 클릭하거나 Enter를 누를 때까지 대부분의 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

> **Note**
>
> Grafana Labs는 모든 시각화에 대한 옵션을 추가하고 확장하기 위해 지속적으로 노력하고 있으므로 모든 시각화에 대해 모든 옵션을 사용하지 못할 수도 있습니다.

단위

필드에서 사용해야 하는 단위를 선택할 수 있습니다. 단위 필드를 선택한 다음, 원하는 단위를 찾을 때까지 드릴다운합니다. 선택한 단위는 시간을 제외한 모든 필드에 적용됩니다.

사용자 지정 단위

단위 드롭다운을 사용하여 사용자 지정 단위, 사용자 지정 접두사 또는 접미사 및 날짜 시간 형식을 지정할 수도 있습니다.

사용자 지정 단위를 선택하려면 단위를 입력하고 드롭다운에서 마지막 사용자 지정: xxx 옵션을 선택합니다.

- suffix:<suffix> - 값 다음에 와야 하는 사용자 지정 단위.
- prefix:<prefix> - 값보다 이전이어야 하는 사용자 지정 단위.
- time:<format> - 사용자 지정 날짜 시간 형식(예: `time:YYYY-MM-DD`). 형식 구문 및 옵션은 Moment.js 설명서의 format을 참조하세요.
- si:<base scale><unit characters> - 사용자 지정 SI 단위. 예를 들어 `si: mF`입니다. 단위와 소스 데이터 스케일을 모두 지정할 수 있으므로 조금 더 고급입니다. 따라서 소스 데이터가 밀리 단위(천 단위)로 표시되는 경우 SI 스케일 문자를 단위의 접두사로 추가합니다.
- count:<unit> - 사용자 지정 개수 단위.
- currency:<unit> - 사용자 지정 통화 단위.

단위 선택기에 기본 이모티콘을 붙여넣고 사용자 지정 단위로 선택할 수도 있습니다.

문자열 단위

Grafana에서는 문자열을 구문 분석하고 숫자로 표시하는 데 있어 때때로 너무 공격적일 수 있습니다. 원본 문자열 값을 표시하도록 Grafana를 구성하려면 필드 재정의를 생성하고 문자열 단위로 단위 속성을 추가합니다.

스케일 단위

기본적으로 Grafana에서는 값의 크기에 따라 단위를 자동으로 조정합니다. 예를 들어 값이 0.14kW인 경우 Grafana에서는 값을 140W로 표시합니다. 또 다른 예로 3,000kW는 3MW로 표시됩니다. 이 동작을 비활성화하려면 스케일 단위 스위치를 끌 수 있습니다.

최소

백분율 임계치 계산에 사용되는 최솟값을 설정할 수 있습니다. 최솟값을 자동으로 계산하려면 비워 둡니다.

최대

백분율 임계치 계산에 사용되는 최댓값을 설정할 수 있습니다. 최댓값을 자동으로 계산하려면 비워 둡니다.

필드 최소/최대

기본적으로 계산된 최솟값과 최댓값은 모든 시리즈와 필드에서 최솟값과 최댓값을 기반으로 합니다. 필드 최소/최대를 켜면 해당 필드의 최소 또는 최대를 기준으로 각 필드의 최소 또는 최대가 개별적으로 계산됩니다.

소수점

Grafana에서 렌더링된 값에 포함하는 소수점 수를 지정합니다. 이 필드를 비워 두면 Grafana에서는 값을 기반으로 소수점 숫자를 자동으로 잘라냅니다. 예를 들어 1.1234는 1.12로 표시되고 100.456은 100으로 표시됩니다.

모든 소수점을 표시하려면 단위를 문자열로 설정합니다.

표시 명칭

모든 필드의 표시 제목을 설정할 수 있습니다. 필드 제목에서 변수를 사용할 수 있습니다.

여러 통계, 필드 또는 시리즈가 표시되면 이 필드는 각 통계의 제목을 제어합니다. ${__field.name}과 같은 표현식을 사용하여 제목에 시리즈 이름 또는 필드 이름만 사용할 수 있습니다.

이름이 Temp이고 레이블이 {"Loc"="PBI", "Sensor"="3"}인 필드의 경우:

표현식 구문	예제	렌더링 대상	설명
`${__field.displayName}`	구문과 동일	`Temp {Loc="PBI", Sensor="3"}`	{}에 필드 이름 및 레이블(있는 경우)을 표시합니다. 응답에 레이블 키가 하나만 있는 경우 레이블 부분에서 Grafana는 묶는 괄호 없이 레이블 값을 표시합니다.
`${__field.name}`	구문과 동일	`Temp`	필드 이름을 표시합니다(레이블 제외).

표현식 구문	예제	렌더링 대상	설명
`${__field .labels}`	구문과 동일	`Loc="PBI", Sensor="3"`	이름 없이 레이블을 표시합니다.
`${__field .labels.`*X*`}`	`${__field .labels.Loc}`	`PBI`	지정된 레이블 키의 값을 표시합니다.
`${__field .labels._ _values}`	구문과 동일	`PBI, 3`	쉼표로 구분된 레이블의 값을 표시합니다(레이블 키 없음).

특정 필드에 대한 표현식을 렌더링한 후 값이 빈 문자열인 경우 기본 표시 방법이 사용됩니다.

색상 체계

색상 옵션과 시각화에 미치는 영향은 작업 중인 시각화에 따라 달라집니다. 일부 시각화에는 다양한 색상 옵션이 있습니다.

값을 기준으로 단일 색상을 지정하거나 연속(그라데이션) 색상 체계를 선택할 수 있습니다. 연속 색상은 최소 및 최대를 기준으로 값의 백분율을 사용하여 색상을 보간합니다.

다음 팔레트 중 하나를 선택합니다.

색상 모드	설명
단일 색상	재정의 규칙에 유용한 단일 색상 지정
색상 음영	재정의 규칙에 유용한 단일 색상 음영 선택
시작 임계치	Grafana에 일치하는 임계치에서 색상을 가져오도록 알림
클래식 팔레트	Grafana에서는 시리즈 인덱스별로 팔레트의 색상을 검색하여 색상을 할당합니다. 그래프 및 파이 차트와 기타 범주형 데이터 시각화에 유용합니다.

색상 모드	설명
클래식 팔레트(시리즈 이름 기준)	Grafana에서는 시리즈 이름을 기반으로 색상을 할당합니다. 시각화할 시리즈 이름이 사용 가능한 데이터에 따라 달라질 때 유용합니다.
녹색-노란색-빨간색(값 기준)	연속 색상 체계
빨간색-노란색-녹색(값 기준)	연속 색상 체계
파란색-노란색-빨간색(값 기준)	연속 색상 체계
노란색-빨간색(값 기준)	연속 색상 체계
파란색-보란색(값 기준)	연속 색상 체계
노란색-파란색(값 기준)	연속 색상 체계
파란색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경에서 파란색으로)
빨간색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 빨간색으로)
녹색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 녹색으로)
보라색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 보라색으로)

값 없음

필드 값이 비어 있거나 null인 경우 Grafana에서 표시할 값을 입력하세요. 기본값은 하이픈(-)입니다.

범례 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널에는 시각화에 표시된 데이터를 해석하는 데 사용할 수 있는 범례가 포함되어 있습니다. 각 범례 옵션을 사용하면 시각화에 표시된 데이터에 컨텍스트를 추가하고 보다 명확하게 표시할 수 있습니다.

범례는 다음 시각화에 대해 지원됩니다.

- 막대 차트
- 캔들스틱
- Histogram
- 파이 차트
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 시계열
- 추세

Geomap 및 히트맵에는 범례도 있지만 범례 표시 여부를 선택할 수 있는 옵션만 제공하며 다른 범례 옵션은 지원하지 않습니다.

범례 옵션

패널 편집 창의 범례 섹션에서 다음 옵션을 찾을 수 있습니다.

Note

나열된 모든 옵션이 범례가 있는 모든 시각화에 적용되는 것은 아닙니다.

표시 여부

범례 표시 여부를 설정합니다. 범례를 끄거나 켜려면 이 스위치를 사용합니다.

Mode(모드)

범례가 표시되는 형식을 설정합니다. 다음 중에서 선택합니다.

- 목록

- 표

범례를 테이블 형식으로 지정하면 관련 값 또는 시각화에서 위치와 같은 범례에 대한 다른 정보도 표시될 수 있습니다.

배치

시각화에서 범례가 표시되는 위치를 설정합니다. 다음 중에서 선택합니다.

- Bottom
- 오른쪽

Width(너비)

범례 배치를 오른쪽으로 설정하면 너비 옵션을 사용할 수 있습니다. Grafana에서 범례 너비를 자동으로 설정할 수 있도록 필드를 비워 두거나 필드에 값을 입력합니다.

값

범례에 시리즈 데이터 값 또는 계산을 추가하여 시각화에 컨텍스트를 더 추가할 수 있습니다. 원하는 만큼 값을 추가할 수 있습니다. 변경 사항을 적용한 후 범례를 스크롤하여 모든 값을 볼 수 있습니다.

시리즈 색상 변경

기본적으로 Grafana는 시리즈 데이터의 색상을 설정하지만 패널 범례를 통해 변경할 수 있습니다.

시리즈 색상을 변경하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 범례에서 시리즈와 연결된 색상 막대를 선택하세요.
3. 색상 탭에서 사전 설정된 색상을 선택하거나 선택기 또는 RGB 값을 사용하여 사용자 지정 탭에서 사용자 지정 색상을 설정하세요.
4. 대시보드를 저장합니다.

시각화에서 시리즈 데이터 분리

시각화는 종종 시각적으로 복잡할 수 있으며 많은 데이터 시리즈를 포함할 수 있습니다. 범례를 통해 시각화에서 시리즈 데이터를 제거하여 보기를 단순화할 수 있습니다. 그러면 보려는 데이터를 격리합니다. 이렇게 하면 Grafana는 재정의 탭에서 자동으로 새 재정의를 생성합니다.

시각화에서 시리즈 데이터를 분리하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 범례에서 격리하려는 시리즈의 레이블을 선택하세요.

   시스템은 다른 모든 시리즈 데이터를 보기에서 제거합니다.
3. 격리된 시리즈에 시리즈 데이터를 점진적으로 다시 추가하려면 Ctrl 또는 Command 키를 누르고 추가하려는 시리즈의 레이블을 선택하세요.
4. 패널의 모든 최종 사용자에게 표시되도록 변경 사항을 저장하려면 대시보드를 저장하세요.

모든 데이터가 포함된 기본 보기로 되돌리려면 시리즈 레이블을 두 번 클릭하세요.

시리즈 정렬

범례를 테이블 형식으로 지정하고 여기에 값을 추가하면 테이블의 시리즈를 해당 값으로 정렬할 수 있습니다.

시리즈를 정렬하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 작업하려는 패널 부분을 마우스로 가리키면 패널의 오른쪽 상단에 메뉴가 표시됩니다.
3. 실행 메뉴에서 편집을 선택하세요.
4. 패널 편집 창의 범례 섹션으로 스크롤하세요.
5. 값에서 표시할 값 또는 계산을 선택하세요.

   이제 범례에 값이 표시됩니다.
6. 범례 테이블에서 계산 이름 헤더를 선택하여 테이블의 값을 오름차순 또는 내림차순으로 정렬하세요.

> **Note**
>
> 이 기능은 막대 차트, 히스토그램, 시계열의 패널에서만 지원됩니다.

데이터 링크 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

데이터 링크를 사용하면 링크에 보다 세분화된 컨텍스트를 제공할 수 있습니다. 시리즈 이름 또는 커서 아래 값도 포함하는 링크를 생성할 수 있습니다. 예를 들어 시각화에 네 개의 서버가 표시되는 경우 하나 또는 두 개의 서버에 데이터 링크를 추가할 수 있습니다. 데이터 링크를 사용하여 패널을 연결할 수도 있습니다.

링크 자체는 시각화에 따라 다양한 방식으로 액세스할 수 있습니다. 예를 들어 시계열 시각화의 경우 데이터 포인트 또는 선을 선택합니다. 통계, 게이지 또는 막대 게이지와 같은 대규모 영역 시각화의 경우 시각화의 아무 곳이나 선택하여 컨텍스트 메뉴를 열 수 있습니다.

시각화에 데이터 링크가 하나만 있는 경우 시각화의 아무 곳이나 선택하면 컨텍스트 메뉴가 아닌 링크가 열립니다.

지원되는 시각화

- 막대 차트
- 막대 게이지
- 캔들스틱
- Canvas
- Gauge
- Geomap
- 히트맵
- 히스토그램(Histogram)
- 파이 차트

- Stat
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 표
- 시계열
- 추세

데이터 링크 변수

데이터 링크의 변수를 사용하면 보존된 데이터 필터가 있는 세부 대시보드로 사용자를 보낼 수 있습니다. 예를 들어 변수를 사용하여 레이블, 시간 범위, 시리즈 또는 변수 선택을 지정할 수 있습니다.

사용 가능한 변수 목록을 보려면 데이터 링크 URL 필드에 $를 입력합니다.

데이터 링크 URL에서 템플릿 변수를 사용할 수도 있습니다. 변수 섹션을 참조하세요.

시간 범위 패널 변수

이러한 변수를 사용하면 데이터 링크 URL에 현재 시간 범위를 포함할 수 있습니다.

- `__url_time_range` – 현재 대시보드의 시간 범위(즉, `?from=now-6h&to=now`)
- `$__from` – 자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하세요.
- `$__to` – 자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하세요.

시리즈 변수

시리즈별 변수는 `__series` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__series.name` - URL에 대한 시리즈 이름

필드 변수

필드별 변수는 `__field` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__field.name` - 필드의 이름
- `__field.labels.<LABEL>` - URL에 대한 레이블의 값. 레이블에 점이 포함된 경우 `__field.labels["<LABEL>"]` 구문을 사용합니다.

변수 값

값별 변수는 `__value` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__value.time` - URL에 대한 값의 타임스탬프(Unix 밀리초 에포크, 즉 `?time=1560268814105`)
- `__value.raw` – 원시 값
- `__value.numeric` - 값의 숫자 표현
- `__value.text` - 값의 텍스트 표현
- `__value.calc` - 값이 계산 결과인 경우 계산 이름

데이터 링크에서 값별 변수를 사용하면 툴팁 모드의 설정 옵션에 따라 다른 결과를 표시할 수 있습니다.

데이터 변수

다른 필드의 값에 액세스하려면 다음을 사용합니다.

- `__data.fields[i]` – `i` 필드 값(동일한 행에 있음).
- `__data.fields["NameOfField"]` - 인덱스 대신 이름을 사용하는 필드 값.
- `__data.fields[i].labels.cluster` - 다른 필드의 레이블에 액세스합니다.

템플릿 변수

템플릿 변수를 사용하는 다른 대시보드에 연결할 때 링크를 클릭하는 사람의 변수 값을 선택합니다.

`${var-myvar:queryparam}` - 여기서 `var-myvar`은 사용하려는 현재 대시보드의 템플릿 변수와 일치하는 템플릿 변수의 이름입니다.

변수 상태	생성된 URL의 결과
하나의 값을 선택함	`var-myvar=value1`
다중 값을 선택함	`var-myvar=value1&var-myvar=value2`
`All`을 선택함	`var-myvar=All`

URL에 현재 대시보드의 변수를 모두 추가하려면 `${__all_variables}`를 사용합니다.

데이터 링크 추가

패널에 데이터 링크를 추가할 수 있습니다.

1. 데이터 링크를 추가할 패널로 이동하세요.
2. 패널 위로 마우스를 가져가면 오른쪽 상단에 메뉴 아이콘이 표시됩니다.
3. 메뉴에서 편집을 선택하여 패널 편집기를 여세요.
4. 패널 편집 창에서 데이터 링크 섹션으로 스크롤하여 확장하세요.
5. 링크 추가를 선택하세요.
6. 열리는 대화 상자에 제목을 입력하세요. 사람이 읽을 수 있는 링크에 대한 레이블로, UI에 표시됩니다.
7. 연결할 URL 또는 변수를 입력하세요.

   데이터 링크 변수를 추가하려면 URL 필드를 선택한 다음, $를 입력하거나 Ctrl+Space 또는 Cmd+Space를 눌러 사용 가능한 변수 목록을 확인하세요.
8. 새 탭에서 링크를 열려면 새 탭에서 열기를 선택하세요.
9. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하고 대화 상자를 닫으세요.
10. 자산에 대한 변경 사항을 저장하세요.

값 매핑 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

필드 재정의 외에도 값 매핑은 시각화에서 데이터 표시 방식을 변경하는 데 사용할 수 있는 기법입니다.

값 매핑은 표시된 색상 또는 소수 자릿수와 같이 패널 편집기의 표준 옵션에 설정된 단위 서식을 우회합니다. 패널에 값 매핑이 있는 경우 Grafana는 패널 편집기의 값 매핑 섹션에서 이에 대한 요약을 표시합니다.

지원되는 시각화

- 막대 차트
- 막대 게이지
- 캔들스틱
- Canvas
- Gauge
- Geomap
- 히스토그램(Histogram)
- 파이 차트
- Stat
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 표
- 시계열
- 추세

값 매핑 유형

Grafana에서는 다음과 같은 값 매핑 유형을 지원합니다.

- 값 - 텍스트 및 색상에 특정 값을 매핑합니다. 예를 들어 값 `10`의 모든 인스턴스가 숫자가 아닌 `Perfection!`으로 표시되도록 값 매핑을 구성할 수 있습니다. 단일 값 형식을 지정하려는 경우 값 매핑을 사용합니다.
- 범위 - 숫자 범위를 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 값이 특정 범위 내에 있는 경우 숫자 대신 `Low` 또는 `High`를 표시하도록 범위 값 매핑을 구성할 수 있습니다. 여러 연속 값 형식을 지정하려는 경우 범위 매핑을 사용합니다.
- 정규식 - 정규식을 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 값이 `www.example.com`인 경우 Grafana가 `www`를 표시하고 도메인을 자르도록 정규식 값 매핑을 구성할 수 있습니다. 정규식 값의 텍스트와 색상 형식을 지정하려면 정규식 매핑을 사용합니다.

- 특수 - Null, NaN(숫자가 아님)과 같은 특수 값과 true 및 false와 같은 부울 값을 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 null 값이 N/A로 표시되도록 특수 값 매핑을 구성할 수 있습니다. 일반적이지 않은 값, 부울 값 또는 빈 값의 형식을 지정하려면 특수 매핑을 사용합니다.

값 매핑 추가

패널에 값 매핑을 추가할 수 있습니다.

값 매핑을 추가하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 패널의 오른쪽 상단에 메뉴가 표시됩니다.
3. 실행 메뉴에서 편집을 선택하세요.
4. 값 매핑 섹션에서 값 매핑 추가를 선택하세요.
5. 새 매핑 추가를 선택하고 다음 중 하나를 선택하세요.
   - 값 - 일치시킬 단일 값을 입력합니다.
   - 범위 - 일치시킬 범위의 시작 및 끝 값을 입력합니다.
   - 정규식 - 일치시킬 정규식 패턴을 입력합니다.
   - 특수 - 일치시킬 특수 값을 선택합니다.
6. (선택 사항) 표시 텍스트를 입력하세요.
7. (선택 사항) 색상을 설정하세요.
8. 업데이트를 선택하여 값 매핑을 저장하세요.

매핑을 추가한 후 값 매핑 편집 버튼이 값 매핑 추가 버튼으로 바뀝니다. 편집 버튼을 선택하여 매핑을 추가하거나 업데이트하세요.

임계치 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드에서 임계치는 지표가 충족되거나 초과될 때 시각적으로 반영되는 지표에 대해 설정한 값 또는 제한입니다. 임계치는 쿼리 결과를 기반으로 조건에 따라 시각화의 스타일 및 색상을 지정할 수 있는 한 가지 방법입니다.

임계치를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시계열 시각화에서 그리드 선 또는 그리드 영역 색상을 지정합니다.
- 통계 시각화에서 배경 또는 값 텍스트 색상을 지정합니다.
- 상태 타임라인에서 리전 및 리전 색상을 정의합니다.
- 시계열 시각화에서 선 색상을 지정합니다.
- 게이지에서 게이지 및 임계치 마커 색상을 지정합니다.
- Geomap에서 마커 색상을 지정합니다.
- 테이블에서 셀 텍스트 또는 배경 색상을 지정합니다.

지원되는 시각화

- 막대 차트
- 막대 게이지
- 캔들스틱
- Canvas
- Gauge
- Geomap
- 히스토그램(Histogram)
- Stat
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 표
- 시계열
- 추세

기본 임계치

임계치를 지원하는 시각화의 경우 Grafana에는 다음과 같은 기본 임계치 설정이 있습니다.

- 80 = 빨간색
- 기본 = 녹색
- 모드 = 절대
- 임계치 표시 = 꺼짐(일부 시각화의 경우)

  자세한 내용은 임계치 표시 단원을 참조하십시오.

임계치 옵션

다음 옵션을 설정하여 임계치의 모양을 추가로 정의할 수 있습니다.

임계치

이 숫자는 임계치를 트리거하는 값입니다. 이 필드에서 임계치와 연결된 색상을 설정할 수도 있습니다.

기본 값은 마이너스 무한대를 나타냅니다. 기본적으로 녹색으로 설정되되며, 일반적으로 '양호한' 색상입니다.

임계치 모드

두 가지 임계치 모드가 있습니다.

- 절대 임계치는 숫자로 정의됩니다. 예를 들어, 1~150의 스케일에서 80과 같습니다.
- 백분율 임계치는 최소 또는 최대를 기준으로 정의됩니다. 예를 들어 80%입니다.

임계치 표시

> **Note**
>
> 이 옵션은 막대 차트, 캔들스틱, 시계열 및 추세 시각화에 대해서만 지원됩니다.

다음 옵션을 사용하여 시각화에 임계치가 표시되는지 여부와 방법을 설정합니다.

- 끄기 - 임계치가 표시되지 않습니다.

- 선으로 - 임계치는 시각화에서 가로선으로 표시됩니다.
- 선(대시)으로 - 임계치는 가로 대시 선으로 표시됩니다.
- 채워진 리전으로 - 임계치는 가로 리전으로 표시됩니다.
- 채워진 리전 및 선으로 - 임계치는 선으로 구분된 가로 리전으로 표시됩니다.
- 채워진 리전 및 선(대시) - 임계치는 대시 선으로 구분된 가로 리전으로 표시됩니다.

임계치 추가

원하는 만큼 많은 임계치를 시각화에 추가할 수 있습니다. Grafana는 임계치를 최곳값에서 최젓값으로 자동 정렬합니다.

임계치를 추가하는 방법

1. 업데이트하려는 패널로 이동하세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 메뉴가 표시됩니다.
3. 메뉴에서 편집을 선택하세요.
4. 임계치 섹션으로 스크롤하거나 패널 편집 창 상단의 검색 창에 `Thresholds`를 입력하세요.
5. + 임계치 추가를 선택하세요.
6. 새 임계치를 입력하거나 필드 오른쪽에 있는 위쪽 및 아래쪽 화살표를 사용하여 값을 점진적으로 늘리거나 줄이세요.
7. 임계치 왼쪽에 있는 색상이 지정된 원을 클릭하여 임계치 색상을 업데이트할 수 있는 색상 선택기를 여세요.
8. 임계치 모드에서 절대 또는 백분율을 선택하세요.
9. 임계치 표시에서 임계치 표시 방법을 설정하거나 끕니다.

임계치를 삭제하려면 임계치가 포함된 패널로 이동하여 제거하려는 임계치 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.

필드 재정의 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

재정의를 사용하면 특정 필드 또는 시리즈에 대한 시각화 설정을 사용자 지정할 수 있습니다. 이는 특정 필드 세트를 대상으로 하고 각각 여러 옵션을 정의할 수 있는 재정의 규칙을 추가하여 수행됩니다.

예를 들어 이름 일치 정규식을 사용하는 필드 매처를 사용하여 재정의를 추가해 `bytes` 텍스트를 포함하는 모든 필드에 단위를 설정한 후 재정의 규칙에 단위 옵션을 추가합니다.

예제 1: 온도 형식 지정

결과 세트가 `time` 및 `temperature`라는 두 필드로 구성된 데이터 프레임이라고 가정합니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0
2020-01-02 03:05:00	47.0
2020-01-02 03:06:00	48.0

이 구조의 각 필드(열)에는 값이 표시되는 방식을 변경하는 방식으로 필드 옵션이 적용될 수 있습니다. 즉, 예를 들어 단위를 온도 > 섭씨로 설정하면 다음 표가 표시됩니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0°C
2020-01-02 03:05:00	47.0°C
2020-01-02 03:06:00	48.0°C

또한 소수점 자리는 필요하지 않으므로 제거할 수 있습니다. 소수점을 자동에서 0으로 변경하면 다음 표가 생성됩니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45°C
2020-01-02 03:05:00	47°C
2020-01-02 03:06:00	48°C

예제 2: 온도 및 습도 형식 지정

결과 세트가 `time`, `high temp`, `low temp`, `humidity`라는 네 개 필드로 구성된 데이터 프레임이라고 가정합니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45.0	30.0	67
2020-01-02 03:05:00	47.0	34.0	68
2020-01-02 03:06:00	48.0	31.0	68

섭씨 단위를 추가하고 소수점을 제거합니다. 그러면 다음 표가 생성됩니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45°C	30°C	67°C
2020-01-02 03:05:00	47°C	34°C	68°C
2020-01-02 03:06:00	48°C	31°C	68°C

온도 필드는 양호해 보이지만 이제 습도를 변경해야 합니다. 습도 필드에 필드 옵션 재정의를 적용하고 단위를 기타 > 백분율(0~100)로 변경하면 이 문제를 해결할 수 있습니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45°C	30°C	67%

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:05:00	47°C	34°C	68%
2020-01-02 03:06:00	48°C	31°C	68%

필드 재정의 추가

필드 재정의 규칙은 특정 필드 또는 시리즈에 대한 시각화 설정을 사용자 지정할 수 있습니다.

필드 재정의를 추가하는 방법

1. 재정의를 추가할 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 창 하단의 필드 재정의 추가를 선택하세요.
3. 재정의 규칙을 적용할 필드를 선택하세요.
   - 다음 이름의 필드 - 사용 가능한 모든 필드 목록에서 필드를 선택합니다 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 이 단일 필드에만 적용됩니다.
   - 정규식과 일치하는 이름의 필드 - 정규식으로 재정의할 필드를 지정합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 필드 이름이 정규식과 일치하는 모든 필드에 적용됩니다. 그러면 재정의할 필드가 선택되지만 필드의 이름은 변경되지 않습니다. 이를 수행하려면 정규식 변환으로 이름 바꾸기를 사용합니다.
   - 다음 유형의 필드 - 문자열, 숫자 등 유형별로 필드를 선택합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 선택한 유형과 일치하는 모든 필드에 적용됩니다.
   - 쿼리로 반환된 필드 - A, B 또는 C와 같이 특정 쿼리에서 반환된 모든 필드를 선택합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 선택한 쿼리로 반환된 모든 필드에 적용됩니다.
4. 재정의 속성 추가를 선택하세요.
5. 적용할 필드 옵션을 선택하세요.
6. 필드에 값을 추가하여 옵션을 입력하세요. 옵션을 기본값으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제하세요.
7. 재정의 속성 추가를 선택하여 이 필드에 재정의를 계속 추가하거나 재정의 추가를 선택하고 재정의를 추가할 다른 필드를 선택할 수 있습니다.
8. 완료되면 저장을 선택하여 모든 패널 편집을 대시보드에 저장합니다.

필드 재정의 삭제

필드 재정의가 더 이상 필요하지 않은 경우 필드 재정의를 삭제합니다. 재정의를 삭제하면 값의 모양은 기본적으로 원본 형식으로 설정됩니다. 이 변경 사항은 영향을 받는 패널에 의존하는 대시보드 및 대시보드 사용자에게 영향을 미칩니다.

필드 재정의를 삭제하는 방법

1. 삭제하려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.
3. 삭제할 재정의를 선택한 다음, 연결된 휴지통 아이콘을 선택하세요.

필드 재정의 보기

패널 표시 옵션에서 필드 재정의를 볼 수 있습니다.

1. 보려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.

> **Note**
>
> 모두 탭에 표시되는 재정의 설정은 재정의 탭에 표시되는 설정과 동일합니다.

필드 재정의 편집

재정의 설정을 변경하려는 경우 필드 재정의를 편집합니다. 변경 사항이 즉시 적용됩니다.

필드 재정의를 편집하는 방법

1. 편집하려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.
3. 변경하려는 재정의를 찾으세요.
4. 다음 중 하나를 수행하세요.
   - 기존 재정의 또는 필드 선택 파라미터에 대한 설정을 편집하세요.
   - 속성 옆에 있는 X를 선택하여 기존 재정의 속성을 삭제하세요.

- 재정의 속성 추가를 선택하여 재정의 속성을 추가하세요.

Grafana 버전 10에서 사용 가능한 시각화

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 여러 사용 사례를 지원하는 다양한 시각화를 제공합니다. 설명서의 이 섹션에서는 기본 제공 시각화, 옵션 및 일반적인 사용을 강조합니다.

처음에 시작하고 패널 사용의 기본 사항을 배우기 위한 일반적인 패널은 시계열 패널입니다.

> **Note**
>
> 어떤 시각화를 선택할지 확실하지 않은 경우 Grafana에서 패널 쿼리를 기반으로 시각화 제안을 제공할 수 있습니다. 시각화를 선택하면 Grafana에서 해당 시각화가 적용된 미리 보기를 표시합니다.

- 그래프 및 차트
  - 시계열은 기본 및 주요 그래프 시각화입니다.
  - 타임라인은 시간 경과에 따른 상태 변경과 관련됩니다.
  - 상태 기록은 시간 경과에 따른 주기적 상태와 관련됩니다.
  - 막대 차트는 범주형 데이터를 보여줍니다.
  - 히스토그램은 막대 차트에서 값 분포를 계산하고 표시합니다.
  - 히트맵은 일반적으로 현상의 규모에 사용되는 데이터를 두 가지 차원으로 시각화합니다.
  - 파이 차트는 일반적으로 비율이 중요한 경우에 사용됩니다.
  - 캔들스틱은 일반적으로 가격/데이터 이동에 중점을 두는 금융 데이터에 사용됩니다.

  - 게이지는 단일 지표가 임계치에서 얼마나 멀리 떨어져 있는지 보여주는 전통적인 둥근 시각적 이미지입니다.
  - 시간이 아닌 순차적 숫자 x가 있는 데이터세트에 대한 추세.
  - XY 차트는 그래프에서 임의의 x 및 y 값을 시각화하는 방법을 제공합니다.
- 통계 및 숫자
  - 통계는 대형 통계 및 선택적 스파크라인와 관련됩니다.
  - 막대 게이지는 가로 또는 세로 막대 게이지입니다.
- 기타
  - 테이블은 기본적인 시각화이면서도 유일한 테이블 시각화입니다.
  - 로그는 로그의 기본 시각화입니다.
  - 노드 그래프는 방향성 그래프 또는 네트워크와 관련됩니다.
  - 추적은 추적의 기본 시각화입니다.
  - 플레임 그래프는 프로파일링을 위한 기본 시각화입니다.
  - Geomap은 지리 공간 데이터를 시각화하는 데 도움이 됩니다.
  - 데이터 그리드를 사용하면 데이터를 생성하고 조작할 수 있으며 다른 패널의 데이터 소스 역할을 합니다.
- 위젯
  - 대시보드 목록은 대시보드를 나열할 수 있습니다.
  - 알림 목록은 알림을 나열할 수 있습니다.
  - 텍스트는 마크다운 및 html을 표시할 수 있습니다.
  - 뉴스는 RSS 피드를 표시할 수 있습니다.

자세히 알아보기

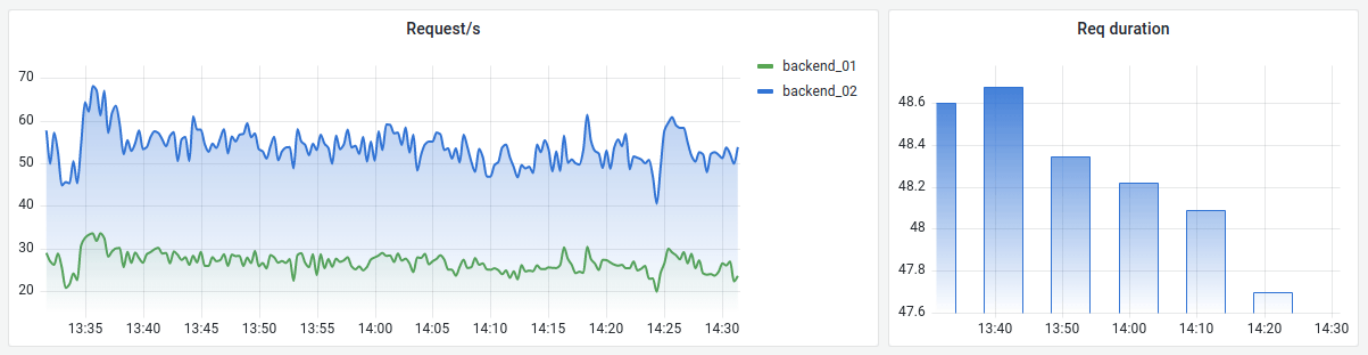
플러그인 카탈로그를 사용하여 플러그인 찾기에서 패널 플러그인을 설치하여 더 많은 시각화 유형을 추가할 수 있습니다.

예제

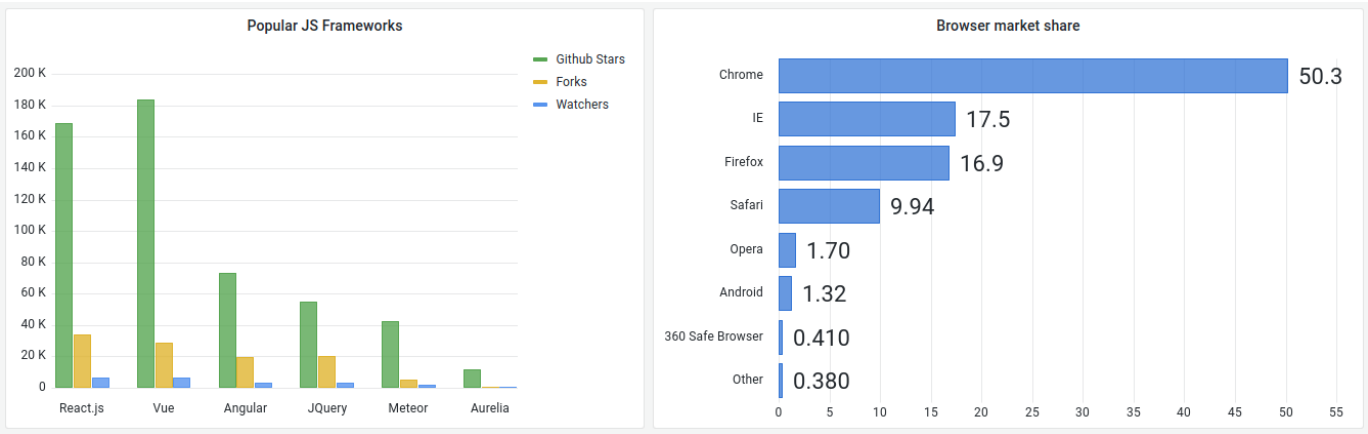
다음 섹션에서는 시각화 예제를 찾을 수 있습니다.

그래프

시간 기반 선, 영역 및 막대 차트의 경우 기본 시계열 시각화를 사용하는 것이 좋습니다.

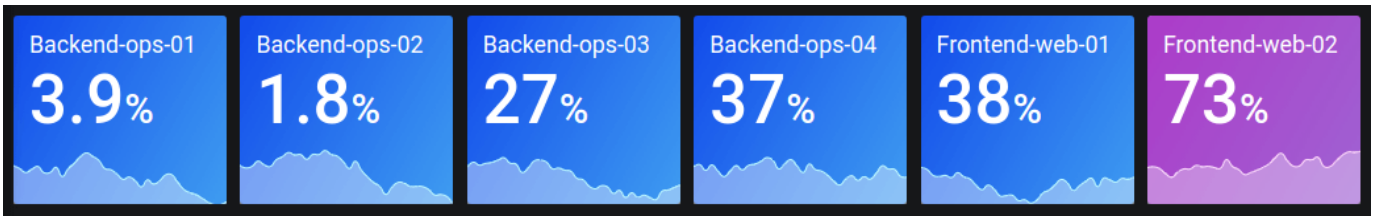


범주형 데이터의 경우 막대 차트를 사용합니다.



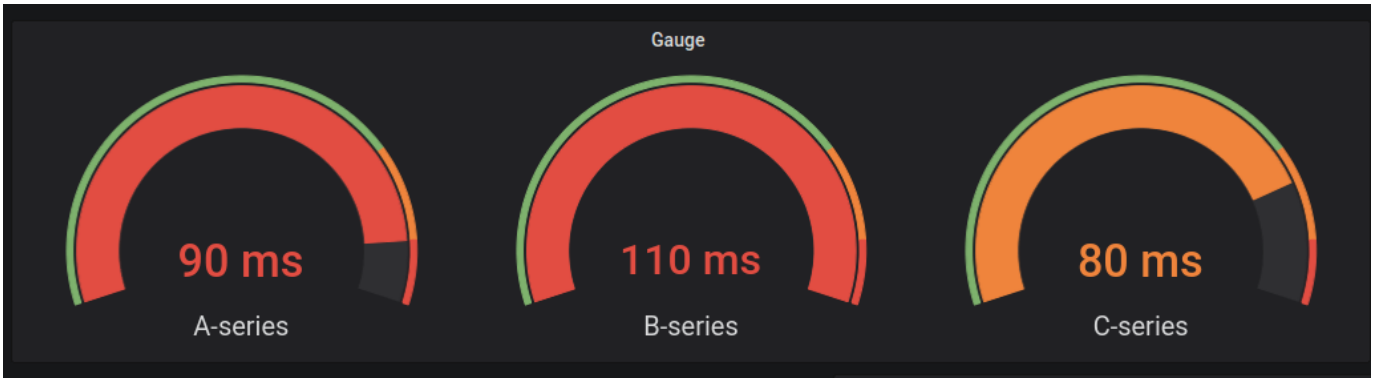
큰 숫자 및 통계

통계 시각화는 그래프 스파크라인(선택 사항)과 함께 하나의 큰 통계 값을 보여줍니다. 임계치 또는 색상 스케일을 사용하여 배경 또는 값 색상을 제어할 수 있습니다.

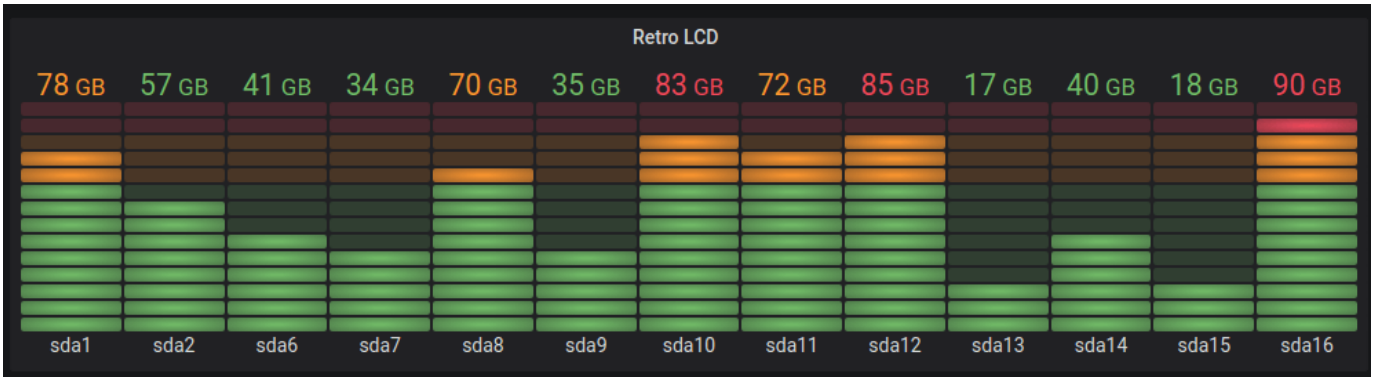


Gauge

최솟값 및 최댓값과 관련된 값을 제공하려는 경우 두 가지 옵션이 있습니다. 먼저 표준 방사형 게이지가 있습니다.

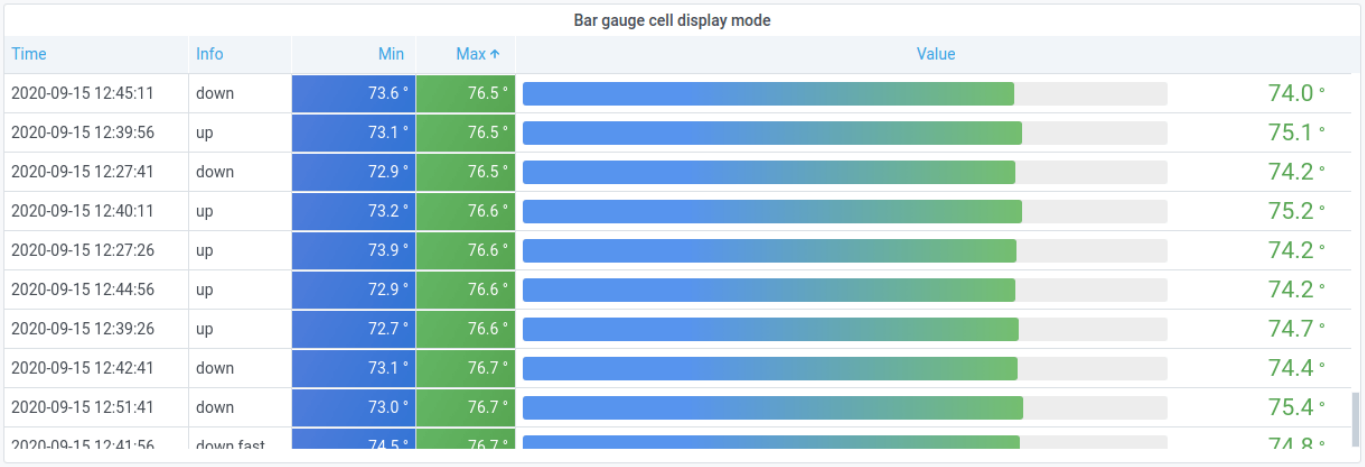


두 번째로 Grafana에는 세 가지 표시 모드를 지원하는 가로 또는 세로 막대 게이지도 있습니다.



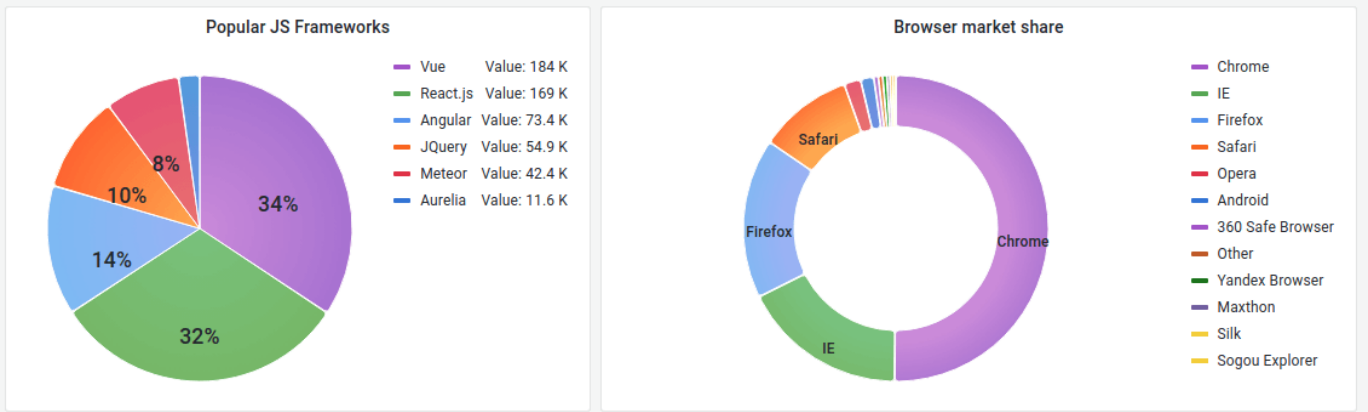
표

테이블 레이아웃에 데이터를 표시하려면 테이블 시각화를 사용합니다.



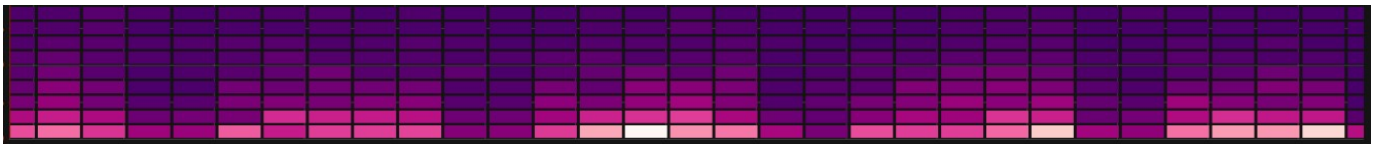
파이 차트

하나 이상의 쿼리에서 축소된 시리즈 또는 시리즈의 값을 표시하려면 서로 관련되어 있으므로 파이 차트 시각화를 사용합니다.



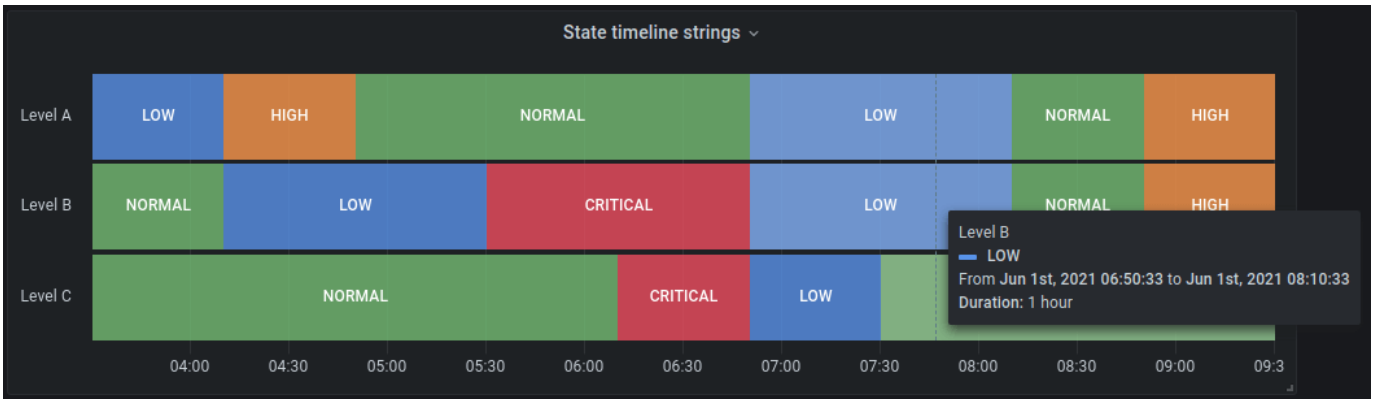
히트 맵

시간 경과에 따른 값 분포를 표시하려면 히트맵 시각화를 사용합니다.



상태 타임라인

상태 타임라인에는 시간 경과에 따른 개별 상태 변화가 표시됩니다. 시계열과 함께 사용할 경우 임계치를 사용하여 숫자 값을 개별 상태 리전으로 변환합니다.



알림 목록

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 목록을 사용하여 알림을 표시합니다. 현재 상태를 표시하도록 목록을 구성할 수 있습니다. 알림에 대한 자세한 내용은 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.

이러한 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

옵션

- 그룹 모드 - 기본 그룹화(알림 규칙별로 그룹화된 알림 인스턴스 표시) 및 사용자 지정 그룹화(사용자 지정 레이블 세트별로 알림 인스턴스를 그룹화) 사이에서 선택합니다.
- 최대 항목 - 나열할 최대 알림 수를 설정합니다.
- 정렬 순서 - 표시되는 알림 정렬 방법을 선택합니다.
  - 사전순(오름차순) - 사전순
  - 사전순(내림차순) - 사전의 역순
  - 중요도 - 다음 값에 따라 중요도에 기반합니다(1이 가장 높음).
    - `alerting` 또는 `firing`: 1
    - `no_data`: 2
    - `pending`: 3
    - `ok`: 4
    - `paused` 또는 `inactive`: 5
  - 시간(오름차순) - 최신 활성 알림 인스턴스 우선.
  - 시간(내림차순) - 가장 오래된 활성 알림 인스턴스 우선.
- 이 대시보드의 알림 - 알림 목록에 있는 대시보드의 알림만 표시합니다.

필터

이러한 옵션을 사용하면 표시되는 알림을 선택한 쿼리, 폴더 또는 태그와 일치하는 알림으로만 제한할 수 있습니다.

- 알림 이름 - 알림 이름 쿼리를 입력합니다.

- 알림 인스턴스 레이블 - 레이블 쿼리를 사용하여 알림 인스턴스를 필터링합니다. 예를 들어 `{severity="critical", instance=~"cluster-us-.+"}`입니다.
- 폴더 - 폴더를 선택합니다. 선택한 폴더에 있는 대시보드의 알림만 표시됩니다.
- 데이터 소스 - 선택한 데이터 소스에서 알림을 필터링합니다.

상태 필터

이 패널에 표시할 알림 상태를 선택하세요.

- 알림/실행
- 보류중
- 데이터 없음
- 정상
- 오류

주석 목록

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

주석 목록에는 주석이 달린 데이터를 보는 데 사용할 수 있는 주석 목록이 표시됩니다. 현재 대시보드 및 태그를 기반으로 목록을 필터링하는 데 다양한 옵션을 사용할 수 있습니다.

주석 쿼리

다음 옵션은 주석 목록에 대한 소스 쿼리를 제어합니다.

쿼리 필터

쿼리 필터를 사용하여 조직의 모든 대시보드 또는 이 패널이 위치한 현재 대시보드에서 주석 목록을 생성합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 모든 대시보드 - 현재 조직의 모든 대시보드에서 주석을 나열합니다.
- 이 대시보드 - 목록을 현재 대시보드의 주석으로 제한합니다.

시간 범위

시간 범위 옵션을 사용하여 목록을 현재 시간 범위로 제한해야 하는지 여부를 지정합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 없음 - 주석 쿼리에 대한 시간 범위 제한이 없습니다.
- 이 대시보드 - 주석 목록 패널을 사용할 수 있는 대시보드의 시간 범위로 목록을 제한합니다.

Tags

태그 옵션을 사용하여 태그별로 주석을 필터링합니다. 목록을 세분화하기 위해 여러 태그를 추가할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 필요에 따라 태그 목록을 비워 두고 패널 자체에 결과의 일부로 나열된 태그를 선택하여 즉시 필터링합니다.

제한

제한 옵션을 사용하여 반환되는 결과 수를 제한합니다.

표시

이러한 옵션은 주석 패널 표시에 포함된 추가 메타데이터를 제어합니다.

사용자 표시

이 옵션을 사용하여 주석을 생성한 사용자를 표시하거나 숨깁니다.

시간 표시

이 옵션을 사용하여 주석 생성 시간을 표시하거나 숨깁니다.

태그 표시

이 옵션을 사용하여 주석과 연결된 태그를 표시하거나 숨깁니다. NB: 태그를 사용하여 시각화 자체에서 주석 목록을 라이브로 필터링할 수 있습니다.

링크 동작

링크 대상

주석이 달린 데이터를 보는 방법을 선택하려면 이 옵션을 사용합니다. 여기에는 다음 옵션이 있습니다.

- 패널 - 이 옵션을 사용하면 해당 주석이 있는 패널의 전체 화면 보기로 바로 이동합니다.
- 대시보드 - 이 옵션은 전체 대시보드의 컨텍스트에서 주석에 초점을 맞춥니다.

다음 이전 시간

이 옵션을 사용하여 주석 이전의 시간 범위를 설정합니다. "1h" = 1시간, "10m" = 10분 등의 기간 문자열 값을 사용합니다.

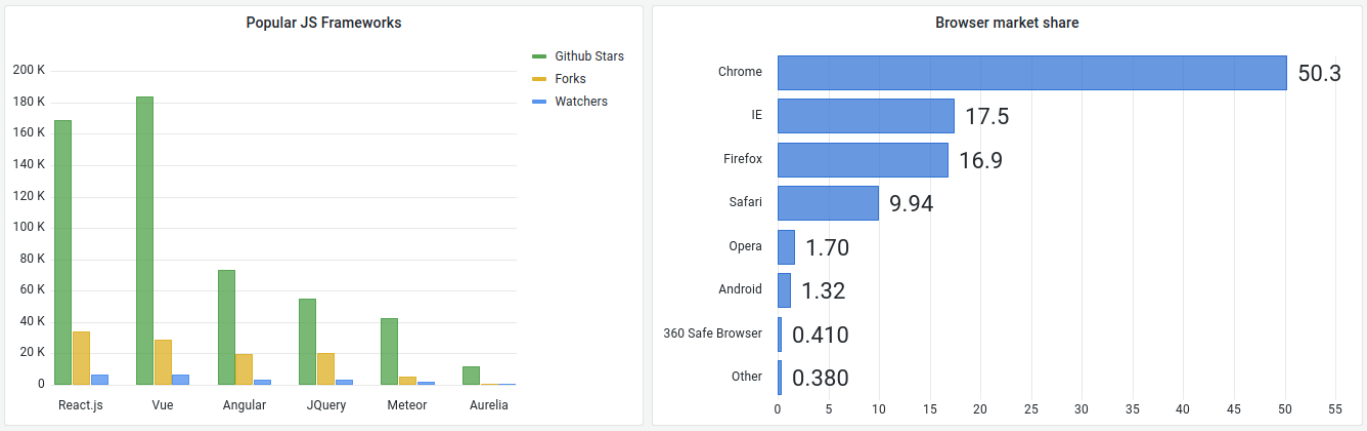
다음 이후 시간

이 옵션을 사용하여 주석 이후의 시간 범위를 설정합니다.

막대 차트

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

막대 차트를 사용하면 범주형 데이터를 그래프로 표시할 수 있습니다.



지원되는 데이터 형식

하나의 데이터 프레임만 지원되며 X 또는 Y축의 카테고리로 사용할 하나 이상의 문자열 필드와 하나 이상의 숫자 필드가 있어야 합니다. 다음은 데이터 형식 예제입니다.

브라우저	시장 점유율
Chrome	50
Internet Explorer	17.5

숫자 필드가 두 개 이상인 경우 패널에 그룹화된 막대가 표시됩니다.

시계열 또는 여러 결과 세트 시각화

시계열이나 테이블이 여러 개 있는 경우 먼저 조인 또는 축소 변환을 사용하여 조인해야 합니다. 예를 들어 시계열이 여러 개이고 마지막 값과 최댓값을 비교하려면 축소 변환을 추가하고 계산에서 최대 및 마지막을 옵션으로 지정합니다.

막대 차트 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

Orientation(방향)

- 자동 – Grafana는 패널 차원을 기반으로 막대 방향을 결정합니다.
- 가로 - X축을 카테고리 축으로 설정합니다.
- 세로 - Y축을 카테고리 축으로 설정합니다.

x축 틱 레이블 회전

그래프가 세로 방향일 때 이 설정은 막대 아래 레이블을 회전합니다. 이 설정은 막대 차트 레이블이 길고 겹치는 경우에 유용합니다.

X축 틱 레이블 최대 길이

막대 차트 레이블의 최대 길이를 설정합니다. 최대 길이보다 긴 레이블은 줄임표로 잘립니다.

막대 레이블 최소 간격

막대 레이블 간 최소 간격을 설정합니다.

값 표시

값이 막대의 상단에 표시되는지 또는 왼쪽에 표시되는지 여부를 제어합니다.

- 자동 - 공백이 있는 경우 값이 표시됩니다.
- 항상 - 항상 값을 표시합니다.
- 안 함 - 값을 표시하지 않습니다.

스택

막대 차트 스택을 제어합니다.

- 끄기 - 막대가 스택되지 않습니다.
- 일반 - 막대가 서로 위에 스택됩니다.
- 백분율 - 막대는 서로 위에 스택되며 각 막대의 높이는 스택의 총 높이에 대한 백분율에 기반합니다.

그룹 너비

그룹의 너비를 제어합니다.

- `0 = Minimum width`
- `1 = Maximum width`

막대 너비

막대의 너비를 제어합니다.

- 0 = Minimum width
- 1 = Maximum width

막대 반경

막대의 반경을 제어합니다.

- 0 = Minimum radius
- 0.5 = Maximum radius

가리킬 때 전체 영역 강조 표시

막대 위로 마우스를 가져갈 때 막대의 전체 주변 영역이 강조 표시되는지 여부를 제어합니다.

선 너비

막대의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

막대의 채우기 불투명도를 제어합니다.

그라데이션 모드

그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - 그라데이션 투명도는 y축의 값을 기반으로 계산됩니다. Y축의 값에 따라 채우기 불투명도가 증가합니다.
- 색조 - 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반하여 생성됩니다.

툴팁 모드

시각화 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 시각화에서 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.

- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

> **Note**
>
> 재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨길 수 있습니다.

텍스트 크기

막대 차트의 텍스트 크기를 변경하려면 값을 입력합니다.

범례 옵션

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 자세한 내용은 범례 구성 단원을 참조하십시오.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 시리즈 데이터 값 또는 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다. 자세한 내용은 범례 구성 단원을 참조하십시오.

축 옵션

다음 필드 설정을 사용하여 축 표시 방식을 세분화합니다. 편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 클릭하거나 Enter를 누를 때까지 일부 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

배치

Y축의 배치를 설정합니다.

- 자동 – Grafana는 시리즈에 Y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽을 다음 단위에 할당합니다.
- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 Y축을 숨깁니다.

축을 선택적으로 숨기려면 특정 필드를 대상으로 하는 필드 재정의를 추가합니다.

Label

Y축 텍스트 레이블을 설정합니다. Y축이 둘 이상인 경우 재정의를 통해 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.

Width(너비)

축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이렇게 하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.

소프트 최소 및 소프트 최대

Y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 또는 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 Y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대 설정은 데이터가 대부분 평탄할 때 일시적 변화가 크게 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 표준 최소 및 최대 필드 옵션에서 파생된 하드 최소 또는 최대는 정의된 지점을 지나 스파이크를 클리핑하여 간헐적인 스파이크가 유용한 세부 정보를 평탄화하는 것을 방지할 수 있습니다.

표준 최소/최대 옵션을 설정하여 Y축의 하드 제한을 정의할 수 있습니다. 자세한 내용은 표준 옵션 구성 단원을 참조하십시오.

여러 y축 표시

경우에 따라 여러 y축을 표시할 수 있습니다. 예를 들어 시간 경과에 따른 온도와 습도를 모두 보여주는 데이터세트가 있는 경우 이 두 시리즈에 대해 단위가 서로 다른 두 개의 y축을 표시하려고 할 수 있습니다.

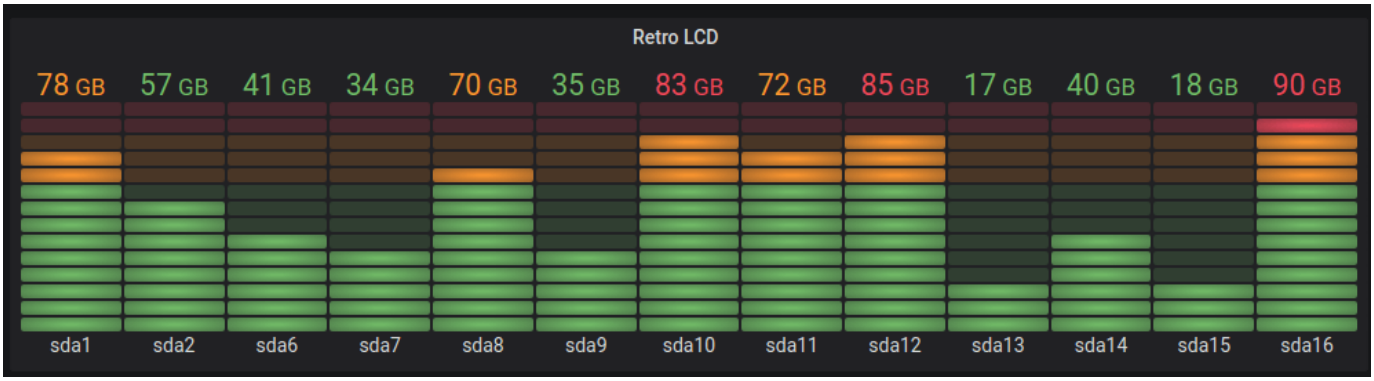
필드 재정의를 추가하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 필요한 만큼 단계를 수행하여 필요한 만큼 y축을 추가합니다.

막대 게이지

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

막대 게이지는 모든 필드를 단일 값으로 축소하여 데이터를 단순화합니다. Grafana에서 축소를 계산하는 방법을 선택합니다.

이 패널은 쿼리가 반환하는 시리즈, 행 또는 열 수에 따라 하나 이상의 막대 게이지를 표시할 수 있습니다.



값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시

Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

계산

모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

- 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 계산 유형을 참조하세요.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

모든 값

모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

- 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

막대 게이지 옵션

막대 게이지가 표시되는 방식을 조정합니다.

Orientation(방향)

스택 방향을 선택합니다.

- 자동 - Grafana에서 최적의 방향이라고 생각하는 항목을 선택합니다.
- 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
- 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).

표시 모드

표시 모드를 선택합니다.

- 그라데이션 - 임계치 수준에서는 그라데이션을 정의합니다.

- 레트로 LCD - 게이지는 켜지거나 켜지지 않은 작은 셀로 분할됩니다.
- 기본 - 일치하는 임계치를 기반으로 한 단일 색상.

값 표시

값 표시 모드를 선택합니다.

- 값 색상 - 값 색상은 값에 의해 결정됩니다.
- 텍스트 색상 - 값 색상은 기본 텍스트 색상입니다.
- 숨김 - 값을 숨깁니다.

이름 배치

이름 배치 모드를 선택합니다.

> **Note**
>
> 이 옵션은 막대 게이지의 방향이 가로인 경우에만 적용됩니다. 막대 게이지가 세로 방향인 경우 항상 각 막대 게이지 하단에 이름이 배치됩니다.

- 자동 – Grafana에서 최적의 배치를 결정합니다.
- 상단 - 이름은 각 막대 게이지 상단에 배치됩니다.
- 왼쪽 - 이름은 각 막대 게이지의 왼쪽에 배치됩니다.

채워지지 않은 영역 표시

막대의 채워지지 않은 리전을 짙은 회색으로 렌더링하려면 이 옵션을 선택합니다. 레트로 LCD 표시 모드에는 적용되지 않습니다.

막대 크기

막대 크기 모드를 선택합니다.

- 자동 - Grafana에서 최적의 막대 게이지 크기를 결정합니다.
- 수동 - 막대 게이지 크기를 수동으로 구성합니다.

최소 너비

게이지가 세로 방향일 때 막대 열의 최소 너비를 제한합니다.

데이터가 많으면 x축 스크롤바를 자동으로 표시합니다.

> **Note**
> 이 옵션은 막대 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

최소 높이

게이지가 가로 방향일 때 막대 행의 최소 높이를 제한합니다.

데이터가 많으면 y축 스크롤바를 자동으로 표시합니다.

> **Note**
> 이 옵션은 막대 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

최대 높이

게이지가 가로 방향일 때 막대 행의 최대 높이를 제한합니다.

데이터가 많으면 y축 스크롤바를 자동으로 표시합니다.

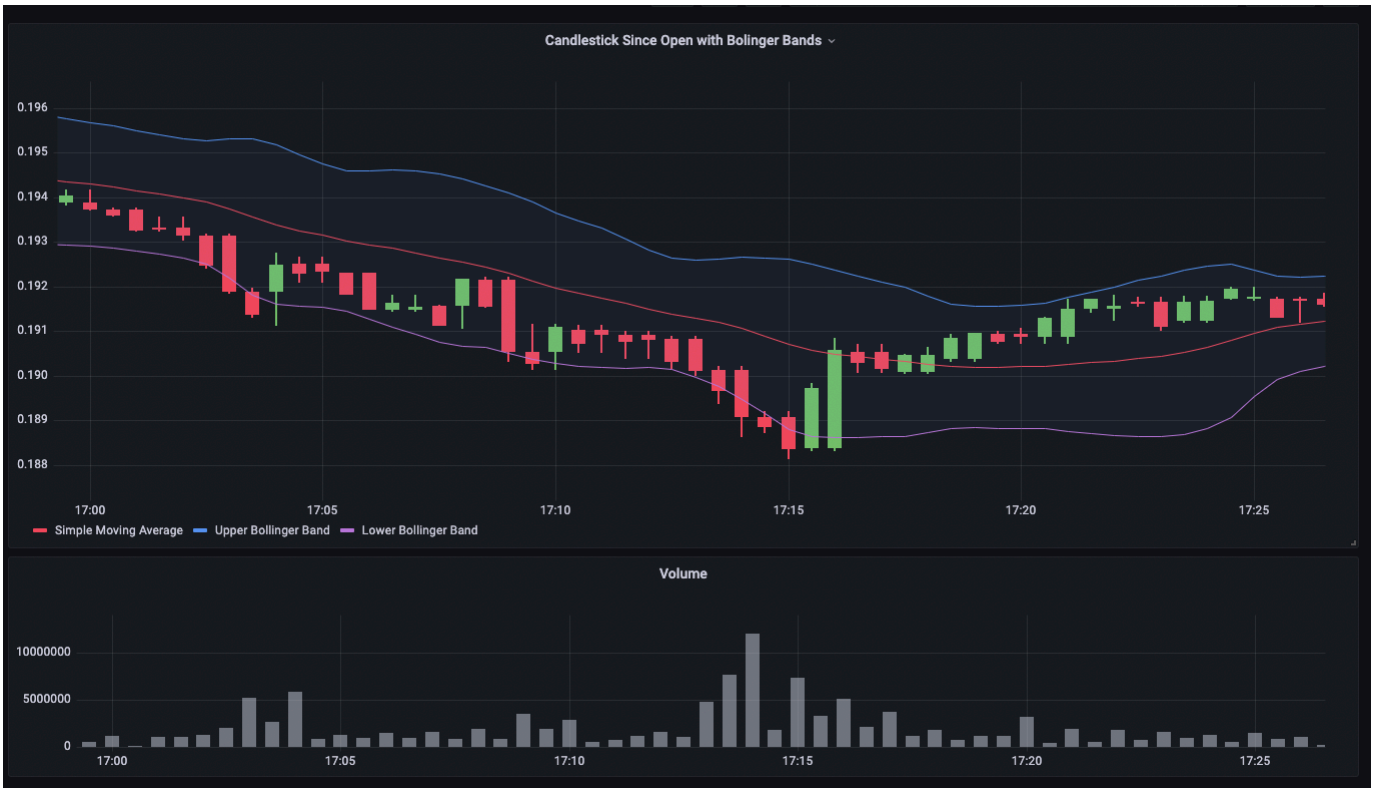
> **Note**
> 이 옵션은 막대 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

캔들스틱

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

캔들스틱 시각화를 사용하면 가격 변동에 초점을 맞춘 여러 가지 일관된 차원이 포함된 데이터를 시각화할 수 있습니다. 캔들스틱 패널에는 공개-높음-낮음-마감(OHLC) 모드와 시계열 데이터를 기반으로 한 추가 차원 지원이 포함됩니다.



캔들스틱 시각화는 시계열을 기반으로 빌드되며 많은 공통 구성 설정을 포함합니다.

Mode

모드 옵션을 사용하면 시각화에 사용되는 차원을 전환할 수 있습니다.

- 캔들 - 캔들스틱 시각화에 사용되는 공개, 높음, 낮음, 마감 차원으로 패널 차원을 제한합니다.
- 볼륨 - 패널 차원을 볼륨 차원으로 제한합니다.
- 둘 다 - 캔들스틱 패널의 기본 동작. 여기에는 캔들스틱 및 볼륨 시각화가 모두 포함됩니다.

캔들 스타일

- 캔들 - 기본 표시 스타일로, 공개 차원과 마감 차원 간에 캔들 스타일 시각화를 생성합니다.

- OHLC 막대 - 네 가지 핵심 차원(공개, 높음, 낮음, 마감) 값을 표시합니다.

색상 전략

- 공개 이후 - 기본 동작. 이 모드는 기간 사이 가격 변동이 양수이면 위쪽 색상(아래)을 사용합니다. 즉, 마감 시 값이 공개 시 값 이상이면 위쪽 색상이 사용됩니다.
- 마감 이전 이후 - 캔들 색상이 기간 내 가격 변동 또는 값 변화를 기반으로 하는 대체 표시 방법입니다. 즉, 공개 시 값이 마감 시 이전 값보다 크면 위쪽 색상이 사용됩니다. 공개 시 값이 마감 시 이전 값보다 작으면 아래쪽 색상이 사용됩니다. 또한 이 옵션은 빈 캔들스틱 시각화 모드를 트리거합니다. 빈 캔들스틱은 기간 사이 변동이 양수임을 나타내고(마감 시 값이 공개 시 값보다 높음), 채워진 캔들스틱은 기간 사이 변동이 음수임을 나타냅니다(마감 시 값이 공개 시 값보다 작음). 자세한 내용은 explanation of the differences를 참조하세요.

위쪽 및 아래쪽 색상

위쪽 색상 및 아래쪽 색상 옵션은 가격 변동이 높거나 낮을 때 사용할 색상을 선택합니다. 위의 색상 전략은 캔들 또는 OHLC 막대 색상을 선택하는 데 기간 내 또는 기간 사이 가격 변동이 사용되는지 여부를 결정합니다.

공개, 높음, 낮음, 마감

캔들스틱 패널은 필드를 적절한 차원에 매핑하려고 시도합니다.

- 공개는 지정된 기간의 시작 값에 해당합니다.
- 높음은 지정된 기간의 최곳값에 해당합니다.
- 낮음은 지정된 기간의 최젓값에 해당합니다.
- 닫기는 지정된 기간의 최종(종료) 값에 해당합니다.
- 볼륨은 지정된 기간의 샘플 수에 해당합니다(예: 거래 수).

> **Note**
>
> 캔들스틱 범례에는 이러한 값이 표시되지 않습니다.

이러한 차원을 올바르게 매핑하려면 데이터의 쿼리 결과 테이블에 최소한 다음 열이 포함되어야 합니다.

- `timestamp`
- `open`
- `high`
- `low`
- `close`

어떤 이유로든 데이터를 이러한 차원에 매핑할 수 없는 경우(예: 열 이름이 동일하지 않기 때문에) 패널 편집기의 캔들스틱 옵션 아래에 있는 공개, 높음, 낮음 및 마감 필드를 사용하여 수동으로 매핑할 수 있습니다.

추가 필드

추가 필드

캔들스틱 패널은 시계열 시각화를 기반으로 합니다. 공개, 높음, 낮음, 마감 및 볼륨 외에도 추가 데이터 차원을 시각화할 수 있습니다. 포함 및 무시 옵션을 사용하면 시계열에서 사용할 수 있는 것과 동일한 스타일과 구성을 사용하여 단순 이동 평균, Bollinger 밴드 등과 같은 다른 포함된 데이터를 시각화할 수 있습니다.

Canvas

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

캔버스는 Grafana의 성능과 사용자 지정 요소의 유연성을 결합합니다. 캔버스는 정적 및 동적 레이아웃 내에 요소를 명시적으로 배치할 수 있는 확장 가능한 폼 빌드 패널입니다. 이를 통해 Grafana의 UI 내에서 표준 Grafana 패널로는 불가능한 방식으로 사용자 지정 시각화를 설계하고 데이터를 오버레이할 수 있습니다. 인기 있는 UI 및 웹 설계 도구를 사용하는 경우 캔버스 패널 설계도 익숙하게 사용할 수 있습니다.

요소

캔버스에 이러한 요소를 추가할 수 있습니다. 여러 종류의 요소를 추가하면 다른 시각화로는 불가능한 방식으로 시각화를 사용자 지정할 수 있습니다.

지표 값

지표 값 요소를 사용하면 캔버스에 표시할 데이터를 쉽게 선택할 수 있습니다. 이 요소에는 컨텍스트 메뉴 편집 옵션을 통해 또는 패널을 두 번 클릭하여 트리거할 수 있는 고유한 편집 모드가 있습니다. 편집 모드에서 표시할 필드 데이터를 선택할 수 있습니다.

텍스트

텍스트 요소를 사용하면 캔버스에 텍스트를 쉽게 추가할 수 있습니다. 또한 요소는 컨텍스트 메뉴의 두 번 클릭 또는 편집 메뉴 옵션을 통해 트리거되는 편집 모드를 지원합니다.

타원

타원 요소를 사용하면 캔버스에 기본 타원을 추가할 수 있습니다. 타원 요소는 텍스트(고정 및 필드 데이터 모두)를 표시할 수 있으며 데이터 임계치에 따라 배경 색상을 변경할 수 있습니다.

직사각형

직사각형 요소를 사용하면 캔버스에 기본 직사각형을 추가할 수 있습니다. 직사각형 요소는 텍스트(고정 및 필드 데이터 모두)를 표시할 수 있으며 데이터 임계치에 따라 배경 색상을 변경할 수 있습니다.

아이콘

아이콘 요소를 사용하면 지원되는 아이콘을 캔버스에 추가할 수 있습니다. 아이콘은 임계치 또는 값 매핑을 기반으로 색상이 설정될 수 있습니다.

서버

서버 요소를 사용하면 단일 서버, 서버 스택, 데이터베이스 또는 터미널을 쉽게 나타낼 수 있습니다. 서버 요소는 상태 색상, 전구 색상 및 전구 깜박임 속도를 지원하며, 모두 고정 또는 필드 값으로 구성할 수 있습니다.

Button

버튼 요소를 사용하면 캔버스에 기본 버튼을 추가할 수 있습니다. 버튼 요소는 인증되지 않은 기본 API 직접 호출 트리거를 지원합니다. API 설정은 버튼 요소 편집기에서 찾을 수 있습니다. API 편집기에서 템플릿 변수를 전달할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 버튼을 선택하면 인라인 편집이 비활성화된 경우에만 API 직접 호출이 트리거됩니다. 캔버스 편집을(를) 참조하세요.

연결

캔버스를 빌드할 때 요소를 서로 연결하여 더 복잡한 시각화를 생성할 수 있습니다. 한 요소의 연결 앵커에서 다른 요소의 연결 앵커로 끌어 연결을 생성할 수 있습니다. 캔버스의 배경에 대한 연결을 생성할 수도 있습니다. 요소 위로 마우스를 가져가면 연결 앵커가 표시되고 인라인 편집이 켜집니다. 연결을 제거하려면 연결을 선택한 다음, `Delete` 또는 `Backspace`를 누릅니다.

고정 값 또는 필드 값을 기반으로 연결의 크기 및 색상을 모두 설정할 수 있습니다. 이렇게 하려면 패널 편집 모드로 들어가 연결을 선택하고 패널 편집기에서 연결 속성을 수정합니다.

캔버스 편집

인라인 편집기

대시보드 모드의 컨텍스트에서 캔버스를 인라인으로 편집할 수 있습니다.

이동 및 확대/축소

캔버스에서 이동 및 확대/축소를 켭니다. 이렇게 하면 더 복잡한 설계를 생성하고 탐색할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이동 및 확대/축소는 현재 Grafana Labs의 평가판에서 제공됩니다. 지원은 제한되며, 정식 출시 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 중단될 수도 있습니다.

컨텍스트 메뉴

컨텍스트 메뉴를 사용하면 일반적인 작업을 빠르고 효율적으로 수행할 수 있습니다. 지원되는 기능으로 인라인 편집기 열기 및 닫기, 요소 복제, 요소 삭제 등이 있습니다.

컨텍스트 메뉴는 패널 또는 지정된 캔버스 요소에 대한 오른쪽 클릭 작업(또는 이에 상응하는 작업)에 의해 트리거됩니다.

패널을 오른쪽 클릭하면 배경 이미지를 설정하고 캔버스에 요소를 쉽게 추가할 수 있습니다.

요소를 오른쪽 클릭하면 요소를 편집, 삭제 및 복제하거나 요소의 계층 위치를 수정할 수 있습니다.

캔버스 옵션

인라인 편집

인라인 편집 토글을 사용하면 캔버스 패널을 잠그거나 잠금 해제할 수 있습니다. 이 기능을 끄면 캔버스 패널이 잠기고 요소가 제자리에 고정되며 의도하지 않은 수정을 방지합니다.

데이터 링크

캔버스에서는 데이터 링크 를 지원합니다. 다음 단계를 수행하여 지표-값 요소에 대한 데이터 링크를 생성하고 필드 이름을 사용하는 모든 요소에 대해 표시할 수 있습니다.

요소에 대한 데이터 링크를 생성하는 방법

1. 필드 값에 연결할 요소를 설정하세요.
2. 인라인 편집 토글을 끄세요.
3. 다음 이름의 필드에 대한 재정의를 생성하고 목록에서 요소 필드 이름을 선택하세요.
4. + 재정의 속성 추가 버튼을 선택하세요.
5. 목록에서 데이터 링크 > 데이터 링크를 선택하세요.
6. 링크 추가를 선택하고 데이터 링크의 제목과 URL을 추가하세요.
7. 요소 위로 마우스를 가져가면 데이터 링크 툴팁이 표시됩니다.
8. 데이터 링크를 열 수 있는 요소를 선택하세요.

여러 요소가 동일한 필드 이름을 사용하고 데이터 링크를 표시하는 요소를 제어하려는 경우 계산에서 필드 추가 변환을 사용하여 고유한 필드 이름을 생성할 수 있습니다. 변환에서 생성한 별칭은 요소와 함께 사용할 수 있는 필드로 표시됩니다.

대시보드 목록

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 목록을 사용하면 다른 대시보드에 대한 동적 링크를 표시할 수 있습니다. 별표가 지정된 대시보드, 최근 조회한 대시보드, 검색 쿼리 및 대시보드 태그를 사용하도록 목록을 구성할 수 있습니다.

대시보드를 로드할 때마다 이 패널은 대시보드 목록을 쿼리하여 항상 최신 결과를 제공합니다.

옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 현재 시간 범위 포함 - 현재 대시보드의 시간 범위를 대시보드 링크로 전파하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 선택하면 표시된 시간 범위가 이미 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.
- 현재 템플릿 변수 값 포함 - 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 선택하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 목록의 값으로 설정됩니다. 자세한 내용은 대시보드 URL 변수 단원을 참조하십시오.
- 별표 - 별표가 지정된 대시보드를 사전순으로 표시합니다.
- 최근 조회 - 최근 조회한 대시보드를 사전순으로 표시합니다.
- 검색 - 검색 쿼리 또는 태그별로 대시보드를 표시합니다. 쿼리 또는 태그에 하나 이상의 값을 입력해야 합니다. 쿼리 및 태그 필드의 경우 `$my_var` 또는 `${my_var}`과 같은 변수 보간이 지원됩니다.
- 제목 표시 - 선택한 목록 선택(별표, 최근 조회, 검색)이 제목으로 표시됩니다.
- 최대 항목 - 섹션당 나열할 최대 항목 수를 설정합니다. 예를 들어 기본값(10)으로 두고 별표가 지정된 대시보드 및 최근 조회한 대시보드를 표시하는 경우 패널에는 최대 20개의 총 대시보드(섹션당 10개)가 표시됩니다.

검색

이러한 옵션은 검색 옵션을 선택한 경우에만 적용됩니다.

- 쿼리 - 검색하려는 쿼리를 입력합니다. 쿼리는 대소문자를 구분하지 않으며 부분 값이 허용됩니다.
- 폴더 - 표시할 대시보드 폴더를 선택합니다.
- 태그 - 여기에 검색하려는 태그를 입력합니다. 기존 태그는 입력할 때 표시되지 않으며 대소문자를 구분합니다.

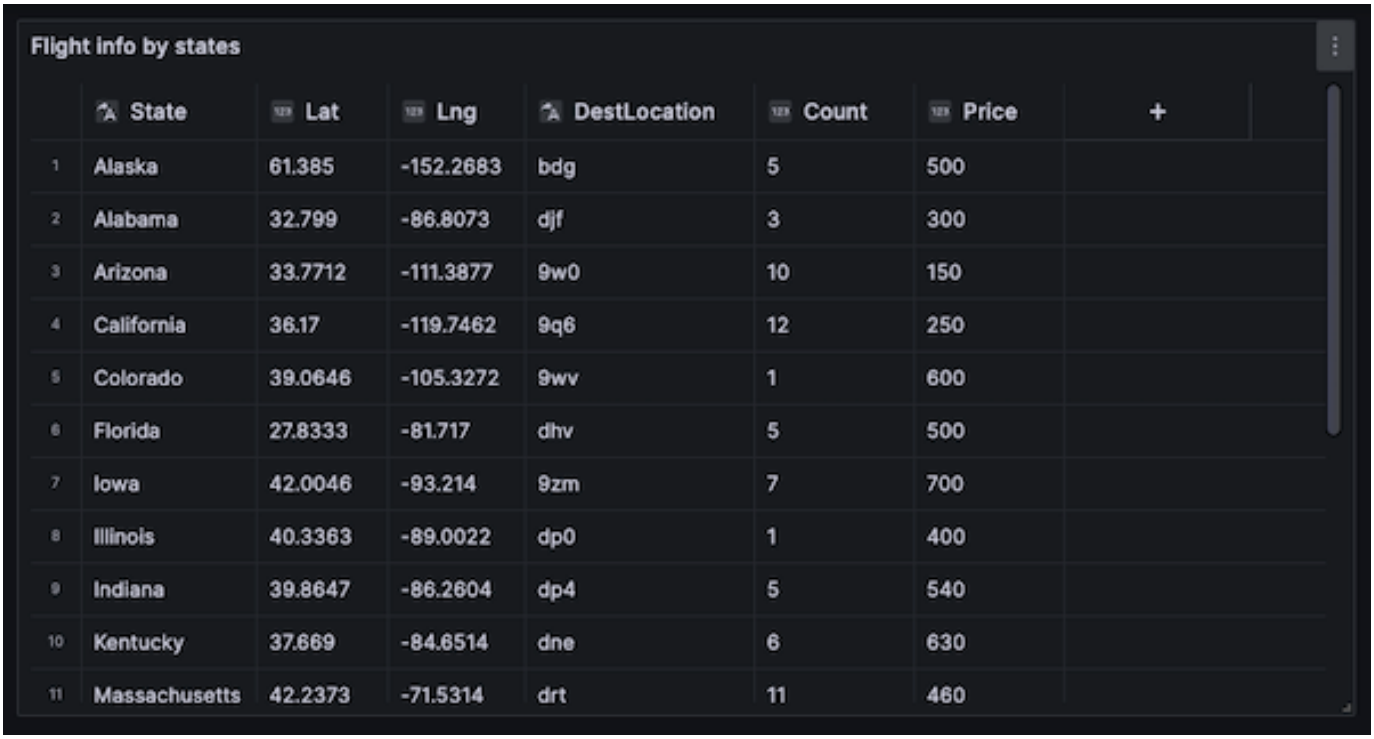
> **Note**
>
> 여러 태그와 문자열이 나타나면 대시보드 목록에 모든 조건과 일치하는 태그와 문자열이 표시됩니다.

데이터 그리드

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

> **Note**
>
> 데이터 그리드 시각화는 현재 Grafana Labs에서 평가판으로 제공됩니다. 지원은 제한되며, 정식 출시 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 중단될 수도 있습니다.

데이터 그리드는 Grafana 내에서 데이터를 생성, 편집 및 미세 조정할 수 있는 기능을 제공합니다. 이와 같이 이 패널은 대시보드 내 다른 패널의 데이터 소스 역할을 할 수 있습니다.



	State	Lat	Lng	DestLocation	Count	Price
1	Alaska	61.385	-152.2683	bdg	5	500
2	Alabama	32.799	-86.8073	djf	3	300
3	Arizona	33.7712	-111.3877	9w0	10	150
4	California	36.17	-119.7462	9q6	12	250
5	Colorado	39.0646	-105.3272	9wv	1	600
6	Florida	27.8333	-81.717	dhv	5	500
7	Iowa	42.0046	-93.214	9zm	7	700
8	Illinois	40.3363	-89.0022	dp0	1	400
9	Indiana	39.8647	-86.2604	dp4	5	540
10	Kentucky	37.669	-84.6514	dne	6	630
11	Massachusetts	42.2373	-71.5314	drt	11	460

이를 통해 모든 데이터 소스에서 쿼리된 데이터를 조작하거나, 빈 슬레이트에서 시작하거나, 끌어서 놓은 파일에서 데이터를 가져올 수 있습니다. 그런 다음, 패널을 간단한 테이블 시각화로 사용하거나 데이터를 수정하고 심지어 모두 제거하여 빈 슬레이트를 생성할 수 있습니다.

데이터세트를 편집하면 데이터 소스가 기본 제공 Grafana 데이터 소스를 사용하도록 변경되어 이전 데이터 소스 설정 및 관련 쿼리를 대체하는 동시에 현재 데이터세트를 대시보드 모델에 복사합니다.

그런 다음, 기본 제공 대시보드 데이터 소스를 사용하여 데이터 그리드 데이터를 가져와서 패널을 다른 패널의 데이터 소스로 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 데이터를 수정하고 다른 패널에 반영된 변경 사항을 볼 수 있는 대화형 대시보드 환경을 제공합니다.

Grafana 및 대시보드 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 특수 데이터 소스 섹션을 참조하세요.

컨텍스트 메뉴

더 간소화된 환경을 제공하기 위해 데이터 그리드에는 셀, 열 헤더 또는 행 선택기를 오른쪽 클릭하여 액세스할 수 있는 컨텍스트 메뉴가 있습니다. 데이터 그리드의 상태에 따라 컨텍스트 메뉴는 다음을 포함한 다양한 옵션을 제공합니다.

- 모든 행과 열을 삭제하거나 지웁니다.
- 기존 데이터를 모두 제거합니다(데이터 그리드를 공백으로 렌더링).
- 데이터세트 내에서 키워드를 찾을 수 있는 검색 기능을 트리거합니다.

행 또는 열을 삭제하면 데이터 그리드에서 데이터가 제거되는 반면 행 또는 열을 지우면 셀에서만 데이터가 제거되고 행 또는 열은 그대로 유지됩니다.

헤더 메뉴

헤더 제목 옆에 있는 드롭다운 아이콘을 선택하여 헤더 메뉴에 액세스할 수도 있습니다. 여기에서 열을 삭제하거나 지울 수 있을 뿐만 아니라 열의 이름을 바꾸거나 고정하거나 열의 필드 유형을 변환할 수도 있습니다.

시리즈 선택

시리즈가 여러 개 있는 경우 패널 옵션의 시리즈 선택 드롭다운을 사용하여 선호하는 데이터세트를 표시하도록 데이터 그리드를 설정할 수 있습니다.

데이터 그리드 사용

데이터 그리드는 데이터와 상호 작용하는 다양한 방법을 제공합니다. 행과 열의 편집, 이동, 지우기 및 제거를 수행할 수 있으며, 기본 제공 검색 기능을 사용하여 특정 데이터를 찾고, 필드 유형을 변환하거나 특정 열에서 가로 스크롤을 고정할 수 있습니다.

데이터 추가

새 열 또는 행을 생성하여 데이터 그리드에 데이터를 추가할 수 있습니다.

새 열을 추가하는 방법

1. 기존 패널에서 마지막 열 뒤에 있는 테이블 헤더에서 + 버튼을 선택하세요.
2. 새 열의 이름을 추가하세요.
3. 필드 외부의 아무 곳이나 선택하거나 `Enter`를 눌러 열을 저장하세요.

이제 각 셀에서 데이터를 추가할 수 있습니다.

새 행을 추가하려면 마지막 행 뒤에 + 버튼을 선택하세요. 버튼은 각 셀에서 마지막 행 뒤에 있으며, 버튼을 선택하면 선택한 셀도 활성화하면서 새 행의 생성이 트리거됩니다.

데이터 편집

필요에 따라 열과 행을 이동할 수 있습니다.

열을 이동하는 방법

1. 이동해야 하는 열의 헤더를 길게 누르세요.

2. 열을 원하는 위치로 끄세요.
3. 열을 해제하여 이동을 완료하세요.

행을 이동하려면 그리드의 맨 왼쪽에 있는 숫자 열에서 행 선택기를 선택하고 원하는 위치로 끄세요. 행을 해제하여 이동을 완료하세요.

여러 셀 선택

단일 셀을 선택하고 다른 셀을 지나도록 끌어 여러 셀을 선택할 수 있습니다. 이 선택은 선택한 셀에서 데이터를 복사하거나 `Delete` 키를 사용하여 삭제하는 데 사용할 수 있습니다.

여러 행 또는 열 삭제 또는 지우기

여러 행을 삭제하거나 지우기 위해 다음을 수행할 수 있습니다.

여러 행 또는 열을 삭제하거나 지우는 방법

1. 숫자 열(그리드의 첫 번째 열 왼쪽)에 마우스를 갖다 대면 행 확인란이 표시됩니다.
2. 작업하려는 행의 확인란을 선택하세요. 여러 연속 행을 선택하려면 `Shift` 키를 누른 상태에서 첫 번째 행과 마지막 행을 클릭하세요. 비연속 행을 선택하려면 원하는 행을 클릭한 상태에서 `Ctrl` 또는 `Cmd` 키를 길게 누르세요.
3. 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하거나 또는 이와 동등한 기능을 사용하여 컨텍스트 메뉴에 액세스하세요.
4. 행 삭제 또는 행 지우기를 선택하세요.

열 헤더를 클릭하면 열에도 동일한 규칙이 적용됩니다.

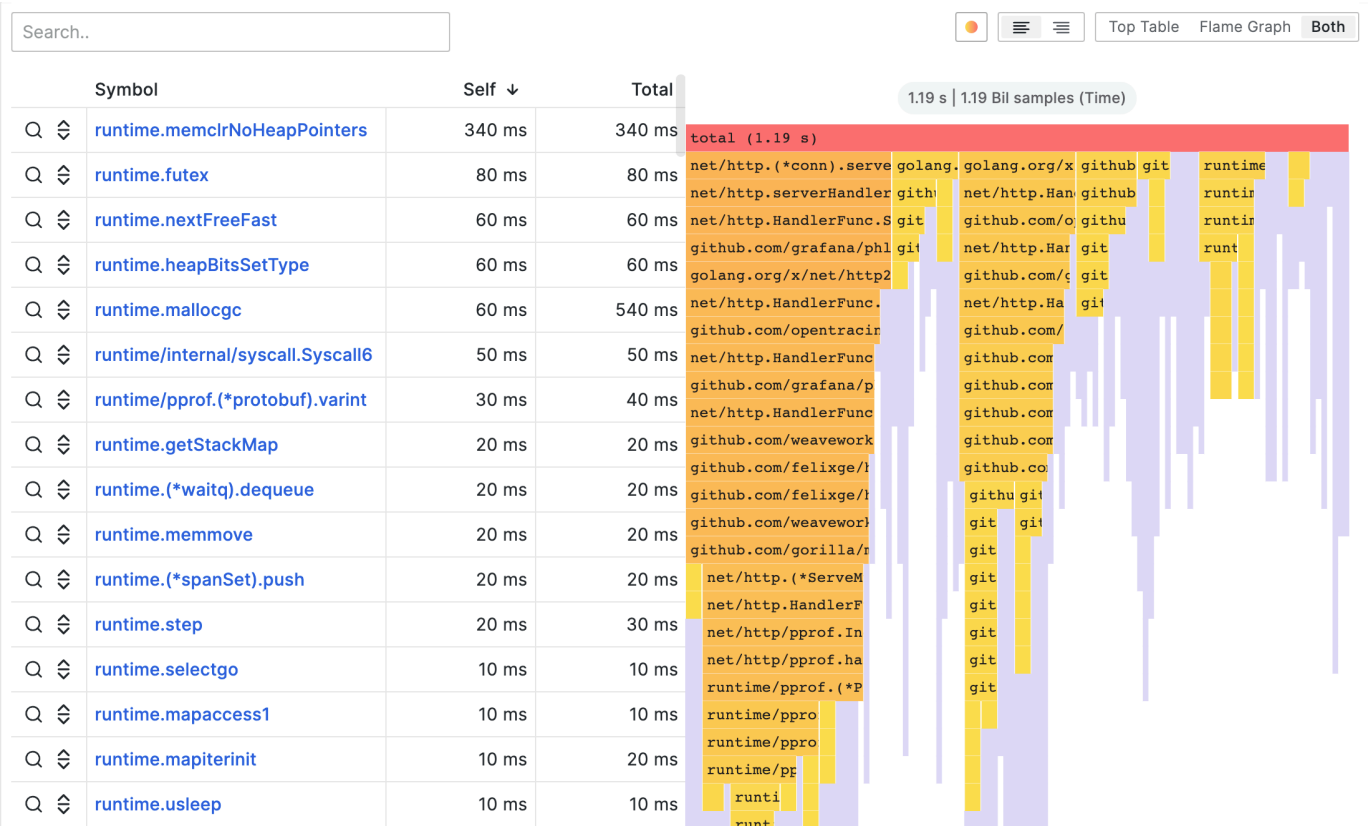
모든 행을 삭제하려면 데이터 그리드의 왼쪽 상단에 있는 모두 선택 확인란을 사용하세요. 그러면 모든 행이 선택되며, 컨텍스트 메뉴를 사용하여 삭제할 수 있습니다.

플레임 그래프

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

플레임 그래프를 사용하면 프로파일링 데이터를 시각화할 수 있습니다. 이 시각화를 사용하면 프로파일을 플레임 그래프, 테이블 또는 둘 다로 표시할 수 있습니다.



플레임 그래프 모드

플레임 그래프는 프로파일링 데이터의 계층적 특성을 활용합니다. 메모리를 측정할 때 CPU 시간, 할당된 객체 또는 공간과 같이 가장 많은 시스템 리소스를 소비하는 코드 경로를 쉽게 확인할 수 있는 형식으로 데이터를 압축합니다. 플레임 그래프의 각 블록은 스택의 함수 직접 호출을 나타내고 너비는 해당 값을 나타냅니다.

회색으로 표시된 섹션은 비교적 작은 값을 나타내는 함수 세트로, 성능상의 이유로 하나의 섹션으로 함께 축소됩니다.

특정 함수 위로 마우스를 가져가면 함수의 값, 총 값의 백분율, 해당 함수가 있는 샘플 수와 같이 해당 함수에 대한 추가 데이터를 보여주는 툴팁을 볼 수 있습니다.

드롭다운 작업

함수를 클릭하여 추가 작업이 포함된 드롭다운 메뉴를 표시할 수 있습니다.

- 초점 블록 - 초점 블록을 선택하면 블록 또는 함수가 플레임 그래프 너비의 100%로 설정되고 모든 하위 함수가 상위 함수의 너비를 기준으로 업데이트된 너비로 함께 표시됩니다. 그러면 플레임 그래프의 더 작은 부분도 더 쉽게 드릴다운할 수 있습니다.
- 함수 이름 복사 - 함수 이름 복사를 선택하면 블록이 나타내는 함수의 전체 이름이 복사됩니다.
- 샌드위치 보기 - 샌드위치 보기를 통해 클릭한 함수의 컨텍스트를 표시할 수 있습니다. 함수의 모든 직접 호출자를 맨 위에 표시하고 모든 직접 피호출자를 맨 아래에 표시합니다. 여기에서는 함수의 집계된 컨텍스트를 표시하므로 함수가 플레임 그래프의 여러 위치에 존재하는 경우 모든 컨텍스트가 샌드위치 보기에서 표시 및 집계됩니다.

상태 표시줄

상태 표시줄에는 플레임 그래프에 대한 메타데이터와 그래프의 어떤 부분에 초점이 있는지 또는 샌드위치 보기에 어떤 함수가 표시되는지와 같이 현재 적용된 수정 사항이 표시됩니다. 상태 표시줄의 알약 아이콘에서 X를 클릭하여 해당 수정을 제거합니다.

도구 모음

검색

검색 필드를 사용하여 특정 이름의 함수를 찾을 수 있습니다. 검색과 일치하는 플레임 그래프의 모든 함수는 나머지 함수가 색상이 지정되어 표시되고, 나머지 함수는 회색으로 표시됩니다.

색상 체계 선택기

값 또는 패키지 이름으로 색상이 지정된 함수 사이를 전환하여 동일한 패키지에서 함수를 시각적으로 연결할 수 있습니다.

텍스트 정렬

함수 이름이 블록에 맞지 않는 경우 함수 이름의 더 중요한 부분을 표시하려면 텍스트를 왼쪽 또는 오른쪽으로 정렬합니다.

시각화 선택기

플레임 그래프, 테이블 또는 둘 다 동시에 표시하도록 선택할 수 있습니다.

상단 테이블 모드

상단 테이블에는 프로파일의 함수가 테이블 형식으로 표시됩니다. 테이블에는 기호, 자체 및 합계라는 세 개의 열이 있습니다. 테이블은 기본적으로 자체 시간으로 정렬되지만 열 헤더를 클릭하여 총 시간

또는 기호 이름으로 재정렬할 수 있습니다. 각 행은 함수가 프로파일의 여러 위치에 나타나는 경우 지정된 함수에 대한 집계된 값을 나타냅니다.

왼쪽에는 각 행에 대한 작업 버튼도 있습니다. 첫 번째 버튼은 함수 이름을 검색하고 두 번째 버튼은 함수의 샌드위치 보기를 표시합니다.

데이터 API

플레임 그래프를 렌더링하려면 중첩된 세트 모델을 사용하여 데이터 프레임 데이터의 형식을 지정해야 합니다.

중첩된 세트 모델은 플레임 그래프의 각 항목이 중첩 수준에 따라 정수 값, 메타데이터 및 데이터 프레임의 순서로 인코딩되도록 합니다. 즉, 항목의 순서가 중요하고 정확해야 합니다. 순서는 플레임 그래프에서 항목의 깊이 우선 이동에 따라 지정됩니다. 이 경우 하위 배열과 같이 데이터 프레임에서 가변 길이 값을 사용하지 않고도 그래프를 다시 생성합니다.

필수 필드:

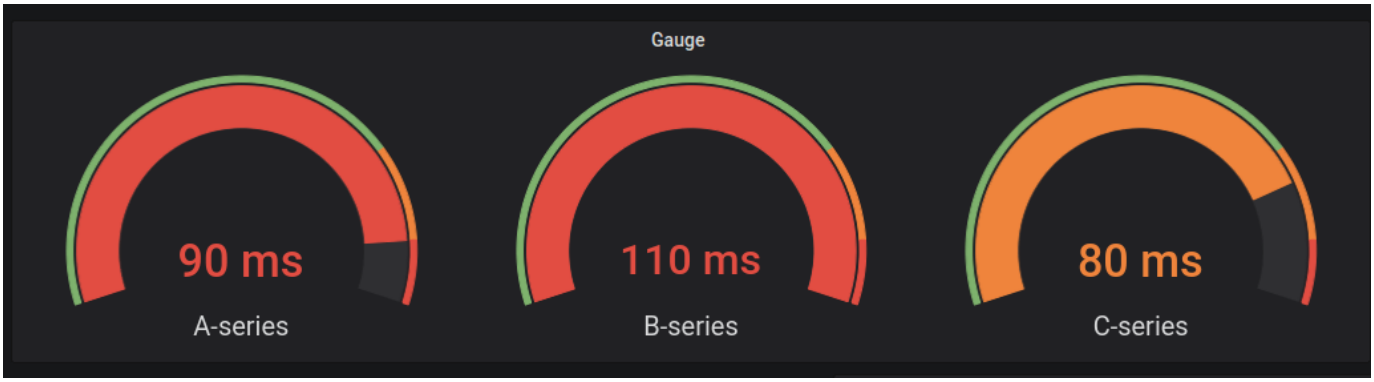
필드 이름	유형	설명
level	number	항목의 중첩 수준. 즉, 이 항목과 플레임 그래프의 최상위 항목 사이에 있는 항목 수입니다.
값	number	항목의 절대 또는 누적 값. 그래프의 항목 너비로 변환됩니다.
레이블	문자열	특정 항목에 표시할 레이블.
self	number	일반적으로 항목의 누적 값에서 직계 하위 항목의 누적 값 합계를 뺀 자체 값.

Gauge

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

게이지는 모든 시리즈, 열 또는 행에 대해 게이지를 반복할 수 있는 단일 값 시각화입니다.



값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시

Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

계산

모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

- 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 계산 유형 섹션을 참조하세요.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

모든 값

모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

- 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

Gauge

게이지가 표시되는 방식을 조정합니다.

Orientation(방향)

스택 방향을 선택합니다.

- 자동 - 게이지가 행과 열에 표시됩니다.
- 가로 - 게이지가 위에서 아래로 표시됩니다.
- 세로 - 게이지가 왼쪽에서 오른쪽으로 표시됩니다.

임계치 레이블 표시

임계치가 표시되는지 여부를 제어합니다.

임계치 마커 표시

내부 게이지 값 밴드 외부에 임계치 밴드가 표시되는지 여부를 제어합니다.

게이지 크기

게이지 크기 모드 선택

- 자동 – Grafana에서 최적의 게이지 크기를 결정합니다.
- 수동 - 게이지 크기를 수동으로 구성합니다.

최소 너비

세로 방향 게이지의 최소 너비를 설정합니다.

최소 너비를 설정하면 데이터가 많을 때 x축 스크롤바가 자동으로 표시됩니다.

> **Note**
> 이 옵션은 게이지 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

최소 높이

가로 방향 게이지의 최소 높이를 설정합니다.

최소 높이를 설정하면 데이터가 많을 때 y축 스크롤바가 자동으로 표시됩니다.

> **Note**
>
> 이 옵션은 게이지 크기가 수동으로 설정된 경우에만 적용됩니다.

중립

모든 게이지를 채울 시작 값을 설정합니다.

텍스트 크기

게이지 텍스트의 크기를 조정합니다.

- 제목 - 게이지 제목 크기의 숫자 값을 입력합니다.
- 값 - 게이지 값 크기의 숫자 값을 입력합니다.

Geomap

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Geomap을 사용하면 지리 공간 데이터를 사용하여 세계 지도를 보고 사용자 지정할 수 있습니다. 데이터의 중요한 위치 기반 특성에 쉽게 초점을 맞추도록 다양한 오버레이 스타일과 맵 보기 설정을 구성할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 에서 제공하는 베이스맵 계층 위에 자체 지리 공간 데이터를 추가할 수 있습니다 AWS. 기본 맵 계층은 모두 https://tiles.maps.search-services.aws.a2z.com에서 제공되어야 합니다.



맵 보기

맵 보기는 대시보드가 로드될 때 맵의 초기 보기를 제어합니다.

초기 보기

초기 보기는 패널을 처음 로드할 때 GeoMap 패널이 렌더링되는 방법을 구성합니다.

- 보기는 패널이 처음 로드될 때 맵의 중심을 설정합니다.
  - 데이터에 맞춤에서는 맵 계층의 데이터 범위를 기반으로 맵 보기에 맞추며 데이터가 변경될 때 업데이트합니다.
    - 데이터 옵션을 사용하면 모든 계층, 단일 계층 또는 선택한 계층의 마지막 값의 데이터를 기반으로 범위를 선택할 수 있습니다.
    - 단일 계층 또는 계층의 마지막 값에서 데이터를 맞추는 경우 계층을 선택할 수 있습니다.
    - 채움에서는 데이터 범위를 초과하는 상대적 백분율로 채움을 설정합니다(마지막 값만 보는 경우 사용할 수 없음).
    - 최대 확대/축소에서는 데이터를 맞출 때 최대 확대/축소 수준을 설정합니다.
  - 좌표에서는 다음을 기반으로 맵 보기를 설정합니다.
    - 위도
    - 경도
  - 다음을 포함하여 기본 보기도 사용할 수 있습니다.
    - (0°, 0°)
    - 북미
    - 남미
    - 유럽

  - 아프리카
  - 서아시아
  - 남아시아
  - 동남아시아
  - 동아시아
  - 오스트레일리아
  - 오세아니아
- 확대/축소에서는 초기 확대/축소 수준을 설정합니다.

맵 계층

Geomap에서는 여러 계층을 표시할 수 있습니다. 각 계층에서는 기본 맵 위에 지리 공간 데이터를 시각화하는 방법을 결정합니다.

유형

Geomap 시각화에는 선택할 수 있는 세 가지 맵 계층 유형이 있습니다.

- 마커 계층에서는 각 데이터 포인트에서 마커를 렌더링합니다.
- 히트맵 계층에서는 데이터의 히트맵을 시각화합니다.
- GeoJSON 계층에서는 GeoJSON 파일에서 정적 데이터를 렌더링합니다.
- 야간/주간 계층(알파)에서는 야간 또는 주간 리전을 렌더링합니다.
- 라우팅 계층(평가판)에서는 데이터 포인트를 경로로 렌더링합니다.
- 사진 계층(평가판)에서는 각 데이터 포인트에서 사진을 렌더링합니다.
- 네트워크 계층(평가판)에서는 데이터의 네트워크 그래프를 시각화합니다.

또한 두 가지 실험(또는 알파) 계층 유형이 있습니다.

- 마지막 포인트의 아이콘(알파)에서는 마지막 데이터 포인트에서 아이콘을 렌더링합니다.
- 동적 GeoJSON(알파)에서는 쿼리 결과를 기반으로 GeoJSON 파일 스타일을 지정합니다.

> **Note**
>
> 퍼블릭 평가판에서 미리 보기 또는 알파로 표시된 계층. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

계층 제어

계층 제어를 사용하면 계층을 생성하고, 이름을 변경하며, 계층의 순서를 바꾸고, 삭제할 수 있습니다.

- 계층 추가에서는 Geomap에 대해 구성 가능한 추가 데이터 계층을 생성합니다. 계층을 추가하면 계층 유형을 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 패널 구성 중 언제든지 계층 유형을 변경할 수 있습니다.
- 계층 제어를 사용하면 패널의 계층 이름을 바꾸고, 삭제하며, 순서를 바꿀 수 있습니다.
  - 계층 이름 편집(연필 아이콘)은 계층의 이름을 변경합니다.
  - 휴지통은 계층을 삭제합니다.
  - 재정렬(점 6개/손잡이 핸들)을 사용하면 계층 순서를 변경할 수 있습니다. 상위 계층의 데이터는 하위 계층의 데이터 위에 표시됩니다. 시각화는 끌어다 놓을 때 계층 순서를 업데이트하여 계층 순서를 쉽게 선택할 수 있습니다.

풍부하고 세부적인 시각화를 생성하기 위해 단일 Geomap 패널에 여러 계층의 데이터를 추가할 수 있습니다.

위치

Geomap에는 지리적 데이터 소스가 필요합니다. 이 데이터는 데이터베이스 쿼리에서 가져오며, 데이터에 대한 네 가지 매핑 옵션이 있습니다.

- 자동은 위치 데이터를 자동으로 검색합니다. 쿼리가 데이터 필드의 다음 이름 중 하나를 기반으로 하는 경우 이 옵션을 사용합니다.
  - geohash: `geohash`
  - latitude: `latitude`, `lat`
  - longitude: `longitude`, `lng`, `lon`
  - lookup: `lookup`
- Coords에서는 쿼리에서 좌표 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리에서 위도 및 경도에 대한 숫자 데이터 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다.

- Geohash에서는 쿼리에서 지리적 해시 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리에서 지오해시의 문자열 데이터 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다.
- Lookup에서는 쿼리에서 값에 매핑해야 하는 위치 이름 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리 및 gazetteer에서 조회 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다. gazetteer는 쿼리된 데이터를 지리적 지점에 매핑하는 데 사용되는 디렉터리입니다.

마커 계층

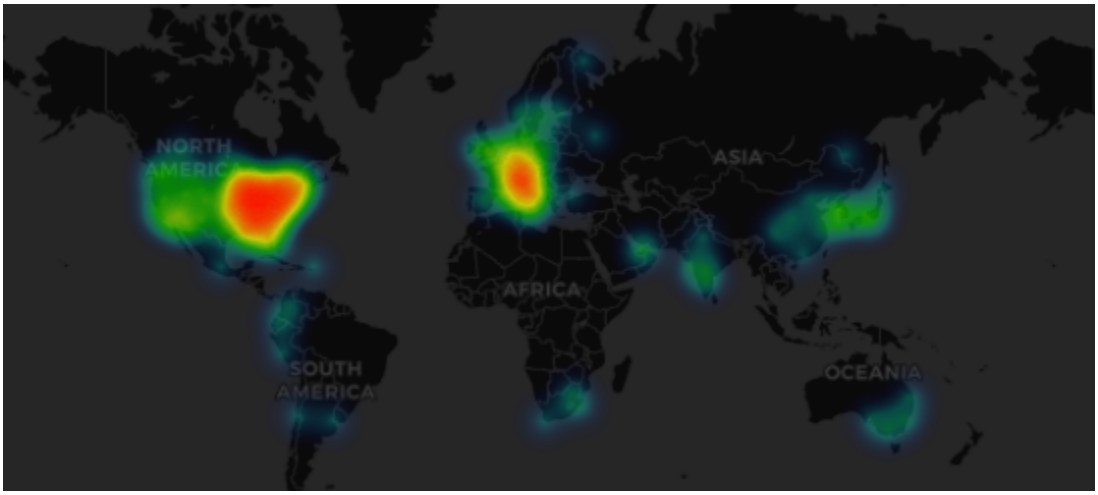
마커 계층을 사용하면 데이터 포인트를 원, 사각형, 삼각형, 별 등과 같은 다양한 마커 모양으로 표시할 수 있습니다.

마커에는 많은 사용자 지정 옵션이 있습니다.

- 크기는 마커의 크기를 구성합니다. 기본값은 `Fixed size`이며, 모든 마커 크기는 데이터에 관계없이 동일합니다. 그러나 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 마커 크기를 조정할 수도 있습니다. 마커 계층이 이 범위 내에서 확장할 수 있도록 `Min` 및 `Max` 마커 크기를 설정해야 합니다.
- 기호를 사용하면 기호, 아이콘 또는 그래픽을 선택하여 데이터에 시각적 컨텍스트를 추가로 제공할 수 있습니다. 간단한 기호 또는 Unicon 라이브러리와 같이 Grafana에 포함된 자산 중에서 선택합니다. 이미지 자산이 포함된 URL을 지정할 수도 있습니다. 이미지는 Scalable Vector Graphic(SVG)이어야 합니다.
- 기호 세로 정렬에서는 데이터 포인트를 기준으로 기호의 세로 정렬을 구성합니다. 기호의 회전 각도가 데이터 포인트 주위에 먼저 적용된 후에 기호의 회전을 기준으로 세로 정렬이 적용됩니다.
- 기호 가로 정렬에서는 데이터 포인트를 기준으로 기호의 가로 정렬을 구성합니다. 기호의 회전 각도가 데이터 포인트 주위에 먼저 적용된 후에 기호의 회전을 기준으로 가로 정렬이 적용됩니다.
- 색상에서는 마커의 색상을 구성합니다. 기본 `Fixed color`에서는 모든 마커를 특정 색상으로 설정합니다. 또한 표준 옵션 섹션에서 선택한 필드 데이터 포인트 값 및 색상 체계 세트에 따라 조건부 색상을 사용할 수 있는 옵션도 있습니다.
- 채우기 불투명도에서는 각 마커의 투명도를 구성합니다.
- 회전 각도에서는 각 마커의 회전 각도를 구성합니다. 기본값은 고정 값으로, 모든 마커가 데이터에 관계없이 동일한 각도로 회전합니다. 그러나 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 마커의 회전을 설정하는 옵션도 있습니다.
- 텍스트 레이블에서는 각 마커에 대한 텍스트 레이블을 구성합니다.
- 범례 표시를 사용하면 계층의 범례를 전환할 수 있습니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

히트맵 계층

히트맵 계층은 다양한 데이터 포인트를 클러스터화하여 밀도가 다른 위치를 시각화합니다.



히트맵 계층을 추가하는 방법:

데이터 계층에서 드롭다운 메뉴를 선택하고 Heatmap을 선택하세요.

Markers와 마찬가지로 시각화할 데이터 포인트와 시각화 방법을 결정하는 옵션이 표시됩니다.

- 가중치 값에서는 히트맵 클러스터의 강도를 구성합니다. 고정 값은 모든 데이터 포인트에서 일정한 가중치 값을 유지합니다. 이 값은 0~1 범위여야 합니다. 마커와 마찬가지로 드롭다운에는 데이터 값에 따라 가중치 값을 자동으로 조정하는 대체 옵션이 있습니다.
- 반경에서는 히트맵 클러스터의 크기를 구성합니다.
- 블러에서는 각 클러스터의 블러 양을 구성합니다.
- 불투명도에서는 각 클러스터의 불투명도를 구성합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

GeoJSON 계층

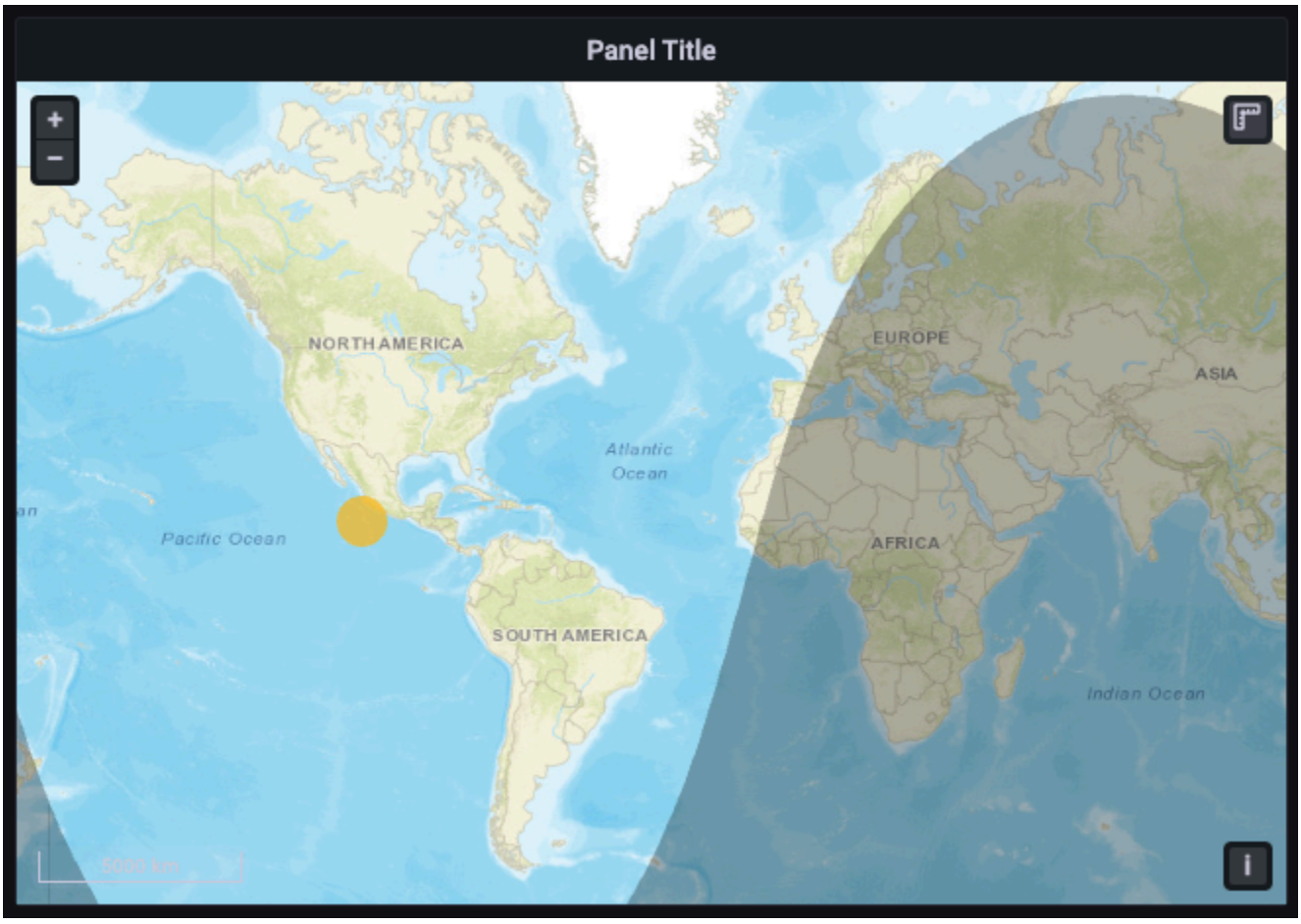
GeoJSON 계층을 사용하면 파일 시스템에서 정적 GeoJSON 파일을 선택 및 로드할 수 있습니다.

- GeoJSON URL에서는 Grafana와 함께 제공되는 GeoJSON 파일의 선택 사항을 제공합니다.
- 기본 스타일에서는 위의 규칙이 일치하지 않을 때 적용할 스타일을 제어합니다.
  - 색상에서는 기본 스타일의 색상을 구성합니다.
  - 불투명도에서는 기본 불투명도를 구성합니다.
- 스타일 규칙에서는 특성 속성에 따라 스타일을 적용합니다.

  - 규칙을 사용하면 GeoJSON 파일에서 특성, 조건 및 값을 선택하여 규칙을 정의할 수 있습니다. 휴지통 아이콘을 사용하여 현재 규칙을 삭제할 수 있습니다.
  - 색상에서는 현재 규칙에 대한 스타일 색상을 구성합니다.
  - 불투명도에서는 현재 규칙의 투명도 수준을 구성합니다.
- 스타일 규칙 추가에서는 추가 스타일 규칙을 생성합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

야간/주간 계층(알파)

야간/주간 계층에서는 현재 시간 범위를 기반으로 야간 및 주간 리전을 표시합니다.



옵션

- 표시에서는 패널 시간 범위에서 시간 소스를 전환합니다.
- 야간 리전 색상에서는 야간 리전의 색상을 선택합니다.
- 태양 표시에서는 태양 아이콘을 전환합니다.

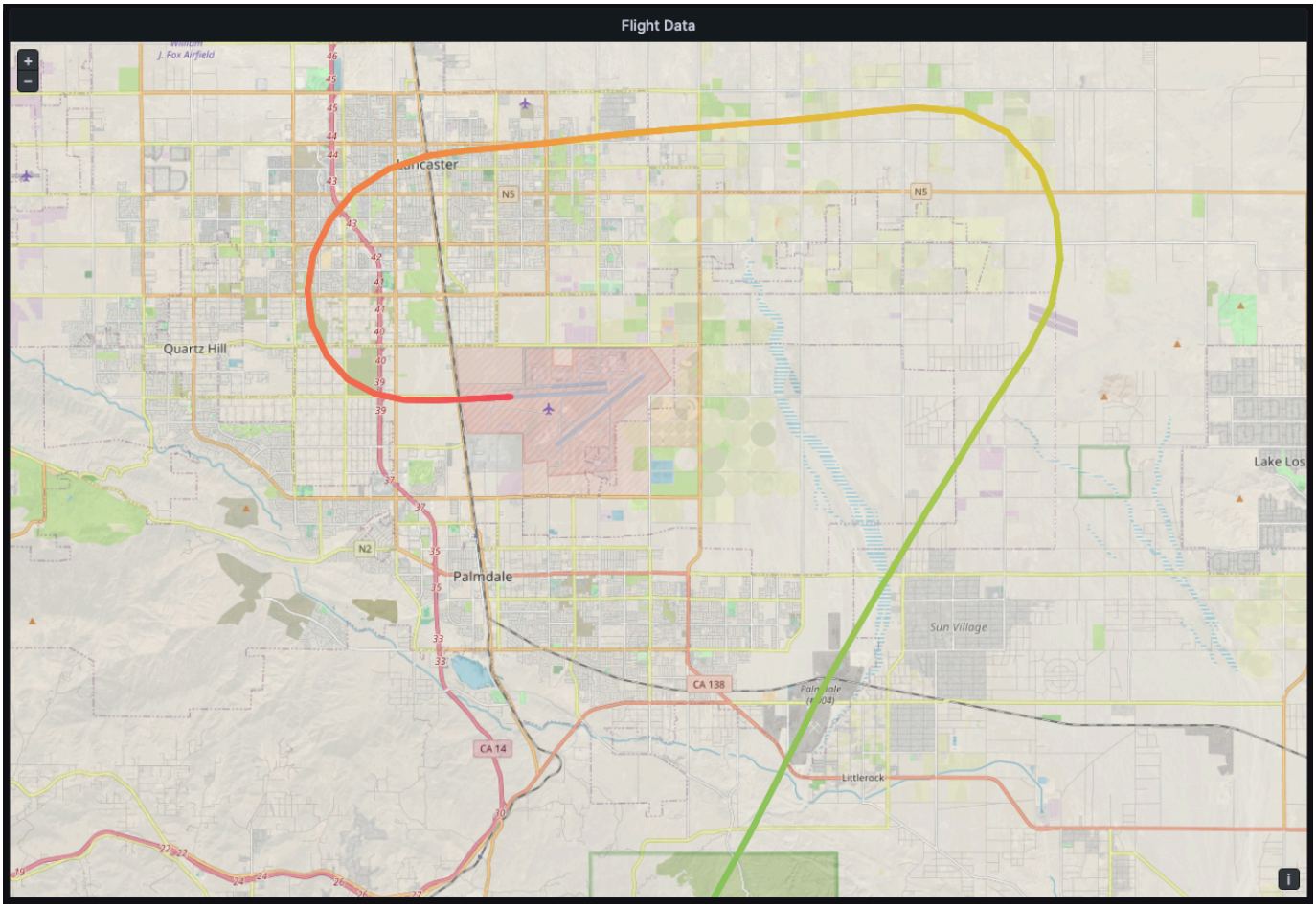
- 불투명도에서는 0(투명)에서 1(불투명)의 범위를 지원합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 자세한 내용은 Extensions for OpenLayers - DayNight를 참조하세요.

라우팅 계층(평가판)

라우팅 계층은 데이터 포인트를 경로로 렌더링합니다.

> **Note**
>
> 라우팅 계층은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.



옵션

- 크기에서는 경로 두께를 설정합니다. 기본적으로 고정 값입니다. 필드 데이터를 선택하면 필드 데이터 크기를 조정할 수 있는 최소 및 최대 범위를 설정할 수 있습니다.
- 색상에서는 경로 색상을 설정합니다. 기본적으로 고정된 색상으로 설정됩니다. 색상을 필드 데이터에 연결할 수도 있습니다.
- 채우기 불투명도에서는 경로의 불투명도를 구성합니다.
- 텍스트 레이블에서는 각 경로에 대한 텍스트 레이블을 구성합니다.
- 화살표에서는 데이터 순서대로 경로를 따라 표시하도록 화살표 스타일을 구성합니다.
  - 없음
  - 정방향
  - 역방향
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 자세한 내용은 Extensions for OpenLayers - Flow Line Style을 참조하세요.

사진 계층(평가판)

사진 계층에서는 각 데이터 포인트에서 사진을 렌더링합니다.

> **Note**
>
> 사진 계층은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

옵션

- 이미지 소스 필드를 사용하면 이미지 데이터를 Base64 인코딩 이미지 바이너리(`...`)로 포함하는 문자열 필드를 선택할 수 있습니다.
- 종류에서는 이미지 주위의 프레임 스타일을 설정합니다. 다음 중에서 선택합니다.
  - Square
  - Circle(원)
  - 고정됨
  - 폴리오
- 잘라내기에서는 이미지를 맞게 자르는지 여부를 전환합니다.
- 그림자에서는 이미지 뒤에 있는 상자 그림자를 전환합니다.
- 테두리에서는 이미지의 테두리 크기를 설정합니다.
- 테두리 색상에서는 이미지 주위의 테두리 색상을 설정합니다.
- 반경에서는 이미지의 전체 크기를 픽셀 단위로 설정합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 자세한 내용은 Extensions for OpenLayers - Image Photo Style을 참조하세요.

네트워크 계층(평가판)

네트워크 계층에서는 네트워크 그래프를 렌더링합니다. 이 계층은 노드 그래프 시각화에서 지원하는 것과 동일한 데이터 형식을 지원하며 이외에도 노드 데이터에 지리 공간 데이터가 추가됩니다. 지리 공간 데이터는 맵에서 노드를 찾고 렌더링하는 데 사용됩니다.

> **Note**
>
> 네트워크 계층은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.



> **Note**
>
> 네트워크 계층은 현재 퍼블릭 평가판에서 제공됩니다. Grafana Labs는 제한된 지원을 제공하며, 기능을 정식 출시하기 전에 호환성에 영향을 미치는 변경 사항이 발생할 수 있습니다.

옵션

- 화살표에서는 각 엣지에 표시할 화살표 방향을 설정하며, 정방향은 소스가 대상으로의 방향을 나타냅니다. 다음 중에서 선택합니다.

  - 없음
  - 정방향
  - 역방향
  - 둘 다
- 범례 표시를 사용하면 계층의 범례를 전환할 수 있습니다. 범례는 노드 데이터만 지원합니다.
- 툴팁 표시에서는 계층에 대한 툴팁을 전환할 수 있습니다.

노드 스타일

- 크기에서는 노드의 크기를 구성합니다. 기본값은 고정 크기로, 모든 노드 크기가 데이터에 관계없이 동일합니다. 하지만 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 노드 크기를 조정하는 옵션도 있습니다. 노드가 이 범위 내에서 조정될 수 있도록 최소 및 최대 노드 크기를 설정해야 합니다.
- 색상에서는 노드의 색상을 구성합니다. 기본값은 고정 색상으로, 모든 노드를 특정 색상으로 설정합니다. 또한 표준 옵션 섹션에서 선택한 필드 데이터 포인트 값 및 색상 체계 세트에 따라 조건부 색상을 사용할 수 있는 옵션도 있습니다.
- 기호를 사용하면 기호, 아이콘 또는 그래픽을 선택하여 데이터에 시각적 컨텍스트를 추가로 제공할 수 있습니다. 간단한 기호 또는 Unicon 라이브러리와 같이 Grafana에 포함된 자산 중에서 선택합니다. 이미지 자산이 포함된 URL을 지정할 수도 있습니다. 이미지는 Scalable Vector Graphic(SVG)이어야 합니다.
- 채우기 불투명도에서는 각 노드의 투명도를 구성합니다.
- 회전 각도에서는 각 노드의 회전 각도를 구성합니다. 기본값은 고정 값으로, 모든 노드가 데이터에 관계없이 동일한 각도로 회전합니다. 그러나 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 노드의 회전을 설정하는 옵션도 있습니다.
- 텍스트 레이블에서는 각 노드에 대한 텍스트 레이블을 구성합니다.

엣지 스타일

- 크기에서는 엣지의 선 너비를 구성합니다. 기본값은 고정 크기로, 모든 엣지 선 너비가 데이터에 관계없이 동일합니다. 그러나 선택한 필드에 해당하는 데이터를 기반으로 엣지 크기를 조정하는 옵션도 있습니다. 엣지가 이 범위 내에서 조정될 수 있도록 최소 및 최대 엣지 크기를 설정해야 합니다.
- 색상에서는 엣지의 색상을 구성합니다. 기본값은 고정 색상으로, 모든 엣지를 특정 색상으로 설정합니다. 또한 표준 옵션 섹션에서 선택한 필드 데이터 포인트 값 및 색상 체계 세트에 따라 조건부 색상을 사용할 수 있는 옵션도 있습니다.
- 채우기 불투명도에서는 각 엣지의 투명도를 구성합니다.

- 텍스트 레이블에서는 각 엣지에 대한 텍스트 레이블을 구성합니다.

CARTO 계층

Amazon Managed Grafana에서는 CARTO 계층이 지원되지 않습니다.

XYZ 타일 계층

Amazon Managed Grafana에서는 XYZ 타일 계층이 지원되지 않습니다.

Open Street Map 계층 열기

Amazon Managed Grafana에서는 Open Street Map 계층(기본적으로 제공되는 기본 맵 제외)이 지원되지 않습니다.

ArcGIS 계층

Amazon Managed Grafana에서는 ArcGIS 계층이 지원되지 않습니다.

맵 제어

맵 제어 섹션에는 맵 정보 및 도구 오버레이에 대한 다양한 옵션이 포함되어 있습니다.

확대/축소

확대/축소 제어를 위한 옵션.

확대/축소 제어 표시

왼쪽 상단에 확대/축소 제어를 표시합니다.

마우스 휠 확대/축소

확대 또는 축소를 위해 마우스 휠을 사용하여 이 기능을 켜거나 끕니다.

어트리뷰션 표시

맵의 기본 맵 계층에 대한 속성을 표시합니다.

스케일 표시

왼쪽 하단에 스케일 정보를 표시합니다.

> **Note**
>
> 단위를 [m]/[km] 단위로 표시합니다.

측정 도구 표시

오른쪽 상단에 측정 도구를 표시합니다. 측정은 이 제어가 열려 있는 경우에만 표시됩니다.

- 클릭: 측정 시작
- 연속 클릭: 연속 측정
- 두 번 클릭: 측정 종료

> **Note**
>
> 측정 유형 또는 단위를 변경하면 이전 측정이 맵에서 제거됩니다.
> 제어를 닫고 다시 열면 최근 측정이 표시됩니다.
> 측정을 클릭하고 끌어서 수정할 수 있습니다.

길이

지오메트리의 구형 길이를 가져옵니다. 이 길이는 좌표 간 큰 원의 거리에 대한 합계입니다. 다중 파트 지오메트리의 경우 길이는 각 파트 길이의 합계입니다. 지오메트리는 'EPSG:3857'로 가정됩니다.

길이 측정을 위해 다음 단위를 선택할 수 있습니다.

- 미터(m/km)
- 피트(ft)
- 마일(mi)
- 노티컬 마일(nmi)

영역

지오메트리의 구체 영역을 가져옵니다. 이 영역은 다각형 엣지가 구체에서 큰 원의 세그먼트라고 가정하여 계산됩니다. 지오메트리는 'EPSG:3857'로 가정됩니다.

영역 측정을 위해 다음 단위를 선택할 수 있습니다.

- 평방 미터(m2)
- 평방 킬로미터(km2)
- 평방 피트(ft2)
- 평방 마일(mi2)
- 에이커(acre)
- 헥타르(ha)

디버그 표시

맵의 오른쪽 상단에 디버그 정보를 표시합니다. 데이터 소스를 디버깅하거나 검증하는 데 유용할 수 있습니다.

- 확대/축소에서는 맵의 현재 확대/축소 수준을 표시합니다.
- 중심에는 맵 중심의 현재 경도 및 위도가 표시됩니다.

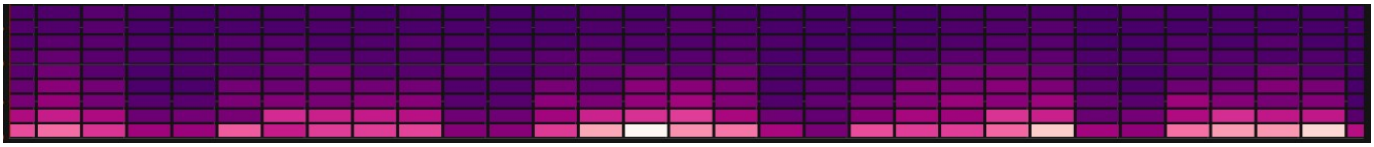
Tooltip

- 없음에서는 데이터 포인트를 클릭한 경우에만 툴팁을 표시합니다.
- 세부 정보에서는 커서를 데이터 포인트 위에 가져간 경우 툴팁을 표시합니다.

히트맵

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

히트맵 패널 시각화를 사용하면 시간 경과에 따른 히스토그램을 볼 수 있습니다. 히스토그램에 대한 자세한 내용은 히스토그램 및 히트맵 소개 섹션을 참조하세요.



데이터에서 계산

이 설정은 데이터가 데이터 소스/변환기에서 이미 계산된 히트맵인지 아니면 패널에서 계산해야 하는지 여부를 결정합니다.

X 버킷

이 설정은 X축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다. 크기 입력에서 시간 간격을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 1h의 시간 범위는 X축에서 1시간 너비의 셀을 만듭니다.

Y 버킷

이 설정은 Y축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다.

Y 버킷 스케일

다음 Y축 값 스케일 중 하나를 선택합니다.

- 선형 - 선형 스케일.
- 로그(밑 2) - 밑 2를 사용하는 로그 스케일.
- 로그(밑 10) - 밑 10을 사용하는 로그 스케일.
- symlog – Symlog 스케일.

Y축

Y축 표시 방법을 정의합니다.

배치

- 왼쪽 - 왼쪽에서
- 오른쪽 - 오른쪽에서
- 숨김 - 숨김

단위

단위 구성

소수점

이 설정은 소수점 구성을 결정합니다.

최솟값/최댓값

이 설정은 축 범위를 구성합니다.

역방향

이 옵션을 선택하면 축이 역방향으로 나타납니다.

여러 y축 표시

경우에 따라 여러 y축을 표시할 수 있습니다. 예를 들어 시간 경과에 따른 온도와 습도를 모두 보여주는 데이터세트가 있는 경우 이 두 시리즈에 대해 단위가 서로 다른 두 개의 y축을 표시하려고 할 수 있습니다.

필드 재정의를 추가하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 필요한 만큼 단계를 수행하여 필요한 만큼 y축을 추가합니다.

색상

색상 스펙트럼은 각 버킷 내 값 수 및 각 버킷에 할당된 색상 간 매핑을 제어합니다. 스펙트럼의 가장 왼쪽 색상은 최소 개수를 나타내고 가장 오른쪽 색상은 최대 개수를 나타냅니다. 일부 색상 체계는 밝은 테마를 사용할 때 자동으로 반전됩니다.

색상 모드를 불투명도로 변경할 수도 있습니다. 이 경우 색상은 변경되지 않지만 버킷 수에 따라 불투명도가 변경됩니다.

- Mode(모드)
  - 색상 체계 - 셀 색상으로 표시되는 버킷 값.
    - 색상 체계 - 모드가 색상 체계인 경우 색상 체계를 선택합니다.
  - 불투명도 - 셀 불투명도로 표시되는 버킷 값. 불투명한 셀은 최댓값을 의미합니다.
    - 색상 - 셀 기본 색상.
    - 스케일 - 버킷 값을 불투명도에 매핑하기 위한 스케일.
      - 선형 - 선형 스케일. 버킷 값은 불투명도에 선형으로 매핑됩니다.
      - sqrt – 제곱 크기. 셀 불투명도는 `value ^ k`로 계산됩니다. 여기서 k는 구성된 지수 값입니다. 지수가 1보다 작으면 로그 스케일을 사용합니다. 지수가 1보다 크면 지수 스케일을 사용합니다. 1의 경우 스케일은 선형과 동일합니다.

- 지수 - 0보다 큰 지수의 값.

값의 시작/종료 색상

기본적으로 Grafana는 최소 및 최대 버킷 값을 기반으로 셀 색상을 계산합니다. 최소 및 최대에서는 해당 값을 덮어쓸 수 있습니다. 버킷 값을 Z축으로, 최소 및 최대를 각각 Z-최소 및 Z-최대로 간주합니다.

- 시작 - 셀 색상 계산에 사용하는 최솟값. 버킷 값이 최소보다 작으면 '최소' 색상으로 매핑됩니다. 시리즈 최솟값이 기본값입니다.
- 종료 - 셀 색상 계산에 사용하는 최댓값. 버킷 값이 최대보다 크면 '최대' 색상으로 매핑됩니다. 시리즈 최댓값이 기본값입니다.

셀 표시

이러한 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

추가 표시 옵션

Tooltip

- 툴팁 표시 - 히트맵 툴팁을 표시합니다.
- 히스토그램 표시 - 툴팁에 Y축 히스토그램을 표시합니다. 히스토그램은 특정 타임스탬프에 대한 버킷 값의 분포를 나타냅니다.
- 색상 스케일 표시 - 툴팁에 색상 스케일을 표시합니다. 색상 스케일은 버킷 값과 색상 간 매핑을 나타냅니다.

범례

시각화에서 히트맵 범례를 표시할지 여부를 선택합니다.

예시

예시 데이터를 표시하는 데 사용되는 색상을 설정합니다.

히스토그램(Histogram)

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

히스토그램 시각화는 값의 분포를 계산하여 막대 차트로 표시합니다. Y축과 각 막대의 높이는 각 괄호에 포함된 값의 수를 나타내는 반면, X축은 값 범위를 나타냅니다.



지원되는 형식

히스토그램 시각화는 하나 이상의 숫자 필드를 포함하는 시계열 및 테이블 결과를 지원합니다.

표시 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

버킷 크기

버킷의 크기. 자동 버킷 크기 조정(전체 범위의 ~10%)을 위해 이 값을 비워 둡니다.

버킷 오프셋

첫 번째 버킷을 0에서 시작해서는 안 되는 경우 0이 아닌 오프셋이 집계 기간을 전환합니다. 예를 들어 기본 오프셋이 0인 0~5, 5~10, 10~15와 같은 5개 크기의 버킷이 오프셋이 2인 2~7, 7~12, 12~17이 됩니다. 0, 5 또는 10의 오프셋은 이 경우 아무런 효과가 없습니다. 일반적으로 이 옵션은 자동이 아닌 명시적으로 정의된 버킷 크기와 함께 사용됩니다. 이 설정을 유효하게 적용하려면 오프셋 양이 0보다 크고 버킷 크기보다 작아야 합니다. 이 범위를 벗어난 값은 이 범위 내의 값과 동일한 영향을 미칩니다.

시리즈 결합

이를 통해 모든 시리즈 및 필드가 결합된 히스토그램으로 병합됩니다.

선 너비

막대의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

막대의 채우기 불투명도를 제어합니다.

그라데이션 모드

그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - 그라데이션 투명도는 Y축의 값을 기반으로 계산됩니다. Y축의 값에 따라 채우기 불투명도가 증가합니다.
- 색조 - 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반하여 생성됩니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.

- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다. 자세한 내용은 계산 유형 단원을 참조하십시오.

범례 계산

범례에 표시할 계산을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

로그

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

로그 패널 시각화에는 Elastic, Influx, Loki와 같은 로그를 지원하는 데이터 소스의 로그 줄이 표시됩니다. 일반적으로 그래프 패널 옆에 있는 이 패널을 사용하여 관련 프로세스의 로그 출력을 표시합니다.

로그 패널에는 쿼리 탭에 입력된 쿼리의 결과가 표시됩니다. 여러 쿼리의 결과가 병합되어 시간별로 정렬됩니다. 데이터 소스가 표시할 수 있는 것보다 더 많은 줄을 반환하는 경우 패널 내에서 스크롤할 수 있습니다.

렌더링되는 줄 수를 제한하려면 쿼리 옵션에서 최대 데이터 포인트 설정을 사용할 수 있습니다. 설정하지 않으면 데이터 소스는 일반적으로 기본 제한을 적용합니다.

로그 수준

수준 레이블이 지정된 로그의 경우 레이블 값을 사용하여 로그 수준을 결정하고 그에 따라 색상을 업데이트합니다. 로그에 수준 레이블이 지정되지 않은 경우 해당 콘텐츠가 지원되는 표현식과 일치하는지 확인합니다(자세한 내용은 아래 참조). 로그 수준은 항상 첫 번째 일치에 의해 결정됩니다. Grafana에서 로그 수준을 확인할 수 없는 경우 알 수 없음 로그 수준으로 시각화됩니다. 자세한 내용은 로그 수준 단원을 참조하십시오.

로그 세부 정보

각 로그 행에는 보다 강력한 상호 작용을 위해 레이블 및 감지된 필드를 포함하는 확장 가능한 영역이 있습니다. 각 필드 또는 레이블에는 표시된 모든 로그와 관련된 통계를 표시하는 통계 아이콘이 있습니다.

데이터 링크

데이터 링크를 사용하면 로그 메시지 중 임의의 부분을 내부 또는 외부 링크로 전환할 수 있습니다. 생성된 링크는 로그 세부 정보 보기의 링크 섹션에서 버튼으로 표시됩니다.

표시 옵션

다음 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 시간 - 시간 열을 표시하거나 숨깁니다. 데이터 소스에서 보고된 로그 줄과 연결된 타임스탬프입니다.
- 고유 레이블 - 공통되지 않은 레이블만 표시하는 고유 레이블 열을 표시하거나 숨깁니다.
- 일반 레이블 - 공통 레이블을 표시하거나 숨깁니다.
- 줄 바꿈 - 줄 바꿈 기능을 전환합니다.
- JSON 정리 - 모든 JSON 로그를 정리 인쇄하려면 이 옵션을 `true`로 설정합니다. 이 설정은 JSON 이외 형식의 로그에는 영향을 주지 않습니다.
- 로그 세부 정보 활성화 - 각 로그 행에 대한 로그 세부 정보 보기를 보려면 옵션을 전환합니다. 기본 설정은 `true`입니다.
- 순서 - 결과를 내림차순 또는 오름차순으로 표시합니다. 기본값은 내림차순이며 최신 로그가 먼저 표시됩니다. 오름차순으로 설정하여 가장 오래된 로그 줄을 먼저 표시합니다.

뉴스

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

뉴스 시각화에는 RSS 피드가 표시됩니다. 기본적으로 Grafana Labs 블로그의 기사를 표시하며 사용자는 다른 RSS 피드 URL을 입력하여 이를 변경할 수 있습니다.

표시 섹션에 RSS의 URL을 입력합니다. 이 시각화 유형은 다른 쿼리를 허용하지 않으며 사용자는 이 시각화를 사용하여 어떤 식으로든 RSS 피드 데이터를 필터링하거나 쿼리할 수 있을 것으로 기대해서는 안 됩니다.

ⓘ Note

RSS 피드는 프록시 없이 Grafana 프론트엔드에서 로드됩니다. 따라서 적절한 CORS 헤더로 구성된 RSS 피드만 로드됩니다. 표시하려는 RSS 피드가 로드되지 않는 경우 RSS 피드를 다시 호스팅하거나 자체 프록시를 생성하는 것이 좋습니다.

노드 그래프

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

노드 그래프는 방향성 그래프 또는 네트워크를 시각화할 수 있습니다. 방향을 지닌 하중 레이아웃을 사용하여 노드를 효과적으로 배치하므로 복잡한 인프라 맵, 계층 구조 또는 실행 다이어그램을 표시하는 데 도움이 될 수 있습니다.

데이터 요구 사항

노드 그래프에는 노드와 엣지를 표시할 수 있는 데이터의 특정 형태가 필요합니다. 이 그래프에서 모든 데이터 소스 또는 쿼리를 시각화할 수 있는 것은 아닙니다. 이를 데이터 소스 개발자로 사용하려면 데이터 API에 대한 섹션을 참조하세요.

노드 그래프는 노드 및 엣지로 구성됩니다.

- 노드는 원으로 표시됩니다. 노드는 애플리케이션, 서비스 또는 애플리케이션 관점에서 관련된 모든 항목을 나타낼 수 있습니다.
- 엣지는 두 노드를 연결하는 선으로 표시됩니다. 연결은 요청, 작업 또는 두 노드 간의 기타 관계일 수 있습니다.

노드와 엣지 모두 연결된 메타데이터 또는 통계가 있을 수 있습니다. 데이터 소스는 표시되는 정보와 값을 정의하므로 데이터 소스가 다르면 서로 다른 유형의 값을 표시하거나 일부 값을 표시하지 않을 수 있습니다.

Nodes(노드)

일반적으로 노드는 노드 내에 두 개의 통계 값과 노드 바로 아래에 두 개의 식별자(일반적으로 이름과 유형)를 표시합니다. 노드는 노드 주변의 색상 원으로 다른 값 세트를 표시할 수도 있습니다. 색상이 다른 섹션은 최대 1의 값을 더해야 하는 서로 다른 값을 나타냅니다. 예를 들어, 원의 빨간색 부분으로 오류 비율을 표시할 수 있습니다.

추가 세부 정보는 컨텍스트 메뉴에 표시될 수 있으며, 노드를 선택할 때 표시됩니다. 컨텍스트 메뉴에는 Grafana 워크스페이스의 다른 부분 또는 외부 링크를 대상으로 할 수 있는 추가 링크가 있을 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 노드 그래프에서는 1,500개의 노드만 표시할 수 있습니다. 이 한도를 초과하면 오른쪽 상단에 경고가 표시되고 일부 노드는 숨겨집니다. 그래프에서 숨겨진 노드 마커를 클릭하여 그래프의 숨겨진 부분을 확장할 수 있습니다.

엣지

엣지 위에 마우스를 가져가면 엣지에 통계가 표시될 수도 있습니다. 노드와 마찬가지로 엣지를 선택하여 추가 세부 정보 및 링크가 포함된 컨텍스트 메뉴를 열 수 있습니다.

이 시각화를 지원하는 첫 번째 데이터 소스는 서비스 맵 기능의 AWS X-Ray 데이터 소스입니다. 자세한 내용은 AWS X-Ray 데이터 소스에 연결 단원을 참조하십시오.

노드 그래프 탐색

이동

노드 또는 엣지 외부를 선택하고 포인터를 끌어 노드 그래프 내에서 이동할 수 있습니다.

확대 또는 축소

노드 그래프의 왼쪽 상단에 있는 버튼을 사용하여 확대/축소하거나 `Ctrl` 또는 `Cmd` 키를 사용하여 마우스 휠 또는 기타 스크롤 입력을 사용할 수 있습니다.

숨겨진 노드 탐색

지정된 시간에 표시되는 노드 수는 합리적인 성능을 유지하기 위해 제한됩니다. 이 제한을 벗어나는 노드는 선택 가능한 마커 뒤에 숨겨집니다. 이 마커에서는 해당 엣지에 연결된 대략적인 숨겨진 노드 수를 보여줍니다. 마커를 선택하여 해당 노드 주변의 그래프를 확장할 수 있습니다.

그리드 보기

그리드 보기로 전환하여 그래프에서 가장 관심 있는 노드의 더 나은 개요를 제공할 수 있습니다. 그리드 보기에서는 엣지가 없는 그리드에서 노드를 표시하며 노드 내부에 표시된 통계 또는 노드의 색상 지정된 테두리로 표시된 통계를 기준으로 정렬할 수 있습니다.

노드를 정렬하려면 범례 내부의 통계를 선택합니다. 통계 이름 옆의 마커(# 또는 #)에서는 현재 정렬 및 정렬 방향에 사용되는 통계를 보여줍니다.

노드를 선택한 다음, 그래프 레이아웃에 표시 옵션을 선택하여 선택한 노드에 초점을 맞춘 그래프 레이아웃으로 다시 전환해 전체 그래프의 컨텍스트로 표시합니다.

데이터 API

이 시각화를 올바르게 표시하려면 데이터 소스에서 반환할 데이터의 특정 형태가 필요합니다.

노드 그래프에는 최소한 그래프의 엣지를 설명하는 데이터 프레임이 필요합니다. 기본적으로 노드 그래프는 이 데이터 프레임을 기반으로 노드 및 모든 통계를 계산합니다. 선택적으로 노드를 설명하는 두 번째 데이터 프레임은 노드별 메타데이터를 더 많이 표시해야 하는 경우에 전송할 수 있습니다. 노드

그래프를 렌더링하려면 두 데이터 프레임에서 `frame.meta.preferredVisualisationType = 'nodeGraph'`를 설정하거나 각 이름을 `nodes` 및 `edges`으로 지정해야 합니다.

구조에서 데이터 엣지

필수 필드:

필드 이름	유형	설명
id	문자열	엣지의 고유 식별자.
source	문자열	소스 노드의 ID.
대상	문자열	대상의 ID.

선택적 필드:

필드 이름	유형	설명
메인스탯	문자열/숫자	엣지 위로 마우스를 가져갈 때 오버레이에 표시된 첫 번째 통계. 값을 있는 그대로 표시하는 문자열이거나 숫자일 수 있습니다. 숫자인 경우 해당 필드와 연결된 모든 단위도 표시됩니다.
secondarystat	문자열/숫자	mainStat과 동일하지만 바로 아래에 표시됩니다.
detail__*	문자열/숫자	`detail__` 접두사를 사용하는 필드는 엣지를 클릭하면 컨텍스트 메뉴의 헤더에 표시됩니다. 레이블의 가독성을 더 개선하려면 `config.displayName` 을 사용합니다.

구조의 노드 데이터

필수 필드:

필드 이름	유형	설명
id	문자열	노드의 고유한 식별자. 이 ID는 소스 및 대상 필드의 엣지에서 참조됩니다.

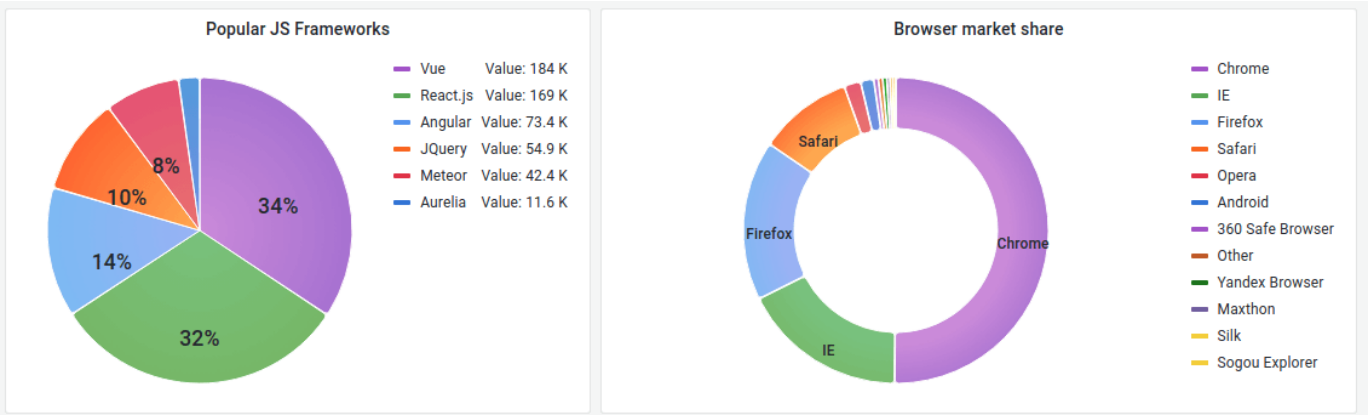
선택적 필드:

필드 이름	유형	설명
제목	문자열	노드 바로 아래에 표시되는 노드의 이름.
subtitle	문자열	제목 아래에 표시된 추가, 이름, 유형 또는 기타 식별자.
메인스탯	문자열/숫자	노드 자체 내에 표시된 첫 번째 통계. 값을 있는 그대로 표시하는 문자열 또는 숫자일 수 있습니다. 숫자인 경우 해당 필드와 연결된 모든 단위도 표시됩니다.
secondarystat	문자열/숫자	mainStat과 동일하지만 노드 내부 아래에 표시됩니다.
arc__*	number	`arc__` 접두사를 사용하는 모든 필드는 노드 주위에 색상이 지정된 원을 생성하는 데 사용됩니다. 이러한 필드의 모든 값은 최대 1이어야 합니다. `config.color.fixedColor` 를 사용하여 색상을 지정할 수 있습니다.

필드 이름	유형	설명
detail__*	문자열/숫자	`detail__` 접두사를 사용하는 필드는 노드를 클릭하면 컨텍스트 메뉴의 헤더에 표시됩니다. 레이블의 가독성을 더 개선하려면 `config.displayName` 을 사용합니다.
color	문자열/숫자	`arc__` 필드를 사용하여 색상 섹션을 지정하는 대신 단일 색상을 지정하는 데 사용할 수 있습니다. 문자열(허용되는 HTML 색상 문자열이어야 함) 이거나 숫자일 수 있습니다. 이 경우 동작은 `field.config.color.mode` 설정에 따라 달라집니다. 예를 들어 필드 값으로 제어되는 그라데이션 색상을 생성하는 데 사용할 수 있습니다.
icon	문자열	기본 통계 대신 노드 내 표시할 아이콘의 이름. Grafana 기본 제공 아이콘만 허용됩니다(여기에서 사용 가능한 아이콘 참조).
nodeRadius	number	픽셀 단위의 반경 값. 노드 크기를 관리하는 데 사용됩니다.
highlighted	부울	노드를 강조 표시할지 여부를 설정합니다. 예를 들어 여러 노드 및 엣지를 강조 표시하여 그래프의 특정 경로를 나타내는 데 사용합니다. 기본값은 `false`입니다.

파이 차트

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.



파이 차트에서는 하나 이상의 쿼리에서 축시된 시리즈 또는 시리즈의 값이 서로 상관되므로 해당 항목을 파이 슬라이스 형태로 표시합니다. 슬라이스의 아크 길이, 영역 및 중심 각도는 모든 값의 합계와 관련이 있으므로 모두 슬라이스 값에 비례합니다. 이 유형의 차트는 작은 값 세트를 미적으로 만족스러운 형태로 빠르게 비교하려는 경우에 가장 적합합니다.

값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화에서 값을 세분화합니다.

표시

표시할 정보의 양을 선택합니다.

- 계산 - 각 값을 시리즈당 단일 값으로 축소합니다.
- 모든 값 - 단일 시리즈의 모든 값을 표시합니다.

계산

계산을 선택하여 계산을 선택할 때 각 시리즈를 축소합니다. 사용 가능한 계산에 대한 자세한 내용은 계산 유형을 참조하세요.

제한

단일 시리즈의 모든 값을 표시할 때 표시되는 값 수를 제한합니다.

필드

시각화에 표시할 필드를 하나 이상 선택합니다. 목록에서 각 필드 이름을 사용할 수 있거나 다음 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- 숫자 필드 - 숫자 값이 있는 모든 필드.
- 모든 필드 - 변환으로 제거되지 않은 모든 필드.
- 시간 - 시간 값이 있는 모든 필드.

파이 차트 옵션

이러한 옵션을 사용하여 시각화의 모양을 세분화합니다.

파이 차트 유형

파이 차트 표시 스타일을 선택합니다. 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 파이 - 표준 파이 차트
- 도넛 – 가운데 구멍이 있는 파이 차트

레이블

파이 차트에 표시할 레이블을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

- 이름 - 시리즈 또는 필드 이름.
- 백분율 - 전체의 백분율.
- 값 - 원시 숫자 값.

레이블은 기본적으로 차트 본문 위에 흰색으로 표시됩니다. 더 잘 보이도록 더 어두운 차트 색상을 선택해야 할 수도 있습니다. 긴 이름이나 숫자는 잘릴 수 있습니다.

툴팁 모드

시각화 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 시각화에서 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨깁니다.

범례 옵션

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

범례 표시 여부

표시 여부 토글을 사용하여 범례를 표시하거나 숨깁니다.

범례 모드

범례의 표시 모드를 설정합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 값을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

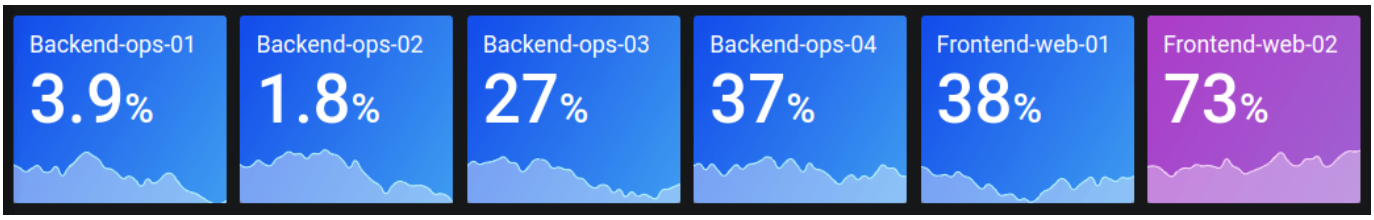
- 백분율 - 전체의 백분율.
- 값 - 원시 숫자 값.

범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

Stat

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

통계는 그래프 스파크라인(선택 사항)과 함께 하나의 큰 통계 값을 표시합니다. 임계치 또는 재정의를 사용하여 배경 또는 값 색상을 제어할 수 있습니다.



기본적으로 통계에는 다음 중 하나가 표시됩니다.

- 단일 시리즈 또는 필드의 값만.
- 여러 시리즈 또는 필드의 값과 이름 모두.

텍스트 모드를 사용하여 텍스트 표시 여부를 제어할 수 있습니다.

자동 레이아웃 조정

패널은 대시보드에서 사용 가능한 너비와 높이에 따라 레이아웃을 자동으로 조정합니다. 패널이 너무 작아지면 그래프(스파크라인)를 자동으로 숨깁니다.

값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시

Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

- 계산

  모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

  - 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 표준 계산을 참조하세요.
  - 필드 - 시각화에 표시되는 필드를 선택합니다.
- 모든 값

  모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

  - 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
  - 필드 - 시각화에 표시되는 필드를 선택합니다.

통계 스타일

시각화 스타일을 지정합니다.

Orientation(방향)

스택 방향을 선택합니다.

- 자동 - Grafana에서 최적의 방향이라고 생각하는 항목을 선택합니다.
- 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
- 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).

텍스트 모드

텍스트 모드 옵션을 사용하여 시각화에서 렌더링하는 텍스트를 제어할 수 있습니다. 값이 중요하지 않고 이름 및 색상만 중요한 경우 텍스트 모드를 이름으로 변경합니다. 값은 색상을 결정하는 데 계속 사용되며 툴팁에 표시됩니다.

- 자동 - 데이터에 여러 시리즈 또는 필드가 포함된 경우 이름 및 값을 모두 표시합니다.
- 값 - 값만 표시하고 이름은 표시하지 않습니다. 대신 가리키기 툴팁에 이름이 표시됩니다.
- 값 및 이름 - 항상 값 및 이름을 표시합니다.
- 이름 - 값 대신 이름을 표시합니다. 값은 가리키기 툴팁에 표시됩니다.

- 없음 - 아무것도 표시하지 않습니다(비어 있음). 이름 및 값은 가리키기 툴팁에 표시됩니다.

와이드 레이아웃

와이드 레이아웃 활성화 여부를 설정합니다. 기본적으로 와이드 레이아웃은 활성화되어 있습니다.

- 켜기 - 와이드 레이아웃이 켜집니다.
- 끄기 - 와이드 레이아웃이 꺼집니다.

> **Note**
>
> 이 옵션은 텍스트 모드가 값 및 이름으로 설정된 경우에만 적용됩니다. 와이드 레이아웃이 켜지면 패널이 충분히 넓은 경우 값 및 이름이 오른쪽에 값과 함께 나란히 표시됩니다. 와이드 레이아웃이 꺼지면 값은 항상 이름 아래에 렌더링됩니다.

색상 모드

색상 모드를 선택합니다.

- 없음 - 값에 색상이 적용되지 않습니다.
- 값 - 값 및 그래프 영역에 색상을 적용합니다.
- 배경 그라데이션 - 약간의 배경 그라데이션을 사용하여 값, 그래프 영역 및 배경에 색상을 적용합니다.
- 배경 단색 - 단색 배경 색상을 사용하여 값, 그래프 영역 및 배경에 색상을 적용합니다.

그래프 모드

그래프 및 스파크라인 모드를 선택합니다.

- 없음 - 그래프를 숨기고 값만 표시합니다.
- 영역 - 값 아래에 영역 그래프를 표시합니다. 이 경우 쿼리에서 시간 열을 반환해야 합니다.

텍스트 정렬

정렬 모드를 선택합니다.

- 자동 - 단일 값만 표시되는 경우(반복 없음) 값이 가운데 배치됩니다. 여러 시리즈 또는 행이 표시되면 값이 왼쪽 정렬됩니다.
- 가운데 - 통계 값이 가운데 배치됩니다.

백분율 변경 표시

백분율 변경 표시 여부를 설정합니다. 기본적으로 표시되지 않습니다.

> **Note**
> 값 옵션 아래의 표시 설정이 모든 값으로 설정된 경우에는 이 옵션을 적용할 수 없습니다.

텍스트 크기

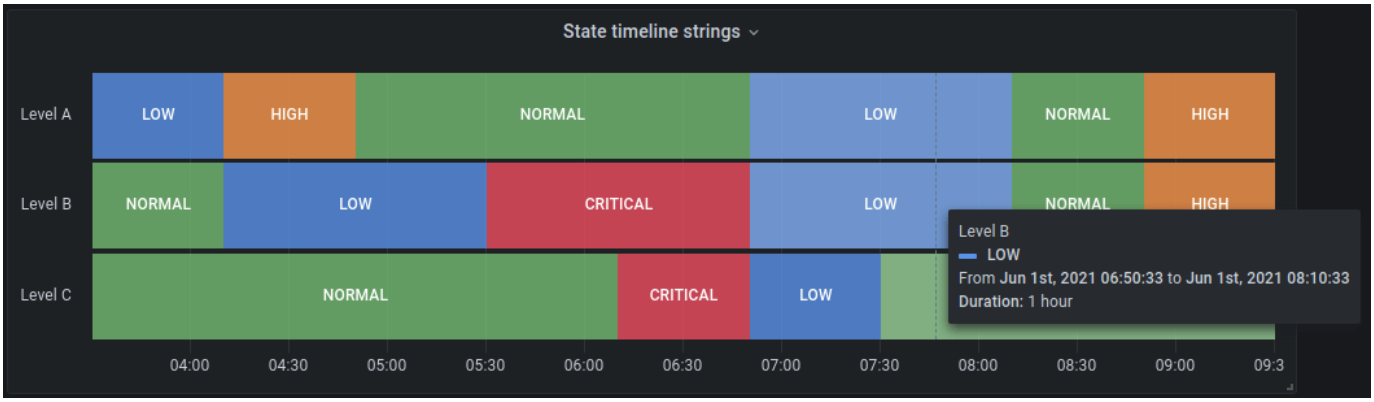
게이지 텍스트의 크기를 조정합니다.

- 제목 - 게이지 제목 크기의 숫자 값을 입력합니다.
- 값 - 게이지 값 크기의 숫자 값을 입력합니다.

상태 타임라인

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

상태 타임라인은 시간 경과에 따른 개별 상태 변화를 표시합니다. 각 필드 또는 시리즈는 고유한 가로 밴드로 렌더링됩니다. 상태 리전은 값을 사용하거나 사용하지 않고 렌더링할 수 있습니다. 이 패널은 문자열 또는 부울 상태에서도 잘 작동하지만 시계열에서도 사용할 수 있습니다. 시계열과 함께 사용할 경우 임계치를 사용하여 숫자 값을 개별 상태 리전으로 변환합니다.



상태 타임라인 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

동일한 연속 값 병합

Grafana가 동일한 값이 서로 근접한 경우 병합할지 여부를 제어합니다.

값 표시

값이 상태 리전 내에서 렌더링되는지 여부를 제어합니다. 자동인 경우 공간이 충분하면 값을 렌더링합니다.

값 정렬

상태 리전 내에서 값 정렬을 제어합니다.

행 높이

행 사이의 공간을 제어합니다. 1 = 공간 없음, 0.5 = 50% 공백.

선 너비

상태 리전의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

상태 리전의 불투명도를 제어합니다.

null 값 연결

데이터의 갭인 null 값이 그래프에 표시되는 방식을 선택합니다. Null 값을 연결하여 연속 선을 형성하거나 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않도록 임계치를 설정할 수 있습니다.

- 안 함 - 데이터에 갭이 있는 시계열 데이터 포인트는 연결되지 않습니다.

- 항상 - 데이터에 갭이 있는 시계열 데이터 포인트는 항상 연결됩니다.
- 임계치 - 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않는 임계치를 지정합니다. 이는 데이터의 연결된 갭이 알려진 크기이거나 알려진 범위 내에 있고 이 범위를 벗어난 갭을 더 이상 연결하지 않아야 하는 경우에 유용할 수 있습니다.

값 연결 해제

데이터에서 연결을 해제해야 하는 값을 초과하는 임계치를 설정할지 여부를 선택합니다.

- 안 함 - 데이터의 시계열 데이터 포인트는 연결 해제되지 않습니다.
- 임계치 - 연결 해제 임계치를 지정합니다. 이때 데이터의 값이 이 임계치를 초과하면 연결 해제됩니다. 이는 데이터의 원하는 갭이 알려진 크기이거나 알려진 범위 내에 있고 이 범위를 벗어난 갭을 더 이상 연결하지 않아야 하는 경우에 유용할 수 있습니다.

값 매핑

부울 또는 문자열 값에 색상을 할당하려면 값 매핑 구성을 사용합니다.

임계치가 있는 시계열 데이터

시각화는 시계열 데이터와도 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 임계치를 사용하여 시계열을 색상이 지정된 개별 상태 리전으로 전환합니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 이것이 기본 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

상태 기록

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

상태 기록은 시간 경과에 따른 주기적 상태를 표시합니다. 각 필드 또는 시리즈는 가로 행으로 렌더링됩니다. 상자는 각 값을 중심으로 렌더링되고 가운데 배치됩니다.

지원되는 데이터

상태 기록은 문자열, 부울 및 숫자 필드 또는 시계열에서 작동합니다. 시간 필드는 필수 항목입니다. 값 매핑을 사용하여 문자열의 색상을 지정하거나 숫자 범위에 텍스트 값을 할당할 수 있습니다.

표시 옵션

이러한 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

값 표시

값 상자 내에서 값이 렌더링되는지 여부를 제어합니다. 자동인 경우 공간이 충분하면 값을 렌더링합니다.

열 너비

상자 너비를 제어합니다. 1 = 최대 공간, 0 = 최소 공간.

선 너비

상태 리전의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

상태 리전의 채우기 불투명도를 제어합니다.

값 매핑

부울 또는 문자열 값에 색상을 할당하려면 값 매핑 구성을 사용합니다.

임계치가 있는 시계열 데이터

패널은 시계열 데이터와도 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 임계치를 사용하여 상자 색상을 지정합니다. 그라데이션 색상 체계를 사용하여 값 색상을 지정할 수도 있습니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 이것이 기본 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

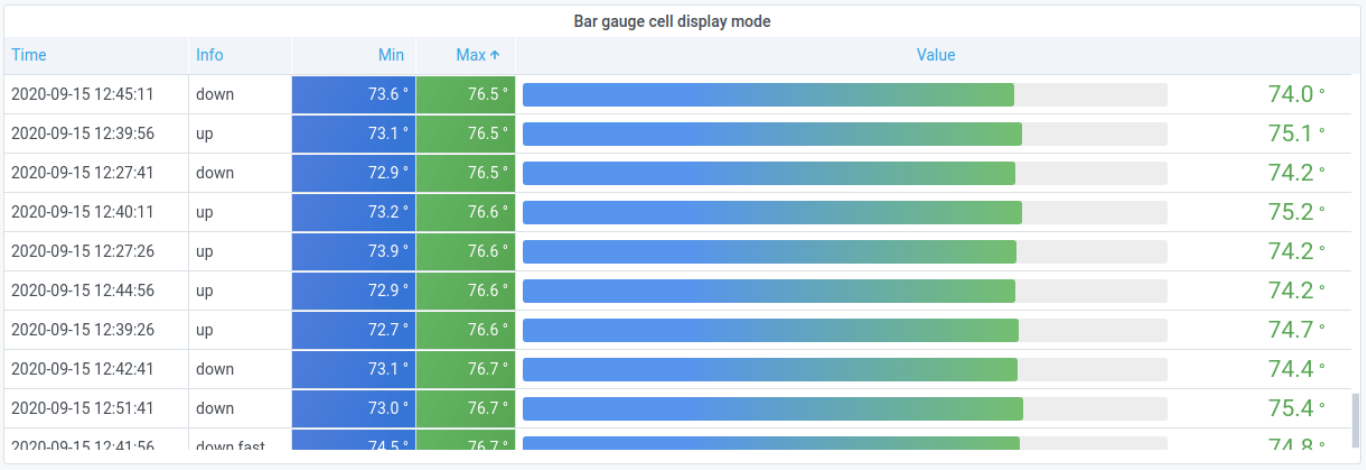
범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

표

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

테이블은 매우 유연하여 시계열 및 테이블, 주석 및 원시 JSON 데이터에 대한 여러 모드를 지원합니다. 이 시각화는 날짜 형식, 값 형식 및 색상 지정 옵션도 제공합니다.



> **Note**
> 주석 및 알림은 테이블에서 지원되지 않습니다.

열 정렬

정렬 순서를 기본에서 오름차순, 내림차순으로 변경하려면 열 제목을 선택합니다. 열을 선택할 때마다 정렬 순서가 주기의 다음 옵션으로 변경됩니다. 추가 열을 선택할 때 `shift` 키를 길게 눌러 여러 열을 정렬할 수 있습니다.

테이블 옵션

헤더 표시

데이터 소스에서 가져온 열 이름을 표시하거나 숨깁니다.

열 너비

기본적으로 Grafana는 테이블 크기와 최소 열 너비를 기반으로 열 너비를 자동으로 계산합니다. 이 필드 옵션에서는 설정을 재정의하고 모든 열의 너비를 픽셀 단위로 정의할 수 있습니다.

예를 들어 100을 입력하는 경우 모든 열이 100픽셀 너비로 설정됩니다(필드를 종료할 때 변경 사항이 적용됨).

최소 열 너비

기본적으로 테이블 열의 최소 너비는 150픽셀입니다. 이 필드 옵션은 기본값을 재정의할 수 있으며 테이블 패널의 새 최소 열 너비를 픽셀 단위로 정의합니다.

예를 들어 최솟값을 75로 설정하면 모든 열의 너비가 75픽셀 이상으로 조정됩니다.

스마트폰이나 태블릿과 같은 소형 화면의 디바이스인 경우 기본 150 픽셀 값을 50으로 줄여 테이블 기반 패널을 대시보드에서 올바르게 렌더링하도록 지원합니다.

열 정렬

Grafana에서 셀 콘텐츠를 정렬하는 방법을 선택합니다.

- Auto(기본값)
- 나감
- Center
- 오른쪽

셀 유형

기본적으로 Grafana는 자동으로 표시 설정을 선택합니다. 다음 옵션 중 하나를 선택하고 모든 필드에 대한 기본값을 설정하여 설정을 재정의할 수 있습니다. 일부 셀 유형에서는 추가 구성을 사용할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 필드 탭에서 이를 설정하면 시간 필드를 포함한 모든 필드에 해당 유형이 적용됩니다. 재정의 탭에서 변경 사항을 하나 이상의 필드에 적용하도록 설정할 수 있습니다.

텍스트 색상 지정

임계치가 설정된 경우 필드 텍스트가 적절한 임계치 색상으로 표시됩니다.

배경 색상 지정(그라데이션 또는 단색)

임계치가 설정된 경우 필드 배경이 적절한 임계치 색상으로 표시됩니다.

Gauge

셀은 여러 가지 프레젠테이션 유형에서 그래픽 게이지로 표시할 수 있습니다.

- 기본 - 기본 모드에서는 게이지 색상을 정의하는 임계치 수준과 함께 간단한 게이지를 표시합니다.
- 그라데이션 - 임계치 수준에서는 그라데이션을 정의합니다.
- LCD - 게이지가 켜지거나 켜지지 않은 작은 셀로 분할됩니다.

또한 게이지와 함께 표시되는 레이블은 값별로 색상을 지정하거나 테마 텍스트 색상과 일치시키거나 숨기도록 설정할 수 있습니다.

- 값 색상
- 텍스트 색상
- 숨김

JSON 보기

코드 형식의 값을 표시합니다. 값이 객체인 경우 JSON 객체를 검색할 수 있는 JSON 보기가 가리킬 때 표시됩니다.

스파크라인

스파크라인으로 렌더링된 값을 표시합니다. 시계열에서 테이블로 데이터 변환이 필요합니다.

셀 값 검사

테이블 셀에서 값 검사를 활성화합니다. 원시 값은 모달 창에 표시됩니다.

> **Note**
>
> 셀 값 검사는 셀 표시 모드가 자동, 텍스트 색상 지정, 배경 색상 지정 또는 JSON 보기로 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다.

열 필터

열 데이터가 표시되는 방식을 일시적으로 변경할 수 있습니다. 예를 들어 값을 가장 높은 값에서 가장 낮은 값으로 정렬하거나 특정 값을 숨길 수 있습니다. 자세한 내용은 테이블 열 필터링을 참조하세요.

페이지 매김

페이지 매김을 활성화하거나 비활성화하려면 이 옵션을 사용합니다. 쿼리에 영향을 주지 않는 프론트엔드 옵션입니다. 활성화되면 페이지 크기가 테이블 높이에 맞게 자동으로 조정됩니다.

테이블 열 필터링

열 필터를 켜면 테이블 옵션을 필터링할 수 있습니다.

열 필터링을 켜는 방법

1. Grafana에서 필터링하려는 열이 있는 테이블이 있는 대시보드로 이동하세요.
2. 필터링하려는 테이블 패널에서 패널 편집기를 여세요.
3. 필드 탭을 선택하세요.
4. 테이블 옵션에서 열 필터 옵션을 켜세요.

필터(깔대기) 아이콘이 각 열 제목 옆에 나타납니다.

열 값 필터링

열 값을 필터링하려면 열 제목 옆에 있는 필터(깔대기) 아이콘을 선택합니다. Grafana에서는 해당 열에 대한 필터 옵션을 표시합니다.

표시할 값 옆에 있는 확인란을 선택하세요. 상단의 검색 필드에 텍스트를 입력하여 해당 값을 화면에 표시합니다. 그러면 해당 값을 찾기 위해 스크롤하지 않고 선택할 수 있습니다.

다음과 같은 여러 연산자 중에서 선택하여 열 값을 표시하세요.

- 포함 - 정규식 패턴(기본적으로 연산자)과 일치합니다.
- 표현식 - 부울 표현식을 평가합니다. $ 문자는 표현식의 열 값을 나타냅니다(예: `$ >= 10 &&& $ <= 12`).
- 비교 연산자 - 일반적인 비교 연산자(=, !=, <, <=, >, >=)를 사용할 수 있습니다.

확인 및 취소 버튼 위의 확인란을 선택하여 필터에서 표시된 모든 값을 추가하거나 제거합니다.

열 필터 지우기

필터가 적용된 열에는 제목 옆에 파란색 깔때기가 표시됩니다.

필터를 제거하려면 파란색 깔대기 아이콘을 선택한 다음, 필터 지우기를 선택합니다.

테이블 바닥글

테이블 바닥글을 사용하여 필드에 계산을 표시할 수 있습니다.

테이블 바닥글을 활성화한 후 계산을 선택한 다음, 계산하려는 필드를 선택할 수 있습니다.

필드를 선택하지 않으면 모든 숫자 필드에 계산이 적용됩니다.

행 수

선택한 필드의 값 수 대신 데이터세트의 행 수를 표시하려면 개수 계산을 선택하고 행 수를 활성화합니다.

텍스트

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

텍스트 시각화를 사용하면 대시보드에서 텍스트 또는 HTML을 직접 포함할 수 있습니다. 컨텍스트 정보 및 설명을 추가하거나 복잡한 HTML을 임베드하는 데 사용할 수 있습니다.

Mode(모드)

모드는 임베드된 콘텐츠를 표시하는 방식을 결정합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

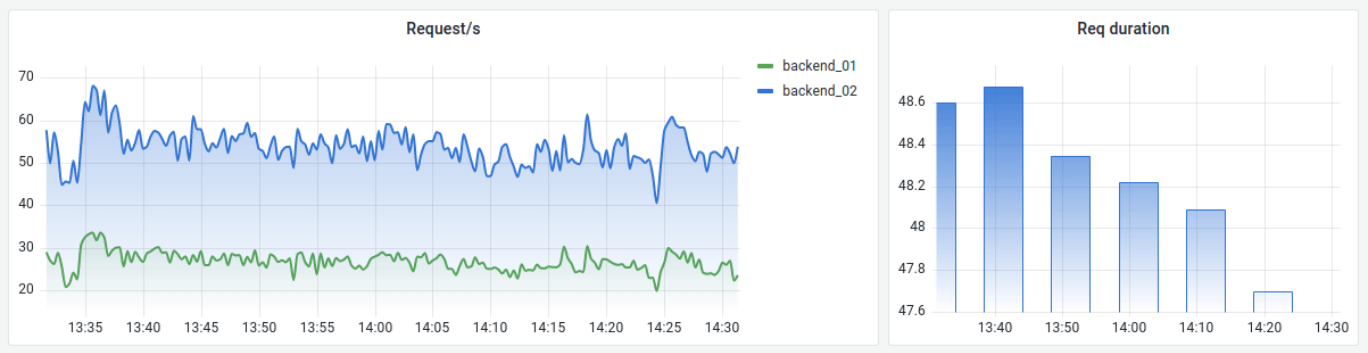
- 마크다운 - 이 옵션은 콘텐츠를 마크다운 형식으로 지정합니다.
- HTML - 이 설정은 콘텐츠를 새니타이징 처리된 HTML로 렌더링합니다.
- 코드 - 이 설정은 읽기 전용 코드 편집기 내에서 콘텐츠를 렌더링합니다. 임베드된 텍스트에 구문 강조 표시를 적용할 적절한 언어를 선택합니다.

변수

표시되도록 콘텐츠의 변수가 확장됩니다.

시계열

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.



시계열 시각화는 시계열 데이터를 그래프로 시각화하는 기본적인 주요 방법입니다. 시리즈를 선, 점 또는 막대로 렌더링할 수 있습니다. 거의 모든 시계열 데이터를 표시할 수 있을 만큼 다재다능합니다.

> **Note**
>
> 그래프 패널 시각화를 시계열 시각화로 마이그레이션할 수 있습니다. 마이그레이션하려면 패널 탭에서 시계열 시각화를 선택합니다. Grafana는 적용 가능한 모든 설정을 전송합니다.

주제

- 툴팁 옵션
- 범례 옵션
- 그래프 스타일
- 축 옵션
- 색상 옵션

툴팁 옵션

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

툴팁 옵션은 그래프의 데이터 포인트 위로 마우스를 가져가면 나타나는 정보 오버레이를 제어합니다.

툴팁 모드

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.

- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

범례 옵션

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

범례 옵션은 그래프 아래 또는 오른쪽에 표시되는 시리즈 이름 및 통계를 제어합니다.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성 섹션을 참조하세요.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

그래프 스타일

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 옵션을 사용하여 시계열 데이터를 표시하는 방법을 정의합니다. 재정의를 사용하여 동일한 그래프에서 여러 스타일을 결합할 수 있습니다.

- 선 - 시계열을 그래프에서 선으로 표시합니다.
- 막대 - 시계열을 각 데이터 포인트에 대해 하나씩 그래프에서 일련의 막대로 표시합니다.
- 포인트 - 시계열을 각 데이터 포인트에 대해 하나씩 그래프에서 일련의 점으로 표시합니다.

막대 정렬

데이터 포인트를 기준으로 막대의 위치를 설정합니다. 여기에서 그래프에 포인트를 그립니다. 막대에는 너비가 있으므로 포인트 앞, 뒤 또는 가운데에 배치할 수 있습니다. 이 옵션에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 
  이전 - 포인트 앞에 막대를 그립니다. 포인트는 막대의 후행 모서리에 배치됩니다.
- 
  가운데 - 포인트 주위에 막대를 그립니다. 포인트는 막대 가운데에 배치됩니다. 기본값입니다.
- 
  이후 - 포인트 뒤에 막대를 그립니다. 포인트는 막대의 선행 모서리에 배치됩니다.

선 너비

선 너비는 시리즈 선의 두께 또는 막대의 윤곽선을 제어하는 슬라이더입니다.

채우기 불투명도

채우기 색상의 불투명도를 설정합니다. 채우기는 예를 들어 선 그래프의 선 아래 영역을 표시하거나 막대 그래프의 막대 색상으로 표시하는 데 사용됩니다.

그라데이션 모드

그라데이션 모드는 시리즈 색상을 기반으로 그라데이션 채우기를 지정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 자세한 내용은 색상 체계 단원을 참조하십시오.

그라데이션 모드 옵션은 다음과 같습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - Y축 값이 증가함에 따라 채우기의 불투명도가 증가하는 불투명도 그라데이션.
- 색조 - 시리즈 색상의 색조를 기반으로 하는 약간의 그라데이션.
- 색상 체계 - 색상 체계에 정의된 색상 그라데이션. 이 설정은 채우기 영역과 선에 사용됩니다. 자세한 내용은 색상 옵션 단원을 참조하십시오.

그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

포인트 표시

다음 옵션을 사용하여 선 또는 막대에 포인트를을 추가하도록 시각화를 구성할 수 있습니다.

- 자동 – Grafana는 데이터의 밀도를 기반으로 포인트를 표시할지 여부를 결정합니다. 밀도가 낮으면 포인트가 표시됩니다.
- 항상 - 데이터 밀도에 관계없이 포인트가 표시됩니다.
- 안 함 - 포인트를 표시하지 않습니다.

포인트 크기

포인트 크기를 직경 1~40픽셀로 설정합니다.

선 보간

Grafana에서 시리즈 선을 보간하는 방법을 선택합니다.



다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 선형 - 포인트가 직선으로 조인됩니다.
- 평활 - 포인트 간 전환을 원활하게 하는 곡선으로 포인트를 조인합니다.
- 이전 단계 - 선은 포인트 사이에서 단계로 표시됩니다. 포인트는 단계 끝에서 렌더링됩니다.
- 이후 단계 - 선은 포인트 사이에서 단계로 표시됩니다. 포인트는 단계 시작에서 렌더링됩니다.

선 스타일

선의 스타일을 설정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

선 스타일에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 실선 - 실선을 표시합니다. 기본 설정입니다.
- 대시 - 대시 선을 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 선 대시의 길이와 갭(길이, 갭)을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다. 대시 간격은 기본적으로 10, 10으로 설정됩니다.
- 점 - 점선을 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 점 간격의 갭 길이를 선택할 수 있는 목록이 나타납니다. 점 간격은 기본적으로 10으로 설정됩니다.

null 값 연결

데이터의 갭인 null 값이 그래프에 표시되는 방식을 선택합니다. Null 값을 연결하여 연속 선을 형성하거나 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않도록 임계치를 설정할 수 있습니다.

null 값을 연결하는 방법에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 안 함 - 데이터에 갭이 있는 시계열 데이터 포인트는 연결되지 않습니다.
- 항상 - 데이터에 갭이 있는 시계열 데이터 포인트는 항상 연결됩니다.
- 임계치 - 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않는 임계치를 지정합니다. 이는 데이터의 연결된 갭이 알려진 크기이거나 알려진 범위 내에 있고 이 범위를 벗어난 갭을 더 이상 연결하지 않아야 하는 경우에 유용할 수 있습니다.

값 연결 해제

시간이 데이터에서 지정된 임계치를 초과하는 값 사이에 갭을 추가할지 여부를 선택합니다.

값 연결 해제에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 안 함 - 시계열 데이터 포인트는 연결 해제되지 않습니다.

- 임계치 - 연결 해제 임계치를 지정합니다. 이때 데이터의 값이 이 임계치를 초과하면 연결 해제됩니다. 이는 데이터의 원하는 갭이 알려진 크기이거나 알려진 범위 내에 있고 이 범위를 벗어난 갭을 더 이상 연결하지 않아야 하는 경우에 유용할 수 있습니다.

시리즈 스택

스택을 사용하면 Grafana가 시리즈를 서로 위에 표시할 수 있습니다. 시각화에서 스택을 사용할 때 잘못 이해할 수 있는 그래프를 쉽게 생성할 수 있으므로 주의해야 합니다. 스택이 최선의 접근 방식이 아닌 이유를 알아보려면 The Issue with Stacking을 참조하세요.

스택에 대한 선택 사항은 다음과 같습니다.

- 끄기 - 시리즈 스택을 끕니다.
- 일반 - 시리즈를 서로 위에 스택합니다.
- 100% - 비율에 따라 스택합니다. 모든 시리즈가 합쳐져 100%까지 누적됩니다.

그룹에서 시리즈 스택

스택 동작을 재정의하여 시리즈를 그룹으로 스택할 수 있습니다. 재정의 AMI 생성에 대한 자세한 내용은 필드 재정의 구성 섹션을 참조하세요.

그룹에서 시리즈를 스택하려면

1. 패널을 편집하고 재정의를 선택하세요.
2. 시리즈 스택 옵션에 대한 필드 재정의를 생성하세요.
3. 스택 모드에서 일반을 선택하세요.
4. 시리즈를 표시할 스택 그룹의 이름을 지정하세요.

   스택 그룹 이름 옵션은 재정의를 생성할 때만 사용할 수 있습니다.

다음 아래 채우기

다음 아래 채우기 옵션에서는 두 시리즈 사이의 영역을 채웁니다. 이 옵션은 시리즈 또는 필드 재정의로만 사용할 수 있습니다.

이 옵션을 사용하면 시리즈 선에서 0까지 채우는 대신 두 시리즈 사이의 영역을 채울 수 있습니다. 예를 들어 Max 및 Min이라는 두 개의 시리즈가 있는 경우 Max 시리즈를 선택하고 Min 시리즈에 다음 아래 채우기를 적용하도록 재정의할 수 있습니다. 이렇게 하면 두 시리즈 선 사이의 영역만 채워집니다.

축 옵션

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

축 범주 아래의 옵션은 x축 및 y축이 렌더링되는 방식을 변경합니다. 편집 중인 필드 옵션 상자 외부를 클릭할 때까지 일부 옵션은 적용되지 않습니다. `Enter`를 눌러도 됩니다.

시간대

x축을 따라 표시할 원하는 시간대를 설정합니다.

배치

Y축의 배치를 선택합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 자동 - 시리즈에 y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽 축을 다음 단위에 할당합니다.
- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 y축을 표시합니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 축을 숨깁니다.

축을 선택적으로 숨기려면 특정 필드를 대상으로 하는 필드 재정의를 추가합니다.

Label

y축 텍스트 레이블을 설정합니다. y축이 둘 이상인 경우 재정의를 사용하여 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.

너비

축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이 설정을 사용하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.

그리드 선 표시

축 그리드 선 표시 여부를 설정합니다.

- 자동 - 데이터의 밀도를 기반으로 그리드 선을 자동으로 표시합니다.
- 켜기 - 항상 그리드 선을 표시합니다.
- 끄기 - 그리드 선을 표시하지 않습니다.

색상

축 색상을 설정합니다.

- 텍스트 - 테마 텍스트 색상을 기반으로 색상을 설정합니다.
- 시리즈 - 시리즈 색상을 기반으로 색상을 설정합니다.

테두리 표시

축 테두리 표시 여부를 설정합니다.

규모 조정

y축 값의 규모 조정 방식을 설정합니다.

- 선형 - 스케일을 동일한 부분으로 나눕니다.
- 로그 - 로그 스케일을 사용합니다. 이 옵션을 선택하면 바이너리(밑 2) 또는 공통(밑 10) 로그 스케일을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다.
- Symlog - 대칭 로그 스케일을 사용합니다. 이 옵션을 선택하면 바이너리(밑 2) 또는 공통(밑 10) 로그 스케일을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다. 선형 임계치 옵션을 사용하면 스케일이 선형에서 로그로 변경되는 임계치를 설정할 수 있습니다.

0 가운데 설정

y축에서 0이 가운데 오도록 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대

y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 또는 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대 설정은 거의 평탄할 상태일 때 데이터의 작은 변형이 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 반면 하드 최소 및 최대는 특정 지점을 지나 간헐적인 스파이크를 클리핑하여 데이터의 유용한 세부 정보가 모호해지지 않도록 방지하는 데 도움이 됩니다.

y축의 하드 제한을 정의하려면 표준 최소/최대 옵션을 설정합니다. 자세한 내용은 표준 옵션 구성을 참조하세요.

변환

툴팁, 컨텍스트 메뉴 또는 범례에 표시된 값에 영향을 주지 않고 시리즈 값을 변환하려면 이 옵션을 사용합니다. 두 가지 변환 옵션이 있습니다.

- 음수 Y 변환 - 결과를 Y축의 음수 값으로 뒤집습니다.
- 상수 - 첫 번째 값을 상수 선으로 표시합니다.

> **Note**
>
> 변환 옵션은 재정의로만 사용할 수 있습니다.

여러 y축 표시

경우에 따라 여러 y축을 표시할 수 있습니다. 예를 들어 시간 경과에 따른 온도와 습도를 모두 보여주는 데이터세트가 있는 경우 이 두 시리즈에 대해 단위가 서로 다른 두 개의 y축을 표시할 수 있습니다.

여러 y축을 표시하려면 필드 재정의를 추가합니다. 필요한 만큼 단계를 수행하여 필요한 만큼 y축을 추가합니다.

색상 옵션

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

기본적으로 그래프는 표준 색상 체계 옵션을 사용하여 시리즈 색상을 할당합니다. 범례를 사용하여 범례 시리즈 색상 아이콘을 선택해 색상 선택기를 열 수도 있습니다. 이렇게 색상을 설정하면 특정 시리즈의 특정 색상을 설정하는 재정의 규칙이 자동으로 생성됩니다.

다음은 시리즈 색상 기본값을 재정의하는 데 사용할 수 있는 추가 옵션입니다.

클래식 팔레트

가장 일반적인 설정은 그래프에 대해 클래식 팔레트를 사용하는 것입니다. 이 색상 체계는 순서에 따라 각 필드 또는 시리즈에 색상을 자동으로 할당합니다. 쿼리에서 필드 순서가 변경되면 색상도 변경됩니다. 재정의 규칙을 사용하여 특정 필드의 색상을 수동으로 구성할 수 있습니다.

단일 색상

이 모드를 사용하여 색상을 지정합니다. 범례에서 각 시리즈 옆에 있는 색상 지정된 선 아이콘을 선택하여 색상 선택기를 열 수도 있습니다. 그러면 색상 체계를 단일 색상 및 선택한 색상으로 설정하는 새 재정의가 자동으로 생성됩니다.

값 색상 체계별

시작 임계치(값 기준) 또는 녹색-노란색-빨간색(값 기준)과 같은 값 기준 색상 체계를 선택하면 시리즈 색상 지정 기준 옵션이 나타납니다. 이 옵션은 시리즈에 색상을 할당하는 데 사용할 값(마지막, 최소, 최대)을 제어합니다.

색상 체계 그라데이션 모드

그래프 스타일 아래에 있는 그라데이션 모드 옵션에는 색상 체계라는 모드가 있습니다. 색상 체계를 활성화하면 선 또는 막대가 선택한 색상 체계에 정의된 그라데이션 색상을 수신합니다.

시작 임계치

색상 체계가 시작 임계치(값 기준)로 설정되고 그라데이션 모드가 체계로 설정된 경우, 정의된 임계치 초과 시 선 또는 막대 색상이 변경됩니다. 색상 체계에서 선택된 정확한 색상만 표시됩니다.

그라데이션 색상 체계

그라데이션 모드를 색상 체계로 설정하지 않고 그라데이션 색상 체계를 사용하면 시리즈의 값이 설정된 임계치 사이를 이동할 때 선택한 색상이 선택한 색상 사이에서 그라데이션을 형성합니다.

트레이스

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

추적 시각화를 사용하면 인프라의 서비스를 통과할 때 요청을 따를 수 있습니다. 추적 시각화에서는 추적 데이터를 쉽게 해석할 수 있도록 다이어그램에 추적 데이터를 표시합니다.

추적 및 추적 사용 방법에 대한 자세한 내용은 다음 설명서를 참조하세요.

- 탐색에서 추적
- Tempo 데이터 소스
- Grafana Labs Tempo 설명서의 Getting started with Tempo.

추적 시각화를 사용하여 패널 추가

Grafana 스택에서 추적 데이터를 사용할 수 있으면 Grafana 대시보드에 추적 패널을 추가할 수 있습니다.

대시보드 변수, `traceID`를 사용하여 지정된 추적 ID에 대한 특정 추적을 표시하도록 쿼리를 생성할 수 있습니다. 대시보드 변수에 대한 자세한 내용은 변수 설명서를 참조하세요.

사전 조건

시작하려면 다음이 필요합니다.

- Amazon Managed Grafana 워크스페이스.
- 워크스페이스에 연결된 Tempo 데이터 소스.

대시보드에서 추적 데이터를 보고 분석하려면 대시보드에 추적 시각화를 추가하고 패널 편집기를 사용하여 쿼리를 정의해야 합니다. 쿼리는 시각화에 표시되는 데이터를 결정합니다. 패널 편집기에 대한 자세한 내용은 패널 편집기 설명서를 참조하세요.

이 절차에서는 대시보드 변수 및 템플릿을 사용하여 추적 ID를 입력한 다음, 이를 시각화할 수 있습니다. `traceId`라는 변수를 사용하고 템플릿 쿼리로 추가합니다.

추적 시각화 쿼리를 추가하는 방법

1. 워크스페이스에서 새 대시보드를 생성하거나 추적 시각화를 추가하려는 기존 대시보드로 이동하세요.
2. 새 대시보드에서 시각화 추가를 선택하거나 기존 대시보드에서 패널 추가를 선택하세요.
3. 적절한 추적 데이터 소스를 선택하세요.
4. 패널 편집기의 오른쪽 상단에서 시각화 탭을 선택하고 추적을 선택하세요.
5. 패널 옵션에서 추적 패널의 제목을 입력하세요. 패널 편집기에 대한 자세한 내용은 패널 옵션 구성 섹션을 참조하세요.
6. 쿼리 편집기에서 TraceQL 쿼리 유형 탭을 선택하세요.
7. TraceQL 쿼리 필드에 `${traceId}`를 입력하여 대시보드 변수를 생성하세요. 이 변수는 템플릿 쿼리로 사용됩니다.
8. 패널 편집기에서 적용을 선택하여 대시보드에 패널을 추가하세요.
9. 대시보드 설정으로 이동하고 필요한 경우 레이블을 지정하여 `traceId`라는 새 변수(이때 변수 유형은 사용자 지정임)를 추가하세요. 적용을 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.
10. 추적 패널에 사용되는 데이터 소스에 유효한 추적 ID를 사용하고 대시보드 변수에서 ID를 편집하여 패널이 작동하는지 확인하세요.

테이블 시각화를 사용하여 TraceQL 추가

대시보드에 추적 시각화를 추가할 수 있지만 대시보드 변수로 추적 ID를 수동으로 추가해야 하는 작업은 번거롭습니다. 대신 TraceQL 쿼리를 사용하여 특정 유형의 추적을 검색한 다음, 일치하는 결과에서 적절한 추적을 선택할 수 있는 것이 더 유용합니다.

사전 조건

이 절차에서는 이전 절차를 완료했다고 가정합니다.

테이블 시각화를 사용하여 TraceQL을 추가하는 방법

1. 추적 시각화를 추가한 동일한 대시보드에서 패널 추가를 선택하여 새 시각화 패널을 추가하세요.

2. 이전 섹션에서 사용한 것과 동일한 추적 데이터 소스를 선택하세요.
3. 패널 편집기의 오른쪽 상단에서 시각화 탭을 선택한 다음, 테이블을 선택하세요.
4. 쿼리 편집기에서 TraceQL 탭을 선택하세요.
5. 패널 옵션에서 추적 패널의 제목을 입력하세요.
6. 적절한 TraceQL 쿼리를 추가하여 대시보드에서 시각화하려는 추적을 검색하세요. 예를 들어, 다음은 *my-server*라는 서버의 간단한 정적 쿼리입니다.

   ```
   { .service.name = "my-server" && .http.status_code=500 }
   ```

   TraceQL 쿼리를 템플릿 쿼리로 작성하여 다른 대시보드 변수가 있는 경우 이를 활용할 수 있습니다. 그러면 이러한 변수를 기반으로 동적 쿼리를 생성할 수 있습니다.

쿼리에서 결과가 반환되면 결과가 패널의 테이블에 렌더링됩니다.

추적 시각화의 결과에는 추적을 렌더링하는 탐색 페이지에 대한 링크가 포함됩니다. 선택한 경우 `traceId` 대시보드 변수를 채우는 테이블의 추적에 다른 링크를 추가하여 동일한 대시보드에서 추적을 시각화할 수 있습니다.

패널에서 데이터 링크 세트를 생성하려면 다음 절차를 수행하세요.

변수를 사용하여 추적에 다른 링크를 추가하는 방법

1. 오른쪽 메뉴의 데이터 링크에서 링크 추가를 선택하세요.
2. 데이터 링크의 제목을 추가하세요.
3. 전체 대시보드가 렌더링될 때 브라우저의 주소 표시줄을 확인하여 대시보드 경로를 찾으세요. 동일한 Grafana 스택의 대시보드에 대한 링크이므로 대시보드 경로만 필요합니다.

   예를 들어 경로가 다음과 같은 경우:

   ```
   https://g-example.grafana-workspace.us-east-1.amazonaws.com/d/1234abcd5/my-dashboard?orgId=1
   ```

   그러면 대시보드에 대한 경로는 다음과 같습니다.

   ```
   /d/1234abcd5/my-dashboard?orgId=1
   ```

4. URL 필드에서 두 패널이 모두 포함된 대시보드를 직접 참조하세요. 이 자체 참조는 테이블에서 선택한 추적의 값을 사용하여 대시보드 변수를 채웁니다. 이전 단계의 대시보드 경로를 사용한 다음,

TraceQL 테이블에서 선택한 결과를 사용하여 `traceId`의 값을 입력하세요. 추적 ID는 반환된 결과의 `traceID` 데이터 필드를 사용하여 공개되므로 대시보드 변수의 값으로 이를 사용합니다. 예제:

```
/d/1234abcd5/my-dashboard?orgId=1&var-traceId=${__data.fields["traceID"]}
```

5. 저장을 선택하여 데이터 링크를 저장하세요.
6. 패널 편집기에서 적용을 선택하여 패널을 대시보드에 적용하세요.
7. 대시보드를 저장합니다.

이제 테이블 시각화에서 일치하는 추적 목록이 표시됩니다. TraceID 또는 SpanID 필드를 선택하면 탐색 페이지를 열어 추적을 시각화하는 옵션 또는 데이터 링크를 따르는 옵션이 제공됩니다. 하지만 다른 필드(예: `Start time`, `Name` 또는 `Duration`)를 선택하면 데이터 링크를 자동으로 따르고 `traceId` 대시보드 변수를 채운 후에 추적 패널에 관련 추적을 표시합니다.

추세

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

추세 시각화는 시간이 아닌 순차적 숫자 X가 있는 데이터세트에 사용되어야 합니다. 예를 들어, 레이스 코스를 따라 함수 그래프, rpm/토크 곡선, 공급/수요 관계, 상승 또는 심박수 플롯(x를 처음부터 기간 또는 거리로 사용)이 있습니다.

추세 시각화는 시계열 시각화에서 사용할 수 있는 모든 시각적 스타일 및 옵션을 지원합니다. 단, 다음은 예외적입니다.

- 주석 또는 시간 리전 없음
- 공유 커서 또는 십자선 없음

- 다중 시간대 x 축 없음
- 끌어서 선택을 통해 대시보드 시간 범위를 변경할 수 없음

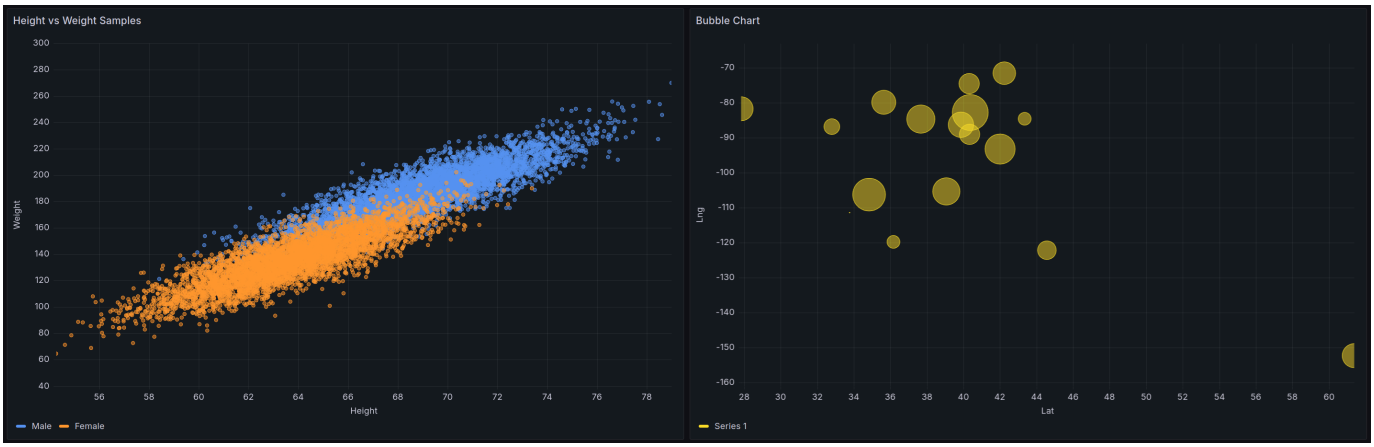
X 필드 선택

이 옵션을 사용하여 숫자 값 증가를 포함하는 필드를 선택합니다.

예를 들어 엔진 출력 및 토크와 속도를 나타낼 수 있습니다. 여기서 속도는 x축에 표시되고 출력 및 토크는 y축에 표시됩니다.

XY 차트

XY 차트는 그래프에서 임의의 x 및 y 값을 시각화하는 방법을 제공하므로 두 변수 사이의 관계를 쉽게 표시할 수 있습니다. XY 차트는 일반적으로 산점도를 생성하는 데 사용됩니다. 산점도를 사용하여 버블 차트를 생성할 수 있습니다. 여기에서는 필드 값이 각 버블의 크기를 결정합니다.



지원되는 데이터 형식

XY 차트에서 두 개 이상의 숫자 필드를 포함하는 모든 유형의 테이블 형식 데이터를 사용할 수 있습니다. 이러한 유형의 시각화에는 시간 데이터가 필요하지 않습니다.

패널 옵션

패널 편집기 창의 패널 옵션 섹션에서 패널 제목 및 설명과 같은 기본 옵션을 설정합니다. 이 섹션에서 반복 패널을 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 패널 옵션 구성 단원을 참조하십시오.

XY 차트 옵션

시리즈 매핑

차트에서 시리즈 데이터가 매핑되는 방식을 설정합니다.

- 자동 - 사용 가능한 모든 데이터 프레임 또는 데이터세트에서 시리즈를 자동으로 생성합니다. 하나의 프레임만 선택하도록 필터링할 수 있습니다.
- 수동 - 사용 가능한 데이터 프레임 중에서 선택하여 시리즈를 명시적으로 정의합니다.

시리즈 매핑 선택 항목에 따라 프레임, X-필드 및 Y-필드 옵션이 다릅니다. 자동 및 수동 시리즈 매핑 섹션에서는 이러한 다양한 옵션을 설명합니다.

자동 시리즈 매핑 옵션

시리즈 매핑 모드로 자동을 선택하면 다음 옵션이 미리 구성되지만 직접 정의할 수도 있습니다.

- 프레임 - 기본적으로 XY 차트는 모든 데이터 프레임을 표시합니다. 하나의 프레임만 선택하도록 필터링할 수 있습니다.
- X-필드 - X가 나타내는 필드를 선택합니다. 기본적으로 각 데이터 프레임의 첫 번째 숫자 필드입니다.
- Y-필드 - X-필드를 설정한 후 기본적으로 데이터 프레임의 나머지 모든 숫자 필드는 Y-필드로 지정됩니다. 이 옵션을 사용하여 Y에 사용할 필드를 명시적으로 선택할 수 있습니다.

  차트 시리즈는 Y-필드에서 생성됩니다. XY 차트에서 시리즈를 변경하려면 Y-필드를 재정의합니다. 크기 필드 또는 색상 필드에 사용하는 필드는 시리즈를 생성하지 않습니다.

  재정의를 사용하여 Y-필드를 개별적으로 제외할 수도 있습니다. 이를 위해 제거하려는 각 Y-필드에 대해 다음 속성으로 재정의를 추가합니다.
  - 재정의 유형: 다음 이름의 필드
  - 속성 재정의: 시리즈 > 영역에서 숨기기
  - 영역: Viz

수동 시리즈 매핑 옵션

시리즈 모드로 수동을 선택하면 시리즈를 추가, 편집 및 삭제할 수 있습니다. 시리즈를 관리하려면 시리즈 필드를 선택합니다. 시리즈 이름을 바꾸려면 시리즈 이름을 선택합니다.

수동 모드에서는 다음 옵션을 설정해야 합니다.

- 프레임 - 데이터 프레임 또는 데이터세트를 선택합니다. 원하는 만큼 많은 프레임을 추가할 수 있습니다.

- X-필드 - X가 나타내는 필드를 선택합니다.
- Y-필드 - Y가 나타내는 필드를 선택합니다.

크기 필드

이 옵션을 사용하여 차트에서 포인트 크기를 제어하는 필드 값을 설정합니다. 이 값은 데이터 프레임에서 모든 값의 최소 및 최대를 기준으로 합니다.

이 옵션을 선택하면 최소 및 최대 포인트 크기 옵션을 설정할 수 있습니다.

색상 필드

이 옵션을 사용하여 차트에서 포인트 색상을 제어하는 필드 값을 설정합니다. 표준 옵션에서 색상 값 옵션을 사용하려면 이 필드를 설정해야 합니다.

일반적으로 이 옵션은 차트에 시리즈가 하나만 표시된 경우에 사용됩니다.

표시

시각화에서 값을 표시하는 방식을 설정합니다.

- 포인트 - 값을 포인트로 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 포인트 크기 옵션도 표시됩니다.
- 선 - 값 사이에 선을 추가합니다. 이 옵션을 선택하면 선 스타일 및 선 너비 옵션도 표시됩니다.
- 둘 다 - 포인트 및 선을 모두 표시합니다.

포인트 크기

차트에서 모든 포인트 크기를 직경 1~100픽셀로 설정합니다. 기본 크기는 5픽셀입니다. 시리즈(Y 필드)별로 픽셀 크기를 설정하도록 재정의를 설정할 수 있습니다.

최소/최대 포인트 크기

크기 필드 옵션을 설정한 경우 이러한 옵션을 사용하여 최소 또는 최대 포인트 크기를 제어합니다. 특정 시리즈에 대해 이러한 옵션을 재정의할 수 있습니다.

선 스타일

선의 스타일을 설정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

- 실선 - 실선을 표시합니다. 기본 설정입니다.

- 대시 - 대시 선을 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 선 대시의 갭 설정 및 길이를 선택할 수 있는 드롭다운 목록이 표시됩니다. 기본적으로 길이와 갭은 `10, 10`으로 설정됩니다.
- 점 - 점선을 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 점 간격을 선택할 수 있는 드롭다운 목록이 표시됩니다. 기본적으로 점 간격은 `0, 10`으로 설정됩니다(첫 번째 숫자는 점 길이를 나타내며 항상 0임).

선 너비

선의 너비를 픽셀 단위로 설정합니다.

툴팁 옵션

툴팁 옵션은 그래프의 데이터 포인트 위로 마우스를 가져가면 나타나는 정보 오버레이를 제어합니다.

툴팁 모드

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨깁니다.

최대 높이

툴팁 상자의 최대 높이를 설정합니다. 기본값은 600픽셀입니다.

범례 옵션

범례 옵션은 그래프 아래 또는 오른쪽에 표시되는 시리즈 이름 및 통계를 제어합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성 섹션을 참조하세요.

표시 여부

스위치를 전환하여 범례를 켜거나 끕니다.

Mode(모드)

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.

배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

Width(너비)

시각화 오른쪽에 배치할 때 범례의 너비를 제어합니다. 이 옵션은 범례 배치를 오른쪽으로 설정한 경우에만 표시됩니다.

축 옵션

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

축 범주 아래의 옵션은 x축 및 y축이 렌더링되는 방식을 변경합니다. 편집 중인 필드 옵션 상자 외부를 클릭할 때까지 일부 옵션은 적용되지 않습니다. `Enter`를 눌러도 됩니다.

배치(y축)

Y축의 배치를 선택합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 자동 - 시리즈에 y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽 축을 다음 단위에 할당합니다.
- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 y축을 표시합니다.

- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 축을 숨깁니다.

축을 선택적으로 숨기려면 특정 필드를 대상으로 하는 필드 재정의를 추가합니다.

Label

y축 텍스트 레이블을 설정합니다. y축이 둘 이상인 경우 재정의를 사용하여 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.

Width(너비)

축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이 설정을 사용하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.

그리드 선 표시

축 그리드 선 표시 여부를 설정합니다.

- 자동 - 데이터의 밀도를 기반으로 그리드 선을 자동으로 표시합니다.
- 켜기 - 항상 그리드 선을 표시합니다.
- 끄기 - 그리드 선을 표시하지 않습니다.

Color(색상)

축 색상을 설정합니다.

- 텍스트 - 테마 텍스트 색상을 기반으로 색상을 설정합니다.
- 시리즈 - 시리즈 색상을 기반으로 색상을 설정합니다.

테두리 표시

축 테두리 표시 여부를 설정합니다.

크기 조정

y축 값의 규모 조정 방식을 설정합니다.

- 선형 - 스케일을 동일한 부분으로 나눕니다.
- 로그 - 로그 스케일을 사용합니다. 이 옵션을 선택하면 바이너리(밑 2) 또는 공통(밑 10) 로그 스케일을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다.
- Symlog - 대칭 로그 스케일을 사용합니다. 이 옵션을 선택하면 바이너리(밑 2) 또는 공통(밑 10) 로그 스케일을 선택할 수 있는 목록이 나타납니다. 선형 임계치 옵션을 사용하면 스케일이 선형에서 로그로 변경되는 임계치를 설정할 수 있습니다.

0 가운데 설정

y축에서 0이 가운데 오도록 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대

y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 또는 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대 설정은 거의 평탄할 상태일 때 데이터의 작은 변형이 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 반면 하드 최소 및 최대는 특정 지점을 지나 간헐적인 스파이크를 클리핑하여 데이터의 유용한 세부 정보가 모호해지지 않도록 방지하는 데 도움이 됩니다.

y축의 하드 제한을 정의하려면 표준 최소/최대 옵션을 설정합니다. 자세한 내용은 표준 옵션 구성을 참조하세요.

변환

툴팁, 컨텍스트 메뉴 또는 범례에 표시된 값에 영향을 주지 않고 시리즈 값을 변환하려면 이 옵션을 사용합니다. 두 가지 변환 옵션이 있습니다.

- 음수 Y 변환 - 결과를 Y축의 음수 값으로 뒤집습니다.
- 상수 - 첫 번째 값을 상수 선으로 표시합니다.

> **Note**
>
> 변환 옵션은 재정의로만 사용할 수 있습니다.

여러 y축 표시

경우에 따라 여러 y축을 표시할 수 있습니다. 예를 들어 시간 경과에 따른 온도와 습도를 모두 보여주는 데이터세트가 있는 경우 이 두 시리즈에 대해 단위가 서로 다른 두 개의 y축을 표시할 수 있습니다.

여러 y축을 표시하려면 필드 재정의를 추가합니다. 필요한 만큼 단계를 수행하여 필요한 만큼 y축을 추가합니다.

표준 옵션

패널 편집기의 표준 옵션을 사용하면 시각화에 필드 데이터가 표시되는 방식을 변경할 수 있습니다. 표준 옵션을 설정하면 변경 사항이 모든 필드 또는 시리즈에 적용됩니다. 필드 표시를 보다 세밀하게 제어하려면 필드 재정의 구성 섹션을 참조하세요.

다음 표준 옵션을 사용자 지정할 수 있습니다.

- 필드 최소/최대 - Grafana에서 필드의 최솟값 또는 최댓값을 기준으로 각 필드의 최솟값 또는 최댓값을 개별적으로 계산하도록 하려면 필드 최소/최대를 활성화합니다.
- 색상 체계 - 전체 시각화에 대해 단일 또는 다중 색상을 설정합니다.

자세한 내용은 표준 옵션 구성 단원을 참조하십시오.

데이터 링크

데이터 링크를 사용하면 소스 패널의 컨텍스트를 유지하면서 다른 패널, 대시보드 및 외부 리소스에 연결할 수 있습니다. 시리즈 이름 또는 커서 아래 값도 포함하는 링크를 생성할 수 있습니다.

각 데이터 링크에 대해 다음 옵션을 설정합니다.

- 제목
- URL
- 새 탭에서 열기

자세한 내용은 데이터 링크 구성 단원을 참조하십시오.

필드 재정의

재정의를 사용하면 특정 필드 또는 시리즈에 대한 시각화 설정을 사용자 지정할 수 있습니다. 재정의 규칙을 추가할 때 특정 필드 세트를 대상으로 하고 해당 필드가 표시되는 방법에 대한 여러 옵션을 정의할 수 있습니다.

다음 재정의 옵션 중에서 선택합니다.

- 다음 이름의 필드 - 사용 가능한 모든 필드 목록에서 필드를 선택합니다
- 정규식과 일치하는 이름의 필드 - 정규식으로 재정의할 필드를 지정합니다.
- 다음 유형의 필드 - 문자열, 숫자 또는 시간과 같은 유형별 필드를 선택합니다.
- 쿼리에서 반환된 필드 - 특정 쿼리에서 반환된 모든 필드를 선택합니다.
- 다음 값의 필드 - 최소, 최대, 개수 또는 합계와 같이 정의된 축소기 조건에서 반환되는 모든 필드를 선택합니다.

자세한 내용은 필드 재정의 구성 단원을 참조하십시오.

Grafana 버전 10에서의 탐색

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana의 대시보드 UI는 시각화를 위한 대시보드를 구축하는 기능을 제공합니다. 탐색에서는 쿼리에 집중할 수 있도록 대시보드 및 패널 옵션이 사라집니다. 작업 중인 쿼리가 있을 때까지 반복한 다음, 쿼리에서 대시보드를 빌드할 수 있습니다.

Note

데이터를 탐색하고 대시보드를 생성하지 않으려는 경우 탐색을 사용하면 훨씬 더 쉬워집니다. 데이터 소스가 그래프 및 테이블 데이터를 지원하는 경우 탐색은 결과를 그래프와 테이블로 표시합니다. 이렇게 하면 데이터의 추세와 세부 정보를 동시에 확인할 수 있습니다.

이 페이지에서 데이터 탐색을 시작할 수 있습니다. 다음 주제에서는 탐색을 위한 특정 기능 및 사용에 대한 자세한 내용을 제공합니다.

- 탐색에서의 쿼리 관리

- 탐색에서의 로그
- 탐색에서의 추적
- 탐색에서의 상관관계 편집기
- 탐색에서의 검사기

탐색 시작

> **Note**
> 탐색에 액세스하려면 편집자 또는 관리자 역할이 있어야 합니다.

탐색에 액세스하는 방법

1. Grafana 워크스페이스의 왼쪽 메뉴 표시줄에서 탐색 메뉴 항목을 선택하세요.

   빈 탐색 탭이 열립니다.

   또는 패널의 기존 쿼리를 시작하려면 패널 메뉴에서 탐색 옵션을 선택하세요. 그러면 패널의 쿼리가 포함된 탐색 탭이 열리고 대시보드 외부에 있는 쿼리에서 조정하거나 반복할 수 있습니다.
2. 왼쪽 상단의 드롭다운에서 데이터 소스를 선택하세요.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 데이터 소스 추가(관리자만 해당)를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다.
3. 선택한 데이터 소스에서 제공하는 쿼리 편집기를 사용하여 쿼리를 작성하세요.

   쿼리에 대한 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 섹션을 참조하세요.
4. 오른쪽 상단의 버튼을 사용하여 쿼리를 실행하세요.

분할 및 비교

분할 보기에서는 시각화를 나란히 비교하거나 한 페이지에서 관련 데이터를 함께 보는 방법을 제공합니다.

상단에서 분할 보기 열기

1. 탐색 보기에서 분할 버튼을 선택하여 현재 쿼리를 복제하고 페이지를 나란히 두 개의 쿼리로 분할합니다.

> **Note**
>
> 예를 들어 두 개의 서로 다른 서버에 대해 동일한 쿼리를 비교하거나 스테이징 환경을 프로덕션 환경과 비교할 수 있도록 새 쿼리에 대해 다른 데이터 소스를 선택할 수 있습니다.

분할 보기에서는 시간 선택기 중 하나에 연결된 시간 동기화 버튼 중 하나를 선택하여 두 패널의 시간 선택기를 연결할 수 있습니다(하나를 변경하면 다른 항목도 변경됨). 시간 선택기를 연결하면 분할 보기 쿼리의 시작 시간과 종료 시간을 동기화한 상태로 유지합니다. 이를 통해 두 분할 패널 모두에서 동일한 시간 간격을 확인할 수 있습니다.

2. 새로 생성된 쿼리를 닫으려면 분할 닫기 버튼을 선택합니다.

콘텐츠 개요

콘텐츠 개요는 탐색에서 생성한 쿼리 및 시각화를 추적하는 측면 탐색 표시줄입니다. 이를 통해 빠르게 탐색할 수 있습니다.

콘텐츠 개요는 분할 보기에서도 작동합니다. 분할 보기에 있는 경우 각 창에 대한 콘텐츠 개요가 생성됩니다.

콘텐츠 개요를 여는 방법

1. 탐색 화면의 왼쪽 상단에 있는 개요 버튼을 선택하세요.
2. 콘텐츠 개요에서 패널 아이콘을 선택하여 해당 패널로 이동하세요.

탐색 URL 공유

탐색을 사용하면 쿼리를 변경할 때 브라우저 주소 표시줄의 URL이 업데이트됩니다. 이 URL을 공유하거나 북마크할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 탐색은 비교적 긴 URL을 생성할 수 있습니다. URL이 도구에 비해 너무 긴 경우 단축 링크를 생성하고 공유할 수도 있습니다.

외부 도구에서 탐색 URL 생성

탐색 URL에는 정의된 구조가 있으므로 외부 도구에서 URL을 빌드하고 Grafana에서 열 수 있습니다. URL 구조는 다음과 같습니다.

```
http://<workspace_url>/explore?
panes=<panes>&schemaVersion=<schema_version>&orgId=<org_id>
```

여기서 각 항목은 다음과 같습니다.

- `org_id`는 조직 ID입니다.
- `schema_version`은 스키마 버전입니다(최신 버전으로 설정해야 함, 이 경우 1).
- `panes`는 창의 URL 인코딩 JSON 객체로, 각 키는 창 ID이고 각 값은 다음 스키마와 일치하는 객체입니다.

```
{
  datasource: string; // the pane's root datasource UID, or `-- Mixed --` for mixed
 datasources
  queries: {
    refId: string; // an alphanumeric identifier for this query, must be unique
 within the pane, i.e. "A", "B", "C", etc.
    datasource: {
      uid: string; // the query's datasource UID ie: "AD7864H6422"
      type: string; // the query's datasource type-id, i.e: "loki"
    }
    // ... any other datasource-specific query parameters
  }[]; // array of queries for this pane
  range: {
    from: string; // the start time, in milliseconds since epoch
    to: string; // the end time, in milliseconds since epoch
  }
}
```

> **Note**
>
> `from` 및 `to` 필드는 대시보드 시간 범위 설정 주제에 설명된 대로 상대 범위도 허용합니다.

단축 링크 공유

단축 링크 공유 기능을 사용하면 쿼리 파라미터와 함께 더 긴 URL을 사용하는 대신 /goto/:uid 형식의 더 작고 간단한 URL을 생성할 수 있습니다. 쿼리 결과에 대한 단축 링크를 생성하려면 탐색 도구 모음

에서 공유 옵션을 선택합니다. 사용되지 않는 단축 링크는 7일 후에 자동으로 삭제됩니다. 링크는 한 번 이상 사용되면 삭제되지 않습니다.

절대 시간으로 단축 링크 공유

단축 링크에는 상대 시간(예: 2시간 전부터 현재 시간까지) 또는 절대 시간(예: 오전 8시~오전 10시)이라는 두 가지 옵션이 있습니다. 기본적으로 단축 링크를 공유하면 선택한 시간 범위, 상대 시간 또는 절대 시간 범위가 복사됩니다. 단축 링크 공유 버튼 옆의 드롭다운 버튼을 선택하고 시간-동기화 URL 링크 아래의 옵션 중 하나를 선택하면 절대 시간으로 단축 링크를 생성할 수 있습니다. 즉, 링크를 받는 모든 사용자가 다른 시간에 링크를 열더라도 현재 표시된 것과 동일한 데이터를 볼 수 있습니다. 이 옵션은 탐색 보기에서 선택한 시간 범위에 영향을 주지 않습니다.

탐색에서의 쿼리 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

실행한 쿼리의 기록과 별표로 표시한 쿼리를 포함하여 탐색에서 생성한 쿼리를 관리할 수 있습니다.

쿼리 기록

쿼리 기록은 탐색에서 사용한 쿼리 목록입니다. 기록은 Grafana 데이터베이스에 저장되며 다른 사용자와 공유되지 않습니다. 기록에서 쿼리 보존 기간은 2주입니다. 2주가 지난 쿼리는 자동으로 삭제됩니다. 기록을 열고 상호 작용하려면 탐색에서 쿼리 기록 버튼을 선택합니다.

Note

별표로 표시된(즐겨찾는) 쿼리에는 2주 보존 기간이 적용되지 않으며 해당 쿼리는 삭제되지 않습니다.

쿼리 기록 보기

쿼리 기록을 사용하면 쿼리 기록을 볼 수 있습니다. 각 개별 쿼리에 대해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 쿼리를 실행합니다.
- 설명을 생성 및/또는 편집합니다.
- 쿼리를 클립보드에 복사합니다.
- 쿼리가 포함된 단축 링크를 클립보드에 복사합니다.
- 쿼리에 별표(즐겨찾기)를 지정합니다.

즐겨찾기 쿼리 관리

쿼리 기록 탭에서 별표가 지정된 모든 쿼리는 별표 탭에 표시됩니다. 이를 통해 자주 사용하는 쿼리에 더 빠르게 액세스하고 처음부터 입력하지 않고 이러한 쿼리를 재사용할 수 있습니다.

쿼리 기록 정렬

기본적으로 쿼리 기록에는 최신 쿼리가 표시됩니다. 날짜 또는 데이터 소스 이름을 기준으로 오름차순 또는 내림차순으로 기록을 정렬할 수 있습니다.

쿼리 기록을 정렬하는 방법

1. 쿼리 정렬 기준 필드를 선택하세요.
2. 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.
    - 최신 항목 우선
    - 가장 오래된 항목 우선

쿼리 기록 필터링

쿼리 기록 및 별표 탭에서 쿼리 기록을 특정 데이터 소스로 필터링할 수 있습니다.

데이터 소스로 기록을 필터링하는 방법

1. 특정 데이터 소스에 대한 쿼리 필터링 필드를 선택하세요.
2. 기록을 필터링할 데이터 소스를 선택하세요. 여러 데이터 소스를 선택할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 혼합 데이터 소스를 사용하여 실행된 쿼리는 혼합 데이터 소스를 필터링할 때만 표시되며 개별 데이터 소스를 기준으로 필터링할 때는 표시되지 않습니다.

쿼리 기록 탭에서 슬라이더를 사용하여 날짜별로 쿼리를 필터링할 수도 있습니다.

- 세로 슬라이더를 사용하여 날짜별로 쿼리를 필터링하세요.
- 하단 핸들을 끌어 시작 날짜를 조정하세요.
- 상단 핸들을 끌어 종료 날짜를 조정하세요.

쿼리 기록에서 검색

기록의 쿼리 및 설명에서 검색할 수 있습니다. 쿼리 기록 탭 및 별표 탭에서 쿼리를 검색할 수 있습니다.

쿼리 기록에서 검색하는 방법

1. 쿼리 검색 필드를 선택하세요.
2. 검색하려는 용어를 검색 필드에 입력하세요.

쿼리 편집기 설정

설정 탭에서 쿼리 기록을 사용자 지정할 수 있습니다. 옵션은 다음 표에 설명되어 있습니다.

설정	기본값
기본 활성 탭 변경	쿼리 기록 탭

> **Note**
>
> 쿼리 기록 설정은 전역적이며 분할 모드의 두 패널에 적용됩니다.

탐색에서의 로그

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색을 사용하면 다음과 같은 다양한 데이터 소스의 로그를 조사할 수 있습니다.

- OpenSearch
- Amazon CloudWatch
- InfluxDB
- Loki

인프라 모니터링 및 인시던트 대응 중에 지표와 로그를 더 깊이 검토하여 원인을 찾을 수 있습니다. 또한 탐색을 사용하면 로그를 지표, 추적 또는 프로파일과 같은 다른 원격 측정 신호와 나란히 보고 로그와의 상관관계를 분석할 수 있습니다.

로그 쿼리의 결과는 개별 로그 줄과 선택한 기간의 로그 볼륨을 보여주는 그래프로 표시됩니다.

로그 볼륨

전체 범위 로그 볼륨을 지원하는 데이터 소스에 대한 작업을 수행할 때 탐색에서는 입력된 모든 로그 쿼리에 대한 로그 분포를 보여주는 그래프를 자동으로 표시합니다. 이 기능은 현재 OpenSearch 및 Loki 데이터 소스에서 지원됩니다.

Note

Loki에서 이 전체 로그 볼륨은 쿼리된 시간 범위에 따라 지표 쿼리로 렌더링됩니다(이 방법은 비용이 많이 들 수 있음). 이 쿼리는 더 작은 Loki 설치를 위해 처리하기 특히 더 어려울 수 있습니다. 이를 완화하기 위해 Loki 앞에 nginx와 같은 프록시를 사용하여 이러한 쿼리에 대한 사용자 지정 제한 시간(예: 10초)을 설정할 수 있습니다. 로그 볼륨 히스토그램 쿼리는 값이

`Source=logvolhist`인 HTTP 헤더 `X-Query-Tags`를 사용하여 쿼리를 찾아 식별할 수 있습니다. 이러한 헤더는 Grafana에서 모든 로그 볼륨 히스토그램 쿼리에 추가됩니다.

데이터 소스가 전체 범위 로그 볼륨 로드를 지원하지 않는 경우 로그 모델은 로그 행을 계산하고 자동으로 계산된 시간 간격에 따라 버킷으로 구성하여 시계열을 계산합니다. 첫 번째 로그 행의 타임스탬프는 결과에서 로그 볼륨의 시작을 고정하는 데 사용됩니다. 시계열의 끝은 시계 선택기의 종료 범위에 고정됩니다. 이렇게 하면 데이터 소스가 전체 범위 지원을 제공하지 않더라도 로그 데이터를 효율적으로 분석하고 시각화할 수 있습니다.

로그

다음 섹션에서는 탐색에서 개별 로그를 시각화하고 상호 작용하는 방법에 대한 자세한 설명을 확인할 수 있습니다.

로그 탐색

로그 줄 오른쪽에 있는 로그 탐색을 사용하여 추가 로그를 쉽게 요청할 수 있습니다. 탐색 하단의 이전 로그 버튼을 클릭하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 특히 줄 제한에 도달하고 더 많은 로그를 보고 싶을 때 유용합니다. 그러면 탐색에서 실행되는 각 요청이 탐색에서 별도의 페이지로 표시됩니다. 모든 페이지에는 수신 로그 줄의 `from` 및 `to` 타임스탬프가 표시됩니다. 각 페이지를 클릭하면 이전 결과를 볼 수 있습니다. 탐색은 로그 탐색에서 실행된 마지막 5개의 요청을 캐싱합니다. 이를 통해 페이지를 클릭할 때 동일한 쿼리를 다시 실행하지 않아도 되므로 시간과 리소스가 절약됩니다.

시각화 옵션

로그가 표시되는 방법을 사용자 지정하고 표시되는 열을 선택할 수 있습니다.

옵션	설명
Time	시간 열을 표시하거나 숨깁니다. 데이터 소스에서 보고된 로그 줄과 연결된 타임스탬프입니다.
고유 레이블	공통 레이블이 아닌 레이블만 포함하는 고유 레이블 열을 표시하거나 숨깁니다. 모든 공통 레이블은 위에 표시됩니다.
줄 바꿈	표시에서 줄 바꿈을 사용하려면 이를 `true`로 설정합니다. `false`로 설정하면 가로 스크롤 기능이 생성됩니다.

옵션	설명
JSON 정리	모든 JSON 로그를 정리 인쇄하려면 이 옵션을 `true`로 설정합니다. 이 설정은 JSON 이외 형식의 로그에는 영향을 주지 않습니다.
중복 제거	로그 데이터는 매우 반복적일 수 있으며 탐색에서 중복 로그 줄을 숨기면 도움이 될 수 있습니다. 사용할 수 있는 몇 가지 중복 제거 알고리즘이 있습니다. 정확에서는 날짜 필드를 제외한 전체 줄에서 수행됩니다. 숫자에서는 기간, IP 주소 등과 같은 숫자를 제거한 후 줄에서 일치가 수행됩니다. 서명은 모든 문자와 숫자를 제거하고 나머지 공백 및 구두점으로 일치하기 때문에 가장 공격적인 중복 제거 기능입니다.
결과 순서 표시	수신된 로그의 순서를 기본 내림차순(최신 항목 우선)에서 오름차순(가장 오래된 항목 우선)으로 변경할 수 있습니다.

로그 줄 다운로드

`txt` 또는 `json` 형식으로 로그 결과를 다운로드하려면 다운로드 버튼을 사용합니다. 이 기능을 사용하면 추가 분석을 위해 로그 데이터를 저장하거나 편리하고 액세스 가능한 형식으로 다른 사용자와 공유할 수 있습니다.

로그 결과 메타 정보

수신된 로그 줄 위에서 다음과 같은 필수 메타 정보를 찾을 수 있습니다.

- 수신된 로그 수 - 현재 쿼리 또는 시간 범위에 대해 수신된 총 로그 수를 나타냅니다.
- 오류 - 로그 결과에서 가능한 오류를 표시합니다.
- 공통 레이블 - 공통 레이블을 표시합니다.
- 처리된 총 바이트 수 - 처리된 로그 데이터의 누적 크기(바이트 단위)를 나타냅니다.

> **Note**
>
> 특정 메타 정보의 가용성은 데이터 소스에 따라 달라질 수 있습니다. 따라서 특정 데이터 소스에 대한 이러한 세부 정보 중 일부만 볼 수 있습니다.

새 줄 이스케이프 처리

탐색에서는 새 줄(\n, \r) 또는 탭(\t)과 같이 로그 줄에서 잘못 이스케이프 처리된 일부 시퀀스를 자동으로 감지합니다. 이러한 시퀀스를 감지하면 탐색에서는 새 줄 이스케이프 처리 옵션을 제공합니다.

탐색에서 감지한 잘못 이스케이프 처리된 시퀀스를 자동으로 수정하는 방법

1. 시퀀스를 바꾸려면 새 줄 이스케이프 처리를 선택하세요.
2. 올바른지 확인하기 위해 수동으로 대체한 내용을 검토하세요.

탐색에서는 이러한 시퀀스를 대체합니다. 이렇게 하면 옵션이 새 줄 이스케이프 처리에서 이스케이프 처리 제거로 변경됩니다. 수신된 입력에 따라 구문 분석이 정확하지 않을 수 있으므로 변경 사항을 평가합니다. 이스케이프 처리 제거를 선택하여 대체 작업을 되돌릴 수 있습니다.

로그 수준

`level` 레이블이 지정된 로그의 경우 레이블 값을 사용하여 로그 수준을 결정하고 적절히 각 로그 줄의 색상을 업데이트합니다. 로그에 수준 레이블이 지정되지 않은 경우 해당 콘텐츠가 지원되는 표현식과 일치하는지 확인합니다(자세한 내용은 다음 표 참조). 로그 수준은 항상 첫 번째 일치에 의해 결정됩니다. Grafana에서 로그 수준 필드를 추론할 수 없는 경우 알 수 없음 로그 수준으로 시각화됩니다.

> **Note**
>
> Loki 데이터 소스를 사용하고 `level`이 로그 줄의 일부인 경우 구문 분석기(JSON, logfmt, 정규식,..)를 사용하여 수준 값을 결정하는 데 사용되는 수준 레이블로 수준 정보를 추출할 수 있습니다. 이렇게 하면 히스토그램에서 다양한 로그 수준을 별도의 막대로 표시할 수 있습니다.

지원되는 로그 수준 및 로그 수준 약어와 표현식 매핑:

로그 수준	색상	지원되는 표현식
심각	보라색	emerg, fatal, alert, crit, critical

로그 수준	색상	지원되는 표현식
오류	red	err, eror, error
warning	yellow	warn, warning
info	green	info, information, informational, notice
debug	blue	dbug, debug
추적	연한 파란색	추적
알 수 없음	회색	*

검색된 단어 강조 표시

쿼리에 검색할 특정 단어나 표현식이 포함된 경우 탐색은 가시성을 높이기 위해 로그 줄에서 이를 강조 표시합니다. 이 강조 표시 기능을 사용하면 로그의 관련 콘텐츠를 더 쉽게 식별하고 이에 집중할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 검색어를 강조 표시하는 기능은 데이터 소스에 따라 다를 수 있습니다. 일부 데이터 소스의 경우 검색어 강조 표시를 사용하지 못할 수 있습니다.

로그 세부 정보 보기

탐색에서 각 로그 줄에는 로그 줄을 선택하여 열 수 있는 로그 세부 정보라는 확장 가능한 섹션이 있습니다. 로그 세부 정보 보기에서는 로그 줄에 연결된 필드 및 링크 양식으로 추가 정보 및 탐색 옵션을 제공하여 보다 강력한 상호 작용 및 분석을 지원합니다.

필드

로그 세부 정보 보기에서는 표시된 필드를 두 가지 방법으로 필터링할 수 있습니다(특정 필드에 초점을 맞추는 긍정 필터 및 특정 필드를 제외하는 부정 필터). 이러한 필터는 로그 줄을 생성한 해당 쿼리를 업데이트하여 그에 따라 등호 및 부등호 표현식을 추가합니다. Loki 및 OpenSearch의 경우와 같이 데이터 소스에서 지원하는 경우 로그 세부 정보에서는 필드가 표시되는 현재 쿼리에 이미 있으며 활성

상태인지(긍정 필터만 해당)를 확인합니다. 이를 통해 쿼리에서 해당 필드를 끄거나 긍정에서 부정으로 필터 표현식을 변경할 수 있습니다.

눈 모양 아이콘을 클릭하여 전체 로그 줄 대신 로그 목록에서 시각화할 필드의 하위 세트를 선택할 수 있습니다. 각 필드에는 표시된 모든 로그와 관련된 통계를 표시하는 통계 아이콘이 있습니다.

링크

Grafana는 데이터 링크 또는 상관관계의 기능을 제공하므로 로그 메시지의 모든 부분을 내부 또는 외부 링크로 변환할 수 있습니다. 이러한 링크를 사용하여 관련 데이터 또는 외부 리소스로 이동해 추가 정보를 원활하고 편리하게 탐색할 수 있습니다.

로그 컨텍스트

로그 컨텍스트는 특정 검색 쿼리와 일치하는 로그 항목을 둘러싼 추가 컨텍스트 줄을 표시합니다. 이 방식은 로그 항목의 컨텍스트를 이해하는 데 도움이 될 수 있으며 `grep` 명령의 `-C` 파라미터와 유사합니다.

각 로그 항목과 관련된 컨텍스트를 읽고 분석하기 어렵게 만드는 긴 텍스트 줄이 발생할 수 있습니다. 여기에서 줄 바꿈 토글을 쉽게 사용할 수 있습니다. 이 토글을 활성화하면 Grafana에서 사용자가 볼 수 있는 너비 내에 맞게 긴 텍스트 줄을 자동으로 줄 바꿈합니다. 이렇게 하면 로그 항목을 더 쉽게 읽고 이해할 수 있습니다.

분할 보기에서 열기 버튼을 사용하면 탐색 보기의 분할 화면에서 로그 항목에 대한 컨텍스트 쿼리를 실행할 수 있습니다. 이 버튼을 선택하면 로그 항목과 함께 컨텍스트 쿼리가 표시되는 새 탐색 창이 열립니다. 여기에서 주변 컨텍스트를 더 쉽게 분석하고 이해할 수 있습니다.

로그 컨텍스트 쿼리는 컨텍스트 모달을 열기 위해 버튼을 선택하는 동안 `Ctrl` 또는 `Cmd` 키를 눌러 새 브라우저 탭에서 열 수도 있습니다. 새 탭에서 열면 이전에 선택한 필터도 적용됩니다.

로그 줄 복사

로그 줄 복사 버튼을 선택하여 선택한 로그 줄의 콘텐츠를 클립보드에 쉽게 복사할 수 있습니다.

로그 줄에 링크 복사

Grafana에서 로그 줄을 연결하면 정확한 분석을 위해 특정 로그 항목으로 빠르게 이동할 수 있습니다. 로그 줄에 대한 단축 링크 복사 버튼을 선택하면 절대 시간 범위 내에서 정확한 로그 항목에 직접 액세스할 수 있는 단축 URL을 생성하고 복사할 수 있습니다. 이 링크를 열면 Grafana에서 해당 로그 줄로 자동 스크롤하고 파란색 배경으로 강조 표시하므로 관련 정보를 쉽게 식별하고 이에 집중할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이는 Loki 및 `id` 필드를 제공하는 기타 데이터 소스에서만 지원됩니다.

탐색에서의 추적

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색을 사용하여 추적 데이터 소스의 추적을 시각화할 수 있습니다.

지원되는 데이터 소스는 다음과 같습니다.

- Tempo(지원되는 수집 형식: OpenTelemetry, Jaeger, Zipkin)
- Jaeger
- AWS X-Ray
- Zipkin

위에 나열된 데이터 소스에 대한 쿼리를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

쿼리 편집기

데이터 소스의 쿼리 편집기를 사용하여 추적 데이터를 쿼리하고 검색할 수 있습니다.

각 데이터 소스에는 자체 쿼리 편집기가 있을 수 있습니다. Tempo 데이터 소스의 쿼리 편집기는 Jaeger 데이터 소스의 쿼리 편집기와 약간 다릅니다.

각 데이터 소스 쿼리에 대한 자세한 내용은 해당 설명서를 참조하세요.

- Tempo
- Jaeger
- AWS X-Ray
- Zipkin

추적 보기 설명

이 섹션에서는 추적 보기 대시보드의 요소를 설명합니다.

헤더

추적 보기의 헤더에는 다음과 같은 요소가 있습니다.

- 헤더 제목 - 루트 범위의 이름과 추적 ID를 표시합니다.
- 검색 - 검색된 텍스트가 포함된 범위를 강조 표시합니다.
- 메타데이터 - 추적에 대한 다양한 메타데이터.

미니맵

요약 보기 또는 추적 타임라인을 표시합니다. 미니맵 위로 포인터를 끌어 더 작은 시간 범위로 확대합니다. 확대/축소는 기본 타임라인도 업데이트하므로 더 짧은 기간을 쉽게 볼 수 있습니다. 확대된 상태에서 미니맵 위로 마우스를 가져가면 선택 재설정 버튼이 표시됩니다. 이 버튼을 누르면 확대 상태가 재설정됩니다.

범위 필터

범위 필터를 사용하여 추적 타임라인 뷰어에서 범위를 필터링할 수 있습니다. 필터를 더 많이 추가할수록 필터링된 범위가 더 구체적입니다.

다음 필터를 하나 이상 추가할 수 있습니다.

- 리소스 서비스 이름
- 범위 이름
- 지속 시간
- 태그(태그, 프로세스 태그 및 로그 필드 포함)

매칭한 범위만 표시하려면 매칭만 표시 토글을 선택합니다.

타임라인

추적 내 범위 목록을 표시합니다. 각 범위 행은 다음과 같은 구성 요소로 이루어집니다.

- 하위 확장 버튼 - 선택한 범위의 모든 하위 범위를 확장하거나 축소합니다.
- 서비스 이름 - 범위를 로깅하는 서비스의 이름.
- 작업 이름 - 이 범위가 나타내는 작업의 이름.
- 범위 기간 막대 - 추적 내 작업 기간의 시각적 표현.

범위 세부 정보

범위 행을 선택하면 다음을 포함하여 범위 세부 정보가 표시됩니다.

- 작업 이름
- 범위 메타데이터
- 태그 - 이 범위와 연결된 모든 태그.
- 프로세스 메타데이터 - 이 범위를 로깅하는 프로세스에 대한 메타데이터.
- 로그 - 이 범위 및 연결된 키 값으로 로깅된 로그 목록. Zipkin 로그의 경우 섹션에 Zipkin 주석이 표시됩니다.

로그에 대한 추적

추적 보기의 범위로부터 해당 범위와 관련된 로그로 직접 이동할 수 있습니다. 이는 Tempo, Jaeger 및 Zipkin 데이터 소스에서 사용할 수 있습니다. 각 데이터 소스를 구성하는 방법에 대한 지침은 관련 설명서를 참조하세요.

문서 아이콘을 선택하여 구성된 데이터 소스로 탐색에서 분할 보기를 열고 해당 범위에 대한 관련 로그를 쿼리합니다.

지표로 추적

> **Note**
>
> 이 기능은 현재 베타에서 제공됩니다.

추적 보기의 범위로부터 해당 범위와 관련된 지표로 직접 이동할 수 있습니다. 이 기능은 Tempo, Jaeger 및 Zipkin 데이터 소스에서 사용할 수 있습니다. 구성에 대한 자세한 내용은 관련 설명서를 참조하세요.

프로파일로 추적

프로파일로 추적을 사용하면 Grafana의 기능을 사용해 추적과 프로파일을 연결하는 기능을 추가하여 다양한 신호의 상관관계를 파악할 수 있습니다.

노드 그래프

선택적으로 표시된 추적에 대한 노드 그래프를 확장할 수 있습니다. 데이터 소스에 따라 그래프에 추적의 범위를 노드로 표시하거나 현재 추적을 기반으로 한 서비스 그래프를 포함하여 몇 가지 컨텍스트를 추가할 수 있습니다.

서비스 그래프 보기

서비스 그래프 보기는 범위 지표(속도, 오류 비율 및 기간(RED)에 대한 추적 데이터)와 서비스 그래프를 시각화합니다. 요구 사항이 설정되면 이 사전 구성된 보기를 즉시 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 Tempo 데이터 소스 페이지를 참조하세요. Grafana Labs Tempo 설명서의 service graph view page를 확인할 수도 있습니다.

데이터 API

이 시각화를 올바르게 표시하려면 데이터 소스에서 반환할 데이터의 특정 형태가 필요합니다.

데이터 소스는 데이터 프레임을 반환하고 `frame.meta.preferredVisualisationType = 'trace'`를 설정해야 합니다.

데이터 프레임 구조

필수 필드

필드 이름	유형	설명
traceID	문자열	전체 추적의 식별자. 데이터 프레임에는 하나의 추적만 있어야 합니다.

필드 이름	유형	설명
spanID	문자열	현재 범위의 식별자. SpanID는 추적당 고유해야 합니다.
parentSpanID	문자열	추적 보기에서 하위 상위 관계를 생성하기 위한 상위 범위의 SpanID. 상위가 없는 루트에 대해 `undefined` 일 수 있습니다.
serviceName	문자열	이 범위가 속한 서비스의 이름.
serviceTags	TraceKeyValuePair[]	서비스와 관련된 태그 목록.
startTime	number	범위 시작 시간(밀리초 에포크 시간 단위).
기간	number	범위 지속 시간(밀리초 단위).

선택적 필드:

필드 이름	유형	설명
로그	TraceLog[]	현재 범위와 연결된 로그 목록.
tags	TraceKeyValuePair[]	현재 범위와 연결된 태그 목록.
warnings	string[]	현재 범위와 연결된 경고 목록.
stackTraces	string[]	현재 범위와 연결된 스택 추적 목록.
errorIconColor	문자열	범위에 `error: true` 태그가 지정된 경우 오류 아이콘의 색상.

유형에 대한 자세한 내용은 GitHub의 TraceSpanRow, TraceKeyValuePair 및 TraceLog를 참조하세요.

탐색에서의 상관관계 편집기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

상관관계를 통해 사용자는 두 데이터 소스 간에 링크를 빌드할 수 있습니다. 상관관계에 대한 개요를 포함하여 자세한 내용은 Grafana 버전 10에서의 상관관계 섹션을 참조하세요.

상관관계 생성

탐색 페이지에서 상관관계를 생성할 수 있습니다.

상관관계를 생성하는 방법

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 탐색 페이지로 이동하세요.
2. 새 상관관계의 소스로 설정하려는 데이터 소스를 선택하세요.
3. 지원되는 시각화에서 데이터를 생성하는 쿼리를 실행하세요.

   > **Note**
   > 지원되는 시각화는 로그 및 테이블입니다.

4. 상단 도구 모음에서 + 추가를 선택하고 상관관계 추가를 선택하세요. 명령 팔레트에서 상관관계 편집기를 선택할 수도 있습니다.

   탐색은 이제 상관관계 편집기 모드이며 파란색 테두리와 상단 표시줄로 표시됩니다. 상단 표시줄에서 종료를 선택하여 상관관계 편집기를 종료할 수 있습니다.
5. 이제 새 쿼리를 빌드하는 데 사용할 수 있는 데이터에 연결된 링크를 사용하여 시각화에 대해 다음과 같은 새 상관관계를 생성할 수 있습니다.

   - 로그 - 링크는 각 로그 행의 로그 세부 정보 내 필드 값 옆에 표시됩니다.

- 테이블 - 모든 테이블 셀은 링크입니다.

6. 링크를 선택하여 새 상관 관계를 추가하세요. 링크는 상관관계의 결과 필드로 사용되는 필드와 연결됩니다. 자세한 내용은 상관관계 구성 섹션을 참조하세요.
7. 열리는 분할 보기에서 오른쪽 창을 사용하여 상관관계의 대상 쿼리 소스를 설정하세요. 자세한 내용은 대상 쿼리 섹션을 참조하세요.
8. 창 상단에 제공된 목록의 변수와 함께 변수 구문을 사용하여 대상 쿼리를 빌드하세요. 목록에는 선택한 데이터 행의 샘플 값이 포함되어 있습니다.
9. 레이블 및 설명(선택 사항)을 제공하세요. 레이블은 시각화 내의 링크 이름으로 사용되며 변수를 포함할 수 있습니다.
10. 변환을 제공하세요(선택 사항, 자세한 내용은 아래 참조).
11. 상단 도구 모음에서 저장을 선택하여 상관관계를 저장하고 상관관계 편집기 모드를 종료하세요. 상관관계를 생성하는 데 사용되는 링크는 각 행의 데이터 링크로 대체됩니다. 링크를 선택하면 정의한 쿼리가 다른 창에서 실행되며 변수는 선택한 행의 값으로 동적으로 대체됩니다.

변환

변환을 사용하면 필드에 있는 값을 다른 데이터와 함께 추출할 수 있습니다. 예를 들어 변환을 사용하면 상관관계에 사용할 로그 줄의 한 부분을 추출할 수 있습니다. 상관관계의 변환에 대한 자세한 내용은 상관관계 변환 섹션을 참조하세요.

편집기 모드에서 생성된 링크 중 하나를 선택한 후 변환 드롭다운 메뉴에서 변환 추가를 선택하여 변환을 추가할 수 있습니다.

상관관계에서 변환을 사용하는 방법

1. 변환을 적용할 필드를 선택하세요. 변환에 사용할 필드 부분을 선택하세요. 예를 들어 로그 줄이 있습니다. 선택하면 이 필드의 값을 사용하여 이 변환을 빌드할 수 있습니다.
2. 변환 유형을 선택하세요. 옵션 및 관련 설정은 상관관계 변환 섹션을 참조하세요.
3. 선택에 따라 하나 이상의 변수가 채워지거나 표시되는 옵션에서 더 많은 사양을 제공해야 할 수 있습니다.
4. 상관관계에 변환 추가를 선택하여 지정된 변수를 사용 가능한 변수 목록에 추가하세요.

> **Note**
>
> 이 대화 상자에 있는 정규식의 경우 다른 설명서에서 참조하는 mapValue가 여기에서는 Variable Name으로 표시됩니다. Grafana는 필드 값의 표현식과 일치하는 모든 텍스트를 강조 표시합니다. 정규식 캡처 그룹을 사용하여 일치 중 추출해야 하는 부분을 선택합니다. 유효한 정규식이 제공되면 변수와 해당 변수의 값이 Variable Name 필드 아래에 나타납니다.

상관관계 예제

다음 예제에서는 탐색의 상관관계 편집기를 사용하여 상관관계를 생성하는 방법을 보여줍니다. 다음 예제를 따르려면 테스트 데이터 소스를 설정해야 합니다.

상관관계를 그래프로 작성하도록 텍스트 생성

이 예제에서는 탐색에서 상관관계 편집기를 사용하여 상관관계를 생성하는 방법을 보여줍니다.

상관관계를 사용하면 한 쿼리의 결과를 사용하여 모든 데이터 소스에서 새 쿼리를 실행할 수 있습니다. 이 예제에서는 테이블 형식 데이터를 렌더링하는 쿼리를 실행합니다. 데이터는 그래프 결과를 생성하는 다른 쿼리를 실행하는 데 사용됩니다.

이 예제를 따르려면 테스트 데이터 소스를 설정했는지 확인합니다.

상관관계를 그래프로 작성하도록 텍스트를 생성하는 방법

1. Grafana에서 탐색으로 이동하세요.
2. 페이지 왼쪽 상단의 드롭다운 메뉴에서 테스트 데이터 소스를 선택하세요.
3. 오른쪽의 드롭다운 메뉴에서 + 추가를 선택하고 상관관계 추가를 선택하세요.
4. 탐색은 이제 상관관계 편집기 모드이며 파란색 테두리로 표시됩니다.
5. 시나리오 드롭다운 메뉴에서 CSV 파일을 선택하세요.
6. population_by_state.csv 파일을 선택하세요. 각 셀은 클릭하여 새 상관관계 생성을 시작할 수 있는 링크입니다.
7. State 열의 셀을 클릭하여 해당 항목에 데이터 링크를 연결하는 새 상관관계를 생성하세요. 예를 들어, California을 선택합니다.
8. 분할 보기에서, 왼쪽 창에서 선택한 것과 동일한 데이터 소스를 선택하세요. 쿼리 편집기 위의 도우미에는 대상 쿼리를 사용할 수 있는 사용 가능한 모든 변수가 포함되어 있습니다. 변수에는 선택한 행의 모든 데이터 필드(테이블 열)가 포함됩니다.

9. 시나리오 메뉴에서 CSV 지표 값을 선택하세요. 쿼리 편집기의 `String Input` 필드는 매년 모집단 값이 포함된 변수(`${1980},${2000},${2020}`)를 제공합니다. 그러면 변수 값을 사용하여 그래프가 생성됩니다.
10. 쿼리 편집기 별칭 필드에 `${State}`를 입력하세요.

    쿼리를 실행하여 변수의 샘플 값을 사용하여 그래프를 생성하는지 확인하세요.
11. 저장을 선택하여 상관관계를 저장하고 상관관계 편집기를 종료하세요.

    상관관계가 저장되면 탐색은 왼쪽 창에서 쿼리를 다시 실행합니다. 상태 이름을 클릭하면 오른쪽의 쿼리가 CSV에 삽입되는 행의 값으로 다시 실행되어 그래프가 변경됩니다. 쿼리는 상태 이름을 클릭할 때마다 업데이트된 값으로 다시 실행됩니다.

모든 데이터 소스에 동일한 단계를 적용할 수 있습니다. 상관관계를 사용하면 시각화에서 링크를 생성하여 선택한 데이터를 기반으로 동적 쿼리를 실행할 수 있습니다. 이 예제에서는 쿼리에서 반환된 데이터를 사용하여 동일한 데이터 소스를 사용해여 서로 다른 시각화를 생성하는 새 쿼리를 빌드했습니다. 그러나 모든 데이터 소스 간에 상관관계를 생성하여 사용자 지정 탐색 흐름을 생성할 수 있습니다.

테이블 상관관계에 대한 로그 생성

이 예제에서는 변환을 사용하여 로그 줄과 다른 필드에서 값을 추출하는 방법을 보여주는 상관관계를 생성합니다.

이 예제를 따르려면 테스트 데이터 소스를 설정했는지 확인합니다.

테이블 상관관계에 대한 로그를 생성하는 방법

1. Grafana에서 탐색으로 이동하세요.
2. 페이지 왼쪽 상단의 드롭다운 메뉴에서 테스트 데이터 소스를 선택하세요.
3. 오른쪽의 드롭다운 메뉴에서 + 추가를 선택하고 상관관계 추가를 선택하세요.
4. 탐색은 이제 상관관계 편집기 모드이며 파란색 테두리로 표시됩니다.
5. 시나리오 메뉴에서 로그를 선택하세요.
6. 로그 줄을 확장하여 상관관계 링크를 확인하세요. `Correlate with hostname`을 선택합니다.
7. 분할 보기에서 탐색이 열립니다. 왼쪽 창에서 선택한 것과 동일한 데이터 소스를 선택하세요. 쿼리 편집기 위의 도우미에는 대상 쿼리를 사용할 수 있는 사용 가능한 모든 변수가 포함되어 있습니다.
8. 변환 섹션을 확장하고 변환 추가를 클릭하세요.
9. 필드 드롭다운 메뉴에서 메시지를 선택하세요. 로그 줄은 예제 데이터로 표시됩니다.

10. 유형에서 Logfmt를 선택하세요. 그러면 변수 목록이 채워집니다.
11. 상관관계에 변환 추가를 선택하세요.
12. 변환 추가를 다시 선택하고 필드 아래에서 호스트 이름을 선택하세요.
13. 유형에서 정규식을 선택하세요.
14. 표현식에 `-([0-9]\*)`를 입력하세요. 그러면 대시 오른쪽에 있는 숫자를 선택합니다.
15. 변수 이름 아래에 `hostNumber`를 입력하세요. 그러면 변수 목록이 채워집니다.
16. 상관관계에 변환 추가를 선택하여 다른 변수에 추가하세요.
17. 데이터 소스 편집기에서 시나리오 드롭다운 메뉴를 열고 CSV 콘텐츠를 선택하세요.
18. 아래 텍스트 상자에 다음을 제공하고 상관관계를 저장하세요.

```
time,msg,hostNumber,status
${time},${msg},${hostNumber},${status}
```

그러면 분할 보기가 닫히고 왼쪽 쿼리가 다시 실행됩니다. 로그 줄을 확장하여 상관관계 버튼을 확인하세요. 상관관계 버튼을 선택하면 `time`(필드), `msg`(로그 줄에서 logfmt로 추출), `host number`(`hostname`에서 정규식으로 추출) 및 `status`(로그 줄에서 logfmt로 추출)를 사용하여 분할 보기가 열립니다.

탐색에서의 검사기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

검사기는 쿼리를 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. 원시 데이터를 검사하고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 로그 결과를 TXT 형식으로 내보내고, 쿼리 요청을 볼 수 있습니다.

검사기 UI

검사기에는 다음 탭이 있습니다.

- 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
- 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.
- JSON 탭 - 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다.
- 데이터 탭 - 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다.
- 오류 탭 - 오류를 표시합니다. 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

검사기 태스크

탐색 검사기에서 다양한 태스크를 수행할 수 있습니다.

검사기 열기

검사하려는 쿼리를 실행한 후 검사기 버튼을 선택합니다.

화면 하단에 검사기 창이 열립니다.

원시 쿼리 결과 검사

원시 쿼리 결과(즉 쿼리에서 반환한 데이터)를 테이블에서 볼 수 있습니다.

검사기 탭에서 데이터 탭을 클릭합니다.

여러 쿼리 또는 여러 노드 쿼리의 경우 추가 옵션이 있습니다.

- 데이터 프레임 표시: 보려는 결과 세트 데이터를 선택합니다.
- 시간별로 조인된 시리즈: 열당 하나의 결과 세트로 모든 쿼리의 원시 데이터를 한 번에 확인합니다. 열 제목을 클릭하여 데이터를 정렬할 수 있습니다.

원시 쿼리 결과를 CSV로 다운로드

Grafana는 기본 브라우저 다운로드 위치에 CSV 파일을 생성합니다. 원하는 뷰어에서 열 수 있습니다.

1. 검사기 탭에서 위의 지침에 따라 원시 쿼리 결과를 가져오세요.
2. 내보내려는 원시 데이터가 표시될 때까지 쿼리 설정을 세분화하세요.

3. Download CSV를 선택합니다.

특별히 Excel에 대해 형식화된 CSV 파일을 다운로드하려면 CSV 다운로드를 선택하기 전에 데이터 옵션 패널을 확장하고 Excel용 다운로드 토글을 켜세요.

TXT로 로그 결과 다운로드

검사기 탭에서 로그 다운로드를 선택하여 현재 보고 있는 로그의 TXT 파일을 생성할 수 있습니다.

추적 결과를 다운로드합니다.

Grafana는 데이터 소스 유형에 따라 추적 결과에 대한 JSON 파일을 Jaeger, Zipkin 또는 OTLP 형식 중 하나로 생성합니다.

1. 검사기를 여세요.
2. 로그 쿼리 결과를 검사하세요. 내보내려는 원시 로그가 표시될 때까지 결과를 세분화하세요.
3. 로그 다운로드를 선택하세요.

쿼리 성능 검사

통계 탭에는 쿼리 소요 시간, 전송한 쿼리 수, 반환된 행 수를 알려주는 통계가 표시됩니다. 이 정보는 특히 예상치 못하게 높거나 낮은 숫자가 있는 경우 쿼리 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

통계는 읽기 전용 형식으로 표시됩니다.

JSON 모델 보기

데이터 프레임 JSON 모델뿐만 아니라 데이터를 탐색하고 내보낼 수 있습니다.

JSON 모델을 보는 방법

1. 검사기 패널에서 JSON 탭을 클릭하세요.
2. 소스 선택 섹션에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.
   - 데이터 - 탐색으로 반환된 데이터를 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - DataFrame 구조 - 원시 결과 세트를 표시합니다.
3. JSON의 일부를 확장하거나 축소하여 별도의 섹션을 볼 수 있습니다. 클립보드에 복사 옵션을 선택하여 JSON 본문을 복사하여 다른 애플리케이션에 붙여넣을 수도 있습니다.

데이터 소스에 대한 원시 요청 및 응답 보기

탐색 및 검사기 탭에서 작업하는 경우 쿼리로 생성하는 원시 요청 및 응답 데이터를 볼 수 있습니다. 검사기에서 쿼리 탭을 선택하고 새로 고침을 선택하여 원시 데이터를 확인합니다.

Grafana는 서버로 쿼리를 전송하고 결과를 표시합니다. 쿼리의 특정 부분을 드릴다운하거나, 모든 쿼리를 확장 또는 축소하거나, 다른 애플리케이션에서 사용할 클립보드에 데이터를 복사할 수 있습니다.

Grafana 버전 10에서의 상관관계

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색 시각화에 대한 대화형 링크를 생성하여 상관관계를 설정해 제공된 데이터와 관련된 쿼리를 실행할 수 있습니다.

상관관계는 한 데이터 소스의 데이터를 사용하여 다른 데이터 소스의 데이터를 쿼리하는 방법을 정의합니다. 다음은 몇 가지 예제입니다.

- 로그 데이터 소스에 반환된 애플리케이션 이름을 사용하여 지표 데이터 소스의 해당 애플리케이션과 관련된 지표를 쿼리할 수 있습니다.
- SQL 데이터 소스에서 반환한 사용자 이름을 사용하여 로그 데이터 소스의 해당 특정 사용자와 관련된 로그를 쿼리할 수 있습니다.

탐색에서는 사용자 정의 상관관계를 사용해 시각화 내에 링크를 표시합니다. 링크를 클릭하여 관련 쿼리를 실행하고 탐색 분할 보기에서 결과를 볼 수 있습니다.

상관관계를 기반으로 현재 링크 표시를 지원하는 탐색 시각화살펴보기:

- 로그
- 표

Grafana의 관리 > 플러그인 및 데이터 > 상관관계 페이지를 사용하거나 탐색에서 직접 상관관계를 구성할 수 있습니다.

주제

- 상관관계 구성
- 새 상관관계 생성

상관관계 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

각 상관관계는 다음 옵션으로 구성됩니다.

Label

시각화에 표시된 링크 레이블.

설명

선택적 설명

소스 데이터 소스

링크가 표시된 결과의 소스.

결과 필드

시각화에서 링크가 표시되는 위치를 정의합니다.

대상 쿼리

대상 쿼리는 링크를 클릭하면 실행됩니다.

변환

소스 데이터가 대상 쿼리로 전달되기 전에 소스 데이터에 적용되는 선택적 조작입니다.

상관관계 생성에 대한 자세한 내용은 상관관계 생성을 참조하세요.

소스 데이터 소스 및 결과 필드

링크는 상관관계의 소스 데이터 소스로부터 결과에 대한 시각화 탐색에 표시됩니다. 상관관계 구성에 제공된 결과의 필드 중 하나(결과 필드)에 링크가 할당됩니다. 각 시각화는 서로 다른 방식으로 링크가 있는 필드를 표시합니다.

대상 쿼리

대상 쿼리는 시각화에서 링크를 클릭하면 실행됩니다. 선택한 대상 데이터 소스의 쿼리 편집기를 사용하여 대상 쿼리를 지정할 수 있습니다. 소스 데이터 결과는 변수를 사용하여 대상 쿼리 내에서 액세스할 수 있습니다.

상관관계 변수

대상 쿼리 내 변수를 사용하여 쿼리와 관련된 소스 데이터에 액세스할 수 있습니다. 상관관계에서는 Grafana 변수 구문을 사용합니다. 링크를 선택하면 변수가 소스 결과의 값으로 채워집니다. 사용할 수 있는 두 가지 변수 유형이 있습니다.

- 필드 변수(필드 값 및 레이블에 액세스하기 위해).
- 상관관계 변수(필드 값 및 변환에 액세스하기 위해).

예: 소스 결과에 `employee` 필드가 포함된 경우 다음을 사용하여 필드 값에 액세스할 수 있습니다.

- 필드 변수 `${__data.fields.employee}`.
- `${employee}`에 위 필드 값을 매핑하는 상관관계 변수.

필드 값을 더 짧은 변수 이름에 매핑하는 것 외에도 기존 필드에 변환을 적용하여 더 많은 상관관계 변수를 생성할 수 있습니다.

상관관계는 모든 변수가 선택한 데이터 행에 값을 포함하는 경우에만 데이터 링크를 생성합니다. 전역 변수는 이 규칙의 예외이며 반환된 데이터에서 채우지 않아도 됩니다. 이러한 변수는 데이터 소스에 의해 자동으로 보간됩니다.

상관관계 변환

변환에서는 필드 값에서 더 많은 변수를 추출하는 방법을 제공합니다. 변환의 출력은 다른 변수로 액세스할 수 있는 새 변수 세트입니다.

변환에는 logfmt 및 정규식과 같은 두 가지 유형이 있습니다.

각 변환은 선택한 필드 값을 입력으로 사용합니다. 변환의 출력은 변환의 유형 및 옵션을 기반으로 하는 새 변수 세트입니다.

Logfmt 변환

logfmt 변환은 logfmt 키/값 페어 형식의 텍스트가 포함된 필드 값을 해체합니다. 각 페어는 변수(키가 변수의 이름임)가 됩니다.

logfmt 변환은 결과 필드와 다른 필드에 변환을 적용하려는 경우에만 입력 필드 이름을 지정하면 됩니다. `field = "host=srv001 endpoint=/test app=foo"`에 대한 출력 변수 예제:

이름	값
host	srv001
엔드포인트	/test
앱	foo

정규식 변환

정규식 변환은 제공된 정규식을 기반으로 필드 값을 해체합니다.

정규식 변환 옵션:

필드

입력 필드 이름

expression

정규식. 이름 지정된 캡처 그룹은 그룹 이름과 일치하는 변수에 매핑됩니다. 이름이 지정되지 않은 일치 그룹을 사용하는 경우 첫 번째 일치 항목에서 변수가 생성됩니다. 값은 입력 필드와 일치하는 변수를 재정의하거나 mapValue가 제공되는 경우 새 변수가 생성됩니다(다음 표의 예제 참조).

mapValue

이름 지정된 일치 그룹 없이 간단한 정규식 그룹과 함께 사용됩니다. 기본적으로 첫 번째 일치는 입력으로 사용되는 필드 이름으로 변수를 재정의합니다. 기본 동작을 변경하도록 mapValue 속성을 지정할 수 있습니다. 제공된 이름은 새 변수를 생성하는 데 사용됩니다. 대상 쿼리에 정확한 값과 변환으로 추출된 값의 일부가 모두 필요한 경우 유용할 수 있습니다.

예: 선택한 필드 이름이 `employee`이고 필드 값이 `John Doe`라고 가정합니다.

표현식 및 mapValue 옵션을 기반으로 하는 다양한 출력 변수:

expression	mapValue	출력 변수	설명
`/\w+ (\w+)/`	-	`employee=Doe`	mapValue가 제공되지 않았습니다. 첫 번째 일치는 기존 필드 이름 변수(`employee`)에 매핑됩니다.
`/(\w+) (\w+)/`	이름	`name=John`	첫 번째 일치는 `name`이라는 새 변수에 매핑됩니다.
`/(?\w+) (?\w+)/`	-	`firstName=John , lastName=Doe`	이름 지정된 그룹을 사용하는 경우 출력 변수의 이름이 되며 mapValue는 무시됩니다.
`/(?\w+) (?\w+)/`	이름	`firstName=John , lastName=Doe`	위와 동일

새 상관관계 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색 상관관계 편집기에서 또는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 Grafana 관리 페이지를 사용하여 상관관계를 생성할 수 있습니다.

사전 조건

새 상관관계를 추가할 권한이 있어야 합니다. 데이터 소스에 대한 쓰기 권한이 있는 사용자만 새 상관관계를 정의할 수 있습니다.

탐색의 상관관계 편집기에서 상관관계 생성

탐색 상관관계 편집기에서 상관관계를 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 상관관계 생성 섹션을 참조하세요.

관리 페이지에서 상관관계 생성

Grafana 콘솔 관리 페이지를 사용하여 상관관계를 생성할 수 있습니다.

관리 페이지에서 상관관계를 생성하는 방법

1. Grafana의 관리 섹션으로 이동하세요.
2. 플러그인 및 데이터 아래에서 상관관계 페이지를 여세요.
3. 오른쪽 상단에서 추가 버튼을 선택하세요.
4. 상관관계에 대한 레이블을 제공하세요.
5. (선택 사항) 설명을 제공하세요.
6. 다음 페이지로 이동하세요.
7. 대상 데이터 소스를 제공하세요.
8. 변수를 사용하여 대상 쿼리를 제공하세요.
9. 다음 페이지로 이동하세요.
10. 소스 데이터 소스를 제공하세요.

11. 결과 필드를 제공하세요.
12. 소스 데이터 소스의 필드가 아닌 변수가 필요한 경우 변환을 추가하세요.
13. 추가를 선택하여 새 변환을 추가하세요.
14. 변환 유형을 선택하세요.
15. 선택한 유형에 따라 변환을 구성하세요.
16. 상관관계를 저장하세요.

동일한 방식으로 상관관계를 편집할 수 있지만 편집할 때는 선택한 데이터 소스를 변경할 수 없습니다.

Grafana 버전 10에서의 알림

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana v10을 사용하는 경우 Amazon Managed Grafana에는 검색 가능한 단일 보기에서 알림 정보를 중앙 집중화하는 업데이트된 알림 시스템인 Grafana 알림에 대한 액세스가 포함되어 있습니다. Grafana 알림은 Grafana v8에서 선택적 기능으로 도입되었으며 GrafanaLabs는 버전 11에서 레거시 알림을 제거한다고 발표했습니다.

> **Note**
>
> 이 설명서에서는 Grafana 알림을 다룹니다. 레거시 알림에 대한 자세한 내용은 클래식 대시보드 알림 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림을 사용하면 시스템 문제가 발생한 후 바로 문제를 파악할 수 있습니다.

수신 지표 데이터 또는 로그 항목을 모니터링하고 특정 이벤트 또는 상황을 감시하도록 알림 시스템을 설정한 다음, 해당 항목이 발견되면 알림을 보냅니다.

그러면 수동 모니터링이 필요하지 않으며 시스템 중단 또는 주요 인시던트로 이어질 수 있는 변경에 대한 1차 방어선을 제공할 수 있습니다.

Grafana 알림을 사용하면 데이터가 저장된 위치에 관계없이 여러 데이터 소스에서 쿼리 및 표현식을 생성하여 데이터를 결합하고 새롭고 고유한 방식으로 지표 및 로그에 대한 알림을 받을 수 있는 유연성을 제공합니다. 그런 다음, 단일 통합 보기에서 알림을 생성 및 관리하고 조치를 취하며 문제를 신속하게 식별하고 해결하는 팀의 역량을 개선할 수 있습니다.

Mimir 및 Loki 알림 규칙을 사용하면 데이터에 더 가깝게 대규모로 알림 표현식을 실행할 수 있으며, 모두 이미 익숙한 Grafana UI로 관리됩니다.

> **Note**
>
> 레거시 Grafana 알림을 사용하는 이전 버전의 Grafana에서 마이그레이션하는 경우 레거시 알림과 새 Grafana 알림 간 차이를 알면 도움이 될 수 있습니다.

주요 기능 및 이점

모든 알림에 대해 한 페이지 지원

단일 Grafana 알림 페이지는 Grafana 관리형 알림과 Prometheus 호환 데이터 소스에 있는 알림을 모두 한 곳에 통합합니다.

다차원 알림

알림 규칙은 다차원 알림이라고 하는 알림 규칙당 여러 개의 개별 알림 인스턴스를 생성할 수 있으므로 단일 알림 규칙으로 전체 시스템에 대한 가시성을 확보할 수 있는 기능과 유연성을 제공합니다. 쿼리에 레이블을 추가하여 모니터링 중인 구성 요소를 지정하고 단일 알림 규칙에 대해 여러 알림 인스턴스를 생성함으로서 이를 지원합니다. 예를 들어 클러스터의 각 서버를 모니터링하려는 경우 다차원 알림은 각 CPU에 알림을 보내는 반면 표준 알림은 전체 서버에 알림을 보냅니다.

경로 알림

정의한 레이블에 따라 각 알림 인스턴스를 특정 연락 지점으로 라우팅합니다. 알림 정책은 알림이 연락 지점으로 라우팅되는 위치, 시간 및 방법에 대한 규칙 세트입니다.

무음 알림

무음은 지정된 기간에만 지속되면서 알림의 생성을 중지합니다. 무음을 사용하면 하나 이상의 알림 규칙에서 영구 알림 수신을 중지할 수 있습니다. 특정 기준에 따라 알림을 부분적으로 일시 중지할 수도

있습니다. 무음에는 조직 및 가시성을 높이기 위한 전용 섹션이 있으므로 기본 알림 보기를 어수선하게 하지 않고도 일시 중지된 알림 규칙을 스캔할 수 있습니다.

음소거 타이밍

음소거 타이밍은 정책에 대한 새 알림이 생성되거나 전송되지 않는 반복 간격입니다. 이를 사용하여 정기 유지 관리 기간과 같은 특정 기간 및 반복 기간에 알림이 실행되지 않도록 합니다.

무음과 마찬가지로 음소거 타이밍은 알림 규칙이 평가되지 않도록 하며 사용자 인터페이스에 알림 인스턴스가 표시되지 않도록 합니다. 이 기능은 알림 생성만 방지합니다.

알림 시스템 설계

복잡한 IT 시스템을 모니터링하고 모든 것이 올바르게 실행되고 있는지 이해하는 것은 어려운 작업입니다. 따라서 효과적인 알림 관리 시스템을 설정하는 것은 비즈니스 결과에 영향을 미치기 전에 문제가 발생할 때 알려주는 데 필수적입니다.

작동하는 알림 관리 설정을 설계하고 구성하려면 시간이 걸립니다.

다음은 비즈니스를 위한 효과적인 알림 관리 설정을 생성하는 방법에 대한 몇 가지 팁입니다.

모니터링하고 알림을 보내려는 비즈니스의 주요 지표는 무엇인가요?

- 수신자가 무시하는 사소하거나 빈번한 이벤트가 아니라 알아야 할 중요 이벤트를 찾습니다.
- 즉각적인 주의 또는 개입이 필요한 대규모 이벤트에 대해서만 알림을 생성해야 합니다.
- 수량보다 품질을 먼저 고려합니다.

어떤 유형의 알림을 사용하시겠어요?

- Grafana 관리형 알림, Grafana Mimir이나 Loki 관리형 알림 또는 둘 다 선택합니다.

알림 및 알림 전달을 어떻게 구성하시겠어요?

- 알림을 수신하도록 설정한 사람을 선별합니다. 통화 중인 사람이나 특정 Slack 채널에 보내는 방법을 고려합니다.
- 알림 API 또는 코드(Terraform)로 알림을 사용하여 최대한 자동화합니다.

알림 피로를 줄이려면 어떻게 해야 하나요?

- 무음, 음소거 타이밍 또는 알림 규칙 평가를 일시 중지하여 불필요한 알림를 방지합니다.
- 알림 규칙을 지속적으로 조정하여 효과를 검토합니다. 중복되거나 효과적이지 않은 알림을 방지하려면 알림 규칙을 제거합니다.
- 우선순위 및 심각도 수준을 신중하게 검토합니다.
- 임계치 및 평가 규칙을 지속적으로 검토합니다.

Grafana 알림 제한 사항

- 다른 시스템에서 규칙을 집계할 때 Grafana 알림 시스템은 사용 가능한 모든 Amazon Managed Service for Prometheus, Prometheus, Loki 및 Alertmanager 데이터 소스에서 규칙을 검색할 수 있습니다. 지원되는 다른 데이터 소스에서 규칙을 가져오지 못할 수 있습니다.

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana의 알림 평가 제한 시간은 30초입니다. 알림 엔진이 생성할 수 있는 쿼리의 양이 많기 때문에 알림에 의한 쿼리의 최대 지속 시간은 30초입니다. 이 제한 시간은 구성할 수 없습니다. 자세한 내용은의 Amazon Managed Grafana 서비스 할당량을 참조하세요AWS 일반 참조.

주제

- 개요
- 알림 설정
- 알림 구성
- 알림 관리

개요

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

막 시작했든 Grafana 알림에 대한 보다 숙련된 사용자이든, 알림을 생성, 관리 및 대응하고 문제를 신속하게 해결하는 팀의 역량을 개선하는 데 도움이 되는 기본 사항과 사용 가능한 기능을 자세히 알아봅니다.

원칙

Prometheus 기반 알림 시스템에는 알림을 생성하는 알림 생성기와 알림을 수신하는 알림 수신기가 있습니다. 예를 들어, Prometheus는 알림 생성기이며 알림 규칙을 평가할 책임이 있는 반면, Alertmanager는 알림 수신기이며 실행 및 해결된 알림에 대한 알림의 그룹화, 억제, 무음 및 전송을 수행할 책임이 있습니다.

Grafana 알림은 알림 시스템을 설계하는 Prometheus 모델에 빌드됩니다. 여기에는 알림 규칙 예약 및 평가를 담당하는 내부 알림 생성기와 알림 그룹화, 금지, 무음 및 전송을 담당하는 내부 알림 수신기가 있습니다. Grafana 알림은 Prometheus 외에도 다른 많은 데이터 소스와 함께 작동해야 하기 때문에 Grafana는 Prometheus를 알림 생성기로 사용하지 않습니다. 그러나 Alertmanager를 알림 수신기로 사용합니다.

알림은 알림 수신기로 전송됩니다. 여기에서 라우팅, 그룹화, 금지, 무음 및 알림이 수행됩니다. Grafana 알림에서 기본 알림 수신기는 Grafana 내에 임베드된 Alertmanager이며 Grafana Alertmanager라고 합니다. 그러나 다른 Alertmanager도 사용할 수 있으며 이를 외부 Alertmanager라고 합니다.

기본 사항

다음에서는 Grafana 알림의 다양한 부분에 대한 개요를 제공합니다.

알림 규칙

알림 규칙은 알림이 실행되어야 하는 시기를 결정하는 기준 세트입니다. 하나 이상의 쿼리 및 표현식, 충족해야 하는 조건, 알림 규칙 평가 빈도를 결정하는 간격, 알림 실생을 위해 조건을 충족해야 하는 기간으로 구성됩니다.

알림 규칙은 해당 간격에 걸쳐 평가되며 각 알림 규칙은 한 번에 0개, 1개 또는 임의 수의 알림을 실행할 수 있습니다. 알림 규칙의 상태 조건은 가장 높은 심각도의 알림(`severe`)에 따라 결정되며, 이는 정상, 보류 중 또는 실행 중 하나일 수 있습니다. 예를 들어 알림 규칙의 알림 중 하나 이상이 실행 중인 경

우 알림 규칙도 실행됩니다. 알림 규칙의 상태는 가장 최근 평가의 상태에 따라 결정됩니다. OK, Error 및 NoData일 수 있습니다.

알림 규칙의 매우 중요한 기능은 사용자 지정 주석과 레이블을 지원하는 것입니다. 이를 통해 요약 및 설명과 같은 추가 메타데이터를 사용하여 알림을 계측하고, 알림을 특정 알림 정책에 라우팅하는 레이블을 추가할 수 있습니다.

알림

알림은 레이블이라는 키/값 페어 세트로 고유하게 식별됩니다. 각 키는 레이블 이름이고 각 값은 레이블 값입니다. 예를 들어 한 알림에는 `foo=bar` 레이블이 있고 다른 알림에 `foo=baz` 레이블이 있을 수 있습니다. 알림에는 `foo=bar,bar=baz`와 같은 많은 레이블이 있을 수 있지만 `foo=bar,foo=baz`와 같은 동일한 레이블이 두 번 존재할 수 없습니다. 두 개의 알림에는 동일한 레이블이 있을 수 없으며, 두 개의 알림에 `foo=bar,bar=baz` 및 `foo=bar,bar=baz`와 같은 동일한 레이블이 있는 경우 알림 중 하나가 삭제됩니다. 알림 규칙의 조건이 더 이상 충족되지 않거나 알림 규칙이 삭제되면 알림이 해결됩니다.

Grafana 관리형 알림에서 알림은 정상, 보류 중, 알림, 데이터 없음 또는 오류 상태일 수 있습니다. Mimir 및 Loki와 같은 데이터 소스 관리형 알림에서 알림은 정상, 보류 중 및 알림일 수 있지만 NoData 또는 Error일 수는 없습니다.

연락 지점

연락 지점은 알림이 전송되는 위치를 결정합니다. 예를 들어 이메일 주소, Slack, Grafana OnCall 또는 PagerDuty와 같은 인시던트 관리 시스템(IRM) 또는 웹후크로 알림을 보내는 연락 지점이 있을 수 있습니다.

연락 지점에서 전송되는 알림은 알림 템플릿을 사용하여 사용자 지정할 수 있습니다. 알림 템플릿을 사용하여 알림의 제목, 메시지 및 구조를 변경할 수 있습니다. 알림 템플릿은 개별 통합 또는 연락 지점에만 국한되지 않습니다.

알림 정책

알림 정책은 알림을 그룹화한 다음, 연락 지점으로 라우팅합니다. 알림 정책에서는 알림이 전송되는 시기와 알림을 반복해야 하는 빈도를 결정합니다.

알림은 레이블 매처를 사용하여 알림 정책과 일치합니다. 이는 알림의 레이블이 정확히 일치하거나, 정확히 일치하지 않거나, 일부 예상 텍스트를 포함하거나 포함하지 않는 경우 어설션되는 사람이 읽을 수 있는 표현식입니다. 예를 들어, `foo=bar` 매처는 `foo=bar` 레이블과 알림을 일치시키는 반면 `foo=~[a-zA-Z]+` 매처는 `[a-zA-Z]+` 정규식과 일치하는 값을 가진 foo라는 레이블과 알림을 일치시킵니다.

기본적으로 알림은 하나의 알림 정책과만 일치할 수 있습니다. 그러나 `continue` 기능 알림을 사용하면 여러 알림 정책과 동시에 일치하도록 할 수 있습니다. 알림 정책에 대한 자세한 내용은 알림 정책을 참조하세요.

무음 및 음소거 타이밍

무음 및 음소거 타이밍을 사용하면 특정 알림 또는 전체 알림 정책에 대한 알림을 일시 중지할 수 있습니다. 무음을 사용하여 알림 수정 작업을 하는 동안과 같이 임시로 알림을 일시 중지하고, 음소거 타이밍을 사용하여 정기적으로 예약된 유지 관리 기간 동안과 같이 정기적으로 알림을 일시 중지합니다.

주제

- 데이터 소스 및 Grafana 알림
- 숫자 데이터에 대한 알림
- 레이블 및 주석
- 알림 규칙 정보
- Alertmanager
- 연락 지점
- 알림
- 알림 고가용성

데이터 소스 및 Grafana 알림

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림과 호환되는 여러 데이터 소스가 있습니다. 각 데이터 소스는 플러그인에 의해 지원됩니다. 평가 엔진이 백엔드에서 실행되므로 데이터 소스를 사용하여 규칙을 평가하려면 Grafana 알림에서

데이터 소스 플러그인이 백엔드 플러그인이어야 합니다. 또한 플러그인은 Grafana 알림과 호환되도록 지정해야 합니다.

데이터 소스는 시간이 지남에 따라 추가 및 업데이트됩니다. 다음 데이터 소스는 Grafana 알림과 호환되는 것으로 알려져 있습니다.

- Amazon CloudWatch 데이터 소스에 연결
- Azure Monitor 데이터 소스에 연결
- Amazon OpenSearch Service 데이터 소스에 연결
- Google Cloud Monitoring 데이터 소스에 연결
- Graphite 데이터 소스에 연결
- InfluxDB 데이터 소스에 연결
- Loki 데이터 소스에 연결
- Microsoft SQL Server 데이터 소스에 연결
- MySQL 데이터 소스에 연결
- OpenTSDB 데이터 소스에 연결
- PostgreSQL 데이터 소스에 연결
- Amazon Managed Service for Prometheus 및 오픈 소스 Prometheus 데이터 소스에 연결
- Jaeger 데이터 소스에 연결
- Zipkin 데이터 소스에 연결
- Tempo 데이터 소스에 연결
- 테스트를 위한 TestData 데이터 소스 구성

Amazon Managed Grafana의 데이터 소스 및 데이터 소스 플러그인에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

숫자 데이터에 대한 알림

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 Grafana가 시계열 데이터가 아닌 숫자에 대한 알림을 처리하는 방법을 설명합니다.

특정 데이터 소스 중에서 시계열이 아닌 숫자 데이터는 서버 측 표현식(SSE)로 전달되거나 직접 알림이 전달될 수 있습니다. 이렇게 하면 데이터 소스 내에서 처리와 결과 효율성을 개선할 수 있으며 알림 규칙을 단순화할 수도 있습니다. 시계열 데이터 대신 숫자 데이터에 대한 알림을 전달할 때 레이블이 지정된 각 시계열을 단일 숫자로 줄이지 않아도 됩니다. 대신 레이블이 지정된 번호가 대신 Grafana로 반환됩니다.

테이블 형식 데이터

이 기능은 테이블 형식의 데이터를 쿼리하는 백엔드 데이터 소스에서 지원됩니다.

- MySQL, Postgres, MSSQL 및 Oracle과 같은 SQL 데이터 소스.
- Azure Kusto 기반 서비스: Azure Monitor(Logs), Azure Monitor(Azure Resource Graph), Azure Data Explorer.

Grafana 관리형 알림 또는 SSE를 사용하는 쿼리는 다음과 같은 경우 이러한 데이터 소스에서 숫자로 간주됩니다.

- 데이터 소스 쿼리에서 '형식' 옵션이 '테이블'로 설정됩니다.
- 쿼리에서 Grafana로 반환된 테이블 응답에는 숫자(예: int, double, float) 열 하나와 선택적으로 추가 문자열 열이 포함됩니다.

문자열 열이 있는 경우 해당 열은 레이블이 됩니다. 열 이름은 레이블 이름이 되고 각 행의 값은 해당 레이블의 값이 됩니다. 여러 행이 반환되는 경우 각 행은 레이블로 고유하게 식별되어야 합니다.

예제

'DiskSpace'라는 MySQL 테이블의 경우:

Time	Host	디스크	PercentFree
2021-June-7	web1	/etc	3

Time	Host	디스크	PercentFree
2021-June-7	web2	/var	4
2021-June-7	web3	/var	8
...	...	...	...

시계열을 Grafana에 반환하지 않고 데이터 필터링을 정시에 쿼리할 수 있습니다. 예를 들어 여유 공간이 5% 미만일 때 호스트, 디스크당 트리거되는 알림은 다음과 같습니다.

```
SELECT Host , Disk , CASE WHEN PercentFree  < 5.0 THEN PercentFree  ELSE 0 END FROM (
       SELECT
          Host,
          Disk,
          Avg(PercentFree)
       FROM DiskSpace
       Group By
          Host,
          Disk
       Where __timeFilter(Time)
```

이 쿼리는 Grafana에 대한 다음 테이블 응답을 반환합니다.

Host	디스크	PercentFree
web1	/etc	3
web2	/var	4
web3	/var	0

이 쿼리를 알림 규칙의 조건으로 사용하면 0이 아닌 값에서 알림을 보냅니다. 따라서 다음 세 가지 알림 인스턴스가 생성됩니다.

레이블	Status
{Host=web1,disk=/etc}	알림

레이블	Status
{Host=web2,disk=/var}	알림
{Host=web3,disk=/var}	정상

레이블 및 주석

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

레이블 및 주석에는 알림에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 레이블 및 주석은 모두 이름이 지정된 값 세트라는 동일한 구조를 사용하지만, 용도는 다릅니다. 레이블 또는 이와 동등한 주석의 예로 `alertname="test"`가 있습니다.

레이블 및 주석의 주요 차이는 레이블은 알림을 다른 모든 알림과 구분하는 데 사용되는 반면 주석은 기존 알림에 추가 정보를 추가하는 데 사용된다는 점입니다.

예를 들어 두 개의 높은 CPU 알림이 있습니다. `server1`에 대한 알림과 `server2`에 대한 알림입니다. 이 예제에서는 `server`라는 레이블을 사용합니다. 첫 번째 알림의 레이블은 `server="server1"`이고 두 번째 알림의 레이블은 `server="server2"`입니다. 그러나 `"The CPU usage for server1 is above 75%."`와 같이 각 알림에 대한 설명을 추가할 수 있습니다. 여기서 `server1` 및 `75%`는 서버의 이름 및 CPU 사용량으로 대체됩니다(이 방법을 알아보려면 레이블 및 주석 템플릿 지정의 설명서 참조). 이러한 종류의 설명은 주석으로 더 적합합니다.

레이블

레이블에는 알림을 식별하는 정보가 포함되어 있습니다. 레이블의 예로 `server=server1`이 있습니다. 각 알림에는 둘 이상의 레이블이 있을 수 있으며, 알림에 대한 전체 레이블 세트를 레이블 세트라고 합니다. 알림을 식별하는 레이블 세트입니다.

예를 들어 알림에 레이블 세트 `{alertname="High CPU usage",server="server1"}`이 있고, 다른 알림에 레이블 세트 `{alertname="High CPU usage",server="server2"}`가 있을 수 있습니다. `alertname` 레이블은 동일하지만 `server` 레이블은 다르기 때문에 이는 두 개의 개별 알림입니다.

알림에 대한 레이블 세트는 데이터 소스의 레이블, 알림 규칙의 사용자 지정 레이블 및 `alertname`과 같은 여러 예약 레이블의 조합입니다.

사용자 지정 레이블

사용자 지정 레이블은 알림 규칙의 추가 레이블입니다. 주석과 마찬가지로 사용자 지정 레이블에는 이름이 있어야 하며, 해당 값에는 알림이 실행될 때 평가되는 텍스트와 템플릿 코드의 조합이 포함될 수 있습니다. 사용자 지정 레이블을 템플릿으로 지정하는 방법에 대한 설명서는 여기에서 확인할 수 있습니다.

템플릿과 함께 사용자 지정 레이블을 사용하는 경우 알림 규칙의 연속 평가 사이에서 레이블 값이 변경되지 않도록 하는 것이 중요합니다. 변경될 경우 많은 수의 고유한 알림이 생성되기 때문입니다. 그러나 템플릿이 다른 알림에 대해 다른 레이블 값을 생성하는 것은 괜찮습니다. 예를 들어 사용자 지정 레이블에 쿼리 값을 넣지 마세요. 그러면 값이 변경될 때마다 새 알림 세트가 생성됩니다. 대신 주석을 사용합니다.

또한 알림에 대한 레이블 세트에 이름이 같은 레이블이 둘 이상 없는지 확인하는 것도 중요합니다. 사용자 지정 레이블의 이름이 데이터 소스의 레이블과 동일한 경우 해당 레이블을 대체합니다. 그러나 사용자 지정 레이블의 이름이 예약 레이블과 동일한 경우 사용자 지정 레이블은 알림에서 생략됩니다.

Annotations

주석은 기존 알림에 추가 정보를 추가하는 이름 지정된 페어입니다. Grafana에는 `description`, `summary`, `runbook_url`, `dashboardUId`, `panelId`와 같은 여러 추천 주석이 있습니다. 사용자 지정 레이블과 마찬가지로 주석에는 이름이 있어야 하며, 해당 값에는 알림이 실행될 때 평가되는 텍스트와 템플릿 코드의 조합이 포함될 수 있습니다. 주석에 템플릿 코드가 포함된 경우 알림이 실행되면 템플릿이 한 번 평가됩니다. 알림이 해결되더라도 재평가되지 않습니다. 주석을 템플릿으로 지정하는 방법에 대한 설명서는 여기에서 확인할 수 있습니다.

주제

- 레이블 일치 작동 방식
- Grafana 알림의 레이블
- 레이블 및 주석 템플릿 지정

레이블 일치 작동 방식

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

레이블 및 레이블 매처를 사용하여 알림 규칙을 알림 정책 및 무음에 연결합니다. 이를 통해 매우 유연하게 알림 인스턴스를 관리하고, 이를 처리해야 하는 정책과 무음 알림을 지정할 수 있습니다.

레이블 매처는 레이블, 값 및 연산자와 같은 세 개의 개별 부분으로 구성됩니다.

- 레이블 필드는 일치시킬 레이블의 이름입니다. 레이블 이름과 정확히 일치해야 합니다.
- 값 필드는 지정된 레이블 이름의 해당 값과 일치합니다. 일치 여부는 연산자 값에 따라 다릅니다.
- 연산자 필드는 레이블 값과 일치하는 연산자입니다. 사용 가능한 연산자는 다음과 같습니다.

연산자	설명
=	값과 정확히 같은 레이블을 선택합니다.
!=	값과 같지 않은 레이블을 선택합니다.
=~	값과 정규식으로 일치하는 레이블을 선택합니다.
!~	값과 정규식으로 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.

여러 레이블 매처를 사용하는 경우 AND 논리 연산자를 사용하여 결합됩니다. 즉, 규칙을 정책에 연결하려면 모든 매처가 일치해야 합니다.

예제

알림에 대해 다음 레이블 세트를 정의하는 경우:

```
{ foo=bar, baz=qux, id=12 }
```

다음과 같습니다.

- `foo=bar`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `foo!=bar`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치하지 않습니다.
- `id=~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `baz!~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `foo=bar` 및 `id=~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처 두 개가 이 알림 규칙과 일치합니다.

레이블 제외

레이블을 제외하도록 레이블 매처를 작성할 수도 있습니다.

다음은 `team` 레이블을 제외하는 방법을 보여주는 예제입니다. 이러한 값 중에서 선택하여 레이블을 제외할 수 있습니다.

- `team=""`
- `team!~.+`
- `team=~^$`

Grafana 알림의 레이블

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 레이블이 알림의 기본 구성 요소인 이유를 설명합니다.

- 알림에 대한 전체 레이블 세트는 Grafana 알림 내에서 알림을 고유하게 식별합니다.
- Alertmanager는 레이블을 사용하여 알림 정책의 무음 및 알림 그룹에 대한 알림을 매칭합니다.
- 알림 UI에는 해당 규칙 평가 중에 생성된 모든 알림 인스턴스의 레이블이 표시됩니다.
- 연락 지점에서는 레이블에 액세스하여 알림을 생성시키는 알림 관련 정보가 포함된 알림을 동적으로 생성할 수 있습니다.
- 알림 규칙에 레이블을 추가할 수 있습니다. 레이블은 수동으로 구성 가능하며 템플릿 함수를 사용하고 다른 레이블을 참조할 수 있습니다. 알림 규칙에 추가된 레이블은 레이블 간 충돌이 발생하는 경우 우선합니다(Grafana 예약 레이블의 경우 제외, 자세한 내용은 아래 참조).

외부 Alertmanager 호환성

Grafana의 기본 제공 Alertmanager는 유니코드 레이블 키와 값을 모두 지원합니다. 외부 Prometheus Alertmanager를 사용하는 경우 레이블 키는 해당 데이터 모델과 호환되어야 합니다. 즉, 레이블 키에는 ASCII 문자, 숫자, 밑줄 및 일치 정규식 `[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*`만 포함되어야 합니다. 유효하지 않은 문자는 다음 규칙에 따라 외부 Alertmanager로 전송되기 전에 Grafana 알림 엔진으로 제거되거나 대체됩니다.

- `Whitespace`는 제거됩니다.
- `ASCII characters`는 _로 대체됩니다.
- `All other characters`는 소문자 16진수 표현으로 대체됩니다. 첫 번째 문자인 경우 _ 접두사가 붙습니다.

> **Note**
>
> 여러 레이블 키가 동일한 값으로 새니타이징 처리되는 경우 중복 항목에는 원본 레이블의 짧은 해시가 접미사로 추가됩니다.

Grafana 예약 레이블

> **Note**
>
> 접두사가 `grafana_`인 레이블은 Grafana에서 특별한 용도로 예약됩니다. 수동으로 구성된 레이블이 `grafana_`로 시작하는 경우 충돌 시 덮어쓸 수 있습니다.

Grafana 예약 레이블은 수동으로 구성된 레이블과 동일한 방식으로 사용할 수 있습니다. 현재 사용 가능한 예약 레이블 목록은 다음과 같습니다.

Label	설명
grafana_folder	알림이 포함된 폴더의 제목.

레이블 및 주석 템플릿 지정

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

템플릿을 사용하여 쿼리 및 표현식의 데이터를 레이블 및 주석에 포함할 수 있습니다. 예를 들어, 쿼리 값을 기반으로 알림의 심각도 레이블을 설정하거나 요약 주석에서 쿼리의 인스턴스 레이블을 사용하여 CPU 사용량이 많은 서버를 파악할 수 있습니다.

모든 템플릿은 text/template으로 작성해야 합니다. 레이블을 템플릿으로 사용하든 주석을 템플릿으로 사용하든 관계없이 템플릿으로 지정하는 레이블 또는 주석 내에 각 템플릿을 인라인으로 작성해야 합니다. 즉, 레이블 및 주석 간에 템플릿을 공유할 수 없으며 대신 템플릿을 사용하려는 모든 위치에 템플릿을 복사해야 합니다.

각 템플릿은 알림 규칙이 평가될 때마다 평가되며 모든 알림에 대해 별도로 평가됩니다. 예를 들어 알림 규칙에 템플릿 요약 주석이 있고 알림 규칙에 10개의 실행 알림이 있는 경우 템플릿은 각 알림에 대해 10회 실행됩니다. 템플릿에서 고가의 계산을 최대한 피하도록 해야 합니다.

예제

text/template에 대한 전체 자습서를 작성하는 대신 다음 예제에서는 템플릿에 대해 확인된 일반적인 사용 사례를 보여주려고 시도합니다. 이러한 예제를 그대로 사용하거나 사용 사례에 맞게 필요에 따라

조정할 수 있습니다. text/template을 작성하는 방법에 대한 자세한 내용은 text/template 설명서를 참조하세요.

모든 레이블 인쇄, 쉼표로 구분됨

쉼표로 구분된 모든 레이블을 인쇄하려면 `$labels` 변수를 인쇄합니다.

```
{{ $labels }}
```

예를 들어 레이블 `alertname=High CPU usage`, `grafana_folder=CPU alerts`, `instance=server1`인 알림에서는 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
alertname=High CPU usage, grafana_folder=CPU alerts, instance=server1
```

> **Note**
>
> 클래식 조건을 사용하는 경우 `$labels`에는 쿼리의 레이블이 포함되지 않습니다. 자세한 내용은 $labels 변수를 참조하세요.

모든 레이블 인쇄, 줄당 하나씩

줄당 하나씩 모든 레이블을 인쇄하려면 `range`를 사용하여 각 키/값 페어를 반복하고 개별적으로 인쇄합니다. 여기서 `$k`는 이름, `$v`는 현재 레이블의 값을 나타냅니다.

```
{{ range $k, $v := $labels -}}
{{ $k }}={{ $v }}
{{ end }}
```

예를 들어 레이블 `alertname=High CPU usage`, `grafana_folder=CPU alerts`, `instance=server1`인 알림에서는 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
alertname=High CPU usage
grafana_folder=CPU alerts
instance=server1
```

> **Note**
>
> 클래식 조건을 사용하는 경우 $labels에는 쿼리의 레이블이 포함되지 않습니다. 자세한 내용은 $labels 변수를 참조하세요.

개별 레이블 인쇄

개별 레이블을 인쇄하려면 $labels 변수와 함께 index 함수를 사용합니다.

```
The host {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% CPU usage for the last 5
 minutes
```

예를 들어 레이블이 instance=server1인 알림에서는 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
The host server1 has exceeded 80% CPU usage for the last 5 minutes
```

> **Note**
>
> 클래식 조건을 사용하는 경우 $labels에는 쿼리의 레이블이 포함되지 않습니다. 자세한 내용은 $labels 변수를 참조하세요.

쿼리 값 인쇄

인스턴트 쿼리의 값을 인쇄하려면 index 함수 및 $values 변수를 사용하여 참조 ID를 인쇄할 수 있습니다.

```
{{ index $values "A" }}
```

예를 들어 값 81.2345를 반환하는 인스턴트 쿼리의 경우 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
81.2345
```

범위 쿼리의 값을 인쇄하려면 먼저 축소 표현식을 사용하여 시간 시리즈에서 인스턴트 벡터로 축소해야 합니다. 그런 다음, 대신 참조 ID를 사용하여 축소 표현식 결과를 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어, 축소 표현식이 평균 A를 사용하고 참조 ID B가 있는 경우 다음을 작성합니다.

```
{{ index $values "B" }}
```

쿼리의 가독 가능한 값 인쇄

인스턴트 쿼리의 가독 가능한 값을 인쇄하려면 humanize 함수를 사용합니다.

```
{{ humanize (index $values "A").Value }}
```

예를 들어 값 81.2345를 반환하는 인스턴트 쿼리의 경우 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
81.234
```

범위 쿼리의 가독 가능한 값을 인쇄하려면 먼저 시계열에서 표현식을 줄인 인스턴트 벡터로 줄여야 합니다. 그런 다음, 대신 참조 ID를 사용하여 축소 표현식 결과를 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어, 축소 표현식이 평균 A를 사용하고 참조 ID B가 있는 경우 다음을 작성합니다.

```
{{ humanize (index $values "B").Value }}
```

쿼리 값을 백분율로 인쇄

인스턴트 쿼리의 값을 백분율로 인쇄하려면 humanizePercentage 함수를 사용합니다.

```
{{ humanizePercentage (index $values "A").Value }}
```

이 함수는 0에서 1 사이의 십진수 값을 예상합니다. 대신 0에서 100 사이의 십진수 값인 경우 쿼리에서 또는 수학 표현식을 사용하여 값을 100으로 나눌 수 있습니다. 쿼리가 범위 쿼리인 경우 먼저 시계열에서 표현식을 줄인 인스턴트 벡터로 줄여야 합니다.

쿼리 값에서 심각도 설정

쿼리 값에서 심각도 레이블을 설정하려면 if 문 및 초과 비교 함수를 사용합니다. text/template에서는 강제 유형을 지원하지 않으므로 $values에 대한 비교를 수행할 때는 소수점(80.0, 50.0, 0.0 등)을 사용해야 합니다. 지원되는 모든 비교 함수 목록은 여기에서 확인할 수 있습니다.

```
{{ if (gt $values.A.Value 80.0) -}}
high
{{ else if (gt $values.A.Value 50.0) -}}
medium
{{ else -}}
low
{{- end }}
```

클래식 조건에서 모든 레이블 인쇄

클래식 조건을 사용하는 경우 $labels를 사용하여 쿼리에서 레이블을 인쇄할 수 없으며 대신 $values를 사용해야 합니다. 이유는, 클래식 조건은 1차원 동작을 적용하기 위해 이러한 레이블을 삭제하기 때문입니다(알림 규칙당 최대 1개의 알림). 클래식 조건이 이러한 레이블을 삭제하지 않은 경우 많은 시계열을 반환한 쿼리는 알림 규칙이 평가될 때마다 레이블이 변경될 때마다 실행과 해결 간에 알림이 계속 충돌합니다.

대신 $values 변수에는 실행 중인 모든 조건에 대해 모든 시계열의 축소된 값이 포함됩니다. 예를 들어 두 개의 조건을 포함하는 클래식 조건 B 및 두 개의 시계열을 반환하는 쿼리 A가 있는 경우 $values에는 B0, B1, B2, B3이 포함됩니다. 클래식 조건 B에 조건이 하나뿐인 경우 $values에는 B0 및 B1만 포함됩니다.

모든 실행 시계열의 모든 레이블을 인쇄하려면 다음 템플릿을 사용합니다(다른 경우 정규 표현식에서 B를 클래식 조건의 참조 ID로 바꿈).

```
{{ range $k, $v := $values -}}
{{ if (match "B[0-9]+" $k) -}}
{{ $k }}: {{ $v.Labels }}{{ end }}
{{ end }}
```

예를 들어 다음과 같이 단일 조건을 초과하는 두 시계열의 클래식 조건이 인쇄됩니다.

```
B0: instance=server1
B1: instance=server2
```

클래식 조건에 둘 이상의 조건이 있고 시계열이 동시에 여러 조건을 초과하는 경우 초과된 각 조건에 대해 해당 레이블이 중복됩니다.

```
B0: instance=server1
B1: instance=server2
B2: instance=server1
B3: instance=server2
```

고유한 레이블을 인쇄해야 하는 경우 대신 알림 규칙을 1차원에서 다차원으로 변경하는 것이 좋습니다. 클래식 조건을 축소 및 수학 표현식으로 바꾸면 됩니다.

클래식 조건에서 모든 값 인쇄

클래식 조건의 모든 값을 인쇄하려면 이전 예제를 사용하고 여기서 $v.Labels를 $v.Value로 바꿉니다.

```
{{ range $k, $v := $values -}}
{{ if (match "B[0-9]+" $k) -}}
{{ $k }}: {{ $v.Value }}{{ end }}
{{ end }}
```

예를 들어 다음과 같이 단일 조건을 초과하는 두 시계열의 클래식 조건이 인쇄됩니다.

```
B0: 81.2345
B1: 84.5678
```

클래식 조건에 둘 이상의 조건이 있고 시계열이 동시에 여러 조건을 초과하는 경우 다음과 같이 `$values`에는 모든 조건의 값이 포함됩니다.

```
B0: 81.2345
B1: 92.3456
B2: 84.5678
B3: 95.6789
```

변수

레이블 및 주석을 템플릿으로 지정할 때 다음 변수를 사용할 수 있습니다.

레이블 변수

`$labels` 변수에는 쿼리의 모든 레이블이 포함됩니다. 예를 들어, 모든 서버의 CPU 사용량을 반환하는 쿼리가 있고 서버 중 하나에서 지난 5분 동안 CPU 사용량이 80%를 초과하면 실행되는 알림 규칙이 있다고 가정합니다. CPU 사용량이 높은 서버를 알려주는 요약 주석을 알림에 추가하려고 합니다. `$labels` 변수를 사용하면 다음과 같이 사람이 읽을 수 있는 문장을 인쇄하는 템플릿을 작성할 수 있습니다.

```
CPU usage for {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% for the last 5 minutes
```

> **Note**
>
> 클래식 조건을 사용하는 경우 `$labels`에는 쿼리의 레이블이 포함되지 않습니다. 클래식 조건은 1차원 동작을 적용하기 위해 이러한 레이블을 삭제합니다(알림 규칙당 최대 1개의 알림). 템플릿의 쿼리에서 레이블을 사용하려면 이전 클래식 조건 예제에서 모든 레이블 인쇄를 따릅니다.

값 변수

$value 변수는 모든 인스턴트 쿼리의 레이블 및 값, 임계치, 축소 및 수학 표현식, 알림 규칙의 클래식 조건을 포함하는 문자열입니다. 범위 쿼리 결과는 포함되지 않습니다. 10s~10,000s의 행 또는 지표를 반환할 수 있기 때문입니다. 이에 해당하는 경우 특히 대규모 쿼리에서 단일 알림이 10s의 MB 메모리를 사용할 수 있으며 Grafana에서 매우 빠르게 메모리 부족 현상이 발생하빈다.

요약에서 $value 변수를 인쇄하려면 다음과 같이 작성합니다.

```
CPU usage for {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% for the last 5 minutes:
 {{ $value }}
```

결과는 다음과 비슷합니다.

```
CPU usage for instance1 has exceeded 80% for the last 5 minutes: [ var='A'
 labels={instance=instance1} value=81.234 ]
```

여기서 var='A'는 참조 ID A를 사용하는 인스턴트 쿼리를 참조하고, labels={instance=instance1}은 레이블을 참조하며, value=81.234는 지난 5분 동안의 평균 CPU 사용량을 참조합니다.

전체 문자열 대신 문자열의 일부만 인쇄하려면 $values 변수를 사용합니다. $value와 동일한 정보를 포함하지만, 구조화된 테이블에서 원하는 텍스트와 일치하는 정규식을 훨씬 쉽게 작성할 수 있습니다.

값 변수

$values 변수는 모든 인스턴트 쿼리 및 표현식의 레이블과 부동 소수점 값을 포함하는 테이블이며, 참조 ID로 인덱싱됩니다.

참조 ID A를 사용하는 인스턴트 쿼리 값을 인쇄하려면 다음을 사용합니다.

```
CPU usage for {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% for the last 5 minutes:
 {{ index $values "A" }}
```

예를 들어 instance=server1 레이블이 포함된 알림과 값이 81.2345인 인스턴트 쿼리에서는 다음과 같이 인쇄됩니다.

```
CPU usage for instance1 has exceeded 80% for the last 5 minutes: 81.2345
```

참조 ID A에서의 쿼리가 인스턴트 쿼리가 아닌 범위 쿼리인 경우 참조 ID B를 사용하는 축소 표현식을 추가하고 (`index $values "B"`)를 (`index $values "A"`)로 바꿉니다.

```
CPU usage for {{ index $labels "instance" }} has exceeded 80% for the last 5 minutes:
 {{ index $values "B" }}
```

함수

레이블 및 주석을 템플릿으로 지정할 때 다음 함수를 사용할 수 있습니다.

args

`args` 함수는 객체 목록을 arg0, arg1 등의 키가 포함된 맵으로 변환합니다. 이는 여러 인수를 템플릿으로 전달할 수 있도록 제공됩니다.

```
{{define "x"}}{{.arg0}} {{.arg1}}{{end}}{{template "x" (args 1 "2")}}
```

```
1 2
```

externalURL

`externalURL` 함수는 Grafana 서버의 외부 URL을 반환합니다.

```
{{ externalURL }}
```

```
https://example.com/grafana
```

graphLink

`graphLink` 함수는 지정된 표현식 및 데이터 소스에서 Grafana 버전 10에서의 탐색의 그래픽 보기 경로를 반환합니다.

```
{{ graphLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}
```

```
/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-
prometheus","expr":"up","instant":false,"range":true}]
```

humanize

`humanize` 함수는 십진수를 가독 가능한 값으로 변환합니다.

```
{{ humanize 1000.0 }}
```

```
1k
```

humanize1024

humanize1024는 humanize와 비슷하게 작동하지만 1000이 아닌 1024를 밑으로 사용합니다.

```
{{ humanize1024 1024.0 }}
```

```
1ki
```

humanizeDuration

humanizeDuration 함수는 초 단위로 기간을 가독 가능한 값으로 변환합니다.

```
{{ humanizeDuration 60.0 }}
```

```
1m 0s
```

humanizePercentage

humanizePercentage 함수는 비율 값을 백분율로 표시하여 가독 가능한 값으로 변환합니다.

```
{{ humanizePercentage 0.2 }}
```

```
20%
```

humanizeTimestamp

humanizeTimestamp 함수는 Unix 타임스탬프를 가독 가능한 값으로 변환합니다.

```
{{ humanizeTimestamp 1577836800.0 }}
```

```
2020-01-01 00:00:00 +0000 UTC
```

match

match 함수는 정규식 패턴을 기준으로 텍스트를 일치시킵니다.

```
{{ match "a.*" "abc" }}
```

```
true
```

pathPrefix

pathPrefix 함수는 Grafana 서버의 경로를 반환합니다.

```
{{ pathPrefix }}
```

```
/grafana
```

tableLink

tableLink 함수는 지정된 표현식 및 데이터 소스에서 Grafana 버전 10에서의 탐색의 테이블 보기 경로를 반환합니다.

```
{{ tableLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}
```

```
/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-
prometheus","expr":"up","instant":true,"range":false}]
```

제목

title 함수에서는 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 표시합니다.

```
{{ title "hello, world!" }}
```

```
Hello, World!
```

toLower

toLower 함수는 모든 텍스트를 소문자로 반환합니다.

```
{{ toLower "Hello, world!" }}
```

```
hello, world!
```

toUpper

`toUpper` 함수는 모든 텍스트를 대문자로 반환합니다.

```
{{ toUpper "Hello, world!" }}
```

```
HELLO, WORLD!
```

reReplaceAll

`reReplaceAll` 함수는 정규식과 일치하는 텍스트를 대체합니다.

```
{{ reReplaceAll "localhost:(.*)" "example.com:$1" "localhost:8080" }}
```

```
example.com:8080
```

알림 규칙 정보

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙은 알림 인스턴스 실행 여부를 결정하는 평가 기준 세트입니다. 규칙은 하나 이상의 쿼리와 표현식, 조건, 평가 빈도 및 실행을 시작하기 위해 조건이 충족되는 기간으로 구성됩니다.

쿼리 및 표현식에서는 평가할 데이터세트를 선택하는 반면, 조건은 알림을 생성하기 위해 데이터에서 충족하거나 초과해야 하는 임계치를 설정합니다.

간격은 알림 규칙이 평가되는 빈도를 지정합니다. 기간을 구성하면 조건을 충족해야 하는 기간을 나타냅니다. 또한 알림 규칙은 데이터가 없는 경우 알림 동작을 정의할 수 있습니다.

주제

- 알림 규칙 유형
- 기록 규칙
- 쿼리 및 조건
- 알림 인스턴스
- 네임스페이스, 폴더 및 그룹
- 알림 규칙 평가
- 알림 규칙의 상태 조건 및 상태
- 알림 템플릿 지정

알림 규칙 유형

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 여러 알림 규칙 유형을 지원합니다. 각 알림 규칙 유형, 작동 방식을 자세히 알아보고 사용 사례에 가장 적합한 규칙을 결정합니다.

Grafana 관리형 규칙

Grafana 관리형 규칙은 가장 유연한 알림 규칙 유형입니다. 이를 통해 기존 데이터 소스의 데이터에 대해 작업을 취할 수 있는 알림을 생성할 수 있습니다.

여러 데이터 소스를 지원하는 것 외에도 표현식을 추가하여 데이터를 변환하고 알림 조건을 표현할 수 있습니다.

Grafana 관리형 알림에서:

- 알림 규칙은 하나 이상의 데이터 소스를 기반으로 Grafana 내에서 생성됩니다.

- 알림 규칙은 Grafana 내에서 알림 규칙 평가 엔진에 의해 평가됩니다.
- 알림은 내부 Grafana Alertmanager를 사용하여 전달됩니다.

> **Note**
>
> 또한 외부 Alertmanager를 사용하여 알림을 전달하도록 구성하거나 내부 및 외부 Alertmanager를 모두 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 외부 Alertmanager 추가를 참조하세요.

데이터 소스 관리형 규칙

데이터 소스 관리형 알림 규칙을 생성하려면 호환되는 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스가 있어야 합니다. 데이터 소스를 테스트하고 눈금자 API가 지원되는지 관찰하여 데이터 소스가 Grafana를 통한 규칙 생성을 지원하는지 확인할 수 있습니다.

데이터 소스 관리형 알림에서:

- 알림 규칙은 데이터 소스 자체 내에 생성 및 저장됩니다.
- 알림 규칙은 Prometheus 데이터를 기반으로만 생성할 수 있습니다.
- 알림 규칙 평가 및 전송은 고가용성 및 내결함성을 위해 여러 노드에 분산됩니다.

알림 규칙 유형 선택

사용할 알림 규칙 유형을 선택할 때는 Grafana 관리형 알림 규칙 및 데이터 소스 관리형 알림 규칙 간 다음 비교를 고려하세요.

기능	Grafana 관리형 알림 규칙	Loki/Mimir 관리형 알림 규칙
지원되는 데이터 소스의 데이터를 기반으로 알림 규칙 생성	예	아니요: Prometheus 데이터를 기반으로 하는 알림 규칙만 생성할 수 있습니다. 데이터 소스에서 눈금자 API가 활성화되어 있어야 합니다.
데이터 소스 혼합 및 일치	예	아니요

기능	Grafana 관리형 알림 규칙	Loki/Mimir 관리형 알림 규칙
기록 규칙 지원 포함	아니요	예
표현식을 추가하여 데이터 변환 및 알림 조건 설정	예	아니요
알림 전달에서 이미지 사용	예	아니요
규모 조정	리소스 집약도가 높고 데이터베이스에 의존하며 일시적인 오류가 발생할 수 있습니다. 세로 방향으로만 조정됩니다.	데이터 소스 자체에 알림 규칙을 저장하고 '무한' 크기 조정을 허용합니다. 데이터 위치에서 알림 전달을 생성하고 전송합니다.
알림 규칙 평가 및 전달	알림 규칙 평가 및 전달은 Grafana 내에서, 외부 Alertmanager를 사용하여 또는 둘 다를 통해 수행됩니다.	알림 규칙 평가 및 알림 전달이 분산됩니다(즉, 단일 장애 지점이 없음).

기록 규칙

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

기록 규칙은 호환되는 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스에만 사용할 수 있습니다.

기록 규칙을 사용하면 자주 필요하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 미리 계산하고, 해당 결과를 새로운 시계열 세트로 저장할 수 있습니다. 집계된 데이터에 대해 알림을 실행하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 반복적으로 쿼리하는 대시보드가 있는 경우에 유용합니다.

이 새 시계열을 쿼리하는 것이 더 빠릅니다. 특히 대시보드를 새로 고칠 때마다 동일한 표현식을 쿼리하기 때문에 대시보드의 경우 더 빠릅니다.

Prometheus에서 기록 규칙에 대해 자세히 알아보세요.

쿼리 및 조건

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 쿼리는 MySQL 및 PostgreSQL과 같은 데이터베이스, Prometheus, InfluxDB 및 Graphite와 같은 시계열 데이터베이스, OpenSearch, Amazon CloudWatch, Azure Monitor 및 Google Cloud Monitoring과 같은 서비스를 포함하는 지원되는 데이터 소스에서 데이터를 가져오고 변환하는 데 중요한 역할을 합니다.

지원되는 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 및 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

쿼리를 실행하는 프로세스에는 데이터 소스 정의, 검색할 원하는 데이터 지정, 관련 필터 또는 변환 적용이 포함됩니다. 선택한 데이터 소스와 관련된 쿼리 언어 또는 구문은 이러한 쿼리를 작성하는 데 사용됩니다.

알림에서 측정하려는 데이터와 알림 규칙이 실행되기 전에 충족해야 하는 조건을 가져오도록 쿼리를 정의합니다.

알림 규칙은 측정하려는 데이터를 선택하는 하나 이상의 쿼리 및 표현식으로 구성됩니다.

쿼리 및 표현식에 대한 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 섹션을 참조하세요.

데이터 소스 할당량

Grafana의 쿼리는 사용 중인 데이터 소스 및 쿼리 언어에 따라 다양한 방식으로 적용될 수 있습니다. 각 데이터 소스의 쿼리 편집기는 고유한 기능을 활용하는 쿼리를 작성하는 데 도움이 되는 사용자 지정 사용자 인터페이스를 제공합니다.

쿼리 언어 간의 차이로 인해 각 데이터 소스 쿼리 편집기는 모양과 기능이 다릅니다. 데이터 소스에 따라 쿼리 편집기는 자동 완성 기능, 지표 이름, 변수 제안 또는 시각적 쿼리 빌드 인터페이스를 제공할 수 있습니다.

몇 가지 일반적인 유형의 쿼리 구성 요소는 다음과 같습니다.

지표 또는 데이터 필드 - CPU 사용량, 네트워크 트래픽 또는 센서 수치와 같이 검색하려는 특정 지표 또는 데이터 필드를 지정합니다.

시간 범위 - 지난 시간, 특정 날짜 또는 사용자 지정 시간 범위와 같이 데이터를 가져올 시간 범위를 정의합니다.

필터 - 필터를 적용하여 특정 태그, 호스트 또는 애플리케이션별로 데이터를 필터링하는 등 특정 기준에 따라 데이터 범위를 좁힙니다.

집계 - 데이터에 대한 집계를 수행하여 지정된 기간의 평균, 합계 또는 개수와 같은 지표를 계산합니다.

그룹화 - 데이터를 특정 차원 또는 태그별로 그룹화하여 집계된 보기 또는 분석을 생성합니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 템플릿 변수가 있는 알림 쿼리를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 Grafana Labs 포럼의 여기에서 확인할 수 있습니다.

표현식 쿼리

Grafana에서 표현식은 데이터 소스의 쿼리된 데이터에 대한 계산, 변환 또는 집계를 수행하는 데 사용됩니다. 이를 통해 사용자 지정 지표를 생성하거나 수학적 연산, 함수 또는 논리적 표현식을 기반으로 기존 지표를 수정할 수 있습니다.

표현식 쿼리를 활용하여 사용자는 두 값 간의 백분율 변화 계산, 로그 또는 삼각 함수와 같은 함수 적용, 특정 시간 범위 또는 차원에 걸쳐 데이터 집계, 다양한 시나리오를 처리하기 위한 조건부 로직 구현과 같은 태스크를 수행할 수 있습니다.

알림에서는 Grafana 관리형 알림 규칙에 대한 표현식만 사용할 수 있습니다. 각 표현식에 대해 수학, 축소 및 리샘플링 표현식 중에서 선택할 수 있습니다. 이를 다차원 규칙이라고 합니다. 각 시리즈에 대해 별도의 알림을 생성하기 때문입니다.

또한 클래식 조건을 사용할 수 있습니다. 이 조건이 충족되면 단일 알림을 트리거하는 알림 규칙을 생성합니다. 따라서 Grafana는 여러 시리즈에 대한 알림 조건이 충족되더라도 단일 알림만 전송합니다.

> **Note**
>
> 클래식 조건은 주로 호환성을 위해 존재하므로 가능하면 피해야 합니다.

축소

선택한 시간 범위의 시계열 값을 단일 값으로 집계합니다.

수학 연산

시계열 및 숫자 데이터에 대해 자유 형식 수학 함수/연산을 수행합니다. 시계열 데이터를 사전 처리하거나 숫자 데이터에 대한 알림 조건을 정의하는 데 사용할 수 있습니다.

리샘플링

시간 범위를 새 타임스탬프 세트로 재정렬합니다. 서로 다른 데이터 소스의 시계열 데이터를 비교할 때 유용합니다. 그렇지 않으면 여기에서 타임스탬프가 정렬되지 않습니다.

Threshold

시계열 데이터가 임계치 조건과 일치하는지 확인합니다.

임계치 표현식을 사용하면 두 개의 단일 값을 비교할 수 있습니다. 조건이 false인 경우 0, 조건이 true인 경우 1을 반환합니다. 이제 다음과 같은 임계치 함수를 사용할 수 있습니다.

- 초과(x > y)
- 미만(x < y)
- 범위 내(x > y1 AND x < y2)
- 범위를 벗어남(x < y1 AND x > y2)

클래식 조건

시계열 데이터가 알림 조건과 일치하는지 확인합니다.

> **Note**
>
> 클래식 조건 표현식 쿼리는 조건을 충족하는 시계열 수에 관계없이 항상 하나의 알림 인스턴스만 생성합니다. 클래식 조건은 주로 호환성을 위해 존재하므로 가능하면 피해야 합니다.

집계

Grafana 알림은 쿼리를 추가로 세분화할 수 있도록 다음과 같은 집계 함수를 제공합니다.

이러한 함수는 축소 및 클래식 조건 표현식에만 사용할 수 있습니다.

함수	표현식	하는 일
avg	축소/클래식	값의 평균 표시
min	축소/클래식	가장 낮은 값 표시
최대	축소/클래식	가장 높은 값 표시
sum	축소/클래식	모든 값의 합계 표시
count	축소/클래식	결과에 있는 값 수 계산
last	축소/클래식	마지막 값 표시
median	축소/클래식	중앙값 표시
DIFF	클래식	최신 값과 가장 오래된 값의 차이 표시
diff_abs	클래식	차이의 절댓값 표시
percent_diff	클래식	최신 값과 가장 오래된 값 간의 차이 백분율 값 표시
percent_diff_abs	클래식	percent_diff의 절댓값 표시
count_non_null	클래식	결과 세트에서 `null`이 아닌 값의 수 표시

알림 조건

알림 조건은 알림이 생성되는 값에 따라 알림 실행 여부를 결정하는 쿼리 또는 표현식입니다. 알림 트리거를 결정하는 조건이 하나뿐일 수 있습니다.

쿼리 및/또는 표현식을 정의한 후 그 중 하나를 알림 규칙 조건으로 선택합니다.

쿼리된 데이터가 정의된 조건을 충족하면 Grafana는 이메일, Slack 또는 PagerDuty와 같은 다양한 채널을 통해 알림을 보내도록 구성할 수 있는 관련 알림을 트리거합니다. 알림은 충족되는 조건을 알려주므로 적절한 조치를 취하거나 근본적인 문제를 조사할 수 있습니다.

기본적으로 마지막으로 추가된 표현식은 알림 조건으로 사용됩니다.

복구 임계치

플래핑 알림의 소음을 줄이기 위해 알림 임계치와 다르게 복구 임계치를 설정할 수 있습니다.

플래핑 알림은 지표가 알림 임계치 조건 근처이고 빈번한 상태 변경으로 인해 너무 많은 알림이 생성될 수 있을 때 발생합니다.

Grafana 관리형 알림 규칙은 특정 시간 간격 동안 평가됩니다. 각 평가 중에 쿼리의 결과를 알림 규칙에 설정된 임계치와 비교하여 확인합니다. 지표 값이 임계치를 초과하면 알림 규칙이 실행되고 알림이 전송됩니다. 값이 임계치보다 낮고 이 지표에 대한 활성 알림이 있으면 알림이 해결되고 다른 알림이 전송됩니다.

노이즈 지표에 대한 알림 규칙을 생성하는 작업은 까다로울 수 있습니다. 즉, 지표의 값이 임계치를 계속 초과하거나 미만인 경우가 이에 해당합니다. 이를 플래핑이라고 하며 일련의 실행 중 - 해결됨 - 실행 중 알림 및 노이즈 알림 상태 기록이 생성됩니다.

예를 들어, 임계치가 1,000밀리초인 지연 시간에 대한 알림이 있고 숫자가 약 1,000 사이에서 변동하는 경우(예: 980 -> 1,010 -> 990 -> 1,020 등) 각각 알림이 트리거됩니다.

이 문제를 해결하기 위해 (사용자 지정) 복구 임계치를 설정할 수 있습니다. 즉, 기본적으로 임계치가 하나가 아니라 두 개입니다. 첫 번째 임계치를 초과하면 알림이 트리거되고 두 번째 임계치를 초과한 경우에만 해결됩니다.

예를 들어 임계치를 1,000밀리초로 설정하고 복구 임계치를 900밀리초로 설정할 수 있습니다. 이렇게 하면 알림 규칙이 900밀리초 미만이 되고 플래핑이 감소할 때만 실행이 중지됩니다.

알림 인스턴스

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 관리형 알림은 다차원 알림을 지원합니다. 각 알림 규칙은 여러 개의 알림 인스턴스를 생성할 수 있습니다. 이는 단일 표현식에서 여러 시리즈를 관찰하는 경우 매우 유용합니다.

다음 PromQL 표현식을 고려합니다.

```
sum by(cpu) (
  rate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[1m])
)
```

이 표현식을 사용하는 규칙은 첫 번째 평가 후 관찰 중인 CPU 양만큼 많은 알림 인스턴스를 생성합니다. 이를 통해 단일 규칙에서 각 CPU의 상태를 보고할 수 있습니다.

네임스페이스, 폴더 및 그룹

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림은 Mimir, Loki 또는 Prometheus 규칙 및 그룹 이름의 네임스페이스와 Grafana 관리형 규칙에 대한 폴더를 사용하여 구성할 수 있습니다.

네임스페이스 및 폴더

Grafana 관리형 규칙을 생성할 때 폴더를 사용하여 액세스 제어를 수행하고 특정 폴더 내 모든 규칙에 대한 액세스 권한을 부여하거나 거부할 수 있습니다.

네임스페이스에는 하나 이상의 그룹이 포함되어 있습니다. 그룹 내 규칙은 정기적 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다. 기본 간격은 1분입니다. Grafana Mimi 또는 Loki 규칙 네임스페이스 및 그룹의 이름을 바꾸고 그룹 평가 간격을 편집할 수 있습니다.

그룹

그룹 내 규칙은 정기적 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다. 즉, 규칙은 동시에 평가되지 않으며 표시 순서에 따릅니다. 기본 간격은 1분입니다. Grafana Mimir 또는 Loki 규칙 네임스페이스나 Loki 규칙 네임스페이스 및 그룹의 이름을 바꾸고 그룹 평가 간격을 편집할 수 있습니다.

> **Tip**
> 규칙을 서로 다른 간격으로 동시에 평가하려면 규칙을 서로 다른 그룹에 저장하는 것이 좋습니다.

> **Note**
> Grafana 관리형 알림 규칙은 순차적으로 평가되는 대신 동시에 평가됩니다.

알림 규칙 평가

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙 평가를 사용하여 알림 규칙을 평가해야 하는 빈도와 상태를 변경해야 하는 속도를 결정합니다.

이를 위해 알림 규칙이 올바른 평가 그룹에 있는지 확인하고 사용 사례에 가장 적합한 보류 기간을 설정해야 합니다.

평가 그룹

모든 알림 규칙은 평가 그룹의 일부입니다. 각 평가 그룹에는 알림 규칙 확인 빈도를 결정하는 평가 간격이 포함되어 있습니다.

동일한 그룹 내 데이터 소스 관리형 알림 규칙은 차례로 평가되지만, 서로 다른 그룹의 알림 규칙은 동시에 평가할 수 있습니다. 이 기능은 알림 규칙 전에 기록 규칙을 평가하려는 경우에 특히 유용합니다.

Grafana 관리형 알림 규칙은 알림 규칙 그룹에 관계없이 동시에 평가됩니다. 기본 평가 간격은 10초로 설정됩니다. 즉, Grafana 관리형 알림 규칙은 10초마다 10:00:00, 10:00:10, 10:00:20 등과 같이 시계에서 가장 가까운 10초 기간으로 평가됩니다. 필요한 경우 자체 평가 간격을 구성할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 알림 정책의 평가 그룹과 알림 그룹은 별 개의 두 개 항목입니다. 알림 정책의 그룹화를 통해 동일한 레이블을 공유하는 여러 알림을 동일한 시간 메시지로 전송할 수 있습니다.

보류 기간

보류 기간을 설정하면 일시적인 문제에 대한 불필요한 알림을 피할 수 있습니다.

보류 기간에는 알림 규칙이 실행될 때까지 조건을 위반할 수 있는 기간을 선택합니다.

예제

알림 규칙 평가 간격이 30초마다 설정되고 보류 기간이 90초로 설정되었다고 가정합니다.

평가는 다음과 같이 수행됩니다.

[00:30] 첫 번째 평가 - 조건이 충족되지 않았습니다.

[01:00] 두 번째 평가 - 조건을 위반했습니다. 보류 중인 카운터가 시작됩니다.알림이 보류 중으로 시작됩니다.

[01:30] 세 번째 평가 - 조건을 위반했습니다. 보류 카운터 = 30초. 보류 중 상태.

[02:00] 네 번째 평가 - 조건을 위반했습니다. 보류 카운터 = 60초. 보류 중 상태.

[02:30] 다섯 번째 평가 - 조건을 위반했습니다. 보류 카운터 = 90초. 알림이 실행 중 상태로 시작됨

알림 규칙에 조치를 취하기 전 일정 시간 동안 위반해야 하는 조건이 있는 경우 상태는 다음과 같이 변경됩니다.

- 조건을 처음 위반하면 규칙이 '보류 중' 상태가 됩니다.
- 규칙은 필요한 시간 동안(보류 기간) 조건 위반 상태가 유지될 때까지 '보류 중' 상태로 유지됩니다.

- 필요한 시간이 경과하면 규칙이 '실행 중' 상태로 전환됩니다.
- 보류 기간에 조건이 더 이상 위반 상태가 아니면 규칙은 정상 상태로 돌아갑니다.

> **Note**
> 보류 상태를 건너뛰려면 보류 기간을 0으로 설정하면 됩니다. 그러면 보류 기간을 효과적으로 건너뛰고 조건이 위반되는 즉시 알림 규칙이 실행되기 시작합니다.

알림 규칙이 실행되면 알림 인스턴스가 생성되어 Alertmanager로 전송됩니다.

알림 규칙의 상태 조건 및 상태

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙의 상태 조건 및 상태는 알림에 대한 몇 가지 주요 상태 표시기를 이해하는 데 도움이 됩니다.

알림 규칙 상태 조건, 알림 인스턴스 상태, 알림 규칙 상태와 같은 세 가지 주요 구성 요소가 있습니다. 서로 관련되었지만 각 구성 요소는 약간 다른 정보를 전달합니다.

알림 규칙 상태 조건

알림 규칙은 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
정상	평가 엔진에서 반환한 시계열 중 `Pending` 또는 `Firing` 상태의 시계열은 없습니다.

State	설명
보류중	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `Pending`입니다.
실행	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `Firing`입니다.

> **Note**
>
> 알림은 먼저 `pending`으로 전환된 다음, `firing`으로 전환되므로 알림이 실행되기까지 최소 2회의 평가 주기가 걸립니다.

알림 인스턴스 상태

알림 인스턴스는 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
정상	실행 또는 보류 중 상태가 아닌 알림 상태로, 모든 것이 올바르게 작동하고 있습니다.
보류중	구성된 임계치 기간 미만으로 활성화된 알림의 상태.
알림	구성된 임계치 기간보다 오래 활성화된 알림의 상태.
NoData	구성된 기간에 데이터가 수신되지 않았습니다.
오류	알림 규칙을 평가하려고 할 때 발생한 오류.

마지막 상태 유지

`NoData` 또는 `Error` 상태가 나타날 때 마지막 상태를 유지하도록 알림 규칙을 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 알림이 실행되지 않고 해결 및 다시 실행되지 않습니다. 일반 평가와 마찬가지로 알림 규칙은 보류 기간이 경과한 후 `Pending`에서 `Firing`으로 전환됩니다.

알림 규칙 상태

알림 규칙 상태는 다음 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
Ok	알림 규칙을 평가할 때 오류가 없습니다.
오류	알림 규칙을 평가할 때 오류가 발생했습니다.
NoData	규칙 평가 중에 반환된 하나 이상의 시계열에 데이터가 없습니다.

NoData 및 **Error**에 대한 특별 알림

알림 규칙 평가에서 `NoData` 또는 `Error` 상태가 생성되면 Grafana 알림은 다음과 같은 추가 레이블이 있는 알림 인스턴스를 생성합니다.

Label	설명
alertname	상태에 따라 `DatasourceNoData` 또는 `DatasourceError` .
datasource_uid	상태의 원인이 되는 데이터 소스의 UID.

무음, 연락 지점으로 라우팅 등을 추가하여 일반 알림과 동일한 방식으로 이러한 알림을 처리할 수 있습니다.

알림 템플릿 지정

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점을 통해 전송되는 알림은 알림 템플릿을 사용하여 빌드됩니다. Grafana의 기본 템플릿은 Go 템플릿 지정 시스템을 기반으로 합니다. 여기서 일부 필드는 텍스트로 평가되고 다른 필드는 HTML(이스케이핑에 영향을 미칠 수 있음)로 평가됩니다.

기본 템플릿 default_template.go는 사용자 지정 템플릿에 유용한 참조입니다.

대부분의 연락 지점 필드는 템플릿 지정 가능하므로 재사용 가능한 사용자 지정 템플릿을 생성하고 여러 연락 지점에서 사용할 수 있습니다. 템플릿을 사용한 사용자 지정 알림에 대한 자세한 내용은 알림 사용자 지정 섹션을 참조하세요.

중첩된 템플릿

다른 템플릿 내에 템플릿을 포함할 수 있습니다.

예를 들어 `define` 키워드를 사용하여 템플릿 조각을 정의할 수 있습니다.

```
{{ define "mytemplate" }}
  {{ len .Alerts.Firing }} firing. {{ len .Alerts.Resolved }} resolved.
{{ end }}
```

그런 다음, `template` 키워드를 사용하여 이 조각 내에 사용자 지정 템플릿을 포함할 수 있습니다. 예제:

```
Alert summary:
{{ template "mytemplate" . }}
```

다음 기본 제공 템플릿 옵션을 사용하여 사용자 지정 템플릿을 포함할 수 있습니다.

이름	참고
`default.title`	개요 수준의 상태 정보를 표시합니다.
`default.message`	실행 알림 및 해결된 알림의 형식이 지정된 요약을 제공합니다.

이름	참고
`teams.default.message`	Microsoft Teams에 대해 서식 지정된 `default.messsage` 와 비슷합니다.

알림 템플릿의 HTML

알림 템플릿의 HTML이 이스케이프 처리됩니다. 결과 알림에서는 HTML 렌더링을 지원하지 않습니다.

일부 알림은 결과 알림의 모양과 느낌을 변경하는 대체 방법을 지원합니다. 예를 들어 Grafana에서는 `<grafana-install-dir>/public/emails/ng_alert_notification.html`에 이메일 알림을 전달하기 위한 기본 템플릿을 설치합니다. 이 파일을 편집하여 모든 알림 이메일의 모양을 변경할 수 있습니다.

Alertmanager

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Alertmanager를 사용하면 알림을 빠르고 효율적으로 관리하며 대응할 수 있습니다. 이메일 또는 Slack과 같이 선택한 채널을 통해 알림을 보내 알림을 수신하고, 음소거, 억제, 그룹화 및 라우팅을 처리합니다.

Grafana에서는 Grafana Alertmanager 또는 외부 Alertmanager를 사용할 수 있습니다. 또한 여러 Alertmanager를 실행할 수 있습니다. 결정은 설정 및 알림이 생성되는 위치에 따라 달라집니다.

Grafana Alertmanager

Grafana Alertmanager는 사전 구성되고 기본적으로 선택할 수 있는 내부 Alertmanager입니다.

Grafana Alertmanager는 Grafana로부터 알림을 수신할 수 있지만 Mimir 또는 Loki와 같은 Grafana 외부에서 알림을 수신할 수는 없습니다.

> **Note**
>
> Grafana Alertmanager에서는 금지 규칙이 지원되지 않습니다.

외부 Alertmanager

단일 Alertmanager를 사용하여 모든 Grafana, Loki, Mimir 및 Prometheus 알림을 수신하려면 외부 Alertmanager를 사용하도록 Grafana를 설정할 수 있습니다. Grafana 자체 내에서 이 외부 Alertmanager를 구성하고 관리할 수 있습니다.

다음은 Grafana Alertmanager 대신 자체 외부 Alertmanager를 구성하고 알림을 보낼 수 있는 두 가지 예제입니다.

1. Prometheus와 같은 다른 알림 생성기가 있기 때문에 자체 클라우드 인프라에 이미 설정한 온프레미스 Alertmanager를 보유하고 있으며, 계속 사용하려고 합니다.
2. Prometheus 온프레미스 및 호스팅 Grafana를 모두 사용하여 클라우드 인프라에서 실행되는 동일한 Alertmanager에 알림을 보내려고 합니다.

Alertmanager는 알림 연락 지점 및 알림 정책 페이지의 드롭다운 메뉴에서 볼 수 있습니다.

데이터 소스를 프로비저닝하는 경우 `jsonData` 필드에서 `handleGrafanaManagedAlerts` 플래그를 `true`로 설정하여 Grafana 관리형 알림을 이 Alertmanager로 보내세요.

연락 지점

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점에는 알림을 보내기 위한 구성이 포함되어 있습니다. 연락 지점은 통합 목록으로, 각각 특정 이메일 주소, 서비스 또는 URL로 알림을 보냅니다. 연락 지점에는 동일한 종류의 통합이 여러 개 있거

나 서로 다른 통합 유형의 조합이 있을 수 있습니다. 예를 들어 연락 지점에는 Pagerduty 통합, Amazon SNS 및 Slack 통합 또는 Pagerduty 통합, Slack 통합 및 두 개의 Amazon SNS 통합이 포함될 수 있습니다. 통합 없이 연락 지점을 구성할 수도 있습니다. 이 경우 알림이 전송되지 않습니다.

연락 지점은 알림 정책에 추가될 때까지 알림을 보낼 수 없습니다. 알림 정책은 하나의 연락 지점으로만 알림을 보낼 수 있지만 동시에 여러 알림 정책에 연락 지점을 추가할 수 있습니다. 알림이 알림 정책과 일치하면 해당 알림 정책의 연락 지점으로 알림이 전송되고, 그러면 해당 알림 정책이 해당 구성의 각 통합에 알림을 전송합니다.

Grafana Alertmanager 및 외부 Alertmanager에 대해 연락 지점을 구성할 수 있습니다.

알림 템플릿 지정 기능을 사용하여 연락 지점 유형에 대한 알림 메시지를 사용자 지정할 수도 있습니다.

지원되는 연락 지점 유형

다음 표에는 Grafana에서 지원하는 연락 지점 유형이 나열되어 있습니다.

이름	유형
Amazon SNS	`sns`
OpsGenie	`opsgenie`
PagerDuty	`pagerduty`
Slack	`slack`
VictorOps	`victorops`

연락 지점에 대한 자세한 내용은 연락 지점 구성 및 알림 사용자 지정 섹션을 참조하세요.

알림

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 전달을 보내는 방법, 시간 및 위치를 선택하는 것은 알림 시스템 설정의 중요한 부분입니다. 이러한 결정은 문제를 빠르게 해결하고 중요한 부분을 놓치지 않는 역량에 직접적인 영향을 미칩니다.

첫 번째 단계로 알림 전달을 보낼 위치를 정의하는 연락 지점을 정의합니다. 연락 지점은 알림을 전달하는 데 사용되는 하나 이상의 통합 세트입니다. 알림에서 재사용 및 일관된 메시징을 위해 알림 템플릿을 연락 지점에 추가하세요.

그런 다음, 알림 정책을 생성하세요. 이 정책은 알림이 연락 지점로 라우팅되는 위치, 시간 및 방법에 대한 규칙 세트입니다. 알림 정책에서 생성한 연락 지점 중 하나를 선택하여 알림 전달을 보낼 위치를 정의합니다.

Alertmanager

Grafana에서는 Alertmanager를 사용하여 실행 알림 및 해결된 알림에 대한 알림을 보냅니다. Grafana에는 사용자 인터페이스에서 Grafana로 참조되는 자체 Alertmanager가 있지만 Prometheus Alertmanager와 같은 다른 Alertmanager에서도 알림을 보낼 수 있습니다. Grafana Alertmanager는 알림 정책 및 연락 지점을 사용하여 알림이 전송되는 방식과 위치, 알림을 보내야 하는 빈도, 알림을 동일한 알림으로 모두 보내야 하는지, 레이블 세트를 기반으로 그룹화된 알림으로 보내야 하는지, 별도의 알림으로 보내야 하는지를 구성합니다.

알림 정책

알림 정책은 알림이 전송되는 시기와 위치를 제어합니다. 알림 정책은 동일한 알림에서 모든 알림을 함께 보내거나, 레이블 세트를 기반으로 그룹화된 알림으로 알림을 보내거나, 별도의 알림으로 알림을 보내도록 선택할 수 있습니다. 알림을 전송해야 하는 빈도를 제어하고 하루 중 특정 시간과 특정 요일에 알림을 금지하는 음소거 타이밍을 하나 이상 설정하도록 각 알림 정책을 구성할 수 있습니다.

알림 정책은 트리 구조로 구성되며, 트리의 루트에 기본 정책이라고 하는 알림 정책이 있습니다. 기본 정책은 하나만 있을 수 있으며 기본 정책은 삭제할 수 없습니다.

특정 라우팅 정책은 루트 정책의 하위 항목이며 일치하는 레이블 세트를 기반으로 모든 알림 또는 알림 하위 세트를 일치시키는 데 사용할 수 있습니다. 알림 정책은 일치하는 레이블이 알림의 레이블과 일치할 때 알림과 일치합니다.

중첩된 정책에는 자체 중첩된 정책이 있을 수 있으므로 알림을 추가로 일치시킬 수 있습니다. 중첩된 정책의 예로 인프라 알림을 Ops 팀에 보내는 경우가 있지만, 하위 정책은 높은 우선순위 알림을 PagerDuty로 보내고 낮은 우선순위 알림을 Slack으로 보낼 수 있습니다.

레이블에 관계없이 모든 알림은 기본 정책과 일치합니다. 그러나 기본 정책이 알림을 수신하면 각 중첩된 정책을 살펴보고 알림과 일치하는 첫 번째 중첩된 정책으로 알림을 보냅니다. 중첩된 정책에 추가 중첩된 정책이 있는 경우 중첩된 정책 중 하나에 대해 알림을 일치시키려고 시도할 수 있습니다. 중첩된 정책이 알림과 일치하지 않으면 정책 자체가 일치하는 정책입니다. 중첩된 정책이 없거나 중첩된 정책이 알림과 일치하지 않는 경우 기본 정책이 일치하는 정책입니다.

알림 정책에 대한 자세한 내용은 알림 정책 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿

템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정할 수 있습니다. 예를 들어 템플릿을 사용하여 Slack으로 전송되는 알림의 제목과 메시지를 변경할 수 있습니다.

템플릿은 개별 통합 또는 연락 지점에 국한되지 않으며, 대신 동일한 연락 지점의 여러 통합에서, 서로 다른 연락 지점 간 통합에서도 사용할 수 있습니다. 예를 들어 Grafana 사용자는 `custom_subject_or_title` 템플릿을 생성하여 별도의 두 템플릿을 생성하지 않고도 PagerDuty의 템플릿 제목과 Slack 메시지 제목 모두에 사용할 수 있습니다.

모든 알림 템플릿은 Go의 템플릿 지정 언어로 작성되며 알림 페이지의 연락 지점 탭에 있습니다.

알림 사용자 지정에 대한 자세한 내용은 알림 사용자 지정 섹션을 참조하세요.

무음

무음을 사용하여 하나 이상의 실행 규칙에서 알림을 음소거할 수 있습니다. 무음으로 설정해도 알림 실행 또는 해결은 중지되지 않으며 사용자 인터페이스에서 실행 알림을 숨기지도 않습니다. 무음은 해당 지속 시간 동안 지속되며, 지속 시간은 분, 시간, 일, 개월 또는 년 단위로 구성할 수 있습니다.

무음 사용에 대한 자세한 내용은 알림 전달 무음 처리 섹션을 참조하세요.

알림 정책

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 정책은 다양한 수신자에게 알림을 라우팅하는 유연한 방법을 제공합니다. 레이블 매처를 사용하면 모든 개별 알림 규칙을 업데이트할 필요 없이 알림 전송을 수정할 수 있습니다.

이 섹션에서는 알림 정책 설정을 최대한 활용할 수 있도록 알림 정책이 작동하고 구조화되는 방식을 자세히 알아봅니다.

정책 트리

알림 정책은 목록이 아니라 트리 구조에 따라 구조화됩니다. 즉, 각 정책에 하위 정책 등이 있을 수 있습니다. 알림 정책 트리의 루트를 기본 알림 정책이라고 합니다.

각 정책은 처리에 관심이 있거나 없는 레이블을 지정하는 레이블 매처 세트(0개 이상)로 구성됩니다.

레이블 일치에 대한 자세한 내용은 레이블 일치 작동 방식 섹션을 참조하세요.

Note

알림 정책에 대해 레이블 매처를 구성하지 않은 경우 알림 정책은 모든 알림 인스턴스와 일치합니다. 이렇게 하면 알림 정책에서 형제 연속 매칭을 활성화하지 않은 한 하위 정책이 평가되지 않을 수 있습니다.

라우팅

어떤 알림 정책이 어떤 알림 인스턴스를 처리할지 결정하려면 먼저 기본 알림 정책부터 시작하여 기존 알림 정책 세트를 살펴봐야 합니다.

기본 정책 이외의 정책이 구성되지 않은 경우 기본 정책이 알림 인스턴스를 처리합니다.

기본 정책 이외의 정책이 정의된 경우 표시되는 순서대로 해당 알림 정책을 평가합니다.

알림 정책에 알림 인스턴스의 레이블과 일치하는 레이블 매처가 있는 경우 하위 정책으로 내려갑니다. 그리고 있는 경우 레이블 세트 범위를 더 좁히는 레이블 매처가 있을 수 있는 하위 정책을 계속 찾으며, 더 이상 하위 정책이 발견되지 않을 때까지 이 작업을 계속합니다.

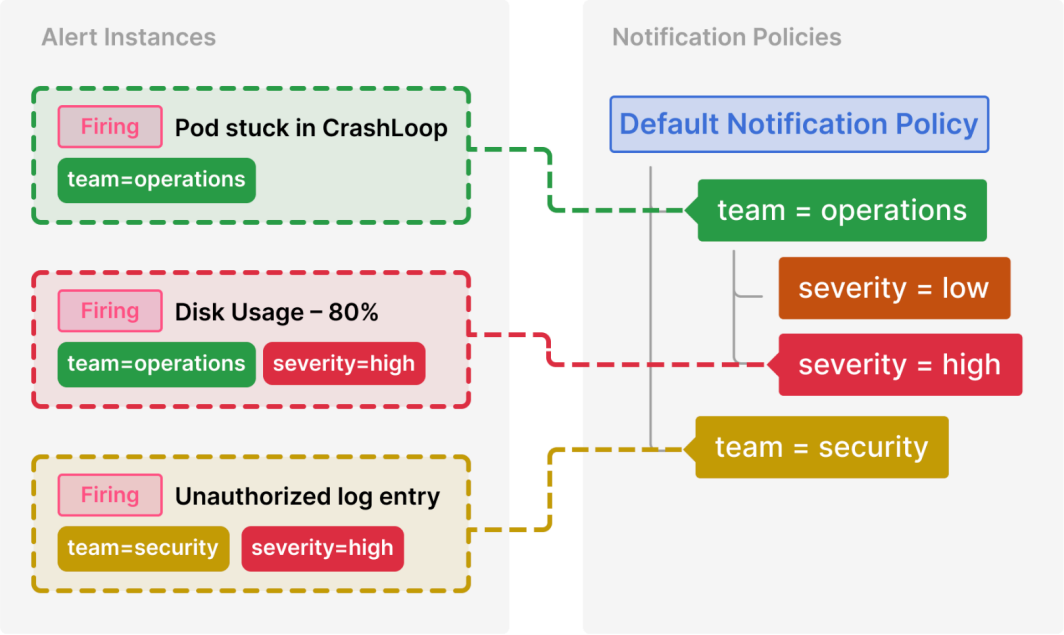
알림 정책에 하위 정책이 정의되지 않았거나 하위 정책 중 하나에도 알림 인스턴스의 레이블과 일치하는 레이블 매처가 없는 경우 상위 알림 정책이 사용됩니다.

일치하는 정책을 찾으면 시스템에서 다른 일치하는 정책을 계속 찾지 않습니다. 일치하는 다른 정책을 계속 찾으려면 해당 특정 정책에서 형제 연속 매칭을 활성화합니다.

마지막으로 알림 정책을 선택하지 않으면 기본 알림 정책이 사용됩니다.

라우팅 예제

다음은 비교적 간단한 알림 정책 트리와 일부 알림 인스턴스 예제입니다.



다음은 이러한 정책을 선택하는 방법에 대한 자세한 정보입니다.

CrashLoop에서 멈춘 포드에는 `severity` 레이블이 없으므로 일치하는 하위 정책이 없습니다. `team=operations` 레이블이 있으므로 첫 번째 정책이 일치합니다.

일치 항목을 이미 찾았고 해당 정책에 대해 형제 연속 매칭이 구성되지 않았으므로 `team=security` 정책은 평가되지 않습니다.

디스크 사용량 - 80%에는 `team` 및 `severity` 레이블이 모두 있으며 운영 팀의 하위 정책과 일치합니다.

권한 부여되지 않은 로그 항목에는 `team` 레이블이 있지만 값이 동일하지 않으므로 첫 번째 정책(`team=operations`)과 일치하지 않습니다. 따라서 계속 검색하고 `team=security` 정책과 일치시킵니다. 하위 정책이 없으므로 추가 `severity=high` 레이블은 무시됩니다.

상속

하위 정책은 알림 인스턴스를 라우팅하는 데 유용한 개념일 뿐만 아니라 상위 정책에서 속성도 상속합니다. 이는 기본 알림 정책의 하위 정책에 해당하는 모든 정책에도 적용됩니다.

다음 속성은 하위 정책에 의해 상속됩니다.

- 연락 지점
- 그룹화 옵션
- 타이밍 옵션
- 음소거 타이밍

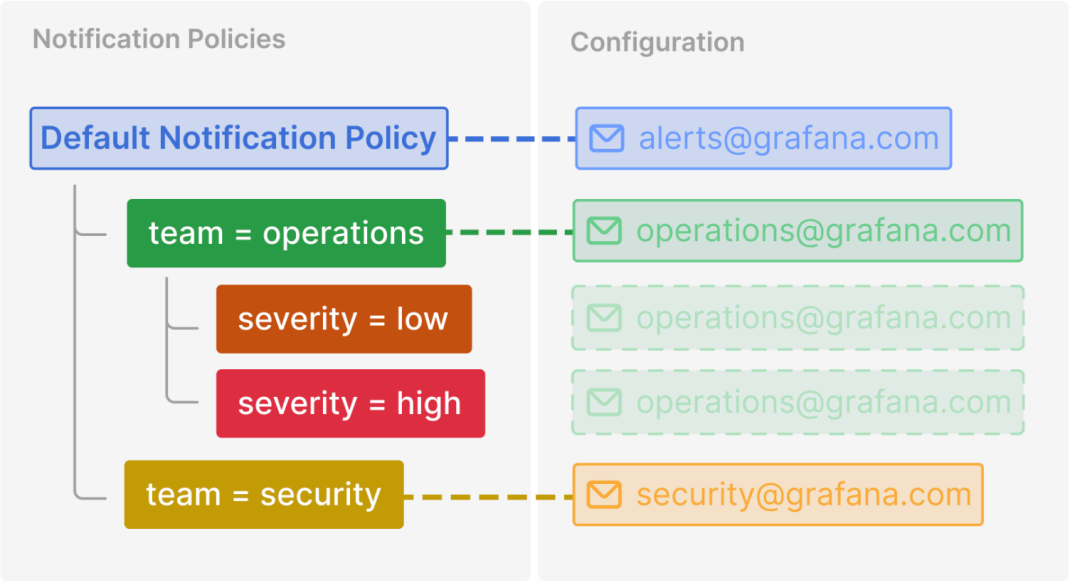
상속된 속성을 재정의하려는 경우 이러한 각 속성을 개별 정책으로 덮어쓸 수 있습니다.

상위 정책에서 연락 지점을 상속하려면 비워 둡니다. 상속된 그룹화 옵션을 재정의하려면 그룹화 재정의를 활성화합니다. 상속된 타이밍 옵션을 재정의하려면 일반 타이밍 재정의를 활성화합니다.

상속 사례

아래 예제에서는 이전 예제의 알림 정책 트리가 `team=operations`의 하위 정책이 해당 연락 지점을 상속하도록 허용하는 방법을 보여줍니다.

이 방식에서는 각 하위 정책에 동일한 연락 지점을 여러 번 지정하지 않아도 됩니다.



추가 구성 옵션

그룹화

그룹화는 관련 알림을 더 적은 수의 알림으로 배치 처리할 수 있으므로 Grafana 알림의 중요한 기능입니다. 엔지니어 긴급 대기 상황과 같이 응급 대원에게 알림이 전달되는 경우 특히 중요합니다. 이 경우 짧은 시간 안에 많은 알림을 받으면 효과적 대응이 어려울 수 있으며, 경우에 따라 응급 대원이 인시던트에 대응하는 능력에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 예를 들어 많은 시스템이 중단된 대규모 가동 중지를 살펴봅니다. 이 경우 그룹화를 사용하면 100개의 통화 수신 및 1개의 통화 수신과 같은 차이가 나타날 수 있습니다.

알림 정책에서 그룹화 기준 옵션을 사용하여 알림을 그룹화하는 방법을 선택합니다. 기본적으로 Grafana 그룹의 알림 정책은 `alertname` 및 `grafana_folder` 레이블을 사용하여 알림 규칙으로 함께 알립니다(알림 이름은 여러 폴더에서 고유하지 않기 때문). 알림 규칙 이외의 다른 방법으로 알림을 그룹화하려면 그룹화를 레이블의 다른 조합으로 변경합니다.

그룹 비활성화

모든 알림을 별도의 알림으로 수신하려면 `...`이라는 특수 레이블로 그룹화하여 수신할 수 있습니다. 응급 대원이 아니라 자동화된 시스템으로 알림이 전달되는 경우에 유용합니다.

모든 알림에 대한 단일 그룹

단일 알림으로 모든 알림을 함께 수신하려면 그룹화 기준을 비워두면 됩니다.

타이밍 옵션

타이밍 옵션은 각 알림 그룹에 대해 알림을 보내는 빈도를 결정합니다. 알아야 할 세 가지 타이머는 그룹 대기, 그룹 간격, 반복 간격입니다.

그룹 대기

그룹 대기는 Grafana에서 새 알림 그룹에 대한 첫 번째 알림을 보내기 전에 대기하는 시간입니다. 그룹 대기 시간이 길수록 다른 알림이 도착하는 시간이 길어집니다. 그룹 대기 시간이 짧을수록 첫 번째 알림이 더 빨리 전송되지만 불완전한 알림이 전송될 위험이 있습니다. 항상 사용 사례에 가장 적합한 그룹 대기를 선택해야 합니다.

기본값 30초

그룹 간격

새 알림 그룹에 대한 첫 번째 알림이 전송되면 Grafana에서는 그룹 간격 타이머를 시작합니다. 그룹 변경 사항에 대한 알림을 보내기 전에 Grafana에서 대기하는 시간입니다. 예를 들어 기존 알림이 해결되

었을 수 있는 동안 다른 실행 알림이 그룹에 방금 추가되었을 수 있습니다. 그룹 대기로 인해 알림이 너무 지연되어 첫 번째 알림에 포함될 수 없는 경우 그룹 간격이 경과한 후 후속 알림에 포함됩니다. 그룹 간격이 경과하면 Grafana에서는 그룹 간격 타이머를 재설정합니다. 그룹이 삭제된 후 그룹에 더 이상 알림이 없을 때까지 반복됩니다.

기본값 5분

반복 간격

반복 간격에서는 마지막 알림 이후 그룹이 변경되지 않은 경우 알림이 반복되는 빈도를 결정합니다. 이를 일부 알림이 여전히 실행 중임을 나타내는 미리 알림이라고 생각할 수 있습니다. 반복 간격은 그룹 간격과 밀접한 관련이 있습니다. 즉, 반복 간격은 그룹 간격 이상이어야 하며 그룹 간격의 배수이기도 해야 합니다. 반복 간격이 그룹 간격의 배수가 아닌 경우 하나로 강제 적용됩니다. 예를 들어 그룹 간격이 5분이고 반복 간격이 9분인 경우 반복 간격은 5의 가장 가까운 배수인 10분으로 반올림됩니다.

기본값 4시간

알림 고가용성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana는 사용자가 생성한 각 워크스페이스에 대해 여러 가용 영역에서 여러 인스턴스를 실행하는 등 고가용성을 위해 구성되었습니다.

Grafana 알림은 알림 규칙 평가를 알림 전달과 분리하는 Prometheus 모델을 사용합니다. 이 모델에서 알림 규칙 평가는 알림 생성기에서 수행되고 알림 전달은 알림 수신기에서 수행됩니다. Grafana 알림에서 알림 생성기는 스케줄러이고 수신기는 Alertmanager입니다.

고가용성 구성에서는 모든 인스턴스에서 모든 알림 규칙이 평가됩니다. 알림 규칙의 평가를 복제하는 것으로 간주할 수 있습니다. 이를 통해 Grafana 알림에서는 하나 이상의 Grafana 인스턴스가 작동하는

한 알림 규칙을 계속 평가하고 알림 전달을 계속 전송하도록 보장합니다. 상태 기록에서 이 중복을 확인할 수 있으며 고가용성을 사용하고 있는지 확인하는 좋은 방법입니다.

알림 설정

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림을 생성 및 관리하는 데 필요한 기능과 통합을 구성합니다.

사전 조건

알림을 설정하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

- 데이터 소스를 구성합니다.
- 선택한 데이터 소스가 Grafana 알림과 호환되고 해당 기능에서 지원되는지 확인합니다.

알림을 설정하는 방법

1. 알림 규칙을 구성하세요.
   - Grafana 관리형 또는 데이터 소스 관리형 알림 규칙 및 기록 규칙을 생성하세요.
2. 연락 지점을 구성하세요.
   - 기본 연락 지점을 확인하고 시스템의 연락처를 업데이트하세요.
   - 선택적으로 새 연락 지점 및 통합을 추가하세요.
3. 알림 정책을 구성하세요.
   - 기본 알림 정책을 확인하고 시스템에 대해 업데이트하세요.
   - 선택적으로 중첩된 정책을 추가하세요.

- 선택적으로 레이블 및 레이블 매처를 추가하여 알림 라우팅을 제어하세요.

다음 주제에서는 외부 알림 관리자 구성 및 Grafana 관리형 알림을 Grafana 외부로 라우팅하는 등 추가 구성 옵션에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

주제

- Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션
- 외부 Alertmanager 추가
- Grafana 알림 리소스 프로비저닝

Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림을 사용하지 않도록 선택한 워크스페이스에서는 클래식 대시보드 알림을 사용합니다. 새 Grafana 알림으로 전환하려면 해당 기능을 옵트인해야 합니다. 클래식 대시보드 알림과 Grafana 알림의 차이에 대한 자세한 내용은 Grafana 알림 및 레거시 대시보드 알림 섹션을 참조하세요. GrafanaLabs는 버전 11에서 클래식 대시보드 알림을 제거할 것이라고 발표했습니다.

클래식 대시보드 알림을 사용하는 경우 Amazon Managed Grafana는 업그레이드를 완료하기 전에 업그레이드된 알림을 검토하고 수정할 수 있는 Grafana 알림의 미리 보기를 보여줍니다.

Grafana 알림 미리 보기

마이그레이션하기 전에 Grafana 알림에서 알림을 미리 볼 수 있습니다. 미리 보기에서 마이그레이션을 변경할 알림을 변경할 수 있습니다.

Grafana 알림 마이그레이션을 미리 보는 방법

1. Grafana 워크스페이스에 로그인하세요.
2. 왼쪽 메뉴에서 알림(레거시)을 선택하여 현재 알림을 확인하세요.
3. 왼쪽 메뉴에서 알림 업그레이드를 선택하여 Grafana 알림에서 알림을 확인하세요.

   이 보기에서 마이그레이션 후 알림의 형태를 확인할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 보기에서 마이그레이션에 영향을 미치는 변경 사항을 적용할 수도 있습니다. 변경 사항을 실행 취소하려면 업그레이드 페이지 오른쪽 상단에서 업그레이드 재설정을 선택하세요.

알림을 업그레이드할 준비가 되면 다음 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림 시스템으로 마이그레이션

AWS Management Console AWS CLI, 또는 Amazon Managed Grafana API를 사용하여 Grafana 알림을 사용하도록 Amazon Managed Grafana 인스턴스를 구성할 수 있습니다. Grafana 알림 켜기 또는 끄기를 포함하여 Amazon Managed Grafana를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림이 켜져 있으면 기존 클래식 대시보드 알림이 Grafana 알림과 호환되는 형식으로 마이그레이션됩니다. Grafana 인스턴스의 알림 페이지에서 마이그레이션된 알림을 새 알림과 함께 볼 수 있습니다. Grafana 알림을 사용하면 Grafana 관리형 알림 규칙이 일치할 때 단일 알림이 아닌 여러 알림을 전송합니다.

클래식 대시보드 알림 및 Grafana 알림에 대한 읽기 및 쓰기 액세스는 해당 알림을 저장하는 폴더의 권한에 의해 제어됩니다. 마이그레이션 중에 클래식 대시보드 알림 권한은 다음과 같이 새 규칙 권한과 일치합니다.

- 원본 알림의 대시보드에 권한이 있는 경우 마이그레이션하면 원본 대시보드의 권한(폴더의 상속된 권한 포함)과 일치하도록 이 형식의 폴더(`Migrated {"dashboardUid": "UID", "panelId": 1, "alertId": 1}`)를 생성합니다.
- 대시보드 권한이 없고 대시보드가 폴더 아래에 있는 경우 규칙은 이 폴더에 연결되어 해당 권한을 상속합니다.

- 대시보드 권한이 없고 대시보드가 일반 폴더 아래에 있는 경우 규칙은 일반 알림 폴더에 연결되고 규칙은 기본 권한을 상속합니다.

> **Note**
>
> Grafana 알림에는 NoData에 대한 Keep Last State 옵션이 없으므로 이 옵션은 클래식 규칙 마이그레이션 중에 NoData로 표시됩니다. Error 처리에 대한 Keep Last State 옵션이 새 옵션 Error로 마이그레이션됩니다. Keep Last State의 동작과 일치시키기 위해 두 경우 모두에서 마이그레이션 중에 Amazon Managed Grafana는 1년 동안 각 알림 규칙에 대해 무음을 자동으로 생성합니다.

알림 채널은 적절한 경로 및 수신기를 사용하여 Alertmanager 구성으로 마이그레이션됩니다. 기본 알림 채널은 기본 경로에 연락 지점으로 추가됩니다. 대시보드 알림과 연결되지 않은 알림 채널은 autogen-unlinked-channel-recv 경로로 이동합니다.

제한 사항

- Grafana 알림 시스템은 사용 가능한 모든 Prometheus, Loki 및 Alertmanager 데이터 소스에서 규칙을 검색할 수 있습니다. 지원되는 다른 데이터 소스에서 알림 규칙을 가져오지 못할 수 있습니다.
- Grafana 알림과 클래식 대시보드 알림 사이에서 앞뒤로 마이그레이션하면 한 시스템에서 지원되는 기능에 대한 데이터가 손실될 수 있지만 다른 시스템에서는 손실되지 않을 수 있습니다.

> **Note**
>
> 클래식 대시보드 알림으로 다시 마이그레이션하면 생성된 새 알림 규칙을 포함하여 Grafana 알림이 활성화된 상태에서 수행된 구성 알림에 대한 모든 변경 사항이 사라집니다.

Grafana 알림 및 레거시 대시보드 알림

Grafana 8에 도입된 Grafana 알림에는 클래식 대시보드 알림에 비해 몇 가지 향상된 기능이 있습니다.

다차원 알림

이제 단일 알림 규칙으로 시스템 전반의 가시성을 제공하는 알림을 생성할 수 있습니다. 단일 알림 규칙에서 여러 알림 인스턴스를 생성합니다. 예를 들어 단일 호스트에서 여러 탐재 지점의 디스크 사용량을 모니터링하는 규칙을 생성할 수 있습니다. 평가 엔진은 단일 쿼리에서 여러 시계열을 반환하며 각 시계열은 레이블 세트로 식별됩니다.

대시보드 외부에서 알림 생성

레거시 대시보드 알림과 달리 Grafana 알림을 사용하면 여러 소스의 데이터를 고유한 방식으로 결합하는 쿼리와 표현식을 생성할 수 있습니다. ID를 사용하여 대시보드와 패널을 알림 규칙에 연결하고 관찰 중인 시스템의 문제를 신속하게 해결할 수 있습니다.

통합 알림은 더 이상 패널 쿼리에 직접 연결되지 않으므로 알림 이메일에 이미지 또는 쿼리 값을 포함하지 않습니다. 사용자 지정 알림 템플릿을 사용하여 쿼리 값을 볼 수 있습니다.

Loki 및 Grafana Mimir 알림 규칙 생성

Grafana 알림에서 Grafana 관리형 알림과 동일한 UI 및 API를 사용하여 Loki 및 Grafana Mimir 알림 규칙을 관리할 수 있습니다.

Prometheus 호환 데이터 소스에서 알림 보기 및 검색

이제 Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 알림이 Grafana 알림 섹션에 나열됩니다. 여러 데이터 소스에서 레이블을 검색하여 관련 알림을 빠르게 찾을 수 있습니다.

알림 상태 NoData 및 Error에 대한 특별 알림

Grafana 알림에서는 새로운 개념의 알림 상태를 도입했습니다. 알림 규칙의 평가에서 NoData 또는 Error 상태가 생성되면 Grafana 알림은 다음 레이블이 있는 특수 알림을 생성합니다.

- 상태에 따라 값이 DatasourceNoData 또는 DatasourceError인 `alertname`.
- `rulename` 특수 알림이 속한 알림 규칙의 이름.
- `datasource_uid`에는 상태의 원인이 되는 데이터 소스의 UID가 있습니다.
- 원본 알림 규칙의 모든 레이블 및 주석

무음, 연락 지점으로 라우팅 등을 추가하여 일반 알림과 동일한 방식으로 이러한 알림을 처리할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 규칙이 많은 데이터 소스를 사용하고 하나 이상에서 데이터를 반환하지 않는 경우, 알림 상태의 원인이 되는 각 데이터 소스에 대해 특수 알림이 생성됩니다.

외부 Alertmanager 추가

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

외부 Alertmanager를 단일 Alertmanager로 사용하여 모든 알림을 수신하도록 Grafana를 설정합니다. 그러면 Grafana 자체 내에서 이 외부 Alertmanager를 구성하고 관리할 수 있습니다.

Note

Amazon Managed Service for Prometheus를 외부 Alertmanager로 사용할 수 없습니다.

Alertmanager를 추가한 후에는 Grafana 알림 UI를 사용하여 무음, 연락 지점 및 알림 정책을 관리할 수 있습니다. 이러한 페이지의 드롭다운 옵션을 사용하면 Alertmanager 사이를 전환할 수 있습니다.

외부 Alertmanager는 기본 Grafana 탐색 메뉴에서 Grafana 구성을 사용하여 데이터 소스로 구성됩니다. 이를 통해 Grafana 내에서 외부 Alertmanager의 연락 지점 및 알림 정책을 관리할 수 있으며 URL을 기준으로 외부 Alertmanager를 구성할 때 이전에 볼 수 있었던 HTTP 기본 인증 자격 증명도 암호화할 수 있습니다.

Note

Grafana 9.2부터 알림 페이지의 관리 탭에서 외부 Alertmanager의 URL 구성이 더 이상 사용되지 않습니다. 향후 릴리스에서 제거됩니다.

외부 Alertmanager를 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 연결을 선택하세요.
2. `Alertmanager`를 찾습니다.

3. 새 데이터 소스 생성 버튼을 선택하세요.
4. 필요에 따라 페이지의 필드를 작성하세요.

   데이터 소스를 프로비저닝하는 경우 `jsonData` 필드에서 `handleGrafanaManagedAlerts` 플래그를 `true`로 설정하여 Grafana 관리형 알림을 이 Alertmanager로 보내세요.

   > **Note**
   >
   > Alertmanager의 Prometheus, Grafana Mimir 및 Cortex 구현이 지원됩니다. Prometheus의 경우 Grafana 알림 UI에서 연락 지점 및 알림 정책은 읽기 전용입니다.

5. 저장 및 테스트를 선택하세요.

Grafana 알림 리소스 프로비저닝

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 인프라는 종종 복잡하며 해당 파이프라인의 많은 부분이 종종 다른 위치에 상주합니다. 여러 팀과 조직에 걸쳐 규모를 조정하기란 특히 어렵습니다. Grafana 알림 프로비저닝을 사용하면 조직에 가장 적합한 방식으로 알림 데이터를 생성, 관리 및 유지 관리할 수 있으므로 이 프로세스가 더 쉬워집니다.

두 가지 옵션 중에서 선택할 수 있습니다.

1. 알림 프로비저닝 HTTP API를 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝합니다.

   > **Note**
   >
   > 일반적으로 Grafana UI에서는 API 프로비저닝 알림 규칙을 편집할 수 없습니다.
   > 편집을 활성화하려면 API에서 알림 규칙을 생성하거나 편집할 때 다음 요청에 x-disable-provenance 헤더를 추가합니다.

```
POST /api/v1/provisioning/alert-rules
PUT /api/v1/provisioning/alert-rules/{UID}
```

2. Terraform을 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝합니다.

> **Note**
>
> 현재 Grafana 알림에 대한 프로비저닝은 알림 규칙, 연락 지점, 음소거 타이밍 및 템플릿을 지원합니다. 파일 프로비저닝 또는 Terraform을 사용하여 프로비저닝된 알림 리소스는 Grafana 또는 기타 소스 내에서가 아니라 해당 리소스를 생성한 소스에서만 편집할 수 있습니다. 예를 들어 디스크의 파일을 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝하는 경우 Terraform 또는 Grafana 내에서 데이터를 편집할 수 없습니다.

주제

- Terraform을 사용하여 알림 리소스 생성 및 관리
- Grafana에서 프로비저닝된 알림 리소스 보기

Terraform을 사용하여 알림 리소스 생성 및 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Terraform의 Grafana 제공업체를 사용하여 알림 리소스를 관리하고 Grafana 시스템에 프로비저닝합니다. Grafana 알림에 대한 Terraform 제공업체 지원을 사용하면 전체 Grafana 알림 스택을 코드로 쉽게 생성, 관리 및 유지할 수 있습니다.

Terraform을 사용하여 알림 리소스를 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 Terraform 설명서의 Grafana Provider 설명서를 참조하세요.

다음 태스크를 완료하여 Terraform을 사용해 알림 리소스를 생성하고 관리하세요.

1. 프로비저닝을 위한 API 키를 생성하세요.
2. Terraform 제공업체를 구성하세요.
3. Terraform에서 알림 리소스를 정의하세요.
4. `terraform apply`를 실행하여 알림 리소스를 프로비저닝하세요.

사전 조건

- grafana/grafana Terraform provider 1.27.0 이상이 있는지 확인하세요.
- Grafana 9.1 이상을 사용하고 있는지 확인하세요. Grafana 버전 9를 사용하여 Amazon Managed Grafana 인스턴스를 생성한 경우 이에 해당합니다.

프로비저닝을 위한 API 키 생성

일반 Grafana API 키를 생성하여 Grafana에서 Terraform을 인증할 수 있습니다. API 키를 사용하는 대부분의 기존 도구는 새로운 Grafana 알림 지원과 함께 자동으로 작동해야 합니다. 특별히 Terraform에서 사용할 키 생성에 대한 자세한 내용은 Using Terraform for Amazon Managed Grafana automation을 참조하세요.

프로비저닝을 위한 API 키를 생성하는 방법

1. CI 파이프라인에 대한 새 서비스 계정을 생성하세요.
2. '알림 규칙 프로비저닝 API에 액세스' 역할을 할당하세요.
3. 새 서비스 계정 토큰을 생성하세요.
4. Terraform에서 사용할 토큰의 이름을 지정하고 저장하세요.

또는 기본 인증을 사용할 수 있습니다. 지원되는 모든 인증 형식을 보려면 Terraform 설명서의 Grafana authentication을 참조하세요.

Terraform 제공업체 구성

Grafana 알림 지원은 Grafana Terraform 제공업체의 일부로 포함됩니다.

다음은 Terraform 제공업체를 구성하는 데 사용할 수 있는 예제입니다.

```
terraform {
    required_providers {
        grafana = {
            source = "grafana/grafana"
            version = ">= 1.28.2"
        }
    }
}

provider "grafana" {
    url = <YOUR_GRAFANA_URL>
    auth = <YOUR_GRAFANA_API_KEY>
}
```

연락 지점 및 템플릿 프로비저닝

연락 지점은 알림 스택을 외부 환경에 연결합니다. 외부 시스템에 연결하는 방법과 알림을 전송할 위치를 Grafana에 알려줍니다. 15개가 넘는 서로 다른 통합 중에서 선택할 수 있습니다. 이 예제에서는 Slack 연락 지점을 사용합니다.

연락처 및 템플릿을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요. *<slack-webhook-url>*을 Slack 웹후크 URL(또는 기타 연락 지점 세부 정보)로 바꾸세요.

   이 예제에서는 Slack에 알림 전달을 전송하는 연락 지점을 생성합니다.

   ```
   resource "grafana_contact_point" "my_slack_contact_point" {
       name = "Send to My Slack Channel"

       slack {
           url = <slack-webhook-url>
           text = <<EOT
   {{ len .Alerts.Firing }} alerts are firing!

   Alert summaries:
   {{ range .Alerts.Firing }}
   {{ template "Alert Instance Template" . }}
   {{ end }}
   EOT
       }
   ```

```
}
```

2. 텍스트 필드에 알림 텍스트를 입력하세요.

   `text` 필드는 Go 스타일 템플릿 지정을 지원합니다. 이를 통해 Grafana 알림 전달 템플릿을 Terraform에서 직접 관리할 수 있습니다.

3. `terraform apply` 명령을 실행합니다.
4. Grafana UI로 이동하여 연락 지점의 세부 정보를 확인하세요.

   UI에서 Terraform을 통해 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 연락 지점이 올바르게 작동하는지 확인하세요.

> **Note**
>
> 여러 연락 지점에서 동일한 템플릿을 재사용할 수 있습니다. 위 예제에서는 `{{ template "Alert Instance Template" . }}` 문을 사용하여 공유 템플릿이 임베드되어 있습니다. 그런 다음, 이 조각을 Terraform에서 별도로 관리할 수 있습니다.
>
> ```
> resource "grafana_message_template" "my_alert_template" {
>     name = "Alert Instance Template"
>
>     template = <<EOT
> {{ define "Alert Instance Template" }}
> Firing: {{ .Labels.alertname }}
> Silence: {{ .SilenceURL }}
> {{ end }}
> EOT
> }
> ```

알림 정책 및 라우팅 프로비저닝

알림 정책은 위치가 아닌 알림 인스턴스를 라우팅하는 방법을 Grafana에 알려줍니다. 레이블 및 매처 시스템을 사용하여 이전에 정의한 연락 지점에 실행 알림을 연결합니다.

알림 정책 및 라우팅을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요.

이 예제에서는 알림이 alertname을 기준으로 그룹화됩니다. 즉, 동일한 이름을 공유하는 알림에서 수신되는 모든 알림이 동일한 Slack 메시지로 그룹화됩니다.

특정 알림을 다르게 라우팅하려는 경우 하위 정책을 추가할 수 있습니다. 하위 정책을 사용하면 레이블 일치에 따라 다양한 알림에 라우팅을 적용할 수 있습니다. 이 예제에서는 a=b 레이블이 있는 모든 알림에 음소거 타이밍을 적용합니다.

```
resource "grafana_notification_policy" "my_policy" {
    group_by = ["alertname"]
    contact_point = grafana_contact_point.my_slack_contact_point.name

    group_wait = "45s"
    group_interval = "6m"
    repeat_interval = "3h"

    policy {
        matcher {
            label = "a"
            match = "="
            value = "b"
        }
        group_by = ["..."]
        contact_point = grafana_contact_point.a_different_contact_point.name
        mute_timings = [grafana_mute_timing.my_mute_timing.name]

        policy {
            matcher {
                label = "sublabel"
                match = "="
                value = "subvalue"
            }
            contact_point = grafana_contact_point.a_third_contact_point.name
            group_by = ["..."]
        }
    }
}
```

2. mute_timings 필드에서 음소거 타이밍을 알림 정책에 연결하세요.
3. terraform apply 명령을 실행합니다.
4. Grafana UI로 이동하여 알림 정책의 세부 정보를 확인하세요.

> **Note**
>
> UI를 통해 Terraform에서 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 알림 포인트가 올바르게 작동하는지 확인하세요.

프로비저닝 음소거 타이밍

음소거 타이밍은 정의된 기간에 알림 메시지를 음소거할 수 있는 기능을 제공합니다.

음소거 타이밍을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요.

   이 예제에서는 주말에 알림 전달이 음소거됩니다.

```
resource "grafana_mute_timing" "my_mute_timing" {
    name = "My Mute Timing"

    intervals {
        times {
          start = "04:56"
          end = "14:17"
        }
        weekdays = ["saturday", "sunday", "tuesday:thursday"]
        months = ["january:march", "12"]
        years = ["2025:2027"]
    }
}
```

2. `terraform apply` 명령을 실행합니다.
3. Grafana UI로 이동하여 음소거 타이밍의 세부 정보를 확인하세요.
4. `mute_timings` 필드를 사용하여 알림 정책에서 새로 생성된 음소거 타이밍을 참조하세요. 그러면 일부 또는 모든 알림에 음소거 시간이 적용됩니다.

> **Note**
>
> UI를 통해 Terraform에서 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 음소거 타이밍이 올바르게 작동하는지 확인하세요.

알림 규칙 프로비저닝

알림 규칙을 사용하면 Grafana 데이터 소스에 대해 경고할 수 있습니다. 이미 구성한 데이터 소스일 수도 있습니다. 아니면 알림 규칙과 함께 Terraform에서 데이터 소스를 정의할 수도 있습니다.

알림 규칙을 프로비저닝하는 방법

1. 쿼리할 데이터 소스와 규칙을 저장할 폴더를 생성하세요.

   이 예제에서 테스트를 위한 TestData 데이터 소스 구성 데이터 소스가 사용됩니다.

   Grafana의 모든 백엔드 데이터 소스에 대해 알림을 정의할 수 있습니다.

```
resource "grafana_data_source" "testdata_datasource" {
    name = "TestData"
    type = "testdata"
}

resource "grafana_folder" "rule_folder" {
    title = "My Rule Folder"
}
```

2. 알림 규칙을 정의하세요.

   알림 규칙에 대한 자세한 내용은 how to create Grafana-managed alerts를 참조하세요.

3. 하나 이상의 규칙이 포함된 규칙 그룹을 생성하세요.

   이 예제에서 `grafana_rule_group` 리소스 그룹이 사용됩니다.

```
resource "grafana_rule_group" "my_rule_group" {
    name = "My Alert Rules"
    folder_uid = grafana_folder.rule_folder.uid
    interval_seconds = 60
```

```
    org_id = 1

    rule {
        name = "My Random Walk Alert"
        condition = "C"
        for = "0s"

        // Query the datasource.
        data {
            ref_id = "A"
            relative_time_range {
                from = 600
                to = 0
            }
            datasource_uid = grafana_data_source.testdata_datasource.uid
            // `model` is a JSON blob that sends datasource-specific data.
            // It's different for every datasource. The alert's query is defined
 here.
            model = jsonencode({
                intervalMs = 1000
                maxDataPoints = 43200
                refId = "A"
            })
        }

        // The query was configured to obtain data from the last 60 seconds. Let's
 alert on the average value of that series using a Reduce stage.
        data {
            datasource_uid = "__expr__"
            // You can also create a rule in the UI, then GET that rule to obtain
 the JSON.
            // This can be helpful when using more complex reduce expressions.
            model = <<EOT
{"conditions":[{"evaluator":{"params":[0,0],"type":"gt"},"operator":
{"type":"and"},"query":{"params":["A"]},"reducer":{"params":
[],"type":"last"},"type":"avg"}],"datasource":
{"name":"Expression","type":"__expr__","uid":"__expr__"},"expression":"A","hide":false,"int
EOT
            ref_id = "B"
            relative_time_range {
                from = 0
                to = 0
            }
        }
```

```
        // Now, let's use a math expression as our threshold.
        // We want to alert when the value of stage "B" above exceeds 70.
        data {
            datasource_uid = "__expr__"
            ref_id = "C"
            relative_time_range {
                from = 0
                to = 0
            }
            model = jsonencode({
                expression = "$B > 70"
                type = "math"
                refId = "C"
            })
        }
    }
}
```

4. Grafana UI로 이동하여 알림 규칙을 확인하세요.

   알림 규칙이 실행 중인지 확인할 수 있습니다. 또한 각 알림 규칙의 쿼리 단계에 대한 시각화를 볼 수 있습니다.

   알림이 실행되면 Grafana에서는 사용자가 정의한 정책을 통해 알림을 라우팅합니다.

   예를 들어 Slack을 연락 지점으로 선택하면 Grafana의 임베드된 Alertmanager에서 자동으로 Slack에 메시지를 게시합니다.

Grafana에서 프로비저닝된 알림 리소스 보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 알림 리소스가 생성되었는지 확인할 수 있습니다.

Grafana에서 프로비저닝된 리소스를 보는 방법

1. Grafana 인스턴스를 여세요.
2. 알림으로 이동하세요.
3. 알림 규칙과 같은 알림 리소스 폴더를 클릭하세요.

   프로비저닝된 리소스에는 프로비저닝됨 레이블이 지정되므로 수동으로 생성되지 않았음을 표시합니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 프로비저닝 파일을 변경하고 Grafana를 다시 시작하거나 핫 리로드를 수행하는 경우에만 리소스 속성을 변경할 수 있습니다. 이렇게 하면 파일이 다시 프로비저닝되거나 핫 리로드가 수행되는 경우 덮어쓸 리소스가 변경되는 것을 방지할 수 있습니다.

알림 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림을 생성 및 관리하는 데 필요한 기능과 통합을 구성합니다.

주제

- Grafana 관리형 알림 규칙 구성
- 데이터 소스 관리형 알림 규칙 구성

- 기록 규칙 구성
- 연락 지점 구성
- 알림 정책 구성

Grafana 관리형 알림 규칙 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 관리형 규칙은 가장 유연한 알림 규칙 유형입니다. 이를 통해 지원되는 데이터 소스의 데이터에 대해 작업을 취할 수 있는 알림을 생성할 수 있습니다. 여러 데이터 소스를 지원하는 것 외에도 표현식을 추가하여 데이터를 변환하고 알림 조건을 설정할 수도 있습니다. 알림 전달에서 이미지 사용도 지원됩니다. 단일 규칙 정의에서 여러 데이터 소스의 알림을 허용하는 유일한 유형의 규칙입니다.

하나의 알림 규칙(다차원 알림이라고도 함)의 결과로 여러 알림 인스턴스가 생성될 수 있습니다.

Grafana 관리형 알림 규칙은 규칙을 저장하는 폴더에 대한 편집 권한이 있는 사용자만 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

UI에서 생성된 알림 리소스를 삭제하면 더 이상 검색할 수 없습니다. 구성을 백업하고 삭제된 알림 리소스를 복원할 수 있으려면 Terraform 또는 알림 API를 사용하여 알림 리소스를 생성합니다.

다음 절차에서는 Grafana 관리형 알림 규칙을 생성하는 프로세스를 살펴봅니다.

Grafana 관리형 알림 규칙을 생성하려면 워크스페이스 내 알림 생성 흐름을 사용하고 다음 단계에 따라 도움을 받으세요.

알림 규칙 이름 설정

1. 알림 -> 알림 규칙 -> + 새 알림 규칙을 선택하세요.
2. 이름을 입력하여 알림 규칙을 식별하세요.

이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.

그런 다음, 측정하려는 데이터와 알림 규칙이 실행되기 전에 충족해야 하는 조건을 가져오도록 쿼리를 정의합니다.

쿼리 및 조건을 정의하는 방법

1. 데이터 소스를 선택하세요.
2. 옵션 드롭다운에서 시간 범위를 지정하세요.

> **Note**
>
> Grafana 알림은 고정된 상대 시간 범위(예: `now-24hr: now`)만 지원합니다.
> 절대 시간 범위(`2021-12-02 00:00:00 to 2021-12-05 23:59:592`) 또는 반상대 시간 범위(`now/d to: now`)는 지원하지 않습니다.

3. 쿼리를 추가하세요.

   여러 쿼리를 추가하려면 쿼리 추가를 선택하세요.

   모든 알림 규칙은 기본적으로 Grafana에서 관리합니다. 데이터 소스 관리형 알림 규칙으로 전환하려면 데이터 소스 관리형 알림 규칙으로 전환을 클릭하세요.
4. 하나 이상의 표현식을 추가하세요.

   1. 각 표현식에 대해 클래식 조건을 선택하여 단일 알림 규칙을 생성하거나 수학, 축소, 리샘플링 옵션 중에서 선택하여 각 시리즈에 대해 별도의 알림을 생성하세요.

      > **Note**
      >
      > Prometheus를 사용하는 경우 인스턴트 벡터와 기본 제공 함수를 사용할 수 있으므로 표현식을 추가할 필요가 없습니다.

   2. 미리 보기를 선택하여 표현식이 성공했는지 확인하세요.
5. [선택 사항] 복구 임계치를 추가하려면 사용자 지정 복구 임계치 토글을 켜고 알림 규칙이 실행을 중지해야 하는 시점의 값을 입력하세요.

   쿼리에는 복구 임계치를 하나만 추가할 수 있으며 이는 알림 조건이어야 합니다.

6. 알림 조건으로 설정하려는 쿼리 또는 표현식에서 알림 조건으로 설정을 선택하세요.

알림 규칙 평가를 사용하여 알림 규칙을 평가해야 하는 빈도와 상태를 변경해야 하는 속도를 결정합니다.

이를 위해 알림 규칙이 올바른 평가 그룹에 있는지 확인하고 사용 사례에 가장 적합한 보류 기간을 설정해야 합니다.

알림 평가 동작을 설정하는 방법

1. 폴더를 선택하거나 + 새 폴더를 선택하세요.
2. 평가 그룹을 선택하거나 + 새 평가 그룹을 클릭하세요.

   새 평가 그룹을 생성하는 경우 그룹의 간격을 지정합니다.

   동일한 그룹 내 모든 규칙은 동일한 시간 간격에 걸쳐 동시에 평가됩니다.
3. 보류 기간을 입력하세요다.

   보류 기간은 알림 규칙이 실행될 때까지 조건을 위반할 수 있는 기간입니다.

   조건이 충족되면 알림은 보류 중 상태가 됩니다. 지정된 기간 동안 조건이 활성 상태로 유지되면 알림이 실행 상태로 전환되고, 그렇지 않으면 일반 상태로 돌아갑니다.
4. 필요한 경우 알림 일시 중지 알림을 켜세요.

   > **Note**
   >
   > 알림를 조정하는 동안 알림 규칙 평가를 일시 중지하여 소음 알림을 방지하세요. 일시 중지하면 알림 규칙 평가가 중지되고 알림 인스턴스가 생성되지 않습니다. 음소거 타이밍과는 다릅니다. 음소거 타이밍의 경우 알림 전달을 중지하지만 알림 규칙 평가 및 알림 인스턴스 생성을 허용합니다.
   > 알림 규칙 평가를 일시 중지하여 알림을 조정하는 동안 소음이 될 수 있는 알림을 방지할 수 있습니다. 일시 중지하면 알림 규칙 평가가 중지되고 알림 인스턴스가 생성되지 않습니다. 음소거 타이밍과는 다릅니다. 음소거 타이밍의 경우 알림 전달을 중지하지만 알림 규칙 평가 및 알림 인스턴스 생성을 허용합니다.
5. 데이터 없음 및 오류 처리 구성에서 데이터가 없는 경우 경고 동작을 구성하세요.

   이 섹션의 뒷부분에 나오는 지침을 사용하세요.

알림 규칙에 레이블을 추가하여 실행 알림 인스턴스를 처리해야 하는 알림 정책을 설정합니다.

레이블에 관계없이 모든 알림 규칙 및 인스턴스는 기본 알림 정책과 일치합니다. 중첩된 정책이 없거나 중첩된 정책이 알림 규칙 또는 알림 인스턴스의 레이블과 일치하지 않는 경우 기본 알림 정책이 일치하는 정책입니다.

알림을 구성하려면

1. 알림 라우팅 방식을 변경하려면 레이블을 추가하세요.

   드롭다운에서 기존 키-값 페어를 선택하여 사용자 지정 레이블을 추가하거나 새 키 또는 값을 입력하여 새 레이블을 추가하세요.
2. 알림 인스턴스 라우팅 설정을 미리 보세요.

   추가된 레이블을 기반으로 알림 인스턴스가 표시된 알림 정책으로 라우팅됩니다.

   각 알림 정책을 확장하여 자세한 내용을 확인하세요.
3. 알림 라우팅 세부 정보 및 미리 보기를 보려면 세부 정보 보기를 선택하세요.

주석을 추가하여 알림 전달 메시지에 알림에 대한 더 많은 컨텍스트를 제공하세요.

주석은 메타데이터를 추가하여 알림 전달 메시지에서 알림에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 예를 들어 요약 주석을 추가하여 알림이 발생한 값 또는 발생한 서버를 알려줍니다.

주석을 추가하는 방법

1. [선택 사항] 요약을 추가하세요.

   관련 상태 및 이유에 대한 간략한 요약.
2. [선택 사항] 설명을 추가하세요.

   알림 규칙의 기능에 대한 설명.
3. [선택 사항] 런북 URL을 추가하세요.

   런북을 알림용으로 보관하는 웹 페이지
4. [선택 사항] 사용자 지정 주석을 추가하세요.
5. [선택 사항] 대시보드 및 패널 링크를 추가하세요.

   알림을 대시보드의 패널에 연결하세요.

6. 규칙 저장을 선택합니다.

단일 및 다차원 규칙

Grafana 관리형 알림의 경우 클래식 조건의 규칙을 생성하거나 다차원 규칙을 생성할 수 있습니다.

- 클래식 조건이 있는 규칙

  클래식 조건 표현식을 사용하여 조건이 충족될 때 단일 알림을 트리거하는 규칙을 생성합니다. 여러 시리즈를 반환하는 쿼리의 경우 Grafana에서는 각 시리즈의 알림 상태를 추적하지 않습니다. 따라서 Grafana는 여러 시리즈에 대한 알림 조건이 충족되더라도 단일 알림만 전송합니다.

- 다차원 규칙

  각 시리즈에 대해 별도의 알림을 생성하려면 다차원 규칙을 생성합니다. `Math`, `Reduce` 또는 `Resample` 표현식을 사용하여 다차원 규칙을 생성합니다. 예제:

  - 각 쿼리에 `Reduce` 표현식을 추가하여 선택한 시간 범위의 값을 단일 값으로 집계합니다(숫자 데이터를 사용하는 규칙의 경우 필요하지 않음).
  - 규칙의 조건에 `Math` 표현식을 추가합니다. 쿼리 또는 축소 표현식에서 규칙이 알림을 실행하지 않아야 하는 경우 `0` 또는 실행해야 하는 경우 양수를 이미 반환하면 필요하지 않습니다. 몇 가지 예제: B 쿼리/표현식 값이 70보다 큰 경우 실행해야 하면 `$B > 70`. B 값이 C 값에 100을 곱한 값보다 작은 경우 실행해야 하면 `$B < $C * 100`. 비교 중인 쿼리의 결과에 여러 시리즈가 있는 경우 레이블이 같거나 한 쿼리가 다른 쿼리의 하위 세트인 경우 서로 다른 쿼리의 시리즈가 일치합니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 템플릿 변수가 있는 알림 쿼리를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 https://community.grafana.com/t/template-variables-are-not-supported-in-alert-queries-while-setting-up-alert/2514에서 확인할 수 있습니다.

데이터 없음 및 오류 처리 구성

알림 규칙 평가에서 데이터 없음 또는 오류가 반환될 때 알림 동작을 구성합니다.

> **Note**
>
> 평가에서 데이터 없음 또는 오류를 반환하는 경우 실행하도록 구성된 알림 규칙은 전체 평가 기간이 완료될 때만 실행됩니다. 즉, 알림 규칙 조건이 위반될 때 즉시 실행하는 대신 알림 규칙은 기간 필드로 설정된 시간이 완료될 때까지 기다렸다가 실행되므로 알림 노이즈를 줄이고 임시 데이터 가용성 문제를 해결할 때 이 방법을 사용할 수 있습니다.

알림 규칙 평가에서 데이터 없음을 반환하는 경우 알림 규칙의 상태가 다음과 같이 표시되도록 설정할 수 있습니다.

데이터 없음	설명
데이터 없음	알림 규칙의 이름 및 UID, 레이블로 데이터 없음을 반환하는 데이터 소스의 UID가 포함된 새 알림 `DatasourceNoData` 를 생성합니다.
알림	알림 규칙 상태를 `Alerting` 상태로 설정합니다. 알림 규칙은 기간 필드에 설정된 시간이 끝날 때까지 기다렸다가 실행됩니다.
Ok	알림 규칙 상태를 `Normal` 상태로 설정합니다.

평가에서 오류가 반환되면 알림 규칙의 상태가 다음과 같이 표시되도록 설정할 수 있습니다.

오류	설명
오류	알림 규칙의 이름 및 UID, 레이블로 데이터 없음을 반환하는 데이터 소스의 UID가 포함된 알림 인스턴스 `DatasourceError` 를 생성합니다.
알림	알림 규칙 상태를 `Alerting` 상태로 설정합니다. 알림 규칙은 기간 필드에 설정된 시간이 끝날 때까지 기다렸다가 실행됩니다.
Ok	알림 규칙 상태를 `Normal` 상태로 설정합니다.

오래된 알림 인스턴스 해결

두 평가 간격 동안 쿼리 결과에서 차원 또는 시리즈가 완전히 사라진 경우 알림 인스턴스는 오래된 것으로 간주됩니다.

`Alerting/NoData/Error` 상태의 오래된 알림 인스턴스는 자동으로 `Resolved`로 표시되고 `grafana_state_reason` 주석은 `MissingSeries` 이유와 함께 알림 인스턴스에 추가됩니다.

패널에서 알림 생성

모든 패널 유형에서 알림을 생성합니다. 즉, 패널에서 쿼리를 재사용하고 이를 기반으로 알림을 생성할 수 있습니다.

1. 대시보드 섹션에서 대시보드로 이동하세요.
2. 패널의 오른쪽 상단에서 점 3개(줄임표)를 선택하세요.
3. 드롭다운 메뉴에서 추가...를 선택한 다음, 새 알림 규칙을 선택하세요.

그러면 알림 규칙 양식이 열립니다. 여기에서 현재 패널의 쿼리를 기반으로 알림을 구성 및 생성할 수 있습니다.

데이터 소스 관리형 알림 규칙 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

눈금자 API가 활성화된 외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙을 생성합니다. 이를 데이터 소스 관리형 알림 규칙이라고 합니다.

Note

외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙은 편집자 또는 관리자 역할을 가진 사용자가 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

UI에서 생성된 알림 리소스를 삭제하면 더 이상 검색할 수 없습니다. 구성을 백업하고 삭제된 알림 리소스를 복원할 수 있으려면 Terraform 또는 알림 API를 사용하여 알림 리소스를 생성합니다.

사전 조건

- Prometheus 또는 Loki 데이터 소스에 대한 쓰기 권한이 있는지 확인합니다. 그렇지 않으면 Grafana Mimir 관리형 알림 규칙을 생성하거나 업데이트할 수 없습니다.
- Grafana Mimir 및 Loki 데이터 소스의 경우 해당 서비스를 구성하여 눈금자 API를 활성화합니다.
  - Loki - Loki 데이터 소스의 기본값인 `local` 규칙 스토리지 유형은 규칙 보기만 지원합니다. 규칙을 편집하려면 다른 규칙 스토리지 유형 중 하나를 구성합니다.
  - Grafana Mimir - `/prometheus` 접두사를 사용합니다. Prometheus 데이터 소스는 Grafana Mimir 및 Prometheus를 모두 지원하며 Grafana는 쿼리 API 및 눈금자 API가 모두 동일한 URL에 있을 것으로 예상합니다. 눈금자 API에 별도의 URL을 제공할 수 없습니다.

Note

특정 Loki 또는 Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 규칙을 관리하지 않으려면 해당 설정으로 이동하여 알림 UI를 통해 알림 관리 확인란의 선택을 취소합니다.

다음 절차에서는 데이터 소스 관리형 알림 규칙을 생성하는 프로세스를 안내합니다.

데이터 소스 관리형 알림 규칙을 생성하려면 워크스페이스 내 알림 생성 흐름을 사용하고 다음 단계에 따라 도움을 받으세요.

알림 규칙 이름을 설정하는 방법

1. 알림 -> 알림 규칙 -> + 새 알림 규칙을 선택하세요.
2. 이름을 입력하여 알림 규칙을 식별하세요.

   이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.

측정하려는 데이터와 알림 규칙이 실행되기 전에 충족해야 하는 조건을 가져오도록 쿼리를 정의합니다.

쿼리 및 조건을 정의하는 방법

1. 모든 알림 규칙은 기본적으로 Grafana에서 관리합니다. 데이터 소스 관리형 알림 규칙으로 전환하려면 데이터 소스 관리형 알림 규칙으로 전환을 선택합니다.
2. 드롭다운 목록에서 데이터 소스를 선택하세요.

   고급 데이터 소스 선택기 열기를 선택하여 데이터 소스 추가(관리자만 해당)를 포함한 추가 옵션을 볼 수도 있습니다.
3. PromQL 또는 LogQL 쿼리를 입력하세요.
4. 알림 미리 보기를 선택하세요.

알림 규칙 평가를 사용하여 알림 규칙을 평가해야 하는 빈도와 상태를 변경해야 하는 속도를 결정합니다.

알림 평가 동작을 설정하는 방법

1. 네임스페이스를 선택하거나 + 새 네임스페이스를 선택하세요.
2. 평가 그룹을 선택하거나 + 새 평가 그룹을 선택하세요.

   새 평가 그룹을 생성하는 경우 그룹의 간격을 지정합니다.

   동일한 그룹 내 모든 규칙은 동일한 시간 간격에 걸쳐 순차적으로 평가됩니다.
3. 보류 기간을 입력하세요다.

   보류 기간은 알림 규칙이 실행될 때까지 조건을 위반할 수 있는 기간입니다.

   조건이 충족되면 알림이 `Pending` 상태가 됩니다. 지정된 기간에 조건이 활성 상태로 유지되면 알림이 `Firing` 상태로 전환되고, 그렇지 않으면 `Normal` 상태로 돌아갑니다.

알림 규칙에 레이블을 추가하여 실행 알림 인스턴스를 처리해야 하는 알림 정책을 설정합니다.

레이블에 관계없이 모든 알림 규칙 및 인스턴스는 기본 알림 정책과 일치합니다. 중첩된 정책이 없거나 중첩된 정책이 알림 규칙 또는 알림 인스턴스의 레이블과 일치하지 않는 경우 기본 알림 정책이 일치하는 정책입니다.

알림 구성

- 알림 라우팅 방식을 변경하려면 레이블을 추가하세요.

드롭다운에서 기존 키-값 페어를 선택하여 사용자 지정 레이블을 추가하거나 새 키 또는 값을 입력하여 새 레이블을 추가하세요.

주석을 추가하여 알림 전달의 알림에 대한 컨텍스트를 더 많이 제공하세요.

주석은 메타데이터를 추가하여 알림 전달에서 알림에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 예를 들어 `Summary` 주석을 추가하여 알림이 발생한 값 또는 발생한 서버를 알려줍니다.

주석을 추가하는 방법

1. [선택 사항] 요약을 추가하세요.

   관련 상태 및 이유에 대한 간략한 요약.
2. [선택 사항] 설명을 추가하세요.

   알림 규칙의 기능에 대한 설명.
3. [선택 사항] 런북 URL을 추가하세요.

   런북을 알림용으로 보관하는 웹 페이지
4. [선택 사항] 사용자 지정 주석을 추가하세요.
5. [선택 사항] 대시보드 및 패널 링크를 추가하세요.

   알림을 대시보드의 패널에 연결하세요.
6. 규칙 저장을 선택합니다.

기록 규칙 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 기록 규칙을 생성 및 관리할 수 있습니다. 기록 규칙을 사용하면 자주 필요하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 미리 계산하고, 해당 결과를 새로운 시계열 세트로 저장합니다. 이 새 시계열을 쿼리하는 것이 더 빠릅니다. 특히 대시보드를 새로 고칠 때마다 동일한 표현식을 쿼리하기 때문에 대시보드의 경우 더 빠릅니다.

> **Note**
>
> 기록 규칙은 인스턴스 규칙으로 실행되며 10초마다 실행됩니다.

사전 조건

- Prometheus 또는 Loki 데이터 소스에 대한 쓰기 권한이 있는지 확인합니다. 데이터 소스에서 알림 규칙을 생성하거나 업데이트합니다.
- Grafana Mimir 및 Loki 데이터 소스의 경우 해당 서비스를 구성하여 눈금자 API를 활성화합니다.
  - Loki - Loki 데이터 소스의 기본값인 `local` 규칙 스토리지 유형은 규칙 보기만 지원합니다. 규칙을 편집하려면 다른 스토리지 유형 중 하나를 구성합니다.
  - Grafana Mimir - `/prometheus` 접두사를 사용합니다. Prometheus 데이터 소스는 Grafana Mimir 및 Prometheus를 모두 지원하며 Grafana는 쿼리 API 및 눈금자 API가 모두 동일한 URL에 있을 것으로 예상합니다. 눈금자 API에 별도의 URL을 제공할 수 없습니다.

> **Note**
>
> 특정 Loki 또는 Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 규칙을 관리하지 않으려면 해당 설정으로 이동하여 알림 UI를 통해 알림 관리 확인란의 선택을 취소합니다.

기록 규칙을 생성하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림, 알림 규칙을 선택하세요.
2. 새 기록 규칙을 선택하세요.
3. 규칙 이름을 설정하세요.

   기록 규칙 이름은 Prometheus 지표 이름이어야 하며 공백이 없어야 합니다.
4. 쿼리 정의

   - Loki 또는 Prometheus 데이터 소스를 선택하세요.

- 쿼리를 입력합니다.

5. 네임스페이스 및 그룹을 추가하세요.

   - 네임스페이스 드롭다운에서 기존 규칙 네임스페이스를 선택하거나 새로 추가하세요. 네임스페이스에는 하나 이상의 규칙 그룹이 포함될 수 있으며 조직의 목적만 있을 수 있습니다.
   - 그룹 드롭다운에서 선택한 네임스페이스 내에서 기존 그룹을 선택하거나 새로 추가하세요. 새로 생성된 규칙은 그룹 끝에 추가됩니다. 그룹 내 규칙은 동일한 평가 시간으로 일정한 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다.

6. 레이블을 추가하세요.

   - 드롭다운에서 기존 키-값 페어를 선택하여 사용자 지정 레이블을 추가하거나 새 키 또는 값을 입력하여 새 레이블을 추가하세요.

7. 규칙 저장을 선택하여 규칙을 저장하거나, 규칙을 저장하고 종료하여 규칙을 저장하고 알림 페이지로 돌아가세요.

연락 지점 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점을 사용하여 알림 규칙이 실행될 때 연락처에 알림을 보내는 방법을 정의합니다.

Note

Grafana 관리형 알림에 대한 연락 지점을 생성 및 편집할 수 있습니다. 데이터 소스에 대한 관리형 알림의 연락 지점은 읽기 전용입니다.

연락 지점 작업

다음 절차에서는 연락 지점을 추가, 편집, 삭제, 테스트하는 방법을 안내합니다.

연락 지점을 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 연락 지점을 선택하세요.
3. Alertmanager 선택 드롭다운에서 Alertmanager를 선택하세요. Grafana Alertmanager는 기본적으로 선택됩니다.
4. 연락 지점 탭에서 + 연락 지점 추가를 선택하세요.
5. 연락 지점의 이름을 입력하세요.
6. 통합에서 유형을 선택하고 해당 유형을 기반으로 필수 필드를 작성하세요. 예를 들어 Slack을 선택한 경우 Slack 채널과 연락을 받아야 하는 사용자를 입력하세요.
7. 선택한 연락 지점에 대해 사용할 수 있는 경우 원하는 선택적 설정을 선택하여 추가 설정을 지정하세요.
8. 알림 설정에서 알림이 확인될 때 알림을 받지 않으려면 확인된 메시지 비활성화를 선택하세요.
9. 다른 연락 지점 통합을 추가하려면 연락 지점 통합 추가를 선택하고 필요한 각 연락 지점 유형에 대해 단계를 반복하세요.
10. 변경 내용을 저장합니다.

연락 지점을 편집하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 확인하세요.
3. 편집할 연락 지점을 선택한 다음, 편집을 선택하세요.
4. 연락 지점을 업데이트한 다음, 변경 사항을 저장하세요.

알림 정책에서 사용하지 않는 연락 지점을 삭제할 수 있습니다.

연락 지점을 삭제하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 여세요.
3. 연락 지점에서 삭제할 연락 지점을 선택한 다음, 추가, 삭제를 선택하세요.

4. 확인 대화 상자에서 예, 삭제를 선택하세요.

> **Note**
>
> 알림 정책에서 연락 지점을 사용 중인 경우 연락 지점을 삭제하기 전에 알림 정책을 삭제하거나 다른 연락 지점을 사용하도록 편집해야 합니다.

연락 지점을 생성한 후 테스트 알림을 보내 올바르게 구성되었는지 확인할 수 있습니다.

테스트 알림을 전송하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 여세요.
3. 연락 지점에서 테스트할 연락 지점을 선택한 다음, 편집을 선택하세요. 필요한 경우 새 연락 지점을 생성할 수도 있습니다.
4. 테스트를 선택하여 연락 지점 테스트 대화 상자를 여세요.
5. 사전 정의된 테스트 알림을 보낼지 또는 사용자 지정을 선택하여 테스트 알림에 사용자 지정 주석과 레이블을 추가할지 선택하세요.
6. 지정된 연락 지점으로의 알림을 테스트하려면 테스트 알림 전송을 선택하세요.

연락 지점 통합 구성

알림 규칙이 실행될 때 알림을 수신할 선호하는 통신 채널을 선택하도록 Grafana에서 연락 지점 통합을 구성합니다. 각 통합에는 고유한 구성 옵션과 설정 프로세스가 있습니다. 대부분의 경우 API 키 또는 웹후크 URL 제공이 포함됩니다.

구성되면 통합을 연락 지점의 일부로 사용하여 알림 상태가 변경될 때마다 알림을 받을 수 있습니다. 이 섹션에서는 PagerDuty를 예로 사용하여 통합을 구성하는 기본 단계를 다룹니다. 이를 통해 실시간 알림을 수신하고 모니터링 데이터를 계속 확인할 수 있습니다.

지원되는 통합 목록

다음 표에는 Grafana에서 지원하는 연락 지점 유형이 나열되어 있습니다.

이름	유형
Amazon SNS	`sns`
OpsGenie	`opsgenie`
PagerDuty	`pagerduty`
Slack	`slack`
VictorOps	`victorops`

알림을 위한 PagerDuty 구성

PagerDuty를 설정하려면 통합 키를 제공해야 합니다. 다음 세부 정보를 제공합니다.

설정	설명		
통합 키	PagerDuty의 통합 키		
심각도	동적 알림 수준. 기본값은 `critical`입니다.		
사용자 지정 세부 정보	이벤트에 대한 추가 세부 정보.		

`CustomDetails` 필드는 임의의 키-값 페어가 포함된 객체입니다. 사용자 정의 세부 정보는 기본적으로 사용되는 정보와 병합됩니다.

`CustomDetails`의 기본값은 다음과 같습니다.

```
{
 "firing":       `{{ template "__text_alert_list" .Alerts.Firing }}`,
 "resolved":     `{{ template "__text_alert_list" .Alerts.Resolved }}`,
 "num_firing":   `{{ .Alerts.Firing | len }}`,
 "num_resolved": `{{ .Alerts.Resolved | len }}`,
}
```

중복 키의 경우 사용자 정의 세부 정보가 기본 키를 덮어씁니다.

알림 정책 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 정책은 알림이 연락 지점으로 라우팅되는 방법을 결정합니다.

정책은 트리 구조를 사용하며, 각 정책에는 하나 이상의 중첩된 정책이 있을 수 있습니다. 기본 정책을 제외한 각 정책은 특정 알림 레이블과 일치할 수도 있습니다.

각 알림은 기본 정책에 의해 평가되며, 이후 중첩된 각 정책에 의해 평가됩니다.

중첩된 정책에 대해 `Continue matching subsequent sibling nodes` 옵션을 활성화하면 하나 이상의 일치 후에도 평가가 계속됩니다. 상위 정책의 구성 설정 및 연락 지점 정보는 하위 정책과 일치하지 않는 알림의 동작을 제어합니다. 기본 정책은 중첩된 정책과 일치하지 않는 모든 알림을 제어합니다.

알림 정책에 대한 자세한 내용은 알림 섹션을 참조하세요.

다음 절차에서는 알림 정책을 생성 및 관리하는 방법을 보여줍니다.

기본 알림 정책을 편집하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 선택 드롭다운에서 편집하려는 Alertmanager를 선택하세요.
4. 기본 정책 섹션에서 ..., 편집을 선택하세요.
5. 기본 연락 지점에서 알림 규칙이 특정 정책과 일치하지 않을 때 규칙에 대한 알림을 보내야 하는 연락 지점을 업데이트하세요.

6. 그룹화 기준에서 알림을 그룹화할 기준이 되는 레이블을 선택하세요. 이 정책에 대해 여러 개의 알림이 일치하는 경우 이 레이블로 그룹화됩니다. 알림은 그룹별로 전송됩니다. 필드가 비어 있으면(기본값) 모든 알림이 단일 그룹으로 전송됩니다. 특수 레이블(`...`)을 사용하여 모든 레이블별로 알림을 그룹화하세요(이 경우 효과적으로 그룹화를 비활성화함).
7. 타이밍 옵션의 다음 옵션 중에서 선택하세요.
   - 그룹 대기 - 초기 알림을 전송하기 전에 동일한 그룹의 알림을 버퍼링하기 위해 대기하는 시간. 기본값은 30초입니다.
   - 그룹 간격 - 그룹에 대한 두 알림 사이의 최소 시간 간격. 기본값은 5분입니다.
   - 반복 간격 - 그룹에 새 알림이 추가되지 않은 경우 알림을 다시 보내기 전 최소 시간 간격. 기본값은 4시간입니다.
8. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

새 알림 정책을 생성하려면 해당 트리 구조를 따라야 합니다. 트리의 트렁크에서 생성된 새 정책(기본 정책)은 트리의 브랜치에 해당합니다. 각 브랜치에는 자체 중첩 정책이 있을 수 있습니다. 따라서 기본 정책 또는 이미 중첩된 정책에 따라 항상 새 중첩된 정책을 추가합니다.

새 중첩된 정책을 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 선택 드롭다운에서 편집하려는 Alertmanager를 선택하세요.
4. 최상위 특정 정책을 추가하려면 특정 라우팅 섹션(기본 정책 또는 새 중첩된 정책을 추가하려는 기존 정책)으로 이동하고 + 새 중첩된 정책을 선택하세요.
5. 일치하는 레이블 섹션에서 일치하는 알림 레이블에 대한 하나 이상의 규칙을 추가하세요.
6. 연락 지점 드롭다운에서 알림이 중첩된 정책이 아닌 이 특정 정책과만 일치하는 경우 알림을 전송할 연락 지점을 선택하세요.
7. 선택적으로 알림이 현재 정책과 일치한 후에도 계속 형제 정책 일치를 수행하려면 후속 형제 노드 연속 매칭을 활성화합니다. 이 옵션을 활성화하면 한 알림에 대해 둘 이상의 알림을 받을 수 있습니다.
8. 선택적으로 그룹화 재정의를 활성화하여 기본 정책과 동일한 그룹화를 지정하세요. 옵션을 활성화하지 않으면 기본 정책 그룹화가 사용됩니다.
9. 선택적으로 그룹 알림 정책에 구성된 타이밍 옵션을 재정의하려면 일반 타이밍 재정의를 활성화하세요.
10. 변경 사항을 저장하려면 정책 저장을 선택합니다.

중첩된 정책을 편집하는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. 편집할 정책을 선택하고 ..., 편집을 선택하세요.
4. (중첩된 정책을 추가할 때와 같이) 변경하세요.
5. 변경 내용을 저장합니다.

정책 검색

레이블 매처 또는 연락 지점별로 정책 트리 내에서 검색할 수 있습니다.

- 연락 지점별로 검색하려면 연락 지점별 검색 필드에 연락 지점의 이름 일부 또는 전체를 입력하세요. 해당 연락 지점을 사용하는 정책이 사용자 인터페이스에서 강조 표시됩니다.
- 레이블로 검색하려면 검색 기준 매처 입력 필드에 유효한 레이블 매처를 입력하세요. 쉼표로 구분하여 여러 매처를 입력할 수 있습니다. 예를 들어 유효한 매처 입력은 `severity=high, region=~EMEA|NA`일 수 있습니다.

> **Note**
>
> 레이블로 검색할 때 일치하는 모든 정책은 정확히 일치합니다. 부분 일치 및 정규식 스타일의 일치는 지원되지 않습니다.

알림 관리

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙, 연락 지점 및 알림 정책을 설정한 후에는 Grafana 알림을 사용하여 알림을 실제로 관리할 수 있습니다.

주제

- 알림 사용자 지정
- 연락 지점 관리
- 알림 전달 무음 처리
- 알림 규칙 보기 및 필터링
- 음소거 타이밍
- 알림 규칙의 상태 조건 및 상태 보기
- 알림 그룹별 보기 및 필터링
- 알림 오류 보기

알림 사용자 지정

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정합니다.

알림 템플릿을 사용하여 알림에서 메시지의 제목, 메시지 및 형식을 변경할 수 있습니다.

알림 템플릿은 Amazon SNS 또는 Slack과 같은 특정 연락 지점 통합과 연결되지 않습니다. 그러나 서로 다른 연락 지점 통합을 위한 별도의 알림 템플릿을 생성하도록 선택할 수 있습니다.

알림 템플릿을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 요약, 설명, 레이블 및 주석, 값 및 링크를 포함하여 알림에서 정보를 추가, 제거 또는 재정렬합니다.
- 텍스트를 굵은 기울임꼴 서식으로 지정하고 줄 바꿈 추가 또는 제거

알림 템플릿을 사용하여 다음을 수행할 수 없습니다.

- Slack 및 Microsoft Teams와 같은 인스턴트 메시징 서비스의 알림 설계 변경

주제

- Go의 템플릿 지정 언어 사용
- 알림 템플릿 생성
- 알림 템플릿 사용
- 템플릿 참조

Go의 템플릿 지정 언어 사용

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿을 Go의 템플릿 지정 언어인 text/template으로 작성합니다.

이 섹션에서는 Go의 템플릿 지정 언어에 대한 개요와 text/template에서 템플릿을 작성하는 방법을 제공합니다.

점

text/template에는 점(dot)이라는 특수 커서가 있습니다(`.`로 씀). 이 커서는 사용되는 템플릿의 위치에 따라 값이 변경되는 변수로 간주할 수 있습니다. 예를 들어 알림 템플릿의 시작 부분에서 `.`은 `ExtendedData` 객체를 참조합니다. 여기에서는 `Alerts`, `Status`, `GroupLabels`, `CommonLabels`, `CommonAnnotations`, `ExternalURL`을 포함하여 여러 필드를 포함합니다. 그러나 점은 목록의 `range`에서 사용할 때, `with`에서 사용할 때 또는 다른 템플릿에서 사용할 기능 템플릿을 작성할 때 다른 항목을 참조할 수 있습니다. 알림 템플릿 생성에서 이에 대한 예제를 확인할 수 있으며, 템플릿 참조에서 모든 데이터 및 함수를 확인할 수 있습니다.

여는 태그 및 닫는 태그

text/template에서 템플릿은 템플릿이 변수를 인쇄하는지 여부와 if 문과 같이 제어 구조를 실행하는지 여부에 관계없이 {{로 시작하고 }}로 끝납니다. Jinja(변수를 인쇄할 때 {{ 및 }}를 사용하고 제어 구조에서 {% 및 %}를 사용함)와 같은 다른 템플릿 지정 언어와는 다릅니다.

인쇄

무언가의 값을 인쇄하려면 {{ 및 }}를 사용합니다. 점 값, 점 필드, 함수 결과 및 변수 값을 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어 점이 ExtendedData를 참조하는 Alerts 필드를 인쇄하려면 다음과 같이 작성합니다.

```
{{ .Alerts }}
```

알림에 대한 반복

알림에 대한 모든 정보가 아닌 각 알림의 레이블만 인쇄하려면 range를 사용하여 ExtendedData에서 알림을 반복할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ .Labels }}
{{ end }}
```

범위 내에서 점은 더 이상 ExtendedData를 참조하지 않고 Alert를 참조합니다.
{{ .Labels }}를 사용하여 각 알림의 레이블을 인쇄할 수 있습니다. {{ range .Alerts }}에서 알림 목록의 현재 알림을 참조하도록 점을 변경하기 때문에 이러한 방식이 작동합니다. 범위가 완성되면 범위가 시작되기 전에 사용했던 값으로 점이 재설정됩니다(이 예제에서 ExtendedData).

```
{{ range .Alerts }}
{{ .Labels }}
{{ end }}
{{/* does not work, .Labels does not exist here */}}
{{ .Labels }}
{{/* works, cursor was reset */}}
{{ .Status }}
```

주석 및 레이블에 대한 반복

The name of the label is $name, and the value is $value 형식으로 각 알림의 레이블을 인쇄하도록 템플릿을 작성합니다. 여기서 $name 및 $value에는 각 레이블의 이름 및 값이 포함됩니다.

이전 예제와 마찬가지로 점을 사용하여 `.Alerts`에서 알림에 대해 반복합니다. 이때 점은 알림 목록에서 현재 알림을 참조합니다. 그리고 정렬된 레이블에서 두 번째 범위를 사용합니다. 이때 두 번째로 현재 레이블을 참조할 때 점이 업데이트됩니다. 두 번째 범위 내에서 `.Name` 및 `.Value`를 사용하여 각 레이블의 이름 및 값을 인쇄합니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
The name of the label is {{ .Name }}, and the value is {{ .Value }}
{{ end }}
{{ range .Annotations.SortedPairs }}
The name of the annotation is {{ .Name }}, and the value is {{ .Value }}
{{ end }}
{{ end }}
```

index 함수

특정 주석 또는 레이블을 인쇄하려면 `index` 함수를 사용합니다.

```
{{ range .Alerts }}
The name of the alert is {{ index .Labels "alertname" }}
{{ end }}
```

If 문

템플릿에서 if 문을 사용할 수 있습니다. 예를 들어 `.Alerts`에 알림이 없는 경우 `There are no alerts`를 인쇄하려면 다음을 작성합니다.

```
{{ if .Alerts }}
There are alerts
{{ else }}
There are no alerts
{{ end }}
```

With

With는 if 문과 유사하지만, if 문과 달리 `with`에서는 with에서의 값을 참조하기 위해 점을 업데이트합니다.

```
{{ with .Alerts }}
There are {{ len . }} alert(s)
{{ else }}
```

```
There are no alerts
{{ end }}
```

변수

text/template의 변수는 템플릿 내에서 생성해야 합니다. 예를 들어 점의 현재 값을 사용해 `$variable` 변수를 생성하려면 다음을 작성합니다.

```
{{ $variable := . }}
```

`with` 또는 범위 내에서 `$variable`을 사용할 수 있으며, 이는 점의 현재 값이 아니라 변수가 정의된 시점에 점의 값을 참조합니다.

예를 들어 두 번째 범위에서 `{{ .Labels }}`를 사용하는 템플릿은 작성할 수 없습니다. 여기서 점은 현재 알림이 아닌 현재 레이블을 참조하기 때문입니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
{{ .Name }} = {{ .Value }}
{{/* does not work because in the second range . is a label not an alert */}}
There are {{ len .Labels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

첫 번째 범위와 두 번째 범위 앞에서 `$alert` 변수를 정의하여 이 문제를 해결할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ $alert := . }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
{{ .Name }} = {{ .Value }}
{{/* works because $alert refers to the value of dot inside the first range */}}
There are {{ len $alert.Labels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

인덱스가 있는 범위

범위 시작 위치에서 인덱스 및 값 변수를 정의하여 범위 내 각 알림의 인덱스를 가져올 수 있습니다.

```
{{ $num_alerts := len .Alerts }}
{{ range $index, $alert := .Alerts }}
```

```
This is alert {{ $index }} out of {{ $num_alerts }}
{{ end }}
```

템플릿 정의

define 및 템플릿 이름(큰따옴표로 묶음)을 다른 템플릿 내에서 사용할 수 있는 템플릿을 정의할 수 있습니다. __subject, __text_values_list, __text_alert_list, default.title, default.message와 같은 기본 템플릿을 포함하여 다른 템플릿과 동일한 이름의 템플릿을 정의해서는 안 됩니다. 템플릿이 기본 템플릿과 동일한 이름으로 생성되었거나 다른 알림 템플릿의 템플릿인 경우 Grafana는 두 템플릿 중 하나를 사용할 수 있습니다. Grafana는 이름이 같은 템플릿이 두 개 이상 있는 경우 이를 금지하거나 오류 메시지를 표시하지 않습니다.

```
{{ define "print_labels" }}
{{ end }}
```

템플릿 실행

template, 템플릿 이름(큰따옴표로 묶음), 템플릿에 전달해야 하는 커서를 사용하여 템플릿 내에서 정의된 템플릿을 실행할 수 있습니다.

```
{{ template "print_labels" . }}
```

템플릿에 데이터 전달

템플릿 내에서 점은 템플릿에 전달되는 값을 참조합니다.

예를 들어 템플릿에 실행 알림 목록이 전달되면 점에서는 해당 실행 알림 목록을 나타냅니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts }}
```

템플릿에 알림에 대해 정렬된 레이블이 전달되면 점은 정렬된 레이블 목록을 참조합니다.

```
{{ template "print_labels" .SortedLabels }}
```

재사용 가능한 템플릿을 작성할 때 유용합니다. 예를 들어 모든 알림을 인쇄하려면 다음을 작성할 수 있습니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts }}
```

그런 다음, 실행 알림만 인쇄하려면 다음을 작성하면 됩니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts.Firing }}
```

.Alerts 및 .Alerts.Firing이 모두 알림 목록이므로 이 방식이 가능합니다.

```
{{ define "print_alerts" }}
{{ range . }}
{{ template "print_labels" .SortedLabels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

설명

{{/* 및 */}}를 사용하여 주석을 추가할 수 있습니다.

```
{{/* This is a comment */}}
```

설명에 줄 바꿈을 추가하지 못하도록 하려면 다음을 사용합니다.

```
{{- /* This is a comment with no leading or trailing line breaks */ -}}
```

들여쓰기

탭과 공백, 줄 바꿈에서 모두 들여쓰기를 사용하여 템플릿의 가독성을 개선할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

그러나 템플릿의 들여쓰기는 텍스트에도 표시됩니다. 다음으로 이를 제거하는 방법을 살펴봅니다.

공백 및 줄 바꿈 제거

text/template에서 {{- 및 -}}를 사용하여 선행 및 후행 공백과 줄 바꿈을 제거합니다.

예를 들어 들여쓰기 및 줄 바꿈을 사용하여 템플릿의 가독성을 높이는 경우:

```
{{ range .Alerts }}
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
```

```
  {{ end }}
{{ end }}
```

들여쓰기 및 줄 바꿈도 텍스트에 표시됩니다.

```
    alertname = "Test"

    grafana_folder = "Test alerts"
```

각 범위의 시작 위치에서 }}를 -}}로 변경하여 텍스트에서 들여쓰기 및 줄 바꿈을 제거할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts -}}
  {{ range .Labels.SortedPairs -}}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

이제 템플릿의 들여쓰기 및 줄 바꿈은 텍스트에 없습니다.

```
alertname = "Test"
grafana_folder = "Test alerts"
```

알림 템플릿 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점으로 전송할 재사용 가능한 알림 템플릿을 생성합니다.

알림 템플릿에 하나 이상의 템플릿을 추가할 수 있습니다.

알림 템플릿 이름은 고유해야 합니다. 동일한 알림 템플릿 또는 다른 알림 템플릿에서 이름이 같은 두 개의 템플릿을 사용할 수 없습니다. `__subject`, `__text_values_list`, `__text_alert_list`, `default.title`, `default.message`와 같이 기본 템플릿과 이름이 같은 템플릿을 정의하지 마세요.

연락 지점 탭에서 알림 템플릿 목록을 볼 수 있습니다.

알림 템플릿 생성

알림 템플릿을 생성하는 방법

1. 알림, 연락 지점을 선택하세요.
2. 알림 템플릿 탭을 선택한 다음, + 알림 템플릿 추가를 선택하세요.
3. `email.subject`와 같은 알림 템플릿의 이름을 선택하세요.
4. 콘텐츠 필드에서 템플릿의 콘텐츠를 작성하세요.

   예제:

   ```
   {{ if .Alerts.Firing -}}
      {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts
      {{ end }}
      {{ if .Alerts.Resolved -}}
      {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
      {{ end }}
   ```

5. 변경 내용을 저장합니다.

   `{{ define "email.subject" }}`(여기서 `email.subject`는 템플릿의 이름임) 및 `{{ end }}`는 콘텐츠의 시작과 끝에 자동으로 추가됩니다.

둘 이상의 템플릿이 포함된 알림 템플릿을 생성하는 방법

1. 알림, 연락 지점을 선택하세요.
2. 알림 템플릿 탭을 선택한 다음, + 알림 템플릿 추가를 선택하세요.
3. 전체 알림 템플릿의 이름을 입력하세요. 예를 들어 `email`입니다.
4. 각 템플릿의 시작과 끝에 있는 `{{ define "name-of-template" }}` 및 `{{ end }}`를 포함하여 콘텐츠 필드에서 각 템플릿을 작성하세요. 알림 템플릿의 각 템플릿에 대해 설명이 포함된 이름(예: `email.subject` 또는 `email.message`)을 사용할 수 있습니다. 이 경우 위에 입력한 알림 템플릿의 이름을 재사용하지 마세요.

이후 섹션에서는 생성할 수 있는 템플릿에 대한 자세한 예제를 보여줍니다.

5. 저장을 클릭합니다.

알림 템플릿 미리 보기

알림 템플릿을 연락 지점에서 사용하기 전에 모양을 미리 살펴보고, 생성 중인 템플릿의 결과를 이해하며, 템플릿을 저장하기 전에 오류를 수정할 수 있는 기회를 제공합니다.

> **Note**
>
> 알림 미리 보기는 Grafana Alertmanager에서만 사용할 수 있습니다.

알림 템플릿을 미리 보는 방법

1. 알림, 연락 지점을 선택하세요.
2. 알림 템플릿 탭을 선택한 다음, + 알림 템플릿 추가를 선택하거나 기존 템플릿을 편집하세요.
3. 템플릿 콘텐츠를 추가하거나 업데이트하세요.

   기본 데이터가 제공되며, 알림 인스턴스뿐만 아니라 알림 데이터를 추가하거나 편집할 수 있습니다. 페이로드 데이터 창에서 직접 알림 데이터를 추가하거나 알림 인스턴스 선택 또는 사용자 지정 알림 추가를 클릭할 수 있습니다.
4. [선택 사항] 기존 알림 인스턴스에서 알림 데이터를 추가하는 방법:

   1. 알림 인스턴스 선택을 선택하세요.
   2. 각 알림 인스턴스에 대한 자세한 내용을 보려면 알림 인스턴스 위로 마우스를 가져가세요.
   3. 확인을 선택하여 알림 인스턴스를 페이로드에 추가하세요.
5. [선택 사항] 알림 데이터 편집기를 사용하여 알림 데이터를 추가하려면 사용자 지정 데이터 추가를 선택하세요.

   1. 주석, 사용자 지정 레이블을 추가하거나 대시보드 또는 패널을 설정하세요.
   2. 알림에 실행 알림 또는 해결된 알림을 추가할지 여부에 따라 실행 알림 또는 해결된 알림을 전환하세요.
   3. 알림 데이터 추가를 선택하세요.
   4. 미리 보기 새로 고침을 선택하여 템플릿 콘텐츠의 모양과 해당 페이로드 데이터를 확인하세요.

템플릿에 오류가 있는 경우 미리 보기에 오류가 표시되고 저장하기 전에 수정할 수 있습니다.

6. 변경 내용을 저장합니다.

메시지 제목에 대한 템플릿 생성

이 예제와 같이 실행 알림 및 해결된 알림 수가 포함된 이메일 제목에 대한 템플릿을 생성합니다.

```
1 firing alerts, 0 resolved alerts
```

이메일 제목에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 `email.subject`라는 템플릿을 생성하세요.

   ```
   {{ define "email.subject" }}
   {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
   {{ end }}
   ```

2. `template` 키워드를 제목 필드에 입력하여 연락 지점 통합을 생성할 때 템플릿을 사용하세요.

   ```
   {{ template "email.subject" . }}
   ```

이메일 메시지에 대한 템플릿 생성

이 예제와 같이 모든 실행 알림 및 해결된 알림의 요약이 포함된 이메일 메시지 템플릿을 생성합니다.

```
There are 2 firing alerts, and 1 resolved alerts

Firing alerts:

- alertname=Test 1 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=1
- alertname=Test 2 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=2

Resolved alerts:

- alertname=Test 3 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=0
```

이메일 메시지에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 콘텐츠에 두 개의 템플릿(email.message_alert 및 email.message)을 포함하는 email 알림 템플릿을 생성하세요.

   email.message_alert 템플릿은 각 실행 알림과 해결된 알림에 대한 레이블 및 값을 인쇄하는 데 사용되고, email.message 템플릿은 이메일 구조를 포함합니다.

   ```
   {{- define "email.message_alert" -}}
   {{- range .Labels.SortedPairs }}{{ .Name }}={{ .Value }} {{ end }} has value(s)
   {{- range $k, $v := .Values }} {{ $k }}={{ $v }}{{ end }}
   {{- end -}}

   {{ define "email.message" }}
   There are {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, and {{ len .Alerts.Resolved }}
    resolved alerts

   {{ if .Alerts.Firing -}}
   Firing alerts:
   {{- range .Alerts.Firing }}
   - {{ template "email.message_alert" . }}
   {{- end }}
   {{- end }}

   {{ if .Alerts.Resolved -}}
   Resolved alerts:
   {{- range .Alerts.Resolved }}
   - {{ template "email.message_alert" . }}
   {{- end }}
   {{- end }}

   {{ end }}
   ```

2. template 키워드를 텍스트 본문 필드에 입력하여 연락 지점 통합을 생성할 때 템플릿을 사용하세요.

   ```
   {{ template "email.message" . }}
   ```

Slack 메시지 제목에 대한 템플릿 생성

다음 예제와 같이 실행 알림 및 해결된 알림 수를 포함하는 Slack 메시지의 제목에 대한 템플릿을 생성합니다.

```
1 firing alerts, 0 resolved alerts
```

Slack 메시지 제목에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 `slack.title`라는 템플릿을 생성하세요.

   ```
   {{ define "slack.title" }}
   {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
   {{ end }}
   ```

2. 연락 지점 통합의 제목 필드에서 템플릿을 실행하세요.

   ```
   {{ template "slack.title" . }}
   ```

Slack 메시지 콘텐츠에 대한 템플릿 생성

레이블, 주석 및 대시보드 URL을 포함하여 모든 실행 알림 및 해결된 알림에 대한 설명이 포함된 Slack 메시지의 콘텐츠에 대한 템플릿을 생성합니다.

> **Note**
>
> 이 템플릿은 Grafana 관리형 알림 전용입니다. 데이터 소스 관리형 알림에 템플릿을 사용하려면 DashboardURL 및 SilenceURL에 대한 참조를 삭제하세요. Prometheus 알림 구성에 대한 자세한 내용은 알림에 대한 Prometheus 설명서를 참조하세요.

```
1 firing alerts:

[firing] Test1
Labels:
- alertname: Test1
- grafana_folder: GrafanaCloud
Annotations:
- description: This is a test alert
Go to dashboard: https://example.com/d/dlhdLqF4z?orgId=1
```

```
1 resolved alerts:

[firing] Test2
Labels:
- alertname: Test2
- grafana_folder: GrafanaCloud
Annotations:
- description: This is another test alert
Go to dashboard: https://example.com/d/dlhdLqF4z?orgId=1
```

Slack 메시지 콘텐츠에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 콘텐츠에 두 개의 템플릿(`slack.print_alert` 및 `slack.message`)을 포함하는 `slack` 템플릿을 생성하세요.

   `slack.print_alert` 템플릿은 레이블, 주석 및 DashboardURL을 인쇄하는 데 사용되는 반면 `slack.message` 템플릿에는 알림 구조가 포함되어 있습니다.

   ```
   {{ define "slack.print_alert" -}}
   [{{.Status}}] {{ .Labels.alertname }}
   Labels:
   {{ range .Labels.SortedPairs -}}
   - {{ .Name }}: {{ .Value }}
   {{ end -}}
   {{ if .Annotations -}}
   Annotations:
   {{ range .Annotations.SortedPairs -}}
   - {{ .Name }}: {{ .Value }}
   {{ end -}}
   {{ end -}}
   {{ if .DashboardURL -}}
     Go to dashboard: {{ .DashboardURL }}
   {{- end }}
   {{- end }}

   {{ define "slack.message" -}}
   {{ if .Alerts.Firing -}}
   {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts:
   {{ range .Alerts.Firing }}
   {{ template "slack.print_alert" . }}
   {{ end -}}
   {{ end }}
   ```

```
{{ if .Alerts.Resolved -}}
{{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts:
{{ range .Alerts.Resolved }}
{{ template "slack.print_alert" .}}
{{ end -}}
{{ end }}
{{- end }}
```

2. 연락 지점 통합의 텍스트 본문 필드에서 템플릿을 실행하세요.

```
{{ template "slack.message" . }}
```

공유 템플릿으로 이메일 및 Slack 모두 템플릿 지정

이메일 및 Slack과 같이 각 연락 지점에 대해 별도의 알림 템플릿을 생성하는 대신 동일한 템플릿을 공유할 수 있습니다.

예를 들어 이 제목의 이메일과 이 `1 firing alerts, 0 resolved alerts` 제목의 Slack 메시지를 보내려면 공유 템플릿을 생성할 수 있습니다.

공유 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 `common.subject_title`라는 템플릿을 생성하세요.

```
{{ define "common.subject_title" }}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
{{ end }}
```

2. 이메일의 경우 이메일 연락 지점 통합의 제목 필드에서 템플릿을 실행하세요.

```
{{ template "common.subject_title" . }}
```

3. Slack의 경우 Slack 연락 지점 통합의 제목 필드에서 템플릿을 실행하세요.

```
{{ template "common.subject_title" . }}
```

알림 템플릿 사용

연락 지점의 템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정합니다.

연락 지점을 생성할 때 템플릿을 사용하는 방법

1. 알림 메뉴에서 연락 지점 탭을 선택하여 기존 연락처 목록을 확인하세요.
2. 신규를 선택합니다. 또는 편집 아이콘을 선택하여 기존 연락처를 편집할 수 있습니다.
3. 메시지 또는 제목과 같은 필드에 사용할 템플릿을 입력하세요. 템플릿을 입력하려면 `{{ template "template_name" . }}` 양식을 사용하여 *template_name*을 사용하려는 템플릿 이름으로 바꾸세요.
4. 연락 지점 저장을 선택하세요.

템플릿 참조

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 템플릿을 생성하기 위한 참조 정보를 제공합니다.

알림(유형)

알림 유형에는 다음 데이터가 포함됩니다.

이름	종류	설명	예제
Status	문자열	`firing` 또는 `resolved`	`{{ .Status }}`
레이블	KeyValue	알림에 연결된 레이블 세트.	`{{ .Labels }}`
Annotations	KeyValue	알림에 연결된 주석 세트.	`{{ .Annotations }}`

이름	종류	설명	예제
값	KeyValue	클래식 조건을 포함한 모든 표현식의 값	`{{ .Values }}`
StartsAt	time.Time	알림 실행이 시작되는 시간.	`{{ .StartsAt }}`
EndsAt	time.Time	알림의 종료 시간을 알고 있는 경우에만 설정합니다. 그렇지 않으면 마지막 알림이 수신된 이후부터 구성 가능한 제한 시간으로 설정됩니다.	`{{ .EndsAt }}`
GeneratorURL	문자열	Grafana 또는 외부 Alertmanager에 대한 백 링크.	`{{ .GeneratorURL }}`
SilenceURL	문자열	알림을 음소거하는 링크(이 알림에 대한 레이블이 미리 채워짐). Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.	`{{ .SilenceURL}}`
DashboardURL	문자열	알림 규칙이 하나에 속하는 경우 Grafana 대시보드에 대한 링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.	`{{ .DashboardURL }}`
PanelURL	문자열	알림 규칙이 하나에 속하는 경우 Grafana 대시보드 패널에 대한 링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.	`{{ .PanelURL }}`

이름	종류	설명	예제
지문	문자열	알림을 식별하는 데 사용할 수 있는 지문.	`{{ .Fingerprint }}`
ValueString	문자열	알림에서 축소된 각 표현식의 레이블과 값을 포함하는 문자열.	`{{ .ValueString }}`

ExtendedData

ExtendedData 객체는 다음 속성을 포함합니다.

이름	종류	설명	예제
수신기	`string`	알림을 보내는 연락 지점의 이름.	`{{ .Receiver }}`
Status	`string`	상태는 하나 이상의 알림이 실행 중인 경우 `firing`이고, 그렇지 않으면 `resolved`입니다.	`{{ .Status }}`
알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 실행 알림과 해결된 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts }} alerts`
실행 알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 실행 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts`
해결된 알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 해결된 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts`

이름	종류	설명	예제
GroupLabels	`KeyValue`	이 알림에서 이러한 알림을 그룹화하는 레이블.	`{{ .GroupLabels }}`
CommonLabels	`KeyValue`	이 알림에서 모든 알림에 공통된 레이블.	`{{ .CommonLabels }}`
CommonAnnotations	`KeyValue`	이 알림에서 모든 알림에 공통된 주석.	`{{ .CommonAnnotations }}`
ExternalURL	`string`	이 알림을 보낸 Grafana 워크스페이스 또는 Alertmanager에 대한 링크.	`{{ .ExternalURL }}`

KeyValue 유형

`KeyValue` 유형은 레이블과 주석을 나타내는 키/값 문자열 페어 세트입니다.

`KeyValue`로 저장된 데이터에 대한 직접 액세스 외에도 데이터를 정렬, 제거 및 변환하는 방법도 있습니다.

이름	인수	반환	참고	예제
SortedPairs		키 및 값 문자열 페어의 정렬된 목록		`{{ .Annotations.SortedPairs }}`
제거	[]string	KeyValue	지정된 키 없이 키/값 맵의 사본을 반환합니다.	`{{ .Annotations.Remove "summary" }}`
이름		[]string	이름 목록	`{{ .Names }}`
값		[]string	값 목록	`{{ .Values }}`

Time

시간은 Go `time` 패키지에서 가져옵니다. 여러 형식으로 시간을 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어, `Monday, 1st January 2022 at 10:00AM` 형식으로 알림이 실행된 시간을 인쇄하려면 다음 템플릿을 작성합니다.

```
{{ .StartsAt.Format "Monday, 2 January 2006 at 3:04PM" }}
```

여기에서 Go의 시간 형식에 대한 참조를 찾을 수 있습니다.

연락 지점 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점 목록 보기에는 기존 연락 지점 및 알림 템플릿이 모두 나열됩니다.

연락 지점 탭에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 연락 지점 및 통합의 이름과 유형을 검색합니다.
- 모든 기존 연락 지점 및 통합을 봅니다.
- 각 연락 지점이 사용되는 알림 정책 수를 보고 연결된 알림 정책으로 직접 이동합니다.
- 알림 전송 상태를 봅니다.
- 개별 연락 지점 또는 모든 연락 지점을 JSON, YAML 또는 Terraform 형식으로 내보냅니다.
- 알림 정책에서 사용하지 않는 연락 지점을 삭제합니다.

알림 템플릿 탭에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 기존 알림 템플릿을 확인, 편집, 복사 또는 삭제합니다.

알림 전달 무음 처리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

무음으로 알림 전달을 억제할 수 있습니다. 무음은 알림 생성만 중지합니다. 무음은 알림 규칙이 평가되는 것을 방지하지 않으며 사용자 인터페이스에 인스턴스 알림이 표시되는 것도 중지하지 않습니다. 알림을 무음으로 설정한 경우 알림이 억제되는 기간을 지정합니다.

Note

정기적인 시간 간격(예: 정기 유지 관리 기간)으로 알림 전달을 억제하려면 무음 대신 음소거 타이밍을 사용합니다.

무음을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 무음을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 Alertmanager를 선택하세요.
4. 무음 생성을 선택하세요.
5. 무음 시작 및 종료에서 시작 및 종료 날짜를 선택하여 무음이 적용되는 시기와 종료 시기를 표시하세요.
6. 종료 시간을 설정하는 대신 기간에서 무음이 적용되는 기간을 지정하세요. 그러면 무음 시작 및 종료 필드의 종료 시간이 자동으로 업데이트됩니다.
7. 레이블 및 값 필드에 일치하는 레이블을 하나 이상 입력하세요. 매처는 무음이 적용되는 규칙을 결정합니다. 일치하는 모든 알림(실행 중 상태)이 영향을 받는 알림 인스턴스 필드에 표시됩니다.
8. 선택적으로 무음을 설명하는 설명을 추가하세요.

9. 제출을 선택합니다.

무음을 편집하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 무음을 선택하여 기존 무음 목록을 보세요.
3. 편집하려는 무음을 찾은 다음, 편집(펜 아이콘)을 선택하세요.
4. 원하는 대로 변경한 후에 제출을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.

편집 아이콘(펜)을 선택하여 기존 무음을 편집할 수 있습니다.

무음 양식에 대한 URL 링크를 생성하는 방법

무음 양식에 연결할 때 `matcher` 및 `comment` 쿼리 파라미터를 통해 기본 일치 레이블과 주석을 제공합니다. `matcher` 파라미터는 다음 `[label][operator][value]` 형식 중 하나여야 합니다. 여기서, `operator` 파라미터는 `=`(같음, 정규식 아님), `!=`(같지 않음, 정규식 아님), `=~`(같음, 정규식), `!~`(같지 않음, 정규식) 중 하나일 수 있습니다. URL에는 `matcher` 키와 함께 여러 쿼리 파라미터가 포함될 수 있습니다. 예를 들어, 일치하는 레이블 `severity=critical` 및 `cluster!~europe-.*`와 `Silence critical EU alerts` 설명을 포함하는 무음 양식에 연결하려면 `https://mygrafana/alerting/silence/new?matcher=severity%3Dcritical&matcher=cluster!~europe-*&comment=Silence%20critical%20EU%20alert` URL을 생성합니다.

외부 Alertmanager의 새 무음 페이지에 연결하려면 `alertmanager` 쿼리 파라미터를 추가합니다.

무음을 제거하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 무음을 선택하여 기존 무음 목록을 보세요.
3. 종료하려는 무음을 선택하고 무음 해제를 선택하세요. 그러면 알림 억제가 종료됩니다.

> **Note**
>
> 무음을 해제하면 종료 시간이 현재 시간으로 설정된 것처럼 알림 억제가 종료됩니다. (자동 또는 수동으로) 종료된 무음은 5일 동안 유지되고 나열됩니다. 목록에서 수동으로 무음을 제거할 수 없습니다.

알림 규칙 보기 및 필터링

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 페이지에는 알림 규칙이 나열됩니다. 기본적으로 규칙은 데이터 소스 유형별로 그룹화됩니다. Grafana 섹션에는 Grafana에서 관리하는 규칙이 나열됩니다. Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 알림 규칙도 여기에 나열되어 있습니다. Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 알림 규칙은 볼 수 있지만 편집할 수 없습니다.

Mimir/Cortex/Loki 규칙 섹션에는 Mimir, Cortex 또는 Loki 데이터 소스에 대한 모든 규칙이 나열됩니다. 클라우드 알림 규칙도 이 섹션에 나열되어 있습니다.

대량의 알림을 관리할 때 확장 알림 규칙 검색 기능을 사용하여 폴더, 평가 그룹 및 규칙을 필터링할 수 있습니다. 또한 레이블, 상태 조건, 유형 및 상태와 같은 속성별로 알림 규칙을 필터링할 수 있습니다.

알림 규칙 보기

Grafana 알림을 사용하면 한 페이지에서 모든 알림을 볼 수 있습니다.

알림 세부 정보를 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림, 알림 규칙을 선택하세요. 기본적으로 목록 보기가 표시됩니다.
2. 보기 형식에서 원하는 옵션을 선택하여 그룹화, 목록, 상태 보기 사이를 전환할 수 있습니다.
3. 규칙 행을 확장하여 규칙 레이블, 주석, 데이터 소스, 규칙 쿼리 및 규칙에서 발생하는 알림 인스턴스 목록을 봅니다.

이 페이지에서 기존 규칙을 재사용하는 데 도움이 되는 알림 규칙의 사본을 만들 수도 있습니다.

알림 규칙 내보내기

Grafana 워크스페이스에서 규칙을 YAML 또는 JSON으로 내보낼 수 있습니다.

- YAML, JSON 또는 Terraform으로 내보낼 각 알림 규칙 그룹 옆에 있는 규칙 그룹 내보내기 아이콘을 선택합니다.
- YAML, JSON 또는 Terraform으로 모든 Grafana 관리형 알림 규칙을 보내려면 규칙 내보내기를 선택합니다.
- 프로비저닝된 알림 규칙을 편집하고 수정된 버전을 내보내려면 그룹 내 각 개별 알림 규칙 옆에 있는 추가, 내보내기 수정을 선택합니다.

프로비저닝된 알림에 대한 쿼리 정의 보기

프로비저닝된 알림에 대한 읽기 전용 쿼리 정의를 봅니다. 규칙 정의를 위해 'as-code' 리포지토리를 탐색하지 않고 알림 규칙 쿼리가 올바른지 빠르게 확인합니다.

그룹화된 보기

그룹화된 보기에는 폴더별로 그룹화된 Grafana 알림 규칙과 `namespace + group`으로 그룹화된 Loki 또는 Prometheus 알림 규칙이 표시됩니다. 이는 규칙 관리를 위한 기본 규칙 목록 보기입니다. 각 그룹을 확장하여 이 그룹의 규칙 목록을 볼 수 있습니다. 규칙을 더 확장하여 세부 정보를 확인합니다. 규칙에서 생성되는 알림 및 작업 버튼을 확장하여 세부 정보를 볼 수도 있습니다.

상태 보기

상태 보기에는 상태별로 그룹화된 알림 규칙이 표시됩니다. 이 보기를 사용하여 어떤 규칙이 어떤 상태에 있는지에 대한 개요를 확인합니다. 각 규칙을 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다. 작업 버튼 및 이 규칙에서 생성된 모든 알림과 각 알림을 추가로 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다.

알림 규칙 필터링

알림 페이지에 표시되는 알림 규칙을 여러 가지 방법으로 필터링할 수 있습니다.

알림 규칙을 필터링하는 방법

1. 데이터 소스 선택에서 데이터 소스를 선택하세요. 선택한 데이터 소스를 쿼리하는 알림 규칙을 볼 수 있습니다.
2. 레이블별 검색에서 레이블 선택기를 사용하여 검색 기준을 입력하세요. 예를 들어 `environment=production;region=~US|EU,severity!=warning`입니다.

3. 상태별 알림 필터링에서 보려는 알림 상태를 선택하세요. 해당 상태와 일치하는 알림 규칙을 볼 수 있습니다. 다른 상태와 일치하는 규칙은 숨겨집니다.

음소거 타이밍

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

음소거 타이밍은 정책에 대한 새 알림이 생성되거나 전송되지 않는 반복 간격입니다. 이를 사용하여 정기 유지 관리 기간과 같은 특정 기간 및 반복 기간에 알림이 실행되지 않도록 합니다.

무음과 마찬가지로 음소거 타이밍은 알림 규칙이 평가되지 않도록 하며 사용자 인터페이스에 알림 인스턴스가 표시되지 않도록 합니다. 이 기능은 알림 생성만 방지합니다.

Grafana 관리형 음소거 타이밍 및 외부 Alertmanager 데이터 소스에 대한 음소거 타이밍을 구성할 수 있습니다.

음소거 타이밍 및 무음

다음 표에서는 음소거 타이밍과 무음의 차이를 강조합니다.

음소거 타이밍	무음
다시 발생할 수 있는 시간 간격 정의를 사용합니다.	시작 및 종료 시간이 고정되어 있습니다.
생성 후 알림 정책에 추가됩니다.	레이블을 사용하여 무음 여부를 결정하기 위해 알림과 일치시킵니다.

음소거 타이밍 추가

Grafana 워크스페이스에서 음소거 타이밍을 생성할 수 있습니다.

음소거 타이밍을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택한 다음, 타이밍 음소거 탭을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 편집할 Alertmanager를 선택하세요.
4. + 음소거 타이밍 추가 버튼을 선택하세요.
5. 양식을 작성하여 음소거 타이밍과 일치하는 시간 간격을 생성하세요.
6. 음소거 타이밍을 저장하세요.

알림 정책에 음소거 타이밍 추가

음소거 타이밍이 있으면 정기적으로 음소거하려는 알림 정책에 추가하여 이를 사용합니다.

알림 정책에 음소거 타이밍을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 정책을 선택한 다음, 알림 정책 탭을 선택하세요.
3. 음소거 타이밍을 추가하려는 알림 정책을 선택하고 ..., 편집을 선택하세요.
4. 음소거 타이밍 드롭다운에서 정책에 추가할 음소거 타이밍을 선택하세요.
5. 변경 내용을 저장합니다.

시간 간격

시간 간격은 알림이 억제되는 특정 기간입니다. 기간은 일반적으로 특정 시간 범위와 요일, 월 또는 연도로 구성됩니다.

지원 시간 간격 옵션은 다음과 같습니다.

- 시간 범위 - 시작 시간을 포함하고 종료 시간을 제외한 시간(UTC). 위치가 선택되지 않은 경우 현지 시간입니다.
- 위치 - 타이밍의 위치를 설정합니다. 시간 범위는 위치의 현지 시간으로 표시됩니다.
- 요일 - 요일 또는 요일 범위. 예를 들어 `monday:thursday`입니다.

- 월의 일 - 한 달의 날짜. 가능한 값의 범위는 1~31입니다. 음수 값은 해당 월의 일을 역순으로 지정하므로 -1은 해당 월의 마지막 날짜를 나타냅니다.
- 월 - 전체 역월 이름 또는 숫자로 표시된 연도의 월. 예를 들어 `1, may:august`입니다.
- 연도 - 간격에 대한 하나 이상의 연도. 예를 들어 `2023:2024`입니다.

이러한 각 요소는 목록일 수 있으며, 일치하려면 요소의 항목을 하나 이상 충족해야 합니다. 또한 필드는 `:`을 사용하여 범위를 지원합니다. 예를 들어 `monday:thursday`입니다.

필드를 비워 두면 어느 시간이든 필드와 일치합니다. 전체 시간 간격과 일치하려면 모든 필드가 일치해야 합니다. 음소거 타이밍에는 여러 시간 간격이 포함될 수 있습니다.

정확한 기간을 지정하려면 해당 기간에 필요한 모든 옵션을 지정합니다. 예를 들어 3월, 6월, 9월, 12월의 첫 번째 월요일, 12:00~24:00 UTC 시간에 시간 간격을 생성하려는 경우 시간 간격 사양은 다음과 같을 수 있습니다.

- 시간 범위:
  - 시작 시간: `12:00`
  - 종료 시간: `24:00`
- 요일: `monday`
- 월: `3, 6, 9, 12`
- 해당 월의 일: `1:7`

알림 규칙의 상태 조건 및 상태 보기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙의 상태 조건과 상태는 알림에 대한 몇 가지 주요 상태 표시기를 제공합니다.

세 가지 구성 요소가 있습니다.

- 알림 규칙 상태
- 알림 인스턴스 상태
- 알림 규칙 상태

서로 관련되었지만 각 구성 요소는 약간 다른 정보를 전달합니다.

알림 규칙의 상태 조건 및 상태를 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 알림 규칙을 선택하여 기존 알림 목록을 보세요.
3. 알림 규칙을 선택하여 상태 조건 및 상태를 확인합니다.

알림 규칙 상태

알림 규칙은 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명		
정상	평가 엔진에서 반환한 시계열 중 `pending` 또는 `firing` 상태의 시계열은 없습니다.		
보류중	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `pending`입니다.		
실행	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `firing`입니다.		

> **Note**
>
> 알림은 먼저 `pending`으로 전환된 다음, `firing`으로 전환되므로 알림이 실행되기까지 최소 2회의 평가 주기가 걸립니다.

알림 인스턴스 상태

알림 인스턴스는 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명		
정상	`pending` 또는 `firing`이 아닌 알림의 상태. 모든 것이 예상대로 작동합니다.		
보류중	구성된 임계치 기간 미만으로 활성화된 알림의 상태.		
알림	구성된 임계치 기간보다 오래 활성화된 알림의 상태.		
데이터 없음	구성된 기간에 데이터가 수신되지 않았습니다.		
알림	알림 규칙을 평가하려고 할 때 오류가 발생했습니다.		

마지막 상태 유지

`NoData` 또는 `Error` 상태가 나타날 때 마지막 상태를 유지하도록 알림 규칙을 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 알림이 실행되지 않고 해결 및 다시 실행되지 않습니다. 일반 평가와 마찬가지로 알림 규칙은 보류 기간이 경과한 후 `pending`에서 `firing`으로 전환됩니다.

알림 규칙 상태

알림 규칙은 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명		
Ok	알림 규칙을 평가할 때 오류가 없습니다.		
오류	알림 규칙을 평가할 때 오류가 발생했습니다.		
NoData	규칙 평가 중에 반환된 하나 이상의 시계열에 데이터가 없습니다.		
{status}, KeepLast	규칙이 다른 상태를 수신했지만 알림 규칙의 마지막 상태를 유지하도록 구성되었습니다.		

NoData 및 Error에 대한 특별 알림

알림 규칙 평가에서 `NoData` 또는 `Error` 상태가 생성되면 Grafana 알림은 다음과 같은 추가 레이블이 있는 알림 인스턴스를 생성합니다.

Label	설명		
alertname	상태에 따라 `DatasourceNoData` 또는 `DatasourceError` .		
datasource_uid	상태의 원인이 되는 데이터 소스의 UID.		

> **Note**
>
> 추가 레이블을 생성하려면 Grafana 관리형 알림 규칙 구성 주제에 설명된 대로 알림 규칙에서 `NoData` 또는 `Error`로 데이터 없음 또는 오류 처리를 설정해야 합니다.

무음 추가, 연락 지점으로 라우팅 등을 포함하여 이러한 알림을 일반 알림과 동일한 방식으로 처리할 수 있습니다.

알림 그룹별 보기 및 필터링

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 그룹에서는 Alertmanager 인스턴스의 그룹화된 경보를 표시합니다. 기본적으로 알림 규칙은 알림 정책의 기본 정책에 대한 레이블 키별로 그룹화됩니다. 공통 알림 규칙을 단일 알림 그룹으로 그룹화하면 중복 알림 규칙이 실행되지 않습니다.

알림 그룹을 보고 특정 기준과 일치하는 알림 규칙을 필터링할 수도 있습니다.

알림 그룹을 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림을 선택하세요.
2. 그룹을 선택하여 기존 그룹을 보세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 외부 Alertmanager를 데이터 소스로 선택하세요.
4. 사용자 지정 그룹화 기준 드롭다운에서 레이블 조합을 선택하여 기본값이 아닌 다른 그룹화를 보세요. 이는 알림 정책 그룹을 디버깅하고 확인하는 데 유용합니다.

루트 정책의 그룹화 또는 사용자 지정 그룹화에 지정된 레이블이 알림에 포함되지 않은 경우 헤더가 `No grouping`인 다양한 그룹에 알림이 추가됩니다.

알림의 레이블 또는 상태를 기준으로 알림을 필터링할 수 있습니다.

레이블을 기준으로 필터링하는 방법

- 검색에서 기존 레이블을 입력하여 레이블과 일치하는 알림을 확인하세요.

  예를 들어 `environment=production,region=~US|EU,severity!=warning`입니다.

상태를 기준으로 필터링하는 방법

- 상태에서 활성, 억제됨 또는 미처리 상태 중에서 선택하여 선택한 상태와 일치하는 알림을 보세요. 다른 모든 알림은 숨겨집니다.

알림 오류 보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 오류를 보고 알림 오류가 전송되지 않았거나 수신되지 않은 이유를 이해합니다.

Note

이 기능은 Grafana Alertmanager에 대해서만 지원됩니다.

알림 오류를 보는 방법

1. 왼쪽 메뉴에서 알림을 선택한 다음, 연락 지점 을 선택하세요.

   연락 지점에서 장애가 발생한 경우 워크스페이스 오른쪽에 오류가 있다는 메시지와 오류 개수가 표시됩니다.

2. 연락 지점을 선택하여 해당 연락 지점에 대한 오류 세부 정보를 확인하세요.

   오류 아이콘 위로 마우스를 가져가면 오류 세부 정보가 표시됩니다.

   연락 지점에 둘 이상의 통합이 있는 경우 나열된 각 통합에 대한 모든 오류가 표시됩니다.
3. 상태 열에서 알림 상태를 확인하세요.

   정상, 시도 없음 또는 오류일 수 있습니다.

Grafana 버전 9에서 작업

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스를 생성할 때 사용할 Grafana 버전을 선택할 수 있습니다. 다음 주제에서는 Grafana 버전 9를 사용하는 Grafana 워크스페이스 사용을 설명합니다.

주제

- Grafana 버전 9에서의 대시보드
- Grafana 버전 9에서의 패널 및 시각화
- Grafana 버전 9에서의 탐색
- Grafana 버전 9에서의 알림

Grafana 버전 9에서의 대시보드

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드는 하나 이상의 패널로 구성되고 하나 이상의 행으로 배열된 세트입니다. Grafana는 다양한 패널을 함께 제공하므로 올바른 쿼리를 쉽게 구성하고 시각화를 사용자 지정하여 필요에 맞는 완벽한 대시보드를 생성할 수 있습니다. 각 패널은 구성된 모든 데이터 원본에 연결의 데이터와 상호 작용할 수 있습니다.

대시보드 스냅샷은 정적입니다. 쿼리 및 표현식은 스냅샷에서 다시 실행될 수 없습니다. 따라서 쿼리 또는 표현식의 변수를 업데이트해도 대시보드 데이터는 변경되지 않습니다.

주제

- 대시보드 사용
- 대시보드 빌드
- 대시보드 관리
- 대시보드 및 패널 공유
- 재생 목록 관리
- 대시보드 변수 추가 및 관리
- 대시보드 사용량 평가
- Grafana 버전 9에서 대시보드 검색

대시보드 사용

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 대시보드 기능 및 단축키에 대한 개요를 제공하고 대시보드 검색을 사용하는 방법을 설명합니다.

특성

대시보드를 사용하여 다음 방식으로 데이터 프레젠테이션을 사용자 지정할 수 있습니다.

기능	설명
1: 홈	Grafana 인스턴스에 구성된 홈 페이지로 리디렉션하려면 Grafana 홈 아이콘을 클릭합니다.
2. 제목	대시보드 제목을 클릭하면 현재 폴더에 포함된 대시보드를 검색할 수 있습니다.
3. 대시보드 공유	이 옵션을 사용하여 링크 또는 스냅샷별로 현재 대시보드를 공유합니다. 공유 모달에서 대시보드 정의를 내보낼 수도 있습니다.
4. 새 패널 추가	이 옵션을 사용하여 현재 대시보드에 패널, 대시보드 행 또는 라이브러리 패널을 추가합니다.
5. 대시보드 설정	대시보드 이름, 폴더 및 태그를 변경하고 변수 및 주석 쿼리를 관리하려면 이 옵션을 사용합니다. 대시보드 설정에 대한 자세한 내용은 대시보드 설정 수정 섹션을 참조하세요
6. 시간 선택기 드롭다운	상대 시간 범위 옵션을 선택하고 사용자 지정 절대 시간 범위를 설정하려면 클릭합니다. • 시간 설정 변경 버튼을 클릭하여 시간 범위 제어에서 시간대 및 회계 연도 설정을 변경할 수 있습니다. • 시간 설정은 대시보드 단위로 저장됩니다.

기능	설명
7. 시간 범위 축소	시간 범위를 축소하려면 클릭합니다. 시간 범위 제어 사용 방법에 대한 자세한 내용은 대시보드 시간 범위 설정 섹션을 참조하세요.
8. 대시보드 새로 고침	쿼리를 즉시 트리거하고 대시보드 데이터를 새로 고치려면 클릭합니다.
9. 대시보드 시간 간격 새로 고침	대시보드 자동 새로 고침 시간 간격을 선택하려면 클릭합니다.
10. 보기 모드	TV 또는 키오스크와 같은 대형 화면에 대시보드를 표시하려면 클릭합니다. 보기 모드는 탐색 메뉴와 같은 관련 없는 정보를 숨깁니다.
11. 대시보드 패널	대시보드의 기본 구성 요소는 패널입니다. 새 패널, 대시보드 행 또는 라이브러리 패널을 추가하려면 패널 추가를 클릭합니다. • 라이브러리 패널은 여러 대시보드 사이에서 공유할 수 있습니다. • 패널을 이동하려면 패널 헤더를 다른 위치로 끕니다. • 패널의 크기를 조정하려면 패널의 오른쪽 하단을 클릭하고 끕니다.
12. 그래프 범례	범례에서 직접 시리즈 색상, y축 및 시리즈 표시 여부를 변경합니다.
13. 대시보드 검색	검색을 클릭하여 이름 또는 패널 제목별로 대시보드를 검색합니다.

기능	설명
14. 대시보드 행	대시보드 행은 패널을 그룹화하는 대시보드 내 논리적 분할기입니다. • 행을 축소하거나 확장하여 대시보드의 일부를 숨길 수 있습니다. • 축소된 행 내 패널은 쿼리를 실행하지 않습니다. • 반복 행을 사용하여 템플릿 변수를 기반으로 동적으로 행을 생성합니다.

키보드 바로 가기

Grafana에서는 다양한 키보드 단축키를 사용할 수 있습니다. 사용 가능한 모든 키보드 단축키를 표시하려면 키보드에서 ? 또는 h를 누릅니다.

- Ctrl+S는 현재 대시보드를 저장합니다.
- f는 대시보드 찾기/검색을 엽니다.
- d+k는 키오스크 모드를 전환합니다(메뉴 숨김).
- d+e는 모든 행을 확장합니다.
- d+s는 대시보드 설정을 엽니다.
- Ctrl+K는 명령 팔레트를 엽니다.
- Esc는 전체 화면 보기 또는 편집 모드에 있을 때 패널을 종료합니다. 또한 대시보드 설정에서 대시보드로 돌아갑니다.

초점 패널

특정 패널을 대상으로 하는 단축키를 사용하려면 포인터로 패널 위에 마우스를 올려 놓습니다.

- e는 패널 편집 보기를 전환함
- v는 패널 전체 화면 보기를 전환함
- ps는 패널 공유 기능을 염
- pd는 패널을 복제함

- `pr`는 패널을 제거함
- `pl`은 패널 범례를 전환함

대시보드 시간 범위 설정

Grafana는 대시보드, 패널 및 알림도 포함하여 이러한 요소에 대해 시각화되는 데이터의 시간 범위를 관리하는 여러 방법을 제공합니다.

이 섹션에서는 지원되는 시간 단위 및 상대 범위, 일반 시간 제어, 대시보드 전체 시간 설정 및 패널별 시간 설정을 설명합니다.

시간 단위 및 상대 범위

Grafana는 `s (seconds)`, `m (minutes)`, `h (hours)`, `d (days)`, `w (weeks)`, `M (months)`, `Q (quarters)`, `y (years)`와 같은 시간 단위를 지원합니다.

빼기 연산자를 사용하여 현재를 기준으로 이전 시간을 설정할 수 있습니다. 단위의 전체 기간(일, 주 또는 월)을 표시하려면 끝에 `/<time unit>`를 추가합니다. 회계 기간을 보려면 `fQ (fiscal quarter)` 및 `fy (fiscal year)` 시간 단위를 사용합니다.

더하기 연산자를 사용하면 현재를 기준으로 이후 시간을 설정합니다. 예를 들어 이 기능을 사용하여 향후 예측 데이터를 볼 수 있습니다.

다음 표에서는 상대 범위 예제를 제공합니다.

상대 범위 예제	From	목적
지난 5분	`now-5m`	`now`
지금까지 일수	`now/d`	`now`
이번 주	`now/w`	`now/w`
이번 주까지	`now/w`	`now`
이번 달	`now/M`	`now/M`
이번 달까지	`now/M`	`now`
전월	`now-1M/M`	`now-1M/M`

상대 범위 예제	From	목적
올해까지	now/Y	now
올해	now/Y	now/Y
이전 회계 연도	now-1y/fy	now-1y/fy

> **Note**
>
> Grafana 알림은 향후 타임스탬프에 대해 now+n, n의 시작부터 n의 종료까지에 대해 now-1n/n을 지원하지 않습니다.

일반적인 시간 범위 제어

대시보드 및 패널 시간 제어에는 공통된 사용자 인터페이스가 있습니다. 다음에서는 일반적인 시간 범위 제어를 설명합니다.

- 시간 선택기라고도 하는 현재 시간 범위는 현재 보고 있는 대시보드 또는 패널에 표시된 시간 범위를 보여줍니다. 필드 위로 커서를 가져가면 범위의 정확한 타임스탬프와 해당 소스(예: 로컬 브라우저)를 볼 수 있습니다. 현재 시간 범위를 클릭하여 변경합니다. 지난 15분과 같은 상대 시간 범위 또는 `2020-05-14 00:00:00~2020-05-15 23:59:59`와 같은 절대 시간 범위를 사용하여 현재 시간을 변경할 수 있습니다.
- 상대 시간 범위는 상대 시간 범위 목록에서 선택할 수 있습니다. 상단의 입력 필드를 사용하여 목록을 필터링할 수 있습니다. 시간 범위의 몇 가지 예로는 지난 30분, 지난 12시간, 지난 7일, 지난 2년, 어제, 그제, 지난 주 이날, 오늘까지, 이번 주까지, 이번 달까지가 있습니다.
- 절대 시간 범위는 두 가지 방법으로 설정할 수 있습니다. 정확한 시간 값 또는 상대 시간 값을 시작 및 종료 필드에 입력하고 시간 범위 적용을 클릭하거나 시작 또는 종료 필드를 클릭할 때 표시된 달력에서 날짜 또는 날짜 범위를 클릭합니다. 선택을 적용하려면 시간 범위 적용을 클릭합니다.

기타 시간 범위 기능

1. 축소하려면 Cmd+Z 또는 Ctrl+Z를 클릭합니다. 대시보드 또는 패널 시각화에서 더 큰 시간 범위를 보려면 아이콘을 클릭합니다.
2. 확대 기능을 사용하려면 클릭하고 끌어 시각화에서 보려는 시간 범위를 선택합니다.

> **Note**
>
> 확대는 그래프 시각화에만 적용됩니다.

대시보드 새로 고침

대시보드 새로 고침 아이콘을 선택하여 대시보드의 모든 쿼리를 즉시 실행하고 시각화를 새로 고칩니다. Grafana는 새로 고침을 트리거할 때 보류 중인 요청을 취소합니다.

기본적으로 Grafana는 대시보드를 자동으로 새로 고치지 않습니다. 쿼리는 패널 설정에 따라 자체 일정으로 실행됩니다. 그러나 대시보드를 정기적으로 새로 고치려면 대시보드 새로 고침 아이콘 옆의 아래쪽 화살표를 선택한 다음, 새로 고침 간격을 선택합니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

대시보드 URL에 다음 쿼리 파라미터를 제공하여 대시보드의 시간 범위를 제어할 수 있습니다.

- `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크 또는 상대 시간으로 지정됨)을 정의합니다.
- `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크 또는 상대 시간으로 지정됨)을 정의합니다.
- `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

대시보드 빌드

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스를 생성하고 로그인한 후 대시보드를 생성하고 요구 사항에 맞게 설정을 수정할 수 있습니다.

주제

- 대시보드 생성
- 패널 추가 또는 편집
- 대시보드 설정 수정
- 대시보드 URL 변수
- 대시보드에 라이브러리 패널 추가
- 대시보드 버전 기록 관리
- 대시보드 링크 관리
- 대시보드 JSON 모델

대시보드 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 생성

대시보드와 패널을 통해 Grafana를 사용하여 시각적 형식으로 데이터를 표시할 수 있습니다. 시각화를 표시하려면 각 패널에 하나 이상의 쿼리가 필요합니다. 시작하기 전에 다음 사전 조건을 완료합니다.

- 필수 권한이 있는지 확인합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 사용자, 팀 및 권한 섹션을 참조하세요.
- 패널을 추가하려는 대시보드를 식별합니다.
- 대상 데이터 소스의 쿼리 언어를 이해합니다.
- 쿼리를 작성하는 데이터 소스가 추가되었는지 확인합니다.

대시보드를 생성하는 방법:

1. Grafana에 로그인하고 대시보드 위에 커서를 놓고 + 새 대시보드를 클릭하세요.
2. 새 패널 추가를 클릭하세요.
3. 쿼리 탭의 첫 번째 줄에서 드롭다운 목록을 클릭하고 데이터 소스를 선택하세요.
4. 데이터 소스의 쿼리 언어로 쿼리를 작성하거나 구성하세요.
5. 시각화 목록에서 시각화 유형을 선택하세요. Grafana에서 시각화가 적용된 쿼리 결과의 미리 보기를 표시합니다. 자세한 내용은 시각화 옵션을 참조하세요.
6. 다음과 같은 방법으로 패널 설정을 조정합니다.
   - 값 매핑 구성
   - 시각화별 옵션
   - 필드 값 재정의
   - 임계치 구성
   - 표준 옵션 구성

   > **Note**
   >
   > 대부분의 시각화는 필요한 정보를 올바르게 표시하기 전에 약간의 조정이 필요합니다.
7. 시각화를 설명하거나 변경 사항을 설명하는 메모를 추가한 다음, 페이지 오른쪽 상단에서 저장을 클릭하세요.

   > **Note**
   >
   > 이 메모는 대시보드를 이전 버전으로 되돌려야 하는 경우에 유용합니다.

반복 행 구성

변수 값을 기반으로 대시보드에 패널 또는 행을 동적으로 추가하도록 Grafana를 구성할 수 있습니다. 변수는 대시보드의 모든 행에서 쿼리를 동적으로 변경합니다. 반복 패널에 대한 자세한 내용은 반복 패널 구성을 참조하세요.

`Multi-value` 또는 `Include all values`를 선택하여 설정된 변수가 있는 경우 행을 반복할 수도 있습니다.

시작하기 전에 쿼리에 다중 값 변수가 포함되어 있는지 확인한 다음, 다음 단계를 완료해야 합니다.

1. 대시보드 홈 페이지에서 패널 추가를 클릭하세요.
2. 패널 추가 대화 상자에서 새 행 추가를 클릭하세요.
3. 행 제목 위로 마우스를 가져가서 톱니 아이콘을 클릭하세요.
4. 행 옵션 대화 상자에서 제목을 추가하고 반복 행을 추가할 변수를 선택하세요.

> **Note**
>
> 대시보드 사용자에게 컨텍스트를 제공하려면 행 제목에 변수를 추가하세요.

패널을 이동하는 방법

1. 대시보드를 엽니다.

1. 패널 제목을 클릭하고 패널을 새 위치로 끄세요. 대시보드에서 임의의 위치에 패널을 배치할 수 있습니다.

패널 크기를 조정하는 방법

1. 대시보드를 엽니다.
2. 패널의 크기를 조정하려면 패널의 오른쪽 하단을 클릭하고 끕니다. 요구 사항에 맞게 대시보드 패널의 크기를 조정할 수 있습니다.

패널 추가 또는 편집

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드를 생성한 후에는 언제든지 패널을 추가, 편집 또는 제거할 수 있습니다.

- 대시보드 보기: 대시보드를 보려면 홈 메뉴에서 대시보드를 선택한 다음, 보려는 대시보드를 선택합니다. 대시보드가 포함된 폴더를 확장해야 할 수 있습니다.
- 패널 추가: 대시보드에 패널을 추가하려면 페이지 상단 근처의 메뉴 표시줄에서 패널 추가 아이콘을 선택합니다.
- 패널 편집: 대시보드에서 기존 패널을 편집하려면 패널 위로 마우스를 가져가면 나타나는 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 편집을 선택합니다.
- 패널 제거: 대시보드에서 기존 패널을 제거하려면 패널 위로 마우스를 가져가면 나타나는 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 제거를 선택합니다.

대시보드 설정 수정

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 설정 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시간 설정을 포함한 일반 대시보드 속성을 편집합니다.
- 주석 쿼리를 추가합니다.
- 대시보드 변수를 추가합니다.
- 링크를 추가합니다.
- 대시보드 JSON 모델을 봅니다.

대시보드 설정 페이지에 액세스하는 방법:

1. 편집 모드에서 대시보드를 여세요.
2. 페이지 상단에 있는 대시보드 설정(톱니 아이콘)을 클릭하세요.

대시보드 시간 설정 수정

대시보드 시간대, 로컬 브라우저 시간을 변경하고 자동 새로 고침 시간 간격을 지정하려는 경우 대시보드 시간 설정을 조정합니다.

대시보드 시간 설정을 수정하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지에서 일반을 선택하세요.
2. 시간 옵션 섹션으로 이동하세요.
3. 다음 설명에 따라 시간 설정을 지정하세요.
4. 시간대에서는 모니터링 중인 서비스 또는 시스템의 로컬 시간대를 지정합니다. 여러 시간대에서 작동하는 시스템 또는 서비스를 모니터링할 때 유용할 수 있습니다.
   - Grafana는 사용자 프로파일, 팀 또는 조직에 대해 선택한 기본 시간대를 사용합니다. 사용자 프로파일, 사용자가 멤버로 속한 팀 또는 조직에 대해 시간대가 지정되지 않은 경우 Grafana는 로컬 브라우저 시간을 사용합니다.
   - 보고 있는 사용자 브라우저에 대해 구성된 시간대로, 로컬 브라우저 시간이 사용됩니다. 일반적으로 컴퓨터에 설정된 것과 동일한 시간대입니다.
   - UTC를 포함한 표준 ISO 8601 시간대를 사용합니다.

- 자동 새로 고침은 상대적 시간에 대해 표시되는 옵션과 자동 새로 고침 옵션을 사용자 지정합니다. 항목은 쉼표로 구분되며 유효한 시간 단위를 허용합니다.
- 지금 지연은 시간 지연을 입력하여 now 시간을 재정의합니다. null 값을 피하기 위해 데이터 집계의 알려진 지연을 수용하려면 이 옵션을 사용합니다.
- 시간 선택기 숨기기는 Grafana 시간 선택기 표시를 제거합니다.

> **Note**
>
> 시간 제어를 사용하려면 데이터에 시간 열이 포함되어야 합니다. 시간 열을 포함하는 방법에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

주석 쿼리 추가

주석 쿼리는 이벤트를 쿼리하는 쿼리입니다. 이러한 이벤트는 여러 대시보드의 그래프에서 세로선으로 시각화할 수 있으며, 마우스로 가리키면 이벤트 정보를 볼 수 있는 작은 아이콘이 함께 표시됩니다.

주석 쿼리를 추가하는 방법

1. 대시보드 설정 페이지에서 주석을 선택하세요.
2. 주석 쿼리 추가를 선택하세요.
3. 이름을 입력하고 데이터 소스를 선택하세요.
4. 양식의 나머지 부분을 작성하여 쿼리와 주석을 작성하세요.

쿼리 편집기 UI는 선택한 데이터 소스에 따라 변경됩니다. 쿼리를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 설명서를 참조하세요.

변수 추가

변수를 사용하면 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에 드롭다운 목록으로 표시됩니다. 이러한 드롭다운을 사용하면 대시보드에 표시되는 데이터를 쉽게 변경할 수 있습니다.

변수에 대한 자세한 내용은 변수를 참조하세요.

1. 대시보드 설정 페이지의 왼쪽 섹션 메뉴에서 변수를 클릭한 다음, 변수 추가 버튼을 클릭하세요.
2. 일반 섹션에서 변수의 이름을 추가하세요. 나중에 쿼리에 사용할 이름입니다.
3. 변수 유형을 선택하세요.

> **Note**
>
> 선택하는 변수 유형은 페이지에서 채우는 필드에 영향을 미칩니다.

4. 변수를 정의하고 업데이트를 클릭하세요.

링크 추가

대시보드 링크를 사용하면 대시보드 헤더 바로 아래에 다른 대시보드 및 웹 사이트에 대한 링크를 배치할 수 있습니다. 링크를 사용하면 다른 관련 대시보드 및 콘텐츠를 쉽게 탐색할 수 있습니다.

1. 대시보드 설정 페이지의 왼쪽 섹션 메뉴에서 링크를 클릭한 다음, 링크 추가 버튼을 선택하세요.
2. 제목을 입력하고 유형 필드에서 대시보드 또는 링크를 선택하세요.
3. 대시보드 링크를 추가하려면 선택적 태그를 추가하고 대시보드 링크 옵션 중 하나를 선택한 다음, 적용을 클릭하세요.

> **Note**
>
> 태그는 모든 대시보드에 특정 태그가 있는 동적 드롭다운을 생성할 때 유용합니다.

4. 링크를 추가하려면 사용자가 링크 위로 마우스를 가져갈 때 나타나는 URL 및 툴팁 텍스트를 추가하고 링크 옆에 나타나는 아이콘을 선택한 다음, 대시보드 링크 옵션 중 하나를 선택하세요.

대시보드 JSON 모델 보기

Grafana의 대시보드는 대시보드의 메타데이터를 저장하는 JSON 객체로 표시됩니다. 대시보드 메타데이터에는 대시보드 속성, 패널의 메타데이터, 템플릿 변수, 패널 쿼리 등이 포함됩니다.

대시보드 JSON 모델을 보려면 대시보드 설정 페이지에서 JSON을 클릭합니다.

JSON 필드에 대한 자세한 내용은 JSON 필드를 참조하세요.

대시보드 URL 변수

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana는 대시보드 URL에서 쿼리 파라미터로 전달되는 변수 값을 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 링크 관리 및 템플릿 및 변수를 참조하세요.

변수를 쿼리 파라미터로 전달

Grafana는 접두사가 `var-`인 쿼리 문자열 파라미터를 지정된 대시보드에서 변수로 해석합니다.

예를 들어, 이 URL에서 다음과 같습니다.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-example=value
```

쿼리 파라미터 `var-example=value`는 값이 `value`인 대시보드 변수 예제를 나타냅니다.

변수에 대한 여러 값 전달

여러 값을 전달하려면 각 값에 대해 변수 파라미터를 한 번 반복합니다.

```
https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-example=value1&var-example=value2
```

Grafana는 `value1` 및 `value2`의 두 가지 값을 사용하여 대시보드 변수 예제로 `var-example=value1&var-example=value2`를 해석합니다.

대시보드 링크에 변수 추가

Grafana는 대시보드 설정에서 변수를 생성할 때 대시보드 링크에 변수를 추가할 수 있습니다. 변수를 추가하는 자세한 내용과 단계는 대시보드 링크 관리를 참조하세요.

임시 필터 전달

임시 필터는 지정된 데이터 소스를 사용하는 모든 지표 쿼리에 키 또는 값 필터를 적용합니다. 자세한 내용은 임시 필터를 참조하세요.

임시 필터를 쿼리 파라미터로 전달하려면 변수 구문을 사용하여 임시 필터 변수를 전달하고 키와 연산자를 값으로, 값을 파이프로 구분된 목록으로 제공합니다.

예를 들어, 이 URL에서 다음과 같습니다.

`https://${your-domain}/path/to/your/dashboard?var-adhoc=example_key|=|example_value`

쿼리 파라미터 `var-adhoc=key|=|value`는 `example_key` 키, `=` 연산자 및 `example_value` 값을 사용하여 임시 대시보드 변수로 구성된 임시 필터를 적용합니다.

> **Note**
>
> 임시 필터와 URL을 공유할 때는 URL을 인코딩해야 합니다. 위 예제에서 파이프(`|`)를 `%7C`로 바꾸고 등호 연산자(`=`)를 `%3D`로 바꿉니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

대시보드의 시간 범위를 설정하려면 `from`, `to`, `time` 및 `time.window` 쿼리 파라미터를 사용합니다. 변수가 아니기 때문에 `var-` 접두사는 필요하지 않습니다.

대시보드에 라이브러리 패널 추가

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

라이브러리 패널은 모든 대시보드에서 사용할 수 있는 재사용 가능한 패널입니다. 라이브러리 패널을 변경하면 변경 사항이 패널이 사용되는 모든 인스턴스로 전파됩니다. 라이브러리 패널은 여러 대시보드에서 패널의 재사용을 간소화합니다.

저장된 대시보드와 함께 폴더에 라이브러리 패널을 저장할 수 있습니다.

라이브러리 패널 생성

라이브러리 패널을 생성하면 소스 대시보드의 패널도 라이브러리 패널로 변환됩니다. 패널을 변환한 후 원본 대시보드를 저장해야 합니다.

1. 편집 모드에서 패널을 여세요.
2. 패널 표시 옵션에서 아래쪽 화살표 옵션을 클릭하여 시각화에 대한 변경 사항을 가져오세요.
3. 생성 대화 상자를 열려면 라이브러리 패널 옵션을 클릭한 다음, 라이브러리 패널 생성을 클릭하세요.
4. 라이브러리 패널 이름에 이름을 입력하세요.
5. 폴더에 저장에서 라이브러리 패널을 저장할 폴더를 선택하세요.
6. 변경 사항을 저장하려면 라이브러리 패널 생성을 클릭하세요.
7. 대시보드를 저장하려면 저장을 클릭하세요.

라이브러리 패널이 생성된 후 나타나는 대시보드를 사용하여 패널을 수정할 수 있습니다. 변경 사항을 저장하면 라이브러리 패널의 모든 인스턴스에 이러한 수정 사항이 반영됩니다.

대시보드에 라이브러리 패널 추가

다른 대시보드 사용자에게 시각화를 제공하려는 경우 Grafana 라이브러리 패널을 대시보드에 추가합니다.

1. 왼쪽 메뉴의 대시보드 옵션 위로 마우스를 가져간 다음, 드롭다운 옵션에서 새 대시보드를 선택하세요. 패널 추가 대화 상자가 열립니다.
2. 패널 라이브러리에서 패널 추가 옵션을 클릭하세요. 라이브러리 패널 목록이 표시됩니다.
3. 목록을 필터링하거나 검색하여 추가하려는 패널을 찾으세요.
4. 패널을 클릭하여 대시보드에 추가하세요.

라이브러리 패널 연결 해제

패널을 변경하고 라이브러리 패널의 다른 인스턴스에는 영향을 주지 않으려면 라이브러리 패널의 연결을 해제하세요.

1. 왼쪽 메뉴의 대시보드 위에 마우스를 올려 놓은 다음, 라이브러리 패널을 클릭하세요.
2. 다른 대시보드에서 사용 중인 라이브러리 패널을 선택하세요.
3. 연결을 해제할 패널을 선택하세요.
4. 패널의 제목을 클릭한 다음, 편집을 클릭하세요. 패널이 편집 모드로 열립니다.
5. 페이지 오른쪽 상단에서 연결 해제 옵션을 클릭하세요.

라이브러리 패널 목록 보기

패널을 변경하고 라이브러리 패널의 다른 인스턴스에는 영향을 주지 않으려면 라이브러리 패널의 연결을 해제하세요.

1. 왼쪽 메뉴의 대시보드 옵션 위에 마우스를 올려 놓은 다음, 라이브러리 패널을 클릭하세요. 이전에 정의한 라이브러리 패널 목록을 볼 수 있습니다.
2. 이름을 알고 있는 경우 특정 라이브러리 패널을 검색하세요. 폴더 또는 유형별로 패널을 필터링할 수도 있습니다.

라이브러리 패널 삭제

더 이상 필요 없는 라이브러리 패널을 삭제합니다.

1. 왼쪽 메뉴의 대시보드 위에 마우스를 올려 놓은 다음, 라이브러리 패널을 선택하세요.

2. 삭제할 패널을 선택하세요.
3. 라이브러리 이름 옆에 있는 삭제 아이콘을 클릭하세요.

대시보드 버전 기록 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 버전을 저장할 때마다 이전 버전의 대시보드가 사라지지 않도록 해당 버전의 사본이 저장됩니다. 대시보드 설정을 선택하고 왼쪽 메뉴에서 버전을 선택하면 이러한 버전 목록을 사용할 수 있습니다.

대시보드 버전 기록 기능을 사용하면 이전에 저장된 대시보드 버전을 비교 및 복원할 수 있습니다.

두 대시보드 버전 비교

두 대시보드 버전을 비교하려면 비교할 두 버전을 목록에서 선택하세요. 버전 비교를 클릭하여 두 버전 간의 차이를 확인합니다.

버튼을 클릭하면 차이 보기로 이동합니다. 기본적으로 변경 사항에 대한 텍스트 요약이 표시됩니다.

대시보드를 나타내는 원시 JSON의 차이를 보려면 하단의 JSON Diff 보기 버튼을 클릭하면 됩니다.

차이를 비교하는 기준이 되는 버전으로 복원하려는 경우 오른쪽 상단의 버전 <x>(으)로 복원 버튼을 클릭하여 복원할 수 있습니다.

이전에 저장된 대시보드 버전으로 복원

이전에 저장한 대시보드 버전으로 복원해야 하는 경우 대시보드 버전 목록의 행 오른쪽에 있는 복원 버튼을 클릭하거나 차이 보기에서 버전 <x>(으)로 복원 버튼을 클릭할 수 있습니다. 버튼을 클릭하면 복원을 확인하라는 다음 팝업이 표시됩니다.

이전 버전으로 복원하면 이전 버전과 정확히 동일한 데이터를 포함하지만 버전 번호가 다른 새 버전이 생성됩니다. 이는 새 대시보드 버전의 행에 대한 참고 열에 표시됩니다. 이렇게 하면 이전 대시보드 버전이 변경의 영향을 받지 않습니다.

대시보드 링크 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

링크를 사용하여 일반적으로 사용되는 대시보드를 탐색하거나 다른 대시보드를 시각화에 연결할 수 있습니다. 링크를 사용하면 다른 대시보드, 패널 및 외부 웹 사이트에 대한 바로 가기를 생성할 수 있습니다.

Grafana는 대시보드 링크, 패널 링크 및 데이터 링크를 지원합니다. 대시보드 링크는 대시보드 상단에 표시됩니다. 패널 링크는 패널의 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 클릭하여 액세스할 수 있습니다.

사용할 링크 선택

먼저 현재 대시보드 사이를 이동하는 방법부터 살펴봅니다. 대시보드 세트 사이를 자주 이동하고 각 세트에서 동일한 컨텍스트를 찾기 위해 애쓰는 경우 링크를 사용하면 워크플로를 최적화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

다음 단계는 워크플로에 적합한 링크 유형을 파악하는 것입니다. Grafana의 모든 링크 유형은 다른 대시보드 또는 외부 웹 사이트에 대한 바로 가기를 생성하는 데 사용되지만 다른 컨텍스트에서도 작동합니다.

- 대시보드의 모든 패널이 아니라 대부분과 링크가 관련된 경우 대시보드 링크를 사용합니다.
- 특정 패널로 드릴다운하려면 패널 링크를 사용합니다.
- 외부 사이트에 연결하려는 경우 대시보드 링크 또는 패널 링크를 사용할 수 있습니다.
- 특정 시리즈 또는 단일 측정으로 드릴다운하려면 데이터 링크를 사용합니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

패널 또는 대시보드의 시간 범위를 제어하려면 대시보드 URL에서 쿼리 파라미터를 제공할 수 있습니다.

- `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
- `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
- `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

대시보드 링크

대시보드 링크를 생성할 때 시간 범위와 현재 템플릿 변수를 포함하여 다른 대시보드에서 동일한 컨텍스트로 직접 이동할 수 있습니다. 이렇게 하면 링크를 보내는 사람이 올바른 데이터를 보고 있는지 걱정하지 않아도 됩니다. 다른 유형의 링크는 데이터 링크 변수를 참조하세요.

대시보드 링크는 현재 대시보드 이름으로 GitHub 문제를 제출하는 등 외부 시스템에 대한 바로 가기로도 사용할 수 있습니다.

대시보드 링크를 추가하면 대시보드의 오른쪽 상단에 표시됩니다.

대시보드에 링크 추가

현재 대시보드 상단에서 다른 대시보드에 대한 링크를 추가하세요.

1. 연결하려는 대시보드를 보는 동안 화면 상단의 톱니를 클릭하여 대시보드 설정을 여세요.
2. 링크를 클릭하고 대시보드 링크 추가 또는 새로 만들기를 클릭하세요.
3. 유형에서 대시보드를 선택하세요.
4. 다음 중에서 링크 옵션을 선택하세요.
   - 태그 사용: 입력한 태그가 있는 대시보드로만 연결된 대시보드를 제한하려면 태그를 입력합니다. 그렇지 않으면 Grafana에 다른 모든 대시보드에 대한 링크가 포함됩니다.
   - 드롭다운으로: 많은 대시보드에 연결하는 경우 이 옵션을 선택하고 드롭다운 목록에 선택적 제목을 추가할 수 있습니다. 그렇지 않으면 Grafana에서 대시보드 링크가 대시보드 상단과 나란히 표시됩니다.
   - 시간 범위: 링크에 대시보드 시간 범위를 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 표시된 시간 범위가 이미 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.

- 변수 값: 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 링크의 값으로 설정됩니다. 자세한 내용은 대시보드 URL 변수를 참조하세요.
- 새 탭에서 열기: 대시보드 링크를 새 탭 또는 새 창에서 열려면 이 옵션을 선택합니다.

5. 추가를 클릭합니다.

대시보드에 URL 링크 추가

현재 대시보드 상단에서 URL에 대한 링크를 추가하세요. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가 올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다.

1. 연결하려는 대시보드를 보는 동안 화면 상단의 톱니를 클릭하여 대시보드 설정을 여세요.
2. 링크를 클릭하고 대시보드 링크 추가 또는 새로 만들기를 클릭하세요.
3. 유형에서 링크를 선택하세요.
4. 다음 중에서 링크 옵션을 선택하세요.
   - URL: 연결할 URL을 입력합니다. 대상에 따라 필드 값을 포함할 수 있습니다. 자세한 내용은 Github 예제를 참조하세요.
   - 제목: 링크를 표시할 제목을 입력합니다.
   - 툴팁: 링크를 표시할 툴팁을 입력합니다.
   - 아이콘: 링크와 함께 표시할 아이콘을 선택합니다.
   - 시간 범위: 링크에 대시보드 시간 범위를 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 표시된 시간 범위가 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.
     - `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.
   - 변수 값: 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 클릭하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 링크의 값으로 설정됩니다.

     변수 형식은 다음과 같습니다.

```
https://${you-domain}/path/to/your/dashboard?var-${template-
varable1}=value1&var-{template-variable2}=value2
```

- 새 탭에서 열기: 대시보드 링크를 새 탭 또는 새 창에서 열려면 이 옵션을 선택합니다.

5. 추가를 클릭합니다.

대시보드 링크 업데이트

기존 대시보드 링크를 변경하거나 업데이트하려면 다음 절차를 따르세요.

1. 대시보드 설정의 링크 탭에서 편집할 기존 링크를 클릭하세요.
2. 설정을 변경한 후 업데이트를 클릭하세요.

대시보드 링크 복제

기존 대시보드 링크를 복제하려면 복제하려는 기존 링크 옆에 있는 복제 아이콘을 클릭하세요.

대시보드 링크 삭제

기존 대시보드 링크를 삭제하려면 삭제하려는 복제 아이콘 옆에 있는 휴지통 아이콘을 클릭하세요.

패널 링크

각 패널에는 패널의 왼쪽 상단에 고유한 링크 세트가 표시될 수 있습니다. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가 올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다.

사용 가능한 패널 링크를 보려면 패널의 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 클릭하세요.

- 패널 링크 추가: 각 패널에는 패널의 왼쪽 상단에 고유한 링크 세트가 표시될 수 있습니다. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. Grafana에서 사용자가 올바른 데이터를 확대할 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다. 패널 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 클릭하여 사용 가능한 패널 링크를 확인하세요.
  1. 링크를 추가하려는 패널 위에 커서를 놓고 e를 누르세요. 또는 패널 제목 옆의 드롭다운 화살표를 선택한 다음, 편집을 클릭하세요.
  2. 패널 탭에서 아래로 스크롤하여 링크 섹션으로 이동하세요.
  3. 링크를 확장한 다음, 링크 추가를 클릭하세요.
  4. 제목을 입력하세요. 제목은 사람이 읽을 수 있는 링크에 대한 레이블로, UI에 표시됩니다.

5. 연결할 URL을 입력하세요. 대시보드에 정의된 템플릿 변수 중 하나도 추가할 수 있습니다. `Ctrl+Space` 또는 `Cmd+Space`를 누르고 URL 필드를 클릭하여 사용 가능한 변수를 확인하세요. 패널 링크에 템플릿 변수를 추가하면 링크는 관련 변수가 이미 설정된 올바른 컨텍스트로 사용자를 보냅니다.

   시간 변수를 사용할 수도 있습니다.

   - `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
   - `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
   - `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

- 패널 링크 업데이트
  1. 패널 탭에서 변경하려는 링크를 찾으세요.
  2. 편집(연필) 아이콘을 클릭하여 링크 편집 창을 여세요.
  3. 필요한 경우 변경하세요.
  4. 저장을 클릭하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
  5. 오른쪽 상단에서 저장을 클릭하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.
- 패널 링크 삭제
  1. 패널 탭에서 변경하려는 링크를 찾으세요.
  2. 삭제할 링크 옆의 X 아이콘을 클릭하세요.
  3. 오른쪽 상단에서 저장을 클릭하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.

대시보드 JSON 모델

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana의 대시보드는 대시보드의 메타데이터를 저장하는 JSON 객체로 표시됩니다. 대시보드 메타데이터에는 대시보드 속성, 패널의 메타데이터, 템플릿 변수 및 패널 쿼리가 포함됩니다.

대시보드의 JSON을 보는 방법.

1. 대시보드로 이동하세요.
2. 상단 탐색 메뉴에서 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 클릭하세요.
3. JSON 모델을 클릭하세요.

JSON 필드

사용자가 새 대시보드를 생성하면 새 대시보드 JSON 객체가 다음 필드로 초기화됩니다.

Note

다음 JSON에서는 ID가 null로 표시되며, 이는 대시보드가 저장될 때까지 할당된 기본 값입니다. 대시보드가 저장되면 `id` 필드에 정수 값이 할당됩니다.

```
{
  "id": null,
  "uid": "cLV5GDCkz",
  "title": "New dashboard",
  "tags": [],
  "style": "dark",
  "timezone": "browser",
  "editable": true,
  "graphTooltip": 1,
  "panels": [],
  "time": {
    "from": "now-6h",
    "to": "now"
  },
  "timepicker": {
    "time_options": [],
    "refresh_intervals": []
```

```
  },
  "templating": {
    "list": []
  },
  "annotations": {
    "list": []
  },
  "refresh": "5s",
  "schemaVersion": 17,
  "version": 0,
  "links": []
}
```

다음에서는 대시보드 JSON의 각 필드를 설명합니다.

이름	사용법
id	대시보드의 고유 숫자 식별자(db에서 생성됨)
uid	누구나 생성할 수 있는 고유한 대시보드 식별자, 문자열(8~40)
제목	대시보드의 현재 제목
tags	대시보드와 연결된 태그, 문자열 배열
style	dark 또는 light와 같은 대시보드 테마
시간대	utc 또는 browser와 같은 대시보드 시간대
editable	대시보드 편집 가능 여부
graphTooltip	공유 십자선 또는 툴팁이 없는 경우 0(기본값), 공유 십자선의 경우 1, 공유 십자선 및 공유 툴팁의 경우 2
time	지난 6시간 또는 지난 7일과 같은 대시보드의 시간 범위
timepicker	시간 선택기 메타데이터, 자세한 내용은 시간 선택기 섹션 참조

이름	사용법
템플릿 지정	템플릿 지정 메타데이터, 자세한 내용은 템플릿 지정 섹션 참조
주석	주석 메타데이터, 주석을 추가하는 방법은 주석 참조
refresh	자동 새로 고침 간격
schemaVersion	JSON 스키마 버전(정수), Grafana 업데이트에서 해당 스키마를 변경할 때마다 증가
version	대시보드 버전(정수), 대시보드가 업데이트될 때마다 증가
패널	패널 배열(자세한 내용은 아래 참조)

패널

패널은 대시보드의 구성 요소입니다. 데이터 소스 쿼리, 그래프 유형, 별칭 등으로 구성됩니다. 패널 JSON은 JSON 객체 배열로 구성되며, 각각 서로 다른 패널을 나타냅니다. 대부분의 필드는 모든 패널에 공통이지만 일부 필드는 패널 유형에 따라 다릅니다. 다음은 텍스트 패널의 패널 JSON에 대한 예제입니다.

```
"panels": [
  {
    "type": "text",
    "title": "Panel Title",
    "gridPos": {
      "x": 0,
      "y": 0,
      "w": 12,
      "h": 9
    },
    "id": 4,
    "mode": "markdown",
    "content": "# title"
  }
```

패널 크기 및 위치

gridPos 속성은 패널 크기와 위치를 그리드 좌표로 설명합니다.

- w: 1~24(대시보드의 너비는 24개 열로 구분됨)
- h: 그리드 높이 단위로, 각각 30픽셀을 나타냅니다.
- x: w와 동일한 단위의 x 위치.
- y: h와 동일한 단위의 y 위치.

그리드에서 패널 위에 빈 공간이 있는 경우 패널을 위로 이동하는 중력(음의 방향)이 작용합니다.

시간 선택기

```
"timepicker": {
    "collapse": false,
    "enable": true,
    "notice": false,
    "now": true,
    "refresh_intervals": [
      "5s",
      "10s",
      "30s",
      "1m",
      "5m",
      "15m",
      "30m",
      "1h",
      "2h",
      "1d"
    ],
    "status": "Stable",
    "type": "timepicker"
  }
```

템플릿 지정

`templating` 필드에는 저장된 값 및 기타 메타데이터와 함께 템플릿 변수 배열이 포함되어 있습니다.

```
"templating": {
    "enable": true,
    "list": [
```

```
        {
         "allFormat": "wildcard",
         "current":  {
           "tags": [],
           "text": "prod",
           "value": "prod"
         },
         "datasource": null,
         "includeAll": true,
         "name": "env",
         "options": [
            {
             "selected": false,
             "text": "All",
             "value": "*"
           },
            {
             "selected": false,
             "text": "stage",
             "value": "stage"
           },
            {
             "selected": false,
             "text": "test",
             "value": "test"
           }
         ],
         "query": "tag_values(cpu.utilization.average,env)",
         "refresh": false,
         "type": "query"
       },
        {
         "allFormat": "wildcard",
         "current":  {
           "text": "apache",
           "value": "apache"
         },
         "datasource": null,
         "includeAll": false,
         "multi": false,
         "multiFormat": "glob",
         "name": "app",
         "options": [
            {
```

```
            "selected": true,
            "text": "tomcat",
            "value": "tomcat"
          },
           {
            "selected": false,
            "text": "cassandra",
            "value": "cassandra"
          }
        ],
        "query": "tag_values(cpu.utilization.average,app)",
        "refresh": false,
        "regex": "",
        "type": "query"
      }
    ]
  }
```

대시보드 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드는 데이터를 하나 이상의 행에 시각적으로 표시하는 하나 이상의 패널 세트입니다.

대시보드 생성에 대한 자세한 내용은 패널 추가 및 구성을 참조하세요.

대시보드 폴더 생성

폴더는 대시보드를 구성하고 그룹화하는 데 도움이 되며, 이는 동일한 Grafana 인스턴스를 사용하는 대시보드가 많거나 여러 팀이 있는 경우에 유용합니다.

사전 조건

Grafana 관리자 권한이 있는지 확인합니다. 대시보드 권한에 대한 자세한 내용은 대시보드 권한을 참조하세요.

대시보드 폴더를 생성하는 방법

1. Grafana에 로그인하고 사이드 메뉴에서 대시보드 > 새 폴더를 클릭하세요.
2. 고유한 이름을 입력하고 생성을 클릭하세요.

> **Note**
>
> 대시보드를 저장할 때 저장할 대시보드의 폴더를 선택하거나 새 폴더를 생성할 수 있습니다.

대시보드 및 폴더 관리

대시보드 및 폴더 관리 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 폴더 생성
- 대시보드 생성
- 대시보드를 폴더로 이동
- 여러 대시보드 삭제
- 폴더 및 대시보드 권한을 할당할 수 있는 폴더 페이지로 이동

대시보드 폴더 페이지

대시보드 페이지에서 다음 태스크를 수행할 수 있습니다.

- 폴더에서 대시보드를 이동하거나 삭제합니다.
- 폴더 이름을 변경합니다(설정 탭에서 사용 가능).
- 폴더에 권한을 할당합니다(폴더의 대시보드에서 상속됨).

대시보드 폴더 페이지로 이동하려면 대시보드 검색 결과 목록 또는 대시보드 및 폴더 관리 페이지에서 폴더 위로 마우스를 가져갈 때 나타나는 톱니 아이콘을 클릭합니다.

대시보드 권한

폴더에 권한을 할당할 수 있습니다. 할당한 모든 권한은 폴더의 대시보드에서 상속됩니다. 액세스 제어 목록(ACL)은 조직 역할, 팀 및 사용자에게 권한을 할당할 수 있는 경우에 사용됩니다.

자세한 내용은 권한을 참조하세요.

대시보드 내보내기 및 가져오기

Grafana UI 또는 HTTP API를 사용하여 대시보드를 내보내고 가져올 수 있습니다.

대시보드 내보내기

대시보드 내보내기 작업은 나중에 대시보드를 가져올 수 있도록 레이아웃, 변수, 스타일, 데이터 소스, 쿼리 등을 포함하여 필요한 모든 항목이 포함된 Grafana JSON 파일을 생성합니다.

> **Note**
>
> Grafana는 로컬 시스템에 JSON 파일을 다운로드합니다.

1. 내보내려는 대시보드를 엽니다.
2. 공유 아이콘을 선택하세요.
3. 내보내기를 선택합니다.
4. 파일에 저장을 선택하세요.

이동식 대시보드 설정

다른 사용자가 사용하도록 대시보드를 내보내려면 지표 접두사(상수 변수 사용) 및 서버 이름과 같은 항목에 대해 템플릿 변수를 추가할 수 있습니다.

`Constant` 유형의 템플릿 변수는 대시보드에 자동으로 숨겨지며 대시보드를 가져올 때 필수 입력으로 추가됩니다.

대시보드 가져오기

1. 사이드 메뉴에서 대시보드를 선택하세요.
2. 새로 만들기를 선택하고 드롭다운 메뉴에서 가져오기를 선택하세요.
3. 다음 단계 중 하나를 수행합니다.
   - 대시보드 JSON 파일을 업로드하세요.
   - Grafana.com 대시보드 URL을 붙여넣으세요.
   - 대시보드 JSON 텍스트를 텍스트 영역에 직접 붙여넣으세요.

가져오기 프로세스를 사용하면 대시보드의 이름을 변경하고 대시보드에서 사용할 데이터 소스를 지정하며 지표 접두사(대시보드에서 사용하는 경우)를 지정할 수 있습니다.

대시보드 문제 해결

이 섹션에서는 일반적인 대시보드 문제를 해결하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다.

대시보드가 느림

대시보드가 느린 경우 다음을 고려하세요.

- 그래프에서 수십 개(또는 수백이나 수천 개)의 시계열을 렌더링하려고 하시나요? 이 경우 브라우저에서 지연이 발생할 수 있습니다. highestMax(Graphite)와 같은 함수를 사용하여 반환되는 시리즈를 줄이세요.

- 때로는 시리즈 이름이 매우 클 수 있습니다. 이로 인해 응답 크기가 커집니다. 별칭을 사용하여 반환되는 시리즈 이름의 크기를 줄이세요.
- 여러 시계열을 쿼리하고 있나요? 아니면 긴 시간 범위를 쿼리하고 있나요? 이러한 두 조건 모두 Grafana 또는 데이터 소스에서 많은 데이터를 가져와 속도가 느려질 수 있습니다.
- 네트워크 인프라에 부하가 높을 수 있습니다. 속도가 일관되지 않으면 문제가 될 수 있습니다.

대시보드 새로 고침 빈도 문제

기본적으로 Grafana는 30초마다 데이터 소스를 쿼리합니다. 대시보드에서 새로 고침 빈도를 낮게 설정하면 백엔드에 불필요한 스트레스가 발생합니다. 많은 경우 변경 사항을 확인하도록 데이터가 시스템에 전송되지 않으므로 자주 쿼리하지 않아도 됩니다.

이 문제가 있는 경우 다음 솔루션이 권장됩니다.

- 필요한 경우가 아니면 대시보드, 패널 또는 변수에서 자동 새로 고침을 활성화하지 마세요. 사용자는 브라우저를 수동으로 새로 고치거나 적절한 기간(예: 10분 또는 1시간마다)에 새로 고침 빈도를 설정할 수 있습니다.
- 필요한 경우 새로 고침 빈도를 1분에 한 번으로 설정합니다. 사용자는 언제든지 대시보드를 수동으로 새로 고칠 수 있습니다.
- 대시보드의 기간이 더 긴 경우(예: 1주일) 자동 새로 고침이 필요하지 않을 수 있습니다.

null 데이터 처리 또는 렌더링이 잘못되었거나 혼동됨

일부 애플리케이션은 데이터를 간헐적으로 게시합니다. 예를 들어 이벤트가 발생할 때만 지표를 게시합니다. 기본적으로 Grafana 그래프는 데이터 포인트 사이를 선으로 연결합니다.

대시보드 및 패널 공유

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana를 사용하면 조직 내 다른 사용자와 대시보드 및 패널을 공유하고 특정 상황에서는 웹에서 공개적으로 공유할 수 있습니다. 다음을 사용하여 공유할 수 있습니다.

- 직접 링크
- 스냅샷
- 내보내기 링크(대시보드만 해당)

직접 링크로 렌더링된 이미지를 보려면 승인된 최종 사용자 권한이 있어야 합니다.

Grafana 인스턴스에 대해 익명 액세스 권한이 활성화되어 있지 않은 한 임베드된 링크를 보려는 경우에도 동일한 권한이 필요합니다.

패널 또는 대시보드를 스냅샷으로 공유하면 스냅샷(스냅샷을 생성한 시점의 패널 또는 대시보드)을 웹에서 공개적으로 사용할 수 있습니다. 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다. 스냅샷은 볼 수 있는 권한이 필요하지 않으므로 Grafana는 스냅샷을 가져오는 가져온 계정과 관련된 정보와 스냅샷의 민감한 데이터를 제거합니다.

대시보드 공유

대시보드를 직접 링크 또는 스냅샷으로 공유할 수 있습니다. 대시보드를 내보낼 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 대시보드를 변경하는 경우 공유하기 전에 변경 사항을 저장해야 합니다.

1. Grafana 인스턴스의 홈 페이지로 이동합니다.
2. 상단 탐색에서 공유 아이콘을 클릭합니다.

   공유 대화 상자가 열리고 링크 탭이 표시됩니다.

직접 링크 공유

링크 탭에는 현재 시간 범위, 템플릿 변수 및 기본 테마가 표시됩니다. 단축 URL을 공유할 수도 있습니다.

1. Copy를 클릭합니다. 이 작업에서는 기본 URL 또는 단축 URL을 클립보드에 복사합니다.
2. 링크를 볼 수 있는 권한이 있는 Grafana 사용자에게 복사된 URL을 보내세요.

스냅샷 게시

대시보드 스냅샷은 대화형 대시보드를 공개적으로 공유합니다. Grafana는 쿼리(지표, 템플릿 및 주석) 및 패널 링크와 같은 민감한 데이터를 제거하여 대시보드에 임베드되어 표시되는 지표 데이터 및 시리즈 이름만 남깁니다. 대시보드 스냅샷은 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다.

로컬 인스턴스에 스냅샷을 게시할 수 있습니다.

1. 로컬 스냅샷을 클릭하세요.
2. Grafana에서 스냅샷 링크를 생성합니다. 스냅샷 링크를 복사하여 조직 내에서 공유하거나 웹에서 공개적으로 공유하세요.

대시보드 내보내기

Grafana 대시보드는 쉽게 내보내고 가져올 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 가져오기 및 내보내기를 참조하세요.

패널 공유

패널을 직접 링크 또는 스냅샷으로 공유할 수 있습니다. 모든 패널에서 공유 옵션을 사용하여 라이브러리 패널을 생성할 수도 있습니다.

1. 패널 제목을 클릭하여 패널 메뉴를 여세요.
2. 공유를 클릭하세요. 공유 대화 상자가 열리고 링크 탭이 표시됩니다.

직접 링크 사용

링크 탭에는 현재 시간 범위, 템플릿 변수 및 기본 테마가 표시됩니다. 선택적으로 단축 URL을 공유하도록 활성화할 수 있습니다.

1. 복사를 클릭하여 기본 URL 또는 단축 URL을 클립보드에 복사하세요.
2. 링크를 볼 수 있는 권한이 있는 Grafana 사용자에게 복사된 URL을 보내세요.
3. 또한 렌더링된 이미지 직접 링크를 클릭하여 패널의 이미지를 공유할 수도 있습니다.

서버 측 렌더링 이미지에 대한 문자열 파라미터 쿼리

- 너비: 픽셀 단위의 너비. 기본값은 800입니다.
- 높이: 픽셀 단위의 높이. 기본값은 400입니다.
- tz: `UTC%2BHH%3AMM` 형식의 시간대(여기서 HH 및 MM은 UTC 다음의 시간 및 분 단위 오프셋).
- 제한 시간: 초 수. 패널에 대한 쿼리가 기본값인 30초를 초과해야 하는 경우 제한 시간을 늘릴 수 있습니다.
- 스케일: 디바이스 스케일 인수를 구성하는 숫자 값. 기본값은 1. 더 자세한 이미지(더 높은 DPI)를 생성하려면 더 높은 값을 사용합니다. Grafana v7.0 이상에서 지원됩니다.

스냅샷 게시

패널 스냅샷은 대화형 패널을 공개적으로 공유합니다. Grafana는 대시보드에 포함된 표시되는 지표 데이터와 시리즈 이름만 남기고 민감한 데이터를 제거합니다. 패널 스냅샷은 링크가 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다.

로컬 인스턴스에 스냅샷을 게시할 수 있습니다.

1. 패널 공유 대화 상자에서 스냅샷을 클릭하여 탭을 여세요.
2. 로컬 스냅샷을 클릭하세요. Grafana에서 스냅샷 링크를 생성합니다.
3. 스냅샷 링크를 복사하여 조직 내에서 공유하거나 웹에서 공개적으로 공유하세요.

실수로 스냅샷을 생성한 경우 스냅샷 삭제를 클릭하여 Grafana 인스턴스에서 스냅샷을 제거하세요.

라이브러리 패널 생성

패널 공유 대화 상자에서 라이브러리 패널을 생성하는 방법.

1. 라이브러리 패널을 클릭하세요.
2. 라이브러리 패널 이름에 이름을 입력하세요.
3. 폴더에 저장에서 라이브러리 패널을 저장할 폴더를 선택하세요. 기본적으로 일반 폴더가 선택됩니다.
4. 라이브러리 패널 생성을 클릭하여 변경 사항을 저장하세요.
5. 저장을 클릭하여 대시보드를 저장하세요.

재생 목록 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

재생 목록은 순서대로 표시되는 대시보드 목록입니다. 재생 목록을 사용하여 상황 인식을 구축하거나 팀 또는 방문자에게 지표를 제시할 수 있습니다. Grafana는 모든 해상도로 대시보드를 자동으로 조정하므로 큰 화면에 적합합니다. Grafana 측 메뉴를 통해 대시보드 하위 메뉴에서 재생 목록 기능에 액세스할 수 있습니다.

재생 목록 액세스, 공유 및 제어

이 섹션의 정보를 사용하여 기존 재생 목록에 액세스합니다. 사용 가능한 다섯 가지 모드 중 하나를 사용하여 재생 목록 표시를 시작하고 제어합니다.

재생 목록에 액세스

1. Grafana의 사이드 메뉴 위에 커서를 올려 놓으세요.
2. 재생 목록을 클릭하세요.

기존 재생 목록 목록이 표시됩니다.

재생 목록 시작

재생 목록은 다섯 가지 보기 모드로 시작할 수 있습니다. 보기 모드는 대시보드에 메뉴 및 탐색 표시줄을 표시하는 방법을 결정합니다.

기본적으로 각 대시보드는 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 설정한 간격 필드에 입력한 시간 동안 표시됩니다. 재생 목록을 시작한 후에는 페이지 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 재생 목록을 제어할 수 있습니다.

재생 목록에는 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 설정된 `Interval` 필드에 지정된 시간 동안 각 대시보드가 표시됩니다. 재생 목록을 시작한 후에는 화면 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 제어할 수 있습니다.

1. 재생 목록 페이지에 액세스하여 기존 재생 목록 목록을 확인하세요.
2. 시작하려는 재생 목록을 찾은 다음, 재생 목록 시작을 클릭하세요.

   재생 목록 시작 대화 상자가 열립니다.
3. 다음 표의 정보를 기반으로 사용 가능한 다섯 가지 재생 목록 모드 중 하나를 선택하세요.
4. 시작을 클릭합니다.

Mode	설명
일반 모드	• 사이드 메뉴는 계속 표시됩니다. • 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다.
TV 모드	• 사이드 메뉴 및 대시보드 하위 메뉴(변수 드롭다운 및 대시보드 링크 포함)가 숨겨지거나 제거됩니다. • 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다. • 사용자가 1분 동안 활동이 없으면 자동으로 활성화됩니다.

Mode	설명
	• d v 시퀀스 단축키를 사용하거나 ? inactive 파라미터를 대시보드 URL에 추가하여 수동으로 활성화합니다. • 포인터 이동 또는 키보드 작업으로 비활성화합니다.
TV 모드(자동 맞춤 패널 지원)	• 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다. • 대시보드 패널은 화면의 공간을 최적화하도록 자동으로 조정됩니다.
키오스크 모드	• 사이드 메뉴, 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 보기에서 완전히 숨겨지거나 제거됩니다. • 재생 목록이 시작된 후 d v 시퀀스 단축키를 사용하여 수동으로 활성화할 수 있습니다. • 동일한 단축키를 사용해 수동으로 비활성화할 수 있습니다.
키오스크 모드(자동 맞춤 패널 지원)	• 사이드 메뉴, 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 보기에서 완전히 숨겨지거나 제거됩니다. • 대시보드 패널은 화면의 공간을 최적화하도록 자동으로 조정됩니다.

재생 목록 제어

화면 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 재생 목록이 시작된 후 일반 또는 TV 모드에서 재생 목록을 제어할 수 있습니다. 키보드의 Esc 키를 눌러 재생 목록을 중지합니다.

Button	작업
다음(오른쪽 이중 화살표)	다음 대시보드로 이동합니다.
뒤로(왼쪽 화살표)	이전 대시보드로 돌아갑니다.

Button	작업
중지(사각형)	재생 목록을 종료하고 현재 대시보드로 나갑니다.
주기 보기 모드(모니터 아이콘)	다양한 보기 모드에서 대시보드의 표시를 순환합니다.
시간 범위	시간 범위 내의 데이터를 표시합니다. 아래쪽 화살표를 사용하여 최근 5분에서 최대 5년 전을 표시하도록 설정할 수 있습니다.
새로 고침(화살표에 동그라미 표시)	대시보드를 다시 로드하여 현재 데이터를 표시합니다. 드롭다운 화살표를 사용하여 5초~1일마다 자동으로 다시 로드하도록 설정할 수 있습니다.

재생 목록 생성

재생 목록을 생성하여 대시보드 간에 설정된 순서와 시간 간격에 따라 순서대로 대시보드를 표시할 수 있습니다.

1. 재생 목록 페이지에서 새 재생 목록을 클릭하세요.
2. 이름 텍스트 상자에 설명이 포함된 이름을 입력하세요.
3. 간격 텍스트 상자에 시간 간격을 입력하세요.

> **Note**
>
> 추가하는 대시보드는 순차적으로 나열됩니다.

4. 대시보드에서 제목별 추가 및 태그별 추가 드롭다운 옵션을 사용하여 재생 목록에 기존 대시보드를 추가하세요.
5. 선택적으로 다음을 수행하세요.
   - 이름, 정규식 또는 태그로 대시보드를 검색하세요.
   - 별표 상태 또는 태그를 기준으로 결과를 필터링하세요.
   - 위쪽 및 아래쪽 화살표 아이콘을 사용하여 추가한 대시보드의 순서를 재정렬하세요.
   - 대시보드 옆에 있는 X 아이콘을 클릭하여 재생 목록에서 대시보드를 제거하세요.

6. Save를 클릭해 변경 사항을 저장합니다.

재생 목록 저장

재생 목록을 저장하고 재생 목록 페이지에 추가할 수 있습니다. 여기서 재생 목록을 시작할 수 있습니다.

> **Important**
>
> 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 재생 목록에 표시하려는 모든 대시보드가 추가되었는지 확인한 후 저장합니다.

1. 재생 목록 기능에 액세스하려면 Grafana의 사이드 메뉴 위에 커서를 올려 놓으세요.
2. 재생 목록을 클릭하여 사용 가능한 재생 목록을 보세요.
3. 원하는 재생 목록을 클릭하세요.
4. 재생 목록을 편집하세요.
5. 재생 목록에 이름, 간격, 하나 이상의 대시보드가 추가되었는지 확인하세요.
6. Save를 클릭해 변경 사항을 저장합니다.

재생 목록 편집 또는 삭제

이름, 간격 시간을 업데이트하고 대시보드 순서를 추가, 제거 및 재정렬하여 재생 목록을 편집할 수 있습니다.

재생 목록 편집

1. 재생 목록 페이지에서 재생 목록 편집을 클릭하세요.
2. 이름 및 시간 간격을 업데이트한 다음, 위의 재생 목록 생성의 지침을 사용하여 재생 목록에서 대시보드를 추가하거나 제거하세요.
3. Save를 클릭해 변경 사항을 저장합니다.

재생 목록 삭제

1. 재생 목록을 클릭하세요.
2. 삭제하려는 재생 목록 옆의 제거를 클릭하세요.

대시보드 순서 재정렬

1. 이동하려는 대시보드 옆에 있는 위쪽 또는 아래쪽 화살표를 클릭하세요.
2. Save를 클릭해 변경 사항을 저장합니다.

대시보드 제거

1. 제거를 클릭하여 재생 목록에서 대시보드를 제거하세요.
2. Save를 클릭해 변경 사항을 저장합니다.

보기 모드에서 재생 목록 공유

원하는 보기 모드에서 링크 주소를 복사하고 URL을 대상에 붙여넣어 재생 목록을 공유할 수 있습니다.

1. 대시보드 하위 메뉴에서 재생 목록을 클릭하세요.
2. 공유하려는 재생 목록 옆에 있는 재생 목록 시작을 클릭하세요.
3. 드롭다운에서 원하는 보기 모드를 오른쪽 클릭하세요.
4. 링크 주소 복사를 클릭하여 URL을 클립보드에 복사하세요.
5. 대상에 URL을 붙여넣으세요.

대시보드 변수 추가 및 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

변수는 값의 자리표시자입니다. 지표 쿼리 및 패널 제목에서 변수를 사용할 수 있습니다. 따라서 대시보드 상단의 드롭다운을 사용하여 값을 변경하는 경우 패널의 지표 쿼리가 새 값을 반영하도록 변경됩니다.

변수를 사용하면 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수는 대시보드 상단에 드롭다운 목록으로 표시됩니다. 이러한 드롭다운을 사용하면 대시보드에 표시되는 데이터를 쉽게 변경할 수 있습니다.

이는 Grafana 최종 사용자가 시각화를 빠르게 조정할 수 있도록 허용하되 전체 편집 권한을 부여하지 않으려는 관리자에게 특히 유용할 수 있습니다. Grafana 최종 사용자는 변수를 사용할 수 있습니다.

변수 및 템플릿을 사용하면 단일 소스 대시보드도 사용할 수 있습니다. 동일한 데이터 소스 또는 서버가 여러 개 있는 경우 하나의 대시보드를 만들고 변수를 사용하여 보고 있는 내용을 변경할 수 있습니다. 이를 통해 유지 관리가 크게 간소화됩니다.

템플릿

템플릿은 변수를 포함하는 모든 쿼리입니다. 예를 들어 여러 서버를 모니터링하기 위해 대시보드를 관리하는 경우 각 서버에 대해 대시보드를 만들거나 하나의 대시보드를 생성하고 다음과 같은 템플릿 쿼리가 있는 패널을 사용할 수 있습니다.

```
wmi_system_threads{instance=~"$server"}
```

변수 값은 항상 var-<varname>=value 구문을 사용하여 URL에 동기화됩니다.

예시

변수는 화면 상단의 드롭다운 목록에 나열됩니다. 시각화가 어떻게 변경되는지 보려면 다른 변수를 선택합니다.

변수 설정을 보려면 대시보드 설정 > 변수로 이동합니다. 목록에서 변수를 클릭하여 해당 설정을 확인합니다.

변수는 제목, 설명, 텍스트 패널 및 쿼리에 사용할 수 있습니다. $로 시작하는 텍스트가 있는 쿼리는 템플릿입니다. 모든 패널에 템플릿 쿼리가 있는 것은 아닙니다.

변수 모범 사례

- 변수 드롭다운 목록은 대시보드 설정의 변수 목록에 나열된 순서대로 표시됩니다.
- 자주 변경하는 변수를 맨 위에 배치하면 해당 변수가 먼저 표시됩니다(대시보드에서 맨 왼쪽).

변수 추가 및 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음 표에는 Grafana와 함께 제공되는 변수 유형이 나열되어 있습니다.

변수 유형	설명
Query	지표 이름, 서버 이름, 센서 ID, 데이터 센터 등과 같은 쿼리 생성 값 목록. 쿼리 변수를 추가합니다.
사용자 지정	쉼표로 구분된 목록을 사용하여 변수 옵션을 수동으로 정의합니다. 사용자 지정 변수를 추가합니다.
텍스트 상자	선택적 기본값이 있는 자유 텍스트 입력 필드를 표시합니다. 텍스트 상자 변수를 추가합니다.
상수	숨겨진 상수를 정의합니다. 상수 변수를 추가합니다.
데이터 소스	전체 대시보드의 데이터 소스를 빠르게 변경합니다. 데이터 소스를 추가합니다.
간격	간격 변수는 시간 범위를 나타냅니다. 간격 변수를 추가합니다.

변수 유형	설명
임시 필터	데이터 소스의 모든 지표 쿼리에 자동으로 추가되는 키-값 필터(Prometheus, Loki, InfluxDB 및 Elasticsearch만 해당). 임시 필터를 추가합니다.
전역 변수	쿼리 편집기의 표현식에 사용할 수 있는 기본 제공 변수. 전역 변수를 참조하세요.
체인 변수	변수 쿼리는 다른 변수를 포함할 수 있습니다. 체인 변수를 참조하세요.

일반 옵션 입력

생성하는 모든 유형의 변수에 대한 일반 옵션을 입력해야 합니다.

일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.
3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 쿼리를 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에 변수 드롭다운의 표시 이름을 입력하세요.

   표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름입니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.
   - 선택 사항 없음(비어 있음): 변수 드롭다운에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다.
   - 레이블: 변수 드롭다운에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수: 대시보드에 변수 드롭다운이 표시되지 않습니다.

쿼리 변수 추가

쿼리 변수를 사용하면 지표 이름, 태그 값 또는 키 목록을 반환할 수 있는 데이터 소스 쿼리를 작성할 수 있습니다. 예를 들어 쿼리 변수는 서버 이름, 센서 IDs 또는 데이터 센터 목록을 반환할 수 있습니다. 변수 값은 데이터 소스 쿼리를 사용하여 옵션을 동적으로 가져올 때 변경됩니다.

쿼리 변수는 일반적으로 문자열에서만 지원됩니다. 쿼리에서 숫자 또는 기타 데이터 유형을 반환하는 경우 이를 변수로 사용하려면 문자열로 변환해야 할 수 있습니다. 예를 들어 Azure 데이터 소스의 경우 이 용도로 tostring 함수를 사용할 수 있습니다.

쿼리 표현식에는 다른 변수에 대한 참조가 포함될 수 있으며 실제로 연결된 변수를 생성할 수 있습니다. Grafana에서 이를 감지하고 연결된 변수 중 하나가 변경될 때 자동으로 변수를 새로 고칩니다.

> **Note**
>
> 쿼리 표현식은 데이터 소스마다 다릅니다. 자세한 내용은 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

쿼리 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 데이터 소스 목록에서 쿼리의 대상 데이터 소스를 선택하세요.
3. 새로 고침 목록에서 변수가 옵션을 업데이트해야 하는 시기를 선택하세요.
   - 대시보드 로드 시: 대시보드가 로드될 때마다 데이터 소스를 쿼리합니다. 이 경우 대시보드를 초기화하기 전에 변수 쿼리를 완료해야 하므로 대시보드 로드가 느려집니다.
   - 시간 범위 변경 시: 대시보드 시간 범위가 변경될 때 데이터 소스를 쿼리합니다. 변수 옵션 쿼리에 시간 범위 필터가 포함되어 있거나 대시보드 시간 범위에 따라 달라지는 경우에만 이 옵션을 사용하세요.
4. 쿼리 필드에 쿼리를 입력하세요.
   - 쿼리 필드는 데이터 소스에 따라 다릅니다. 일부 데이터 소스에는 사용자 지정 쿼리 편집기가 있습니다.
   - 단일 입력 필드 쿼리 편집기에 더 많은 공간이 필요한 경우 필드의 오른쪽 하단에 있는 선 위에 커서를 놓고 아래로 끌어 확장하세요.
5. (선택 사항) 정규식 필드에 정규식을 입력하여 데이터 소스 쿼리에서 반환된 이름의 특정 부분을 필터링하거나 캡처하세요. 예제를 보려면 정규식으로 변수 필터링을 참조하세요.
6. 정렬 목록에서 드롭다운 목록에 표시할 값의 정렬 순서를 선택하세요. 기본 옵션, 비활성화됨은 데이터 소스 쿼리에서 반환된 옵션 순서가 사용됨을 의미합니다.
7. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.
8. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.

9. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

사용자 지정 변수 추가

숫자 또는 문자열과 같이 변경되지 않는 값에 대해 사용자 지정 변수를 사용합니다.

예를 들어 변경되지 않은 서버 이름이나 리전 이름이 있는 경우 쿼리 변수가 아닌 사용자 지정 변수로 생성할 수 있습니다. 변경되지 않으므로 다른 쿼리 변수가 아닌 체인 변수에서 사용할 수 있습니다. 이 경우 체인 변수가 업데이트될 때 Grafana에서 전송해야 하는 쿼리 수가 줄어듭니다.

사용자 지정 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 이 경우

   쉼표로 구분된 값 목록에서 쉼표로 구분된 목록에 이 변수의 값을 입력하세요. 공백과 콜론으로 구분된 숫자, 문자열 또는 키-값 페어를 포함할 수 있습니다. 예를 들어 `key1 : value1,key2 : value2`입니다.
3. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.
4. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
5. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

텍스트 상자 변수 추가

텍스트 상자 변수는 선택적 기본값이 있는 자유 텍스트 입력 필드를 표시합니다. 값을 입력할 수 있으므로 이 변수가 가장 유연한 변수입니다. 카디널리티가 높은 지표가 있거나 대시보드에서 여러 패널을 동시에 업데이트하려는 경우 이 유형의 변수를 사용합니다.

텍스트 상자 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. (선택 사항) 기본값 필드에서 변수의 기본값을 선택하세요. 이 필드에 아무 것도 입력하지 않으면 Grafana는 사용자가 텍스트를 입력할 수 있는 빈 텍스트 상자를 표시합니다.
3. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
4. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

상수 변수 추가

상수 변수를 사용하면 숨겨진 상수를 정의할 수 있습니다. 공유하려는 대시보드의 지표 경로 접두사에 유용합니다. 대시보드를 내보내면 상수 변수가 가져오기 옵션으로 변환됩니다.

상수 변수는 유연하지 않습니다. 각 상수 변수는 하나의 값만 보유하며 변수 설정을 업데이트하지 않으면 업데이트할 수 없습니다.

상수 변수는 쿼리에 포함해야 하지만 모든 쿼리에 다시 입력하지 않으려는 복잡한 값이 있는 경우에 유용합니다. 예를 들어 `i-0b6a61efe2ab843gg`라는 서버 경로가 있는 경우 `$path_gg`라는 변수로 바꿀 수 있습니다.

상수 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 값 필드에 변수 값을 입력하세요. 문자, 숫자 및 기호를 입력할 수 있습니다. 원시 형식을 사용하는 경우 와일드카드도 사용할 수 있습니다.
3. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
4. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

데이터 소스 변수 추가

데이터 소스 변수를 사용하면 전체 대시보드의 데이터 소스를 빠르게 변경할 수 있습니다. 여러 환경에서 데이터 소스의 인스턴스가 여러 개 있는 경우 유용합니다.

데이터 소스를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 유형 목록에서 변수의 대상 데이터 소스를 선택하세요.
3. (선택 사항) 인스턴스 이름 필터에 변수 값 드롭다운 목록에서 선택할 데이터 소스 인스턴스의 정규식 필터를 입력하세요. 모든 인스턴스를 표시하려면 이 필드를 비워 두세요.
4. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요.
5. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
6. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

간격 변수 추가

간격 변수를 사용하여 1m, 1h 또는 1d와 같은 시간 범위를 나타냅니다. 이를 대시보드 전체에 적용되는 group by time 명령으로 간주할 수 있습니다. 간격 변수는 시각화에서 데이터를 그룹화하는 방법을 변경합니다. 자동 옵션을 사용하여 시간 범위당 설정된 데이터 포인트 수를 반환할 수도 있습니다.

간격 변수를 그룹화 시간 파라미터(InfluxDB의 경우), 날짜 히스토그램 간격(Elasticsearch의 경우) 또는 summarize 함수 파라미터(Graphite의 경우)로 사용할 수 있습니다.

간격 변수를 추가하는 방법

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 값 필드에 변수 드롭다운 목록에서 표시할 시간 범위 간격을 입력하세요. `s (seconds)`, `m (minutes)`, `h (hours)`, `d (days)`, `w (weeks)`, `M (months)`, `y (years)`와 같은 시간 단위가 지원됩니다. 기본값(`1m,10m,30m,1h,6h,12h,1d,7d,14d,30d`)을 수락하거나 편집할 수도 있습니다.
3. (선택 사항) 목록에 `auto` 옵션을 추가하려면 자동 옵션을 켜세요. 이 옵션을 사용하면 현재 `auto` 시간 범위를 계산하기 위해 현재 시간 범위를 분할해야 하는 횟수를 지정할 수 있습니다. 이 기능을 켜면 두 가지 추가 옵션이 나타납니다.
   - 단계 수 - 최대 데이터 포인트 쿼리 옵션과 마찬가지로 값을 계산하기 위해 현재 시간 범위를 분할하는 횟수를 선택합니다. 예를 들어 현재 표시되는 시간 범위가 30분인 경우 `auto` 간격은 데이터를 30분 단위로 그룹화합니다. 기본값은 30개의 단계입니다.
   - 최소 간격 - 단계 수 간격에서 시간을 나누지 않는 최소 임계치. 30분 예제를 계속하려면 최소 간격이 2m로 설정된 경우 Grafana는 데이터를 15분 증분 단위로 그룹화합니다.
4. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
5. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

간격 변수 예제

다음 예제에서는 Graphite 함수에서 템플릿 변수 `myinterval`을 보여줍니다.

```
summarize($myinterval, sum, false)
```

임시 필터 추가

임시 필터를 사용하면 지정된 데이터 소스를 사용하는 모든 지표 쿼리에 자동으로 추가되는 키-값 필터를 추가할 수 있습니다. 다른 변수와 달리 쿼리에서 임시 필터를 사용하지 않습니다. 대신 임시 필터를 사용하여 기존 쿼리에 대한 필터를 작성합니다.

> **Note**
>
> 임시 필터 변수는 Prometheus, Loki, InfluxDB 및 Elasticsearch 데이터 소스에서만 작동합니다.

1. 위와 같이 일반 옵션을 입력하세요.
2. 데이터 소스 목록에서 대상 데이터 소스를 선택합니다.
3. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

임시 필터 생성

임시 필터는 가장 복잡하고 유연한 가용 변수 옵션 중 하나입니다. 변수 옵션의 일반적인 목록 대신 이 변수를 사용하면 대시보드 전반의 임시 쿼리를 빌드할 수 있습니다. 이러한 방식으로 적용하는 필터는 대시보드의 모든 패널에 적용됩니다.

변수 선택 옵션 구성

선택 옵션은 변수 옵션 선택을 관리하는 데 사용할 수 있는 기능입니다. 모든 선택 옵션은 선택 사항이며 기본적으로 꺼져 있습니다.

다중 값 변수

선택한 다중 값 변수 보간은 변수가 사용되는 지정된 컨텍스트에서 유효한 문자열로 다중 값 형식을 지정하는 방법이 간단하지 않기 때문에 어렵습니다. Grafana는 각 데이터 소스 플러그인이 템플릿 지정 보간 엔진에 다중 값에 사용할 형식을 알릴 수 있도록 함으로써 이 문제를 해결하려고 합니다.

> **Note**
>
> Grafana가 모든 값을 단일 문자열 형식으로 지정하려면 변수의 모든 사용자 지정 값 옵션이 비어 있어야 합니다. 비워 두면 Grafana에서는 쿼리의 모든 값을 연결(함께 추가)합니다. 예를 들어 `value1,value2,value3`입니다. 사용자 지정 `all` 값을 사용하는 경우 대신 값은 `*` 또는 `all`입니다.

Graphite 데이터 소스에서 다중 값 변수

Graphite에서는 glob 표현식을 사용합니다. 이 경우 다중 값 변수는 현재 값이 host1, host2 및 host3인 것처럼 `{host1,host2,host3}`으로 보간됩니다.

Prometheus 또는 InfluxDB 데이터 소스에서 다중 값 변수

InfluxDB 및 Prometheus는 정규식을 사용하므로 동일한 변수가 `(host1|host2|host3)`으로 보간됩니다. 또한 모든 값이 정규식으로 이스케이프 처리됩니다. 그렇지 않은 경우 정규식 제어 문자가 있는 값으로 인해 정규식이 손상됩니다.

탄력적 데이터 소스에서 다중 값 변수

Elasticsearch는 Lucene 쿼리 구문을 사용하므로 동일한 변수가 `("host1" OR "host2" OR "host3")` 형식으로 지정됩니다. 이 경우 모든 값이 이스케이프 처리되어야 합니다. 따라서 값에는 Lucene 제어 단어와 따옴표만 포함됩니다.

다중 값 변수 문제 해결

자동 이스케이프 처리 및 형식 지정은 문제를 일으킬 수 있으며 이후 로직을 포착하기 까다로울 수 있습니다. 특히 정규식 구문을 사용하려면 정규식 연산자 컨텍스트에서 변수를 사용해야 하는 InfluxDB 및 Prometheus의 경우에 더 까다롭습니다.

Grafana에서 이 자동 정규식 이스케이프 처리 및 형식 지정을 수행하지 않도록 하려면 다음 중 하나를 수행해야 합니다.

- 다중 값 또는 모든 옵션 포함 옵션을 끕니다.
- 원시 변수 형식을 사용합니다.

모두 포함 옵션

Grafana는 변수 드롭다운 목록에 `All` 옵션을 추가합니다. 사용자가 이 옵션을 선택하면 모든 변수 옵션이 선택됩니다.

모든 값 사용자 지정

이 옵션은 모든 옵션 포함을 선택한 경우에만 표시됩니다.

모든 값 사용자 지정 필드에 정규식, glob 또는 Lucene 구문을 입력하여 `All` 옵션의 값을 정의합니다.

기본적으로 `All` 값에는 결합된 표현식의 모든 옵션이 포함됩니다. 그러면 매우 길고 성능 문제가 있을 수 있습니다. 와일드카드 정규식과 같이 모든 사용자 지정 값을 지정하는 것이 더 나을 수 있습니다.

모든 사용자 지정 값 옵션에 사용자 지정 정규식, glob 또는 Lucene 구문을 포함하려면 이스케이프 처리되지 않으므로 데이터 소스에 유효한 값이 무엇인지 생각해야 합니다.

전역 변수

Grafana에는 쿼리 편집기의 표현식에 사용할 수 있는 전역 기본 제공 변수가 있습니다. 이 주제에서는 사전순으로 나열하고 정의합니다. 이러한 변수는 쿼리, 대시보드 링크, 패널 링크 및 데이터 링크에 유용합니다.

$__dashboard

이 변수는 현재 대시보드의 이름입니다.

$__from 및 $__to

Grafana에는 `$__from` 및 `$__to`의 두 가지 기본 제공 시간 범위 변수가 있습니다. 현재는 기본적으로 에포크 밀리초로 보간되지만 날짜 형식을 제어할 수 있습니다.

구문	결과 예제	설명
`${__from}`	1594671549254	Unix 밀리초 에포크
`${__from:date}`	2020-07-13T20:19:09.254Z	인수 없음, 기본값: ISO 8601/RFC 3339
`${__from:date:iso}`	2020-07-13T20:19:09.254Z	ISO 8601/RFC 3339
`${__from:date:seconds}`	1594671549	Unix 초 에포크
`${__from:date:YYYY-MM}`	2020-07	: 문자를 포함하지 않는 사용자 지정 날짜 형식

위의 구문은 `${__to}`에서도 작동합니다.

$__interval

`$__interval` 변수를 그룹화 시간 파라미터(InfluxDB, MySQL, Postgres, MSSQL의 경우), 날짜 히스토그램 간격(Elasticsearch의 경우) 또는 summarize 함수 파라미터(Graphite의 경우)로 사용할 수 있습니다.

Grafana는 쿼리에서 시간별로 그룹화하는 데 사용할 수 있는 간격을 자동으로 계산합니다. 그래프에 표시할 수 있는 것보다 많은 데이터 포인트가 있는 경우 더 큰 간격으로 그룹화하여 쿼리의 효율성을 개선할 수 있습니다. 예를 들어 3개월 분량의 데이터 그래프를 보는 경우 분 단위로 세부 정보를 보지 못할 수도 있습니다. 시간 또는 일별로 그룹화하면 그래프에 표시되는 내용에 영향을 주지 않고 쿼리의 효율성을 개선할 수 있습니다. `$__interval`은 그래프의 시간 범위와 너비(픽셀 수)를 사용하여 계산됩니다.

대략적인 계산: `(to - from) / resolution`

예를 들어, 시간 범위가 1시간이고 그래프가 전체 화면인 경우 간격은 `2m`으로 계산될 수 있습니다. 포인트는 2분 간격으로 그룹화됩니다. 시간 범위가 6개월이고 그래프가 전체 화면인 경우 간격은 `1d`(1일)일 수 있습니다. 포인트는 일별로 그룹화됩니다.

InfluxDB 데이터 소스에서 레거시 변수 `$interval`은 동일한 변수입니다. 대신 `$__interval`을 사용해야 합니다.

InfluxDB 및 Elasticsearch 데이터 소스에는 간격을 하드 코딩하거나 `$__interval` 변수에 대한 최소 제한을 설정하는 데 사용되는 `Group by time interval` 필드가 있습니다(> 구문 사용, 예: `>10m`).

$__interval_ms

이 변수는 시간 간격 형식 문자열이 아닌 밀리초 단위의 `$__interval` 변수입니다. 예를 들어 `$__interval`이 `20m`이면 `$__interval_ms`는 `1200000`입니다.

$__org

이 변수는 현재 조직의 ID입니다. `${__org.name}`은 현재 조직의 이름입니다.

$__user

`${__user.id}`는 현재 사용자의 ID입니다. `${__user.login}`은 현재 사용자의 로그인 핸들입니다. `${__user.email}`은 현재 사용자의 이메일입니다.

$__range

현재 Prometheus 및 Loki 데이터 소스에 대해서만 지원됩니다. 이 변수는 현재 대시보드의 범위를 나타냅니다. `to - from`에 의해 계산됩니다. `$__range_ms` 및 `$__range_s`와 같은 밀리초 및 초 표현을 사용합니다.

$__rate_interval

현재 Prometheus 데이터 소스에 대해서만 지원됩니다. `$__rate_interval` 변수는 비율 함수에 사용하기 위해 제공됩니다.

$timeFilter 또는 $__timeFilter

`$timeFilter` 변수는 현재 선택한 시간 범위를 표현식으로 반환합니다. 예를 들어 시간 범위 간격 `Last 7 days` 표현식은 `time > now() - 7d`입니다.

이는 다음을 포함한 여러 곳에서 사용됩니다.

- InfluxDB 데이터 소스의 WHERE 절. Grafana는 쿼리 편집기 모드에서 InfluxDB 쿼리에 이를 자동으로 추가합니다. 텍스트 편집기 모드에서 수동으로 추가할 수 있습니다(`WHERE $timeFilter`).
- Azure Monitor 데이터 소스의 Log Analytics 쿼리.
- MySQL, Postgres 및 MSSQL의 SQL 쿼리.
- `$__timeFilter` 변수는 MySQL 데이터 소스에서 사용됩니다.

체인 변수

체인 변수(연결된 변수 또는 중첩된 변수라고도 함)는 변수 쿼리에 하나 이상의 다른 변수를 포함하는 쿼리 변수입니다. 이 섹션에서는 체인 변수의 작동 방식을 설명하고 체인 변수를 사용하는 대시보드 예제에 대한 링크를 제공합니다.

체인 변수 쿼리는 모든 데이터 소스에서 다르지만, 전제는 모든 데이터 소스에서 동일합니다. 이를 허용하는 모든 데이터 소스에서 체인 변수 쿼리를 사용할 수 있습니다.

매우 복잡한 연결된 템플릿 대시보드가 나타날 수 있으며, 깊이는 5~10의 수준입니다. 엄밀히 말하면 깊이나 복잡성에는 제한이 없지만 링크가 많을수록 쿼리 로드가 커집니다.

모범 사례 및 팁

다음 방법을 사용하면 대시보드와 변수를 더 쉽게 사용할 수 있습니다.

연결된 새 변수 생성

- 변수를 체인화하면 상위/하위 종속 항목이 생성됩니다. 사다리나 트리로 구상할 수 있습니다.
- 새 체인 변수를 생성하는 가장 쉬운 방법은 새 변수를 기반으로 할 변수를 복사하는 것입니다. 변수 목록에서 변수 항목 오른쪽에 있는 변수 복제 아이콘을 클릭하여 사본을 생성합니다. 그런 다음, 상위 변수에 대한 쿼리에 추가할 수 있습니다.
- 이렇게 생성된 새 변수는 목록 하단에 표시됩니다. 논리적 순서로 가져오려면 목록의 다른 위치로 끌어야 할 수 있습니다.

변수 순서

각 항목의 오른쪽에 있는 위쪽 및 아래쪽 화살표를 클릭하여 대시보드 변수 목록에서 변수의 순서를 변경할 수 있습니다. Grafana는 이 목록에 따라 왼쪽에서 오른쪽으로 변수 드롭다운을 나열하고 이때 변수는 맨 왼쪽 상단에 위치합니다.

- 종속 항목이 없는 변수는 하위 변수 앞, 맨 위에 나열합니다.
- 각 변수는 종속된 항목을 따라야 합니다.
- UI에는 종속 관계가 있는 변수에 대한 표시가 없습니다. 사용자 및 다른 사용자가 쉽게 사용할 수 있도록 변수를 논리적 순서로 나열합니다.

복잡성 고려 사항

변수에 종속 항목 계층이 많을수록 변수를 변경한 후 대시보드를 업데이트하는 데 시간이 오래 걸립니다.

예를 들어 연결된 변수(국가, 리전, 서버, 지표)가 네 개이고 루트 변수 값(국가)을 변경하는 경우 Grafana는 대시보드의 시각화를 업데이트하기 전에 모든 종속 변수에 대한 쿼리를 실행해야 합니다.

변수 관리

변수 페이지에서는 변수를 추가하고 기존 변수를 관리할 수 있습니다. 또한 변수를 검사하고 변수가 다른 변수나 대시보드에서 참조 또는 사용되고 있는지 식별할 수 있습니다.

이동: 끌어서 놓기를 사용하여 변수를 목록 위 또는 아래로 이동할 수 있습니다.

복제: 변수를 복제하려면 오른쪽에 있는 아이콘 세트에서 복제 아이콘을 클릭합니다. 이렇게 하면 접두사가 `copy_of_`인 원본 변수의 이름을 사용하는 변수의 사본이 생성됩니다.

삭제: 변수를 삭제하려면 오른쪽에 있는 아이콘 세트에서 휴지통 아이콘을 클릭합니다.

정규식으로 변수 필터링

정규식 쿼리 옵션을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션 목록을 필터링하거나 반환된 옵션을 수정합니다.

이 페이지에서는 정규식을 사용하여 변수 드롭다운에서 값을 필터링/수정하는 방법을 보여줍니다.

정규식 쿼리 옵션을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션 목록을 필터링하거나 반환된 옵션을 수정합니다. 자세한 내용은 Mozilla 안내서의 Regular expressions를 참조하세요.

다음 예제에서는 다음 옵션 목록에 대한 필터링을 보여줍니다.

```
backend_01
backend_02
backend_03
backend_04
```

01 또는 **02**로 끝나는 옵션만 반환되도록 필터링

정규식:

```
/
(
01|02
)
$/
```

결과:

```
backend_01
backend_02
```

정규식 캡처 그룹을 사용해 옵션을 필터링 및 수정하여 텍스트의 일부를 반환합니다.

정규식:

```
/.*
(
01|02
)
/
```

결과:

```
01
02
```

필터링 및 수정 - Prometheus 예제

옵션 목록:

```
up{instance="demo.robustperception.io:9090",job="prometheus"} 1 1521630638000
up{instance="demo.robustperception.io:9093",job="alertmanager"} 1 1521630638000
up{instance="demo.robustperception.io:9100",job="node"} 1 1521630638000
```

정규식:

```
/. *instance="
(
[^"]*
)
.*/
```

결과:

```
demo.robustperception.io:9090
demo.robustperception.io:9093
demo.robustperception.io:9100
```

이름 지정된 텍스트 및 값 캡처 그룹을 사용하여 필터링 및 수정

이름 지정된 캡처 그룹을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션과 별도의 '텍스트' 및 '값' 부분을 캡처할 수 있습니다. 이렇게 하면 변수 드롭다운 목록에 선택할 수 있는 각 값에 대한 친숙한 이름이 포함될 수 있습니다.

예를 들어 node_hwmon_chip_names Prometheus 지표를 쿼리할 때 chip_name은 chip 값보다 훨씬 더 친숙합니다. 따라서 다음과 같은 변수 쿼리 결과가 생성됩니다.

```
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_0",chip_name="enp216s0f0np0"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_1",chip_name="enp216s0f0np1"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_2",chip_name="enp216s0f0np2"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_3",chip_name="enp216s0f0np3"} 1
```

다음 정규식을 통해 전달됩니다.

```
/chip_name="(?<text>[ ^ " ] + ) |chip=" (?<value >[ ^ " ] + )/g
```

다음 드롭다운 목록을 생성합니다.

```
Display Name          Value
------------          -------------------------
```

```
enp216s0f0np0          0000:d7:00_0_0000:d8:00_0
enp216s0f0np1          0000:d7:00_0_0000:d8:00_1
enp216s0f0np2          0000:d7:00_0_0000:d8:00_2
enp216s0f0np3          0000:d7:00_0_0000:d8:00_3
```

`text` 및 `value` 캡처 그룹 이름만 지원됩니다.

변수 페이지를 사용하면 변수가 다른 변수 또는 대시보드에서 참조 또는 사용되고 있는지 쉽게 식별할 수 있습니다.

참조 또는 사용되는 모든 변수 옆에는 녹색 확인 표시가 있고, 참조되지 않은 변수 옆에는 주황색 주의 아이콘이 있습니다. 또한 참조된 모든 변수에는 녹색 확인 표시 옆에 종속 항목 아이콘이 있습니다. 아이콘을 선택하여 종속 항목 맵을 볼 수 있습니다. 종속 항목 맵은 이동할 수 있습니다. 마우스 휠 또는 이에 상응하는 기능을 사용하여 확대하거나 축소할 수 있습니다.

변수 구문

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 제목과 지표 쿼리는 두 가지 다른 구문을 사용하여 변수를 참조할 수 있습니다.

- `$varname` - 이 구문은 읽기 쉽지만 단어 중간에 변수를 사용할 수 없습니다.

  예: `apps.frontend.$server.requests.count`
- `${var_name}` - 표현식 중간에 변수를 사용하려는 경우 이 구문을 사용합니다.
- `${var_name:<format>}` - 이 형식을 사용하면 Grafana에서 값을 해석하는 방법을 더 잘 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 고급 변수 형식 옵션을 참조하세요.
- `[[varname]]` - 사용하지 않습니다. 이 구문은 오래되어 더 이상 사용되지 않습니다. 향후 릴리스에서 제거됩니다.

쿼리가 데이터 소스로 전송되기 전에 쿼리가 보간됩니다. 즉, 변수가 현재 값으로 대체됩니다. 보간 중에 쿼리 언어의 구문과 사용되는 위치를 준수하기 위해 변수 값이 이스케이프 처리될 수 있습니다. 예를 들어 InfluxDB 또는 Prometheus 쿼리의 정규식에 사용되는 변수는 정규식 이스케이프 처리됩니다.

고급 변수 형식 옵션

변수 보간의 형식 지정은 데이터 소스에 따라 다르지만 기본 형식 지정을 변경하려는 상황이 있습니다.

예를 들어 MySQL 데이터 소스의 기본값은 따옴표로 묶어 쉼표로 구분된 다중 값을 조인하는 것입니다 (`'server01','server02'`). 경우에 따라 `server01,server02`와 같이 따옴표 없이 쉼표로 구분된 문자열을 사용할 수 있습니다. 아래에 나열된 고급 변수 형식 지정 옵션을 사용하여 이러한 작업을 수행할 수 있습니다.

일반 구문

구문: `${var_name:option}`

잘못된 형식 지정 옵션이 지정된 경우 `glob`가 기본/대체 옵션입니다.

CSV

다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:csv}'
Interpolation result:  'test1,test2'
```

분산 - OpenTSDB

다중 값 변수를 OpenTSDB에 대한 사용자 지정 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:distributed}'
Interpolation result:  'test1,servers=test2'
```

큰따옴표

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 "를 \"로 이스케이프 처리하고 각 값을 "로 묶습니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
```

```
String to interpolate:  '${servers:doublequote}'
Interpolation result:  '"test1","test2"'
```

Glob - Graphite

다중 값 변수를 Graphite 쿼리에 대한 glob 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:glob}'
Interpolation result:  '{test1,test2}'
```

JSON

다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:json}'
Interpolation result:  '["test1", "test2"]'
```

Lucene - Elasticsearch

Elasticsearch에 대해 Lucene 형식으로 사용하여 다중 값 변수의 형식을 지정합니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:lucene}'
Interpolation result:  '("test1" OR "test2")'
```

Percentencode

URL 파라미터에서 사용할 단일 및 다중 값 변수로 형식을 지정합니다.

```
servers = [ 'foo()bar BAZ',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:percentencode}'
Interpolation result:  'foo%28%29bar%20BAZ%2Ctest2'
```

파이프

다중 값 변수를 파이프로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1.',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:pipe}'
```

```
Interpolation result:  'test1.|test2'
```

원시

SQL 쿼리에서 작은따옴표와 같은 데이터 소스 특정 형식 지정을 끕니다.

```
servers = [ 'test.1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${var_name:raw}'
Interpolation result:  'test.1,test2'
```

Regex

다중 값 변수를 정규식 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = [ 'test1.',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:regex}'
Interpolation result:  '(test1\.|test2)'
```

Singlequote

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 '를 \'로 이스케이프 처리하고 각 값을 '로 묶습니다.

```
servers = [ 'test1',  'test2' ]
String to interpolate:  '${servers:singlequote}'
Interpolation result:  "'test1','test2'"
```

Sqlstring

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 '를 ''로 이스케이프 처리하고 각 값을 '로 묶습니다.

```
servers = [ "test'1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:sqlstring}'
Interpolation result:  "'test''1','test2'"
```

텍스트

단일 및 다중 값 변수를 텍스트 표현 형식으로 지정합니다. 단일 변수의 경우 텍스트 표현만 반환합니다. 다중 값 변수의 경우 +와 결합된 텍스트 표현을 반환합니다.

```
servers = [ "test1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:text}'
Interpolation result:  "test1 + test2"
```

쿼리 파라미터

단일 및 다중 값 변수를 쿼리 파라미터 표현 형식으로 지정합니다. 예시: `var-foo=value1&var-foo=value2`

```
servers = [ "test1",  "test2" ]
String to interpolate:  '${servers:queryparam}'
Interpolation result:  "var-servers=test1&var-servers=test2"
```

대시보드 사용량 평가

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

사용량 인사이트를 통해 Grafana 인스턴스의 사용 방식을 더 잘 이해할 수 있습니다.

사용량 인사이트 기능은 여러 집계된 데이터를 수집하여 데이터베이스에 저장합니다.

- 대시보드 보기(사용자당 및 집계)
- 데이터 소스 오류
- 데이터 소스 쿼리

집계된 데이터를 통해 대시보드 및 데이터 소스 인사이트, 현재 상태 표시기, 인사이트 데이터를 사용하여 대시보드 정렬, 대시보드에서 사용량 인사이트 데이터 시각화 등 여러 기능에 액세스할 수 있습니다.

또한 이 기능은 Loki로 내보낼 수 있는 세부 로그를 생성합니다.

대시보드 및 데이터 소스 인사이트

모든 대시보드 및 데이터 소스에 대해 사용량 정보에 액세스할 수 있습니다.

대시보드 인사이트

대시보드 사용량 정보를 보려면 상단 표시줄에서 대시보드 인사이트를 클릭합니다.

대시보드 인사이트에 다음 정보가 표시됩니다.

- 통계: 지난 30일 동안의 일일 쿼리 및 오류 수.
- 사용자 및 활동: 지난 30일 동안의 일일 보기 수, 대시보드의 마지막 활동 및 최근 사용자(20개로 제한).

데이터 소스 인사이트

데이터 소스 인사이트는 다음과 같이 지난 30일 동안 데이터 소스가 사용된 방식에 대한 정보를 제공합니다.

- 일일 쿼리 수
- 일일 오류 수
- 일일 쿼리 로드 시간(단위: 밀리초)

데이터 소스 인사이트를 찾는 방법:

1. 데이터 소스 목록 보기로 이동하세요.
2. 데이터 소스를 클릭하세요.
3. 인사이트 탭을 클릭하세요.

현재 상태 표시기

로그인하고 대시보드를 보면 최근 대시보드와 상호 작용한 사용자의 아바타를 표시하는 현재 상태 표시기를 통해 동일한 대시보드를 보고 있는 사용자를 확인할 수 있습니다. 기본 타임프레임은 10분입니다. 사용자 이름을 보려면 사용자 아바타 위에 마우스를 올려 놓습니다. 아바타는 사용자의 이메일을 기반으로 Gravatar에서 가져옵니다.

대시보드에 현재 상태 표시기에서 수용할 수 있는 수보다 활성 사용자가 더 많으면 +X 아이콘을 클릭합니다. 이렇게 하면 최근 사용자 활동에 대한 세부 정보가 포함된 대시보드 인사이트가 열립니다.

인사이트 데이터를 사용하여 대시보드 정렬

검색 보기에서 인사이트 데이터를 사용하여 가장 많이 사용한 대시보드, 연결이 끊어진 대시보드 및 사용하지 않은 대시보드를 파악할 수 있습니다.

- 총 오류
- 오류 30일
- 합계 보기
- 보기 30일

Grafana 버전 9에서 대시보드 검색

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 이름 및 패널 제목으로 대시보드를 검색할 수 있습니다. 대시보드를 검색하면 대시보드의 콘텐츠를 볼 권한이 없더라도 Grafana 인스턴스 내에서 사용할 수 있는 모든 대시보드가 반환됩니다.

대시보드 이름을 사용하여 대시보드 검색

검색창에 대시보드 이름의 일부를 입력하세요. 입력하면 검색에서는 부분 문자열 일치에 대한 결과를 실시간으로 반환합니다.

다음은 대시보드 검색의 특징입니다.

- 실시간
- 대소문자를 구분하지 않음
- 저장된 대시보드와 파일 기반 대시보드에서 작동합니다.

> **Tip**
>
> 키보드 화살표 키를 사용하여 결과를 탐색하고 `Enter`를 눌러 선택한 대시보드를 열 수 있습니다.

패널 제목을 사용하여 대시보드 검색

대시보드에 표시되는 패널의 제목으로 대시보드를 검색할 수 있습니다. 패널의 제목이 검색 쿼리와 일치하면 대시보드가 검색 결과에 나타납니다.

태그별 대시보드 검색 결과 필터링

태그는 특히 대시보드 수가 증가함에 따라 대시보드를 구성하는 데 유용한 방법입니다. 대시보드 설정에서 태그를 추가하고 관리할 수 있습니다.

여러 태그를 선택하면 Grafana에 선택한 모든 태그를 포함하는 대시보드가 표시됩니다.

태그별 대시보드 검색 결과를 필터링하려면 다음 단계 중 하나를 완료하세요.

- 태그별 대시보드 검색 결과를 필터링하려면 검색 결과의 오른쪽 열에 나타나는 태그를 선택하세요.

  추가 태그를 선택하여 계속 필터링할 수 있습니다.
- 사용 가능한 모든 태그 목록을 보려면 태그별 필터링 드롭다운 메뉴를 클릭하고 태그를 선택하세요.

  모든 태그가 표시되고 태그를 선택하면 대시보드 검색이 즉시 필터링됩니다.

> **Tip**
>
> 키보드만 사용하는 경우 `tab` 키를 누르고 태그별 필터링 드롭다운 메뉴로 이동한 다음, 아래쪽 화살표 키를 눌러 메뉴를 활성화하고 태그를 찾은 다음, `Enter`를 눌러 태그를 선택하세요.

Grafana 버전 9에서의 패널 및 시각화

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널은 Grafana의 기본 시각화 구성 요소입니다. 각 패널에는 패널에서 선택한 데이터 소스에 특정한 쿼리 편집기가 있습니다. 쿼리 편집기를 사용하면 시각화하려는 데이터를 반환하는 쿼리를 빌드할 수 있습니다.

각 패널에는 다양한 스타일 및 서식 지정 옵션이 있습니다. 패널은 대시보드에서 다시 정렬하도록 끌기, 놓기, 크기 조정이 가능합니다.

패널을 추가하기 전에 데이터 소스를 구성했는지 확인합니다.

워크스페이스에 추가 플러그인을 설치하여 추가 패널 유형을 사용할 수 있습니다.

- 특정 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

주제

- 패널 편집기 개요
- 패널 옵션 구성
- 표준 옵션 구성
- 데이터 쿼리 및 변환
- 임계치 구성
- 데이터 링크 구성
- 필드 재정의 구성
- 값 매핑 구성
- 범례 구성
- 계산 유형
- 시각화 주석 달기
- 패널 검사 보기
- Grafana 버전 9에서 사용 가능한 시각화

패널 편집기 개요

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 Grafana 패널 편집기의 영역을 설명합니다.

- 패널 헤더: 헤더 섹션에는 패널이 나타나는 대시보드와 다음 제어가 나열됩니다.
  - 대시보드 설정(톱니) 아이콘: 대시보드 설정에 액세스하려면 선택합니다.
  - 삭제: 대시보드를 마지막으로 저장한 이후 패널에 대한 변경 사항을 삭제합니다.
  - 저장: 패널에 대한 변경 사항을 저장합니다.
  - 적용: 변경 사항을 적용하고 패널 편집기를 닫으면 대시보드로 돌아갑니다. 적용된 변경 사항을 유지하려면 대시보드를 저장해야 합니다.
- 시각화 미리 보기: 시각화 미리 보기 섹션에는 다음 옵션이 포함되어 있습니다.
  - 테이블 보기: 데이터를 볼 수 있도록 시각화를 테이블로 변환합니다. 테이블 보기는 문제 해결에 유용합니다. 이 보기에는 원시 데이터만 포함됩니다. 여기에는 데이터 또는 테이블 시각화에서 사용할 수 있는 형식 지정 옵션에 적용했을 수 있는 변환은 포함되지 않습니다.
  - 채우기: 시각화 미리 보기가 사용 가능한 공간을 채웁니다. 측면 창의 너비 또는 하단 창의 높이를 변경하면 시각화가 사용 가능한 공간을 채우도록 변경됩니다.
  - 실제: 시각화 미리 보기의 크기는 대시보드의 크기와 정확히 동일합니다. 공간이 충분하지 않으면 종횡비를 유지하며 시각화가 스케일 다운됩니다.
  - 시간 범위 제어: 기본값은 브라우저 로컬 시간대 또는 더 상위 수준에서 선택한 시간대입니다.
- 데이터 섹션: 데이터 섹션에는 쿼리를 입력하고, 데이터를 변환하며, 알림 규칙을 생성하는 탭(해당하는 경우)이 포함되어 있습니다.
  - 쿼리 탭: 데이터 소스를 선택하고 여기에 쿼리를 입력합니다.
  - 변환 탭: 데이터 변환을 적용합니다.
  - 알림 탭: 알림 규칙을 작성합니다.

- 패널 표시 옵션: 표시 옵션 섹션에는 데이터 시각화의 거의 모든 측면을 구성하는 탭이 포함되어 있습니다.

패널 검사 드로어 열기

검사 드로어는 패널을 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. 모든 패널의 원시 데이터를 보고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 쿼리 요청을 보고, 패널 및 데이터 JSON을 내보낼 수 있습니다.

> 참고: 모든 패널 유형에 모든 탭이 포함되는 것은 아닙니다. 예를 들어 대시보드 목록 패널에는 검사할 원시 데이터가 없으면 통계, 데이터 또는 쿼리 탭이 표시되지 않습니다.

패널 검사기는 다음 옵션으로 구성됩니다.

- 패널 검사 드로어는 오른쪽에서 드로어를 열어서 표시합니다. 오른쪽 상단의 화살표를 클릭하여 드로어 창을 확장하거나 줄입니다.
- 데이터 탭 - 변환이 적용된 상태로 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다. 재정의 및 값 매핑과 같은 필드 옵션은 기본적으로 적용되지 않습니다.
- 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
- JSON 탭 - 패널 JSON, 패널 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다. Grafana를 프로비저닝하거나 관리하는 경우에 유용합니다.
- 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.
- 오류 탭 - 오류를 표시합니다. 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

패널 옵션 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 패널은 데이터 소스 쿼리를 정의하고 시각화에 표시되는 데이터를 변환하고 형식을 지정하는 데 사용하는 사용자 인터페이스입니다.

패널 편집기에는 쿼리 빌더와 데이터를 변환하고 패널에 정보를 추가하는 데 사용할 수 있는 일련의 옵션이 포함되어 있습니다.

이 주제에서는 다음 방법을 설명합니다.

- 편집할 패널 열기
- 제목 및 설명 추가
- 패널 JSON 모델 보기
- 반복 행 및 패널 추가

패널 편집

대시보드에 패널을 추가한 후 언제든지 패널을 열어 쿼리를 변경 또는 업데이트하고, 데이터 변환을 추가하며, 시각화 설정을 변경할 수 있습니다.

1. 편집하려는 패널이 포함된 대시보드를 여세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
3. 링크를 클릭하고 편집을 선택하세요.

   키보드 단축키를 사용하여 패널을 열려면 패널 위로 마우스를 가져가서 e를 누르세요.

   패널이 편집 모드로 열립니다.

패널에 제목 및 설명 추가

패널에 제목과 설명을 추가하여 시각화에 대한 중요한 정보를 사용자와 공유합니다. 예를 들어 설명을 사용하여 시각화의 목적을 문서화합니다.

1. 패널을 편집하세요.
2. 패널 표시 옵션 창에서 패널 옵션 섹션을 찾으세요.
3. 제목을 입력하세요.

   이 필드에 입력한 텍스트는 패널 편집기 및 대시보드의 툴팁에 표시됩니다.
4. 표시하려는 패널과 데이터에 대한 설명을 작성하세요.

이 필드에 입력한 텍스트는 패널의 왼쪽 상단에 있는 툴팁에 나타납니다.

제목 및 설명 필드에 정의한 변수를 사용할 수 있지만 전역 변수는 사용할 수 없습니다.

패널 JSON 모델 보기

패널, 패널 데이터 및 데이터 프레임 JSON 모델을 탐색하고 내보내세요.

1. 패널이 포함된 대시보드를 여세요.
2. 패널의 아무 부분이나 마우스로 가리키면 오른쪽 상단에 작업 메뉴가 표시됩니다.
3. 메뉴에서 검사 > 패널 JSON을 선택하세요.
4. 소스 코드 섹션에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.
   - 패널 JSON: 패널을 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - 패널 데이터: 패널에 전달된 데이터를 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - DataFrame 구조: 변환, 필드 구성 및 재정의 구성이 적용된 원시 결과 세트를 표시합니다.
5. JSON을 탐색하려면 >를 클릭하여 JSON 모델의 일부를 확장하거나 축소하세요.

반복 패널 구성

대시보드에 패널 또는 행을 동적으로 추가하도록 Grafana를 구성할 수 있습니다. 동적 패널은 시스템에서 변수의 값을 기반으로 생성하는 패널입니다. 변수는 대시보드의 모든 패널에서 쿼리를 동적으로 변경합니다.

> **Note**
>
> 패널을 반복하려면 변수에서 하나 이상의 항목을 선택해야 합니다. 패널을 0회 반복하여 숨길 수 없습니다.

시작하기 전:

- 쿼리에 다중 값 변수가 포함되어 있는지 확인합니다.

반복 패널을 구성하는 방법:

1. 반복하려는 패널을 편집하세요.

2. 표시 옵션 창에서 패널 옵션 > 반복 옵션을 클릭하세요.
3. 방향을 선택하세요.
   - 패널을 나란히 정렬하려면 가로를 선택하세요. Grafana에서는 반복 패널의 너비를 조정합니다. 현재 행의 다른 패널을 반복 패널과 혼합할 수 없습니다.
   - 세로를 선택하여 열에 패널을 정렬하세요. 반복 패널의 너비는 원본 반복 패널과 동일합니다.
4. 모든 패널에 변경 사항을 전파하려면 대시보드를 다시 로드하세요.

표준 옵션 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 사용되는 데이터 모델은 시계열 및 테이블 쿼리 결과를 모두 통합하는 열 중심의 테이블 구조입니다. 이 구조 내의 각 열을 필드라고 합니다. 필드는 단일 시계열 또는 테이블 열을 나타낼 수 있습니다.

필드 옵션을 사용하면 시각화에 데이터가 표시되는 방식을 변경할 수 있습니다. 적용하는 옵션 및 재정의는 데이터를 변경하지 않으며 Grafana에서 데이터를 표시하는 방식을 변경합니다. 옵션을 변경하면 모든 필드, 즉 모든 시리즈 또는 열에 적용됩니다. 예를 들어 단위를 백분율로 변경하면 숫자 값이 있는 모든 필드가 백분율로 표시됩니다.

필드 형식 지정 옵션의 전체 목록은 표준 옵션 정의를 참조하세요.

Note

대부분의 기본 제공 Grafana 패널에 표준 옵션을 적용할 수 있습니다. 새 패널 및 데이터 모델로 업데이트되지 않은 일부 이전 패널 및 커뮤니티 패널에서는 이러한 필드 옵션의 전부 또는 일부가 누락됩니다.

1. 대시보드를 열고 패널 제목을 클릭한 다음, 편집을 클릭하세요.
2. 패널 표시 옵션 창에서 표준 옵션 섹션을 찾으세요.
3. 적용할 표준 옵션을 선택하세요.
4. 변경 내용을 미리 보려면 편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 클릭하거나 Enter를 누르세요.

표준 옵션 정의

이 섹션에서는 사용 가능한 모든 표준 옵션을 설명합니다.

대부분의 기본 제공 Grafana 패널에 표준 옵션을 적용할 수 있습니다. 새 패널 및 데이터 모델로 업데이트되지 않은 일부 이전 패널 및 커뮤니티 패널에서는 이러한 필드 옵션의 전부 또는 일부가 누락됩니다.

편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 클릭하거나 Enter를 누를 때까지 대부분의 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

> **Note**
>
> 모든 시각화에 대한 옵션을 추가하고 확장하기 위해 지속적으로 노력하고 있으므로 모든 시각화에 대해 모든 옵션을 사용하지 못할 수도 있습니다.

단위

필드에서 사용해야 하는 단위를 선택할 수 있습니다. 단위 필드를 클릭한 다음, 원하는 단위를 찾을 때까지 드릴다운합니다. 선택한 단위는 시간을 제외한 모든 필드에 적용됩니다.

사용자 지정 단위

단위 드롭다운을 사용하여 사용자 지정 단위, 사용자 지정 접두사 또는 접미사 및 날짜 시간 형식을 지정할 수도 있습니다.

사용자 지정 단위를 선택하려면 단위를 입력하고 드롭다운에서 마지막 사용자 지정: xxx 옵션을 선택합니다.

- suffix:<suffix> - 값 다음에 와야 하는 사용자 지정 단위.
- prefix:<prefix> - 값보다 이전이어야 하는 사용자 지정 단위.
- time:<format> - 사용자 지정 날짜 시간 형식(예: time:YYYY-MM-DD). 형식 구문 및 옵션은 형식을 참조하세요.

- si:<base scale><unit characters> - 사용자 지정 SI 단위. 예: si: mF. 단위와 소스 데이터 스케일을 모두 지정할 수 있으므로 조금 더 고급입니다. 따라서 소스 데이터가 밀리 단위(천 단위)로 표시되는 경우 SI 스케일 문자를 단위의 접두사로 추가합니다.
- count:<unit> - 사용자 지정 개수 단위.
- currency:<unit> - 사용자 지정 통화 단위.

단위 선택기에 기본 이모티콘을 붙여넣고 사용자 지정 단위로 선택할 수도 있습니다.

문자열 단위

Grafana에서는 문자열을 구문 분석하고 숫자로 표시하는 데 있어 때때로 너무 공격적일 수 있습니다. 원본 문자열 값을 표시하도록 Grafana를 구성하려면 필드 재정의를 생성하고 문자열 단위로 단위 속성을 추가합니다.

최소

백분율 임계치 계산에 사용되는 최솟값을 설정할 수 있습니다. 모든 시리즈 및 필드를 기반으로 자동 계산하려면 비워 둡니다.

최대

백분율 임계치 계산에 사용되는 최댓값을 설정할 수 있습니다. 모든 시리즈 및 필드를 기반으로 자동 계산하려면 비워 둡니다.

소수점

Grafana에서 렌더링된 값에 포함하는 소수점 수를 지정합니다. 이 필드를 비워 두면 Grafana에서는 값을 기반으로 소수점 숫자를 자동으로 잘라냅니다. 예를 들어 1.1234는 1.12로 표시되고 100.456은 100으로 표시됩니다.

모든 소수점을 표시하려면 단위를 문자열로 설정합니다.

표시 명칭

모든 필드의 표시 제목을 설정할 수 있습니다. 변수를 사용할 수 있습니다.

여러 통계, 필드 또는 시리즈가 표시되면 이 필드는 각 통계의 제목을 제어합니다. ${__field.name}과 같은 표현식을 사용하여 제목에 시리즈 이름 또는 필드 이름만 사용할 수 있습니다.

이름이 Temp이고 레이블이 {"Loc"="PBI", "Sensor"="3"}인 필드의 경우

표현식 구문	예제	렌더링 대상	설명
${__fielc .displayl ame}	구문과 동일	Temp {Loc="PE ", Sensor=' "}	{}에 필드 이름과 레이블(있는 경우)을 표시합니다. 응답에 레이블 키가 하나만 있는 경우 레이블 부분에서 Grafana는 묶는 괄호 없이 레이블 값을 표시합니다.
${__fielc .name}	구문과 동일	임시 파일	필드 이름을 표시합니다(레이블 제외).
${__fielc .labels}	구문과 동일	Loc="PB , Sensor=' "	이름 없이 레이블을 표시합니다.
${__fielc .labels.> }	${__fie .labels oc}	PBI	지정된 레이블 키의 값을 표시합니다.
${__fielc .labels._ _values}	구문과 동일	PBI, 3	쉼표로 구분된 레이블의 값을 표시합니다(레이블 키 없음).

특정 필드에 대한 표현식을 렌더링한 후 값이 빈 문자열인 경우 기본 표시 방법이 사용됩니다.

색상 체계

색상 옵션과 시각화에 미치는 영향은 작업 중인 시각화에 따라 달라집니다. 일부 시각화에는 다양한 색상 옵션이 있습니다.

값을 기준으로 단일 색상을 지정하거나 연속(그라데이션) 색상 체계를 선택할 수 있습니다. 연속 색상은 최소 및 최대를 기준으로 값의 백분율을 사용하여 색상을 보간합니다.

다음 팔레트 중 하나를 선택합니다.

색상 모드	설명
단일 색상	재정의 규칙에 유용한 단일 색상 지정
시작 임계치	Grafana에 일치하는 임계치에서 색상을 가져오도록 알림
클래식 팔레트	Grafana에서는 시리즈 인덱스별로 팔레트의 색상을 검색하여 색상을 할당합니다. 그래프 및 파이 차트와 기타 범주형 데이터 시각화에 유용합니다.
녹색-노란색-빨간색(값 기준)	연속 색상 체계
파란색-노란색-빨간색(값 기준)	연속 색상 체계
파란색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경에서 파란색으로)
빨간색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 파란색으로)
녹색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 파란색으로)
보라색(값 기준)	연속 색상 체계(패널 배경 색상에서 파란색으로)

값 없음

필드 값이 비어 있거나 null인 경우 Grafana에서 표시할 값을 입력하세요. 기본값은 하이픈(-)입니다.

데이터 쿼리 및 변환

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana는 다양한 유형의 데이터 소스를 지원합니다. 데이터 소스 쿼리는 Grafana에서 변환하고 시각화할 수 있는 데이터를 반환합니다. 각 데이터 소스는 자체 쿼리 언어를 사용하며, 데이터 소스 플러그인은 각각 쿼리 편집기라고 하는 쿼리 빌드 사용자 인터페이스를 구현합니다.

쿼리 정보

Grafana 패널은 시각화를 위한 데이터를 검색하는 쿼리를 통해 데이터 소스와 통신합니다. 쿼리는 데이터 소스에서 사용하는 쿼리 언어로 작성된 질문입니다.

패널의 데이터 소스 옵션에서 쿼리 빈도 및 데이터 수집 제한을 구성할 수 있습니다. Grafana는 패널당 최대 26개의 쿼리를 지원합니다.

각 데이터 소스의 쿼리 언어에 대한 자세한 내용은 데이터 소스 섹션에서 확인할 수 있습니다.

쿼리 편집기

각 데이터 소스의 쿼리 편집기는 고유한 기능을 활용하는 쿼리를 작성하는 데 도움이 되는 사용자 지정 사용자 인터페이스를 제공합니다.

쿼리 언어 간의 차이로 인해 각 데이터 소스 쿼리 편집기는 모양과 기능이 다릅니다. 데이터 소스에 따라 쿼리 편집기는 자동 완성 기능, 지표 이름, 변수 제안 또는 시각적 쿼리 빌드 인터페이스를 제공할 수 있습니다.

특정 데이터 소스의 고유한 쿼리 편집기 기능에 대한 자세한 내용은 해당 설명서를 참조하세요.

- Grafana에 포함된 데이터 소스는 기본 제공 데이터 소스를 참조하세요.
- Grafana Enterprise 버전에 포함된 데이터 소스는 Enterprise 데이터 소스에 연결 섹션을 참조하세요.

쿼리 구문

데이터 소스는 다양한 쿼리 언어를 사용하여 데이터를 요청합니다. 특정 데이터 소스의 고유한 쿼리 언어에 대한 자세한 내용은 해당 설명서를 참조하세요.

PostgreSQL 예제:

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN($region)
```

PromQL 예제:

```
query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)
```

특수 데이터 소스

또한 Grafana에는 Grafana, 혼합, 대시보드와 같은 세 가지 특수 데이터 소스도 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 데이터 소스를 참조하세요.

쿼리 탭 탐색

패널의 쿼리 탭은 다음 요소로 구성됩니다.

- 데이터 소스 선택기 - 쿼리할 데이터 소스를 선택합니다.
- 쿼리 옵션: 최대 데이터 검색 파라미터 및 쿼리 실행 시간 간격을 설정합니다.
- 쿼리 검사기 버튼: 쿼리를 보고 최적화할 수 있는 쿼리 검사기 패널을 엽니다.
- 쿼리 편집기 목록: 작성한 쿼리를 나열합니다.
- 표현식: 표현식 빌더를 사용하여 경고 표현식을 생성합니다. 표현식에 대한 자세한 내용은 표현식 쿼리 쓰기 섹션을 참조하세요.

쿼리 추가

쿼리는 Grafana가 대시보드 패널에서 시각화하는 데이터를 반환합니다. 패널을 생성하면 Grafana에서 기본 데이터 소스를 자동으로 선택합니다.

쿼리를 추가하는 방법

1. 쿼리를 추가할 패널을 편집하세요.
2. 쿼리(Query) 탭을 선택합니다.

3. 데이터 소스 드롭다운 메뉴를 선택하고 데이터 소스를 선택하세요.
4. 쿼리 옵션을 선택하여 필요한 최대 데이터 포인트 수를 구성하세요. 기타 옵션에 대한 자세한 내용은 쿼리 옵션 섹션을 참조하세요.
5. 쿼리 편집기를 사용하여 쿼리를 작성하세요.
6. 적용을 선택합니다.

Grafana에서 데이터 소스를 쿼리하고 데이터를 시각화합니다.

쿼리 관리

Grafana에서는 축소 가능한 쿼리 행으로 쿼리를 구성합니다. 각 쿼리 행에는 쿼리 편집기가 포함되어 있으며 문자(A, B, C 등)로 식별됩니다.

쿼리를 관리하기 위해 쿼리를 복사하고, 쿼리를 숨기며, 쿼리를 제거하고, 쿼리를 재정렬하며, 쿼리 편집기에 대한 도움말을 전환할 수 있습니다.

쿼리 옵션

선택한 데이터 소스에 대한 설정을 보려면 데이터 소스 선택기 옆에 있는 쿼리 옵션을 선택합니다. 여기서 변경한 내용은 이 패널에서 수행된 쿼리에만 영향을 줍니다.

Grafana는 어두운 회색 텍스트로 표시되는 기본값을 설정합니다. 변경 사항은 흰색 텍스트로 표시됩니다. 필드를 기본 설정으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제합니다.

패널 데이터 소스 쿼리 옵션은 다음을 포함합니다.

- 최대 데이터 포인트 - 데이터 소스가 지원하는 경우 반환되는 각 시리즈의 최대 데이터 포인트 수를 설정합니다. 쿼리가 최대 데이터 포인트 설정보다 더 많은 데이터 포인트를 반환하는 경우 데이터 소스는 평균, 최대 또는 다른 함수별로 집계하여 반환되는 포인트 수를 줄입니다.

  포인트 수를 제한하여 쿼리 성능을 개선하거나 시각화된 라인을 평활화할 수 있습니다. 기본값은 그래프의 너비 또는 픽셀 수입니다. 그래프 패널에 표시할 공간이 있는 만큼의 데이터 포인트만 시각화할 수 있기 때문입니다.
- 최소 간격 - 자동으로 계산된 간격의 최소 한도(보통 최소 스크레이프 간격)을 설정합니다. 데이터 포인트를 15초마다 저장하는 경우 간격을 이보다 짧게 설정하지 않아도 됩니다. 또한 보다 대략적이지만 잘 작동하는 쿼리를 가져오기 위해 이 값을 스크레이프 간격보다 더 높은 최솟값으로 설정할 수 있습니다.
- 간격 - 데이터 포인트를 시간별로 집계하거나 그룹화할 때 사용할 수 있는 시간 범위를 설정합니다.

Grafana는 템플릿 쿼리에서 변수로 사용할 수 있는 적절한 간격을 자동으로 계산합니다. 변수는 초($__interval) 또는 밀리초($__interval_ms)로 측정됩니다.

간격은 일반적으로 합계 또는 평균과 같은 집계 함수에 사용됩니다. 예를 들어 간격 변수(rate(http_requests_total[$__interval]))를 사용하는 Prometheus 쿼리입니다.

이 자동 간격은 그래프의 너비를 기준으로 계산됩니다. 사용자가 시각화를 축소하면 간격이 증가하고 대략적인 집계가 생성됩니다. 마찬가지로 사용자가 확대하면 간격이 감소하고 보다 세분화된 집계가 생성됩니다.

자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하십시오.

- 상대 시간 - 대시보드의 오른쪽 상단에 있는 대시보드 시간 선택기에서 선택한 것과 다르게 개별 패널의 상대 시간 범위를 재정의합니다. 이를 사용하여 동일한 대시보드에 서로 다른 기간 또는 일수의 지표를 표시할 수 있습니다.

> **Note**
> 대시보드의 시간 범위가 절대값인 경우 패널 시간 재정의가 영향을 미치지 않습니다.

예제	상대적 시간 필드
지난 5분	now-5m
지금까지 일수	now/d
지난 5일	now-5d/d
이번 주까지	now/w
지난 2년	now-2y/y

- 시간 전환 - 시간 선택기에 상대적인 시작 및 종료를 전환하여 개별 패널의 시간 범위를 재정의합니다. 예를 들어 패널의 시간 범위를 대시보드 시간 선택기보다 2시간 빠르게 전환할 수 있습니다.

> **Note**
> 대시보드의 시간 범위가 절대값인 경우 패널 시간 재정의가 영향을 미치지 않습니다.

예제	시간 전환 필드
지난 주 전체	1w/w
2주 전 전체	2w/w
지난 달 전체	1M/M
올해 한 해 전체	1d/y
지난 한 해 전체	1y/y

- 캐시 제한 시간 - (데이터 소스에서 사용할 수 있는 경우에만 표시됨) 시계열 저장소에 쿼리 캐시가 있는 경우 기본 캐시 제한 시간을 재정의합니다. 이 값을 초 단위의 숫자 값으로 지정합니다.

표현식 쿼리 쓰기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

서버 측 표현식을 사용하면 수학 및 기타 연산을 사용하여 쿼리에서 반환된 데이터를 조작할 수 있습니다. 표현식은 새 데이터를 생성하고 데이터 소스에서 반환하는 데이터를 조작하지 않습니다.

표현식 정보

서버 측 표현식을 사용하면 수학 및 기타 연산을 사용하여 쿼리에서 반환된 데이터를 조작할 수 있습니다. 표현식에 데이터를 허용 가능한 입력으로 사용할 수 있도록 일부 사소한 데이터 구조 조정을 제외하고 표현식에서는 새 데이터를 생성하고 데이터 소스에서 반환하는 데이터를 조작하지 않습니다.

표현식 사용

표현식은 주로 Grafana 알림에서 사용됩니다. 처리는 서버 측에서 수행되므로 표현식은 브라우저 세션 없이 작동할 수 있습니다. 그러나 표현식은 백엔드 데이터 소스 및 시각화와 함께 사용할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 표현식은 레거시 대시보드 알림에서 작동하지 않습니다.

표현식은 서로 다른 데이터 소스의 쿼리를 결합할 수 있도록 하거나 데이터 소스에서 사용할 수 없는 작업을 제공하여 데이터 소스를 보강하기 위한 기능입니다.

> **Note**
>
> 가능하면 데이터 소스 내에서 데이터 처리를 수행해야 합니다. 처리를 위해 스토리지에서 Grafana 서버로 데이터를 복사하는 것은 비효율적이므로 표현식은 경량 데이터 처리를 목표로 합니다.

표현식은 시계열 또는 숫자 데이터를 반환하는 데이터 소스 쿼리와 함께 작동합니다. 또한 다차원 데이터에서도 작동합니다. 예를 들어 여러 시리즈를 반환하는 쿼리가 있으며 여기에서는 각 시리즈가 레이블 또는 태그로 식별됩니다.

개별 표현식은 하나 이상의 쿼리 또는 기타 표현식을 입력으로 사용하여 데이터를 결과에 추가합니다. 각 개별 표현식 또는 쿼리는 RefID로 알려진 이름 지정된 식별자(예: 기본 문자 A 또는 B)인 변수로 표시됩니다.

개별 표현식의 출력 또는 다른 표현식의 데이터 소스 쿼리를 참조하기 위해 이 식별자는 변수로 사용됩니다.

표현식 유형

표현식은 두 가지 유형의 데이터에서 작동합니다.

- 시계열 컬렉션.
- 각 번호가 항목인 숫자 컬렉션.

각 컬렉션은 단일 데이터 소스 쿼리 또는 표현식에서 반환되며 RefID로 표시됩니다. 각 컬렉션은 하나의 세트로,세트의 각 항목은 레이블 또는 키-값 페어로 저장되는 차원으로 고유하게 식별됩니다.

데이터 소스 쿼리

서버 측 표현식은 백엔드 데이터 소스에 대한 데이터 소스 쿼리만 지원합니다. 데이터는 일반적으로 레이블 지정된 시계열 데이터로 간주됩니다. 이후에 표현식에서 오류를 더 잘 처리할 수 있도록 쿼리 반환 유형(숫자 또는 시계열) 데이터의 어설션을 추가했습니다.

표현식과 함께 사용되는 데이터 소스 쿼리는 표현식 엔진에서 실행됩니다. 이렇게 하면 데이터를 데이터 프레임당 하나의 시계열 또는 하나의 숫자로 재구성합니다. 예를 들어 테이블 보기에서 한 프레임에 여러 시리즈를 반환하는 데이터 소스를 사용하는 경우 표현식으로 실행할 때 다르게 보일 수 있습니다.

현재 시간, 문자열 열 및 하나의 숫자 열이 없는 데이터 프레임을 사용할 때 시계열 이외의 숫자 형식만 지원됩니다.

Loc	Host	Avg_CPU
MIA	A	1
NYC	B	2

위의 예제에서는 표현식에서 작동하는 숫자를 생성합니다. 문자열 열은 레이블이 되고 숫자 열은 해당 값이 됩니다. 예를 들어 값이 1인 `{"Loc": "MIA", "Host": "A"}`가 있습니다.

운영

표현식에서 수학, 축소 및 리샘플링 연산을 사용할 수 있습니다.

수학 연산

수학은 시계열 또는 숫자 데이터의 자유 형식 수학 공식에 사용됩니다. 수학 연산은 숫자와 시계열을 입력으로 가져와 다른 숫자와 시계열로 변경합니다.

다른 쿼리 또는 표현식의 데이터는 `$A`와 같이 달러 기호가 붙은 RefID 접두사로 참조됩니다. 변수의 이름에 공백이 있는 경우 `${my variable}`과 같은 괄호 구문을 사용할 수 있습니다.

숫자 상수는 십진수(`2.24`), 8진수(선행 0 포함, 예: `072`) 또는 16진수(선행 0x 포함, 예: `0x2A`)일 수 있습니다. 지수 및 기호도 지원됩니다(예: `-0.8e-2`).

연산자

산술(+, 바이너리 및 단항 `-`, *, /, %, 지수 **), 관계형(<, >, ==, !=, >=, <=), 논리(&&, || 및 단항 !) 연산자가 지원됩니다.

연산에서 데이터 동작 방식은 데이터가 숫자인지 시계열 데이터인지에 따라 달라집니다.

$A + $B 또는 $A || $B와 같은 바이너리 연산에서 연산자는 데이터 유형에 따라 다음과 같은 방식으로 적용됩니다.

- $A 및 $B가 모두 숫자인 경우 두 숫자 사이에서 연산이 수행됩니다.
- 한 변수가 숫자이고 다른 변수가 시계열인 경우 시계열에서 각 포인트 값과 숫자 사이의 연산이 수행됩니다.
- $A 및 $B가 모두 시계열 데이터인 경우 두 시리즈의 각 값 사이에서 연산은 $A 및 $B에 모두 존재하는 각 타임스탬프에 수행됩니다. Resample 연산을 사용하여 타임스탬프를 정렬할 수 있습니다.

요약:

- 번호 OP 번호 = 번호
- 숫자 OP 시리즈 = 시리즈
- 시리즈 OP 시리즈 = 시리즈

표현식은 단일 변수로 표시되는 여러 시리즈 또는 숫자와 함께 작동하므로 바이너리 연산도 두 변수 간에 합집합(조인)을 수행합니다. 각 개별 시리즈 또는 숫자와 연결된 식별 레이블을 기반으로 수행됩니다.

따라서 $A에서 {host=web01}과 같은 레이블을 포함하는 숫자와 $B의 다른 숫자가 있는 경우 각 변수 내 두 항목 사이에서 연산이 수행되고 결과에서는 동일한 레이블을 공유합니다. 이 합집합의 동작 규칙은 다음과 같습니다.

- 레이블이 없는 항목은 모든 항목에 조인됩니다.
- $A 및 $B에 각각 하나의 항목(시리즈 하나 또는 숫자 하나)만 포함된 경우 조인됩니다.
- 레이블이 정확히 일치하는 경우 조인됩니다.
- 레이블이 다른 레이블의 하위 세트인 경우(예: $A의 항목에 {host=A,dc=MIA} 레이블이 지정되고 $B의 항목에 {host=A} 레이블이 지정된 경우) 조인됩니다.
- $A와 같은 변수 내에서 각 항목에 대해 태그 키가 서로 다르면 조인 도작은 정의되지 않습니다.

관계형 연산자와 논리 연산자는 거짓인 경우 0, 참인 경우 1을 반환합니다.

수학 함수

대부분의 함수는 자체 표현식 연산에 존재하지만 수학 연산에는 수학 연산자 또는 기호와 유사한 일부 함수가 있습니다. 함수가 숫자 또는 시리즈를 가져올 수 있는 경우 인수와 동일한 유형이 반환됩니다. 시리즈인 경우 시리즈의 각 포인트 값에 대해 연산이 수행됩니다.

abs

abs는 인수의 절댓값을 반환하며, 이는 숫자 또는 시리즈일 수 있습니다. 예를 들면 `abs(-1)` 또는 `abs($A)`입니다.

is_inf

is_inf는 숫자 또는 시리즈를 가져와 `Inf` 값에 대해 `1`(음수 또는 양수), 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_inf($A)`.

> **Note**
>
> 예를 들어 특별히 음의 무한대를 확인해야 하는 경우 `$A == infn()`과 같은 비교를 수행할 수 있습니다.

is_nan

is_nan은 숫자 또는 시리즈를 가져와 `NaN` 값에 대해 `1`, 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_nan($A)`. 이 함수는 `NaN`이 `NaN`과 같지 않으므로 존재합니다.

is_null

is_null은 숫자 또는 시리즈를 가져와 `null` 값에 대해 `1`, 기타 값에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_null($A)`.

is_number

is_number는 숫자 또는 시리즈를 가져와 모든 실수 값에 대해 `1`, 기타 값((`null`, `Inf+`, `Inf-`, `NaN`)에 대해 `0`을 반환합니다. 예: `is_number($A)`.

log

Log는 인수의 자연 로그를 반환하며, 이는 숫자 또는 시리즈일 수 있습니다. 값이 0보다 작으면 `NaN`이 반환됩니다. 예를 들면 `log(-1)` 또는 `log($A)`입니다.

inf, infn, nan, null

inf, infn, nan 및 null 함수는 모두 이름의 단일 값을 반환합니다. 주로 테스트용으로 존재합니다. 예시: `null()`.

round

Round는 반올림된 정수 값을 반환합니다. 예: `round(3.123)` 또는 `round($A)`.

ceil

Ceil은 숫자를 가장 가까운 정수 값으로 올림합니다. 예를 들어, `ceil(3.123)`은 4을 반환합니다.

floor

Floor는 숫자를 가장 가까운 정수 값으로 내림합니다. 예를 들어, `floor(3.123)`은 3을 반환합니다.

축소

축소는 쿼리 또는 표현식에서 반환된 하나 이상의 시계열을 가져와 각 시리즈를 단일 숫자로 바꿉니다. 시계열의 레이블은 출력된 각 축소된 번호에서 레이블로 유지됩니다.

필드:

- 함수 - 사용할 축소 함수
- 입력 - 리샘플링할 변수(refID, 예: A)
- 모드 - 시리즈에 숫자가 아닌 값(null, NaN, +-Inf)이 포함된 경우 축소 함수의 제어 동작 허용

축소 함수

개수

Count는 각 시리즈의 포인트 수를 반환합니다.

Mean

Mean은 각 시리즈에서 모든 값의 합계를 해당 시리즈의 포인트 수로 나눈 값을 반환합니다. `strict` 모드에서 시리즈의 값이 null 또는 nan이거나 시리즈가 비어 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

Min 및 Max

Min 및 Max는 각각 시리즈의 최솟값 또는 최댓값을 반환합니다. `strict` 모드에서 시리즈의 값이 null 또는 nan이거나 시리즈가 비어 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

합계

Sum은 시리즈에 있는 모든 값의 합계를 반환합니다. 시리즈 길이가 0인 경우 합계는 0입니다. `strict` 모드에서 시리즈에 NaN 또는 Null 값이 있는 경우 NaN이 반환됩니다.

Last

Last는 시리즈의 마지막 숫자를 반환합니다. 시리즈에 값이 없는 경우 NaN을 반환합니다.

축소 모드

Strict

Strict 모드인 경우 입력 시리즈는 그대로 처리됩니다. 시리즈의 값이 숫자가 아닌 경우(null, NaN 또는 +-Inf) NaN이 반환됩니다.

숫자 이외 항목 삭제

이 모드에서 축소 함수를 실행하기 전에 입력 시리즈의 숫자가 아닌 모든 값(null, NaN 또는 +-Inf)은 필터링됩니다.

숫자 이외 항목 대체

이 모드에서 숫자가 아닌 모든 값은 사전 정의된 값으로 대체됩니다.

Resample

Resample은 각 시계열의 타임스탬프를 일관된 시간 간격으로 변경합니다. 기본 사용 사례는 동일한 타임스탬프를 공유하지 않는 시계열을 리샘플링하여 이들 사이에서 수학 연산을 수행할 수 있도록 하는 것입니다. 두 시리즈 각각을 리샘플링한 다음, 리샘플링된 변수를 참조하는 수학 연산에서 수행할 수 있습니다.

필드:

- 입력 - 리샘플링할 시계열 데이터의 변수(refID, 예: `A`)
- 리샘플링 대상 - 리샘플링할 시간의 지속 시간(예: `10s.`). 단위는 `s`(초의 경우), `m`(분의 경우), `h`(시간의 경우), `d`(일의 경우), `w`(주의 경우), `y`(년의 경우)일 수 있습니다.
- 다운샘플링 - 기간 샘플당 데이터 포인트가 두 개 이상 있을 때 사용할 축소 함수. 동작 세부 정보는 축소 연산을 참조하세요.
- 업샘플링 - 데이터 포인트가 없는 기간 샘플을 채우는 데 사용하는 방법.

- pad는 알려진 마지막 값으로 채움
- backfill은 알려진 다음 값을 사용함
- fillna는 NaN으로 빈 샘플 기간을 채움

표현식 작성

데이터 소스가 지원하는 경우 Grafana는 표현식 버튼을 표시하고 쿼리 편집기 목록에 기존 표현식을 표시합니다.

표현식을 작성하는 방법

1. 패널을 여세요.
2. 쿼리 아래에서 표현식을 선택하세요.
3. 연산 필드에서 작성할 표현식 유형을 선택하세요.
4. 표현식을 작성하세요.
5. 적용을 선택합니다.

특수 사례

쿼리된 데이터 소스에서 시리즈 또는 숫자를 반환하지 않으면 표현식 엔진은 `NoData`를 반환합니다. 예를 들어 요청에 표현식으로 병합되는 두 개의 데이터 소스 쿼리가 포함된 경우 데이터 소스 쿼리 중 하나 이상에서 `NoData`가 반환되면 전체 쿼리에 대해 반환된 결과는 `NoData`입니다. Grafana 알림이 `NoData` 결과를 처리하는 방법에 대한 자세한 내용은 데이터 없음 또는 오류 사례 처리 섹션을 참조하세요.

쿼리 결과를 다른 패널과 공유

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana를 사용하면 한 패널의 쿼리 결과를 대시보드의 다른 패널에서 사용할 수 있습니다. 패널 간에 쿼리 결과를 공유하면 데이터 소스에 대한 쿼리 수가 줄어들어 대시보드 성능이 향상될 수 있습니다.

대시보드 데이터 소스를 사용하면 대시보드에서 결과를 공유하려는 쿼리가 포함된 패널을 선택할 수 있습니다. 각 패널에 대해 별도의 쿼리를 전송하는 대신 Grafana는 하나의 쿼리를 전송하고 다른 패널은 쿼리 결과를 사용하여 시각화를 구성합니다.

이 전략은 예를 들어 동일한 데이터를 시각화하는 여러 패널이 있을 때 발생하는 쿼리 수를 크게 줄일 수 있습니다.

쿼리 결과를 공유하는 방법

1. 대시보드를 생성하세요.
2. 제목을 `Source panel`로 변경하세요. 이 패널을 다른 패널의 소스로 사용합니다.
3. 공유하려는 쿼리를 정의하세요.

   데이터 소스를 사용할 수 없는 경우 테스트에 사용할 수 있는 무작위 시계열을 반환하는 TestData 데이터 소스를 사용할 수 있습니다.
4. 두 번째 패널을 추가한 다음, 쿼리 편집기에서 대시보드 데이터 소스를 선택하세요.
5. 패널 목록의 결과 사용에서 생성한 첫 번째 패널을 선택하세요.

이제 소스 패널에 정의된 모든 쿼리를 새 패널에서 사용할 수 있습니다. 소스 패널에서 만든 쿼리는 여러 패널과 공유할 수 있습니다.

쿼리 중 하나를 클릭하여 정의된 패널로 이동할 수 있습니다.

데이터 변환

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

변환은 시스템에서 시각화를 적용하기 전에 쿼리에서 반환된 데이터를 조작하는 강력한 방법입니다. 변환을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 필드 이름 바꾸기
- 시계열 데이터 조인
- 쿼리 간 수학 연산 수행
- 한 변환의 출력을 다른 변환의 입력으로 사용

동일한 데이터세트의 여러 보기에 의존하는 사용자의 경우 변환을 통해 여러 대시보드를 효율적으로 생성하고 유지할 수 있습니다.

또한 한 변환의 출력을 다른 변환에 대한 입력으로 사용하여 성능을 개선할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 때때로 시스템에서 변환된 데이터를 그래프로 표시할 수 없습니다. 이 경우 시각화 위의 테이블 보기 토글을 클릭하여 데이터의 테이블 보기로 전환합니다. 그러면 변환의 최종 결과를 이해하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환 유형

Grafana에서는 데이터를 변환할 수 있는 다양한 방법을 제공합니다. 다음은 변환 함수의 전체 목록입니다.

변환 순서

변환이 여러 개 있는 경우 Grafana는 나열된 순서대로 변환을 적용합니다. 각 변환은 결과 세트를 생성한 다음, 처리 파이프라인의 다음 변환으로 전달합니다.

Grafana에서 변환을 적용하는 순서는 결과에 직접적인 영향을 미칩니다. 예를 들어 축소 변환을 사용하여 한 열의 모든 결과를 단일 값으로 압축하는 경우 해당 단일 값에만 변환을 적용할 수 있습니다.

데이터에 변환 함수 추가

다음 단계에서는 데이터에 변환을 추가하는 방법을 안내합니다.

패널에 변환을 추가하는 방법

1. 하나 이상의 변환을 추가하려는 패널로 이동하세요.

2. 패널 제목을 선택하고 편집을 클릭하세요.
3. [변환(Transform)] 탭을 선택합니다.
4. 변환을 선택하세요. 변환 행이 나타납니다. 여기서 변환 옵션을 구성합니다.
5. 다른 변환을 적용하려면 변환 추가를 선택하세요. 이 변환은 이전 변환에서 반환된 결과 세트에 따라 작동한다는 점에 유의하세요.

변환 디버깅

변환의 입력 및 출력 결과 세트를 보려면 변환 행 오른쪽에 있는 버그 아이콘을 선택합니다.

입력 및 출력 결과 세트는 변환을 디버깅하는 데 도움이 될 수 있습니다.

변환 삭제

필요하지 않은 변환은 제거하는 것이 좋습니다. 변환을 삭제하면 시각화에서 데이터가 제거됩니다.

사전 조건:

변환에 의존하는 모든 대시보드를 식별하고 영향을 받는 대시보드 사용자에게 알립니다.

변환을 삭제하는 방법

1. 편집하도록 패널을 여세요.
2. [변환(Transform)] 탭을 선택합니다.
3. 삭제하려는 변환 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.

변환 함수

데이터에서 다음 변환을 수행할 수 있습니다.

계산에서 필드 추가

이 변환을 사용하여 두 개의 다른 필드에서 계산된 새 필드를 추가합니다. 각 변환을 통해 하나의 새 필드를 추가할 수 있습니다.

- 모드 - 모드를 선택합니다.
  - 행 축소 - 선택한 필드의 각 행에서 선택한 계산을 독립적으로 적용합니다.
  - 바이너리 옵션 - 선택한 두 필드의 단일 행 값에 기본 수학 작업(덧셈, 곱셈 등)을 적용합니다.
- 필드 이름 - 새 필드의 계산에 사용할 필드 이름을 선택합니다.

- 계산 - 행 축소 모드를 선택하면 계산 필드가 나타납니다. 필드를 클릭하면 새 필드를 생성하는 데 사용할 수 있는 계산 선택 사항 목록이 표시됩니다. 사용 가능한 계산에 대한 자세한 내용은 계산 유형을 참조하세요.
- 연산 - 바이너리 옵션 모드를 선택하면 연산 필드가 나타납니다. 이러한 필드를 사용하면 선택한 두 필드의 단일 행에 있는 값에 대해 기본 수학 연산을 수행할 수 있습니다. 바이너리 연산에 숫자 값을 사용할 수도 있습니다.
- 별칭 – (선택 사항) 새 필드의 이름을 입력합니다. 이 항목을 비워 두면 계산과 일치하도록 필드 이름이 지정됩니다.
- 모든 필드 바꾸기 - (선택 사항) 다른 모든 필드를 숨기고 시각화에 계산된 필드만 표시하려면 이 옵션을 선택합니다.

필드 연결

이 변환은 모든 프레임의 모든 필드를 하나의 결과로 결합합니다. 이 두 쿼리를 고려하세요.

쿼리 A:

임시 파일	가동 시간
15.4	1230233

쿼리 B:

AQI	오류
3.2	5

필드를 연결하면 데이터 프레임은 다음과 같습니다.

임시 파일	가동 시간	AQI	오류
15.4	1230233	3.2	5

쿼리 결과에서 구성

이 변환을 사용하면 쿼리 하나를 선택하고 여기에서 최소, 최대, 단위 및 임계치와 같은 표준 옵션을 추출하여 다른 쿼리 결과에 적용할 수 있습니다. 그러면 동적 쿼리 기반 시각화 구성을 지원합니다.

구성 쿼리 결과의 모든 행에 대해 고유한 구성을 추출하려면 행에서 필드로 변환을 시도합니다.

옵션

- 구성 쿼리 - 구성으로 사용할 데이터를 반환하는 쿼리를 선택합니다.
- 적용 대상 - 구성을 적용할 필드 또는 시리즈를 선택합니다.
- 옵션에 적용 - 적용 대상에서 선택한 항목에 따라 필드 유형 또는 필드 이름 정규식.

필드 유형 변환

이 변환은 지정된 필드의 필드 유형을 변경합니다.

- 필드 - 사용 가능한 필드 중에서 선택
- 유형 - 변환할 FieldType 선택
  - 숫자 - 값 번호를 만들려고 시도
  - 문자열 - 값을 문자열로 구성
  - 시간 - 값을 시간으로 구문 분석하려고 시도
    - yyyy-mm-dd 또는 DD MM YYYY hh:mm:ss와 같은 문자열에 의한 입력으로 DateFormat을 지정하는 옵션을 표시합니다.
  - 부울 - 값을 부울로 구성

예를 들어 다음 쿼리에서는 시간 필드를 시간으로 선택하고 날짜 형식을 YYYY로 선택하여 수정할 수 있습니다.

Time	표시	값
7/1/2017	위	25
8/2/2018	아래	22
9/2/2019	아래	29
10/4/2020	위	22

결과:

Time	표시	값
1/1/2017	위	25
1/1/2018	아래	22
1/1/2019	아래	29
1/1/2020	위	22

이름을 기준으로 데이터 필터링

이 변환을 사용하여 쿼리 결과의 일부를 제거합니다.

Grafana에서는 식별자 필드와 이 다음에 다음 쿼리에서 반환된 필드를 표시합니다.

다음 두 가지 방법 중 하나로 필터를 적용할 수 있습니다.

- 정규식을 입력합니다.
- 필드를 선택하여 해당 필드에서 필터링을 전환합니다. 필터링된 필드는 어두운 회색 텍스트로 표시되고 필터링되지 않은 필드는 흰색 텍스트로 표시됩니다.

쿼리를 기준으로 데이터 필터링

하나 이상의 쿼리를 숨기려면 여러 쿼리가 있는 패널에서 이 변환을 사용합니다.

Grafana에서는 쿼리 식별 문자를 어두운 회색 텍스트로 표시합니다. 쿼리 식별자를 클릭하여 필터링을 전환합니다. 쿼리 문자가 흰색이면 결과가 표시됩니다. 쿼리 문자가 어두운 색이면 결과가 숨겨집니다.

> **Note**
>
> 이 데이터 소스는 반환된 데이터와 쿼리의 상관 관계를 지원하지 않으므로 Graphite에서는 이 변환을 사용할 수 없습니다.

값을 기준으로 데이터 필터링

이 변환을 통해 Grafana에서 직접 데이터를 필터링하고 쿼리 결과에서 일부 데이터 포인트를 제거할 수 있습니다. 정의한 하나 이상의 조건과 일치하는 데이터를 포함하거나 제외할 수 있습니다. 조건은 선택한 필드에 적용됩니다.

이 변환은 기본적으로 값을 기준으로 데이터 소스를 필터링하지 않는 경우에 유용합니다. 공유 쿼리를 사용하는 경우 이 변환을 사용하여 값을 좁혀 표시할 수도 있습니다.

모든 필드에 대해 사용할 수 있는 조건은 다음과 같습니다.

- 정규식 - 정규식과 일치
- Null임 - 값이 null인 경우 일치
- Null이 아님 - 값이 null이 아닌 경우 일치
- 같음 - 값이 지정된 값과 같은 경우 일치
- 다름 - 값이 지정된 값과 다른 경우 일치

숫자 필드에 대해 사용할 수 있는 조건은 다음과 같습니다.

- 초과 - 값이 지정된 값보다 큰 경우 일치
- 미만 - 값이 지정된 값보다 낮은 경우 일치
- 이상 - 값이 크거나 같은 경우 일치
- 이하 - 값이 작거나 같은 경우 일치
- 범위 - 지정된 최솟값과 최댓값 사이의 범위(경계 포함) 일치

다음 데이터세트를 고려합니다.

Time	Temperature	Altitude
7/7/2020 오전 11:34:23	32	101
7/7/2020 오전 11:34:22	28	125
7/7/2020 오전 11:34:21	26	110
7/7/2020 오전 11:34:20	23	98
7/7/2020 오전 10:32:24	31	95

Time	Temperature	Altitude
7/7/2020 오전 10:31:22	20	85
7/7/2020 오전 9:30:57	19	101

온도가 30°C 미만인 데이터 포인트를 포함하면 구성은 다음과 같이 표시됩니다.

- 필터 유형 - `Include`
- 조건 - `Temperature`가 `Lower Than 30`과 일치하는 행

그리고 30°C 미만의 온도만 포함된 다음과 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

Time	Temperature	Altitude
7/7/2020 오전 11:34:22	28	125
7/7/2020 오전 11:34:21	26	110
7/7/2020 오전 11:34:20	23	98
7/7/2020 오전 10:31:22	20	85
7/7/2020 오전 9:30:57	19	101

필터에 둘 이상의 조건을 추가할 수 있습니다. 예를 들어 고도가 100보다 큰 경우에만 데이터를 포함할 수 있습니다. 이렇게 하려면 다음 구성에 해당 조건을 추가합니다.

- 필터 유형 - 조건과 `Match All`하는 `Include` 행
- 조건 1 - `Temperature` 항목이 `30` `Lower` 조건에 일치하는 행
- 조건 2 - `Altitude` 항목이 `100` `Greater` 조건에 일치하는 행

조건이 둘 이상인 경우 추가한 조건과 임의 일치 또는 모두 일치 조건을 충족하는 행에 작업(포함/제외)을 적용할지 여부를 선택할 수 있습니다.

위의 예제에서는 30 미만의 온도 및(AND) 100을 초과하는 고도에 해당하는 행을 포함하기 때문에 모두 일치를 선택했습니다. 대신 30 미만의 온도 또는(OR) 100을 초과하는 고도에 해당하는 행을 포함하

려면 임의 일치를 선택합니다. 여기에는 온도가 32°C지만(첫 번째 조건과 일치하지 않음) 고도가 101인(두 번째 조건과 일치함) 경우 포함되므로, 원본 데이터의 첫 번째 행이 포함됩니다.

유효하지 않거나 불완전하게 구성된 조건은 무시됩니다.

그룹화 기준

이 변환은 지정된 필드(열) 값을 기준으로 데이터를 그룹화하고 각 그룹에 대한 계산을 처리합니다. 계산 선택 목록을 보려는 경우에 클릭합니다.

다음은 원본 데이터 예제입니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	80	Shutdown
7/7/2020 오전 11:34:20	server 3	62	정상
7/7/2020 오전 10:32:20	server 2	90	Overload
7/7/2020 오전 10:31:22	server 3	55	정상
7/7/2020 오전 9:30:57	server 3	62	Rebooting
7/7/2020 오전 9:30:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:28:06	server 1	80	정상
7/7/2020 오전 9:25:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:23:07	server 1	86	정상

이 변환은 두 단계로 구성됩니다. 먼저 데이터를 그룹화할 기준이 되는 하나 이상의 필드를 지정합니다. 그러면 정렬한 것처럼 해당 필드의 모든 동일한 값이 함께 그룹화됩니다. 예를 들어 서버 ID 필드를 기준으로 그룹화하면 다음과 같이 데이터를 그룹화합니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	80	Shutdown
7/7/2020 오전 9:28:06	server 1	80	정상
7/7/2020 오전 9:23:07	server 1	86	정상
7/7/2020 오전 10:32:20	server 2	90	Overload
7/7/2020 오전 9:30:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 9:25:05	server 2	88	정상
7/7/2020 오전 11:34:20	server 3	62	정상
7/7/2020 오전 10:31:22	server 3	55	정상
7/7/2020 오전 9:30:57	server 3	62	Rebooting

서버 ID의 동일한 값을 가진 모든 행이 함께 그룹화됩니다.

데이터를 그룹화할 기준이 되는 필드를 선택한 후 다른 필드에 다양한 계산을 추가할 수 있으며 계산을 각 행 그룹에 적용합니다. 예를 들어 각 서버의 평균 CPU 온도를 계산할 수 있습니다. 따라서 CPU 온도 필드에 적용된 평균 계산을 추가하여 다음을 얻을 수 있습니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)
server 1	82
server 2	88.6
server 3	59.6

그리고 둘 이상의 계산을 추가할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 시간 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 마지막 데이터 포인트가 수신된 시기를 알 수 있습니다.
- 서버 상태 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대한 마지막 상태 값을 알 수 있습니다.
- 온도 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대해 모니터링되는 최신 온도를 알 수도 있습니다.

그러면 다음을 얻을 수 있습니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)	CPU 온도(마지막)	시간(마지막)	서버 상태(마지막)
server 1	82	80	7/7/2020 오전 11:34:20	Shutdown
server 2	88.6	90	7/7/2020 오전 10:32:20	Overload
server 3	59.6	62	7/7/2020 오전 11:34:20	정상

이 변환을 통해 시계열에서 키 정보를 추출하여 편리한 방식으로 표시할 수 있습니다.

필드로 조인

이 변환을 사용하여 여러 결과를 단일 테이블에 조인합니다. 여러 시계열 결과를 공유 시간 필드가 있는 단일 와이드 테이블로 변환하는 데 특히 유용합니다.

내부 조인

내부 조인은 모든 테이블이 선택한 필드와 동일한 값을 공유하는 여러 테이블의 데이터를 병합합니다. 이 유형의 조인에는 모든 결과에서 값이 일치하지 않는 데이터가 제외됩니다.

이 변환을 사용하여 여러 쿼리의 결과를 하나의 결과로 결합하고(통과된 조인 필드 또는 첫 번째 열에서 결합) 조인에 실패한 행을 삭제합니다.

다음 예제에서는 두 쿼리에서 테이블 데이터를 반환합니다. 내부 조인 변환을 적용하기 전에 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233

쿼리 B:

Time	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	server 2	5
7/7/2020 오전 11:04:20	server 3	10

내부 조인 변환을 적용한 후 결과는 다음과 같습니다.

Time	작업	가동 시간	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233	server 2	5

외부 조인

외부 조인에는 내부 조인의 모든 데이터와 값이 모든 입력에서 일치하지 않는 행이 포함됩니다. 내부 조인은 시간 필드에서 쿼리 A와 쿼리 B를 조인하지만 외부 조인은 시간 필드에서 일치하지 않는 모든 행을 포함합니다.

다음 예제에서는 두 쿼리에서 테이블 데이터를 반환합니다. 외부 조인 변환을 적용하기 전에 두 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233

쿼리 B:

Time	Server	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	server 2	5
7/7/2020 오전 11:04:20	server 3	10

외부 조인 변환을 적용한 후 결과는 다음과 같습니다.

Time	작업	가동 시간	Server	오류
7/7/2020 오전 11:04:20			server 3	10
7/7/2020 오전 11:14:20	postgre	345001233		
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122	server 1	15
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233	server 2	5

레이블에서 필드로

이 변환은 레이블 또는 태그를 포함하는 시계열 결과를 각 레이블 키 및 값이 테이블 결과에 포함된 테이블로 변경합니다. 레이블은 열 또는 행 값으로 표시될 수 있습니다.

두 시계열의 쿼리 결과가 있는 경우:

- 시리즈 1 – labels Server=Server A, Datacenter=EU
- 시리즈 2 – labels Server=Server B, Datacenter=EU

열 모드에서 결과는 다음과 같습니다.

Time	Server	데이터 센터	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Server A	EU	1
7/7/2020 오전 11:34:20	Server B	EU	2

'행' 모드에서 결과에는 각 시리즈에 대한 테이블이 있으며 다음과 같은 각 레이블 값이 표시됩니다.

레이블	값
Server	Server A
데이터 센터	EU

레이블	값
Server	Server B
데이터 센터	EU

값 필드 이름

값 필드 이름으로 서버를 선택한 경우 서버 레이블의 모든 값에 대해 하나의 필드를 가져옵니다.

Time	데이터 센터	Server A	Server B
7/7/2020 오전 11:34:20	EU	1	2

병합 동작

레이블에서 필드 변환기는 내부적으로 두 개의 개별 변환입니다. 첫 번째는 단일 시리즈에 작동하고 레이블을 필드로 추출합니다. 두 번째는 모든 결과를 단일 테이블로 조인하는 병합 변환입니다. 병합 변환은 일치하는 모든 필드에서 조인을 시도합니다. 이 병합 단계는 필수이며 끌 수 없습니다.

> **Note**
>
> 병합 변환은 자체적으로 사용할 수 있으며 아래에 자세히 설명됩니다.

이를 설명하기 위해 중복 레이블이 없는 시계열을 반환하는 두 개의 쿼리가 있는 예제가 나와 있습니다.

- 시리즈 1 – labels Server=ServerA
- 시리즈 2 – labels Datacenter=EU

그러면 먼저 다음 두 테이블이 생성됩니다.

Time	Server	값
7/7/2020 오전 11:34:20	ServerA	10

Time	데이터 센터	값
7/7/2020 오전 11:34:20	EU	20

병합 후:

Time	Server	값	데이터 센터
7/7/2020 오전 11:34:20	ServerA	10	
7/7/2020 오전 11:34:20		20	EU

Merge

이 변환을 사용하여 여러 쿼리의 결과를 단일 결과로 결합합니다. 이 방식은 테이블 패널 시각화를 사용할 때 유용합니다. 병합할 수 있는 값은 동일한 행에 결합됩니다. 공유 필드에 동일한 데이터가 포함된 경우 값을 병합할 수 있습니다.

아래 예제에는 테이블 데이터를 반환하는 두 개의 쿼리가 있습니다. 변환을 적용하기 전에 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	작업	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	123001233

쿼리 B:

Time	작업	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	15
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	5

다음은 병합 변환을 적용한 후 결과입니다.

Time	작업	오류	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	노드	15	25260122
7/7/2020 오전 11:24:20	postgre	5	123001233

필드 구성

이 변환을 사용하여 쿼리에서 반환된 필드의 이름을 바꾸거나, 순서를 바꾸거나, 숨깁니다.

> **Note**
>
> 이 변환은 단일 쿼리가 있는 패널에서만 작동합니다. 패널에 여러 쿼리가 있는 경우 외부 조인 변환을 적용하거나 추가 쿼리를 제거해야 합니다.

Grafana에서는 쿼리에서 반환된 필드 목록을 표시합니다. 다음을 수행할 수 있습니다.

- 필드 위에 커서를 가져가서 필드 순서를 변경합니다. 커서가 손 모양으로 바뀌면 필드를 새 위치로 끌 수 있습니다.
- 필드 이름 옆에 있는 눈 아이콘을 클릭하여 필드를 숨기거나 표시합니다.
- 이름 바꾸기 상자에 새 이름을 입력하여 필드의 이름을 바꿉니다.

값별 파티션

이러한 변환을 통해 여러 시리즈를 그래프로 표시할 때 서로 다른 `WHERE` 절을 사용하는 동일한 데이터 소스에 대한 여러 쿼리가 필요하지 않을 수 있습니다. 다음 데이터가 포함된 지표 SQL 테이블을 고려합니다.

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	US	1520
10/20/2022 오후 12:00:00	EU	2936

Time	리전	값
10/20/2022 오전 1:00:00	US	1327
10/20/2022 오전 1:00:00	EU	912

v9.3 이전에는 동일한 시계열 패널에서 미국의 경우 빨간색 추세선, EU의 경우 파란색 추세선을 작성하려는 경우 이를 두 개의 쿼리로 분할해야 할 수 있습니다.

```
SELECT Time, Value FROM metrics WHERE Time > '2022-10-20' AND Region='US'
SELECT Time, Value FROM metrics WHERE Time > '2022-10-20' AND Region='EU'
```

또한 지표 테이블에 실제로 존재하는 리전을 미리 알아야 합니다.

값별 파티션 변환기를 사용하면 단일 쿼리를 실행하고 선택한 하나 이상의 열(`fields`)에서 고유한 값으로 결과를 분할할 수 있습니다. 다음 예에는 `Region`가 사용됩니다.

```
SELECT Time, Region, Value FROM metrics WHERE Time > '2022-10-20'
```

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	US	1520
10/20/2022 오전 1:00:00	US	1327

Time	리전	값
10/20/2022 오후 12:00:00	EU	2936
10/20/2022 오전 1:00:00	EU	912

축소

축소 변환을 사용하면 프레임의 각 필드에 계산을 적용하고 단일 값을 반환합니다. 이 변환을 적용하면 시간 필드가 제거됩니다.

다음 입력을 고려합니다.

쿼리 A:

Time	임시 파일	가동 시간
7/7/2020 오전 11:34:20	12.3	256122
7/7/2020 오전 11:24:20	15.4	1230233

쿼리 B:

Time	AQI	오류
7/7/2020 오전 11:34:20	6.5	15
7/7/2020 오전 11:24:20	3.2	5

축소 변환기에는 두 가지 모드가 있습니다.

- 시리즈에서 행으로 - 각 필드에 대한 행과 각 계산에 대한 열을 생성합니다.
- 필드 축소 - 기존 프레임 구조를 유지하지만 각 필드를 단일 값으로 축소합니다.

예를 들어, 시리즈에서 행으로 변환과 함께 첫 번째 및 마지막 계산을 사용하는 경우 결과는 다음과 같습니다.

Field	첫 번째	Last
임시 파일	12.3	15.4
가동 시간	256122	1230233
AQI	6.5	3.2
오류	15	5

마지막 계산과 함께 필드 축소를 수행하면 각각 하나의 행을 포함하는 두 개의 프레임이 생성됩니다.

쿼리 A:

임시 파일	가동 시간
15.4	1230233

쿼리 B:

AQI	오류
3.2	5

정규식으로 이름 바꾸기

이 변환을 사용하여 정규식 및 대체 패턴을 사용하여 쿼리 결과의 일부 이름을 바꿉니다.

역참조를 지원하는 대체 패턴과 함께 일치에만 적용되는 정규식을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 호스트당 CPU 사용량을 시각화하며 이때 도메인 이름을 제거하려고 한다고 가정합니다. 정규식을 `([^\.]+)\..+`로 설정하고 대체 패턴을 `$1`로 설정하면 `web-01.example.com`이 `web-01`이 됩니다.

행에서 필드로

행에서 필드로 변환은 행을 별도의 필드로 변환합니다. 필드를 개별적으로 스타일 지정하고 구성할 수 있으므로 유용할 수 있습니다. 또한 추가 필드를 동적 필드 구성의 소스로 사용하거나 필드 레이블에 매핑할 수도 있습니다. 그런 다음, 추가 레이블을 사용하여 결과 필드에 대한 더 나은 표시 이름을 정의할 수 있습니다.

이 변환에는 구성 쿼리에서 반환된 데이터의 모든 필드를 나열하는 필드 테이블이 포함됩니다. 이 테이블을 통해 각 구성 속성에 매핑해야 하는 필드를 제어할 수 있습니다(*다음으로 사용** 옵션). 반환된 데이터에 여러 행이 있는 경우 선택할 값을 선택할 수도 있습니다.

이 변환에는 다음이 필요합니다.

- 필드 이름의 소스로 사용할 하나의 필드.

  기본적으로 변환은 첫 번째 문자열 필드를 소스로 사용합니다. 대신 사용하려는 필드의 다음으로 사용 열에서 필드 이름을 선택하여 이 기본 설정을 재정의할 수 있습니다.
- 값의 소스로 사용할 하나의 필드.

  기본적으로 변환은 첫 번째 숫자 필드를 소스로 사용합니다. 그러나 대신 사용하려는 필드의 다음으로 사용 열에서 필드 값을 선택하여 이 기본 설정을 재정의할 수 있습니다.

다음 경우에 데이터를 시각화할 때 유용합니다.

- Gauge
- Stat
- 파이 차트

레이블에 추가 필드 매핑

필드가 구성 속성에 매핑되지 않는 경우 Grafana는 출력 필드의 레이블에 대한 소스로 해당 필드를 자동으로 사용합니다.

예제:

이름	데이터 센터	값
ServerA	US	100
ServerB	EU	200

출력:

ServerA(레이블: DataCenter: US)	ServerB(레이블: DataCenter: EU)
10	20

이제 필드 표시 이름에 추가 레이블을 사용하여 더 완전한 필드 이름을 제공할 수 있습니다.

한 쿼리에서 구성을 추출하여 다른 쿼리에 적용하려면 쿼리 결과에서 구성 변환을 사용해야 합니다.

예제

입력:

이름	값	최대
ServerA	10	100
ServerB	20	200

이름	값	최대
ServerC	30	300

출력:

ServerA(구성: 최대=100)	ServerB(구성: 최대=200)	ServerC(구성: 최대=300)
10	20	30

소스 데이터의 각 행은 별도의 필드가 됩니다. 이제 각 필드에는 최대 구성 옵션 세트도 있습니다. 최소, 최대, 단위 및 임계치와 같은 옵션은 모두 필드 구성의 일부이며 이와 같이 설정된 경우 패널 편집기 옵션 창에서 수동으로 구성된 옵션 대신 시각화에서 사용됩니다.

시계열 데이터 준비

시계열 변환 준비는 데이터 소스가 사용하려는 패널에서 지원하지 않는 형식으로 시계열 데이터를 반환할 때 유용합니다.

이 변환을 통해 시계열 데이터를 와이드 형식에서 긴 형식 또는 반대로 변환하여 이 문제를 해결할 수 있습니다.

다중 프레임 시계열 옵션을 선택하여 시계열 데이터 프레임을 와이드 형식에서 긴 형식으로 변환합니다.

와이드 시계열 옵션을 선택하여 시계열 데이터 프레임을 긴 형식에서 와이드 형식으로 변환합니다.

시리즈에서 행으로

이 변환을 사용하여 여러 시계열 데이터 쿼리의 결과를 단일 결과로 결합합니다. 이 방식은 테이블 패널 시각화를 사용할 때 유용합니다.

이 변환의 결과에는 시간, 지표 및 값과 같은 세 가지 열이 포함됩니다. 지표가 생성된 쿼리를 확인할 수 있도록 지표 열이 추가됩니다. 소스 쿼리에서 레이블을 정의하여 이 값을 사용자 지정합니다.

아래 예제에는 시계열 데이터를 반환하는 두 개의 쿼리가 있습니다. 변환을 적용하기 전에 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A:

Time	Temperature
7/7/2020 오전 11:34:20	25
7/7/2020 오전 10:31:22	22
7/7/2020 오전 9:30:05	19

쿼리 B:

Time	습도
7/7/2020 오전 11:34:20	24
7/7/2020 오전 10:32:20	29
7/7/2020 오전 9:30:57	33

다음은 시리즈를 행으로 변환을 적용한 후 결과입니다.

Time	지표	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Temperature	25
7/7/2020 오전 11:34:20	습도	22
7/7/2020 오전 10:32:20	습도	29
7/7/2020 오전 10:31:22	Temperature	22
7/7/2020 오전 9:30:57	습도	33
7/7/2020 오전 9:30:05	Temperature	19

정렬 기준

이 변환은 구성된 필드를 기준으로 각 프레임을 정렬합니다. `reverse`를 선택하면 값이 반대 순서로 반환됩니다.

제한

이 변환을 사용하여 표시되는 행 수를 제한합니다.

아래 예제에서는 데이터 소스에서 다음과 같은 응답을 받습니다.

Time	지표	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Temperature	25
7/7/2020 오전 11:34:20	습도	22
7/7/2020 오전 10:32:20	습도	29
7/7/2020 오전 10:31:22	Temperature	22
7/7/2020 오전 9:30:57	습도	33
7/7/2020 오전 9:30:05	Temperature	19

다음은 값이 '3'인 제한 변환을 추가한 후의 결과입니다.

Time	지표	값
7/7/2020 오전 11:34:20	Temperature	25
7/7/2020 오전 11:34:20	습도	22
7/7/2020 오전 10:32:20	습도	29

쿼리 문제 해결

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 페이지에서는 일반적인 대시보드 문제 해결과 관련된 정보를 제공합니다.

함수를 재정렬할 때 다른 결과를 얻음

함수 순서는 매우 중요합니다. 수학과 마찬가지로 함수를 배치하는 순서가 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.

쿼리 요청 및 응답 검사

가장 일반적인 문제는 데이터 소스의 쿼리 및 응답과 관련이 있습니다. Grafana에서 버그 또는 시각화 문제처럼 보이지만 거의 대부분 데이터 소스 쿼리 또는 데이터 소스 응답 관련 문제입니다. 먼저 패널 쿼리 및 응답을 검사합니다.

자세한 내용은 요청 및 응답 데이터 검사를 참조하세요.

쿼리가 느림

쿼리에서 반환하는 데이터 포인트는 몇 개인가요? 많은 데이터 포인트를 반환하는 쿼리는 속도가 느립니다. 다음 방법을 시도하세요.

- 쿼리 옵션에서 반환되는 최대 데이터 포인트를 제한합니다.
- 쿼리 옵션에서 최소 간격 시간을 늘립니다.
- 쿼리에서 `group by` 함수를 사용합니다.

임계치 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에는 시각화에서 임계치 사용에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 임계치 및 기본값, 임계치를 추가 또는 삭제하는 방법, 레거시 패널에 임계치을 추가하는 방법을 알아봅니다.

임계치 정보

임계치는 임계치가 충족되거나 초과되는 시점에 대시보드에 시각적으로 반영되는 지표와 관련하여 지정하는 값입니다.

임계치는 쿼리 결과를 기반으로 조건에 따라 시각화의 스타일 및 색상을 지정할 수 있는 한 가지 방법입니다. 모든 시각화가 아닌 대부분의 시각화에 임계치를 적용할 수 있습니다. 시각화에 대한 자세한 내용은 시각화 패널을 참조하세요.

임계치를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시계열 시각화에서 그리드 선 또는 그리드 영역 색상 지정
- 시계열 시각화에서 선 색상 지정
- 통계 시각화에서 배경 또는 값 텍스트 색상 지정
- 게이지 시각화에서 게이지 및 임계치 마커 색상 지정
- Geomap 시각화에서 마커 색상 지정
- 테이블 시각화에서 셀 텍스트 또는 배경 색상 지정
- 상태 타임라인 시각화에서 리전 및 리전 색상 정의

임계치에는 두 가지 유형이 있습니다.

- 절대 임계치는 숫자로 정의됩니다. 예를 들어, 1~150의 스케일에서 80과 같습니다.
- 백분율 임계치는 최소 또는 최대를 기준으로 정의됩니다. 예를 들어 80%입니다.

기본 임계치

이를 지원하는 시각화에서 Grafana는 다음과 같은 기본 임계치를 설정합니다.

- 80 = 빨간색
- 기본 = 녹색
- 모드 = 절대

기본 값은 마이너스 무한대를 나타냅니다. 일반적으로 '양호한' 색상입니다.

임계치 추가 또는 삭제

원하는 만큼 패널에 많은 임계치를 추가할 수 있습니다. Grafana는 임계치를 최곳값에서 최젓값으로 자동 정렬합니다.

더 이상 비즈니스 운영과 관련이 없는 임계치를 삭제합니다. 임계치를 삭제하면 임계치를 포함하는 모든 시각화에서 임계치가 제거됩니다.

1. 임계치를 추가하는 방법:
    1. 임계치를 추가할 패널을 편집하세요.
    2. 옵션 측면 창에서 임계치 섹션을 찾아 + 임계치 추가를 클릭하세요.
    3. 임계치 색상, 숫자 및 모드를 선택하세요. 임계치 모드는 이 패널의 모든 임계치에 적용됩니다.
    4. 시계열 패널에서 임계치 표시 옵션을 선택합니다.
2. 임계치를 삭제하려면 임계치가 포함된 패널로 이동하여 제거하려는 임계치 옆에 있는 휴지통 아이콘을 클릭하세요.

레거시 그래프 패널에 임계치 추가

그래프 패널 시각화에서 임계치를 사용하면 그래프에 선 또는 섹션을 추가하여 그래프가 임계치를 넘을 때 더 쉽게 인식할 수 있습니다.

1. 임계치를 추가할 그래프 패널로 이동하세요.
2. 패널 탭에서 임계치를 클릭하세요.
3. 임계치 추가를 클릭하세요.
4. 다음 작업을 완료합니다.
    - T1 - 두 값 모두 임계치를 표시하는 데 필요합니다.
        - lt 또는 gt - 미만의 경우 lt, 초과의 경우 gt를 선택하여 임계치가 적용되는 부분을 나타냅니다.
        - 값 - 임계치를 입력합니다. Grafana는 해당 값에서 Y축을 따라 임계치 선을 그립니다.
    - 색상 - 색상에 해당하는 조건을 선택하거나 고유한 색상을 정의합니다.
        - 사용자 지정 - 채우기 색상과 선 색상을 정의합니다.
        - 위험 - 채우기 및 선 색상은 빨간색입니다.
        - 경고 - 채우기 및 선 색상은 노란색입니다.
        - 확인 - 채우기 및 선 색상은 녹색입니다.
    - 채우기 - 임계치 채우기를 표시할지 여부를 선택합니다.

- 선 - 임계치 선을 표시할지 여부를 선택합니다.
- Y축 - 왼쪽 또는 오른쪽을 선택합니다.

5. 저장을 클릭하여 대시보드에 변경 사항을 저장하세요.

데이터 링크 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

데이터 링크 변수 또는 데이터 링크를 사용하여 패널 사이에서 링크를 생성할 수 있습니다.

데이터 링크 변수

데이터 링크의 변수를 사용하여 시리즈 필드, 레이블 및 값을 참조할 수 있습니다. 데이터 링크에 대한 자세한 내용은 데이터 링크 섹션을 참조하세요.

사용 가능한 변수 목록을 보려면 데이터 링크 URL 필드에 $를 입력하여 사용할 수 있는 변수 목록을 확인합니다.

Note

이러한 변수는 6.4에서 변경되었으므로 이전 버전의 Grafana가 있는 경우 버전 선택기를 사용하여 이전 버전의 Grafana에 대한 문서를 선택합니다.

데이터 링크 URL에서 템플릿 변수를 사용할 수도 있습니다. 대시보드 변수 추가 및 관리 섹션을 참조하세요.

시간 범위 패널 변수

이러한 변수를 사용하면 데이터 링크 URL에 현재 시간 범위를 포함할 수 있습니다.

- __url_time_range - 현재 대시보드의 시간 범위(즉, ?from=now-6h&to=now)
- $__from 및 $__to - 자세한 내용은 전역 변수 섹션을 참조하세요.

시리즈 변수

시리즈별 변수는 __series 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- __series.name - URL에 대한 시리즈 이름

필드 변수

필드별 변수는 __field 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- __field.name - 필드 이름
- __field.labels.<LABEL> - URL에 대한 레이블의 값. 레이블에 점이 포함된 경우 __field.labels["<LABEL>"] 구문을 사용합니다.

변수 값

값별 변수는 __value 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- __value.time - URL에 대한 값의 타임스탬프(Unix 밀리초 에포크 단위)(즉, ?time=1560268814105)
- __value.raw - 원시 값
- __value.numeric - 값의 숫자 표현
- __value.text - 값의 텍스트 표현
- __value.calc - 값이 계산 결과인 경우 계산 이름

템플릿 변수

템플릿 변수를 사용하는 다른 대시보드에 연결할 때 링크를 클릭하는 사람의 변수 값을 선택합니다.

${var-myvar:queryparam} - 여기서 var-myvar은 사용하려는 현재 대시보드의 템플릿 변수와 일치하는 템플릿 변수의 이름입니다.

변수 상태	생성된 URL의 결과
하나의 값을 선택함	var-myvar=value1

변수 상태	생성된 URL의 결과
다중 값을 선택함	var-myvar=value1&var-myvar=value2
모두를 선택함	var-myvar=All

URL에 현재 대시보드의 변수를 모두 추가하려면 ${__all_variables}를 사용합니다.

데이터 링크

데이터 링크를 사용하면 링크에 보다 세분화된 컨텍스트를 제공할 수 있습니다. 시리즈 이름 또는 커서 아래 값도 포함하는 링크를 생성할 수 있습니다. 예를 들어 시각화에 네 개의 서버가 표시되는 경우 하나 또는 두 개의 서버에 데이터 링크를 추가할 수 있습니다.

링크 자체는 시각화에 따라 다양한 방식으로 액세스할 수 있습니다. 그래프의 경우 데이터 포인트 또는 줄을 클릭해야 하며, 통계, 게이지 또는 막대 게이지와 같은 패널의 경우 시각화의 아무 곳이나 클릭하여 컨텍스트 메뉴를 열 수 있습니다.

데이터 링크의 변수를 사용하여 보존된 데이터 필터가 있는 세부 대시보드로 사용자를 보낼 수 있습니다. 예를 들어 변수를 사용하여 시간 범위, 시리즈 및 변수 선택을 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 데이터 링크 변수 단원을 참조하십시오.

미리 입력 제안

데이터 링크를 생성하거나 업데이트할 때 URL에 변수를 쉽게 추가하도록 키보드에서 Cmd+Space 또는 Ctrl+Space를 눌러 미리 입력 제안을 여세요.

데이터 링크 추가

1. 링크를 추가하려는 패널 위에 커서를 놓고 e를 누르세요. 또는 패널 제목 옆의 드롭다운 화살표를 선택한 다음, 편집을 클릭하세요.
2. 필드 탭에서 아래로 스크롤하여 데이터 링크 섹션으로 이동하세요.
3. 데이터 링크를 확장한 다음, 링크 추가를 클릭하세요.
4. 제목을 입력하세요. 제목은 사람이 읽을 수 있는 링크에 대한 레이블로, UI에 표시됩니다.
5. 연결할 URL을 입력하세요.

   대시보드에 정의된 템플릿 변수 중 하나도 추가할 수 있습니다. URL 필드를 클릭한 다음, $를 입력하거나 Ctrl+Space 또는 Cmd+Space를 눌러 사용 가능한 변수 목록을 확인하세요. 패널 링크에

템플릿 변수를 추가하면 링크는 관련 변수가 이미 설정된 올바른 컨텍스트로 사용자를 보냅니다. 자세한 내용은 데이터 링크 변수 단원을 참조하십시오.

6. 새 탭에서 링크를 열려면 새 탭에서 열기를 선택하세요.
7. 저장을 클릭하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
8. 오른쪽 상단에서 저장을 클릭하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.

데이터 링크 업데이트

1. 필드 탭에서 변경하려는 링크를 찾으세요.
2. 편집(연필) 아이콘을 클릭하여 링크 편집 창을 여세요.
3. 필요한 경우 변경하세요.
4. 저장을 클릭하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
5. 오른쪽 상단에서 저장을 클릭하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.

데이터 링크 삭제

1. 필드 탭에서 삭제할 링크를 찾으세요.
2. 삭제할 링크 옆의 X 아이콘을 클릭하세요.
3. 오른쪽 상단에서 저장을 클릭하여 대시보드의 변경 사항을 저장하세요.

필드 재정의 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

재정의를 사용하면 특정 필드 또는 시리즈에 대한 시각화 설정을 사용자 지정할 수 있습니다. 이는 특정 필드 세트를 대상으로 하고 각각 여러 옵션을 정의할 수 있는 재정의 규칙을 추가하여 수행됩니다.

예를 들어 이름 일치 정규식을 사용하는 필드 매처를 사용하여 재정의를 추가해 'bytes' 텍스트를 포함하는 모든 필드에 단위를 설정한 후 재정의 규칙에 단위 옵션을 추가합니다.

예제 1: 온도 형식 지정

결과 세트가 시간과 온도라는 두 필드로 구성된 데이터 프레임이라고 가정합니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0
2020-01-02 03:05:00	47.0
2020-01-02 03:06:00	48.0

이 구조의 각 필드(열)에는 값이 표시되는 방식을 변경하는 방식으로 필드 옵션이 적용될 수 있습니다. 즉, 예를 들어 단위를 온도 > 섭씨로 설정하면 다음 표가 표시됩니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0°C
2020-01-02 03:05:00	47.0°C
2020-01-02 03:06:00	48.0°C

또한 소수점 자리는 필요하지 않으므로 제거할 수 있습니다. 소수점을 자동에서 0으로 변경하면 다음 표가 생성됩니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45°C
2020-01-02 03:05:00	47°C
2020-01-02 03:06:00	48°C

예제 2: 온도 및 습도 형식 지정

결과 세트가 시간, 고온, 저온, 습도와 같은 4개 필드로 구성된 데이터 프레임이라고 가정합니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45.0	30.0	67
2020-01-02 03:05:00	47.0	34.0	68
2020-01-02 03:06:00	48.0	31.0	68

섭씨 단위를 추가하고 소수점을 제거합니다. 그러면 다음 표가 생성됩니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45°C	30°C	67°C
2020-01-02 03:05:00	47°C	34°C	68°C
2020-01-02 03:06:00	48°C	31°C	68°C

온도 필드는 양호해 보이지만 이제 습도를 변경해야 합니다. 습도 필드에 필드 옵션 재정의를 적용하고 단위를 기타 > 백분율(0~100)로 변경하면 이 문제를 해결할 수 있습니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45°C	30°C	67%
2020-01-02 03:05:00	47°C	34°C	68%
2020-01-02 03:06:00	48°C	31°C	68%

필드 재정의 추가

필드 재정의 규칙은 특정 필드 또는 시리즈에 대한 시각화 설정을 사용자 지정할 수 있습니다.

1. 재정의를 추가할 패널을 편집하세요.

2. 패널 옵션 측면 창에서 창 하단의 필드 재정의 추가를 클릭하세요.
3. 재정의 규칙을 적용할 필드를 선택하세요.

   - 다음 이름의 필드: 사용 가능한 모든 필드 목록에서 필드를 선택합니다 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 이 단일 필드에만 적용됩니다.
   - 정규식과 일치하는 이름의 필드: 정규식으로 재정의할 필드를 지정합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 필드 이름이 정규식과 일치하는 모든 필드에 적용됩니다.
   - 다음 유형의 필드: 문자열, 숫자 등 유형별로 필드를 선택합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 선택한 유형과 일치하는 모든 필드에 적용됩니다.
   - 쿼리로 반환된 필드: A, B 또는 C와 같이 특정 쿼리에서 반환된 모든 필드를 선택합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 선택한 쿼리로 반환된 모든 필드에 적용됩니다.
4. 재정의 속성 추가를 클릭하세요.
5. 적용할 필드 옵션을 선택하세요.
6. 필드에 값을 추가하여 옵션을 입력하세요. 옵션을 기본값으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제하세요.
7. 재정의 속성 추가를 클릭하여 이 필드에 재정의를 계속 추가하거나 재정의 추가를 클릭하고 재정의를 추가할 다른 필드를 선택할 수 있습니다.
8. 완료되면 저장을 클릭하여 모든 패널 편집을 대시보드에 저장합니다.

필드 재정의 삭제

필드 재정의가 더 이상 필요하지 않은 경우 필드 재정의를 삭제합니다. 재정의를 삭제하면 값의 모양은 기본적으로 원본 형식으로 설정됩니다. 이 변경 사항은 영향을 받는 패널에 의존하는 대시보드 및 대시보드 사용자에게 영향을 미칩니다.

1. 삭제하려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.
3. 삭제할 재정의를 클릭한 다음, 연결된 휴지통 아이콘을 클릭하세요.

필드 재정의 보기

패널 표시 옵션에서 필드 재정의를 볼 수 있습니다.

1. 보려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.

모두 탭에 표시되는 재정의 설정은 재정의 탭에 표시되는 설정과 동일합니다.

필드 재정의 편집

재정의 설정을 변경하려는 경우 필드 재정의를 편집합니다. 변경 사항이 즉시 적용됩니다.

1. 편집하려는 재정의가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 옵션 측면 창에서 재정의가 나타날 때까지 아래로 스크롤하세요.
3. 변경하려는 재정의를 찾으세요.
4. 다음 중 하나를 수행하세요.
   - 기존 재정의 또는 필드 선택 파라미터에 대한 설정을 편집하세요.
   - 속성 옆에 있는 X를 클릭하여 기존 재정의 속성을 삭제하세요.
   - 재정의 속성 추가를 클릭하여 재정의 속성을 추가하세요.

값 매핑 구성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

필드 재정의 외에도 값 매핑은 시각화에 나타나는 데이터의 시각적 처리를 변경하는 데 사용할 수 있는 기법입니다.

값 매핑을 통해 매핑된 값은 단위 형식을 우회합니다. 즉, 숫자 값에 매핑된 텍스트 값은 구성된 단위를 사용하여 형식이 지정되지 않습니다.

패널에 값 매핑이 있는 경우 Grafana는 패널 편집기의 측면 창에 요약을 표시합니다.

> **Note**
>
> 새 값 매핑은 그래프(이전), 텍스트 및 히트맵과 같은 일부 시각화와 호환되지 않습니다.

값 매핑 유형

Grafana에서는 다음 값 매핑을 지원합니다.

- 값: 텍스트 값을 색상 또는 다른 표시 텍스트에 매핑합니다. 예를 들어 값 10의 모든 인스턴스가 숫자가 아닌 Perfection!으로 표시되도록 값 매핑을 구성할 수 있습니다.
- 범위: 숫자 범위를 표시 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 값이 특정 범위 내에 있는 경우 숫자 대신 낮음 또는 높음을 표시하도록 범위 값 매핑을 구성할 수 있습니다.
- 정규식: 정규식을 대체 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 값이 www.example.com인 경우 Grafana가 www를 표시하고 도메인을 자르도록 정규식 값 매핑을 구성할 수 있습니다.
- 특수 - Null, NaN(숫자가 아님)과 같은 특수 값과 true 및 false와 같은 부울 값을 표시 텍스트 및 색상에 매핑합니다. 예를 들어 null 값이 N/A로 표시되도록 특수 값 매핑을 구성할 수 있습니다.

왼쪽의 점을 사용하여 목록에서 값 매핑을 끌어 재정렬할 수도 있습니다.

값 매핑

단일 값 형식을 지정하려는 경우 값을 매핑합니다.

1. 값을 매핑할 패널을 여세요.
2. 패널 표시 옵션에서 값 매핑 섹션을 찾아 값 매핑 추가를 클릭하세요.
3. 새 매핑 추가를 클릭한 다음, 값을 선택하세요.
4. 일치시킬 Grafana 값을 입력합니다.
5. (선택 사항) 표시 텍스트를 입력하세요.
6. (선택 사항) 색상을 설정하세요.
7. 업데이트를 클릭하여 값 매핑을 저장하세요.

범위 매핑

여러 연속 값 형식을 지정하려는 경우 값의 범위를 매핑합니다.

1. 값 범위를 매핑할 패널을 편집하세요.
2. 패널 표시 옵션의 값 매핑 섹션에서 값 매핑 추가를 클릭하세요.
3. 새 매핑 추가를 클릭한 다음, 범위를 선택하세요.
4. Grafana에서 일치시킬 범위의 시작 및 종료 값을 입력합니다.
5. (선택 사항) 표시 텍스트를 입력하세요.
6. (선택 사항) 색상을 설정하세요.
7. 업데이트를 클릭하여 값 매핑을 저장하세요.

정규식 매핑

정규식 값의 텍스트와 색상 형식을 지정하려는 경우 정규식을 매핑합니다.

1. 정규식을 매핑할 패널을 편집하세요.
2. 패널 표시 옵션의 값 매핑 섹션에서 값 매핑 추가를 클릭하세요.
3. 새 매핑 추가를 클릭한 다음, 정규식을 선택하세요.
4. Grafana에서 일치시킬 정규식 패턴을 입력합니다.
5. (선택 사항) 표시 텍스트를 입력하세요.
6. (선택 사항) 색상을 설정하세요.
7. 업데이트를 클릭하여 값 매핑을 저장하세요.

특수 값 매핑

일반적이지 않은 값, 부울 값 또는 빈 값의 형식을 지정하려면 특수 매핑을 사용합니다.

1. 특수 값을 매핑할 패널을 편집하세요.
2. 패널 표시 옵션에서 값 매핑 섹션을 찾아 값 매핑 추가를 클릭하세요.
3. 새 매핑 추가를 클릭한 다음, 특수를 선택하세요.
4. Grafana에서 일치시킬 특수 값을 선택합니다.
5. (선택 사항) 표시 텍스트를 입력하세요.
6. (선택 사항) 색상을 설정하세요.
7. 업데이트를 클릭하여 값 매핑을 저장하세요.

값 매핑 편집

언제든지 값 매핑을 변경할 수 있습니다.

1. 편집하려는 값 매핑이 포함된 패널을 편집하세요.
2. 패널 표시 옵션의 값 매핑 섹션에서 값 매핑 편집을 클릭하세요.
3. 변경하고 업데이트를 클릭하세요.

범례 구성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널에는 시각화에 표시된 데이터를 해석하는 데 사용할 수 있는 범례가 포함되어 있습니다. 각 범례 옵션을 사용하면 시각화에 표시된 데이터에 컨텍스트를 추가하고 보다 명확하게 표시할 수 있습니다.

시각화에서 시리즈 데이터 분리

시각화는 종종 시각적으로 복잡할 수 있으며 많은 데이터 시리즈를 포함할 수 있습니다. 시각화에서 시리즈 데이터를 제거하여 보기를 단순화할 수 있습니다. 그러면 보려는 데이터를 격리합니다. Grafana는 재정의 탭에서 자동으로 새 재정의를 생성합니다.

변경 사항을 적용하면 패널의 모든 사용자에게 시각화 변경 사항이 표시됩니다.

시각화에서 시리즈 데이터를 분리하는 방법

1. 패널을 여세요.
2. 범례에서 격리하려는 시리즈의 레이블을 선택하세요.

   시스템은 다른 모든 시리즈 데이터를 보기에서 제거합니다.

3. 격리된 시리즈에 시리즈 데이터를 점진적으로 추가하려면 Ctrl 또는 Command 키를 누르고 추가하려는 시리즈의 레이블을 선택하세요.
4. 모든 데이터가 포함된 기본 보기로 되돌리려면 시리즈 레이블을 두 번 클릭하세요.
5. 패널의 모든 최종 사용자에게 표시되도록 변경 사항을 저장하려면 적용을 선택하세요.

이 주제는 현재 다음 시각화에 적용됩니다.

- 막대 차트
- Histogram
- 파이 차트
- 상태 타임라인
- 상태 기록
- 시계열

범례에 값 추가

시각화에 컨텍스트를 더 추가하는 방법으로 범례에 시리즈 데이터 값을 추가할 수 있습니다. 원하는 만큼 값을 추가할 수 있습니다. 변경 사항을 적용한 후 범례를 가로로 스크롤하여 모든 값을 볼 수 있습니다.

범례에 값을 추가하는 방법

1. 패널을 편집하세요.
2. 패널 표시 옵션 창에서 범례 섹션을 찾으세요.
3. 범례 값 필드에서 범례에 표시할 값을 선택하세요.
4. 적용을 선택하여 변경 사항을 저장하고 대시보드로 돌아가세요.

시리즈 색상 변경

기본적으로 Grafana는 시리즈 데이터의 색상을 지정합니다. 이 색상은 사용자가 변경할 수 있습니다.

시리즈 색상을 변경하는 방법

1. 패널을 편집하세요.
2. 범례에서 시리즈와 연결된 색상 막대를 선택하세요.

3. 색상 팔레트에서 사전 설정된 색상 또는 사용자 지정 색상을 선택하세요.
4. 적용을 선택하여 변경 사항을 저장하고 대시보드로 돌아가세요.

시리즈 정렬

범례 모드를 테이블로 변경하고 범례에 표시하도록 계산 유형을 선택할 수 있습니다. 범례 테이블에서 계산 이름 헤더를 선택하여 테이블의 값을 오름차순 또는 내림차순으로 정렬하세요.

정렬 순서는 막대 차트 패널의 막대 위치와 시계열 및 막대 차트 패널의 스택 시리즈 순서에 영향을 줍니다.

> **Note**
>
> 이 기능은 막대 차트, 히스토그램, 시계열, XY 차트와 같은 패널에서만 지원됩니다.

계산 유형

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음 표에는 Grafana에서 수행할 수 있는 계산 목록이 포함되어 있습니다. 변환 탭과 막대 게이지, 게이지 및 통계 시각화에서 이러한 계산을 확인할 수 있습니다.

계산	설명
모든 null	모든 값이 null인 경우 True
모두 0	모든 값이 0인 경우 True

계산	설명
변경 횟수	필드의 값이 변경되는 횟수
개수	필드에 있는 값 수
델타	값의 누적 변화, 증분만 포함
차이	필드의 첫 번째 값과 마지막 값의 차이
차이 백분율	필드의 첫 번째 값과 마지막 값의 백분율 변화
고유한 개수	필드에 있는 고유한 값 수
첫 번째(null 아님)	필드에서 null이 아닌 첫 번째 값
최대	필드의 최댓값
평균	필드에 있는 모든 값의 평균 값
분산	필드에 있는 모든 값의 편차
StdDev	필드에 있는 모든 값의 표준 편차
최소	필드의 최솟값
최소(0 초과)	필드의 최소 양수 값
Range	필드의 최댓값과 최솟값의 차이
단계	필드의 값 사이에서 최소 간격
합계	필드에 있는 모든 값의 합계

시각화 주석 달기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

주석은 그래프에서 리치 이벤트로 점을 표시하는 방법을 제공합니다. 주석을 가리키면 이벤트 설명 및 이벤트 태그를 볼 수 있습니다. 텍스트 필드에는 자세한 정보를 제공하기 위해 다른 시스템에 대한 링크가 포함될 수 있습니다.

기본 주석

Grafana에는 기본 주석 저장소와 그래프 패널 또는 HTTP API를 통해 직접 주석 이벤트를 추가할 수 있는 기능이 함께 제공됩니다.

주석 추가

1. 대시보드에서 시계열 패널을 클릭하세요. 컨텍스트 메뉴가 나타납니다.
2. 컨텍스트 메뉴에서 주석 추가를 클릭하세요.
3. 주석 설명과 선택적으로 태그를 추가하세요.
4. 저장을 클릭합니다.

또는 주석을 추가하려면 시계열 패널에서 `Ctrl+Click` 또는 `Cmd+Click`를 누르세요. 주석 추가 팝업이 나타납니다.

리전 주석 추가

1. 대시보드에의 시계열 패널에서 `Ctrl+Click` 또는 `Cmd+Click`를 클릭하세요.
2. 컨텍스트 메뉴에서 주석 추가를 클릭하세요.
3. 주석 설명과 선택적으로 태그를 추가하세요.
4. 저장을 클릭합니다.

주석 편집

1. 대시보드에서 시계역 패널의 주석 표시기 위에 마우스를 올려 놓으세요.
2. 주석 툴팁에서 편집(연필) 아이콘을 클릭하세요.

3. 설명 및 태그(선택 사항)를 수정하세요.
4. 저장을 클릭합니다.

주석 삭제

1. 대시보드에서 시계역 패널의 주석 표시기 위에 마우스를 올려 놓으세요.
2. 주석 툴팁에서 휴지통 아이콘을 클릭하세요.

기본 제공 쿼리

주석을 추가한 후에도 주석은 계속 표시됩니다. 이는 모든 대시보드에 존재하는 기본 제공 주석 쿼리 때문입니다. 이 주석 쿼리는 현재 대시보드에서 시작된 모든 주석 이벤트를 가져와서 생성된 패널에 표시합니다. 여기에는 알림 상태 기록 주석이 포함됩니다. 대시보드 톱니 메뉴를 통해 주석 설정을 열고 `Annotations & Alerts (Built-in)`라는 쿼리를 수정하여 주석을 가져오고 그리지 않도록 할 수 있습니다.

다른 이름으로 저장 기능을 사용하여 대시보드를 복사하는 경우 새 대시보드 ID를 가져오므로 소스 대시보드에서 생성된 주석은 더 이상 사본에 표시되지 않습니다. 새 주석 쿼리를 추가하고 태그를 기준으로 필터링하는 경우에도 여전히 표시할 수 있습니다. 이는 소스 대시보드의 주석에 필터링할 태그가 있는 경우에만 작동합니다.

태그별 쿼리

필터링 기준을 `Tags`로 설정하여 `-- Grafana --` 데이터 소스를 통해 기본 주석 쿼리에서 주석을 가져올 새 쿼리를 생성할 수 있습니다.

Grafana v8.1 이상 버전에서는 기존 태그의 미리 입력 기능도 지원하고 하나 이상의 태그를 제공합니다.

예를 들어 주석 쿼리 이름 `outages`를 생성하고 `outage` 태그를 지정합니다. 이 쿼리는 모든 대시보드에서 또는 API를 통해 outage 태그가 포함된 모든 주석을 표시합니다. 주석 쿼리에 여러 태그가 정의된 경우 Grafana는 모든 태그와 일치하는 주석만 표시합니다. 동작을 수정하려면 `Match any`를 활성화합니다. 그러면 Grafana에서 사용자가 제공한 태그 중 하나를 포함하는 주석을 표시합니다.

Grafana v5.3 이상에서는 태그 쿼리에서 템플릿 변수를 사용할 수 있습니다. 따라서 다양한 서비스에 대한 통계를 보여주는 대시보드와 표시할 서비스를 나타내는 템플릿 변수가 있는 경우 이제 주석 쿼리에서 동일한 템플릿 변수를 사용하여 해당 서비스에 대한 주석만 표시할 수 있습니다.

기타 데이터 소스 쿼리

주석 이벤트는 주석 쿼리를 사용하여 가져옵니다. 대시보드에 새 주석 쿼리를 추가하려면 대시보드 설정 메뉴를 열고 주석을 선택하세요. 그러면 대시보드 주석 설정 보기가 열립니다. 새 주석 쿼리를 생성하려면 새로 만들기 버튼을 누르세요.

주석 쿼리의 이름을 지정하세요. 이 이름은 토글(확인란)에 지정되며, 이를 통해 이 쿼리에서 주석 이벤트 표시를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 예를 들어 `Deploys` 및 `Outages`라는 두 개의 주석 쿼리가 있을 수 있습니다. 토글을 사용하면 표시할 주석을 결정할 수 있습니다.

주석 쿼리 세부 정보

주석 쿼리 옵션은 데이터 소스마다 다릅니다. 특정 데이터 소스의 주석에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스 주제를 참조하세요.

패널 검사 보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 메뉴를 통해 열 수 있는 패널 검사 보기는 패널을 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. Grafana 패널에서 원시 데이터를 검사하고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 쿼리 요청을 보고, 패널 및 데이터 JSON을 내보낼 수 있습니다.

> **Note**
>
> 모든 패널 유형에 모든 탭이 포함되는 것은 아닙니다. 예를 들어 대시보드 목록 패널에는 검사할 원시 데이터가 없으면 통계, 데이터 또는 쿼리 탭이 표시되지 않습니다.

패널 검사기는 다음 옵션으로 구성됩니다.

1. 패널 검사기는 창 상단에 검사: [NameOfPanelBeingInspected]를 표시합니다. 오른쪽 상단의 화살표를 클릭하여 창을 확장하거나 줄입니다.
2. 데이터 탭 - 변환이 적용된 상태로 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다. 재정의 및 값 매핑과 같은 필드 옵션은 기본적으로 적용되지 않습니다.
3. 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
4. JSON 탭 - 패널 JSON, 패널 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다. Grafana를 프로비저닝하거나 관리하는 경우에 유용합니다.
5. 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.
6. 오류 탭 - 오류를 표시합니다. 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

원시 쿼리 결과 다운로드

Grafana에서는 해당 데이터에 대한 변환을 포함하여 데이터가 포함된 CSV 파일을 생성합니다. 패널이 필드 옵션 또는 필드 옵션 재정의를 적용하기 전 또는 후에 데이터를 보도록 선택할 수 있습니다.

1. 다운로드하려는 쿼리 데이터가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 클릭하세요.
3. 데이터를 클릭하세요.

   패널에 여러 쿼리가 포함되어 있거나 여러 노드를 쿼리하는 경우 추가 옵션이 있습니다.

   - 결과 선택: 보려는 결과 세트 데이터를 선택합니다.
   - 데이터 변환
   - 시간별 조인: 열당 하나의 결과 세트로 모든 쿼리의 원시 데이터를 한 번에 확인합니다. 열 제목을 클릭하여 데이터를 재정렬합니다.
4. 시스템이 필드 재정의를 적용하기 전에 데이터를 보려면 형식이 지정된 데이터 토글을 클릭하세요.
5. Excel 전용 형식의 CSV 파일을 다운로드하려면 Excel용 다운로드 토글을 클릭하세요.
6. CSV 다운로드를 클릭하세요.

쿼리 성능 검사

통계 탭에는 쿼리 소요 시간, 전송한 쿼리 수, 반환된 행 수를 알려주는 통계가 표시됩니다. 이 정보는 특히 예상치 못하게 높거나 낮은 숫자가 있는 경우 쿼리 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

1. 검사하려는 성능의 쿼리가 포함된 패널을 편집하세요.

2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 클릭하세요.
3. 상태를 클릭하세요.

통계는 읽기 전용 형식으로 표시됩니다.

쿼리 요청 및 응답 검사

예상치 못한 결과를 반환하거나 예상 결과를 반환하지 못하는 쿼리 문제를 해결하려는 경우 쿼리 요청 및 응답 데이터를 검사합니다.

1. 내보내려는 쿼리가 포함된 패널을 편집하세요.
2. 쿼리 편집기에서 쿼리 검사기를 클릭하세요.
3. 새로 고침을 클릭하세요.

   패널은 응답 데이터로 채워집니다.
4. 필요에 따라 조정하고 쿼리를 다시 실행하세요.
5. 쿼리 요청 및 응답 데이터를 다운로드하려면 클립보드에 복사 아이콘을 클릭하고 결과를 다른 애플리케이션에 붙여넣으세요.

Grafana 버전 9에서 사용 가능한 시각화

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 여러 사용 사례를 지원하는 다양한 시각화를 제공합니다. 설명서의 이 섹션에서는 기본 제공 패널, 옵션 및 일반적인 사용을 강조합니다.

처음에 시작하고 패널 사용의 기본 사항을 배우기 위한 일반적인 패널은 시계열 패널 패널입니다.

주제

- 알림 목록 패널
- 주석 패널
- 막대 차트 패널
- 막대 게이지
- 캔들스틱 패널
- 캔버스 패널
- 시계 패널
- 대시보드 목록
- 게이지 패널
- Geomap 패널
- 그래프 패널
- 히트맵 패널
- 히스토그램 패널
- 로그 패널
- 뉴스 패널
- 노드 그래프 패널
- 파이 차트 패널
- Plotly 패널
- Sankey 패널
- 분산형 패널
- 통계 패널
- 상태 타임라인 패널
- 상태 기록 패널
- 테이블 패널
- 텍스트 패널
- 시계열 패널
- 추적 패널(베타)

- WindRose

알림 목록 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 목록 패널에는 대시보드 알림이 표시됩니다. 현재 상태 또는 최근 상태 변경 사항을 표시하도록 목록을 구성할 수 있습니다. 알림에 대한 자세한 내용은 Grafana 버전 9에서의 알림 섹션을 참조하세요.

이러한 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

옵션

- 그룹 모드 - 기본 그룹화(알림 규칙별로 그룹화된 알림 인스턴스 표시) 또는 사용자 지정 그룹화(사용자 지정 레이블 세트별로 알림 인스턴스를 그룹화)를 선택합니다.
- 최대 항목 - 나열할 최대 알림 수를 설정합니다.
- 정렬 순서 - 표시되는 알림 정렬 방법을 선택합니다.
  - 사전순(오름차순) - 사전순
  - 사전순(내림차순) - 사전의 역순
  - 중요도 - 다음 값에 따라 중요도에 기반합니다(1이 가장 높음).
    - `alerting` 또는 `firing`: 1
    - `no_data`: 2
    - `pending`: 3
    - `ok`: 4
    - `paused` 또는 `inactive`: 5
- 이 대시보드의 알림 - 알림 목록에 있는 대시보드의 알림만 표시합니다.

필터

다음 옵션을 사용하여 선택한 쿼리, 폴더 또는 태그와 일치하도록 알림을 필터링합니다.

- 알림 이름 - 알림 이름 쿼리를 입력합니다.
- 알림 인스턴스 레이블 - 레이블 쿼리를 사용하여 알림 인스턴스를 필터링합니다. 예를 들어 `{severity="critical", instance=~"cluster-us-.+"}`입니다.
- 폴더 - 폴더를 선택합니다. 선택한 폴더에 있는 대시보드의 알림만 표시됩니다.
- 데이터 소스 - 선택한 데이터 소스에서 알림을 필터링합니다.

상태 필터

이 패널에 표시할 알림 상태를 선택하세요.

- 알림/실행
- 보류중
- 데이터 없음
- 정상
- 오류

주석 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

주석 패널에는 주석이 달린 데이터를 보는 데 사용할 수 있는 주석 목록이 표시됩니다. 현재 대시보드 및 태그를 기반으로 목록을 필터링하는 데 다양한 옵션을 사용할 수 있습니다.

주석 쿼리

다음 옵션은 주석 목록에 대한 소스 쿼리를 제어합니다.

쿼리 필터

쿼리 필터를 사용하여 조직의 모든 대시보드 또는 이 패널이 위치한 현재 대시보드에서 주석 목록을 생성합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 모든 대시보드 - 현재 조직의 모든 대시보드에서 주석을 나열합니다.
- 이 대시보드 - 목록을 현재 대시보드의 주석으로 제한합니다.

시간 범위

시간 범위 옵션을 사용하여 목록을 현재 시간 범위로 제한해야 하는지 여부를 지정합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 없음 - 주석 쿼리에 대한 시간 범위 제한이 없습니다.
- 이 대시보드 - 주석 목록 패널을 사용할 수 있는 대시보드의 시간 범위로 목록을 제한합니다.

Tags

태그 옵션을 사용하여 태그별로 주석을 필터링합니다. 목록을 세분화하기 위해 여러 태그를 추가할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 필요에 따라 태그 목록을 비워 두고 패널 자체에 결과의 일부로 나열된 태그를 선택하여 즉시 필터링합니다.

제한

제한 옵션을 사용하여 반환되는 결과 수를 제한합니다.

표시

이러한 옵션은 주석 패널 표시에 포함된 추가 메타데이터를 제어합니다.

사용자 표시

이 옵션을 사용하여 주석을 생성한 사용자를 표시하거나 숨깁니다.

시간 표시

이 옵션을 사용하여 주석 생성 시간을 표시하거나 숨깁니다.

태그 표시

이 옵션을 사용하여 주석과 연결된 태그를 표시하거나 숨깁니다. NB: 태그를 사용하여 패널 자체에서 주석 목록을 라이브로 필터링할 수 있습니다.

링크 동작

링크 대상

주석이 달린 데이터를 보는 방법을 선택하려면 이 옵션을 사용합니다. 여기에는 다음 옵션이 있습니다.

- 패널 - 이 옵션을 사용하면 해당 주석이 있는 패널의 전체 화면 보기로 바로 이동합니다.
- 대시보드 - 이 옵션은 전체 대시보드의 컨텍스트에서 주석에 초점을 맞춥니다.

다음 이전 시간

이 옵션을 사용하여 주석 이전의 시간 범위를 설정합니다. "1h" = 1시간, "10m" = 10분 등의 기간 문자열 값을 사용합니다.

다음 이후 시간

이 옵션을 사용하여 주석 이후의 시간 범위를 설정합니다.

막대 차트 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 패널 시각화를 사용하면 범주형 데이터를 그래프로 표시할 수 있습니다.

지원되는 데이터 형식

하나의 데이터 프레임만 지원되며 X 또는 Y축의 카테고리로 사용할 하나 이상의 문자열 필드와 하나 이상의 숫자 필드가 있어야 합니다. 다음은 데이터 형식 예제입니다.

브라우저	시장 점유율
Chrome	50
Internet Explorer	17.5

숫자 필드가 두 개 이상인 경우 패널에 그룹화된 막대가 표시됩니다.

시계열 또는 여러 결과 세트 시각화

시계열이나 테이블이 여러 개 있는 경우 먼저 조인 또는 축소 변환을 사용하여 조인해야 합니다. 예를 들어 시계열이 여러 개이고 마지막 값과 최댓값을 비교하려면 축소 변환을 추가하고 계산에서 최대 및 마지막을 옵션으로 지정합니다.

막대 차트 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

Orientation(방향)

- 자동 – Grafana는 패널 차원을 기반으로 막대 방향을 결정합니다.
- 가로 - X축을 카테고리 축으로 설정합니다.
- 세로 - Y축을 카테고리 축으로 설정합니다.

X축 틱 레이블 최대 길이에서는 막대 차트 레이블의 최대 길이를 설정합니다. 최대 길이보다 긴 레이블은 줄임표로 잘립니다.

막대 레이블 최소 간격에서는 막대 레이블 간 최소 간격을 설정합니다.

값 표시

값이 막대의 상단에 표시되는지 또는 왼쪽에 표시되는지 여부를 제어합니다.

- 자동 - 공백이 있는 경우 값이 표시됩니다.
- 항상 - 항상 값을 표시합니다.
- 안 함 - 값을 표시하지 않습니다.

스택

막대 차트 스택을 제어합니다.

- 끄기 - 막대가 스택되지 않습니다.
- 일반 - 막대가 서로 위에 스택됩니다.
- 백분율 - 막대는 서로 위에 스택되며 각 막대의 높이는 스택의 총 높이에 대한 백분율에 기반합니다 (모든 막대 스택은 높이가 동일하며, 합계는 최대 100%임).

그룹 너비는 그룹의 너비를 제어합니다. 0=최소 너비 및 1=최대 너비.

막대 너비는 막대의 너비를 제어합니다. 0=최소 너비 및 1=최대 너비.

막대 반경에서는 막대의 반경을 제어합니다. 0 = 최소 반경, 0.5 = 최대 반경.

가리킬 때 전체 영역 강조 표시에서는 막대 위로 마우스를 가져갈 때 막대의 주변 영역이 강조 표시되는지 여부를 제어합니다

선 너비에서는 막대의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도에서는 막대의 채우기 불투명도를 제어합니다.

그라데이션 모드에서는 그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - 그라데이션 투명도는 y축의 값을 기반으로 계산됩니다. Y축의 값에 따라 채우기 불투명도가 증가합니다.
- 색조 - 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반하여 생성됩니다.

툴팁 모드 - 시각화 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 시각화에서 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

> **Note**
>
> 재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨길 수 있습니다.

범례 모드 - 이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다. 자세한 내용은 범례 구성 단원을 참조하십시오.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 계산 - 범례에 표시할 표준 계산 중에서 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

텍스트 크기 - 막대 차트의 텍스트 크기를 변경하려면 값을 입력합니다.

축 - 다음 필드 설정을 사용하여 축 표시 방식을 세분화합니다. 편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 클릭하거나 Enter를 누를 때까지 일부 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

- 배치 - Y축의 배치를 설정합니다.
- 자동 – Grafana는 시리즈에 Y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽을 다음 단위에 할당합니다.
- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 Y축을 숨깁니다.

- 레이블 - Y축 텍스트 레이블을 설정합니다. Y축이 둘 이상인 경우 재정의를 통해 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.
- 너비 - 축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

  축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이렇게 하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.
- 소프트 최소 및 소프트 최대 - Y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 및 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 Y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

  소프트 최소 및 소프트 최대 설정은 데이터가 대부분 평탄할 때 일시적 변화가 크게 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 표준 최소 및 최대 필드 옵션에서 파생된 하드 최소 또는 최대는 정의된 지점을 지나 스파이크를 클리핑하여 간헐적인 스파이크가 유용한 세부 정보를 평탄화하는 것을 방지할 수 있습니다.

  표준 최소/최대 옵션을 설정하여 Y축의 하드 제한을 정의할 수 있습니다.

막대 게이지

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

막대 게이지는 모든 필드를 단일 값으로 축소하여 데이터를 단순화합니다. Grafana에서 축소를 계산하는 방법을 선택합니다.

이 패널은 쿼리가 반환하는 시리즈, 행 또는 열 수에 따라 하나 이상의 막대 게이지를 표시할 수 있습니다.

값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시 - Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

계산 - 모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

- 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 계산 유형을 참조하세요.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

모든 값 - 모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

- 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

막대 게이지 옵션

막대 게이지가 표시되는 방식을 조정합니다.

방향 - 스택 방향을 선택합니다.

- 자동 - Grafana에서 최적의 방향이라고 생각하는 항목을 선택합니다.
- 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
- 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).

표시 모드 - 표시 모드를 선택합니다.

- 그라데이션 - 임계치 수준에서는 그라데이션을 정의합니다.
- 레트로 LCD - 게이지는 켜지거나 켜지지 않은 작은 셀로 분할됩니다.
- 기본 - 일치하는 임계치를 기반으로 한 단일 색상.

채워지지 않은 영역 표시 - 막대의 채워지지 않은 리전을 짙은 회색으로 렌더링하려면 이 옵션을 선택합니다. 레트로 LCD 표시 모드에는 적용되지 않습니다.

최소 너비

세로 방향으로 막대 열의 최소 너비를 제한합니다.

데이터가 많으면 x축 스크롤바를 자동으로 표시합니다.

최소 높이

가로 방향으로 막대 행의 최소 높이를 제한합니다.

데이터가 많으면 y축 스크롤바를 자동으로 표시합니다.

캔들스틱 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

캔들스틱 패널을 사용하면 가격 변동에 초점을 맞춘 여러 가지 일관된 차원이 포함된 데이터를 시각화할 수 있습니다. 캔들스틱 패널에는 공개-높음-낮음-마감(OHLC) 모드와 시계열 데이터를 기반으로 한 추가 차원 지원이 포함됩니다.

캔들스틱 패널은 시계열 패널을 기반으로 빌드되며 많은 공통 구성 설정을 포함합니다.

Mode(모드)

모드 옵션을 사용하면 시각화에 사용되는 차원을 전환할 수 있습니다.

- 캔들에서는 캔들스틱 시각화에 사용되는 개방, 높음, 낮음, 닫힘 차원으로 패널 차원을 제한합니다.
- 볼륨에서는 패널 차원을 볼륨 차원으로 제한합니다.
- 둘 다는 캔들스틱 패널의 기본 동작입니다. 여기에는 캔들스틱 및 볼륨 시각화가 모두 포함됩니다.

캔들 스타일

- 캔들은 기본 표시 스타일로, 공개 차원과 마감 차원 간에 캔들 스타일 시각화를 생성합니다.
- OHLC 막대는 네 가지 핵심 차원(공개, 높음, 낮음, 마감) 값을 표시합니다.

색상 전략

- 공개 이후가 기본 동작입니다. 이 모드는 기간 사이 가격 변동이 양수이면 위쪽 색상(아래)을 사용합니다. 즉, 마감 시 값이 공개 시 값 이상이면 위쪽 색상이 사용됩니다.
- 마감 이전 이후 - 캔들 색상이 기간 내 가격 변동 또는 값 변화를 기반으로 하는 대체 표시 방법입니다. 즉, 공개 시 값이 마감 시 이전 값보다 크면 위쪽 색상이 사용됩니다. 공개 시 값이 마감 시 이전 값보다 작으면 아래쪽 색상이 사용됩니다. 또한 이 옵션은 빈 캔들스틱 시각화 모드를 트리거합니다. 빈 캔들스틱은 기간 사이 변동이 양수임을 나타내고(마감 시 값이 공개 시 값보다 높음), 채워진 캔들스틱은 기간 사이 변동이 음수임을 나타냅니다(마감 시 값이 공개 시 값보다 작음). 자세한 내용은 explanation of the differences를 참조하세요.

위쪽 및 아래쪽 색상

위쪽 색상 및 아래쪽 색상 옵션은 가격 변동이 높거나 낮을 때 사용할 색상을 선택합니다. 위의 색상 전략은 캔들 또는 OHLC 막대 색상을 선택하는 데 기간 내 또는 기간 사이 가격 변동이 사용되는지 여부를 결정합니다.

공개, 높음, 낮음, 마감

캔들스틱 패널은 필드를 적절한 차원에 매핑하려고 시도합니다. 공개 높음, 낮음 및 마감 옵션은 패널에서 이러한 차원에 데이터를 매핑할 수 없는 경우 이 매핑 작업을 수행하도록 지원합니다.

> **Note**
>
> 이러한 값은 범례에서 숨겨집니다.

- 공개는 지정된 기간의 시작 값에 해당합니다.
- 높음은 지정된 기간의 최곳값에 해당합니다.
- 낮음은 지정된 기간의 최젓값에 해당합니다.
- 닫기는 지정된 기간의 최종(종료) 값에 해당합니다.
- 볼륨은 지정된 기간의 샘플 수에 해당합니다(예: 거래 수).

추가 필드

캔들스틱 패널은 시계열 패널을 기반으로 합니다. 공개, 높음, 낮음, 마감 및 볼륨 외에도 추가 데이터 차원을 시각화할 수 있습니다. 포함 및 무시 옵션을 사용하면 시계열 패널에서 사용할 수 있는 것과 동일한 스타일과 구성을 사용하여 단순 이동 평균, Bollinger 밴드 등과 같은 다른 포함된 데이터를 시각화할 수 있습니다.

캔버스 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

캔버스는 Grafana의 성능과 사용자 지정 요소의 유연성을 결합한 새로운 패널입니다. 캔버스 시각화는 정적 및 동적 레이아웃 내에 요소를 명시적으로 배치할 수 있는 확장 가능한 폼 빌드 패널입니다. 이를 통해 Grafana의 UI 내에서 표준 Grafana 패널로는 불가능한 방식으로 사용자 지정 시각화를 설계하고 데이터를 오버레이할 수 있습니다. 인기 있는 UI 및 웹 설계 도구를 사용하는 경우 캔버스 패널 설계도 익숙하게 사용할 수 있습니다.

요소

지표 값

지표 값 요소를 사용하면 캔버스에 표시할 데이터를 쉽게 선택할 수 있습니다. 이 요소에는 컨텍스트 메뉴 '편집' 옵션을 통해 또는 두 번 클릭하여 트리거할 수 있는 고유한 '편집' 모드가 있습니다. 편집 모드에서 표시할 필드 데이터를 선택할 수 있습니다.

텍스트

텍스트 요소를 사용하면 캔버스에 텍스트를 쉽게 추가할 수 있습니다. 또한 요소는 컨텍스트 메뉴의 두 번 클릭 또는 편집 메뉴 옵션을 통해 트리거되는 편집 모드를 지원합니다.

직사각형

직사각형 요소를 사용하면 캔버스에 기본 직사각형을 추가할 수 있습니다. 직사각형 요소는 텍스트(고정 및 필드 데이터 모두) 표시를 지원하며 데이터 임계치에 따라 배경 색상을 변경할 수 있습니다.

아이콘

아이콘 요소를 사용하면 지원되는 아이콘을 캔버스에 추가할 수 있습니다. 아이콘은 임계치 또는 값 매핑을 기반으로 색상이 설정될 수 있습니다.

캔버스 편집

인라인 편집기

캔버스에서는 새로운 편집 환경을 도입합니다. 이제 대시보드 모드의 컨텍스트에서 캔버스 패널을 인라인으로 편집할 수 있습니다.

컨텍스트 메뉴

컨텍스트 메뉴를 사용하면 일반적인 태스크에 액세스할 수 있습니다. 지원되는 기능으로 인라인 편집기 열기 및 닫기, 요소 복제, 요소 삭제 등이 있습니다.

컨텍스트 메뉴는 패널 또는 지정된 캔버스 요소에 대한 오른쪽 클릭 작업에 의해 트리거됩니다. 패널을 오른쪽 클릭하면 배경 이미지를 설정하고 캔버스에 요소를 쉽게 추가할 수 있습니다.

요소를 오른쪽 클릭하면 요소를 편집, 삭제 및 복제하거나 요소의 계층 위치를 수정할 수 있습니다.

캔버스 옵션

인라인 편집

인라인 편집 토글을 사용하면 캔버스 패널을 잠그거나 잠금 해제할 수 있습니다. 이 기능을 끄면 캔버스 패널이 잠기고 요소가 제자리에 고정되며 의도하지 않은 수정을 방지합니다.

시계 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

시계 패널에는 현재 시간 또는 카운트다운이 표시됩니다. 1초마다 업데이트됩니다.

- 모드 - 기본값은 시간입니다. 카운트다운을 선택하는 경우 카운트다운 마감 시간을 설정하여 카운트다운을 시작합니다.
- 12시간 또는 24시간 - 시간을 표시하는 옵션은 12시간 형식과 24시간 형식입니다.

- 시간대 - 시간대는 순간 시간대 라이브러리에서 제공됩니다. 기본값은 컴퓨터의 시간대입니다.
- 카운트다운 마감 시간 - 모드를 카운트다운으로 설정한 경우 카운트다운을 적용할 시간과 날짜를 지정합니다.
- 카운트다운 종료 텍스트 - 카운트다운이 종료될 때 표시할 텍스트를 지정합니다.
- 날짜/시간 형식 지정 옵션 - 글꼴 크기, 가중치 및 날짜/시간 형식을 사용자 지정합니다. 카운트다운을 표시하고 초의 카운트다운을 표시하지 않으려면 시간 형식을 24시간 시계의 경우 `hh:mm`으로, 12시간 시계의 경우 `h:mm A`로 변경합니다. 전체 옵션 목록은 표시를 참조하세요.
- 배경 색상 - 시계의 배경 색상을 선택합니다.

대시보드 목록

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 목록 시각화를 사용하면 다른 대시보드에 대한 동적 링크를 표시할 수 있습니다. 별표가 지정된 대시보드, 최근 조회한 대시보드, 검색 쿼리 및 대시보드 태그를 사용하도록 목록을 구성할 수 있습니다.

대시보드를 로드할 때마다 이 패널은 대시보드 목록을 쿼리하여 항상 최신 결과를 제공합니다.

옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 별표 - 별표가 지정된 대시보드를 사전순으로 표시합니다.
- 최근 조회 - 최근 조회한 대시보드를 사전순으로 표시합니다.
- 검색 - 검색 쿼리 또는 태그별로 대시보드를 표시합니다. 쿼리 또는 태그에 하나 이상의 값을 입력해야 합니다. 쿼리 및 태그 필드의 경우 `$my_var` 또는 `${my_var}`과 같은 변수 보간이 지원됩니다.
- 제목 표시 - 선택한 목록 선택(별표, 최근 조회, 검색)이 제목으로 표시됩니다.

- 최대 항목 - 섹션당 나열할 최대 항목 수를 설정합니다. 예를 들어 기본값(10)으로 두고 별표가 지정된 대시보드 및 최근 조회한 대시보드를 표시하는 경우 패널에는 최대 20개의 총 대시보드(섹션당 10개)가 표시됩니다.

검색

이러한 옵션은 검색 옵션을 선택한 경우에만 적용됩니다.

- 쿼리 - 검색하려는 쿼리를 입력합니다. 쿼리는 대소문자를 구분하지 않으며 부분 값이 허용됩니다.
- 폴더 - 표시할 대시보드 폴더를 선택합니다.
- 태그 - 여기에 검색하려는 태그를 입력합니다. 기존 태그는 입력할 때 표시되지 않으며 대소문자를 구분합니다.

> **Note**
>
> 여러 태그와 문자열이 나타나면 대시보드 목록에 모든 조건과 일치하는 태그와 문자열이 표시됩니다.

게이지 패널

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

게이지는 모든 시리즈, 열 또는 행에 대해 게이지를 반복할 수 있는 단일 값 시각화입니다.

값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시

Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

계산

모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

- 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 계산 유형 섹션을 참조하세요.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

모든 값

모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

- 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

Gauge

게이지가 표시되는 방식을 조정합니다.

- 임계치 레이블 표시 - 임계치가 표시되는지 여부를 제어합니다.
- 임계치 마커 표시 - 내부 게이지 값 밴드 외부에 임계치 밴드가 표시되는지 여부를 제어합니다.

텍스트 크기

게이지 텍스트의 크기를 조정합니다.

- 제목 - 게이지 제목 크기의 숫자 값을 입력합니다.
- 값 - 게이지 값 크기의 숫자 값을 입력합니다.

Geomap 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Geomap 패널 시각화를 사용하면 지리 공간 데이터를 사용하여 세계 지도를 보고 사용자 지정할 수 있습니다. 데이터의 중요한 위치 기반 특성에 쉽게 초점을 맞추도록 다양한 오버레이 스타일과 맵 보기 설정을 구성할 수 있습니다.

맵 보기

맵 보기는 대시보드가 로드될 때 맵의 초기 보기를 제어합니다.

초기 보기

초기 보기는 패널을 처음 로드할 때 GeoMap 패널이 렌더링되는 방법을 구성합니다.

- 보기는 패널이 처음 로드될 때 맵의 중심을 설정합니다.
  - 데이터에 맞춤에서는 맵 계층의 데이터 범위를 기반으로 맵 보기에 맞추며 데이터가 변경될 때 업데이트합니다.
    - 데이터 옵션을 사용하면 '모든 계층', '단일 계층' 또는 선택한 계층의 '마지막 값'의 데이터를 기반으로 범위를 선택할 수 있습니다.
    - 단일 '계층' 또는 계층의 '마지막 값'에서 데이터를 맞추는 경우 계층을 선택할 수 있습니다.
    - 채움에서는 데이터 범위를 초과하는 상대적 백분율로 채움을 설정합니다('마지막 값'만 보는 경우 사용할 수 없음).
    - 최대 확대/축소에서는 데이터를 맞출 때 최대 확대/축소 수준을 설정합니다.
  - 좌표에서는 다음을 기반으로 맵 보기를 설정합니다.
    - 위도
    - 경도
  - 다음을 포함하여 기본 보기도 사용할 수 있습니다.
    - (0°, 0°)
    - 북미
    - 남미

  - 유럽
  - 아프리카
  - 서아시아
  - 남아시아
  - 동남아시아
  - 동아시아
  - 오스트레일리아
  - 오세아니아
- 확대/축소에서는 초기 확대/축소 수준을 설정합니다.

맵 계층

Geomap 시각화에서는 여러 계층 표시를 지원합니다. 각 계층에서는 기본 맵 위에 지리 공간 데이터를 시각화하는 방법을 결정합니다.

유형

Geomap 시각화에는 선택할 수 있는 세 가지 맵 계층 유형이 있습니다.

- 마커 계층에서는 각 데이터 포인트에서 마커를 렌더링합니다.
- 히트맵 계층에서는 데이터의 히트맵을 시각화합니다.
- GeoJSON 계층에서는 GeoJSON 파일에서 정적 데이터를 렌더링합니다.

또한 현재 알파로 표시되는 다섯 가지 계층 유형도 있습니다.

- 야간/주간 계층(알파)에서는 야간 또는 주간 리전을 렌더링합니다.
- 마지막 포인트의 아이콘(알파)에서는 마지막 데이터 포인트에서 아이콘을 렌더링합니다.
- 동적 GeoJSON(알파)에서는 쿼리 결과를 기반으로 GeoJSON 파일 스타일을 지정합니다.
- 라우팅(알파)에서는 데이터 포인트를 경로로 렌더링합니다.
- 사진 계층(알파)에서는 각 데이터 포인트에서 사진을 렌더링합니다.

계층 제어

계층 제어를 사용하면 계층을 생성하고, 이름을 변경하며, 계층의 순서를 바꾸고, 삭제할 수 있습니다.

- 계층 추가에서는 Geomap 시각화에 대해 구성 가능한 추가 데이터 계층을 생성합니다. 계층을 추가하면 계층 유형을 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 패널 구성 중 언제든지 계층 유형을 변경할 수 있습니다. 각 계층 유형에 대한 자세한 내용은 위의 계층 유형 섹션을 참조하세요.
- 계층 제어를 사용하면 패널의 계층 이름을 바꾸고, 삭제하며, 순서를 바꿀 수 있습니다.
  - 계층 이름 편집(연필 아이콘)은 계층의 이름을 변경합니다.
  - 휴지통은 계층을 삭제합니다.
  - 재정렬(점 6개/손잡이 핸들)을 사용하면 계층 순서를 변경할 수 있습니다. 상위 계층의 데이터는 하위 계층의 데이터 위에 표시됩니다. 패널은 끌어다 놓을 때 계층 순서를 업데이트하여 계층 순서를 쉽게 선택할 수 있습니다.

풍부하고 세부적인 시각화를 생성하기 위해 단일 Geomap 패널에 여러 계층의 데이터를 추가할 수 있습니다.

위치

Geomap 패널에는 지리적 데이터 소스가 필요합니다. 이 데이터는 데이터베이스 쿼리에서 가져오며, 데이터에 대한 네 가지 매핑 옵션이 있습니다.

- 자동은 위치 데이터를 자동으로 검색합니다. 쿼리가 데이터 필드의 다음 이름 중 하나를 기반으로 하는 경우 이 옵션을 사용합니다.
  - geohash: “geohash”
  - latitude: “latitude”, “lat”
  - longitude: “longitude”, “lng”, “lon”
  - lookup: “lookup”
- Coords에서는 쿼리에서 좌표 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리에서 위도 및 경도에 대한 숫자 데이터 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다.
- Geohash에서는 쿼리에서 지리적 해시 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리에서 지오해시의 문자열 데이터 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다.
- Lookup에서는 쿼리에서 값에 매핑해야 하는 위치 이름 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리 및 gazetteer에서 조회 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다. gazetteer는 쿼리된 데이터를 지리적 지점에 매핑하는 데 사용되는 디렉터리입니다.

마커 계층

마커 계층을 사용하면 데이터 포인트를 원, 사각형, 삼각형, 별 등과 같은 다양한 마커 모양으로 표시할 수 있습니다.

마커에는 많은 사용자 지정 옵션이 있습니다.

- 마커 색상에서는 마커의 색상을 구성합니다. 기본 `Single color`에서는 모든 지점을 단일 색상으로 유지합니다. 데이터 포인트 값과 `Thresholds` 섹션에 설정된 임계치에 따라 여러 색상을 사용할 수 있는 대체 옵션이 있습니다.
- 마커 크기에서는 마커의 크기를 구성합니다. 기본값은 `Fixed size`이며, 데이터 포인트에 관계없이 모든 마커 크기가 동일합니다. 그러나 원을 해당 데이터 포인트로 조정하는 옵션도 있습니다. 마커 계층이 이 범위 내에서 조정할 수 있도록 `Min` 및 `Max` 마커 크기를 설정해야 합니다.
- 마커 모양을 사용하면 도형, 아이콘 또는 그래픽을 선택하여 데이터에 시각적 컨텍스트를 추가로 제공할 수 있습니다. 간단한 형태 또는 Unicon 라이브러리와 같이 Grafana에 포함된 자산 중에서 선택합니다. 이미지 자산이 포함된 URL을 지정할 수도 있습니다. 이미지는 Scalable Vector Graphic(SVG)이어야 합니다.
- 채우기 불투명도에서는 각 마커의 투명도를 구성합니다.

히트맵 계층

히트맵 계층은 다양한 데이터 포인트를 클러스터화하여 밀도가 다른 위치를 시각화합니다. 히트맵 계층을 추가하는 방법:

데이터 계층에서 드롭다운 메뉴를 클릭하고 `Heatmap`을 선택하세요.

`Markers`와 마찬가지로 시각화할 데이터 포인트와 시각화 방법을 결정하는 옵션이 표시됩니다.

- 가중치 값에서는 히트맵 클러스터의 강도를 구성합니다. `Fixed value`는 모든 데이터 포인트에서 일정한 가중치 값을 유지합니다. 이 값은 0~1 범위여야 합니다. 마커와 마찬가지로 드롭다운에는 데이터 값에 따라 가중치 값을 자동으로 조정하는 대체 옵션이 있습니다.
- 반경에서는 히트맵 클러스터의 크기를 구성합니다.
- 블러에서는 각 클러스터의 블러 양을 구성합니다.

GeoJSON 계층

GeoJSON 계층을 사용하면 파일 시스템에서 정적 GeoJSON 파일을 선택 및 로드할 수 있습니다.

- GeoJSON URL에서는 Grafana와 함께 제공되는 GeoJSON 파일의 선택 사항을 제공합니다.
- 기본 스타일에서는 위의 규칙이 일치하지 않을 때 적용할 스타일을 제어합니다.
  - 색상에서는 기본 스타일의 색상을 구성합니다.
  - 불투명도에서는 기본 불투명도를 구성합니다.
- 스타일 규칙에서는 특성 속성에 따라 스타일을 적용합니다.
  - 규칙을 사용하면 GeoJSON 파일에서 특성, 조건 및 값을 선택하여 규칙을 정의할 수 있습니다. 휴지통 아이콘을 사용하여 현재 규칙을 삭제할 수 있습니다.
  - 색상에서는 현재 규칙에 대한 스타일 색상을 구성합니다.
  - 불투명도에서는 현재 규칙의 투명도 수준을 구성합니다.
- 스타일 추가 규칙은 추가 스타일 규칙을 생성합니다.

CARTO 계층

CARTO 계층은 CARTO Raster 기본 맵에서 가져옵니다.

옵션

- 테마

  테마(밝은 테마, 어두운 테마 또는 자동 테마)를 선택합니다.
- 레이블 표시에서는 맵 상단에 국가 세부 정보를 표시합니다.
- 불투명도에서는 0(투명)에서 1(불투명)의 범위를 지원합니다.

XYZ 타일 계층

XYZ 타일 계층은 일반 타일 계층의 맵입니다.

> **Note**
>
> 일반 타일 계층에 대한 자세한 내용은 Tiled Web Maps 및 List of Open Street Map Tile Servers를 참조하세요.

옵션

- URL 템플릿

> **Note**
>
> 유효한 제목 서버 URL 설정, {z}/{x}/{y} 포함, 예: `https://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png`.

- 어트리뷰션에서는 맵 제어에 표시되는 경우 계층의 참조 문자열을 설정합니다.
- 불투명도에서는 0(투명)에서 1(불투명)의 범위를 지원합니다.

Open Street Map 계층 열기

전 세계 공동의 무료 지리 데이터베이스인 Open Street Map의 맵.

옵션

- 불투명도에서는 0(투명)에서 1(불투명)의 범위를 지원합니다.

ArcGIS 계층

ArcGIS 계층은 ESRI ArcGIS MapServer의 계층입니다.

옵션

- 다음 맵 유형에서 선택할 서버 인스턴스.
  - 전 세계 거리 지도
  - 전 세계 이미지
  - 전 세계 물리적 지도
  - 지형
  - 미국 지형
  - 전 세계 바다
  - 사용자 지정 MapServer(형식 지정은 XYZ 참조)
    - URL 템플릿
    - 어트리뷰션
- 불투명도에서는 0(투명)에서 1(불투명)의 범위를 지원합니다.

야간/주간 계층(알파)

야간/주간 계층에서는 현재 시간 범위를 기반으로 야간 및 주간 리전을 표시합니다.

> **Note**
>
> 자세한 내용은 Extensions for OpenLayers - DayNight를 참조하세요.

옵션

- 표시에서는 패널 시간 범위에서 시간 소스를 전환합니다.
- 야간 리전 색상에서는 야간 리전의 색상을 선택합니다.
- 태양 표시에서는 태양 아이콘을 전환합니다.
- 불투명도에서는 0(투명)에서 1(불투명)의 범위를 지원합니다.

사진 계층(알파)

사진 계층에서는 각 데이터 포인트에서 사진을 렌더링합니다.

> **Note**
>
> 자세한 내용은 Extensions for OpenLayers - Image Photo Style을 참조하세요.

옵션

- 이미지 소스 필드

  다음 형식 중 하나로 이미지 데이터가 포함된 문자열 필드를 선택합니다.

  - 이미지 URL
  - Base64 인코딩 이미지 바이너리(`…`)
- 종류

  이미지 주변의 프레임 스타일을 선택합니다.

  - Square
  - Circle(원)

  - 고정됨
  - 폴리오
- 잘라내기에서는 이미지를 맞게 자르는지 여부를 전환합니다.
- 그림자에서는 이미지 뒤에 있는 상자 그림자를 전환합니다.
- 테두리에서는 이미지의 테두리 크기를 설정합니다.
- 테두리 색상에서는 이미지 주위의 테두리 색상을 설정합니다.
- 반경에서는 이미지의 전체 크기를 픽셀 단위로 설정합니다.

맵 제어

맵 제어 인터페이스에는 맵 정보 및 도구 오버레이에 대한 다음 옵션이 포함되어 있습니다.

확대/축소

이 섹션에서는 각 확대/축소 제어를 설명합니다.

확대/축소 제어 표시

왼쪽 상단에 확대/축소 제어를 표시합니다.

마우스 휠 확대/축소

확대 또는 축소를 위해 마우스 휠을 사용하여 이 기능을 켜거나 끕니다.

어트리뷰션 표시

맵의 기본 맵 계층에 대한 속성을 표시합니다.

스케일 표시

왼쪽 하단에 스케일 정보를 표시합니다.

> **Note**
>
> 단위를 [m]/[km] 단위로 표시합니다.

측정 도구 표시

오른쪽 상단에 측정 도구를 표시합니다. 측정은 이 제어가 열려 있는 경우에만 표시됩니다.

- 클릭: 측정 시작
- 연속 클릭: 연속 측정
- 두 번 클릭: 측정 종료

> **Note**
>
> 측정 유형 또는 단위를 변경하면 이전 측정이 맵에서 제거됩니다.
> 제어를 닫고 다시 열면 최근 측정이 표시됩니다.
> 측정을 클릭하고 끌어서 수정할 수 있습니다.

길이

지오메트리의 구형 길이를 가져옵니다. 이 길이는 좌표 간 큰 원의 거리에 대한 합계입니다. 다중 파트 지오메트리의 경우 길이는 각 파트 길이의 합계입니다. 지오메트리는 'EPSG:3857'로 가정됩니다.

길이 측정을 위해 다음 단위를 선택할 수 있습니다.

- 미터(m/km)
- 피트(ft)
- 마일(mi)
- 노티컬 마일(nmi)

영역

지오메트리의 구체 영역을 가져옵니다. 이 영역은 다각형 엣지가 구체에서 큰 원의 세그먼트라고 가정하여 계산됩니다. 지오메트리는 'EPSG:3857'로 가정됩니다.

영역 측정을 위해 다음 단위를 선택할 수 있습니다.

- 평방 미터(m2)
- 평방 킬로미터(km2)
- 평방 피트(ft2)
- 평방 마일(mi2)
- 에이커(acre)
- 헥타르(ha)

디버그 표시

맵의 오른쪽 상단에 디버그 정보를 표시합니다. 데이터 소스를 디버깅하거나 검증하는 데 유용할 수 있습니다.

- 확대/축소에서는 맵의 현재 확대/축소 수준을 표시합니다.
- 중심에는 맵 중심의 현재 경도 및 위도가 표시됩니다.

Tooltip

- 없음에서는 데이터 포인트를 클릭한 경우에만 툴팁을 표시합니다.
- 세부 정보에서는 커서를 데이터 포인트 위에 가져간 경우 툴팁을 표시합니다.

그래프 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

그래프 패널은 선, 점의 경로 또는 일련의 막대로 렌더링할 수 있습니다. 이러한 유형의 그래프는 거의 모든 시계열 데이터를 표시할 수 있을 만큼 다재다능합니다.

데이터 및 필드 옵션

그래프 시각화를 사용하는 경우 다음 옵션을 적용할 수 있습니다.

- 데이터 변환
- 알림. 알림을 설정할 수 있는 유일한 시각화 유형입니다. 자세한 내용은 Grafana 버전 9에서의 알림 단원을 참조하십시오.
- 임계치 구성

표시 옵션

시각화를 구체화하려면 다음 설정을 사용합니다.

- 막대 - 값을 막대 차트로 표시합니다.
- 선 - 값을 선 그래프로 표시합니다.
- 선 너비 - 시리즈의 선 너비를 지정합니다. 기본값은 1입니다.
- 계단식 - 인접한 포인트를 계단식으로 그립니다.
- 영역 채우기 - 시리즈의 색상 채우기 양을 지정합니다. 기본값은 1이며, 0인 경우 지정하지 않습니다.
- 채우기 그라데이션 - 영역 채우기에서 그라데이션 수준을 지정합니다. 기본값은 0(그라데이션 없음)이며, 10인 경우 그라데이션 수준이 매우 높습니다.
- 포인트 - 값에 대한 포인트를 표시합니다.
- 포인트 반경 - 포인트의 크기를 제어합니다.
- 알림 임계치 - 패널에 알림 임계치 및 리전을 표시합니다.

스택 및 null 값

- 스택 - 각 시리즈가 다른 시리즈 위에 스택됩니다.
- 백분율 - 각 시리즈가 모든 시리즈의 합계에 대한 백분율로 그려집니다. 이 옵션은 스택을 선택한 경우 사용할 수 있습니다.
- Null 값 - null 값이 표시되는 방법을 지정합니다. 중요한 설정입니다. 아래 참고 사항을 참조하세요.
  - 연결됨 - 시리즈에 하나 이상의 null 값을 의미하는 갭이 있는 경우 선은 갭을 건너뛰고 null이 아닌 다음 값에 연결됩니다.
  - null - 시리즈에 null 값을 의미하는 갭이 있는 경우 그래프의 선이 끊어지고 갭이 표시됩니다. 기본 설정입니다.
  - null을 0으로 설정 - 시리즈에 null 값을 의미하는 갭이 있는 경우 그래프 패널에 0으로 표시됩니다.

> **Important**
>
> 서버의 CPU 부하를 모니터링하고 부하가 100%에 도달하면 서버가 잠기고 에이전트 전송 통계가 부하 통계를 수집할 수 없습니다. 이로 인해 지표에 갭이 발생하고 기본 null 설정을 사용하면 Amazon Managed Grafana에서 갭을 표시하고 문제가 있음을 나타냅니다. 연결됨으로 설정된 경우 이 신호를 놓치기 쉽습니다.

가리키기 툴팁

이러한 설정을 사용하여 그래프 시각화를 일시 중지할 때 나타나는 툴팁의 모양을 변경합니다.

- 모드 - 가리키기 툴팁에서 표시하는 시리즈 수를 결정합니다.
  - 모든 시리즈 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. 툴팁의 시리즈 목록에서 Grafana 워크스페이스는 일시 중지한 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
  - 단일 - 가리키기 툴팁에는 그래프에서 일시 중지한 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 정렬 순서 - 모든 시리즈 모드를 선택한 경우 가리키기 툴팁에서 시리즈의 순서를 정렬합니다. 그래프에서 일시 중지하면 Amazon Managed Grafana에 선과 연결된 값이 표시됩니다. 일반적으로 사용자는 가장 높은 값 또는 가장 낮은 값에 가장 관심이 많습니다. 이러한 값을 정렬하면 원하는 데이터를 훨씬 더 쉽게 찾을 수 있습니다.
  - 없음 - 툴팁의 시리즈 순서는 쿼리의 정렬 순서에 따라 결정됩니다. 예를 들어 시리즈 이름별로 시리즈를 사전순으로 정렬할 수 있습니다.
  - 증가 - 가리키기 툴팁에서 시리즈가 값을 기준으로 오름차순으로 정렬됩니다(목록 맨 위에 가장 낮은 값).
  - 감소 - 가리키기 툴팁에서 시리즈가 값을 기준으로 내림차순으로 정렬됩니다(목록 맨 위에 가장 높은 값).

시리즈 재정의

시리즈 재정의를 사용하면 그래프 패널의 시리즈를 다른 시리즈와 다르게 렌더링할 수 있습니다. 시리즈별로 또는 정규식 규칙을 사용하여 표시 옵션을 사용자 지정할 수 있습니다. 예를 들어 한 시리즈의 선 너비를 두껍게 설정하거나 해당 시리즈를 오른쪽 Y축으로 이동할 수 있습니다.

여러 시리즈 재정의를 추가할 수 있습니다.

시리즈 재정의를 추가하는 방법

1. 시리즈 재정의 추가를 선택하세요.
2. 별칭 또는 정규식에서 시리즈를 입력하거나 선택하세요. 필드를 선택하여 사용 가능한 시리즈 목록을 확인하세요.

   예를 들어 `/Network.*/`는 `Network out` 및 `Network in`이라는 두 시리즈와 일치합니다.
3. +를 선택하고 시리즈에 적용할 스타일을 선택하세요. 각 항목에 여러 스타일을 추가할 수 있습니다.

- 막대 - 시리즈를 막대 그래프로 표시합니다.

- 선 - 시리즈를 선 그래프로 표시합니다.
- 선 채우기 - 영역 채우기가 있는 선 그래프를 표시합니다.
- 채우기 그라데이션 - 영역 채우기 그라데이션 수준을 지정합니다.
- 선 너비 - 선 너비를 설정합니다.
- Null 포인트 모드 - 이 옵션을 사용하여 null 값을 무시하거나 0으로 바꿉니다. 데이터의 갭을 무시하려는 경우 중요합니다.
- 다음 아래 채우기 - 두 시리즈 사이의 영역을 채웁니다.
- 계단식 선 - 시리즈를 계단식 선으로 표시합니다.
- 대시 - 대시가 있는 선을 표시합니다.
- 숨긴 시리즈 - 시리즈를 숨깁니다.
- 대시 길이 - 선의 대시 길이를 설정합니다.
- 대시 공백 - 선의 대시 간 공백 길이를 설정합니다.
- 포인트 - 시리즈를 별도의 포인트로 표시합니다.
- 포인트 반경 - 포인트 렌더링의 반경을 설정합니다.
- 스택 - 시리즈의 스택 그룹을 설정합니다.
- 색상 - 시리즈 색상을 설정합니다.
- Y축 - 시리즈 y축을 설정합니다.
- Z-인덱스 - 시리즈 z-인덱스(렌더링 순서)를 설정합니다. 이 옵션은 막대 차트 및 영역 차트와 같은 다양한 스타일을 오버레이할 때 중요합니다.
- 변환 - 값을 음수로 변환하여 y축 아래를 렌더링합니다.
- 범례 - 시리즈가 범례에 표시되는지 여부를 제어합니다.
- 툴팁에서 숨기기 - 그래프 툴팁에 시리즈가 표시되는지 여부를 제어합니다.

축

이러한 옵션을 사용하여 시각화에서 축 표시를 제어합니다.

왼쪽 Y/오른쪽 Y

옵션은 두 y축 모두에서 동일합니다.

- 표시 - 축을 표시하거나 숨기도록 선택합니다.
- 단위 - y 값의 표시 단위를 선택합니다.

- 조정 - y 값에 사용할 조정 방식(선형 또는 대수)을 선택합니다. 기본값은 선형입니다.
- Y-최소 - 최소 y 값. 기본값은 자동입니다.
- Y-최대 - 최대 Y 값. 기본값은 자동입니다.
- 소수점 - y 값에 표시되는 소수점 수를 정의합니다. 기본값은 자동입니다.
- 레이블 - y축 레이블을 지정합니다. 기본값은 ""입니다.

Y축

- 정렬 - 값을 기준으로 왼쪽 및 오른쪽 y축을 정렬합니다. 기본값은 선택 취소된 상태(false)입니다.
- 수준 - Y=0부터 시작하여 왼쪽 및 오른쪽 y축 정렬에 사용할 값을 입력합니다. 기본값은 0입니다. 이 옵션은 정렬을 선택한 경우에 사용할 수 있습니다.

X축

- 표시 - 축을 표시하거나 숨기도록 선택합니다.
- 모드 - 표시 모드는 그래프 패널의 시각화를 완전히 변경합니다. 한 곳에 세 개의 패널이 있는 것과 같습니다. 기본 모드는 x축에 시간이 있는 시계열 모드입니다. 다른 두 모드는 x축에 시간 대신 시리즈가 있는 기본 막대 차트 모드와 히스토그램 모드입니다.
  - 시간(기본값) - x축은 시간을 나타내며 데이터는 시간(예: 시간 또는 분)별로 그룹화됩니다.
  - 시리즈 - 데이터는 시간이 아닌 시리즈별로 그룹화됩니다. y축은 여전히 값을 나타냅니다.
    - 값 - 값에 사용할 집계 유형입니다. 기본값은 합계입니다(모든 값 합산).
  - 히스토그램 - 이 옵션은 그래프를 히스토그램으로 변환합니다. 히스토그램은 숫자를 범위로 그룹화하는 일종의 막대 차트로, 버킷 또는 빈이라고도 합니다. 막대가 길면 더 많은 데이터가 해당 범위에 속함을 보여줍니다.

    히스토그램에 대한 자세한 내용은 히스토그램 및 히트맵 소개 섹션을 참조하세요.
    - 버킷 - 값을 그룹화할 버킷 수를 설정합니다. 비워 두면 Amazon Managed Grafana에서 적당한 수의 버킷을 계산하려고 합니다.
    - X-최소 - 히스토그램에서 이 최소 한도보다 작은 값을 필터링합니다.
    - X-최대 - 이 최대 한도보다 큰 값을 필터링합니다.

범례

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

옵션

- 표시 - 범례를 숨기려면 지웁니다. 기본값이 선택된 상태(true)입니다.
- 테이블 형식 - 테이블에 범례를 표시하려면 선택합니다. 기본값은 확인(true)됩니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 범례를 표시하려면 선택합니다.
- 너비 - 범례의 최소 너비를 픽셀 단위로 입력합니다. 이 옵션은 오른쪽으로를 선택한 경우에 사용할 수 있습니다.

값

범례 이름과 함께 추가 값을 표시할 수 있습니다.

- 최소 - 지표 쿼리에서 반환된 최솟값.
- 최대 - 지표 쿼리에서 반환된 최댓값.
- 평균 - 지표 쿼리에서 반환된 평균 값.
- 현재 - 지표 쿼리에서 반환된 마지막 값.
- 합계 - 지표 쿼리에서 반환된 모든 값의 합계.
- 소수점 - 범례 값 및 그래프 가리키기 툴팁에 표시되는 소수점 수.

Amazon Managed Grafana는 클라이언트 측에서 범례 값을 계산합니다. 이러한 범례 값은 지표 쿼리가 사용하는 집계 또는 포인트 통합 유형에 따라 달라집니다. 위의 모든 범례 값은 동시에 정확할 수 없습니다.

예를 들어, 평균을 집계기로 사용할 수 있는 이러한 초당 요청 비율을 작성하는 경우 범례의 합계에서는 총 요청 수를 나타내지 않습니다. 단지 Amazon Managed Grafana에서 수신한 모든 데이터 포인트의 합계입니다.

시리즈 숨기기

지표 쿼리에서 시리즈의 모든 값이 특정 값에 해당하는 경우 시리즈를 숨깁니다.

- null만 포함 – 값=null(기본값은 선택 취소된 상태)
- 0만 포함 - 값=0(기본값은 선택 취소된 상태)

시간 리전

그래프에서 특정 시간대를 강조 표시하여 주말, 근무 시간, 근무 외 시간 등을 더 쉽게 볼 수 있습니다. 구성된 모든 시간 리전은 UTC 시간을 참조합니다.

히트맵 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

히트맵 패널 시각화를 사용하면 시간 경과에 따른 히스토그램을 볼 수 있습니다. 히스토그램에 대한 자세한 내용은 히스토그램 및 히트맵 소개 섹션을 참조하세요.

데이터에서 계산

이 설정은 데이터가 데이터 소스/변환기에서 이미 계산된 히트맵인지 아니면 패널에서 계산해야 하는지 여부를 결정합니다.

X 버킷

이 설정은 X축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다. 크기 입력에서 시간 간격을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 1h의 시간 범위는 X축에서 1시간 너비의 셀을 만듭니다.

Y 버킷

이 설정은 Y축이 버킷으로 분할되는 방법을 결정합니다.

Y 버킷 스케일

다음 Y축 값 스케일 중 하나를 선택합니다.

- 선형 - 선형 스케일.
- 로그(밑 2) - 밑 2를 사용하는 로그 스케일.

- 로그(밑 10) - 밑 10을 사용하는 로그 스케일.

Y축

Y축 표시 방법을 정의합니다.

배치

- 왼쪽 - 왼쪽에서
- 오른쪽 - 오른쪽에서
- 숨김 - 숨김

단위

단위 구성

소수점

이 설정은 소수점 구성을 결정합니다.

최솟값/최댓값

이 설정은 축 범위를 구성합니다.

역방향

이 옵션을 선택하면 축이 역방향으로 나타납니다.

색상

색상 스펙트럼은 각 버킷 내 값 수 및 각 버킷에 할당된 색상 간 매핑을 제어합니다. 스펙트럼의 가장 왼쪽 색상은 최소 개수를 나타내고 가장 오른쪽 색상은 최대 개수를 나타냅니다. 일부 색상 체계는 밝은 테마를 사용할 때 자동으로 반전됩니다.

색상 모드를 불투명도로 변경할 수도 있습니다. 이 경우 색상은 변경되지 않지만 버킷 수에 따라 불투명도가 변경됩니다.

- Mode(모드)
  - 색상 체계 - 셀 색상으로 표시되는 버킷 값.
    - 색상 체계 - 모드가 색상 체계인 경우 색상 체계를 선택합니다.
  - 불투명도 - 셀 불투명도로 표시되는 버킷 값. 불투명한 셀은 최댓값을 의미합니다.

- 색상 - 셀 기본 색상.
- 스케일 - 버킷 값을 불투명도에 매핑하기 위한 스케일.
  - 선형 - 선형 스케일. 버킷 값은 불투명도에 선형으로 매핑됩니다.
  - sqrt – 제곱 크기. 셀 불투명도는 `value ^ k`로 계산됩니다. 여기서 k는 구성된 지수 값입니다. 지수가 1보다 작으면 로그 스케일을 사용합니다. 지수가 1보다 크면 지수 스케일을 사용합니다. 1의 경우 스케일은 선형과 동일합니다.
- 지수 - 0보다 큰 지수의 값.

값의 시작/종료 색상

기본적으로 Grafana는 최소 및 최대 버킷 값을 기반으로 셀 색상을 계산합니다. 최소 및 최대에서는 해당 값을 덮어쓸 수 있습니다. 버킷 값을 Z축으로, 최소 및 최대를 각각 Z-최소 및 Z-최대로 간주합니다.

- 시작 - 셀 색상 계산에 사용하는 최솟값. 버킷 값이 최소보다 작으면 '최소' 색상으로 매핑됩니다. 시리즈 최솟값이 기본값입니다.
- 종료 - 셀 색상 계산에 사용하는 최댓값. 버킷 값이 최대보다 크면 '최대' 색상으로 매핑됩니다. 시리즈 최댓값이 기본값입니다.

셀 표시

셀 표시 설정을 사용하여 히트맵에서 셀 시각화를 세분화합니다.

추가 표시 옵션

Tooltip

- 툴팁 표시 - 히트맵 툴팁을 표시합니다.
- 히스토그램 표시 - 툴팁에 Y축 히스토그램을 표시합니다. 히스토그램은 특정 타임스탬프에 대한 버킷 값의 분포를 나타냅니다.

범례

시각화에서 히트맵 범례를 표시할지 여부를 선택합니다.

예시

예시 데이터를 표시하는 데 사용되는 색상을 설정합니다.

히스토그램 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

히스토그램 시각화는 값의 분포를 계산하여 막대 차트로 표시합니다. Y축과 각 막대의 높이는 각 괄호에 포함된 값의 수를 나타내는 반면, X축은 값 범위를 나타냅니다.

히스토그램 시각화는 하나 이상의 숫자 필드를 포함하는 시계열 및 테이블 결과를 지원합니다.

지원되는 형식

히스토그램 시각화는 하나 이상의 숫자 필드를 포함하는 시계열 및 테이블 결과를 지원합니다.

표시 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

버킷 크기

버킷의 크기. 자동 버킷 크기 조정(전체 범위의 ~10%)을 위해 이 값을 비워 둡니다.

버킷 오프셋

첫 번째 버킷을 0에서 시작해서는 안 되는 경우 0이 아닌 오프셋이 집계 기간을 전환합니다. 예를 들어 기본 오프셋이 0인 0~5, 5~10, 10~15와 같은 5개 크기의 버킷이 오프셋이 2인 2~7, 7~12, 12~17이 됩니다. 0, 5 또는 10의 오프셋은 이 경우 아무런 효과가 없습니다. 일반적으로 이 옵션은 자동이 아닌 명시적으로 정의된 버킷 크기와 함께 사용됩니다. 이 설정을 유효하게 적용하려면 오프셋 양이 0보다 크고 버킷 크기보다 작아야 합니다. 이 범위를 벗어난 값은 이 범위 내의 값과 동일한 영향을 미칩니다.

시리즈 결합

이를 통해 모든 시리즈 및 필드가 결합된 히스토그램으로 병합됩니다.

선 너비에서는 막대의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도에서는 막대의 채우기 불투명도를 제어합니다.

그라데이션 모드에서는 그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - 그라데이션 투명도는 Y축의 값을 기반으로 계산됩니다. Y축의 값에 따라 채우기 불투명도가 증가합니다.
- 색조 - 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반하여 생성됩니다.

툴팁 모드 - 그래프 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 가리키고 있는 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 툴팁을 표시하지 않습니다.

> **Note**
>
> 재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨깁니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드 이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다. 자세한 내용은 계산 유형 단원을 참조하십시오.

범례 계산

범례에 표시할 계산을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

로그 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

로그 패널 시각화에는 Elastic, Influx, Loki와 같은 로그를 지원하는 데이터 소스의 로그 줄이 표시됩니다. 일반적으로 그래프 패널 옆에 있는 이 패널을 사용하여 관련 프로세스의 로그 출력을 표시합니다.

로그 패널에는 쿼리 탭에 입력된 쿼리의 결과가 표시됩니다. 여러 쿼리의 결과가 병합되어 시간별로 정렬됩니다. 데이터 소스가 표시할 수 있는 것보다 더 많은 줄을 반환하는 경우 패널 내에서 스크롤할 수 있습니다.

렌더링되는 줄 수를 제한하려면 쿼리 옵션에서 최대 데이터 포인트 설정을 사용할 수 있습니다. 설정하지 않으면 데이터 소스는 일반적으로 기본 제한을 적용합니다.

로그 수준

수준 레이블이 지정된 로그의 경우 레이블 값을 사용하여 로그 수준을 결정하고 그에 따라 색상을 업데이트합니다. 로그에 수준 레이블이 지정되지 않은 경우 해당 콘텐츠가 지원되는 표현식과 일치하는지

확인합니다(자세한 내용은 아래 참조). 로그 수준은 항상 첫 번째 일치에 의해 결정됩니다. Grafana에서 로그 수준을 확인할 수 없는 경우 알 수 없음 로그 수준으로 시각화됩니다. 자세한 내용은 데이터 시각화 단원을 참조하십시오.

로그 세부 정보

각 로그 행에는 보다 강력한 상호 작용을 위해 레이블 및 감지된 필드를 포함하는 확장 가능한 영역이 있습니다. 각 필드 또는 레이블에는 표시된 모든 로그와 관련된 통계를 표시하는 통계 아이콘이 있습니다.

데이터 링크

데이터 링크를 사용하면 로그 메시지 중 임의의 부분을 내부 또는 외부 링크로 전환할 수 있습니다. 생성된 링크는 로그 세부 정보 보기의 링크 섹션에서 버튼으로 표시됩니다.

표시 옵션

다음 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 시간 - 시간 열을 표시하거나 숨깁니다. 데이터 소스에서 보고된 로그 줄과 연결된 타임스탬프입니다.
- 고유 레이블 - 공통되지 않은 레이블만 표시하는 고유 레이블 열을 표시하거나 숨깁니다.
- 일반 레이블 - 공통 레이블을 표시하거나 숨깁니다.
- 줄 바꿈 - 줄 바꿈 기능을 전환합니다.
- JSON 정리 - 모든 JSON 로그를 정리 인쇄하려면 이 옵션을 `true`로 설정합니다. 이 설정은 JSON 이외 형식의 로그에는 영향을 주지 않습니다.
- 로그 세부 정보 활성화 - 각 로그 행에 대한 로그 세부 정보 보기를 보려면 옵션을 전환합니다. 기본 설정은 `true`입니다.
- 순서 - 결과를 내림차순 또는 오름차순으로 표시합니다. 기본값은 내림차순이며 최신 로그가 먼저 표시됩니다. 오름차순으로 설정하여 가장 오래된 로그 줄을 먼저 표시합니다.

뉴스 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 패널에는 RSS 피드가 표시됩니다. 기본적으로 Grafana Labs 블로그의 문서가 표시됩니다.

표시 섹션에 RSS의 URL을 입력합니다. 이 패널 유형은 다른 쿼리를 수락하지 않습니다.

Note

RSS 피드는 프록시 없이 Grafana 프론트엔드에서 로드됩니다. 따라서 적절한 CORS 헤더로 구성된 RSS 피드만 로드됩니다. 표시하려는 RSS 피드가 로드되지 않는 경우 RSS 피드를 다시 호스팅하거나 자체 프록시를 생성하는 것이 좋습니다.

노드 그래프 패널

이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

노드 그래프 패널은 방향 그래프 또는 네트워크를 시각화합니다. 방향을 지닌 하중 레이아웃을 사용하여 노드를 효과적으로 배치하므로 복잡한 인프라 맵, 계층 구조 또는 실행 다이어그램을 표시하는 데 도움이 될 수 있습니다.

데이터 요구 사항

노드 그래프 패널에는 노드와 엣지를 표시할 수 있는 데이터의 특정 형태가 필요합니다. 이 패널에서 모든 데이터 소스 또는 쿼리를 시각화할 수 있는 것은 아닙니다.

노드 그래프 시각화는 노드 및 엣지로 구성됩니다.

- 노드는 원으로 표시됩니다. 노드는 애플리케이션, 서비스 또는 애플리케이션 관점에서 관련된 모든 항목을 나타낼 수 있습니다.
- 엣지는 두 노드를 연결하는 선으로 표시됩니다. 연결은 요청, 작업 또는 두 노드 간의 기타 관계일 수 있습니다.

노드와 엣지 모두 연결된 메타데이터 또는 통계가 있을 수 있습니다. 데이터 소스는 표시되는 정보와 값을 정의하므로 데이터 소스가 다르면 서로 다른 유형의 값을 표시하거나 일부 값을 표시하지 않을 수 있습니다.

Nodes(노드)

일반적으로 노드는 노드 내에 두 개의 통계 값과 노드 바로 아래에 두 개의 식별자(일반적으로 이름과 유형)를 표시합니다. 노드는 노드 주변의 색상 원으로 다른 값 세트를 표시할 수도 있습니다. 색상이 다른 섹션은 최대 1의 값을 더해야 하는 서로 다른 값을 나타냅니다. 예를 들어, 원의 빨간색 부분으로 오류 비율을 표시할 수 있습니다.

추가 세부 정보는 컨텍스트 메뉴에 표시될 수 있으며, 노드를 선택할 때 표시됩니다. 컨텍스트 메뉴에는 Grafana 워크스페이스의 다른 부분 또는 외부 링크를 대상으로 할 수 있는 추가 링크가 있을 수도 있습니다.

> **Note**
>
> 노드 그래프에서는 1,500개의 노드만 표시할 수 있습니다. 이 한도를 초과하면 오른쪽 상단에 경고가 표시되고 일부 노드는 숨겨집니다. 그래프에서 숨겨진 노드 마커를 클릭하여 그래프의 숨겨진 부분을 확장할 수 있습니다.

엣지

엣지 위에 마우스를 가져가면 엣지에 통계가 표시될 수도 있습니다. 노드와 마찬가지로 엣지를 선택하여 추가 세부 정보 및 링크가 포함된 컨텍스트 메뉴를 열 수 있습니다.

이 시각화를 지원하는 첫 번째 데이터 소스는 서비스 맵 기능의 AWS X-Ray 데이터 소스입니다. 자세한 내용은 AWS X-Ray 데이터 소스에 연결 단원을 참조하십시오.

노드 그래프 탐색

노드 또는 엣지 외부를 선택하고 포인터를 끌어 노드 그래프 내에서 이동할 수 있습니다.

노드 그래프의 왼쪽 상단에 있는 버튼을 사용해 확대/축소할 수 있습니다.

숨겨진 노드

지정된 시간에 표시되는 노드 수는 합리적인 성능을 유지하기 위해 제한됩니다. 이 제한을 벗어나는 노드는 클릭 가능한 마커 뒤에 숨겨집니다. 이 마커에서는 해당 엣지에 연결된 대략적인 숨겨진 노드 수를 보여줍니다. 마커를 선택하여 해당 노드 주변의 그래프를 확장할 수 있습니다.

그리드 보기

그리드 보기로 전환하여 그래프에서 가장 관심 있는 노드의 더 나은 개요를 제공할 수 있습니다. 그리드 보기에서는 엣지가 없는 그리드에서 노드를 표시하며 노드 내부에 표시된 통계 또는 노드의 색상 지정된 테두리로 표시된 통계를 기준으로 정렬할 수 있습니다.

노드를 정렬하려면 범례 내부의 통계를 선택합니다. 통계 이름 옆의 마커에서는 현재 정렬 및 정렬 방향에 사용되는 통계를 보여줍니다.

노드를 선택한 다음, 그래프 레이아웃에 표시 옵션을 선택하여 선택한 노드에 초점을 맞춘 그래프 레이아웃으로 다시 전환해 전체 그래프의 컨텍스트로 표시합니다.

데이터 API

이 시각화를 올바르게 표시하려면 데이터 소스에서 반환할 데이터의 특정 형태가 필요합니다.

노드 그래프에는 최소한 그래프의 엣지를 설명하는 데이터 프레임이 필요합니다. 기본적으로 노드 그래프는 이 데이터 프레임을 기반으로 노드 및 모든 통계를 계산합니다. 선택적으로 노드를 설명하는 두 번째 데이터 프레임은 노드별 메타데이터를 더 많이 표시해야 하는 경우에 전송할 수 있습니다. 노드 그래프를 렌더링하려면 두 데이터 프레임에서 `frame.meta.preferredVisualisationType = 'nodeGraph'`를 설정하거나 각 이름을 `nodes` 및 `edges`으로 지정해야 합니다.

구조에서 데이터 엣지

필수 필드:

필드 이름	유형	설명
id	문자열	엣지의 고유 식별자.
source	문자열	소스 노드의 ID.
대상	문자열	대상의 ID.

선택적 필드:

필드 이름	유형	설명
메인스탯	문자열/숫자	엣지 위로 마우스를 가져갈 때 오버레이에 표시된 첫 번째 통계. 값을 있는 그대로 표시하는 문자열이거나 숫자일 수 있습니다. 숫자인 경우 해당 필드와 연결된 모든 단위도 표시됩니다.
secondarystat	문자열/숫자	mainStat과 동일하지만 바로 아래에 표시됩니다.
detail__*	문자열/숫자	`detail__` 접두사를 사용하는 필드는 엣지를 클릭하면 컨텍스트 메뉴의 헤더에 표시됩니다. 레이블의 가독성을 더 개선하려면 `config.displayName` 을 사용합니다.

구조의 노드 데이터

필수 필드:

필드 이름	유형	설명
id	문자열	노드의 고유한 식별자. 이 ID는 소스 및 대상 필드의 엣지에서 참조됩니다.

선택적 필드:

필드 이름	유형	설명
제목	문자열	노드 바로 아래에 표시되는 노드의 이름.

필드 이름	유형	설명
subtitle	문자열	제목 아래에 표시된 추가, 이름, 유형 또는 기타 식별자.
메인스탯	문자열/숫자	노드 자체 내에 표시된 첫 번째 통계. 값을 있는 그대로 표시하는 문자열 또는 숫자일 수 있습니다. 숫자인 경우 해당 필드와 연결된 모든 단위도 표시됩니다.
secondarystat	문자열/숫자	mainStat과 동일하지만 노드 내부 아래에 표시됩니다.
arc__*	number	`arc__` 접두사를 사용하는 모든 필드는 노드 주위에 색상이 지정된 원을 생성하는 데 사용됩니다. 이러한 필드의 모든 값은 최대 1이어야 합니다. `config.color.fixedColor` 를 사용하여 색상을 지정할 수 있습니다.
detail__*	문자열/숫자	`detail__` 접두사를 사용하는 필드는 노드를 클릭하면 컨텍스트 메뉴의 헤더에 표시됩니다. 레이블의 가독성을 더 개선하려면 `config.displayName` 을 사용합니다.

파이 차트 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

파이 차트에서는 하나 이상의 쿼리에서 축소된 시리즈 또는 시리즈의 값이 서로 상관되므로 해당 항목을 파이 슬라이스 형태로 표시합니다. 슬라이스의 아크 길이, 영역 및 중심 각도는 모든 값의 합계와 관련이 있으므로 모두 슬라이스 값에 비례합니다. 이 유형의 차트는 작은 값 세트를 미적으로 만족스러운 형태로 빠르게 비교하려는 경우에 가장 적합합니다.

값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화에서 값을 세분화합니다.

표시

표시할 정보의 양을 선택합니다.

- 계산 - 각 값을 시리즈당 단일 값으로 축소합니다.
- 모든 값 - 단일 시리즈의 모든 값을 표시합니다.

계산

계산을 선택하여 계산을 선택할 때 각 시리즈를 축소합니다. 사용 가능한 계산에 대한 자세한 내용은 계산 유형을 참조하세요.

제한

단일 시리즈의 모든 값을 표시할 때 표시되는 값 수를 제한합니다.

필드

시각화에 표시할 하나 이상의 필드를 선택합니다. 목록에서 각 필드 이름을 사용할 수 있거나 다음 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- 숫자 필드 - 숫자 값이 있는 모든 필드.

- 모든 필드 - 변환으로 제거되지 않은 모든 필드.
- 시간 - 시간 값이 있는 모든 필드.

파이 차트 옵션

이러한 옵션을 사용하여 시각화의 모양을 세분화합니다.

파이 차트 유형

파이 차트 표시 스타일을 선택합니다. 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 파이 - 표준 파이 차트
- 도넛 – 가운데 구멍이 있는 파이 차트

레이블

파이 차트에 표시할 레이블을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

- 이름 - 시리즈 또는 필드 이름.
- 백분율 - 전체의 백분율.
- 값 - 원시 숫자 값.

레이블은 기본적으로 차트 본문 위에 흰색으로 표시됩니다. 더 잘 보이도록 더 어두운 차트 색상을 선택해야 할 수도 있습니다. 긴 이름이나 숫자는 잘릴 수 있습니다.

툴팁 모드

시각화 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 시각화에서 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨깁니다.

범례 모드

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 정의합니다. 범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

범례에 표시할 값을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

- 백분율 - 전체의 백분율.
- 값 - 원시 숫자 값.

범례에 대한 자세한 내용은 범례 구성을 참조하세요.

Plotly 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Plotly 패널은 오픈 소스 javascript 그래프 라이브러리인 Plotly를 사용하여 차트를 렌더링합니다.

데이터, 레이아웃 및 구성 필드는 Plotly 설명서에 설명된 공통 파라미터와 일치합니다. JSON 형식이어야 합니다.

데이터 소스에서 제공하는 데이터는 Plotly 차트에 삽입하기 전에 사용자 정의 스크립트를 통해 변환할 수 있습니다. 스크립트에는 2개의 인수가 포함되어 있습니다.

- `data` - 데이터 소스에서 반환한 데이터.
- `variables` - 현재 대시보드에 Grafana 변수(사용자 변수 및 `__from`, `__to`, `__interval`, `__interval_ms`와 같은 몇 가지 전역 변수)가 포함된 객체.

스크립트는 `data`, `layout`, `config` 및 `frames` 속성 중 하나 이상을 포함한 객체를 반환해야 합니다. 다음은 예입니다.

```
let x  = data.series[0].fields[0].values.buffer
let y  = data.series[0].fields[1].values.buffer
let serie = {
    x : x,
    y : y,
    name : variables.project //where project is the name of a Grafana's variable
}

return {
    data : [serie],
    config : {
    displayModeBar: false
    }
}
```

데이터, 레이아웃 및 구성 필드에 제공된 스크립트 및 JSON에서 반환된 객체가 병합됩니다(심층 병합).

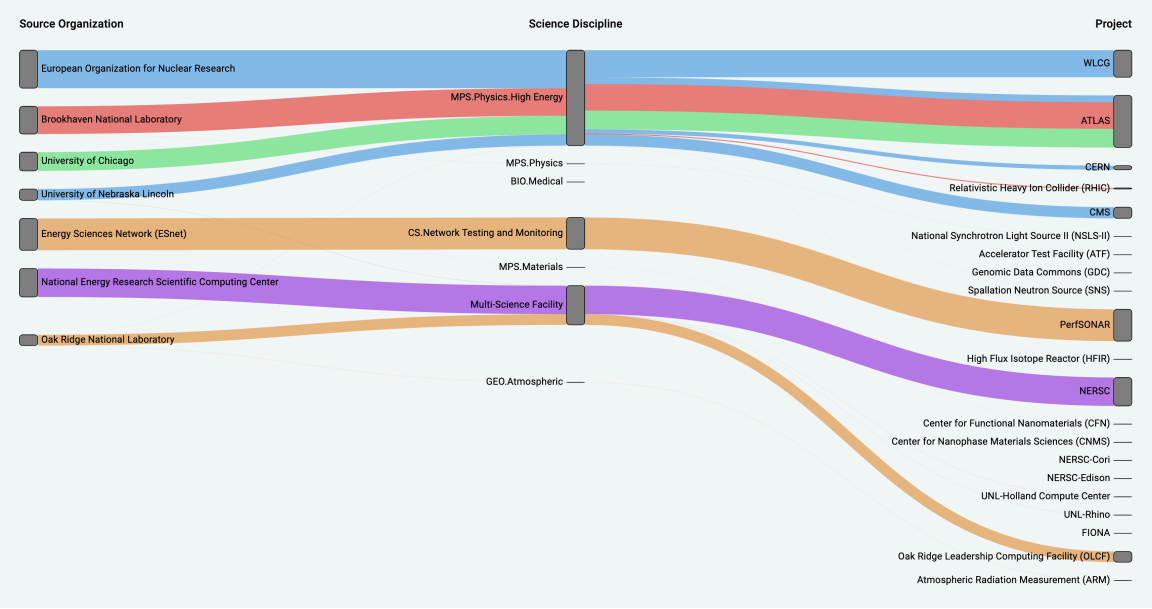
스크립트가 제공되지 않으면 패널은 데이터, 레이아웃 및 구성 필드만 사용합니다.

Sankey 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Sankey 패널에는 흐름 데이터를 시각화하는 데 적합한 Sankey 다이어그램이 표시되며, 흐름의 너비는 선택한 지표에 비례합니다. 다음 이미지는 소스 및 대상의 두 그룹을 포함하는 Sankey 다이어그램을 보여줍니다.



작동 방식

Sankey 패널에는 흐름의 소스와 대상과 같은 2개 이상의 데이터 열이 필요합니다. 쿼리에서는 데이터를 둘 이상의 그룹으로 그룹화해야 합니다. 패널은 쿼리 순서대로 데이터 포인트의 첫 번째 열부터 마지막 열로 링크를 그립니다. 링크의 두께는 쿼리의 지표에 의해 할당된 값에 비례합니다.

사용자 지정

- 링크 - 현재 링크 색상에는 두 가지 옵션(다중 또는 단일)이 있습니다. 기본적으로 여러 색상으로 표시됩니다. 링크에 대해 단일 색상을 선택하려면 단일 링크 색상 전용 옵션을 전환하고 Grafana의 색상 선택기에서 색상을 선택합니다.
- 노드 - 노드 색상 옵션을 변경하여 직사각형 노드의 색상을 변경할 수 있습니다.

- 노드 너비 - 노드 너비 슬라이더를 사용하거나 입력 상자에 숫자를 입력하여 노드의 너비를 조정할 수 있습니다. 이 숫자는 정수여야 합니다.
- 노드 채움 - 노드 채움 슬라이더를 사용하거나 입력 상자에 숫자를 입력하여 노드 간의 세로 채움을 조정할 수 있습니다. 이 숫자는 정수여야 합니다. 링크가 너무 얇으면 이 숫자를 조정합니다.
- 헤더 - 편집기 패널에서 표시 이름 재정의를 사용하여 열 헤더를 변경할 수 있습니다. 텍스트 색상에 대해 선택한 색상과 동일합니다.
- Sankey 레이아웃 - 레이아웃 반복 슬라이더를 사용하여 Sankey 링크의 레이아웃을 약간 조정할 수 있습니다. 이 숫자는 정수여야 하며 레이아웃을 생성하는 데 사용되는 완화 반복 횟수입니다.

분산형 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

분산형 패널은 다른 그래프 패널보다 인터페이스가 더 간단한 테이블 데이터에 대한 X/Y 산점도를 보여줍니다. 그래프 패널과 달리 분산형 패널에는 데이터가 시계열 형식이 아니어도 됩니다. 분산형 패널에는 둘 이상의 숫자 데이터 열이 있는 테이블 형식의 데이터세트가 필요합니다.

이 중 하나를 X축에 할당할 수 있습니다. 하나 이상을 일련의 Y축 값에 할당하고 결과 데이터를 일련의 점으로 표시할 수 있습니다. 선택적으로 각 시리즈는 여러 통계적 최적 항목 중 하나를 사용하여 회귀선을 표시할 수도 있습니다.

분산형 패널 생성

다음 절차에서는 분산형 패널을 사용하여 산점도를 생성하는 방법을 설명합니다. 이 예제에서는 다음 HEIGHT 표에서와 같이 숫자 값(Age, Boys, Girls)을 사용하는 세 개의 열을 포함하는 데이터가 있다고 가정합니다. 여기에서는 연령별 남아와 여아의 평균 키를 보여줍니다.

나이	남아의 키	여아의 키
5	109.7	109.5
6	115.6	115.4
7	121.1	120.8
8	126.3	126
9	131.3	131.3
10	136.2	137.1
11	141.2	143.2
12	147	148.7
13	153.6	152.6
14	159.9	155.1
15	164.4	156.7
16	167.3	157.6
17	169	158
18	170	158.3
19	170.8	158.6

분산형 패널을 사용하여 산점도를 생성하는 방법

1. Grafana 대시보드에서 패널 추가를 선택하세요.
2. 쿼리에서 필요한 데이터를 반환하는 쿼리를 작성하세요. 이 경우 `SELECT * FROM HEIGHT`와 같은 쿼리를 사용합니다.
3. 분산형 시각화를 선택하세요.

이렇게 하면 첫 번째 열을 X축으로 사용하고 다른 숫자 열을 Y축으로 사용하여 산점도가 생성됩니다.

구성 옵션

분산형 패널은 다음과 같은 네 가지 사용자 지정 구성 옵션을 제공합니다.

- X축 - X축으로 사용할 필드와 축의 범위 및 제목과 표시 정보를 선택할 수 있습니다.
- Y축 - 각 필드의 표시 옵션, 축의 범위 및 제목 정보를 포함하여 Y축에 표시할 필드를 선택할 수 있습니다. 각 필드에 대한 회귀선을 표시하도록 선택할 수도 있습니다. 회귀선 구성에 대한 자세한 내용은 다음 정보를 참조하세요.
- 범례 - 패널의 범례를 켜거나 끌 수 있으며 범례에서 텍스트 크기를 선택할 수 있습니다.
- 표시 - 그리드 색상 및 테두리 스타일을 포함하여 차트에 대한 다른 옵션을 설정할 수 있습니다.

회귀선 구성

각 Y축 데이터세트는 개별 점 외에도 선을 표시할 수 있습니다. 선 유형에는 다섯 가지 옵션이 있습니다.

- 없음 - 회귀선을 표시하지 않습니다.
- 단순 - 데이터세트 포인트를 연결하는 회귀선을 표시합니다.
- 선형 - 최소 제곱, 최적 메서드를 사용하여 직선을 표시합니다.
- 지수 - 지수 최적 회귀선을 표시합니다.
- 멱 - 멱 최적 회귀선을 표시합니다.

통계 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

통계 패널 시각화에는 그래프 스파크라인(선택 사항)과 함께 하나의 큰 통계 값이 표시됩니다. 임계치를 사용하여 배경 또는 값 색상을 제어할 수 있습니다.

기본적으로 통계 패널에는 다음 중 하나가 표시됩니다.

- 단일 시리즈 또는 필드의 값만.
- 여러 시리즈 또는 필드의 값과 이름 모두.

텍스트 모드를 사용하여 텍스트 표시 여부를 제어할 수 있습니다.

자동 레이아웃 조정

패널은 대시보드에서 사용 가능한 너비와 높이에 따라 레이아웃을 자동으로 조정합니다. 패널이 너무 작아지면 그래프(스파크라인)를 자동으로 숨깁니다.

값 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화가 값을 표시하는 방법을 세분화합니다.

표시

Grafana에서 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

계산

모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.

- 계산 - Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 사용 가능한 계산 목록은 표준 계산을 참조하세요.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

모든 값

모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 표시할 행 수를 제한할 수도 있습니다.

- 제한 - 표시할 최대 행 수. 기본값은 5,000입니다.
- 필드 - 패널에 표시할 필드를 선택합니다.

통계 스타일

시각화 스타일을 지정합니다.

Orientation(방향)

스택 방향을 선택합니다.

- 자동 - Grafana에서 최적의 방향이라고 생각하는 항목을 선택합니다.
- 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
- 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).

텍스트 모드

텍스트 모드 옵션을 사용하여 패널에서 렌더링하는 텍스트를 제어할 수 있습니다. 값이 중요하지 않고 이름 및 색상만 중요한 경우 텍스트 모드를 이름으로 변경합니다. 값은 색상을 결정하는 데 계속 사용되며 툴팁에 표시됩니다.

- 자동 - 데이터에 여러 시리즈 또는 필드가 포함된 경우 이름 및 값을 모두 표시합니다.
- 값 - 값만 표시하고 이름은 표시하지 않습니다. 대신 가리키기 툴팁에 이름이 표시됩니다.
- 값 및 이름 - 항상 값 및 이름을 표시합니다.
- 이름 - 값 대신 이름을 표시합니다. 값은 가리키기 툴팁에 표시됩니다.
- 없음 - 아무것도 표시하지 않습니다(비어 있음). 이름 및 값은 가리키기 툴팁에 표시됩니다.

색상 모드

색상 모드를 선택합니다.

- 값 - 값 및 그래프 영역만 색상으로 지정합니다.
- 배경 - 배경의 색상도 지정합니다.

그래프 모드

그래프 및 스파크라인 모드를 선택합니다.

- 없음 - 그래프를 숨기고 값만 표시합니다.
- 영역 - 값 아래에 영역 그래프를 표시합니다. 이 경우 쿼리에서 시간 열을 반환해야 합니다.

텍스트 정렬

정렬 모드를 선택합니다.

- 자동 - 단일 값만 표시되는 경우(반복 없음) 값이 가운데 배치됩니다. 여러 시리즈 또는 행이 표시되면 값이 왼쪽 정렬됩니다.
- 가운데 - 통계 값이 가운데 배치됩니다.

텍스트 크기

게이지 텍스트의 크기를 조정합니다.

- 제목 - 게이지 제목 크기의 숫자 값을 입력합니다.
- 값 - 게이지 값 크기의 숫자 값을 입력합니다.

상태 타임라인 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

상태 타임라인 패널 시각화에는 시간 경과에 따른 개별 상태 변화가 표시됩니다. 각 필드 또는 시리즈는 고유한 가로 밴드로 렌더링됩니다. 상태 리전은 값을 사용하거나 사용하지 않고 렌더링할 수 있습니다. 이 패널은 문자열 또는 부울 상태에서도 잘 작동하지만 시계열에서도 사용할 수 있습니다. 시계열과 함께 사용할 경우 임계치를 사용하여 숫자 값을 개별 상태 리전으로 변환합니다.

상태 타임라인 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

동일한 연속 값 병합

Grafana가 동일한 값이 서로 근접한 경우 병합할지 여부를 제어합니다.

값 표시

값이 상태 리전 내에서 렌더링되는지 여부를 제어합니다. 자동인 경우 공간이 충분하면 값을 렌더링합니다.

값 정렬

상태 리전 내에서 값 정렬을 제어합니다.

행 높이

행 사이의 공간을 제어합니다. 1 = 공간 없음, 0.5 = 50% 공백.

선 너비

상태 리전의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

상태 리전의 불투명도를 제어합니다.

값 매핑

부울 또는 문자열 값에 색상을 할당하려면 값 매핑 구성을 사용합니다.

임계치가 있는 시계열 데이터

패널은 시계열 데이터와도 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 임계치를 사용하여 시계열을 색상이 지정된 개별 상태 리전으로 전환합니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드 이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

상태 기록 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

상태 기록 시각화에는 시간 경과에 따른 주기적 상태가 표시됩니다. 각 필드 또는 시리즈는 가로 행으로 렌더링됩니다. 상자는 각 값을 중심으로 렌더링되고 가운데 배치됩니다.

상태 기록 시각화는 문자열, 부울 및 숫자 필드 또는 시계열에서 작동합니다. 시간 필드는 필수 항목입니다. 값 매핑을 사용하여 문자열의 색상을 지정하거나 숫자 범위에 텍스트 값을 할당할 수 있습니다.

표시 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

값 표시

값 상자 내에서 값이 렌더링되는지 여부를 제어합니다. 자동인 경우 공간이 충분하면 값을 렌더링합니다.

열 너비는 상자 너비를 제어합니다. 1=최대 너비 및 0=최소 너비.

선 너비에서는 상태 리전의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도에서는 상태 리전의 채우기 불투명도를 제어합니다.

값 매핑

부울 또는 문자열 값에 색상을 할당하려면 값 매핑 구성을 사용합니다.

임계치가 있는 시계열 데이터

패널은 시계열 데이터와도 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 임계치를 사용하여 상자 색상을 지정합니다. 그라데이션 색상 체계를 사용하여 값 색상을 지정할 수도 있습니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드 이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 값

범례에 표시할 표준 계산을 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

테이블 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

테이블 패널 시각화는 매우 유연하여 시계열 및 테이블, 주석 및 원시 JSON 데이터에 대한 여러 모드를 지원합니다. 이 패널은 날짜 형식, 값 형식 및 색상 지정 옵션도 제공합니다.

열 정렬

정렬 순서를 기본에서 오름차순, 내림차순으로 변경하려면 열 제목을 클릭합니다. 클릭할 때마다 정렬 순서가 주기의 다음 옵션으로 변경됩니다. 열은 한 번에 하나만 정렬할 수 있습니다.

테이블 옵션

헤더 표시

데이터 소스에서 가져온 열 이름을 표시하거나 숨깁니다.

열 너비

기본적으로 Grafana는 테이블 크기와 최소 열 너비를 기반으로 열 너비를 자동으로 계산합니다. 이 필드 옵션에서는 설정을 재정의하고 모든 열의 너비를 픽셀 단위로 정의할 수 있습니다.

예를 들어 필드에 `100`을 입력하는 경우 필드 외부를 클릭하면 모든 열이 100픽셀 너비로 설정됩니다.

최소 열 너비

기본적으로 테이블 열의 최소 너비는 150픽셀입니다. 이 필드 옵션은 기본값을 재정의할 수 있으며 테이블 패널의 새 최소 열 너비를 픽셀 단위로 정의합니다.

예를 들어 필드에 75을 입력하는 경우 필드 외부를 선택하면 모든 열이 75픽셀 이상의 너비로 조정됩니다.

스마트폰이나 태블릿과 같은 소형 화면의 디바이스인 경우 기본 `150` 픽셀 값을 `50`으로 줄여 테이블 기반 패널을 대시보드에서 올바르게 렌더링하도록 지원합니다.

열 정렬

Grafana에서 셀 콘텐츠를 정렬하는 방법을 선택합니다.

- Auto(기본값)

- 나감
- Center
- 오른쪽

셀 유형

기본적으로 Grafana는 자동으로 표시 설정을 선택합니다. 다음 옵션 중 하나를 선택하고 모든 필드에 대한 기본값을 설정하여 설정을 재정의할 수 있습니다. 일부 셀 유형에서는 추가 구성을 사용할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 필드 탭에서 이를 설정하면 시간 필드를 포함한 모든 필드에 해당 유형이 적용됩니다. 재정의 탭에서 변경 사항을 하나 이상의 필드에 적용하도록 설정할 수 있습니다.

텍스트 색상 지정

임계치가 설정된 경우 필드 텍스트가 적절한 임계치 색상으로 표시됩니다.

배경 색상 지정(그라데이션 또는 단색)

임계치가 설정된 경우 필드 배경이 적절한 임계치 색상으로 표시됩니다.

Gauge

셀은 여러 가지 프레젠테이션 유형에서 그래픽 게이지로 표시할 수 있습니다.

기본

기본 모드에서는 게이지 색상을 정의하는 임계치 수준과 함께 간단한 게이지를 표시합니다.

그라데이션

임계치 수준에서는 그라데이션을 정의합니다.

LCD

게이지가 켜지거나 켜지지 않은 작은 셀로 분할됩니다.

JSON 보기

코드 형식의 값을 표시합니다. 값이 객체인 경우 JSON 객체를 검색할 수 있는 JSON 보기가 가리킬 때 표시됩니다.

셀 값 검사

테이블 셀에서 값 검사를 활성화합니다. 원시 값은 모달 창에 표시됩니다.

> **Note**
>
> 셀 값 검사는 셀 표시 모드가 자동, 텍스트 색상 지정, 배경 색상 지정 또는 JSON 보기로 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다.

열 필터

열 데이터가 표시되는 방식을 일시적으로 변경할 수 있습니다. 예를 들어 값을 가장 높은 값에서 가장 낮은 값으로 정렬하거나 특정 값을 숨길 수 있습니다. 자세한 내용은 아래의 테이블 열 필터링을 참조하세요.

페이지 매김

페이지 매김을 활성화하거나 비활성화하려면 이 옵션을 사용합니다. 쿼리에 영향을 주지 않는 프론트엔드 옵션입니다. 활성화되면 페이지 크기가 테이블 높이에 맞게 자동으로 조정됩니다.

테이블 열 필터링

열 필터를 켜면 테이블 옵션을 필터링할 수 있습니다.

열 필터링을 켜는 방법

1. Grafana에서 필터링하려는 열이 있는 테이블이 있는 대시보드로 이동하세요.
2. 필터링하려는 테이블 패널에서 패널 편집기를 여세요.
3. 필드 탭을 선택하세요.
4. 테이블 옵션에서 열 필터 옵션을 켜세요.

필터 아이콘이 각 열 제목 옆에 나타납니다.

열 값 필터링

열 값을 필터링하려면 열 제목 옆에 있는 필터(깔대기) 아이콘을 선택합니다. Grafana에서는 해당 열에 대한 필터 옵션을 표시합니다.

표시할 값 옆에 있는 확인란을 선택하세요. 상단의 검색 필드에 텍스트를 입력하여 해당 값을 화면에 표시합니다. 그러면 해당 값을 찾기 위해 스크롤하지 않고 선택할 수 있습니다.

열 필터 지우기

필터가 적용된 열에는 제목 옆에 파란색 깔때기가 표시됩니다.

필터를 제거하려면 파란색 깔대기 아이콘을 선택한 다음, 필터 지우기를 선택합니다.

테이블 바닥글

테이블 바닥글을 사용하여 필드에 계산을 표시할 수 있습니다.

테이블 바닥글을 활성화한 후 계산을 선택한 다음, 계산하려는 필드를 선택할 수 있습니다.

필드를 선택하지 않으면 모든 숫자 필드에 계산이 적용됩니다.

행 수

선택한 필드의 값 수 대신 데이터세트의 행 수를 표시하려면 개수 계산을 선택하고 행 수를 활성화합니다.

텍스트 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

텍스트 패널을 사용하면 대시보드에서 텍스트 또는 HTML을 직접 포함할 수 있습니다. 컨텍스트 정보 및 설명을 추가하거나 복잡한 HTML을 임베드하는 데 사용할 수 있습니다.

Mode(모드)

모드는 임베드된 콘텐츠를 표시하는 방식을 결정합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 마크다운 - 이 옵션은 콘텐츠를 마크다운 형식으로 지정합니다.
- HTML - 이 설정은 콘텐츠를 새니타이징 처리된 HTML로 렌더링합니다.
- 코드 - 이 설정은 읽기 전용 코드 편집기 내에서 콘텐츠를 렌더링합니다. 임베드된 텍스트에 구문 강조 표시를 적용할 적절한 언어를 선택합니다.

변수

표시되도록 콘텐츠의 변수가 확장됩니다.

시계열 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

시계열 패널은 시계열을 선, 점의 경로 또는 일련의 막대로 렌더링할 수 있습니다. 이러한 유형의 그래프는 거의 모든 시계열 데이터를 표시할 수 있을 만큼 다재다능합니다.

ⓘ Note

그래프 패널 시각화를 시계열 시각화로 마이그레이션할 수 있습니다. 마이그레이션하려면 패널 탭에서 시계열 시각화를 선택합니다. Grafana는 적용 가능한 모든 설정을 전송합니다.

주제

- 툴팁 옵션
- 범례 옵션

- 그래프 스타일 옵션
- 축 옵션
- 색상 옵션

툴팁 옵션

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

그래프 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 가리키고 있는 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 툴팁을 표시하지 않습니다.

범례 옵션

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

범례 모드 - 범례 표시 방식을 선택합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 기본값입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 계산

범례에 표시할 계산을 선택하세요. 자세한 내용은 계산 유형 단원을 참조하십시오.

그래프 스타일 옵션

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

그래프 스타일

이 옵션을 사용하여 시계열 데이터를 표시하는 방법을 정의합니다. 재정의를 사용하여 동일한 그래프에서 여러 스타일을 결합할 수 있습니다. 여기에는 세 가지 스타일 옵션이 있습니다. 다른 스타일 옵션 중 일부는 특정 그래프 스타일에만 적용됩니다.

- 선 - 시계열을 그래프에서 선으로 표시합니다.
- 막대 - 시계열을 각 데이터 포인트에 대해 하나씩 그래프에서 일련의 막대로 표시합니다.
- 포인트 - 시계열을 각 데이터 포인트에 대해 하나씩 그래프에서 일련의 점으로 표시합니다.

막대 정렬

막대 그래프의 경우 그래프에서 포인트를 그리는 위치를 기준으로 막대의 위치를 설정합니다. 막대에는 너비가 있으므로 포인트 앞, 뒤 또는 가운데에 배치할 수 있습니다. 이 옵션의 선택 사항은 이전, 가운데 또는 이후입니다.

선 너비

선 그래프의 선 두께 또는 막대 그래프의 각 막대에 대한 윤곽 두께를 설정합니다.

채우기 불투명도

채우기 색상의 불투명도를 설정합니다. 채우기는 예를 들어 선 그래프의 선 아래 영역을 표시하거나 막대 그래프의 막대 색상으로 표시하는 데 사용됩니다.

그라데이션 모드

그라데이션 모드는 시리즈 색상을 기반으로 그라데이션 채우기를 지정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 자세한 내용은 색상 체계 단원을 참조하십시오. 그라데이션 모드 옵션은 다음과 같습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다.
- 불투명도 - Y축 값이 증가함에 따라 채우기의 불투명도가 증가하는 불투명도 그라데이션.
- 색조 - 시리즈 색상의 색조를 기반으로 하는 약간의 그라데이션.
- 색상 체계 - 색상 체계에 정의된 색상 그라데이션. 이 설정은 채우기 및 선에서 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 색상 옵션 단원을 참조하십시오.

그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정에 의해서도 수정됩니다.

포인트 표시

시각화를 구성하여 선 또는 막대 그래프에 포인트를 추가할 수 있습니다. 항상, 안 함 또는 자동을 선택할 수 있습니다. 자동을 사용하는 경우 Grafana는 데이터의 밀도를 기반으로 포인트를 표시할지 여부를 결정합니다. 데이터의 밀도가 충분히 낮으면 포인트가 표시됩니다.

포인트 크기

그린 포인트 크기를 직경 1~40픽셀로 설정합니다.

선 보간

Grafana에서 시리즈 선을 보간하는 방법을 선택합니다. 선택 항목은 선형, 평활, 이전 단계 및 이후 단계입니다.

선 스타일

선의 스타일을 설정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

선 스타일 모양은 선 너비 및 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

선 스타일의 선택 항목은 실선, 대시, 점선입니다.

null 값 연결

null 값(데이터의 갭)이 그래프에 표시되는 방식을 선택합니다. Null 값을 연결하여 연속 선을 형성하거나 선택적으로 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않도록 임계치를 설정할 수 있습니다. 데이터 포인트를 갭과 연결하지 않거나(안 함), 데이터 포인트를 항상 갭과 연결하도록 선택하거나 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않아야 하는 임계치를 설정할 수 있습니다.

시리즈 스택

스택을 사용하면 Grafana가 시리즈를 서로 위에 표시할 수 있습니다. 시각화에서 스택을 사용할 때 잘못 이해할 수 있는 그래프를 쉽게 생성할 수 있으므로 주의해야 합니다. 스택이 최선의 접근 방식이 아닌 이유를 알아보려면 The Issue with Stacking을 참조하세요.

스택에 대한 옵션은 다음과 같습니다.

- 끄기 - 시리즈 스택을 끕니다.
- 일반 - 시리즈를 서로 위에 스택합니다.
- 100% - 비율에 따라 스택합니다. 모든 시리즈가 합쳐져 100%까지 누적됩니다.

그룹에서 시리즈 스택

스택 동작을 재정의하여 시리즈를 그룹으로 스택할 수 있습니다. 재정의 AMI 생성에 대한 자세한 내용은 필드 재정의 구성 섹션을 참조하세요. 재정의를 생성할 때 시리즈가 속할 스택 그룹의 이름을 지정합니다.

다음 아래 채우기

다음 아래 채우기 옵션에서는 두 시리즈 사이의 영역을 채웁니다. 이 옵션은 시리즈 또는 필드 재정의로만 사용할 수 있습니다. 이 옵션을 사용하면 시리즈 선에서 0까지 채우는 대신 두 시리즈 사이의 영역

을 채울 수 있습니다. 예를 들어 Max 및 Min이라는 두 개의 시리즈가 있는 경우 Max 시리즈를 선택하고 Min 시리즈에 다음 아래 채우기를 적용하도록 재정의할 수 있습니다. 이렇게 하면 두 시리즈 선 사이의 영역만 채워집니다.

축 옵션

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

축 범주 아래의 옵션은 X축 및 Y축이 렌더링되는 방식을 변경합니다. 편집 중인 필드 옵션 상자 외부를 클릭할 때까지 일부 옵션은 적용되지 않습니다. `Enter`를 눌러도 됩니다.

배치

Y축의 배치를 선택합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 자동 – Grafana는 시리즈에 Y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽 축을 다음 단위에 할당합니다.
- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 Y축을 숨깁니다.

각 필드 또는 시리즈에 축을 할당하려면 필드 재정의를 추가합니다.

Label

Y축 텍스트 레이블을 설정합니다. Y축이 둘 이상인 경우 재정의를 사용하여 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.

Width(너비)

축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이 설정을 사용하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.

소프트 최소 및 소프트 최대

Y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 또는 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 Y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

소프트 최소 및 소프트 최대 설정을 사용하면 큰 변경 사항이 없을 때 작은 변경 사항을 볼 수 있습니다. 표준 최소 및 최대 필드 옵션에서 파생된 하드 최소 또는 최대는 특정 포인트를 지나 스파이크를 잘라내 간헐적 스파이크에서 유용한 세부 정보를 평탄화하는 것을 방지할 수 있습니다.

Y축의 하드 제한을 정의하기 위해 표준 최소/최대 옵션을 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 표준 옵션 구성을 참조하세요.

크기 조정

Y축의 규모 조정 방식을 설정합니다. 선택 항목은 선형 또는 대수입니다. 로그를 선택하는 경우 밑 2 또는 밑 10 로그 스케일 중에서 추가로 선택할 수 있습니다.

변환

시리즈를 재정의하여 그래프의 값에 변환을 적용할 수 있습니다(기본 값 또는 툴팁의 값, 컨텍스트 메뉴 또는 범례에는 영향을 주지 않음). 두 가지 변환 옵션이 있습니다.

- 음수 Y 변환 - 결과를 Y축의 음수 값으로 뒤집습니다.
- 상수 - 첫 번째 값을 상수 선으로 표시합니다.

색상 옵션

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

기본적으로 그래프는 표준 색상 체계 옵션을 사용하여 시리즈 색상을 할당합니다. 범례를 사용하여 범례 시리즈 색상 아이콘을 클릭해 색상 선택기를 열 수도 있습니다. 이렇게 색상을 설정하면 특정 시리즈의 특정 색상을 설정하는 재정의 규칙이 자동으로 생성됩니다.

다음은 시리즈 색상 기본값을 재정의하는 데 사용할 수 있는 추가 옵션입니다.

클래식 팔레트

가장 일반적인 설정은 그래프에 대해 클래식 팔레트를 사용하는 것입니다. 이 색상 체계는 순서에 따라 각 필드 또는 시리즈에 색상을 자동으로 할당합니다. 쿼리에서 필드 순서가 변경되면 색상도 변경됩니다. 재정의 규칙을 사용하여 특정 필드의 색상을 수동으로 구성할 수 있습니다.

단일 색상

이 모드를 사용하여 색상을 지정합니다. 범례에서 각 시리즈 옆에 있는 색상 지정된 선 아이콘을 클릭하여 색상 선택기를 열 수도 있습니다. 그러면 색상 체계를 단일 색상 및 선택한 색상으로 설정하는 새 재정의가 자동으로 생성됩니다.

값 색상 체계별

시작 임계치(값 기준) 또는 녹색-노란색-빨간색(값 기준)과 같은 값 기준 색상 체계를 선택하면 시리즈 색상 지정 기준 옵션이 나타납니다. 이 옵션은 시리즈에 색상을 할당하는 데 사용할 값(마지막, 최소, 최대)을 제어합니다.

색상 체계 그라데이션 모드

그래프 스타일 아래에 있는 그라데이션 모드 옵션에는 색상 체계라는 모드가 있습니다. 색상 체계를 활성화하면 선 또는 막대가 선택한 색상 체계에 정의된 그라데이션 색상을 수신합니다.

시작 임계치

색상 체계가 시작 임계치(값 기준)로 설정되고 그라데이션 모드가 체계로 설정된 경우, 정의된 임계치 초과 시 선 또는 막대 색상이 변경됩니다. 색상 체계에서 선택된 정확한 색상만 표시됩니다.

그라데이션 색상 체계

그라데이션 모드를 색상 체계로 설정하지 않고 그라데이션 색상 체계를 사용하면 시리즈의 값이 설정된 임계치 사이를 이동할 때 선택한 색상이 선택한 색상 사이에서 그라데이션을 형성합니다.

추적 패널(베타)

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

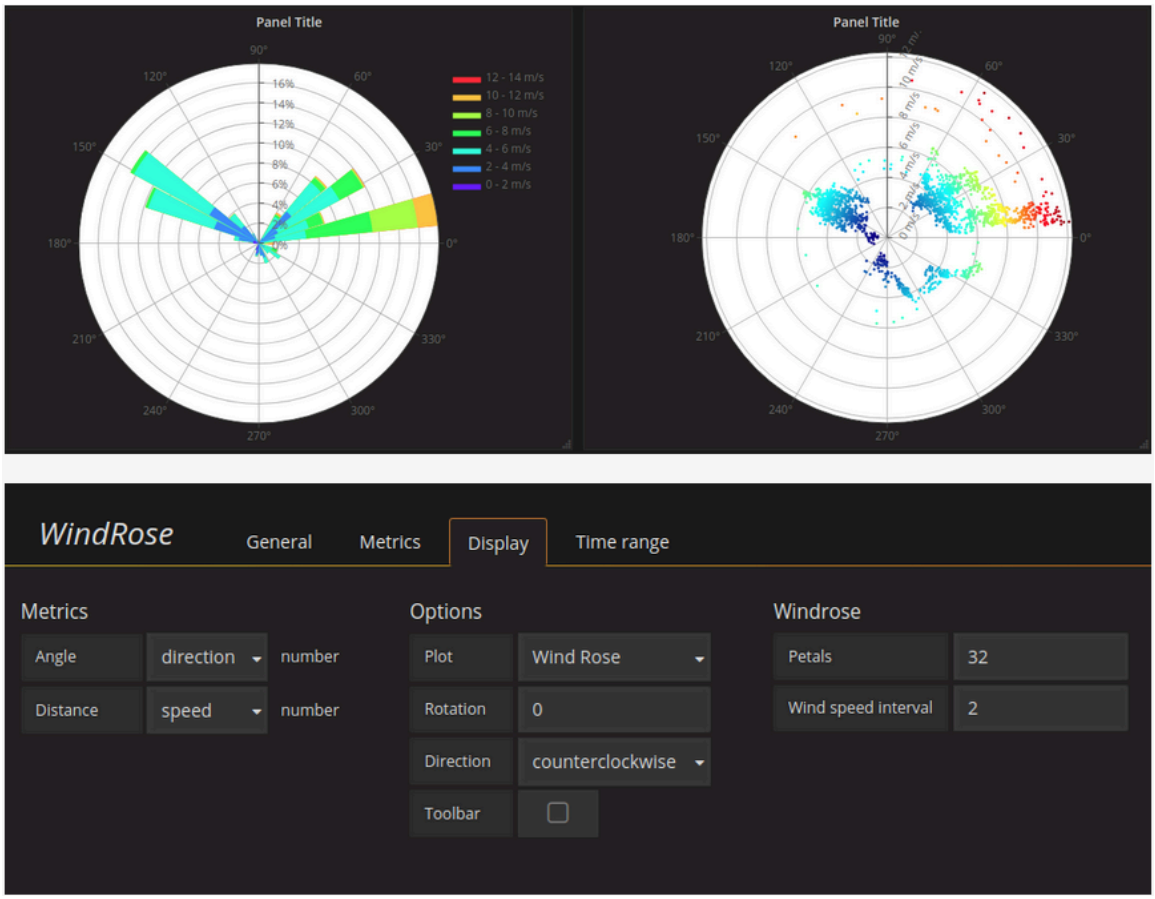
추적은 인프라에서 서비스를 통과할 때 요청을 추적하고 로깅할 수 있는 시각화입니다.

추적에 대한 자세한 내용은 탐색에서의 추적 섹션을 참조하세요.

WindRose

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

WindRose 패널은 원시 시계열 데이터를 수신하여 데이터를 변환하며 WindRose 차트에 매핑합니다.



옵션

WindRose 템플릿은 다음 옵션을 지원합니다.

- 축 빈도
- 축 스타일(각도 또는 나침반)
- 스케일(선형, 사각형, 로그)

Grafana 버전 9에서의 탐색

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana의 대시보드 UI는 시각화를 위한 대시보드를 구축하는 기능을 제공합니다. 탐색에서는 쿼리에 집중할 수 있도록 대시보드 및 패널 옵션이 사라집니다. 작업 중인 쿼리가 있을 때까지 반복한 다음, 쿼리에서 대시보드를 빌드할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 데이터를 탐색하고 대시보드를 생성하지 않으려는 경우 탐색을 사용하면 훨씬 더 쉬워집니다. 데이터 소스가 그래프 및 테이블 데이터를 지원하는 경우 탐색은 결과를 그래프와 테이블로 표시합니다. 이렇게 하면 데이터의 추세와 세부 정보를 동시에 확인할 수 있습니다.

탐색 시작

> **Note**
>
> 탐색에 액세스하려면 편집자 또는 관리자 역할이 있어야 합니다.

탐색에 액세스하는 방법

1. Grafana 워크스페이스의 왼쪽 메뉴 표시줄에서 탐색 메뉴 항목을 선택하세요.

   빈 탐색 탭이 열립니다.

   또는 패널의 기존 쿼리를 시작하려면 패널 메뉴에서 탐색 옵션을 선택하세요. 그러면 패널의 쿼리가 포함된 탐색 탭이 열리고 대시보드 외부에 있는 쿼리에서 조정하거나 반복할 수 있습니다.
2. 왼쪽 상단의 드롭다운에서 데이터 소스를 선택하세요. Prometheus에는 사용자 지정 탐색 구현이 있으며 다른 데이터 소스는 표준 쿼리 편집기를 사용합니다.
3. 쿼리 필드에서 쿼리를 작성하고 데이터를 탐색하세요. 쿼리 필드 옆에는 지우기 버튼(X), 쿼리 추가 버튼(+) 및 쿼리 제거 버튼(-)와 같은 3개의 버튼이 있습니다. 일반 쿼리 편집기와 마찬가지로 여러 쿼리를 추가하고 제거할 수 있습니다.

   쿼리에 대한 자세한 내용은 데이터 쿼리 및 변환 섹션을 참조하세요.

분할 및 비교

분할 보기에서는 그래프 및 테이블을 나란히 비교하거나 한 페이지에서 관련 데이터를 함께 보는 방법을 제공합니다.

상단에서 분할 보기 열기

1. 탐색 보기에서 분할 버튼을 선택하여 현재 쿼리를 복제하고 페이지를 나란히 두 개의 쿼리로 분할합니다.

   > **Note**
   >
   > 예를 들어 두 개의 서로 다른 서버에 대해 동일한 쿼리를 비교하거나 스테이징 환경을 프로덕션 환경과 비교할 수 있도록 새 쿼리에 대해 다른 데이터 소스를 선택할 수 있습니다.

   분할 보기에서는 시간 선택기 중 하나에 연결된 시간 동기화 버튼 중 하나를 선택하여 두 패널의 시간 선택기를 연결할 수 있습니다(하나를 변경하면 다른 항목도 변경됨). 시간 선택기를 연결하면 분할 보기 쿼리의 시작 시간과 종료 시간을 동기화한 상태로 유지합니다. 이를 통해 두 분할 패널 모두에서 동일한 시간 간격을 확인할 수 있습니다.
2. 새로 생성된 쿼리를 닫으려면 분할 닫기 버튼을 클릭합니다.

단축 링크 공유

단축 링크 공유 기능을 사용하면 쿼리 파라미터와 함께 더 긴 URL을 사용하는 대신 /goto/:uid 형식의 더 작고 간단한 URL을 생성할 수 있습니다. 쿼리 결과에 대한 단축 링크를 생성하려면 탐색 도구 모음에서 공유 옵션을 선택합니다. 사용되지 않는 단축 링크는 7일 후에 자동으로 삭제됩니다.

탐색에서의 쿼리 관리

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

쿼리 디버깅을 지원하기 위해 탐색에서는 쿼리 검사기를 통해 쿼리 요청 및 응답과 쿼리 통계를 조사할 수 있습니다. 이 기능은 패널 검사기 태스크 쿼리 성능 검사 및 쿼리 요청 및 응답 데이터 검사와 유사합니다.

쿼리 기록

쿼리 기록은 탐색에서 사용한 쿼리 목록입니다. 기록은 Grafana 데이터베이스에 저장되며 다른 사용자와 공유되지 않습니다. 기록에서 쿼리 보존 기간은 2주입니다. 2주가 지난 쿼리는 자동으로 삭제됩니다. 기록을 열고 상호 작용하려면 탐색에서 쿼리 기록 버튼을 선택합니다.

Note

별표로 표시된(즐겨찾는) 쿼리에는 2주 보존 기간이 적용되지 않으며 해당 쿼리는 삭제되지 않습니다.

쿼리 기록 보기

쿼리 기록을 사용하면 쿼리 기록을 볼 수 있습니다. 각 개별 쿼리에 대해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 쿼리를 실행합니다.
- 설명을 생성 및/또는 편집합니다.
- 쿼리를 클립보드에 복사합니다.
- 쿼리가 포함된 단축 링크를 클립보드에 복사합니다.
- 쿼리에 별표(즐겨찾기)를 지정합니다.

즐겨찾기 쿼리 관리

쿼리 기록 탭에서 별표가 지정된 모든 쿼리는 별표 목록에 표시됩니다. 이를 통해 자주 사용하는 쿼리에 더 빠르게 액세스하고 처음부터 입력하지 않고 이러한 쿼리를 재사용할 수 있습니다.

쿼리 기록 정렬

기본적으로 쿼리 기록에는 최신 쿼리가 표시됩니다. 날짜 또는 데이터 소스 이름을 기준으로 오름차순 또는 내림차순으로 기록을 정렬할 수 있습니다.

쿼리 기록을 정렬하는 방법

1. 쿼리 정렬 기준 필드를 선택하세요.
2. 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.
   - 최신 항목 우선
   - 가장 오래된 항목 우선

쿼리 기록 필터링

쿼리 기록 및 별표 탭에서 쿼리 기록을 특정 데이터 소스로 필터링할 수 있습니다.

데이터 소스로 기록 필터링

1. 특정 데이터 소스에 대한 쿼리 필터링 필드를 선택하세요.
2. 기록을 필터링할 데이터 소스를 선택하세요. 여러 데이터 소스를 선택할 수 있습니다.

쿼리 기록 탭에서 슬라이더를 사용하여 날짜별로 쿼리를 필터링할 수도 있습니다.

- 세로 슬라이더를 사용하여 날짜별로 쿼리를 필터링하세요.
- 상단 핸들을 끌어 시작 날짜를 조정하세요.
- 상단 핸들을 끌어 종료 날짜를 조정하세요.

쿼리 기록에서 검색

기록의 쿼리 및 설명에서 검색할 수 있습니다. 쿼리 기록 탭 및 별표 탭에서 쿼리를 검색할 수 있습니다.

쿼리 기록에서 검색하는 방법

1. 쿼리 검색 필드를 선택하세요.
2. 검색하려는 용어를 검색 필드에 입력하세요.

쿼리 편집기 설정

설정 탭에서 쿼리 기록을 사용자 지정할 수 있습니다. 옵션은 다음 표에 설명되어 있습니다.

설정	기본값
기본 활성 탭 변경	쿼리 기록 탭

> **Note**
>
> 쿼리 기록 설정은 전역적이며 분할 모드의 두 패널에 적용됩니다.

Prometheus별 기능

탐색에서는 Prometheus에 대한 사용자 지정 쿼리 환경을 제공합니다. 쿼리를 실행할 때 실제로 그래프에 대한 일반 Prometheus 쿼리 및 테이블에 대한 인스턴스 쿼리라는 두 가지 쿼리를 실행합니다. 인스턴트 쿼리는 각 시계열의 마지막 값을 반환하며, 이는 그래프에 표시된 데이터의 좋은 요약 정보를 보여줍니다.

지표 탐색기

쿼리 필드 왼쪽에서 지표를 선택하여 지표 탐색기를 엽니다. 그러면 지표가 접두사별로 그룹화된 계층적 메뉴가 표시됩니다. 예를 들어 모든 Alertmanager 지표는 `alertmanager` 접두사 아래에 그룹화됩니다. 이는 사용 가능한 지표만 탐색하려는 경우 좋은 출발점입니다.

쿼리 필드

쿼리 필드는 지표 이름 및 함수에 대한 자동 완성을 지원하며 이는 표준 Prometheus 쿼리 편집기와 비슷합니다. Enter 키를 눌러 새 줄을 생성하고 Shift+Enter를 눌러 쿼리를 실행할 수 있습니다.

자동 완성 메뉴는 Ctrl+Space를 눌러 트리거할 수 있습니다. 자동 완성 메뉴에는 최근에 실행된 쿼리 목록이 포함된 새 기록 섹션이 포함되어 있습니다.

제안은 쿼리 필드 아래에 표시될 수 있습니다. 제안된 변경 사항으로 쿼리를 업데이트하려면 제안을 선택합니다.

- 카운터(단조적으로 증가하는 지표)의 경우 비율 함수가 제안됩니다.
- 버킷의 경우 히스토그램 함수가 제안됩니다.
- 기록 규칙의 경우 규칙을 확장할 수 있습니다.

테이블 필터

테이블 패널의 레이블 열에서 필터 버튼을 선택하여 쿼리 표현식에 필터를 추가합니다. 여러 쿼리에 대한 필터를 추가할 수도 있습니다. 모든 쿼리에 대해 필터가 추가됩니다.

탐색에서의 로그

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

지표와 함께 탐색을 사용하면 다음 데이터 소스에서 로그를 조사할 수 있습니다.

- OpenSearch
- InfluxDB
- Loki

인프라 모니터링 및 인시던트 대응 중에 지표와 로그를 더 깊이 검토하여 원인을 찾을 수 있습니다. 또한 탐색을 사용하면 지표 및 로그를 나란히 보면서 상관시킬 수 있습니다. 이렇게 하면 새 디버깅 워크플로가 생성됩니다.

1. 알림을 수신하세요.
2. 지표를 드릴다운하고 검사하세요.
3. 다시 드릴다운하고 지표 및 시간 간격(및 향후 분산 추적)과 관련된 로그를 검색하세요.

데이터 시각화

로그 쿼리 결과는 그래프에 히스토그램으로 표시되고 개별 로그는 다음 섹션에 설명되어 있습니다.

데이터 소스가 전체 범위 로그 볼륨 히스토그램을 지원하는 경우 입력한 모든 로그 쿼리에 대한 로그 분포가 있는 그래프가 자동으로 표시됩니다. 이 기능은 현재 OpenSearch 및 Loki 데이터 소스에서 지원됩니다.

> **Note**
>
> Loki에서 이 전체 로그 볼륨 히스토그램은 쿼리된 시간 범위에 따라 지표 쿼리로 렌더링됩니다(이 방법은 비용이 많이 들 수 있음). 이 쿼리는 소규모 Loki 설치에서 특히 처리하기 어려울 수 있습니다. 이를 완화하기 위해 Loki 앞에 nginx와 같은 프록시를 사용하여 이러한 쿼리에 대한 사용자 지정 제한 시간(예: 10초)을 설정하는 것이 좋습니다. 로그 볼륨 히스토그램 쿼리는 값이 `Source=logvolhist`인 HTTP 헤더 `X-Query-Tags`를 사용하여 쿼리를 찾아 식별할 수 있습니다. 이러한 헤더는 Grafana에서 모든 로그 볼륨 히스토그램 쿼리에 추가됩니다.

데이터 소스가 전체 범위 로그 볼륨 히스토그램 로드를 지원하지 않는 경우 로그 모델은 자동으로 계산된 시간 간격으로 버킷화된 로그 행 수를 기반으로 시계열을 계산합니다. 그러면 첫 번째 로그 행의 타임스탬프가 결과에서 히스토그램의 시작을 고정합니다. 시계열의 끝은 시계 선택기의 종료 범위에 고정됩니다.

로그 수준

수준 레이블이 지정된 로그의 경우 Grafana에서는 레이블 값을 사용하여 로그 수준을 결정하고 그에 따라 색상을 업데이트합니다. 로그에 수준 레이블이 지정되지 않은 경우 해당 콘텐츠가 지원되는 표현식과 일치하는지 확인합니다(자세한 내용은 아래 참조). 로그 수준은 항상 첫 번째 일치에 의해 결정됩니다. Grafana에서 로그 수준을 확인할 수 없는 경우 알 수 없음 로그 수준으로 시각화됩니다.

> **Tip**
>
> Loki 데이터 소스를 사용하고 `level`이 로그 줄의 일부인 경우 구문 분석기(JSON, logfmt, 정규식,..)를 사용하여 로그 수준을 결정하는 데 사용되는 수준 레이블로 수준 정보를 추출할 수 있습니다. 이렇게 하면 히스토그램에서 다양한 로그 수준을 별도의 막대로 표시할 수 있습니다.

지원되는 로그 수준 및 로그 수준 약어와 표현식 매핑:

지원되는 표현식	로그 수준	색상
긴급	심각	보라색
fatal	심각	보라색
알림	심각	보라색

지원되는 표현식	로그 수준	색상
crit	심각	보라색
심각	심각	보라색
err	오류	red
오류	오류	red
오류	오류	red
warn	warning	yellow
warning	warning	yellow
info	info	green
정보	info	green
notice	info	green
dbug	debug	blue
debug	debug	blue
추적	추적	하늘색
*	알 수 없음	회색

로그 탐색

로그 줄 옆에 있는 로그 탐색 인터페이스를 사용하여 더 많은 로그를 요청할 수 있습니다. 탐색 하단의 이전 로그 버튼을 선택하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 줄 제한에 도달한 경우 더 많은 로그를 보려면 이 기능을 사용하여 더 많은 로그를 가져올 수 있습니다. 각 요청은 탐색에서 별도의 페이지로 표시됩니다. 모든 페이지에는 수신 로그 줄의 시작 및 시작 타임스탬프가 표시됩니다. 보려는 페이지를 클릭하면 이전 결과를 볼 수 있습니다. 탐색은 로그 탐색에서 실행되는 마지막 5개의 요청을 캐싱합니다. 이를 통해 해당 페이지를 클릭할 때 동일한 쿼리를 다시 실행하지 않습니다.

시각화 옵션

로그가 표시되는 방법을 사용자 지정하고 표시되는 열을 선택할 수 있습니다.

Time

시간 열을 표시하거나 숨깁니다. 데이터 소스에서 보고된 로그 줄과 연결된 타임스탬프입니다.

고유 레이블

공통 레이블이 아닌 레이블만 포함하는 고유 레이블 열을 표시하거나 숨깁니다. 모든 공통 레이블은 위에 표시됩니다.

줄 바꿈

표시에서 줄 바꿈을 사용하려면 이를 True로 설정합니다. False로 설정하면 가로 스크롤 기능이 생성됩니다.

JSON 정리

모든 JSON 로그를 정리 인쇄하려면 이 옵션을 `true`로 설정합니다. 이 설정은 JSON 이외 형식의 로그에는 영향을 주지 않습니다.

중복 제거

로그 데이터는 매우 반복적일 수 있으며 탐색에서 중복 로그 줄을 숨기면 도움이 될 수 있습니다. 사용할 수 있는 몇 가지 중복 제거 알고리즘이 있습니다.

- 정확 - 정확한 일치는 날짜 필드를 제외한 전체 줄에서 수행됩니다.
- 숫자 - 기간, IP 주소 등과 같은 숫자를 제거한 후 줄에서 일치시킵니다.
- 서명 - 가장 공격적인 중복 제거 기능으로, 모든 문자와 숫자를 제거하고 나머지 공백 및 구두점으로 일치시킵니다.

결과 순서 뒤집기

수신된 로그의 순서를 기본 내림차순(최신 항목 우선)에서 오름차순(가장 오래된 항목 우선)으로 변경할 수 있습니다.

레이블 및 감지된 필드

각 로그 행에는 보다 강력한 상호 작용을 위해 레이블 및 감지된 필드를 포함하는 확장 가능한 영역이 있습니다. 모든 레이블에 대해 선택한 레이블을 기준으로 필터링하여 해당 레이블을 포함(긍정 필터)하거나 제외(부정 필터)하는 기능을 추가했습니다. 또한 각 필드 또는 레이블에는 표시된 모든 로그와 관련된 통계를 표시하는 통계 아이콘이 있습니다.

새 줄 이스케이프 처리

탐색에서는 새 줄(\n, \r) 또는 탭(\t)과 같이 로그 줄에서 잘못 이스케이프 처리된 일부 시퀀스를 자동으로 감지합니다. 이러한 시퀀스를 감지하면 탐색에서는 '새 줄 이스케이프 처리' 옵션을 제공합니다.

탐색에서는 감지된 잘못 이스케이프 처리된 시퀀스를 자동으로 수정할 수 있습니다.

이스케이프 시퀀스를 자동으로 수정하는 방법

1. 시퀀스를 바꾸려면 새 줄 이스케이프 처리를 선택하세요.
2. 올바른지 확인하기 위해 수동으로 대체한 내용을 검토하세요.

탐색에서는 이러한 시퀀스를 대체합니다. 이렇게 하면 옵션이 새 줄 이스케이프 처리에서 이스케이프 처리 제거로 변경됩니다. 수신된 입력에 따라 구문 분석이 정확하지 않을 수 있으므로 변경 사항을 평가합니다. 이스케이프 처리 제거를 선택하여 대체 작업을 되돌릴 수 있습니다.

데이터 링크

데이터 링크를 사용하면 로그 메시지 중 임의의 부분을 내부 또는 외부 링크로 전환할 수 있습니다. 생성된 링크는 로그 세부 정보 보기의 링크 섹션에서 버튼으로 표시됩니다.

필드 표시 여부 전환

로그 줄을 확장한 다음, 눈 아이콘을 클릭하여 필드를 표시하거나 숨깁니다.

Loki 특정 기능

Loki는 Grafana Labs의 오픈 소스 로그 집계 시스템입니다. Loki는 로그의 콘텐츠를 인덱싱하지 않고 각 로그 스트림에 대한 레이블 세트를 인덱싱하기 때문에 비용 효율적입니다. Loki의 로그는 Prometheus의 레이블 선택기로 쿼리하는 것과 유사한 방식으로 쿼리됩니다. 레이블을 사용하여 Prometheus 레이블과 일치하도록 구성할 수 있는 로그 스트림을 그룹화합니다. Grafana Loki에 대한 자세한 내용은 Grafana Loki Github를 참조하세요.

로그 데이터를 쿼리하는 방법에 대한 자세한 내용은 Loki를 참조하세요.

지표에서 로그로 전환

Prometheus 쿼리에서 로그 쿼리로 전환하는 경우(먼저 지표와 로그를 나란히 배치하기 위해 분할을 수행할 수 있음) 로그에 있는 쿼리의 레이블을 유지하고 로그 스트림을 쿼리하는 데 사용할 수 있습니다. 예를 들어 다음 Prometheus 쿼리가 있는 경우:

```
grafana_alerting_active_alerts{job="grafana"}
```

Logs 데이터 소스로 전환하면 다음으로 변경됩니다.

```
{job="grafana"}
```

이 경우 선택한 시간 범위에 있는 로그 청크를 반환합니다. 이를 통해 검색할 수 있습니다.

로그 샘플

선택한 데이터 소스에서 로그 샘플을 구현하고 로그 및 지표 쿼리를 모두 지원하는 경우 지표 쿼리에서는 시각화된 지표에 기여하는 로그 줄의 샘플을 자동으로 볼 수 있습니다. 이 기능은 현재 Loki 데이터 소스에서 지원됩니다.

탐색에서의 추적

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

탐색을 사용하면 추적 데이터 소스의 추적을 시각화할 수 있습니다.

지원되는 데이터 소스는 다음과 같습니다.

- Jaeger
- Tempo
- AWS X-Ray

- Zipkin

위에 나열된 데이터 소스에 대한 쿼리를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

추적 보기 설명

이 섹션에서는 추적 보기 대시보드의 요소를 설명합니다.

헤더

추적 보기의 헤더에는 다음과 같은 요소가 있습니다.

- 헤더 제목: 루트 범위의 이름과 추적 ID를 표시합니다.
- 검색: 검색된 텍스트가 포함된 범위를 강조 표시합니다.
- 메타데이터: 추적에 대한 다양한 메타데이터.

미니맵

요약 보기 또는 추적 타임라인을 표시합니다. 미니맵 위로 포인터를 끌어 더 작은 시간 범위로 확대합니다. 확대/축소는 기본 타임라인도 업데이트하므로 더 짧은 기간을 쉽게 볼 수 있습니다. 확대된 상태에서 미니맵 위로 마우스를 가져가면 선택 재설정 버튼이 표시됩니다. 이 버튼을 누르면 확대 상태가 재설정됩니다.

타임라인

추적 내 범위 목록을 표시합니다. 각 범위 행은 다음과 같은 구성 요소로 이루어집니다.

- 하위 확장 버튼: 선택한 범위의 모든 하위 범위 확장 또는 축소.
- 서비스 이름: 범위를 로깅하는 서비스의 이름.
- 작업 이름: 이 범위가 나타내는 작업의 이름.
- 범위 기간 막대: 추적 내 작업 기간의 시각적 표시.

범위 세부 정보

범위 행의 아무 곳이나 클릭하면 다음을 포함하여 범위 세부 정보가 표시됩니다.

- 작업 이름

- 범위 메타데이터
- 태그: 이 범위와 연결된 모든 태그.
- 프로세스 메타데이터: 이 범위를 로깅하는 프로세스에 대한 메타데이터.
- 로그: 이 범위 및 연결된 키 값으로 로깅된 로그 목록입니다. Zipkin 로그의 경우 섹션에 Zipkin 주석이 표시됩니다.

노드 그래프

선택적으로 표시된 추적에 대한 노드 그래프를 확장할 수 있습니다. 데이터 소스에 따라 그래프에 추적의 범위를 노드로 표시하거나 현재 추적을 기반으로 한 서비스 그래프를 포함하여 몇 가지 컨텍스트를 추가할 수 있습니다.

로그에 대한 추적

추적 보기의 범위로부터 해당 범위와 관련된 로그로 직접 이동할 수 있습니다. 이는 Tempo, Jaeger 및 Zipkin 데이터 소스에서 사용할 수 있습니다. 각 데이터 소스를 구성하는 방법에 대한 지침은 관련 설명서를 참조하세요.

문서 아이콘을 클릭하여 구성된 데이터 소스로 탐색에서 분할 보기를 열고 해당 범위에 대한 관련 로그를 쿼리합니다.

서비스 그래프 보기

서비스 그래프 보기는 범위 지표(속도, 오류 비율 및 기간(RED)에 대한 추적 데이터)와 서비스 그래프를 시각화합니다. 요구 사항이 설정되면 이 사전 구성된 보기를 즉시 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 Tempo 데이터 소스 페이지를 참조하세요. Tempo 설명서의 service graph view page를 확인할 수도 있습니다.

탐색에서의 검사기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

검사기는 쿼리를 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. 원시 데이터를 검사하고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 로그 결과를 TXT 형식으로 내보내고, 쿼리 요청을 볼 수 있습니다.

검사기 UI

검사기에는 다음 탭이 있습니다.

- 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
- 쿼리 탭 - Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 서버로 전송된 요청을 표시합니다.
- JSON 탭 - 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다.
- 데이터 탭 - 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다.
- 오류 탭 - 오류를 표시합니다. 쿼리가 오류를 반환할 때만 표시됩니다.

검사기 태스크

탐색 검사기에서 다양한 태스크를 수행할 수 있습니다.

검사기 열기

검사하려는 쿼리를 실행한 후 검사기 버튼을 선택합니다.

화면 하단에 검사기 창이 열립니다.

원시 쿼리 결과 검사

원시 쿼리 결과(즉 쿼리에서 반환한 데이터)를 테이블에서 볼 수 있습니다.

검사기 탭에서 데이터 탭을 클릭합니다.

여러 쿼리 또는 여러 노드 쿼리의 경우 추가 옵션이 있습니다.

- 데이터 프레임 표시: 보려는 결과 세트 데이터를 선택합니다.
- 시간별로 조인된 시리즈: 열당 하나의 결과 세트로 모든 쿼리의 원시 데이터를 한 번에 확인합니다. 열 제목을 클릭하여 데이터를 정렬할 수 있습니다.

원시 쿼리 결과를 CSV로 다운로드

원시 쿼리 결과를 본 후에 결과의 CSV 파일을 생성할 수 있습니다. 표시되는 결과의 CSV 파일을 받게 되므로 CSV 파일을 생성하기 전에 원하는 결과를 얻도록 결과를 세분화해야 합니다.

CSV 파일을 생성하려면 검사기 탭에서 CSV 다운로드를 선택합니다.

특별히 Excel에 대해 형식화된 CSV 파일을 다운로드하려면 CSV 다운로드를 선택하기 전에 데이터 옵션 패널을 확장하고 Excel용 다운로드 토글을 켜세요.

TXT로 로그 결과 다운로드

검사기 탭에서 로그 다운로드를 선택하여 현재 보고 있는 로그의 TXT 파일을 생성할 수 있습니다.

추적 결과 다운로드

Grafana는 데이터 소스 유형에 따라 추적 결과에 대한 JSON 파일을 Jaeger, Zipkin 또는 OTLP 형식 중 하나로 생성할 수 있습니다.

추적을 다운로드하려면 검사기 탭에서 추적 다운로드를 선택하세요.

쿼리 성능 검사

통계 탭에는 쿼리 소요 시간, 전송한 쿼리 수, 반환된 행 수를 알려주는 통계가 표시됩니다. 이 정보는 특히 예상치 못하게 높거나 낮은 숫자가 있는 경우 쿼리 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

통계는 읽기 전용입니다.

JSON 모델 보기

데이터 프레임 JSON 모델뿐만 아니라 데이터를 탐색하고 내보낼 수 있습니다.

JSON 모델을 보는 방법

1. 검사기 패널에서 JSON 탭을 클릭하세요.
2. 소스 선택 섹션에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.
   - 데이터 - 탐색으로 반환된 데이터를 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - DataFrame 구조 - 원시 결과 세트를 표시합니다.
3. JSON의 일부를 확장하거나 축소하여 별도의 섹션을 볼 수 있습니다. 클립보드에 복사 옵션을 선택하여 JSON 본문을 복사하여 다른 애플리케이션에 붙여넣을 수도 있습니다.

데이터 소스에 대한 원시 요청 및 응답 보기

탐색 및 검사기 탭에서 작업하는 경우 쿼리로 생성하는 원시 요청 및 응답 데이터를 볼 수 있습니다. 검사기에서 쿼리 탭을 선택하고 새로 고침을 선택하여 원시 데이터를 확인합니다.

Grafana는 서버로 쿼리를 전송하고 결과를 표시합니다. 쿼리의 특정 부분을 드릴다운하거나, 모든 쿼리를 확장 또는 축소하거나, 다른 애플리케이션에서 사용할 클립보드에 데이터를 복사할 수 있습니다.

Grafana 버전 9에서의 알림

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림은 시스템 문제가 발생한 후 바로 문제를 파악하여 서비스 중단을 최소화하는 데 도움이 되는 강력하고 실행 가능한 알림을 제공합니다.

Amazon Managed Grafana에는 검색 가능한 단일 보기에서 알림 정보를 중앙 집중화하는 업데이트된 알림 시스템인 Grafana 알림에 대한 액세스가 포함되어 있습니다. 다음 기능이 포함되어 있습니다.

- 중앙 집중식 보기에서 Grafana 알림을 생성하고 관리합니다.
- 단일 인터페이스를 통해 Cortex 및 Loki 관리형 알림을 생성하고 관리합니다.
- Prometheus, Amazon Managed Service for Prometheus 및 기타 Alertmanager 호환 데이터 소스의 알림 정보를 확인합니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성할 때 Grafana 알림 또는 클래식 대시보드 알림을 사용할 수 있습니다. 이 섹션에서는 Grafana 알림을 다룹니다.

Note

클래식 알림이 활성화된 워크스페이스를 생성하고 Grafana 알림으로 전환하려는 경우 두 알림 시스템 사이를 전환할 수 있습니다.

Grafana 알림 제한 사항

- Grafana 알림 시스템은 사용 가능한 모든 Amazon Managed Service for Prometheus, Prometheus, Loki 및 Alertmanager 데이터 소스에서 규칙을 검색할 수 있습니다. 지원되는 다른 데이터 소스에서 규칙을 가져오지 못할 수 있습니다.
- Prometheus가 아닌 Grafana에 정의된 알림 규칙에서 여러 알림을 연락 지점으로 전송합니다. 기본 Grafana 알림을 사용하는 경우 클래식 대시보드 알림을 유지하고 새 Grafana 알림 기능을 활성화하지 않는 것이 좋습니다. Prometheus 데이터 소스에 정의된 알림을 보려면 Grafana 알림을 활성화하는 것이 좋습니다. Grafana 알림은 Prometheus Alertmanager에서 생성된 알림에 대해 단일 알림만 전송합니다.

> **Note**
>
> 이 제한 사항은 Grafana v10.4 이상을 지원하는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 적용되지 않습니다.

주제

- 개요
- 알림 탐색
- 알림 설정
- Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션
- 알림 규칙 관리
- 알림 전달 관리

개요

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

다음은 Grafana 알림의 작동 방식에 대한 개요를 제공하고 유연하고 강력한 알림 엔진의 핵심을 구성하고 이와 함께 작동하는 몇 가지 주요 개념을 소개합니다.

1. 데이터 원본

   알림에 사용할 데이터에 연결합니다. 이 데이터는 종종 알림에 대한 시계열 데이터이며 모니터링 및 분석할 시스템의 세부 정보를 보여줍니다. 자세한 내용은 데이터 소스를 참조하세요.
2. 알림 규칙

   알림 실행 여부를 결정하는 평가 기준를 설정합니다. 알림 규칙은 데이터 소스에서 데이터를 가져오기 위한 하나 이상의 쿼리 및 표현식, 알림의 필요성, 평가 빈도 및 선택적으로 알림 실행을 위해 조건을 충족해야 하는 기간을 설명하는 조건으로 구성됩니다.

   Grafana 관리형 알림은 다차원 알림을 지원하므로 각 알림 규칙이 여러 알림 인스턴스를 생성할 수 있습니다. 이는 단일 표현식에서 여러 시리즈를 관찰하는 경우 매우 유용합니다.
3. 레이블

   알림 규칙 및 해당 인스턴스를 알림 정책 및 무음과 일치시킵니다. 또한 심각도별로 알림을 그룹화하는 데 사용할 수 있습니다.
4. 알림 정책

   알림이 실행될 때 팀에 알리기 위해 알림이 라우팅되는 위치, 시간 및 방법을 설정합니다. 각 알림 정책은 담당하고 있는 알림을 나타내는 레이블 매처 세트를 지정합니다. 알림 정책에는 하나 이상의 알림으로 구성된 연락 지점에 할당되어 있습니다.
5. 연락 지점

   알림 규칙이 실행될 때 연락처에 알림을 보내는 방법을 정의합니다. 팀에 알림을 보낼 수 있도록 다양한 ChatOps 도구가 지원됩니다.

특성

모든 알림에 대해 한 페이지 지원

단일 Grafana 알림 페이지는 Grafana 관리형 알림과 Prometheus 호환 데이터 소스에 있는 알림을 모두 한 곳에 통합합니다.

다차원 알림

알림 규칙은 다차원 알림이라고 하는 알림 규칙당 여러 개의 개별 알림 인스턴스를 생성할 수 있으므로 단일 알림으로 전체 시스템에 대한 가시성을 확보할 수 있는 기능과 유연성을 제공합니다.

알림 라우팅

정의한 레이블에 따라 각 알림 인스턴스를 특정 연락 지점으로 라우팅합니다. 알림 정책은 알림이 연락 지점으로 라우팅되는 위치, 시간 및 방법에 대한 규칙 세트입니다.

알림 무음

무음을 사용하면 하나 이상의 알림 규칙에서 영구 알림 수신을 중지할 수 있습니다. 특정 기준에 따라 알림을 부분적으로 일시 중지할 수도 있습니다. 무음에는 조직 및 가시성을 높이기 위한 전용 섹션이 있으므로 기본 알림 보기를 어수선하게 하지 않고도 일시 중지된 알림 규칙을 스캔할 수 있습니다.

음소거 타이밍

음소거 타이밍을 사용하면 새 알림을 생성하거나 전송하지 않으려는 시간 간격을 지정할 수 있습니다. 또한 유지 관리 기간과 같이 반복 기간에 알림 전달을 동결할 수 있습니다.

알림 탐색

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림 구현을 시작하거나 확장하는 경우 모두 알림을 생성, 관리 및 실행하고 문제를 신속하게 해결하는 팀의 역량을 개선하는 데 도움이 되는 주요 개념과 사용 가능한 기능을 자세히 알아봅니다.

먼저 Grafana 알림에서 제공하는 다양한 알림 규칙 유형을 살펴봅니다.

알림 규칙 유형

Grafana 관리형 규칙

Grafana 관리형 규칙은 가장 유연한 알림 규칙 유형입니다. 이를 통해 지원되는 데이터 소스의 데이터에 대해 작업을 취할 수 있는 알림을 생성할 수 있습니다. 여러 데이터 소스를 지원하는 것 외에도 표현식을 추가하여 데이터를 변환하고 알림 조건을 설정할 수도 있습니다. 단일 규칙 정의에서 여러 데이터 소스의 알림을 허용하는 유일한 유형의 규칙입니다.

Mimir 및 Loki 규칙

Mimir 또는 Loki 알림을 생성하려면 호환되는 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스가 있어야 합니다. 데이터 소스를 테스트하고 눈금자 API가 지원되는지 관찰하여 데이터 소스가 Grafana를 통한 규칙 생성을 지원하는지 확인할 수 있습니다.

기록 규칙

기록 규칙은 호환되는 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스에만 사용할 수 있습니다. 기록 규칙을 사용하면 자주 필요하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 미리 계산하고, 해당 결과를 새로운 시계열 세트로 저장할 수 있습니다. 집계된 데이터에 대해 알림을 실행하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 반복적으로 쿼리하는 대시보드가 있는 경우에 유용합니다.

주요 개념 및 기능

다음 표에는 Grafana 알림을 최대한 활용하는 데 도움이 되도록 설계된 주요 개념, 기능 및 정의 목록이 포함되어 있습니다.

주요 개념 또는 기능	정의
알림에 대한 데이터 소스	지표, 로그 및 추적을 쿼리하고 시각화할 데이터 소스를 선택합니다.
알림에 대한 프로비저닝	알림 리소스를 관리하고 파일 프로비저닝 또는 Terraform을 사용하여 Grafana 시스템으로 프로비저닝합니다.
Alertmanager	알림 인스턴스의 라우팅 및 그룹화를 관리합니다.
알림 규칙	알림 규칙을 실행해야 하는 시점에 대한 평가 기준 세트. 알림 규칙은 하나 이상의 쿼리와 표현식, 조건, 평가 빈도 및 조건이 충족되는 기간으로 구성됩니다. 알림 규칙은 여러 개의 알림 인스턴스를 생성할 수 있습니다.

주요 개념 또는 기능	정의
알림 인스턴스	알림 인스턴스는 알림 규칙의 인스턴스입니다. 단일 차원 알림 규칙에는 하나의 알림 인스턴스가 있습니다. 다차원 알림 규칙에는 하나 이상의 알림 인스턴스가 있습니다. 10개 VM의 CPU와 같이 여러 결과와 일치하는 단일 알림 규칙은 여러 알림 인스턴스(이 경우 10개)로 계산됩니다. 이 숫자는 시간에 따라 달라질 수 있습니다. 예를 들어 시스템의 모든 VM에 대한 CPU 사용량을 모니터링하는 알림 규칙에는 VM 개수만큼 알림 인스턴스가 추가됩니다. 알림 인스턴스 할당량에 대한 자세한 내용은 할당량에 도달함 오류 섹션을 참조하세요.
알림 그룹	Alertmanager는 루트 알림 정책의 레이블을 사용하여 기본적으로 알림 인스턴스를 그룹화합니다. 이를 통해 연락 지점으로 전송되는 알림 인스턴스의 중복 제거 및 그룹을 제어합니다.
연락 지점	알림 규칙이 실행될 때 연락처에 알림을 보내는 방법을 정의합니다.
메시지 템플릿 지정	재사용 가능한 사용자 지정 템플릿을 생성하고 연락 지점에서 사용합니다.
알림 정책	알림이 그룹화되고 연락 지점으로 라우팅되는 위치, 시간 및 방법에 대한 규칙 세트.
레이블 및 레이블 매처	레이블을 통해 알림 규칙을 고유하게 식별합니다. 알림 규칙을 알림 정책 및 무음에 연결하여 어떤 정책이 이를 처리해야 하는지, 어떤 알림 규칙을 무음 처리해야 하는지 결정합니다.

주요 개념 또는 기능	정의
무음	하나 이상의 알림 인스턴스에서 알림을 중지합니다. 무음과 음소거 타이밍의 차이는 무음은 일정 기간만 지속되지만, 음소거 타이밍은 반복 일정에서 수행된다는 점입니다. 레이블 매처를 사용하여 알림 인스턴스를 무음으로 설정합니다.
음소거 타이밍	새 알림을 생성하거나 전송하지 않으려는 시간 간격을 지정합니다. 또한 유지 관리 기간과 같이 반복 기간에 알림 전달을 동결할 수 있습니다. 기존 알림 정책에 연결되어야 합니다.

데이터 소스

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림과 호환되는 여러 데이터 소스가 있습니다. 각 데이터 소스는 플러그인에 의해 지원됩니다. 아래 나열된 기본 제공 데이터 소스 중 하나를 사용할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana와 호환되고 Amazon Managed Grafana에서 지원하는 데이터 소스입니다.

- Alertmanager 데이터 소스에 연결
- Amazon CloudWatch 데이터 소스에 연결
- Amazon OpenSearch Service 데이터 소스에 연결
- AWS IoT SiteWise 데이터 소스에 연결
- an AWS IoT TwinMaker 데이터 소스에 연결

- Amazon Managed Service for Prometheus 및 오픈 소스 Prometheus 데이터 소스에 연결
- Amazon Timestream 데이터 소스에 연결
- Amazon Athena 데이터 소스에 연결
- Amazon Redshift 데이터 소스에 연결
- AWS X-Ray 데이터 소스에 연결
- Azure Monitor 데이터 소스에 연결
- Google Cloud Monitoring 데이터 소스에 연결
- Graphite 데이터 소스에 연결
- InfluxDB 데이터 소스에 연결
- Loki 데이터 소스에 연결
- Microsoft SQL Server 데이터 소스에 연결
- MySQL 데이터 소스에 연결
- OpenTSDB 데이터 소스에 연결
- PostgreSQL 데이터 소스에 연결
- Jaeger 데이터 소스에 연결
- Zipkin 데이터 소스에 연결
- Tempo 데이터 소스에 연결
- 테스트를 위한 TestData 데이터 소스 구성

알림 규칙 정보

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙은 알림 인스턴스 실행 여부를 결정하는 평가 기준 세트입니다. 규칙은 하나 이상의 쿼리와 표현식, 조건, 평가 빈도 및 조건이 충족되는 기간(선택 사항)으로 구성됩니다.

쿼리 및 표현식에서는 평가할 데이터세트를 선택하는 반면, 조건은 알림을 생성하기 위해 알림에서 충족하거나 초과해야 하는 임계치를 설정합니다.

간격은 알림 규칙이 평가되는 빈도를 지정합니다. 기간을 구성하면 조건을 충족해야 하는 기간을 나타냅니다. 또한 알림 규칙은 데이터가 없는 경우 알림 동작을 정의할 수 있습니다.

주제

- 알림 규칙 유형
- 알림 인스턴스
- 네임스페이스 및 그룹
- 알림 템플릿 지정

알림 규칙 유형

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 여러 알림 규칙 유형을 지원합니다. 다음 섹션에서는 장점과 단점을 설명하고 사용 사례에 적합한 알림 유형을 선택하는 데 도움을 줍니다.

Grafana 관리형 규칙

Grafana 관리형 규칙은 가장 유연한 알림 규칙 유형입니다. 이를 통해 기존 데이터 소스의 데이터에 대해 작업을 취할 수 있는 알림을 생성할 수 있습니다.

모든 데이터 소스를 지원하는 것 외에도 표현식을 추가하여 데이터를 변환하고 알림 조건을 표현할 수 있습니다.

Mimir, Loki 및 Cortex 규칙

Mimir, Loki 또는 Cortex 알림을 생성하려면 호환되는 Prometheus 데이터 소스가 있어야 합니다. 데이터 소스를 테스트하고 눈금자 API가 지원되는지 세부 정보를 확인하여 데이터 소스가 호환되는지 확인할 수 있습니다.

기록 규칙

기록 규칙은 Mimir, Loki 및 Cortex와 같은 호환되는 Prometheus 데이터 소스에만 사용할 수 있습니다.

기록 규칙을 사용하면 표현식의 결과를 새 시계열 세트로 저장할 수 있습니다. 집계된 데이터에 대해 알림을 실행하거나 동일한 표현식을 반복적으로 쿼리하는 대시보드가 있는 경우에 유용합니다.

Prometheus에서 기록 규칙에 대해 자세히 알아보세요.

알림 인스턴스

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 관리형 알림은 다차원 알림을 지원합니다. 각 알림 규칙은 여러 개의 알림 인스턴스를 생성할 수 있습니다. 이는 단일 표현식에서 여러 시리즈를 관찰하는 경우 매우 유용합니다.

다음 PromQL 표현식을 고려합니다.

```
sum by(cpu) (
  rate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[1m])
)
```

이 표현식을 사용하는 규칙은 평가 중 관찰된 CPU 양만큼 많은 알림 인스턴스를 생성합니다. 이를 통해 단일 규칙에서 각 CPU의 상태를 보고할 수 있습니다.

네임스페이스 및 그룹

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림은 Mimir, Loki 또는 Prometheus 규칙 및 그룹 이름의 네임스페이스와 Grafana 관리형 규칙에 대한 폴더를 사용하여 구성할 수 있습니다.

네임스페이스

Grafana 관리형 규칙을 생성할 때 폴더를 사용하여 액세스 제어를 수행하고 특정 폴더 내 모든 규칙에 대한 액세스 권한을 부여하거나 거부할 수 있습니다.

그룹

그룹 내의 모든 규칙은 동일한 간격으로 평가됩니다.

그룹 내 알림 규칙 및 기록 규칙은 항상 순차적으로 평가됩니다. 즉, 규칙은 동시에 그리고 표시 순서대로 평가되지 않습니다.

> Tip
> 규칙을 서로 다른 간격으로 동시에 평가하려면 규칙을 서로 다른 그룹에 저장하는 것이 좋습니다.

알림 템플릿 지정

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점을 통해 전송되는 알림은 알림 템플릿을 사용하여 빌드됩니다. Grafana의 기본 템플릿은 Go 템플릿 지정 시스템을 기반으로 합니다. 여기서 일부 필드는 텍스트로 평가되고 다른 필드는 HTML(이스케이핑에 영향을 미칠 수 있음)로 평가됩니다.

기본 템플릿 default_template.go는 사용자 지정 템플릿에 유용한 참조입니다.

대부분의 연락 지점 필드는 템플릿 지정 가능하므로 재사용 가능한 사용자 지정 템플릿을 생성하고 여러 연락 지점에서 사용할 수 있습니다. 템플릿을 사용한 사용자 지정 알림에 대한 자세한 내용은 알림 사용자 지정 섹션을 참조하세요.

중첩된 템플릿

다른 템플릿 내에 템플릿을 포함할 수 있습니다.

예를 들어 `define` 키워드를 사용하여 템플릿 조각을 정의할 수 있습니다.

```
{{ define "mytemplate" }}
  {{ len .Alerts.Firing }} firing. {{ len .Alerts.Resolved }} resolved.
{{ end }}
```

그런 다음, `template` 키워드를 사용하여 이 조각 내에 사용자 지정 템플릿을 포함할 수 있습니다. 예제:

```
Alert summary:
{{ template "mytemplate" . }}
```

다음 기본 제공 템플릿 옵션을 사용하여 사용자 지정 템플릿을 포함할 수 있습니다.

이름	참고
`default.title`	개요 수준의 상태 정보를 표시합니다.
`default.message`	실행 알림 및 해결된 알림의 형식이 지정된 요약을 제공합니다.

이름	참고
`teams.default.message`	Microsoft Teams에 대해 서식 지정된 `default.messsage` 와 비슷합니다.

알림 템플릿의 HTML

알림 템플릿의 HTML이 이스케이프 처리됩니다. 결과 알림에서는 HTML 렌더링을 지원하지 않습니다.

일부 알림은 결과 알림의 모양과 느낌을 변경하는 대체 방법을 지원합니다. 예를 들어 Grafana에서는 `<grafana-install-dir>/public/emails/ng_alert_notification.html`에 이메일 알림을 전달하기 위한 기본 템플릿을 설치합니다. 이 파일을 편집하여 모든 알림 이메일의 모양을 변경할 수 있습니다.

숫자 데이터에 대한 알림

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 Grafana가 시계열 데이터가 아닌 숫자에 대한 알림을 처리하는 방법을 설명합니다.

특정 데이터 소스 중에서 시계열이 아닌 숫자 데이터는 서버 측 표현식(SSE)로 전달되거나 직접 알림이 전달될 수 있습니다. 이렇게 하면 데이터 소스 내에서 처리와 결과 효율성을 개선할 수 있으며 알림 규칙을 단순화할 수도 있습니다. 시계열 데이터 대신 숫자 데이터에 대한 알림을 전달할 때 레이블이 지정된 각 시계열을 단일 숫자로 줄이지 않아도 됩니다. 대신 레이블이 지정된 번호가 대신 Grafana로 반환됩니다.

테이블 형식 데이터

이 기능은 테이블 형식의 데이터를 쿼리하는 백엔드 데이터 소스에서 지원됩니다.

- MySQL, Postgres, MSSQL 및 Oracle과 같은 SQL 데이터 소스.
- Azure Kusto 기반 서비스: Azure Monitor(Logs), Azure Monitor(Azure Resource Graph), Azure Data Explorer.

Grafana 관리형 알림 또는 SSE를 사용하는 쿼리는 다음과 같은 경우 이러한 데이터 소스에서 숫자로 간주됩니다.

- 데이터 소스 쿼리에서 '형식' 옵션이 '테이블'로 설정됩니다.
- 쿼리에서 Grafana로 반환된 테이블 응답에는 숫자(예: int, double, float) 열 하나와 선택적으로 추가 문자열 열이 포함됩니다.

문자열 열이 있는 경우 해당 열은 레이블이 됩니다. 열 이름은 레이블 이름이 되고 각 행의 값은 해당 레이블의 값이 됩니다. 여러 행이 반환되는 경우 각 행은 레이블로 고유하게 식별되어야 합니다.

예제

'DiskSpace'라는 MySQL 테이블의 경우:

Time	Host	디스크	PercentFree
2021-June-7	web1	/etc	3
2021-June-7	web2	/var	4
2021-June-7	web3	/var	8
...	...	...	...

시계열을 Grafana에 반환하지 않고 데이터 필터링을 정시에 쿼리할 수 있습니다. 예를 들어 여유 공간이 5% 미만일 때 호스트, 디스크당 트리거되는 알림은 다음과 같습니다.

```
SELECT Host , Disk , CASE WHEN PercentFree  < 5.0 THEN PercentFree  ELSE 0 END FROM (
   SELECT
      Host,
      Disk,
      Avg(PercentFree)
   FROM DiskSpace
   Group By
```

```
    Host,
    Disk
Where __timeFilter(Time)
```

이 쿼리는 Grafana에 대한 다음 테이블 응답을 반환합니다.

Host	디스크	PercentFree
web1	/etc	3
web2	/var	4
web3	/var	0

이 쿼리를 알림 규칙의 조건으로 사용하면 0이 아닌 값에서 알림을 보냅니다. 따라서 다음 세 가지 알림 인스턴스가 생성됩니다.

레이블	Status
{Host=web1,disk=/etc}	알림
{Host=web2,disk=/var}	알림
{Host=web3,disk=/var}	정상

레이블 및 주석

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

레이블 및 주석에는 알림에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 레이블 및 주석은 모두 이름이 지정된 값 세트라는 동일한 구조를 사용하지만, 용도는 다릅니다. 레이블 또는 이와 동등한 주석의 예로 `alertname="test"`가 있습니다.

레이블 및 주석의 주요 차이는 레이블은 알림을 다른 모든 알림과 구분하는 데 사용되는 반면 주석은 기존 알림에 추가 정보를 추가하는 데 사용된다는 점입니다.

예를 들어 두 개의 높은 CPU 알림이 있습니다. `server1`에 대한 알림과 `server2`에 대한 알림입니다. 이 예제에서는 `server`라는 레이블을 사용합니다. 첫 번째 알림의 레이블은 `server="server1"`이고 두 번째 알림의 레이블은 `server="server2"`입니다. 그러나 `"The CPU usage for server1 is above 75%."`와 같이 각 알림에 대한 설명을 추가할 수 있습니다. 여기서 `server1` 및 `75%`는 서버의 이름 및 CPU 사용량으로 대체됩니다(이 방법을 알아보려면 레이블 및 주석 템플릿 지정의 설명서 참조). 이러한 종류의 설명은 주석으로 더 적합합니다.

레이블

레이블에는 알림을 식별하는 정보가 포함되어 있습니다. 레이블의 예로 `server=server1`이 있습니다. 각 알림에는 둘 이상의 레이블이 있을 수 있으며, 알림에 대한 전체 레이블 세트를 레이블 세트라고 합니다. 알림을 식별하는 레이블 세트입니다.

예를 들어 알림에 레이블 세트 `{alertname="High CPU usage",server="server1"}`이 있고, 다른 알림에 레이블 세트 `{alertname="High CPU usage",server="server2"}`가 있을 수 있습니다. `alertname` 레이블은 동일하지만 `server` 레이블은 다르기 때문에 이는 두 개의 개별 알림입니다.

알림에 대한 레이블 세트는 데이터 소스의 레이블, 알림 규칙의 사용자 지정 레이블 및 `alertname`과 같은 여러 예약 레이블의 조합입니다.

사용자 지정 레이블

사용자 지정 레이블은 알림 규칙의 추가 레이블입니다. 주석과 마찬가지로 사용자 지정 레이블에는 이름이 있어야 하며, 해당 값에는 알림이 실행될 때 평가되는 텍스트와 템플릿 코드의 조합이 포함될 수 있습니다. 사용자 지정 레이블을 템플릿으로 지정하는 방법에 대한 설명서는 여기에서 확인할 수 있습니다.

템플릿과 함께 사용자 지정 레이블을 사용하는 경우 알림 규칙의 연속 평가 사이에서 레이블 값이 변경되지 않도록 하는 것이 중요합니다. 변경될 경우 많은 수의 고유한 알림이 생성되기 때문입니다. 그러나 템플릿이 다른 알림에 대해 다른 레이블 값을 생성하는 것은 괜찮습니다. 예를 들어 사용자 지정 레이블에 쿼리 값을 넣지 마세요. 그러면 값이 변경될 때마다 새 알림 세트가 생성됩니다. 대신 주석을 사용합니다.

또한 알림에 대한 레이블 세트에 이름이 같은 레이블이 둘 이상 없는지 확인하는 것도 중요합니다. 사용자 지정 레이블의 이름이 데이터 소스의 레이블과 동일한 경우 해당 레이블을 대체합니다. 그러나 사용자 지정 레이블의 이름이 예약 레이블과 동일한 경우 사용자 지정 레이블은 알림에서 생략됩니다.

Annotations

주석은 기존 알림에 추가 정보를 추가하는 이름 지정된 페어입니다. Grafana에는 `description`, `summary`, `runbook_url`, `dashboardUId`, `panelId`와 같은 여러 추천 주석이 있습니다. 사용자 지정 레이블과 마찬가지로 주석에는 이름이 있어야 하며, 해당 값에는 알림이 실행될 때 평가되는 텍스트와 템플릿 코드의 조합이 포함될 수 있습니다. 주석에 템플릿 코드가 포함된 경우 알림이 실행되면 템플릿이 한 번 평가됩니다. 알림이 해결되더라도 재평가되지 않습니다. 주석을 템플릿으로 지정하는 방법에 대한 설명서는 여기에서 확인할 수 있습니다.

레이블 일치 작동 방식

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

레이블 및 레이블 매처를 사용하여 알림 규칙을 알림 정책 및 무음에 연결합니다. 이를 통해 매우 유연하게 알림 인스턴스를 관리하고, 이를 처리해야 하는 정책과 무음 알림을 지정할 수 있습니다.

레이블 매처는 레이블, 값 및 연산자와 같은 세 개의 개별 부분으로 구성됩니다.

- 레이블 필드는 일치시킬 레이블의 이름입니다. 레이블 이름과 정확히 일치해야 합니다.
- 값 필드는 지정된 레이블 이름의 해당 값과 일치합니다. 일치 여부는 연산자 값에 따라 다릅니다.
- 연산자 필드는 레이블 값과 일치하는 연산자입니다. 사용 가능한 연산자는 다음과 같습니다.

연산자	설명
=	값과 정확히 같은 레이블을 선택합니다.

연산자	설명
!=	값과 같지 않은 레이블을 선택합니다.
=~	값과 정규식으로 일치하는 레이블을 선택합니다.
!~	값과 정규식으로 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.

여러 레이블 매처를 사용하는 경우 AND 논리 연산자를 사용하여 결합됩니다. 즉, 규칙을 정책에 연결하려면 모든 매처가 일치해야 합니다.

예제 시나리오

알림에 대해 다음 레이블 세트를 정의하는 경우:

```
{ foo=bar, baz=qux, id=12 }
```

다음과 같습니다.

- `foo=bar`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `foo!=bar`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치하지 않습니다.
- `id=~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `baz!~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처가 이 알림 규칙과 일치합니다.
- `foo=bar` 및 `id=~[0-9]+`로 정의된 레이블 매처 두 개가 이 알림 규칙과 일치합니다.

Grafana 알림의 레이블

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 레이블이 알림의 기본 구성 요소인 이유를 설명합니다.

- 알림에 대한 전체 레이블 세트는 Grafana 알림 내에서 알림을 고유하게 식별합니다.
- Alertmanager는 레이블을 사용하여 알림 정책의 무음 및 알림 그룹에 대한 알림을 매칭합니다.
- 알림 UI에는 해당 규칙 평가 중에 생성된 모든 알림 인스턴스의 레이블이 표시됩니다.
- 연락 지점에서는 레이블에 액세스하여 알림을 생성시키는 알림 관련 정보가 포함된 알림을 동적으로 생성할 수 있습니다.
- 알림 규칙에 레이블을 추가할 수 있습니다. 레이블은 수동으로 구성 가능하며 템플릿 함수를 사용하고 다른 레이블을 참조할 수 있습니다. 알림 규칙에 추가된 레이블은 레이블 간 충돌이 발생하는 경우 우선합니다(Grafana 예약 레이블의 경우 제외, 자세한 내용은 아래 참조).

외부 Alertmanager 호환성

Grafana의 기본 제공 Alertmanager는 유니코드 레이블 키와 값을 모두 지원합니다. 외부 Prometheus Alertmanager를 사용하는 경우 레이블 키는 해당 데이터 모델과 호환되어야 합니다. 즉, 레이블 키에는 ASCII 문자, 숫자, 밑줄 및 일치 정규식 `[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*`만 포함되어야 합니다. 유효하지 않은 문자는 다음 규칙에 따라 외부 Alertmanager로 전송되기 전에 Grafana 알림 엔진으로 제거되거나 대체됩니다.

- `Whitespace`는 제거됩니다.
- `ASCII characters`는 `_`로 대체됩니다.
- `All other characters`는 소문자 16진수 표현으로 대체됩니다. 첫 번째 문자인 경우 `_` 접두사가 붙습니다.

> **Note**
>
> 여러 레이블 키가 동일한 값으로 새니타이징 처리되는 경우 중복 항목에는 원본 레이블의 짧은 해시가 접미사로 추가됩니다.

Grafana 예약 레이블

> **Note**
>
> 접두사가 `grafana_`인 레이블은 Grafana에서 특별한 용도로 예약됩니다. 수동으로 구성된 레이블이 `grafana_`로 시작하는 경우 충돌 시 덮어쓸 수 있습니다.

Grafana 예약 레이블은 수동으로 구성된 레이블과 동일한 방식으로 사용할 수 있습니다. 현재 사용 가능한 예약 레이블 목록은 다음과 같습니다.

Label	설명
grafana_folder	알림이 포함된 폴더의 제목.

레이블 및 주석 템플릿 지정

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 Prometheus에서와 마찬가지로 레이블 및 주석을 템플릿으로 지정합니다. 이전에 Prometheus를 사용한 적이 있는 경우 알림의 레이블 및 값을 포함하는 `$labels` 및 `$value` 변수에 익숙할 것입니다. 알림이 Prometheus 데이터 소스를 사용하지 않더라도 Grafana에서 동일한 변수를 사용할 수 있습니다. 이전에 Prometheus를 사용한 적이 없는 경우에도 걱정하지 마세요. 이러한 각 변수와 이를 템플릿으로 지정하는 방법은 이 페이지의 나머지 부분에서 설명합니다.

Go의 템플릿 지정 언어

레이블 및 주석의 템플릿은 Go의 템플릿 지정 언어인 text/template으로 작성됩니다.

여는 태그 및 닫는 태그

text/template에서 템플릿은 템플릿이 변수를 인쇄하는지 여부와 if 문과 같이 제어 구조를 실행하는지 여부에 관계없이 {{로 시작하고 }}로 끝납니다. Jinja(변수를 인쇄할 때 {{ 및 }}를 사용하고 제어 구조에서 {% 및 %}를 사용함)와 같은 다른 템플릿 지정 언어와는 다릅니다.

인쇄

무언가의 값을 인쇄하려면 {{ 및 }}를 사용합니다. 함수의 결과 또는 변수 값을 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어 $labels 변수를 인쇄하려면 다음을 작성합니다.

```
{{ $labels }}
```

레이블에 대해 반복

$labels에서 각 레이블을 반복하기 위해 range를 사용할 수 있습니다. 여기서 $k는 이름, $v는 현재 레이블의 값을 나타냅니다. 예를 들어 쿼리에서 instance=test 레이블을 반환하는 경우 $k는 instance이고 $v는 test입니다.

```
{{ range $k, $v := $labels }}
{{ $k }}={{ $v }}
{{ end }}
```

레이블, 값 및 값 변수

레이블 변수

$labels 변수에는 쿼리의 레이블이 포함됩니다. 예를 들어 인스턴스가 중단되었는지 확인하는 쿼리에서 중단된 인스턴스의 이름이 포함된 인스턴스 레이블을 반환할 수 있습니다. 예를 들어 인스턴스 중 하나가 5분 넘게 중단되었을 때 실행되는 알림 규칙이 있다고 가정합니다. 어떤 인스턴스가 중단되었는지 알려주는 요약을 알림에 추가하려고 합니다. $labels 변수를 사용하여 요약에서 인스턴스 레이블을 인쇄하는 요약을 생성할 수 있습니다.

```
Instance {{ $labels.instance }} has been down for more than 5 minutes
```

점을 포함하는 레이블

인쇄하려는 레이블이 해당 이름에서 점(마침표)을 포함하는 경우 템플릿에서 동일한 점을 사용하는 방식은 작동하지 않습니다.

```
Instance {{ $labels.instance.name }} has been down for more than 5 minutes
```

이는 템플릿이 $labels.instance에서 name이라고 하는 기존 이외 필드를 사용하려고 하기 때문입니다. 대신 index 함수를 사용해야 합니다. 이 함수에서는 $labels 변수에서 instance.name 레이블을 인쇄합니다.

```
Instance {{ index $labels "instance.name" }} has been down for more than 5 minutes
```

변수 값

$value 변수는 Prometheus와 다르게 작동합니다. Prometheus에서 $value는 표현식의 값을 포함하는 부동 소수점 숫자이지만 Grafana에서는 이 알림 규칙의 모든 임계치, 축소 및 수학 표현식, 클래식 조건의 레이블 및 값을 포함하는 문자열입니다. 쿼리 결과는 포함되지 않습니다. 10s~10,000s의 행 또는 지표를 반환할 수 있기 때문입니다.

알림 요약에서 $value 변수를 사용하는 경우:

```
{{ $labels.service }} has over 5% of responses with 5xx errors: {{ $value }})
```

요약은 다음과 같을 수 있습니다.

```
api has an over 5% of responses with 5xx errors: [ var='B' labels={service=api}
 value=6.789 ]
```

여기에서 var='B'는 RefID B를 사용하는 표현식을 참조합니다. Grafana에서 모든 쿼리 및 표현식은 알림 규칙의 각 쿼리 및 표현식을 식별하는 RefID로 식별됩니다. 마찬가지로 labels={service=api}는 레이블을 참조하고 value=6.789는 값을 참조합니다.

이 경우 RefID A가 없습니다. 대부분의 알림 규칙에서 RefID A는 쿼리를 참조하고 쿼리는 $value에 포함되지 않은 많은 행 또는 시계열을 반환할 수 있기 때문입니다.

변수 값

$value 변수에 필요한 것보다 많은 정보가 포함된 경우 대신 $values를 사용하여 개별 표현식의 레이블 및 값을 인쇄할 수 있습니다. $value와 달리 $values 변수는 각 표현식의 레이블 및 부동 소수점 값을 포함하는 객체 테이블이며 해당 RefID로 인덱싱됩니다.

알림 요약에서 B RefID와 함께 표현식 값을 인쇄하는 경우:

```
{{ $labels.service }} has over 5% of responses with 5xx errors: {{ $values.B }}%
```

요약에는 값만 포함됩니다.

```
api has an over 5% of responses with 5xx errors: 6.789%
```

{{ $values.B }}는 숫자 6.789를 인쇄합니다. 하지만 실제로 B의 부동 소수점 값이 아니라 RefID B의 레이블 및 값을 모두 포함하는 객체를 인쇄할 때 이는 문자열입니다. RefID B의 부동 소수점 값을 사용하려면 $values.B에서 Value 필드를 사용해야 합니다. 알림 요약에서 부동 소수점 값을 가독 가능한 값으로 변환한 경우:

```
{{ $labels.service }} has over 5% of responses with 5xx errors: {{ humanize
 $values.B.Value }}%
```

데이터 없음, 런타임 오류 및 제한 시간 초과

알림 규칙의 쿼리에서 데이터 없음을 반환하거나 데이터 소스 오류 또는 제한 시간으로 인해 실패하는 경우 해당 쿼리를 사용하는 모든 임계치, 축소 또는 수학 표현식에서도 데이터 없음 또는 오류를 반환합니다. 이 경우 $values에 이러한 표현식이 없습니다. RefID를 사용하기 전에 존재 여부를 확인하는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 쿼리에서 데이터 없음 또는 오류를 반환하는 경우 템플릿이 중단됩니다. if 문을 사용하여 이 작업을 수행할 수 있습니다.

```
{{ if $values.B }}{{ $labels.service }} has over 5% of responses with 5xx errors:
 {{ humanizePercentage $values.B.Value }}{{ end }}
```

클래식 조건

규칙이 임계치, 축소 및 수학 표현식 대신 클래식 조건을 사용하는 경우 $values 변수는 클래식 조건에서 조건의 참조 ID 및 위치에 의해 인덱싱됩니다. 예를 들어 두 조건을 포함하는 RefID B를 사용하는 클래식 조건이 있는 경우 $values에는 두 조건(B0 및 B1)이 포함됩니다.

```
The first condition is {{ $values.B0 }}, and the second condition is {{ $values.B1 }}
```

함수

다음 함수는 레이블 및 주석을 확장하는 경우에도 사용할 수 있습니다.

args

args 함수는 객체 목록을 arg0, arg1 등의 키가 포함된 맵으로 변환합니다. 이는 여러 인수를 템플릿으로 전달할 수 있도록 제공됩니다.

예제

```
{{define "x"}}{{.arg0}} {{.arg1}}{{end}}{{template "x" (args 1 "2")}}
```

```
1 2
```

externalURL

이 externalURL 함수에서는 하나 이상의 ini 파일에 구성된 대로, Grafana 서버의 외부 URL을 반환합니다.

예제

```
{{ externalURL }}
```

```
https://example.com/grafana
```

graphLink

graphLink 함수는 지정된 표현식 및 데이터 소스에서 Grafana 버전 9에서의 탐색의 그래픽 보기 경로를 반환합니다.

예제

```
{{ graphLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}
```

```
/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-
prometheus","expr":"up","instant":false,"range":true}]
```

humanize

humanize 함수는 십진수를 가독 가능한 값으로 변환합니다.

예제

```
{{ humanize 1000.0 }}
```

```
1k
```

humanize1024

humanize1024는 humanize와 비슷하게 작동하지만 1000이 아닌 1024를 밑으로 사용합니다.

예제

```
{{ humanize1024 1024.0 }}
```

```
1ki
```

humanizeDuration

humanizeDuration 함수는 초 단위로 기간을 가독 가능한 값으로 변환합니다.

예제

```
{{ humanizeDuration 60.0 }}
```

```
1m 0s
```

humanizePercentage

humanizePercentage 함수는 비율 값을 백분율로 표시하여 가독 가능한 값으로 변환합니다.

예제

```
{{ humanizePercentage 0.2 }}
```

```
20%
```

humanizeTimestamp

humanizeTimestamp 함수는 Unix 타임스탬프를 가독 가능한 값으로 변환합니다.

예제

```
{{ humanizeTimestamp 1577836800.0 }}
```

```
2020-01-01 00:00:00 +0000 UTC
```

match

match 함수는 정규식 패턴을 기준으로 텍스트를 일치시킵니다.

예제

```
{{ match "a.*" "abc" }}
```

```
true
```

pathPrefix

이 `pathPrefix` 함수에서는 하나 이상의 ini 파일에 구성된 대로, Grafana 서버의 경로를 반환합니다.

예제

```
{{ pathPrefix }}
```

```
/grafana
```

tableLink

`tableLink` 함수는 지정된 표현식 및 데이터 소스에서 Grafana 버전 9에서의 탐색의 테이블 보기 경로를 반환합니다.

예제

```
{{ tableLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}
```

```
/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-
prometheus","expr":"up","instant":true,"range":false}]
```

제목

`title` 함수에서는 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 표시합니다.

예제

```
{{ title "hello, world!" }}
```

```
Hello, World!
```

toLower

`toLower` 함수는 모든 텍스트를 소문자로 반환합니다.

예제

```
{{ toLower "Hello, world!" }}
```

```
hello, world!
```

toUpper

`toUpper` 함수는 모든 텍스트를 대문자로 반환합니다.

예제

```
{{ toUpper "Hello, world!" }}
```

```
HELLO, WORLD!
```

reReplaceAll

`reReplaceAll` 함수는 정규식과 일치하는 텍스트를 대체합니다.

예제

```
{{ reReplaceAll "localhost:(.*)" "example.com:$1" "localhost:8080" }}
```

```
example.com:8080
```

알림 규칙의 상태 조건 및 상태

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙의 상태 조건 및 상태는 알림에 대한 몇 가지 주요 상태 표시기를 이해하는 데 도움이 됩니다.

알림 규칙 상태 조건, 알림 인스턴스 상태, 알림 규칙 상태와 같은 세 가지 주요 구성 요소가 있습니다. 서로 관련되었지만 각 구성 요소는 약간 다른 정보를 전달합니다.

알림 규칙 상태 조건

알림 규칙은 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
정상	평가 엔진에서 반환한 시계열 중 `Pending` 또는 `Firing` 상태의 시계열은 없습니다.
보류중	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `Pending`입니다.
실행	평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열이 `Firing`입니다.

> **Note**
>
> 알림은 먼저 `pending`으로 전환된 다음, `firing`으로 전환되므로 알림이 실행되기까지 최소 2회의 평가 주기가 걸립니다.

알림 인스턴스 상태

알림 인스턴스는 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
정상	실행 또는 보류 중 상태가 아닌 알림 상태로, 모든 것이 올바르게 작동하고 있습니다.
보류중	구성된 임계치 기간 미만으로 활성화된 알림의 상태.

State	설명
알림	구성된 임계치 기간보다 오래 활성화된 알림의 상태.
NoData	구성된 기간에 데이터가 수신되지 않았습니다.
오류	알림 규칙을 평가하려고 할 때 발생한 오류.

알림 규칙 상태

알림 규칙 상태는 다음 중 하나일 수 있습니다.

State	설명
Ok	알림 규칙을 평가할 때 오류가 없습니다.
오류	알림 규칙을 평가할 때 오류가 발생했습니다.
NoData	규칙 평가 중에 반환된 하나 이상의 시계열에 데이터가 없습니다.

`NoData` 및 **`Error`**에 대한 특별 알림

알림 규칙 평가에서 `NoData` 또는 `Error` 상태가 생성되면 Grafana 알림은 다음과 같은 추가 레이블이 있는 알림 인스턴스를 생성합니다.

Label	설명
alertname	상태에 따라 `DatasourceNoData` 또는 `DatasourceError` .
datasource_uid	상태의 원인이 되는 데이터 소스의 UID.

무음, 연락 지점으로 라우팅 등을 추가하여 일반 알림과 동일한 방식으로 이러한 알림을 처리할 수 있습니다.

연락 지점

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점을 사용하여 알림 규칙이 실행될 때 연락처에 알림을 보내는 방법을 정의합니다. 연락 지점에는 이메일, Slack, 웹후크 등과 같은 하나 이상의 연락 지점 유형이 있을 수 있습니다. 알림 규칙이 실행되면 연락 지점에 대해 나열된 모든 연락 지점 유형에 알림이 전송됩니다. Grafana Alertmanager 및 외부 Alertmanager에 대해 연락 지점을 구성할 수 있습니다.

알림 템플릿 지정 기능을 사용하여 연락 지점 유형에 대한 알림 메시지를 사용자 지정할 수도 있습니다.

지원되는 연락 지점 유형

다음 표에는 Grafana에서 지원하는 연락 지점 유형이 나열되어 있습니다.

이름	유형
Amazon SNS	`sns`
OpsGenie	`opsgenie`
PagerDuty	`pagerduty`
Slack	`slack`
VictorOps	`victorops`

연락 지점에 대한 자세한 내용은 연락 지점 작업 및 알림 사용자 지정 섹션을 참조하세요.

알림

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 Alertmanager를 사용하여 실행 알림 및 해결된 알림에 대한 알림을 보냅니다. Grafana에는 사용자 인터페이스에서 'Grafana'로 참조되는 자체 Alertmanager가 있지만 Prometheus Alertmanager와 같은 다른 Alertmanager에서도 알림을 보낼 수 있습니다. Grafana Alertmanager는 알림 정책 및 연락 지점을 사용하여 알림이 전송되는 방식과 위치, 알림을 보내야 하는 빈도, 알림을 동일한 알림으로 모두 보내야 하는지, 레이블 세트를 기반으로 그룹화된 알림으로 보내야 하는지, 별도의 알림으로 보내야 하는지를 구성합니다.

알림 정책

알림 정책은 알림이 전송되는 시기와 위치를 제어합니다. 알림 정책은 동일한 알림에서 모든 알림을 함께 보내거나, 레이블 세트를 기반으로 그룹화된 알림으로 알림을 보내거나, 별도의 알림으로 알림을 보내도록 선택할 수 있습니다. 알림을 전송해야 하는 빈도를 제어하고 하루 중 특정 시간과 특정 요일에 알림을 금지하는 음소거 타이밍을 하나 이상 설정하도록 각 알림 정책을 구성할 수 있습니다.

알림 정책은 트리 구조로 구성되며, 트리의 루트에 루트 정책이라고 하는 알림 정책이 있습니다. 루트 정책은 하나만 있을 수 있으며 루트 정책은 삭제할 수 없습니다.

특정 라우팅 정책은 루트 정책의 하위 항목이며 일치하는 레이블 세트를 기반으로 모든 알림 또는 알림 하위 세트를 일치시키는 데 사용할 수 있습니다. 알림 정책은 일치하는 레이블이 알림의 레이블과 일치할 때 알림과 일치합니다.

특정 라우팅 정책에는 자체 하위 정책(중첩된 정책이라고 함)이 있을 수 있으므로 알림을 추가로 일치시킬 수 있습니다. 특정 라우팅 정책의 예로 인프라 알림을 Ops 팀에 보내는 경우가 있지만, 하위 정책은 높은 우선순위 알림을 PagerDuty로 보내고 낮은 우선순위 알림을 Slack으로 보낼 수 있습니다.

레이블에 관계없이 모든 알림은 기본 정책과 일치합니다. 그러나 루트 정책이 알림을 수신하면 각 특정 라우팅 정책을 살펴보고 알림과 일치하는 첫 번째 특정 라우팅 정책으로 알림을 보냅니다. 특정 라우

팅 정책에 추가 하위 정책이 있는 경우 중첩된 정책 중 하나에 대해 알림을 일치시키려고 시도할 수 있습니다. 중첩된 정책이 알림과 일치하지 않으면 특정 라우팅 정책이 일치하는 정책입니다. 특정 라우팅 정책이 없거나 특정 라우팅 정책이 알림과 일치하지 않는 경우 루트 정책이 일치하는 정책입니다.

연락 지점

연락 지점에는 알림을 보내기 위한 구성이 포함되어 있습니다. 연락 지점은 통합 목록으로, 각각 특정 이메일 주소, 서비스 또는 URL로 알림을 보냅니다. 연락 지점에는 동일한 종류의 통합이 여러 개 있거나 서로 다른 통합 유형의 조합이 있을 수 있습니다. 예를 들어 연락 지점에는 PagerDuty 통합, PagerDuty 및 Slack 통합, PagerDuty 통합, Slack 통합, 두 개의 Amazon SNS 통합이 포함될 수 있습니다. 통합 없이 연락 지점을 구성할 수도 있습니다. 이 경우 알림이 전송되지 않습니다.

연락 지점은 알림 정책에 추가될 때까지 알림을 보낼 수 없습니다. 알림 정책은 하나의 연락 지점으로만 알림을 보낼 수 있지만 동시에 여러 알림 정책에 연락 지점을 추가할 수 있습니다. 알림이 알림 정책과 일치하면 해당 알림 정책의 연락 지점으로 알림이 전송되고, 그러면 해당 알림 정책이 해당 구성의 각 통합에 알림을 전송합니다.

> **Note**
>
> 연락 지점에 지원되는 통합에 대한 자세한 내용은 연락 지점 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿 지정

템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정할 수 있습니다. 예를 들어 템플릿을 사용하여 Slack으로 전송되는 알림의 제목과 메시지를 변경할 수 있습니다.

템플릿은 개별 통합 또는 연락 지점에 국한되지 않으며, 대신 동일한 연락 지점의 여러 통합에서, 서로 다른 연락 지점 간 통합에서도 사용할 수 있습니다. 예를 들어 Grafana 사용자는 `custom_subject_or_title` 템플릿을 생성하여 별도의 두 템플릿을 생성하지 않고도 PagerDuty의 템플릿 제목과 Slack 메시지 제목 모두에 사용할 수 있습니다.

모든 알림 템플릿은 Go의 템플릿 지정 언어로 작성되며 알림 페이지의 연락 지점 탭에 있습니다.

무음

무음을 사용하여 하나 이상의 실행 규칙에서 알림을 음소거할 수 있습니다. 무음으로 설정해도 알림 실행 또는 해결은 중지되지 않으며 사용자 인터페이스에서 실행 알림을 숨기지도 않습니다. 무음은 해당 지속 시간 동안 지속되며, 지속 시간은 분, 시간, 일, 개월 또는 년 단위로 구성할 수 있습니다.

알림 설정

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림을 생성 및 관리하는 데 필요한 기능과 통합을 구성합니다.

주제

- 외부 Alertmanager 추가
- Grafana 알림 리소스 프로비저닝

외부 Alertmanager 추가

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

외부 Alertmanager를 단일 Alertmanager로 사용하여 모든 알림을 수신하도록 Grafana를 설정합니다. 그러면 Grafana 자체 내에서 이 외부 Alertmanager를 구성하고 관리할 수 있습니다.

Alertmanager를 추가한 후에는 Grafana 알림 UI를 사용하여 무음, 연락 지점 및 알림 정책을 관리할 수 있습니다. 이러한 페이지의 드롭다운 옵션을 사용하면 Alertmanager 사이를 전환할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Grafana 9.2부터 알림 페이지의 관리 탭에서 외부 Alertmanager의 URL 구성이 더 이상 사용되지 않습니다. 향후 릴리스에서 제거됩니다.

이제 외부 Alertmanager는 기본 Grafana 탐색 메뉴에서 Grafana 구성을 사용하여 데이터 소스로 구성되어야 합니다. 이를 통해 Grafana 내에서 외부 Alertmanager의 연락 지점 및 알림 정책을 관리할 수 있으며 URL을 기준으로 외부 Alertmanager를 구성할 때 이전에 볼 수 있었던 HTTP 기본 인증 자격 증명도 암호화할 수 있습니다.

외부 Alertmanager를 추가하려면 다음 단계를 수행하세요.

1. 구성, 데이터 소스를 차례로 클릭하세요.
2. Alertmanager를 검색하세요.
3. 구현을 선택하고 필요에 따라 페이지의 필드를 작성하세요.

   데이터 소스를 프로비저닝하는 경우 `jsonData` 필드에서 `handleGrafanaManagedAlerts` 플래그를 `true`로 설정하여 Grafana 관리형 알림을 이 Alertmanager로 보내세요.

   > **Note**
   >
   > Alertmanager의 Prometheus, Grafana Mimir 및 Cortex 구현이 지원됩니다. Prometheus의 경우 Grafana 알림 UI에서 연락 지점 및 알림 정책은 읽기 전용입니다.

4. 저장 및 테스트를 클릭하세요.

Grafana 알림 리소스 프로비저닝

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 인프라는 종종 복잡하며 해당 파이프라인의 많은 부분이 종종 다른 위치에 상주합니다. 여러 팀과 조직에 걸쳐 규모를 조정하기란 특히 어렵습니다. Grafana 알림 프로비저닝을 사용하면 조직에 가장 적합한 방식으로 알림 데이터를 생성, 관리 및 유지 관리할 수 있으므로 이 프로세스가 더 쉬워집니다.

두 가지 옵션 중에서 선택할 수 있습니다.

1. 알림 프로비저닝 HTTP API를 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝합니다.

> **Note**
>
> 일반적으로 Grafana UI에서는 API 프로비저닝 알림 규칙을 편집할 수 없습니다.
> 편집을 활성화하려면 API에서 알림 규칙을 생성하거나 편집할 때 다음 요청에 x-disable-provenance 헤더를 추가합니다.
>
> ```
> POST /api/v1/provisioning/alert-rules
> PUT /api/v1/provisioning/alert-rules/{UID}
> ```

2. Terraform을 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝합니다.

> **Note**
>
> 현재 Grafana 알림에 대한 프로비저닝은 알림 규칙, 연락 지점, 음소거 타이밍 및 템플릿을 지원합니다. 파일 프로비저닝 또는 Terraform을 사용하여 프로비저닝된 알림 리소스는 Grafana 또는 기타 소스 내에서가 아니라 해당 리소스를 생성한 소스에서만 편집할 수 있습니다. 예를 들어 디스크의 파일을 사용하여 알림 리소스를 프로비저닝하는 경우 Terraform 또는 Grafana 내에서 데이터를 편집할 수 없습니다.

주제

- Terraform을 사용하여 알림 리소스 생성 및 관리
- Grafana에서 프로비저닝된 알림 리소스 보기

Terraform을 사용하여 알림 리소스 생성 및 관리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Terraform의 Grafana 제공업체를 사용하여 알림 리소스를 관리하고 Grafana 시스템에 프로비저닝합니다. Grafana 알림에 대한 Terraform 제공업체 지원을 사용하면 전체 Grafana 알림 스택을 코드로 쉽게 생성, 관리 및 유지할 수 있습니다.

Terraform을 사용하여 알림 리소스를 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 Terraform 설명서의 Grafana Provider 설명서를 참조하세요.

다음 태스크를 완료하여 Terraform을 사용해 알림 리소스를 생성하고 관리하세요.

1. 프로비저닝을 위한 API 키를 생성하세요.
2. Terraform 제공업체를 구성하세요.
3. Terraform에서 알림 리소스를 정의하세요.
4. `terraform apply`를 실행하여 알림 리소스를 프로비저닝하세요.

사전 조건

- grafana/grafana Terraform provider 1.27.0 이상이 있는지 확인하세요.
- Grafana 9.1 이상을 사용하고 있는지 확인하세요. Grafana 버전 9를 사용하여 Amazon Managed Grafana 인스턴스를 생성한 경우 이에 해당합니다.

프로비저닝을 위한 API 키 생성

일반 Grafana API 키를 생성하여 Grafana에서 Terraform을 인증할 수 있습니다. API 키를 사용하는 대부분의 기존 도구는 새로운 Grafana 알림 지원과 함께 자동으로 작동해야 합니다. 특별히

Terraform에서 사용할 키 생성에 대한 자세한 내용은 Using Terraform for Amazon Managed Grafana automation을 참조하세요.

프로비저닝을 위한 API 키를 생성하는 방법

1. CI 파이프라인에 대한 새 서비스 계정을 생성하세요.
2. '알림 규칙 프로비저닝 API에 액세스' 역할을 할당하세요.
3. 새 서비스 계정 토큰을 생성하세요.
4. Terraform에서 사용할 토큰의 이름을 지정하고 저장하세요.

또는 기본 인증을 사용할 수 있습니다. 지원되는 모든 인증 형식을 보려면 Terraform 설명서의 Grafana authentication을 참조하세요.

Terraform 제공업체 구성

Grafana 알림 지원은 Grafana Terraform 제공업체의 일부로 포함됩니다.

다음은 Terraform 제공업체를 구성하는 데 사용할 수 있는 예제입니다.

```
terraform {
    required_providers {
        grafana = {
            source = "grafana/grafana"
            version = ">= 1.28.2"
        }
    }
}

provider "grafana" {
    url = <YOUR_GRAFANA_URL>
    auth = <YOUR_GRAFANA_API_KEY>
}
```

연락 지점 및 템플릿 프로비저닝

연락 지점은 알림 스택을 외부 환경에 연결합니다. 외부 시스템에 연결하는 방법과 알림을 전송할 위치를 Grafana에 알려줍니다. 15개가 넘는 서로 다른 통합 중에서 선택할 수 있습니다. 이 예제에서는 Slack 연락 지점을 사용합니다.

연락처 및 템플릿을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요. *<slack-webhook-url>*을 Slack 웹후크 URL(또는 기타 연락 지점 세부 정보)로 바꾸세요.

   이 예제에서는 Slack에 알림 전달을 전송하는 연락 지점을 생성합니다.

   ```
   resource "grafana_contact_point" "my_slack_contact_point" {
       name = "Send to My Slack Channel"

       slack {
           url = <slack-webhook-url>
           text = <<EOT
   {{ len .Alerts.Firing }} alerts are firing!

   Alert summaries:
   {{ range .Alerts.Firing }}
   {{ template "Alert Instance Template" . }}
   {{ end }}
   EOT
       }
   }
   ```

2. 텍스트 필드에 알림 텍스트를 입력하세요.

   `text` 필드는 Go 스타일 템플릿 지정을 지원합니다. 이를 통해 Grafana 알림 전달 템플릿을 Terraform에서 직접 관리할 수 있습니다.

3. `terraform apply` 명령을 실행합니다.

4. Grafana UI로 이동하여 연락 지점의 세부 정보를 확인하세요.

   UI에서 Terraform을 통해 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 연락 지점이 올바르게 작동하는지 확인하세요.

> **Note**
>
> 여러 연락 지점에서 동일한 템플릿을 재사용할 수 있습니다. 위 예제에서는 `{{ template "Alert Instance Template" . }}` 문을 사용하여 공유 템플릿이 임베드되어 있습니다. 그런 다음, 이 조각을 Terraform에서 별도로 관리할 수 있습니다.

```
resource "grafana_message_template" "my_alert_template" {
    name = "Alert Instance Template"

    template = <<EOT
{{ define "Alert Instance Template" }}
Firing: {{ .Labels.alertname }}
Silence: {{ .SilenceURL }}
{{ end }}
EOT
}
```

알림 정책 및 라우팅 프로비저닝

알림 정책은 위치가 아닌 알림 인스턴스를 라우팅하는 방법을 Grafana에 알려줍니다. 레이블 및 매처 시스템을 사용하여 이전에 정의한 연락 지점에 실행 알림을 연결합니다.

알림 정책 및 라우팅을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요.

   이 예제에서는 알림이 `alertname`을 기준으로 그룹화됩니다. 즉, 동일한 이름을 공유하는 알림에서 수신되는 모든 알림이 동일한 Slack 메시지로 그룹화됩니다.

   특정 알림을 다르게 라우팅하려는 경우 하위 정책을 추가할 수 있습니다. 하위 정책을 사용하면 레이블 일치에 따라 다양한 알림에 라우팅을 적용할 수 있습니다. 이 예제에서는 a=b 레이블이 있는 모든 알림에 음소거 타이밍을 적용합니다.

```
resource "grafana_notification_policy" "my_policy" {
    group_by = ["alertname"]
    contact_point = grafana_contact_point.my_slack_contact_point.name

    group_wait = "45s"
    group_interval = "6m"
    repeat_interval = "3h"

    policy {
        matcher {
            label = "a"
            match = "="
            value = "b"
```

```
        }
        group_by = ["..."]
        contact_point = grafana_contact_point.a_different_contact_point.name
        mute_timings = [grafana_mute_timing.my_mute_timing.name]

        policy {
            matcher {
                label = "sublabel"
                match = "="
                value = "subvalue"
            }
            contact_point = grafana_contact_point.a_third_contact_point.name
            group_by = ["..."]
        }
    }
}
```

2. mute_timings 필드에서 음소거 타이밍을 알림 정책에 연결하세요.
3. `terraform apply` 명령을 실행합니다.
4. Grafana UI로 이동하여 알림 정책의 세부 정보를 확인하세요.

> **Note**
>
> UI를 통해 Terraform에서 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 알림 포인트가 올바르게 작동하는지 확인하세요.

프로비저닝 음소거 타이밍

음소거 타이밍은 정의된 기간에 알림 메시지를 음소거할 수 있는 기능을 제공합니다.

음소거 타이밍을 프로비저닝하는 방법

1. 이 코드 블록을 로컬 시스템의 .tf 파일로 복사하세요.

   이 예제에서는 주말에 알림 전달이 음소거됩니다.

```
resource "grafana_mute_timing" "my_mute_timing" {
    name = "My Mute Timing"
```

```
    intervals {
        times {
          start = "04:56"
          end = "14:17"
        }
        weekdays = ["saturday", "sunday", "tuesday:thursday"]
        months = ["january:march", "12"]
        years = ["2025:2027"]
    }
}
```

2. `terraform apply` 명령을 실행합니다.
3. Grafana UI로 이동하여 음소거 타이밍의 세부 정보를 확인하세요.
4. `mute_timings` 필드를 사용하여 알림 정책에서 새로 생성된 음소거 타이밍을 참조하세요. 그러면 일부 또는 모든 알림에 음소거 시간이 적용됩니다.

> **Note**
>
> UI를 통해 Terraform에서 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 그러면 알림 스택이 항상 코드와 동기화됩니다.

5. 테스트를 클릭하여 음소거 타이밍이 올바르게 작동하는지 확인하세요.

알림 규칙 프로비저닝

알림 규칙을 사용하면 Grafana 데이터 소스에 대해 경고할 수 있습니다. 이미 구성한 데이터 소스일 수도 있습니다. 아니면 알림 규칙과 함께 Terraform에서 데이터 소스를 정의할 수도 있습니다.

알림 규칙을 프로비저닝하는 방법

1. 쿼리할 데이터 소스와 규칙을 저장할 폴더를 생성하세요.

   이 예제에서 테스트를 위한 TestData 데이터 소스 구성 데이터 소스가 사용됩니다.

   Grafana의 모든 백엔드 데이터 소스에 대해 알림을 정의할 수 있습니다.

```
resource "grafana_data_source" "testdata_datasource" {
    name = "TestData"
    type = "testdata"
}
```

```
resource "grafana_folder" "rule_folder" {
    title = "My Rule Folder"
}
```

2. 알림 규칙을 정의하세요.

   알림 규칙에 대한 자세한 내용은 how to create Grafana-managed alerts를 참조하세요.

3. 하나 이상의 규칙이 포함된 규칙 그룹을 생성하세요.

   이 예제에서 grafana_rule_group 리소스 그룹이 사용됩니다.

```
resource "grafana_rule_group" "my_rule_group" {
    name = "My Alert Rules"
    folder_uid = grafana_folder.rule_folder.uid
    interval_seconds = 60
    org_id = 1

    rule {
        name = "My Random Walk Alert"
        condition = "C"
        for = "0s"

        // Query the datasource.
        data {
            ref_id = "A"
            relative_time_range {
                from = 600
                to = 0
            }
            datasource_uid = grafana_data_source.testdata_datasource.uid
            // `model` is a JSON blob that sends datasource-specific data.
            // It's different for every datasource. The alert's query is defined
 here.
            model = jsonencode({
                intervalMs = 1000
                maxDataPoints = 43200
                refId = "A"
            })
        }

        // The query was configured to obtain data from the last 60 seconds. Let's
 alert on the average value of that series using a Reduce stage.
        data {
```

```
            datasource_uid = "__expr__"
            // You can also create a rule in the UI, then GET that rule to obtain
 the JSON.
            // This can be helpful when using more complex reduce expressions.
            model = <<EOT
{"conditions":[{"evaluator":{"params":[0,0],"type":"gt"},"operator":
{"type":"and"},"query":{"params":["A"]},"reducer":{"params":
[],"type":"last"},"type":"avg"}],"datasource":
{"name":"Expression","type":"__expr__","uid":"__expr__"},"expression":"A","hide":false,"int
EOT
            ref_id = "B"
            relative_time_range {
                from = 0
                to = 0
            }
        }

        // Now, let's use a math expression as our threshold.
        // We want to alert when the value of stage "B" above exceeds 70.
        data {
            datasource_uid = "__expr__"
            ref_id = "C"
            relative_time_range {
                from = 0
                to = 0
            }
            model = jsonencode({
                expression = "$B > 70"
                type = "math"
                refId = "C"
            })
        }
    }
}
```

4. Grafana UI로 이동하여 알림 규칙을 확인하세요.

   알림 규칙이 실행 중인지 확인할 수 있습니다. 또한 각 알림 규칙의 쿼리 단계에 대한 시각화를 볼 수 있습니다.

   알림이 실행되면 Grafana에서는 사용자가 정의한 정책을 통해 알림을 라우팅합니다.

예를 들어 Slack을 연락 지점으로 선택하면 Grafana의 임베드된 Alertmanager에서 자동으로 Slack에 메시지를 게시합니다.

Grafana에서 프로비저닝된 알림 리소스 보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 알림 리소스가 생성되었는지 확인할 수 있습니다.

Grafana에서 프로비저닝된 리소스를 보는 방법

1. Grafana 인스턴스를 여세요.
2. 알림으로 이동하세요.
3. 알림 규칙과 같은 알림 리소스 폴더를 클릭하세요.

   프로비저닝된 리소스에는 프로비저닝됨 레이블이 지정되므로 수동으로 생성되지 않았음을 표시합니다.

Note

Grafana에서는 프로비저닝된 리소스를 편집할 수 없습니다. 프로비저닝 파일을 변경하고 Grafana를 다시 시작하거나 핫 리로드를 수행하는 경우에만 리소스 속성을 변경할 수 있습니다. 이렇게 하면 파일이 다시 프로비저닝되거나 핫 리로드가 수행되는 경우 덮어쓸 리소스가 변경되는 것을 방지할 수 있습니다.

Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림을 사용하지 않도록 선택한 워크스페이스는 클래식 대시보드 알림을 사용합니다. 새 Grafana 알림으로 전환하려면 해당 기능을 옵트인해야 합니다.

AWS Management Console AWS CLI, 또는 Amazon Managed Grafana API를 사용하여 Grafana 알림을 사용하도록 Amazon Managed Grafana 인스턴스를 구성할 수 있습니다. Grafana 알림 켜기 또는 끄기를 포함하여 Amazon Managed Grafana를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성 섹션을 참조하세요.

Note

Grafana 알림 사용 시 Prometheus가 아닌 Grafana에 정의된 알림 규칙에서 여러 알림을 연락 지점으로 전송합니다. 기본 Grafana 알림을 사용하는 경우 클래식 대시보드 알림을 유지하고 새 Grafana 알림 기능을 활성화하지 않는 것이 좋습니다. Prometheus 데이터 소스에 정의된 알림을 보려면 Grafana 알림을 활성화하는 것이 좋습니다. Grafana 알림은 Prometheus Alertmanager에서 생성된 알림에 대해 단일 알림만 전송합니다.
이 제한 사항은 Grafana v10.4 이상을 지원하는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 제거되었습니다.

Grafana 알림 시스템으로 마이그레이션

Grafana 알림이 켜져 있으면 기존 클래식 대시보드 알림이 Grafana 알림과 호환되는 형식으로 마이그레이션됩니다. Grafana 인스턴스의 알림 페이지에서 마이그레이션된 알림을 새 알림과 함께 볼 수 있습니다. Grafana 알림을 사용하면 Grafana 관리형 알림 규칙이 일치할 때 단일 알림이 아닌 여러 알림을 전송합니다.

클래식 대시보드 알림 및 Grafana 알림에 대한 읽기 및 쓰기 액세스는 해당 알림을 저장하는 폴더의 권한에 의해 제어됩니다. 마이그레이션 중에 클래식 대시보드 알림 권한은 다음과 같이 새 규칙 권한과 일치합니다.

- 원본 알림의 대시보드에 권한이 있는 경우 마이그레이션하면 원본 대시보드의 권한(폴더의 상속된 권한 포함)과 일치하도록 이 형식의 폴더(`Migrated {"dashboardUid": "UID", "panelId": 1, "alertId": 1}`)를 생성합니다.
- 대시보드 권한이 없고 대시보드가 폴더 아래에 있는 경우 규칙은 이 폴더에 연결되어 해당 권한을 상속합니다.
- 대시보드 권한이 없고 대시보드가 일반 폴더 아래에 있는 경우 규칙은 일반 알림 폴더에 연결되고 규칙은 기본 권한을 상속합니다.

> **Note**
>
> Grafana 알림에는 `NoData`에 대한 `Keep Last State` 옵션이 없으므로 이 옵션은 클래식 규칙 마이그레이션 중에 `NoData`로 표시됩니다. `Error` 처리에 대한 `Keep Last State` 옵션이 새 옵션 `Error`로 마이그레이션됩니다. `Keep Last State`의 동작과 일치시키기 위해 두 경우 모두에서 마이그레이션 중에 Amazon Managed Grafana는 1년 동안 각 알림 규칙에 대해 무음을 자동으로 생성합니다.

알림 채널은 적절한 경로 및 수신기를 사용하여 Alertmanager 구성으로 마이그레이션됩니다. 기본 알림 채널은 기본 경로에 연락 지점으로 추가됩니다. 대시보드 알림과 연결되지 않은 알림 채널은 `autogen-unlinked-channel-recv` 경로로 이동합니다.

제한 사항

- Grafana 알림 시스템은 사용 가능한 모든 Prometheus, Loki 및 Alertmanager 데이터 소스에서 규칙을 검색할 수 있습니다. 지원되는 다른 데이터 소스에서 알림 규칙을 가져오지 못할 수 있습니다.
- Grafana 알림과 클래식 대시보드 알림 사이에서 앞뒤로 마이그레이션하면 한 시스템에서 지원되는 기능에 대한 데이터가 손실될 수 있지만 다른 시스템에서는 손실되지 않을 수 있습니다.

> **Note**
>
> 클래식 대시보드 알림으로 다시 마이그레이션하면 생성된 새 알림 규칙을 포함하여 Grafana 알림이 활성화된 상태에서 수행된 구성 알림에 대한 모든 변경 사항이 사라집니다.

알림 규칙 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙은 알림 실행 여부를 결정하는 평가 기준 세트입니다. 알림 규칙은 하나 이상의 쿼리와 표현식, 조건, 평가 빈도 및 조건이 충족되는 기간(선택 사항)으로 구성됩니다.

쿼리 및 표현식에서는 평가할 데이터세트를 선택하는 반면, 조건은 알림을 생성하기 위해 알림에서 충족하거나 초과해야 하는 임계치를 설정합니다. 간격은 알림 규칙이 평가되는 빈도를 지정합니다. 기간을 구성하면 조건을 충족해야 하는 기간을 나타냅니다. 또한 알림 규칙은 데이터가 없는 경우 알림 동작을 정의할 수 있습니다.

Note

Grafana 관리형 알림 규칙은 규칙을 저장하는 폴더에 대한 편집 권한이 있는 사용자만 편집하거나 삭제할 수 있습니다.
외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙은 편집자 또는 관리자 역할을 가진 사용자가 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

주제

- Grafana 관리형 알림 규칙 생성
- Grafana Mimir 또는 Loki 관리형 알림 규칙 생성
- Grafana Mimir 또는 Loki 관리형 기록 규칙 생성
- Grafana Mimir 또는 Loki 규칙 그룹 및 네임스페이스
- 알림 규칙 보기 및 편집

Grafana 관리형 알림 규칙 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana를 사용하면 하나 이상의 데이터 소스를 쿼리하고, 결과를 줄이거나 변환하며, 서로 비교하거나 임계치를 수정하는 알림 규칙을 생성할 수 있습니다. 이러한 작업이 실행되면 Grafana는 연락 지점에 알림을 보냅니다.

Grafana 관리형 규칙을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 기존 알림을 나열하는 알림 페이지를 여세요.
2. 새 알림 규칙을 선택하세요.
3. 1단계에서 다음과 같이 규칙 이름, 유형 및 스토리지 위치를 추가하세요.
   - 규칙 이름에 설명이 포함된 이름을 추가하세요. 이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.
   - 규칙 유형 드롭다운에서 Grafana 관리형 알림을 선택하세요.
   - 폴더 드롭다운에서 규칙을 저장할 폴더를 선택하세요. 폴더를 선택하지 않으면 규칙은 `General` 폴더에 저장됩니다. 폴더를 생성하려면 드롭다운을 선택하고 새 폴더 이름을 입력하세요.
4. 2단계에서 평가할 쿼리와 표현식을 추가하세요.
   - 기본 이름을 그대로 두거나 마우스를 위로 가져가 편집 아이콘을 선택하여 이름을 변경하세요.
   - 쿼리의 경우 드롭다운에서 데이터 소스를 선택하세요.
   - 하나 이상의 쿼리 또는 표현식을 추가하세요.

- 각 표현식에 대해 클래식 조건을 선택하여 단일 알림 규칙을 생성하거나 수학, 축소, 리샘플링 옵션 중에서 선택하여 각 시리즈에 대해 별도의 알림을 생성하세요. 이러한 옵션에 대한 자세한 내용은 단일 및 다차원 규칙 섹션을 참조하세요.
- 쿼리 실행을 선택하여 쿼리가 성공했는지 확인하세요.

5. 3단계에서 조건을 추가하세요.

   - 조건 드롭다운에서 쿼리 또는 표현식을 선택하여 알림 규칙을 시작하세요.
   - 평가 간격에서 평가 빈도를 지정합니다. 10초의 배수여야 합니다. 예, `1m`, `30s`.
   - 평가 대상에서 알림이 시작되기 전에 조건이 true여야 하는 기간을 지정하세요.

   > **Note**
   >
   > 조건이 위반되면 알림이 `Pending` 상태가 됩니다. 지정된 기간에 조건이 위반된 상태로 유지되면 알림이 `Firing` 상태로 전환됩니다. 더 이상 충족되지 않으면 `Normal` 상태로 돌아갑니다.

   - 데이터 없음 및 오류 처리 구성에서 데이터가 없는 경우 알림 동작을 구성하세요. 데이터 없음 또는 오류 사례 처리의 지침을 사용하세요.
   - 미리 보기를 선택하여 현재 쿼리 실행 결과를 확인하세요. 미리 보기에서는 데이터 없음 및 오류 처리 조건이 제외됩니다.

6. 4단계에서 규칙과 연결된 메타데이터를 추가하세요.

   - 설명과 요약을 추가하여 알림 메시지를 사용자 지정하세요. 레이블 및 주석의 지침을 사용하세요.
   - 런북 URL, 패널, 대시보드 및 알림 ID를 추가하세요.
   - 사용자 지정 레이블을 추가하세요.

7. 저장을 선택하여 규칙을 저장하거나 저장 및 종료를 선택하여 규칙을 저장하고 알림 페이지로 돌아가세요.

규칙을 생성한 후 규칙에 대한 알림을 생성할 수 있습니다. 알림에 대한 자세한 내용은 알림 전달 관리 섹션을 참조하세요.

단일 및 다차원 규칙

Grafana 관리형 알림 규칙의 경우 클래식 조건의 규칙을 생성하거나 다차원 규칙을 생성할 수 있습니다.

단일 차원 규칙(클래식 조건)

클래식 조건 표현식을 사용하여 조건이 충족될 때 단일 알림을 시작하는 규칙을 생성합니다. 여러 시리즈를 반환하는 쿼리의 경우 Grafana에서는 각 시리즈의 알림 상태를 추적하지 않습니다. 따라서 Grafana는 여러 시리즈에 대한 알림 조건이 충족되더라도 단일 알림만 전송합니다.

표현식을 포맷하는 방법에 대한 자세한 내용은 Grafana 설명서의 Expressions를 참조하세요.

다차원 규칙

쿼리에서 반환된 각 시리즈에 대해 별도의 알림 인스턴스를 생성하려면 다차원 규칙을 생성합니다.

> **Note**
>
> 다차원 규칙에 의해 생성된 각 알림 인스턴스는 총 알림 할당량에 포함됩니다. 알림 할당량에 도달하면 규칙이 평가되지 않습니다. 다차원 규칙의 할당량에 대한 자세한 내용은 할당량에 도달함 오류 섹션을 참조하세요.

단일 규칙에서 여러 인스턴스를 생성하려면 `Math`, `Reduce` 또는 `Resample` 표현식을 사용하여 다차원 규칙을 생성합니다. 예를 들어, 다음을 수행할 수 있습니다.

- 각 쿼리에 `Reduce` 표현식을 추가하여 선택한 시간 범위의 값을 단일 값으로 집계합니다. (숫자 데이터를 사용하는 규칙에는 필요하지 않습니다.)
- 규칙의 조건에 `Math` 표현식을 추가합니다. 쿼리 또는 축소 표현식에서 규칙이 알림을 시작하지 않아야 하는 경우 0 또는 알림을 시작해야 하는 경우 양수를 이미 반환하는 경우 필요하지 않습니다.

  다음은 몇 가지 예제입니다.

  - `$B > 70`: B 쿼리/표현식 값이 70을 초과하는 경우 알림을 시작해야 하는지 여부.
  - `$B < $C * 100`: B 값이 C 값에 100을 곱한 값보다 작은 경우 알림을 시작해야 하는 경우. 비교 중인 쿼리의 결과에 여러 시리즈가 있는 경우 레이블이 같거나 한 쿼리가 다른 쿼리의 하위 세트인 경우 서로 다른 쿼리의 시리즈가 일치합니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 템플릿 변수가 있는 알림 쿼리를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 커뮤니티 페이지(Template variables are not supported in alert queries while setting up Alert)에서 확인할 수 있습니다.

다차원 규칙에 대한 성능 고려 사항

각 알림 인스턴스는 알림 할당량에 포함됩니다. 알림 할당량 내에서 수용할 수 있는 것보다 많은 인스턴스를 생성하는 다차원 규칙은 평가되지 않으며 할당량 오류를 반환합니다. 자세한 내용은 할당량에 도달함 오류 단원을 참조하십시오.

다차원 알림은 Grafana에서 알림 규칙을 평가하기 위해 쿼리할 때 Grafana 워크스페이스의 성능뿐만 아니라 데이터 소스의 성능에도 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 다음 고려 사항은 모니터링 시스템의 성능을 최적화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

- 규칙 평가 빈도 - 알림 규칙의 평가 간격 속성은 규칙 평가 빈도를 제어합니다. 허용되는 최조 평가 빈도를 사용하는 것이 좋습니다.
- 결과 세트 카디널리티 - 규칙으로 생성한 알림 인스턴스 수가 성능에 영향을 미칩니다. 플릿의 모든 VM에서 모든 API 경로에 대한 API 응답 오류를 모니터링한다고 가정합니다 이 세트에는 경로 수에 VM 수를 곱한 카디널리티가 있습니다. 예를 들어, VM당 경로 기준 대신 VM당 총 오류 수를 모니터링하여 결과 세트의 카디널리티를 줄일 수 있습니다.
- 쿼리의 복잡성 - 데이터 소스가 처리 및 응답하여 리소스를 빠르게 소비할 수 있는 쿼리. 이 고려 사항은 위에 나열된 다른 고려 사항보다 덜 중요하지만, 최대한 줄이면 개별 쿼리 성능을 살펴볼 때 차이가 나타날 수 있습니다. 또한 이러한 규칙의 평가가 데이터 소스에 미치는 성능 영향도 알고 있어야 합니다. 알림 쿼리는 데이터베이스 모니터링으로 처리되는 대부분의 쿼리이므로 Grafana 인스턴스에 영향을 미치는 동일한 부하 인자도 이에 영향을 미칩니다.

할당량에 도달함 오류

단일 워크스페이스에 있을 수 있는 알림 인스턴스 수에 대한 할당량이 있습니다. 해당 숫자에 도달하면 해당 워크스페이스에서 더 이상 새 알림 규칙을 생성할 수 없습니다. 다차원 알림의 경우 알림 인스턴스 수는 시간이 지남에 따라 달라질 수 있습니다.

다음은 알림 인스턴스로 작업할 때 명심해야 할 중요한 사항입니다.

- 단일 차원 규칙만 생성하는 경우 각 규칙은 단일 알림 인스턴스입니다. 단일 워크스페이스에서 알림 인스턴스 할당량과 동일한 수의 규칙을 생성할 수 있으며 그 이상은 생성할 수 없습니다.
- 다차원 규칙은 여러 개의 알림 인스턴스를 생성하지만, 해당 인스턴스가 평가될 때까지 수를 알 수 없습니다. 예를 들어 Amazon EC2 인스턴스의 CPU 사용량을 추적하는 알림 규칙을 생성하는 경우 생성할 때 EC2 인스턴스가 50개(따라서 알림 인스턴스 50개)일 수 있지만 일주일 후에 EC2 인스턴스를 10개 더 추가하는 경우 다음 평가에서 알림 인스턴스는 60개입니다.

알림 인스턴스 수는 다차원 경고를 생성할 때 평가되며, 알림 인스턴스 할당량을 즉시 초과하는 알림은 생성할 수 없습니다. 알림 인스턴스 수는 변경될 수 있으므로 규칙이 평가될 때마다 할당량이 확인됩니다.

- 규칙 평가 시 규칙으로 인해 알림 인스턴스의 할당량을 초과하면 총 알림 인스턴스 수를 서비스 할당량 미만으로 가져오는 알림 규칙을 업데이트할 때까지 해당 규칙이 평가되지 않습니다. 이 경우 할당량에 도달했음을 알리는 알림 전달을 수신합니다(알림은 평가 중인 규칙에 대한 알림 정책을 사용함). 알림에는 값이 `QuotaReachedError`인 `Error` 주석이 포함됩니다.
- `QuotaReachedError`로 평가를 중지하는 규칙. 평가는 업데이트가 수행되고 업데이트 후 평가 자체로 인해 `QuotaReachedError`가 발생하지 않는 경우에만 재개됩니다. 평가되지 않는 규칙은 Grafana 콘솔에서 할당량에 도달함 오류를 표시합니다.
- 알림 규칙을 제거하거나 다차원 알림을 편집하여 알림 인스턴스 수를 줄일 수 있습니다(예: VM의 API당 오류에 대한 하나의 알림이 아니라 VM당 오류에 대한 하나의 알림 생성).
- 평가를 재개하려면 알림을 업데이트하고 저장합니다. 이를 업데이트하여 알림 인스턴스 수를 줄이거나 다른 변경 사항을 적용하여 알림 인스턴스 수를 줄인 경우 변경 없이 저장할 수 있습니다. 재개할 수 있는 경우 재개합니다. 다른 `QuotaReachedError`가 발생하면 저장할 수 없습니다.
- 알림 할당량을 초과하지 않고 알림이 저장되고 평가를 재개하면 할당량에 도달함 오류가 Grafana 콘솔에 일정 시간 동안(평가 간격까지) 계속 표시될 수 있지만, 규칙 임계치가 충족되면 알림 규칙 평가가 시작되고 알림이 전송됩니다.
- 알림 할당량 및 기타 할당량에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 서비스 할당량 섹션을 참조하세요.

데이터 없음 또는 오류 사례 처리

데이터가 없거나 오류가 있을 때 알림 동작을 처리하는 방법에 대한 옵션을 선택합니다.

데이터 없음 처리를 위한 옵션은 다음 표에 나열되어 있습니다.

데이터 없음 옵션	동작
데이터 없음	알림 규칙의 이름과 UID, 레이블로 데이터를 반환하지 않은 데이터 소스의 UID를 사용하여 `DatasourceNoData` 알림을 생성합니다.
알림	알림 규칙 상태를 `Alerting` 상태로 설정합니다.

데이터 없음 옵션	동작
정상	알림 규칙 상태를 `Normal` 상태로 설정합니다.

오류 사례 처리 옵션은 다음 표에 나와 있습니다.

오류 또는 제한 시간 옵션	동작
알림	알림 규칙 상태를 `Alerting` 상태로 설정
정상	알림 규칙 상태를 `Normal` 상태로 설정
오류	알림 규칙의 이름과 UID, 레이블로 데이터를 반환하지 않은 데이터 소스의 UID를 사용하여 `DatasourceError` 알림을 생성합니다.

Grafana Mimir 또는 Loki 관리형 알림 규칙 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana를 사용하면 외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙을 생성할 수 있습니다.

Note

Grafana Mimir는 Amazon Managed Service for Prometheus 및 Prometheus 데이터 소스에 연결할 수 있습니다.

사전 조건

- Prometheus 데이터 소스에 대한 쓰기 권한이 있는지 확인합니다. 그렇지 않으면 Cortex 관리형 알림 규칙을 생성하거나 업데이트할 수 없습니다.
- Grafana Mimir 및 Loki 데이터 소스의 경우 해당 서비스를 구성하여 눈금자 API를 활성화합니다.
  - Loki - Loki 데이터 소스의 기본값인 `local` 규칙 스토리지 유형은 규칙 보기만 지원합니다. 규칙을 편집하려면 다른 스토리지 유형 중 하나를 구성합니다.
  - Grafana Mimir - `/prometheus`가 아닌 레거시 `/api/prom` 접두사를 사용합니다. Prometheus 데이터 소스는 Grafana Mimir 및 Prometheus를 모두 지원하며 Grafana는 쿼리 API 및 눈금자 API가 모두 동일한 URL에 있을 것으로 예상합니다. 눈금자 API에 별도의 URL을 제공할 수 없습니다.

> **Note**
>
> 특정 Loki 또는 Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 규칙을 관리하지 않으려면 해당 설정으로 이동하여 알림 UI를 통해 알림 관리 확인란의 선택을 취소합니다.

Grafana Mimir 또는 Loki 관리형 알림 규칙을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 기존 알림을 나열하는 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 규칙 생성을 선택하세요.
3. 1단계에서 다음과 같이 규칙 유형과 세부 정보를 선택하세요.
   - Mimir 또는 Loki 알림을 선택하세요.
   - 규칙 이름에 설명이 포함된 이름을 추가하세요. 이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.
   - 데이터 소스 선택 드롭다운에서 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스를 선택하세요.
   - 네임스페이스 드롭다운에서 기존 규칙 네임스페이스를 선택하세요. 그렇지 않으면 새로 추가를 선택하고 이름을 입력하여 이름을 생성하세요. 네임스페이스에는 하나 이상의 규칙 그룹이 포함될 수 있으며 조직의 목적만 있을 수 있습니다. 자세한 내용은 Cortex 또는 Loki 규칙 그룹 및 네임스페이스 단원을 참조하십시오.
   - 그룹 드롭다운에서 선택한 네임스페이스 내에서 기존 그룹을 선택하세요. 그렇지 않으면 새로 추가를 선택하고 이름을 입력하여 이름을 생성하세요. 새로 생성된 규칙은 그룹 끝에 추가됩니다. 그룹 내 규칙은 동일한 평가 시간으로 일정한 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다.

4. 2단계에서 평가할 쿼리를 추가하세요.

   값은 PromQL 또는 LogQL 표현식일 수 있습니다. 평가 결과에 값이 0보다 큰 시리즈가 하나 이상 있는 경우 규칙은 알림을 시작합니다. 각 시리즈에 대한 알림이 생성됩니다.

5. 3단계에서 알림 평가 간격을 지정하세요.

   조건의 기간 텍스트 상자에 알림이 시작되기 전 조건이 true여야 하는 기간을 지정하세요. `5m`을 지정하는 경우 알림이 시작되기 전에 5분 동안 조건이 true여야 합니다.

   > **Note**
   >
   > 조건이 충족되면 알림이 `Pending` 상태가 됩니다. 지정된 기간에 조건이 활성 상태로 유지되면 알림이 `Firing` 상태로 전환됩니다. 더 이상 충족되지 않으면 `Normal` 상태로 돌아갑니다.

6. 4단계에서 규칙과 연결된 메타데이터를 추가하세요.

   - 설명과 요약을 추가하여 알림 메시지를 사용자 지정하세요. 레이블 및 주석의 지침을 사용하세요.
   - 런북 URL, 패널, 대시보드 및 알림 ID를 추가하세요.
   - 사용자 지정 레이블을 추가하세요.

7. 알림 미리 보기를 선택하여 규칙을 평가하고 어떤 알림을 생성할지 확인하세요. 각 알림의 상태 및 값과 함께 알림 목록을 표시합니다.
8. 저장을 선택하여 규칙을 저장하거나 저장 및 종료를 선택하여 규칙을 저장하고 알림 페이지로 돌아가세요.

규칙을 생성한 후 규칙에 대한 알림을 생성할 수 있습니다. 알림에 대한 자세한 내용은 알림 전달 관리 섹션을 참조하세요.

Grafana Mimir 또는 Loki 관리형 기록 규칙 생성

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

외부 Grafana Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 기록 규칙을 생성 및 관리할 수 있습니다. 기록 규칙을 사용하면 자주 필요하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 미리 계산하고, 해당 결과를 새로운 시계열 세트로 저장합니다. 이 새 시계열을 쿼리하는 것이 더 빠릅니다. 특히 대시보드를 새로 고칠 때마다 동일한 표현식을 쿼리하기 때문에 대시보드의 경우 더 빠릅니다.

사전 조건

Grafana Mimir 및 Loki 데이터 소스의 경우 해당 서비스를 구성하여 눈금자 API를 활성화합니다.

- Loki - Loki 데이터 소스의 기본값인 `local` 규칙 스토리지 유형은 규칙 보기만 지원합니다. 규칙을 편집하려면 다른 스토리지 유형 중 하나를 구성합니다.
- Grafana Mimir - Grafana Mimir를 가리키도록 데이터 소스를 구성할 때는 `/prometheus`가 아닌 레거시 `/api/prom` 접두사를 사용합니다. Prometheus 데이터 소스는 Grafana Mimir 및 Prometheus를 모두 지원하며 Grafana는 쿼리 API 및 눈금자 API가 모두 동일한 URL에 있을 것으로 예상합니다. 눈금자 API에 별도의 URL을 제공할 수 없습니다.

> **Note**
>
> 특정 Loki 또는 Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 규칙을 관리하지 않으려면 해당 설정으로 이동하여 알림 UI를 통해 알림 관리 확인란의 선택을 취소합니다.

Grafana Mimir 또는 Loki 관리형 기록 규칙을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 기존 알림을 나열하는 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 규칙 생성을 선택하세요.
3. 1단계에서 다음과 같이 규칙 유형, 규칙 이름 및 스토리지 위치를 추가하세요.
   - Mimir 또는 Loki 기록 규칙 옵션을 선택하세요.
   - 규칙 이름에 설명이 포함된 이름을 추가하세요. 이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.
   - 데이터 소스 선택 드롭다운에서 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스를 선택하세요.

- 네임스페이스 드롭다운에서 기존 규칙 네임스페이스를 선택하세요. 그렇지 않으면 새로 추가를 선택하고 이름을 입력하여 이름을 생성하세요. 네임스페이스에는 하나 이상의 규칙 그룹이 포함될 수 있으며 조직의 목적만 있을 수 있습니다. 자세한 내용은 Cortex 또는 Loki 규칙 그룹 및 네임스페이스 단원을 참조하십시오.
- 그룹 드롭다운에서 선택한 네임스페이스 내에서 기존 그룹을 선택하세요. 그렇지 않으면 새로 추가를 선택하고 이름을 입력하여 이름을 생성하세요. 새로 생성된 규칙은 그룹 끝에 추가됩니다. 그룹 내 규칙은 동일한 평가 시간으로 일정한 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다.

4. 2단계에서 평가할 쿼리를 추가하세요.

   값은 PromQL 또는 LogQL 표현식일 수 있습니다. 평가 결과에 값이 0보다 큰 시리즈가 하나 이상 있는 경우 규칙은 알림을 시작합니다. 각 시리즈에 대한 알림이 생성됩니다.

5. 3단계에서 규칙과 연결된 메타데이터를 추가하세요.

   - 설명과 요약을 추가하여 알림 메시지를 사용자 지정하세요. 알림 규칙에 대한 주석 및 레이블의 지침을 사용하세요.
   - 런북 URL, 패널, 대시보드 및 알림 ID를 추가하세요.
   - 사용자 지정 레이블을 추가하세요.

6. 저장을 선택하여 규칙을 저장하거나 저장 및 종료를 선택하여 규칙을 저장하고 알림 페이지로 돌아가세요.

Grafana Mimir 또는 Loki 규칙 그룹 및 네임스페이스

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

규칙을 구성할 수 있습니다. 규칙은 규칙 그룹 내에서 생성되며 규칙 그룹은 네임스페이스로 구성됩니다. 규칙 그룹 내의 규칙은 정기적으로 순차적으로 실행됩니다. 기본 간격은 1분입니다. Grafana Mimir 또는 Loki 네임스페이스 및 규칙 그룹의 이름을 바꾸고 규칙 그룹 평가 간격을 편집할 수 있습니다.

규칙 그룹 네임스페이스를 편집하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 편집하려는 규칙 그룹 또는 네임스페이스 내 규칙으로 이동하세요.
3. 편집(펜) 아이콘을 선택하세요.
4. 규칙 그룹 또는 네임스페이스를 변경하세요.

> **Note**
>
> 네임스페이스의 경우 이름만 편집할 수 있습니다. 규칙 그룹의 경우 이름 또는 그룹의 규칙에 대한 평가 간격을 변경하세요. 예를 들어 `1m`을 선택하여 규칙을 분당 1회 평가하거나 `30s`를 선택하여 30초마다 1회 평가할 수 있습니다.

5. 변경 사항 저장을 선택하세요.

알림 규칙 보기 및 편집

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 페이지에는 알림 규칙이 나열됩니다. 기본적으로 규칙은 데이터 소스 유형별로 그룹화됩니다. Grafana 섹션에는 Grafana에서 관리하는 규칙이 나열되고 Cortex/Loki 섹션에는 Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 규칙이 나열됩니다. Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 알림 규칙은 볼 수 있지만 편집할 수 없습니다.

Mimir/Cortex/Loki 규칙 섹션에는 Mimir, Cortex 또는 Loki 데이터 소스에 대한 모든 규칙이 나열됩니다. 클라우드 알림 규칙도 이 섹션에 나열되어 있습니다.

대량의 알림을 관리할 때 확장 알림 규칙 검색 기능을 사용하여 폴더, 평가 그룹 및 규칙을 필터링할 수 있습니다. 또한 레이블, 상태 조건, 유형 및 상태와 같은 속성별로 알림 규칙을 필터링할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 프로비저닝된 알림에 대한 쿼리 정의를 볼 수 있지만 편집할 수는 없습니다. 이를 볼 수 있으면 규칙 정의를 위해 프로비저닝 리포지토리로 돌아가지 않고도 쿼리 및 규칙 정의가 올바른지 확인할 수 있습니다.

알림 규칙 보기

Grafana 알림을 사용하면 한 페이지에서 모든 알림을 볼 수 있습니다.

알림 세부 정보를 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요. 기본적으로 규칙은 데이터 소스 유형별 그룹으로 표시됩니다. 각 알림의 현재 상태를 기준으로 볼 수도 있습니다(다음 텍스트에 자세히 설명함).
2. 보기 형식에서 원하는 옵션을 선택하여 그룹 보기와 상태 보기 사이를 전환할 수 있습니다.
3. 해당 행에 대한 자세한 내용을 확인하려면 행 옆의 화살표를 선택합니다. 규칙의 세부 정보에는 규칙 레이블, 주석, 데이터 소스 및 쿼리와 규칙에서 생성되는 알림 인스턴스 목록이 포함됩니다.

> **Note**
>
> 알림의 세부 정보를 이해하는 방법에 대한 자세한 내용은 알림 규칙의 상태 조건 및 상태 섹션을 참조하세요.

그룹 보기

그룹 보기에는 폴더별로 그룹화된 Grafana 알림 규칙과 `namespace + group`으로 그룹화된 Loki 또는 Prometheus 알림 규칙이 표시됩니다. 이는 규칙 관리를 위한 기본 규칙 목록 보기입니다. 각 그룹을 확장하여 이 그룹의 규칙 목록을 볼 수 있습니다. 규칙을 더 확장하여 세부 정보를 확인합니다. 규칙에서 생성되는 알림 및 작업 버튼을 확장하여 세부 정보를 볼 수도 있습니다.

상태 보기

상태 보기에는 상태별로 그룹화된 알림 규칙이 표시됩니다. 이 보기를 사용하여 어떤 규칙이 어떤 상태에 있는지에 대한 개요를 확인합니다. 각 규칙을 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다. 작업 버튼 및 이 규칙에서 생성된 모든 알림과 각 알림을 추가로 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다.

알림 규칙 필터링

알림 페이지에 표시되는 알림 규칙을 여러 가지 방법으로 필터링할 수 있습니다.

- 데이터 소스 선택을 선택하고 필터링할 데이터 소스를 선택하여 특정 데이터 소스를 쿼리하는 규칙을 표시하도록 필터링할 수 있습니다.
- 레이블별 검색에서 검색 기준을 선택하여 레이블별로 필터링할 수 있습니다. 예를 들어 미국 및 EU에서 프로덕션 경고를 필터링`environment=production,region=~US|EU,severity!=warning`하도록 를 입력할 수 있습니다.
- 상태별 알림 필터링을 선택하고 보려는 상태를 선택하여 특정 상태의 규칙을 표시하도록 필터링할 수 있습니다

알림 규칙 편집 또는 삭제

Grafana 관리형 알림 규칙은 규칙을 저장하는 폴더에 대한 편집 권한이 있는 사용자만 편집하거나 삭제할 수 있습니다. 외부 Mimir 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙은 편집자 또는 관리자 역할의 사용자가 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

규칙을 편집하거나 삭제하는 방법

1. 보기, 편집 및 삭제에 대한 규칙 제어가 표시될 때까지 규칙을 확장하세요.
2. 편집을 선택하여 규칙 생성 페이지를 여세요. 규칙을 생성하는 것과 동일한 방식으로 업데이트하세요. 자세한 내용은 Grafana 관리형 알림 규칙 생성 또는 Grafana Mimir 또는 Loki 관리형 알림 규칙 생성의 지침을 참조하세요.
3. 선택적으로 삭제를 선택하여 규칙을 삭제하세요.

알림 규칙 내보내기

내보내기를 선택하여 Grafana 워크스페이스에서 규칙을 YAML 또는 JSON으로 내보낼 수 있습니다. 새 규칙을 정의하고 내보낼 수 있는 옵션이 제공됩니다. UI를 사용하여 규칙을 생성한 다음, 프로비저닝 API 또는 Terraform 스크립트에 사용할 수 있도록 내보낼 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 기능은 Grafana 워크스페이스와 프로비저닝 인터페이스 모두에서 지원됩니다.

알림 전달 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 전달을 보내는 방법, 시간 및 위치를 선택하는 것은 알림 시스템 설정의 중요한 부분입니다. 이러한 결정은 문제를 빠르게 해결하고 중요한 부분을 놓치지 않는 역량에 직접적인 영향을 미칩니다.

첫 번째 단계로 알림 전달을 보낼 연락 지점을 정의하세요. 연락 지점은 일치하는 알림의 대상 세트일 수 있습니다. 알림에서 재사용 및 일관된 메시징을 위해 알림 템플릿을 연락 지점에 추가하세요.

그런 다음, 알림 정책을 생성하세요. 이 정책은 알림이 연락 지점로 라우팅되는 위치, 시간 및 방법에 대한 규칙 세트입니다. 알림 정책에서 생성한 연락 지점 중 하나를 선택하여 알림 전달을 보낼 위치를 정의합니다. 알림 정책에 음소거 타이밍을 추가하세요. 음소거 타이밍은 알림을 전송하지 않으려는 반복 시간 간격입니다.

알림 규칙이 평가되면 알림 눈금자는 알림 인스턴스를 Alertmanager로 전송합니다. 하나의 알림 규칙이 여러 개별 알림 인스턴스를 트리거할 수 있습니다.

Alertmanager는 이러한 알림 인스턴스를 수신한 다음, 음소거 타이밍을 처리하고 알림을 그룹화하며 알림 정책에 정의된 대로 연락 지점에 알림을 보냅니다.

주제

- Alertmanager
- 연락 지점 작업
- 알림 정책 작업
- 알림 사용자 지정
- Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 전달 무음 처리
- 음소거 타이밍
- 알림 그룹별 보기 및 필터링

- 알림 오류 보기

Alertmanager

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

Alertmanager를 사용하면 알림을 빠르고 효율적으로 관리하며 대응할 수 있습니다. 이메일 또는 Slack과 같이 선택한 채널을 통해 알림을 보내 알림을 수신하고, 음소거, 억제, 그룹화 및 라우팅을 처리합니다.

Grafana에서는 Grafana Alertmanager 또는 외부 Alertmanager를 사용할 수 있습니다. 또한 여러 Alertmanager를 실행할 수 있습니다. 결정은 설정 및 알림이 생성되는 위치에 따라 달라집니다.

Grafana Alertmanager

Grafana Alertmanager는 Grafana 온프레미스 또는 오픈 소스를 실행하는 경우 사전 구성되고 기본적으로 선택할 수 있는 내부 Alertmanager입니다.

Grafana Alertmanager는 Grafana로부터 알림을 수신할 수 있지만 Mimir 또는 Loki와 같은 Grafana 외부에서 알림을 수신할 수는 없습니다.

Note

Grafana Alertmanager에서는 금지 규칙이 지원되지 않습니다.

외부 Alertmanager

단일 Alertmanager를 사용하여 모든 Grafana, Loki, Mimir 및 Prometheus 알림을 수신하려면 외부 Alertmanager를 사용하도록 Grafana를 설정할 수 있습니다. Grafana 자체 내에서 이 외부 Alertmanager를 구성하고 관리할 수 있습니다.

다음은 Grafana Alertmanager 대신 자체 외부 Alertmanager를 구성하고 알림을 보낼 수 있는 두 가지 예제입니다.

1. Prometheus와 같은 다른 알림 생성기가 있기 때문에 자체 클라우드 인프라에 이미 설정한 온프레미스 Alertmanager를 보유하고 있으며, 계속 사용하려고 합니다.
2. Prometheus 온프레미스 및 호스팅 Grafana를 모두 사용하여 클라우드 인프라에서 실행되는 동일한 Alertmanager에 알림을 보내려고 합니다.

Alertmanager는 알림 연락 지점 및 알림 정책 페이지의 드롭다운 메뉴에서 볼 수 있습니다.

데이터 소스를 프로비저닝하는 경우 `jsonData` 필드에서 `handleGrafanaManagedAlerts` 플래그를 `true`로 설정하여 Grafana 관리형 알림을 이 Alertmanager로 보내세요.

연락 지점 작업

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점을 사용하여 알림이 시작될 때 연락처로 알림을 보내는 방법을 정의합니다. 연락 지점에는 Amazon Simple Notification Service 또는 Slack과 같은 하나 이상의 연락 지점 통합이 있을 수 있습니다. 알림이 시작되면 연락 지점에 대해 나열된 모든 연락 지점 통합에 알림이 전송됩니다. 선택적으로 알림 템플릿을 통해 연락 지점 유형에 대한 알림 메시지를 사용자 지정합니다.

> **Note**
>
> Grafana 관리형 알림에 대한 연락 지점을 생성 및 편집할 수 있습니다. Alertmanager 알림에 대한 연락 지점은 읽기 전용입니다.

연락 지점 작업

다음 절차에서는 연락 지점을 추가, 편집, 테스트 및 삭제하는 방법을 자세히 설명합니다.

연락 지점을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 연락 지점, 연락 지점 추가를 차례로 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 Alertmanager를 선택하세요. Grafana Alertmanager는 기본적으로 선택됩니다.
4. 연락 지점의 이름을 입력하세요.
5. 연락 지점 통합에서 유형을 선택하고 해당 유형을 기반으로 필수 필드를 선택하세요. 예를 들어 Slack을 선택한 경우 Slack 채널과 연락을 받아야 하는 사용자를 입력하세요.
6. 선택한 연락 지점에 대해 사용할 수 있는 경우 원하는 선택적 설정을 선택하여 추가 설정을 지정하세요.
7. 알림 설정에서 알림이 확인될 때 알림을 받지 않으려면 확인된 메시지 비활성화를 선택하세요.
8. 연락 지점에 더 많은 연락 지점 유형이 필요한 경우 연락 지점 통합 추가를 선택하고 필요한 각 연락 지점 유형에 대해 단계를 반복할 수 있습니다.
9. 연락 지점 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.

연락 지점을 편집하는 방법

1. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 확인하세요.
2. 편집할 연락 지점을 선택한 다음, 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
3. 필요한 사항을 변경한 다음, 연락 지점 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.

연락 지점을 생성한 후 테스트 알림을 보내 올바르게 구성되었는지 확인할 수 있습니다.

테스트 알림을 전송하는 방법

1. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 여세요.
2. 테스트할 연락 지점을 선택한 다음, 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
3. 테스트 아이콘(종이 비행기)을 선택하세요.
4. 사전 정의된 테스트 알림을 보낼지 또는 사용자 지정을 선택하여 테스트 알림에 사용자 지정 주석과 레이블을 추가할지 선택하세요.

5. 지정된 연락 지점으로의 알림을 테스트하려면 테스트 알림 전송을 선택하세요.

알림 정책에서 사용하지 않는 연락 지점을 삭제할 수 있습니다.

연락 지점을 삭제하는 방법

1. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 여세요.
2. 삭제할 연락 지점을 선택한 다음, 삭제 아이콘(휴지통)을 선택하세요.
3. 확인 대화 상자에서 예, 삭제를 선택하세요.

> **Note**
> 알림 정책에서 연락 지점을 사용 중인 경우 연락 지점을 삭제하기 전에 알림 정책을 삭제하거나 다른 연락 지점을 사용하도록 편집해야 합니다.

지원되는 전달자 목록

이름	유형
Amazon SNS	`sns`
OpsGenie	`opsgenie`
PagerDuty	`pagerduty`
Slack	`slack`
VictorOps	`victorops`

알림 정책 작업

> **Warning**
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 정책은 알림이 연락 지점으로 라우팅되는 방법을 결정합니다. 정책은 트리 구조를 사용하며, 각 정책에는 하나 이상의 하위 정책이 있을 수 있습니다. 루트 정책을 제외한 각 정책은 특정 알림 레이블과 일치할 수도 있습니다. 각 알림은 루트 정책 및 각 하위 정책에 따라 평가됩니다. 특정 정책에 대해 `Continue matching subsequent sibling nodes` 옵션을 활성화하면 하나 이상의 일치 후에도 평가가 계속됩니다. 상위 정책의 구성 설정 및 연락 지점 정보는 하위 정책과 일치하지 않는 알림의 동작을 제어합니다. 루트 정책은 특정 정책과 일치하지 않는 모든 알림을 제어합니다.

> **Note**
>
> Grafana 관리형 알림에 대한 알림 정책을 생성 및 편집할 수 있습니다. Alertmanager 알림에 대한 알림 정책은 읽기 전용입니다.

알림 그룹화

그룹화는 유사한 속성의 알림 전달을 단일 깔대기로 분류합니다. 그러면 시스템의 많은 부분이 한 번에 장애가 발생하여 많은 수의 알림이 동시에 시작될 때 보다 큰 규모의 중단 중에도 알림 전달을 제어할 수 있습니다.

그룹화 예제

서로 다른 환경의 데이터베이스에 연결된 서비스가 100개라고 가정합니다. 이러한 서비스는 레이블 `env=environmentname`으로 구분됩니다. 서비스가 데이터베이스에 도달할 수 있는지 여부를 모니터링하기 위한 알림 규칙이 마련되어 있습니다. 알림 규칙은 `alertname=DatabaseUnreachable`이라는 알림을 생성합니다.

서비스의 절반이 더 이상 데이터베이스에 도달할 수 없는 네트워크 파티션이 발생하면 50개의 서로 다른 알림이 시작됩니다. 이 상황에서는 영향을 받는 환경 목록이 포함된 단일 페이지 알림(50페이지가 아님)을 수신하려고 합니다.

`group_by: [alertname]`로 그룹화를 구성할 수 있습니다(서비스마다 서로 다른 env 레이블을 사용하지 않음). 이 구성을 마련하면 Grafana에서 이 알림 규칙의 영향을 받는 모든 환경이 포함된 단일 압축 알림을 보냅니다.

특수 그룹

Grafana에는 두 개의 특수 그룹이 있습니다. 기본 그룹(`group_by: null`)은 모든 알림을 단일 그룹으로 그룹화합니다. `...`이라는 특수 레이블을 사용하여 모든 레이블별로 알림을 그룹화하고 그룹을 효과적으로 비활성화하며 각 알림을 자체 그룹으로 보낼 수도 있습니다.

알림 작업

다음 절차에서는 알림 정책을 생성 및 관리하는 방법을 보여줍니다.

루트 알림 정책을 편집하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 편집할 Alertmanager를 선택하세요.
4. 루트 정책 섹션에서 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
5. 기본 연락 지점에서 알림 규칙이 특정 정책과 일치하지 않을 때 규칙에 대한 알림을 보내야 하는 연락 지점을 업데이트하세요.
6. 그룹화 기준에서 알림을 그룹화할 기준이 되는 레이블 또는 특수 그룹을 선택하세요.
7. 타이밍 옵션의 다음 옵션 중에서 선택하세요.
   - 그룹 대기 - 초기 알림을 전송하기 전에 동일한 그룹의 알림을 버퍼링하기 위해 대기하는 시간. 기본값은 30초입니다.
   - 그룹 간격 - 그룹에 대한 두 알림 사이의 최소 시간 간격. 기본값은 5분입니다.
   - 반복 간격 - 그룹에 새 알림이 추가되지 않은 경우 알림을 다시 보내기 전 최소 시간 간격. 기본값은 4시간입니다.
8. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

최상위 수준의 새 정책을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 편집할 Alertmanager를 선택하세요.
4. 특정 라우팅 섹션에서 새 특정 정책을 선택하세요.
5. 일치하는 레이블 섹션에서 일치하는 알림 레이블을 하나 이상 추가하세요. 레이블 일치에 대한 자세한 내용은 이 주제의 뒷부분에 나와 있습니다.

6. 연락 지점에서 알림이 이 특정 정책과 일치하는 경우 알림을 전송할 연락 지점을 추가합니다. 중첩된 정책은 이 연락 지점을 재정의합니다.
7. 선택적으로 알림이 현재 정책과 일치한 후에도 계속 형제 정책 일치를 수행하려면 후속 형제 노드 연속 매칭을 활성화합니다. 이 옵션을 활성화하면 동일한 알림에 대해 둘 이상의 알림을 받을 수 있습니다.
8. 선택적으로 그룹화 재정의를 선택하여 루트 정책과 다른 그룹화를 지정합니다.
9. 선택적으로 그룹 알림 정책의 타이밍 옵션을 재정의하려면 일반 타이밍 재정의를 선택하세요.
10. 변경 사항을 저장하려면 정책 저장을 선택합니다.

중첩된 정책을 추가하는 방법

1. 중첩된 정책을 생성할 특정 정책을 확장하세요.
2. 중첩된 정책 추가를 선택하고 최상위 수준 특정 정책을 추가할 때와 같이 세부 정보를 추가하세요.
3. 변경 사항을 저장하려면 정책 저장을 선택합니다.

특정 정책을 편집하는 방법

1. 알림 페이지에서 알림 정책을 선택하여 기존 정책을 나열하는 페이지를 엽니다.
2. 편집할 구성 정책을 선택하고 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
3. 최상위 수준별 정책을 추가할 때와 같이 변경하세요.
4. 정책 저장을 선택합니다.

정책 검색

레이블 매처 또는 연락 지점별로 정책 트리 내에서 검색할 수 있습니다.

- 연락 지점별로 검색하려면 연락 지점별 검색 필드에 연락 지점의 이름 일부 또는 전체를 입력하세요.
- 레이블로 검색하려면 레이블별 검색 필드에 유효한 레이블 매처를 입력하세요. 쉼표로 구분하여 여러 매처를 입력할 수 있습니다. 예를 들어 유효한 매처 입력은 `severity=high, region=~EMEA|NA`일 수 있습니다.

> **Note**
>
> 레이블로 검색할 때 일치하는 모든 정책은 정확히 일치합니다. 부분 일치 및 정규식 스타일의 일치는 지원되지 않습니다.

레이블 일치 작동 방식

알림의 레이블이 정책에 지정된 모든 일치 레이블과 일치하는 경우 정책은 알림과 일치합니다.

- 레이블 - 일치시킬 레이블의 이름. 알림의 레이블 이름과 정확히 일치해야 합니다.
- 연산자 - 레이블 값을 일치 레이블 값과 비교하는 데 사용되는 연산자. 사용 가능한 연산자는 다음과 같습니다.
  - = 값이 제공된 문자열과 정확히 일치하는 레이블을 선택합니다.
  - != 값이 제공된 문자열과 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.
  - =~ 값이 제공된 문자열의 정규식 해석 값과 일치하는 레이블을 선택합니다(제공된 문자열은 정규식으로 해석됨).
  - != 제공된 정규식과 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.
- 값 - 레이블 값과 일치하는 값. 선택한 연산자에 따라 문자열 또는 정규식으로 일치할 수 있습니다.

알림 사용자 지정

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정합니다.

알림 템플릿을 사용하여 알림에서 메시지의 제목, 메시지 및 형식을 변경할 수 있습니다.

알림 템플릿은 이메일 또는 Slack과 같은 특정 연락 지점 통합과 연결되지 않습니다. 그러나 서로 다른 연락 지점 통합을 위한 별도의 알림 템플릿을 생성하도록 선택할 수 있습니다.

알림 템플릿을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 요약, 설명, 레이블 및 주석, 값 및 링크를 포함하여 알림에서 정보를 추가, 제거 또는 재정렬합니다.

- 텍스트를 굵은 기울임꼴 서식으로 지정하고 줄 바꿈 추가 또는 제거

알림 템플릿을 사용하여 다음을 수행할 수 없습니다.

- Slack 및 Microsoft Teams와 같은 인스턴트 메시징 서비스의 알림 설계 변경

주제

- Go의 템플릿 지정 언어 사용
- 알림 템플릿 생성
- 템플릿 참조

Go의 템플릿 지정 언어 사용

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 템플릿을 Go의 템플릿 지정 언어인 text/template으로 작성합니다.

이 섹션에서는 Go의 템플릿 지정 언어에 대한 개요와 text/template에서 템플릿을 작성하는 방법을 제공합니다.

점

text/template에는 점(dot)이라는 특수 커서가 있습니다(`.`로 씀). 이 커서는 사용되는 템플릿의 위치에 따라 값이 변경되는 변수로 간주할 수 있습니다. 예를 들어 알림 템플릿의 시작 부분에서 `.`은 `ExtendedData` 객체를 참조합니다. 여기에서는 `Alerts`, `Status`, `GroupLabels`, `CommonLabels`, `CommonAnnotations`, `ExternalURL`을 포함하여 여러 필드를 포함합니다. 그러나 점은 목록의 `range`에서 사용할 때, `with`에서 사용할 때 또는 다른 템플릿에서 사용할 기능 템플릿을 작성할 때 다

른 항목을 참조할 수 있습니다. 알림 템플릿 생성에서 이에 대한 예제를 확인할 수 있으며, 템플릿 참조에서 모든 데이터 및 함수를 확인할 수 있습니다.

여는 태그 및 닫는 태그

text/template에서 템플릿은 템플릿이 변수를 인쇄하는지 여부와 if 문과 같이 제어 구조를 실행하는지 여부에 관계없이 {{로 시작하고 }}로 끝납니다. Jinja(변수를 인쇄할 때 {{ 및 }}를 사용하고 제어 구조에서 {% 및 %}를 사용함)와 같은 다른 템플릿 지정 언어와는 다릅니다.

인쇄

무언가의 값을 인쇄하려면 {{ 및 }}를 사용합니다. 점 값, 점 필드, 함수 결과 및 변수 값을 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어 점이 ExtendedData를 참조하는 Alerts 필드를 인쇄하려면 다음과 같이 작성합니다.

```
{{ .Alerts }}
```

알림에 대한 반복

알림에 대한 모든 정보가 아닌 각 알림의 레이블만 인쇄하려면 range를 사용하여 ExtendedData에서 알림을 반복할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ .Labels }}
{{ end }}
```

범위 내에서 점은 더 이상 ExtendedData를 참조하지 않고 Alert를 참조합니다. {{ .Labels }}를 사용하여 각 알림의 레이블을 인쇄할 수 있습니다. {{ range .Alerts }}에서 알림 목록의 현재 알림을 참조하도록 점을 변경하기 때문에 이러한 방식이 작동합니다. 범위가 완성되면 범위가 시작되기 전에 사용했던 값으로 점이 재설정됩니다(이 예제에서 ExtendedData).

```
{{ range .Alerts }}
{{ .Labels }}
{{ end }}
{{/* does not work, .Labels does not exist here */}}
{{ .Labels }}
{{/* works, cursor was reset */}}
{{ .Status }}
```

주석 및 레이블에 대한 반복

`The name of the label is $name, and the value is $value` 형식으로 각 알림의 레이블을 인쇄하도록 템플릿을 작성합니다. 여기서 `$name` 및 `$value`에는 각 레이블의 이름 및 값이 포함됩니다.

이전 예제와 마찬가지로 점을 사용하여 `.Alerts`에서 알림에 대해 반복합니다. 이때 점은 알림 목록에서 현재 알림을 참조합니다. 그리고 정렬된 레이블에서 두 번째 범위를 사용합니다. 이때 두 번째로 현재 레이블을 참조할 때 점이 업데이트됩니다. 두 번째 범위 내에서 `.Name` 및 `.Value`를 사용하여 각 레이블의 이름 및 값을 인쇄합니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
The name of the label is {{ .Name }}, and the value is {{ .Value }}
{{ end }}
{{ range .Annotations.SortedPairs }}
The name of the annotation is {{ .Name }}, and the value is {{ .Value }}
{{ end }}
{{ end }}
```

If 문

템플릿에서 if 문을 사용할 수 있습니다. 예를 들어 `.Alerts`에 알림이 없는 경우 `There are no alerts`를 인쇄하려면 다음을 작성합니다.

```
{{ if .Alerts }}
There are alerts
{{ else }}
There are no alerts
{{ end }}
```

With

With는 if 문과 유사하지만, if 문과 달리 `with`에서는 with에서의 값을 참조하기 위해 점을 업데이트합니다.

```
{{ with .Alerts }}
There are {{ len . }} alert(s)
{{ else }}
There are no alerts
```

```
{{ end }}
```

변수

text/template의 변수는 템플릿 내에서 생성해야 합니다. 예를 들어 점의 현재 값을 사용해 `$variable` 변수를 생성하려면 다음을 작성합니다.

```
{{ $variable := . }}
```

`with` 또는 범위 내에서 `$variable`을 사용할 수 있으며, 이는 점의 현재 값이 아니라 변수가 정의된 시점에 점의 값을 참조합니다.

예를 들어 두 번째 범위에서 `{{ .Labels }}`를 사용하는 템플릿은 작성할 수 없습니다. 여기서 점은 현재 알림이 아닌 현재 레이블을 참조하기 때문입니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
{{ .Name }} = {{ .Value }}
{{/* does not work because in the second range . is a label not an alert */}}
There are {{ len .Labels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

첫 번째 범위와 두 번째 범위 앞에서 `$alert` 변수를 정의하여 이 문제를 해결할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
{{ $alert := . }}
{{ range .Labels.SortedPairs }}
{{ .Name }} = {{ .Value }}
{{/* works because $alert refers to the value of dot inside the first range */}}
There are {{ len $alert.Labels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

인덱스가 있는 범위

범위 시작 위치에서 인덱스 및 값 변수를 정의하여 범위 내 각 알림의 인덱스를 가져올 수 있습니다.

```
{{ $num_alerts := len .Alerts }}
{{ range $index, $alert := .Alerts }}
This is alert {{ $index }} out of {{ $num_alerts }}
```

```
{{ end }}
```

템플릿 정의

`define` 및 템플릿 이름(큰따옴표로 묶음)을 다른 템플릿 내에서 사용할 수 있는 템플릿을 정의할 수 있습니다. `__subject`, `__text_values_list`, `__text_alert_list`, `default.title`, `default.message`와 같은 기본 템플릿을 포함하여 다른 템플릿과 동일한 이름의 템플릿을 정의해서는 안 됩니다. 템플릿이 기본 템플릿과 동일한 이름으로 생성되었거나 다른 알림 템플릿의 템플릿인 경우 Grafana는 두 템플릿 중 하나를 사용할 수 있습니다. Grafana는 이름이 같은 템플릿이 두 개 이상 있는 경우 이를 금지하거나 오류 메시지를 표시하지 않습니다.

```
{{ define "print_labels" }}
{{ end }}
```

템플릿 임베드

`template`, 템플릿 이름(큰따옴표로 묶음), 템플릿에 전달해야 하는 커서를 사용하여 템플릿 내에서 정의된 템플릿을 임베드할 수 있습니다.

```
{{ template "print_labels" . }}
```

템플릿에 데이터 전달

템플릿 내에서 점은 템플릿에 전달되는 값을 참조합니다.

예를 들어 템플릿에 실행 알림 목록이 전달되면 점에서는 해당 실행 알림 목록을 나타냅니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts }}
```

템플릿에 알림에 대해 정렬된 레이블이 전달되면 점은 정렬된 레이블 목록을 참조합니다.

```
{{ template "print_labels" .SortedLabels }}
```

재사용 가능한 템플릿을 작성할 때 유용합니다. 예를 들어 모든 알림을 인쇄하려면 다음을 작성할 수 있습니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts }}
```

그런 다음, 실행 알림만 인쇄하려면 다음을 작성하면 됩니다.

```
{{ template "print_alerts" .Alerts.Firing }}
```

.Alerts 및 .Alerts.Firing이 모두 알림 목록이므로 이 방식이 가능합니다.

```
{{ define "print_alerts" }}
{{ range . }}
{{ template "print_labels" .SortedLabels }}
{{ end }}
{{ end }}
```

설명

{{/* 및 */}}를 사용하여 주석을 추가할 수 있습니다.

```
{{/* This is a comment */}}
```

설명에 줄 바꿈을 추가하지 못하도록 하려면 다음을 사용합니다.

```
{{- /* This is a comment with no leading or trailing line breaks */ -}}
```

들여쓰기

탭과 공백, 줄 바꿈에서 모두 들여쓰기를 사용하여 템플릿의 가독성을 개선할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts }}
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

그러나 템플릿의 들여쓰기는 텍스트에도 표시됩니다. 다음으로 이를 제거하는 방법을 살펴봅니다.

공백 및 줄 바꿈 제거

text/template에서 {{- 및 -}}를 사용하여 선행 및 후행 공백과 줄 바꿈을 제거합니다.

예를 들어 들여쓰기 및 줄 바꿈을 사용하여 템플릿의 가독성을 높이는 경우:

```
{{ range .Alerts }}
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
```

```
  {{ end }}
{{ end }}
```

들여쓰기 및 줄 바꿈도 텍스트에 표시됩니다.

```
    alertname = "Test"

    grafana_folder = "Test alerts"
```

각 범위의 시작 위치에서 }}를 -}}로 변경하여 텍스트에서 들여쓰기 및 줄 바꿈을 제거할 수 있습니다.

```
{{ range .Alerts -}}
  {{ range .Labels.SortedPairs -}}
    {{ .Name }} = {{ .Value }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

이제 템플릿의 들여쓰기 및 줄 바꿈은 텍스트에 없습니다.

```
alertname = "Test"
grafana_folder = "Test alerts"
```

알림 템플릿 생성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점으로 전송할 재사용 가능한 알림 템플릿을 생성합니다.

알림 템플릿에 하나 이상의 템플릿을 추가할 수 있습니다.

알림 템플릿 이름은 고유해야 합니다. 동일한 알림 템플릿 또는 다른 알림 템플릿에서 이름이 같은 두 개의 템플릿을 사용할 수 없습니다. `__subject`, `__text_values_list`, `__text_alert_list`, `default.title`, `default.message`와 같이 기본 템플릿과 이름이 같은 템플릿을 정의하지 마세요.

연락 지점 탭에서 알림 템플릿 목록을 볼 수 있습니다.

알림 템플릿 생성

알림 템플릿을 생성하는 방법

1. 템플릿 추가를 클릭하세요.
2. `email.subject`와 같은 알림 템플릿의 이름을 선택하세요.
3. 콘텐츠 필드에서 템플릿의 콘텐츠를 작성하세요.

   예제:

   ```
   {{ if .Alerts.Firing -}}
      {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts
      {{ end }}
      {{ if .Alerts.Resolved -}}
      {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
      {{ end }}
   ```

4. 저장을 클릭합니다.

   `{{ define "email.subject" }}`(여기서 `email.subject`는 템플릿의 이름임) 및 `{{ end }}`는 콘텐츠의 시작과 끝에 자동으로 추가됩니다.

둘 이상의 템플릿이 포함된 알림 템플릿을 생성하는 방법:

1. 템플릿 추가를 클하세요.
2. 전체 알림 템플릿의 이름을 입력하세요. 예를 들어 `email`입니다.
3. 각 템플릿의 시작과 끝에 있는 `{{ define "`*`name-of-template`*`" }}` 및 `{{ end }}`를 포함하여 콘텐츠 필드에서 각 템플릿을 작성하세요. 알림 템플릿의 각 템플릿에 대해 설명이 포함된 이름(예: `email.subject` 또는 `email.message`)을 사용할 수 있습니다. 이 경우 위에 입력한 알림 템플릿의 이름을 재사용하지 마세요.

   다음 섹션에서는 생성할 수 있는 템플릿에 대한 자세한 예제를 보여줍니다.
4. 저장을 클릭합니다.

이메일 제목에 대한 템플릿 생성

이 예제와 같이 실행 알림 및 해결된 알림 수가 포함된 이메일 제목에 대한 템플릿을 생성합니다.

```
1 firing alerts, 0 resolved alerts
```

이메일 제목에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 email.subject라는 템플릿을 생성하세요.

   ```
   {{ define "email.subject" }}
   {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
   {{ end }}
   ```

2. template 키워드를 제목 필드에 입력하여 연락 지점 통합을 생성할 때 템플릿을 사용하세요.

   ```
   {{ template "email.subject" . }}
   ```

이메일 메시지에 대한 템플릿 생성

이 예제와 같이 모든 실행 알림 및 해결된 알림의 요약이 포함된 이메일 메시지 템플릿을 생성합니다.

```
There are 2 firing alerts, and 1 resolved alerts

Firing alerts:

- alertname=Test 1 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=1
- alertname=Test 2 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=2

Resolved alerts:

- alertname=Test 3 grafana_folder=GrafanaCloud has value(s) B=0
```

이메일 메시지에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 콘텐츠에 두 개의 템플릿(email.message_alert 및 email.message)을 포함하는 email 알림 템플릿을 생성하세요.

   email.message_alert 템플릿은 각 실행 알림과 해결된 알림에 대한 레이블 및 값을 인쇄하는 데 사용되고, email.message 템플릿은 이메일 구조를 포함합니다.

```
{{- define "email.message_alert" -}}
{{- range .Labels.SortedPairs }}{{ .Name }}={{ .Value }} {{ end }} has value(s)
{{- range $k, $v := .Values }} {{ $k }}={{ $v }}{{ end }}
{{- end -}}

{{ define "email.message" }}
There are {{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, and {{ len .Alerts.Resolved }}
 resolved alerts

{{ if .Alerts.Firing -}}
Firing alerts:
{{- range .Alerts.Firing }}
- {{ template "email.message_alert" . }}
{{- end }}
{{- end }}

{{ if .Alerts.Resolved -}}
Resolved alerts:
{{- range .Alerts.Resolved }}
- {{ template "email.message_alert" . }}
{{- end }}
{{- end }}

{{ end }}
```

2. `template` 키워드를 텍스트 본문 필드에 입력하여 연락 지점 통합을 생성할 때 템플릿을 사용하세요.

```
{{ template "email.message" . }}
```

Slack 메시지 제목에 대한 템플릿 생성

다음 예제와 같이 실행 알림 및 해결된 알림 수를 포함하는 Slack 메시지의 제목에 대한 템플릿을 생성합니다.

```
1 firing alerts, 0 resolved alerts
```

Slack 메시지 제목에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 `slack.title`라는 템플릿을 생성하세요.

```
{{ define "slack.title" }}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
{{ end }}
```

2. `template` 키워드를 제목 필드에 입력하여 연락 지점 통합을 생성할 때 템플릿을 사용하세요.

```
{{ template "slack.title" . }}
```

Slack 메시지 콘텐츠에 대한 템플릿 생성

레이블, 주석 및 대시보드 URL을 포함하여 모든 실행 알림 및 해결된 알림에 대한 설명이 포함된 Slack 메시지의 콘텐츠에 대한 템플릿을 생성합니다.

```
1 firing alerts:

[firing] Test1
Labels:
- alertname: Test1
- grafana_folder: GrafanaCloud
Annotations:
- description: This is a test alert
Go to dashboard: https://example.com/d/dlhdLqF4z?orgId=1

1 resolved alerts:

[firing] Test2
Labels:
- alertname: Test2
- grafana_folder: GrafanaCloud
Annotations:
- description: This is another test alert
Go to dashboard: https://example.com/d/dlhdLqF4z?orgId=1
```

Slack 메시지 콘텐츠에 대한 템플릿을 생성하는 방법

1. 콘텐츠에 두 개의 템플릿(`slack.print_alert` 및 `slack.message`)을 포함하는 `slack` 템플릿을 생성하세요.

   `slack.print_alert` 템플릿은 레이블, 주석 및 DashboardURL을 인쇄하는 데 사용되는 반면 `slack.message` 템플릿에는 알림 구조가 포함되어 있습니다.

```
{{ define "slack.print_alert" -}}
[{{.Status}}] {{ .Labels.alertname }}
Labels:
{{ range .Labels.SortedPairs -}}
- {{ .Name }}: {{ .Value }}
{{ end -}}
{{ if .Annotations -}}
Annotations:
{{ range .Annotations.SortedPairs -}}
- {{ .Name }}: {{ .Value }}
{{ end -}}
{{ end -}}
{{ if .DashboardURL -}}
  Go to dashboard: {{ .DashboardURL }}
{{- end }}
{{- end }}

{{ define "slack.message" -}}
{{ if .Alerts.Firing -}}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts:
{{ range .Alerts.Firing }}
{{ template "slack.print_alert" . }}
{{ end -}}
{{ end }}
{{ if .Alerts.Resolved -}}
{{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts:
{{ range .Alerts.Resolved }}
{{ template "slack.print_alert" .}}
{{ end -}}
{{ end }}
{{- end }}
```

2. `template` 키워드를 텍스트 본문 필드에 입력하여 연락 지점 통합을 생성할 때 템플릿을 사용하세요.

```
{{ template "slack.message" . }}
```

공유 템플릿으로 이메일 및 Slack 모두 템플릿 지정

이메일 및 Slack과 같이 각 연락 지점에 대해 별도의 알림 템플릿을 생성하는 대신 동일한 템플릿을 공유할 수 있습니다.

예를 들어 이 제목의 이메일과 이 `1 firing alerts, 0 resolved alerts` 제목의 Slack 메시지를 보내려면 공유 템플릿을 생성할 수 있습니다.

공유 템플릿을 생성하는 방법

1. 다음 콘텐츠로 `common.subject_title`라는 템플릿을 생성하세요.

```
{{ define "common.subject_title" }}
{{ len .Alerts.Firing }} firing alerts, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts
{{ end }}
```

2. 이메일의 경우 이메일 연락 지점 통합의 제목 필드에서 템플릿을 실행하세요.

```
{{ template "common.subject_title" . }}
```

3. Slack의 경우 Slack 연락 지점 통합의 제목 필드에서 템플릿을 실행하세요.

```
{{ template "common.subject_title" . }}
```

알림 템플릿 사용

연락 지점의 템플릿을 사용하여 알림을 사용자 지정합니다.

연락 지점을 생성할 때 템플릿을 사용하는 방법

1. 알림 메뉴에서 연락 지점 탭을 선택하여 기존 연락처 목록을 확인하세요.
2. 연락 지점 추가를 선택하세요. 또는 편집하려는 연락 지점 옆에 있는 편집 아이콘(펜)을 선택하여 기존 연락 지점을 편집할 수 있습니다.
3. 메시지 또는 제목과 같이 하나 이상의 필드에 사용하려는 템플릿을 입력하세요. 템플릿을 입력하려면 `{{ template "template_name" . }}` 양식을 사용하여 *`template_name`*을 사용하려는 템플릿 이름으로 바꾸세요.
4. 연락 지점 저장을 클릭하세요.

템플릿 참조

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 템플릿을 생성하기 위한 참조 정보를 제공합니다.

템플릿 데이터

다음 데이터가 메시지 템플릿에 전달됩니다.

이름	유형	참고
`Receiver`	문자열	알림이 전송되는 연락 지점 이름.
`Status`	문자열	하나 이상의 알림이 실행 중인 경우 실행이고, 그렇지 않으면 해결됨 상태입니다.
`Alerts`	Alert	이 알림에 포함된 알림 객체 목록(아래 참조).
`GroupLabels`	KeyValue	이러한 알림이 그룹화된 레이블.
`CommonLabels`	KeyValue	이 알림에 포함된 모든 알림에 공통된 레이블.
`CommonAnnotations`	KeyValue	이 알림에 포함된 모든 알림에 공통된 주석.
`ExternalURL`	문자열	알림을 전송한 Grafana로 돌아가는 링크. 외부 Alertmanager를 사용하는 경우 이 Alertmanager로 돌아가는 링크.

`Alerts` 유형은 반환된 알림을 필터링하기 위한 두 가지 함수를 노출합니다.

- `Alerts.Firing` - 실행 알림 목록을 반환합니다.
- `Alerts.Resolved` - 해결된 알림 목록을 반환합니다.

알림(유형)

알림 유형에는 다음 데이터가 포함됩니다.

이름	유형	참고
Status	문자열	`firing` 또는 `resolved`
레이블	KeyValue	알림에 연결된 레이블 세트.
Annotations	KeyValue	알림에 연결된 주석 세트.
값	KeyValue	클래식 조건을 포함한 모든 표현식의 값
StartsAt	time.Time	알림 실행이 시작되는 시간.
EndsAt	time.Time	알림의 종료 시간을 알고 있는 경우에만 설정합니다. 그렇지 않으면 마지막 알림이 수신된 이후부터 구성 가능한 제한 시간으로 설정됩니다.
GeneratorURL	문자열	Grafana 또는 외부 Alertmanager에 대한 백 링크.
SilenceURL	문자열	알림을 음소거하는 링크(이 알림에 대한 레이블이 미리 채워짐). Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.
DashboardURL	문자열	알림 규칙이 하나에 속하는 경우 Grafana 대시보드에 대한

이름	유형	참고
		링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.
PanelURL	문자열	알림 규칙이 하나에 속하는 경우 Grafana 대시보드 패널에 대한 링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.
지문	문자열	알림을 식별하는 데 사용할 수 있는 지문.
ValueString	문자열	알림에서 축소된 각 표현식의 레이블과 값을 포함하는 문자열.

ExtendedData

ExtendedData 객체는 다음 속성을 포함합니다.

이름	종류	설명	예제
수신기	`string`	알림을 보내는 연락 지점의 이름.	`{{ .Receiver }}`
Status	`string`	상태가 `firing if at least one alert is firing, otherwise resolved.`입니다.	`{{ .Status }}`
알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 실행 알림과 해결된 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts }} alerts`
실행 알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 실행 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts.F`

이름	종류	설명	예제
			`iring }} firing alerts`
해결된 알림	`[]Alert`	이 알림에서 모든 해결된 알림 목록.	`There are {{ len .Alerts.Resolved }} resolved alerts`
GroupLabels	`KeyValue`	이 알림에서 이러한 알림을 그룹화하는 레이블.	`{{ .GroupLabels }}`
CommonLabels	`KeyValue`	이 알림에서 모든 알림에 공통된 레이블.	`{{ .CommonLabels }}`
CommonAnnotations	`KeyValue`	이 알림에서 모든 알림에 공통된 주석.	`{{ .CommonAnnotations }}`
ExternalURL	`string`	이 알림을 보낸 Grafana 워크스페이스 또는 Alertmanager에 대한 링크.	`{{ .ExternalURL }}`

KeyValue 유형

`KeyValue` 유형은 레이블과 주석을 나타내는 키/값 문자열 페어 세트입니다.

`KeyValue`로 저장된 데이터에 대한 직접 액세스 외에도 데이터를 정렬, 제거 및 변환하는 방법도 있습니다.

이름	인수	반환	참고	예제
SortedPairs		키 및 값 문자열 페어의 정렬된 목록		`{{ .Annotations.SortedPairs }}`

이름	인수	반환	참고	예제
제거	[]string	KeyValue	지정된 키 없이 키/값 맵의 사본을 반환합니다.	`{{ .Annotations.Remove "summary" }}`
이름		[]string	레이블 이름 목록	`{{ .Names }}`
값		[]string	레이블 값 목록	`{{ .Values }}`

Time

시간은 Go `time` 패키지에서 가져옵니다. 여러 형식으로 시간을 인쇄할 수 있습니다. 예를 들어, `Monday, 1st January 2022 at 10:00AM` 형식으로 알림이 실행된 시간을 인쇄하려면 다음 템플릿을 작성합니다.

```
{{ .StartsAt.Format "Monday, 2 January 2006 at 3:04PM" }}
```

여기에서 Go의 시간 형식에 대한 참조를 찾을 수 있습니다.

템플릿 함수

템플릿 함수를 사용하여 레이블 및 주석을 처리해 동적 알림을 생성할 수 있습니다. 다음 함수를 사용할 수 있습니다.

이름	인수 유형	반환 타입	설명
`humanize`	숫자 또는 문자열	문자열	지표 접두사를 사용하여 숫자를 더 읽기 쉬운 형식으로 변환합니다.
`humanize1024`	숫자 또는 문자열	문자열	humanize와 비슷하지만 1000이 아닌 1024를 밑으로 사용합니다.

이름	인수 유형	반환 타입	설명
humanizeDuration	숫자 또는 문자열	문자열	기간(초 단위)을 더 읽기 쉬운 형식으로 변환합니다.
humanizePercentage	숫자 또는 문자열	문자열	비율 값을 100의 분율로 변환합니다.
humanizeTimestamp	숫자 또는 문자열	문자열	Unix 타임스탬프(초 단위)를 더 읽기 쉬운 형식으로 변환합니다.
title	문자열	문자열	strings.Title, 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 표시합니다.
toUpper	문자열	문자열	strings.ToUpper, 모든 문자를 대문자로 변환합니다.
toLower	문자열	문자열	strings.ToLower, 모든 문자를 소문자로 변환합니다.
match	패턴, 텍스트	부울	regexp.MatchString 고정되지 않은 정규식 일치를 테스트합니다.
reReplaceAll	패턴, 교체, 텍스트	문자열	Regexp.ReplaceAllString Regexp 대체(고정되지 않음).
graphLink	문자열 - expr 및 datasource 필드가 있는 JSON 객체	문자열	지정된 표현식 및 데이터 소스에 대한 탐색의 그래픽 보기 경로를 반환합니다.

이름	인수 유형	반환 타입	설명
`tableLink`	문자열 - `expr` 및 `datasource` 필드가 있는 JSON 객체	문자열	지정된 표현식 및 데이터 소스에 대한 탐색의 테이블 형식 보기 경로를 반환합니다.
`args`	[]interface{}	map[string]interface{}	객체 목록을 arg0, arg1과 같은 키가 있는 맵으로 변환합니다. 이 함수를 사용하여 여러 인수를 템플릿에 전달합니다.
`externalURL`	없음	문자열	외부 URL을 나타내는 문자열을 반환합니다.
`pathPrefix`	없음	문자열	외부 URL의 경로를 반환합니다.

다음 표에는 각 함수 사용 예제가 나와 있습니다.

함수	TemplateString	Input	예상
인간화	{ humanize $value }	1234567.0	1.235M
humanize1024	{ humanize1024 $value }	1048576.0	1Mi
humanizeDuration	{ humanizeDuration $value }	899.99	14m 59s
humanizePercentage	{ humanizeP ercentage $value }	0.1234567	12.35%
humanizeTimestamp	{ humanizeTimestamp $value }	1435065584.128	2015-06-23 13:19:44. 128 +0000 UTC

함수	TemplateString	Input	예상
제목	{ $value | title }	aa bB CC	Aa Bb Cc
toUpper	{ $value | toUpper }	aa bB CC	AA BB CC
toLower	{ $value | toLower }	aa bB CC	aa bb cc
match	{ match "a+" $labels.instance }	aa	true
reReplaceAll	{{ reReplaceAll "localhost:(.*)" "my.domain:$1" $labels.instance }}	localhost:3000	my.domain:3000
graphLink	{{ graphLink "{\"expr\": \"up\", \"datasource\": \"gdev-prometheus\"}" }}		/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-prometheus","expr":"up","instant":false,"range":true}]
tableLink	{{ tableLink "{\"expr\":\"up\", \"datasource\":\"gdev-prometheus\"}" }}		/explore?left=["now-1h","now","gdev-prometheus",{"datasource":"gdev-prometheus","expr":"up","instant":true,"range":false}]
args	{{define "x"}}{{.arg0}} {{.arg1}}{{end}}{{ template "x" (args 1 "2")}}		1 2
externalURL	{ externalURL }		http://localhost/path/prefix

함수	TemplateString	Input	예상
pathPrefix	{ pathPrefix }		/path/prefix

Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 전달 무음 처리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

외부 Alertmanager 데이터 소스(Amazon Managed Service for Prometheus 포함)의 경우 무음으로 알림 전달을 억제할 수 있습니다. 무음은 알림 생성만 중지합니다. 무음은 알림 규칙이 평가되는 것을 방지하지 않으며 사용자 인터페이스에 인스턴스 알림이 표시되는 것도 중지하지 않습니다. 알림을 무음으로 설정한 경우 알림이 억제되는 기간을 지정합니다.

외부 Alertmanager 데이터 소스에 대해 무음을 구성할 수 있습니다.

> **Note**
> 정기적인 시간 간격(예: 정기 유지 관리 기간) 또는 다른 데이터 소스에 대해 알림 전달을 억제하려면 무음 대신 음소거 타이밍을 사용합니다.

무음을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 무음을 선택하여 기존 연락 지점 작업이 나열된 페이지를 여세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 외부 Alertmanager를 선택하세요.
4. 무음 추가를 선택하세요.

5. 무음 시작 및 종료에서 시작 및 종료 날짜를 선택하여 무음이 적용되는 시기와 종료 시기를 표시하세요.

   종료 시간을 설정하는 대신 기간에서 무음이 적용되는 기간을 지정하세요. 그러면 무음 시작 및 종료 필드의 종료 시간이 자동으로 업데이트됩니다.
6. 이름 및 값 필드에 일치하는 레이블을 하나 이상 입력하세요. 매처는 무음이 적용되는 규칙을 결정합니다. 레이블 일치는 이 절차 이후에 자세히 설명합니다.
7. 선택적으로 설명을 추가하거나 생성자 수정하여 무음 소유자를 설정하세요.
8. 생성을 선택하여 무음을 생성하세요.

편집 아이콘(펜)을 선택하여 기존 무음을 편집할 수 있습니다.

알림 억제를 위한 레이블 일치

무음을 생성할 때 무음의 일부로 일치하는 레이블 세트를 생성합니다. 알림을 억제하기 위해 일치해야 하는 레이블에 대한 규칙 세트입니다. 일치하는 레이블은 다음과 같이 세 부분으로 구성됩니다.

- 레이블 - 일치시킬 레이블의 이름. 알림의 레이블 이름과 정확히 일치해야 합니다.
- 연산자 - 레이블 값을 일치 레이블 값과 비교하는 데 사용되는 연산자. 사용 가능한 연산자는 다음과 같습니다.
  - = 값이 제공된 문자열과 정확히 일치하는 레이블을 선택합니다.
  - != 값이 제공된 문자열과 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.
  - =~ 값이 제공된 문자열의 정규식 해석 값과 일치하는 레이블을 선택합니다(제공된 문자열은 정규식으로 해석됨).
  - != 제공된 정규식과 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.
- 값 - 레이블 값과 일치하는 값. 선택한 연산자에 따라 문자열 또는 정규식으로 일치할 수 있습니다.

무음은 표시된 종료일에 종료되지만 언제든지 수동으로 억제를 종료할 수 있습니다.

수동으로 무음을 종료하는 방법

1. 알림 페이지에서 무음을 선택하여 기존 무음 목록을 보세요.
2. 종료하려는 무음을 선택하고 무음 해제를 선택하세요. 그러면 알림 억제가 종료됩니다.

> **Note**
>
> 무음을 해제하면 종료 시간이 현재 시간으로 설정된 것처럼 알림 억제가 종료됩니다. (자동 또는 수동으로) 종료된 무음은 5일 동안 유지되고 나열됩니다. 목록에서 수동으로 무음을 제거할 수 없습니다.

무음 생성 양식에 대한 링크 생성

세부 정보가 이미 입력된 무음 생성 양식에 대한 URL을 생성할 수 있습니다. 운영자는 이를 사용하여 운영 이벤트 중에 경보를 신속하게 억제할 수 있습니다.

무음 양식에 대한 링크를 생성할 때 `matchers` 쿼리 파라미터를 사용하여 일치하는 레이블을 지정하고 `comment` 쿼리 파라미터를 사용하여 설명을 지정하세요. `matchers` 파라미터에는 쉼표로 구분된 `[label][operator][value]` 양식의 값이 하나 이상 필요합니다.

예제 URL

무음 양식(일치하는 레이블이 `severity=critical` 및 `cluster!~europe-.*`이고 설명이 `Silencing critical EU alerts`임)에 연결하려면 다음과 같은 URL을 사용합니다. *`mygrafana`*를 Grafana 인스턴스의 호스트 이름으로 바꾸세요.

```
https://mygrafana/alerting/silence/new?matchers=severity%3Dcritical%2Ccluster!~europe-
*&comment=Silence%20critical%20EU%20alert
```

외부 Alertmanager의 새 무음 페이지에 연결하려면 `alertmanager=myAlertmanagerdatasource`와 같은 Alertmanage 데이터 소스 이름이 포함된 `alertmanager` 쿼리 파라미터를 추가하세요.

음소거 타이밍

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

음소거 타이밍은 정책에 대한 새 알림이 생성되거나 전송되지 않는 반복 간격입니다. 이를 사용하여 정기 유지 관리 기간과 같은 특정 기간 및 반복 기간에 알림이 실행되지 않도록 합니다.

무음과 마찬가지로 음소거 타이밍은 알림 규칙이 평가되지 않도록 하며 사용자 인터페이스에 알림 인스턴스가 표시되지 않도록 합니다. 이 기능은 알림 생성만 방지합니다.

Grafana 관리형 음소거 타이밍 및 외부 Alertmanager 데이터 소스에 대한 음소거 타이밍을 구성할 수 있습니다.

음소거 타이밍과 무음 비교

다음 표에서는 음소거 타이밍과 무음의 차이를 강조합니다.

음소거 타이밍	무음
다시 발생할 수 있는 시간 간격 정의를 사용합니다.	시작 및 종료 시간이 고정되어 있습니다.
생성 후 알림 정책에 추가됩니다.	레이블을 사용하여 무음 여부를 결정하기 위해 알림과 일치시킵니다.
Grafana 알림 및 외부 Alertmanager와 함께 작동합니다.	외부 Alertmanager에서만 작동합니다.

음소거 타이밍을 생성하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 편집할 Alertmanager를 선택하세요.
4. 음소거 타이밍 섹션에서 음소거 타이밍 추가 버튼을 선택하세요.
5. 음소거 타이밍을 적용할 시간 간격을 선택하세요.
6. 제출을 선택하여 음소거 타이밍을 생성하세요.

알림 정책에 음소거 타이밍을 추가하는 방법

1. 음소거 타이밍을 추가하려는 알림 정책을 선택하고 편집 버튼을 선택하세요.
2. 음소거 타이밍 드롭다운에서 정책에 추가할 음소거 타이밍을 선택하세요.

   정책 저장 버튼을 선택하세요.

시간 간격

시간 간격은 시간 범위에 대한 정의입니다. 이 간격 동안 알림이 시작되면 알림이 억제됩니다. 범위는 `:`(예: `monday:thursday`)을 사용하여 지원됩니다. 음소거 타이밍에는 여러 시간 간격이 포함될 수 있습니다. 시간 간격은 여러 필드(다음 목록의 세부 정보)로 구성되며, 알림을 억제하려면 모두 일치해야 합니다. 예를 들어 요일(`monday:friday`) 및 시간 범위(8:00~9:00)를 지정하면 월요일부터 금요일까지 8시~9시에 알림이 억제되고 토요일 8시~9시에는 기능 억제되지 않습니다.

- 시간 범위 - 알림을 억제하는 시간. 시작 시간 및 종료 시간이라는 두 개의 하위 필드로 구성됩니다. 예제 시간은 `14:30`입니다. 시간은 UTC의 24시간 표기법으로 표시됩니다.
- 요일 - 요일. 하루(예: `monday`), 범위(예: `monday:friday`) 또는 쉼표로 구분된 일 목록(예: `monday, tuesday, wednesday`)일 수 있습니다.
- 월 - 선택할 월. 숫자를 지정하거나 전체 월 이름을 사용하여 월을 지정할 수 있습니다(예: `1` 또는 `january`). 둘 다 1월을 지정합니다. 한 달, 월 범위 또는 쉼표로 구분된 월 목록을 지정할 수 있습니다.
- 월의 일 - 한 달의 날짜. 가능한 값의 범위는 `1~31`입니다. 음수 값은 해당 월의 일을 역순으로 지정하므로 `-1`은 해당 월의 마지막 날짜를 나타냅니다. 월의 일은 하루, 일 범위 또는 쉼표로 구분된 일 목록으로 지정할 수 있습니다.
- 연도 - 간격에 대한 하나 이상의 연도. 예를 들어 `2023:2025`입니다.

이러한 각 요소는 목록일 수 있으며, 일치하려면 요소의 항목을 하나 이상 충족해야 합니다. 따라서 연도를 `2023:2025, 2027`로 설정한 경우 2023년, 2024년, 2025년 및 2027년(2026년은 아님)에 해당합니다.

필드를 비워 두면 어느 시간이든 필드와 일치합니다. 전체 시간 간격과 일치하려면 시간에서 모든 필드가 일치해야 합니다.

정확한 기간을 지정하려면 해당 기간에 필요한 모든 옵션을 지정합니다. 예를 들어 3월, 6월, 9월, 12월의 첫 번째 월요일, 12:00~24:00 UTC 시간에 시간 간격을 생성하려는 경우 시간 간격 사양은 다음과 같을 수 있습니다.

- 시간 범위:
  - 시작 시간: `12:00`
  - 종료 시간: `24:00`
- 요일: `monday`
- 월: `3, 6, 9, 12`
- 해당 월의 일: `1:7`

알림 그룹별 보기 및 필터링

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 그룹에서는 Alertmanager 인스턴스의 그룹화된 경보를 표시합니다. 기본적으로 알림 규칙은 알림 정책의 루트 정책에 대한 레이블 키별로 그룹화됩니다. 공통 알림 규칙을 단일 알림 그룹으로 그룹화하면 중복 알림 규칙이 실행되지 않습니다.

알림 그룹을 보고 특정 기준과 일치하는 알림 규칙을 필터링할 수도 있습니다.

알림 그룹을 보는 방법

1. Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 클릭하여 기존 알림을 나열하는 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 그룹을 클릭하여 기존 그룹을 나열하는 페이지를 여세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 외부 Alertmanager를 데이터 소스로 선택하세요.
4. 사용자 지정 그룹화 기준 드롭다운에서 레이블 조합을 선택하여 기본값이 아닌 다른 그룹화를 보세요. 이는 알림 정책 그룹을 디버깅하고 확인하는 데 유용합니다.

루트 정책의 그룹화 또는 사용자 지정 그룹화에 지정된 레이블이 알림에 포함되지 않은 경우 헤더가 `No grouping`인 다양한 그룹에 알림이 추가됩니다.

레이블을 기준으로 필터링하는 방법

- 검색에서 기존 레이블을 입력하여 레이블과 일치하는 알림을 확인하세요.

  예를 들어 `environment=production,region=~US|EU,severity!=warning`입니다.

상태를 기준으로 필터링하는 방법

- 상태에서 활성, 억제됨 또는 미처리 상태 중에서 선택하여 선택한 상태와 일치하는 알림을 보세요. 다른 모든 알림은 숨겨집니다.

알림 오류 보기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 8에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 오류를 보고 알림 오류가 전송되지 않았거나 수신되지 않은 이유를 이해합니다.

Note

이 기능은 Grafana Alertmanager에 대해서만 지원됩니다.

알림 오류를 보는 방법

1. Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 클릭하여 기존 알림을 나열하는 알림 페이지를 여세요.
2. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 확인하세요.

   연락 지점에서 장애가 발생한 경우 화면 오른쪽의 메시지에서는 오류가 있다는 메시지와 오류 개수를 사용자에게 알립니다.

3. 연락 지점을 클릭하여 해당 연락 지점에 대한 오류 세부 정보를 확인하세요.

   오류 아이콘 위로 마우스를 가져가면 오류 세부 정보가 표시됩니다.

   연락 지점에 둘 이상의 통합이 있는 경우 나열된 각 통합에 대한 모든 오류가 표시됩니다.
4. 상태 열에서 알림 상태를 확인하세요.

   정상, 시도 없음 또는 오류일 수 있습니다.

Grafana 버전 8에서 작업

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스를 생성할 때 사용할 Grafana 버전을 선택할 수 있습니다. 다음 주제에서는 Grafana 버전 8을 사용하는 Grafana 워크스페이스 사용을 설명합니다.

주제

- 패널
- 대시보드
- 탐색
- Linking(연결 중)
- 템플릿 및 변수
- Grafana 알림

패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널은 Grafana 서버의 기본적인 시각화 구성 요소입니다. 패널은 몇 가지 특수 용도의 패널을 제외하고 하나 이상의 쿼리에 대한 시각적 표현입니다. 쿼리는 시간 경과에 따른 데이터를 표시합니다. 온도 변동에서 현재 서버 상태, 로그 또는 알림 목록에 이르기까지 다양합니다.

각 패널에는 패널에서 선택한 데이터 소스에 특정한 쿼리 편집기가 있습니다. 쿼리 편집기를 사용하면 패널에 표시할 시각화를 추출할 수 있습니다.

데이터를 표시하려면 워크스페이스에 데이터 소스가 하나 이상 추가되어 있어야 합니다. 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

각 패널에는 다양한 스타일 및 서식 지정 옵션이 있습니다. 패널을 끌거나 재배열하거나 크기를 조정할 수 있습니다.

주제

- 패널 추가
- 패널 삭제
- 쿼리
- 기록된 쿼리
- 변환
- 필드 옵션 및 재정의
- 패널 편집기
- 라이브러리 패널
- 시각화

패널 추가

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널을 사용하여 데이터를 시각적 양식으로 표시할 수 있습니다. 이 주제에서는 패널을 빌드하는 기본 단계를 안내합니다.

대시보드에 패널을 추가하는 방법

1. 패널을 추가할 대시보드를 선택하세요.
2. 패널 추가 아이콘을 선택하세요.
3. 새 패널 추가를 선택하세요.

   Grafana 워크스페이스는 기본 데이터 소스가 선택된 빈 그래프 패널을 생성합니다.
4. 필수는 아니지만 패널에 유용한 제목 및 설명을 추가하는 것이 좋습니다. 선택적으로 두 필드에서 정의한 변수를 사용할 수 있지만 전역 변수는 사용할 수 없습니다. 자세한 내용은 템플릿 및 변수 단원을 참조하십시오.

   - 패널 제목 - 이 필드에 입력한 텍스트는 패널 편집기의 패널 상단 및 대시보드에 표시됩니다.
   - 설명 - 이 필드에 입력한 텍스트는 패널의 왼쪽 상단에 있는 툴팁에 표시됩니다. 표시 중인 데이터 및 패널에 대한 설명을 작성합니다.
5. 패널에 대한 쿼리를 작성합니다. 시각화를 표시하려면 각 패널에 하나 이상의 쿼리가 필요합니다. 패널 편집기의 쿼리 탭에서 쿼리를 작성합니다. 자세한 내용은 쿼리 단원을 참조하십시오.

   a. 데이터 원본을 선택합니다. 쿼리 탭의 첫 번째 줄에서 드롭다운 목록을 선택하여 사용 가능한 모든 데이터 소스를 확인합니다. 이 목록에는 추가한 모든 데이터 소스가 포함됩니다. 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

b. 데이터 소스의 쿼리 언어로 쿼리를 작성하거나 구성합니다. 옵션은 다양합니다. 구체적인 지침은 특정 데이터 소스 설명서를 참조하세요.

6. 패널 탭의 시각화 섹션에서 시각화 유형을 선택하세요. Grafana 워크스페이스에는 해당 시각화가 적용된 쿼리 결과의 미리 보기가 표시됩니다.
7. 저장을 선택하기 전에 변경 사항을 설명하는 메모를 추가하는 것이 좋습니다. 대시보드를 이전 버전으로 되돌려야 하는 경우에 이러한 메모가 유용합니다.
8. 대시보드를 저장하려면 화면 오른쪽 상단에서 저장을 선택하세요.

패널 삭제

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서 패널을 삭제하려면 다음 단계를 완료합니다.

- 패널 제목 옆의 드롭다운을 선택하고 패널 제거를 선택하세요.

또는

- 포인터를 패널 위로 가져가 키보드 단축키 시퀀스 'p r'을 사용합니다.

쿼리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스 패널은 쿼리를 사용하여 시각화에 대한 데이터를 가져오기 위해 데이터 소스와 통신합니다. 쿼리는 데이터 소스에서 사용하는 쿼리 언어로 작성된 질문입니다. 쿼리가 제대로 구성되면 데이터 소스가 응답합니다. 패널 데이터 소스 옵션에서 쿼리가 데이터 소스로 전송되는 빈도와 수집되는 데이터 포인트 수를 조정할 수 있습니다.

Grafana 워크스페이스는 패널당 최대 26개의 쿼리를 지원합니다.

쿼리 편집기

쿼리 편집기는 쿼리를 작성하는 데 도움이 되는 양식입니다. 데이터 소스에 따라 쿼리 편집기는 자동 완성, 지표 이름 또는 변수 제안을 제공할 수 있습니다.

쿼리 언어 간의 차이로 인해 데이터 소스에서 쿼리 편집기가 다르게 보일 수 있습니다.

쿼리 구문

데이터 소스에는 데이터를 요청할 수 있는 다양한 쿼리 언어와 구문이 있습니다. 다음은 두 가지 쿼리 예제입니다.

PostgreSQL

```
SELECT hostname FROM host WHERE region IN($region)
```

PromQL

```
query_result(max_over_time(<metric>[${__range_s}s]) != <state>)
```

데이터 소스의 쿼리 작성에 대한 자세한 내용은 해당 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요. 데이터 소스는 데이터 원본에 연결에 나열되어 있습니다.

쿼리 탭 UI

쿼리 탭은 다음 요소로 구성됩니다.

- 데이터 소스 선택기
- 쿼리 옵션
- 쿼리 검사기 버튼
- 쿼리 편집기 목록

데이터 소스 선택기

데이터 소스 선택기는 드롭다운 목록입니다. 이를 선택하여 추가한 데이터 소스를 선택합니다. 패널을 생성하면 Amazon Managed Grafana에서 기본 데이터 소스를 자동으로 선택합니다. 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스에서 구성한 데이터 소스 외에도 세 가지 특수 데이터 소스를 사용할 수 있습니다.

- TestDataDB - 무작위 워크 데이터를 생성하는 기본 제공 데이터 소스. Grafana 데이터 소스는 시각화를 테스트하고 실험을 실행하는 데 유용합니다.
- 혼합- 동일한 패널에서 여러 데이터 소스를 쿼리하기 위한 데이터 소스. 이 데이터 소스를 선택하면 추가하는 모든 새 쿼리에 대한 데이터 소스를 선택할 수 있습니다.
  - 첫 번째 쿼리에서는 혼합을 선택하기 전에 선택한 데이터 소스를 사용합니다.
  - 혼합 데이터 소스를 사용하도록 기존 쿼리를 변경할 수 없습니다.
- 대시보드 - 동일한 대시보드의 다른 패널에서 결과 세트를 사용하기 위한 데이터 소스.

쿼리 옵션

선택한 데이터 소스의 설정을 보려면 데이터 소스 선택기 옆에 있는 쿼리 옵션을 선택하세요. 여기서 변경한 내용은 이 패널에서 수행된 쿼리에만 영향을 줍니다.

Amazon Managed Grafana는 어두운 회색 텍스트로 표시되는 기본값을 설정합니다. 변경 사항은 흰색 텍스트로 표시됩니다. 필드를 기본 설정으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제합니다.

다음 패널 데이터 소스 쿼리 옵션을 사용할 수 있습니다.

- 최대 데이터 포인트 - 데이터 소스가 지원하는 경우 반환된 각 시리즈의 최대 데이터 포인트 수를 설정합니다. 쿼리가 최대 데이터 포인트 설정보다 많은 데이터 포인트를 반환하는 경우 데이터 소스는 이를 통합합니다(평균, 최대 또는 기타 함수별로 집계하여 반환되는 포인트 수 감소).

포인트 수를 제한하는 두 가지 기본적인 이유는 성능 및 라인 평활화입니다. 기본값은 그래프의 너비(또는 픽셀 수)로, 그래프 패널이 표시할 수 있는 것보다 더 많은 데이터 포인트를 갖지 않도록 합니다.

스트리밍 데이터에서는 롤링 버퍼에 최대 데이터 포인트 값이 사용됩니다. (스트리밍은 데이터의 지속적인 흐름이며, 버퍼링은 스트림을 청크로 나누는 방법입니다).

- 최소 간격 - 자동으로 계산된 간격의 최소 한도(보통 최소 스크레이프 간격)을 설정합니다. 데이터 포인트를 15초마다 저장하는 경우 간격을 이보다 짧게 설정하지 않아도 됩니다. 또 다른 사용 사례로, 보다 대략적이지만 잘 작동하는 쿼리를 가져오기 위해 스크레이프 간격보다 더 높은 최솟값으로 설정할 수 있습니다.
- 간격 - 데이터 포인트를 시간별로 집계하거나 그룹화할 때 사용할 수 있는 시간 범위.

  Amazon Managed Grafana는 템플릿 쿼리에서 변수로 사용할 수 있는 적절한 간격을 자동으로 계산합니다. 변수는 초(`$__interval`) 또는 밀리초(`$__interval_ms`)입니다. 일반적으로 `sum` 또는 `average`와 같은 집계 함수에 사용됩니다. 예를 들어 다음은 간격 변수(`rate(http_requests_total[$__interval])`)를 사용하는 Prometheus 쿼리입니다.

  이 자동 간격은 그래프의 너비를 기준으로 계산됩니다. 사용자가 많이 축소하면 간격이 커져 대략적인 집계가 생성됩니다. 사용자가 확대하면 간격이 줄어 보다 세분화된 집계가 생성됩니다.

  자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하십시오.
- 상대 시간 - 대시보드의 오른쪽 상단에 있는 대시보드 시간 선택기에서 선택한 것과 다르게 개별 패널의 상대 시간 범위 재정의. 그러면 동일한 대시보드에서 서로 다른 기간 또는 날짜의 지표를 표시할 수 있습니다.
- 시간 전환 - 개별 패널의 시간 범위를 재정의하는 또 다른 방법을 제공합니다. 이 함수는 상대 시간 범위에서만 작동하며 시간 범위를 조정할 수 있습니다.

  예를 들어 패널의 시간 범위를 대시보드 시간 선택기보다 2시간 빠르게 전환할 수 있습니다. 자세한 내용은 시간 범위 제어 단원을 참조하십시오.
- 캐시 제한 시간 - (이 필드는 데이터 소스에서 사용할 수 있는 경우에만 표시됩니다.) 시계열 저장소에 쿼리 캐시가 있는 경우 기본 캐시 제한 시간을 재정의합니다. 숫자 값(초 단위)으로 지정됩니다.

쿼리 검사기 버튼

쿼리 검사기를 선택하여 패널 검사기의 쿼리 탭을 열 수 있습니다. 쿼리 탭에서는 패널에서 전송한 쿼리 요청과 응답을 볼 수 있습니다.

새로 고침을 선택하여 이 패널에서 서버로 보낸 요청의 전체 텍스트를 확인합니다.

> **Note**
>
> 쿼리 검사기에서 결과를 반환하기 전에 먼저 하나 이상의 쿼리를 추가해야 합니다.

패널 검사기에 대한 자세한 내용은 패널 검사 섹션을 참조하세요.

쿼리 편집기 목록

UI에서 쿼리는 축소 가능한 쿼리 행으로 구성됩니다. 각 쿼리 행에는 쿼리 편집기가 포함되어 있으며 문자(A, B, C 등)로 식별됩니다.

패널 간 쿼리 결과 공유

Amazon Managed Grafana를 사용하면 한 패널의 쿼리 결과를 대시보드의 다른 패널에서 사용할 수 있습니다. 패널 간에 쿼리 결과를 공유하면 데이터 소스에 대한 쿼리 수가 줄어들어 대시보드 성능이 향상될 수 있습니다.

대시보드 데이터 소스를 사용하면 대시보드에서 결과를 공유하려는 쿼리가 포함된 패널을 선택할 수 있습니다. 각 패널에 대해 별도의 쿼리를 전송하는 대신 Amazon Managed Grafana는 하나의 쿼리를 전송하고 다른 패널은 쿼리 결과를 사용하여 시각화를 구성합니다.

이 전략은 예를 들어 동일한 데이터를 시각화하는 여러 패널이 있을 때 발생하는 쿼리 수를 크게 줄일 수 있습니다.

다른 패널과 데이터 소스 쿼리를 공유하는 방법

1. 대시보드를 생성합니다. 자세한 내용은 대시보드 생성 단원을 참조하십시오.
2. 패널을 추가하세요. 자세한 내용은 패널 추가 단원을 참조하십시오.
3. 제목을 **`Source panel`**로 변경하세요. 이 패널을 다른 패널의 소스로 사용합니다. 공유할 쿼리 또는 쿼리를 정의하세요. 현재 데이터 소스를 사용할 수 없는 경우 테스트에 사용할 수 있는 무작위 시계열을 반환하는 Grafana 데이터 소스를 사용할 수 있습니다.
4. 두 번째 패널을 추가한 다음, 쿼리 편집기에서 대시보드 데이터 소스를 선택하세요.
5. 패널 목록의 결과 사용에서 생성한 첫 번째 패널을 선택하세요.

이제 소스 패널에 정의된 모든 쿼리를 새 패널에서 사용할 수 있습니다. 소스 패널에서 만든 쿼리는 여러 패널과 공유할 수 있습니다.

쿼리가 정의된 패널로 이동하려면 해당 쿼리를 선택하세요.

기록된 쿼리

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

기록된 쿼리를 사용하여 설정된 간격으로 데이터 포인트의 스냅샷을 생성해 시간 경과에 따른 추세를 확인할 수 있습니다. 이를 통해 과거 추세에 대한 인사이트를 얻을 수 있습니다.

시계열을 반환하지 않는 플러그인의 경우 기록 데이터를 도표화하는 것이 유용할 수 있습니다. 예를 들어 요청 응답 시간 기록을 보기 위해 ServiceNow를 쿼리할 수 있지만 이 경우 현재 특정 시점 지표만 반환할 수 있습니다.

기록된 쿼리 작동 방식

기록된 쿼리는 백엔드 데이터 소스 플러그인에서만 작동합니다. 자세한 내용은 Backend data source plugin을 참조하세요. 세 가지 유형의 쿼리를 기록할 수 있습니다.

- 단일 행 및 열 - 단일 행 및 열을 반환하는 쿼리.
- 행 수 - 의미 있는 행을 계산할 수 있도록 반환하는 쿼리.
- 표현식 - 모든 표현식. 표현식 생성 및 사용에 대한 자세한 내용은 Expressions를 참조하세요.

기록된 쿼리가 생성되거나 활성화된 후에는 즉시 스냅샷을 생성하고 설정된 간격으로 스냅샷을 계속 생성합니다. 기록된 쿼리는 비활성화되거나 삭제되거나 Grafana가 실행 중이 아닐 때 스냅샷 캡처를 중지합니다. 기록된 쿼리를 실행하고 각 결과를 원격 쓰기 지원 Prometheus 인스턴스로 전달하여 백엔드에서 데이터 포인트가 수집됩니다.

> **Note**
>
> 기록된 쿼리를 사용하려면 먼저 Prometheus 데이터 소스를 구성하고 원격 쓰기 대상에 연결해야 합니다.

기록된 쿼리 생성

기록된 쿼리를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 편집 패널의 대시보드에서 기록할 쿼리를 찾거나 생성하세요. 쿼리는 하나의 행과 열만 반환해야 합니다. 더 많이 반환하는 경우에도 개수 옵션을 사용하여 반환된 결과 수를 기록할 수 있습니다. 쿼리의 데이터 소스는 백엔드 데이터 소스여야 합니다. 표현식을 사용하여 시계열 쿼리의 데이터를 집계할 수 있습니다. 표현식 생성 및 사용에 대한 자세한 내용은 Expressions를 참조하세요.
2. 쿼리 편집기에 있는 쿼리 기록 메뉴를 선택하세요.
3. 기록된 쿼리 정보를 입력하세요. 별도의 설명이 없는 한 모든 필드는 필수 필드입니다.
   - 이름 - 기록된 쿼리의 이름.
   - 설명 - (선택 사항) 기록된 쿼리 목록에 표시할 기록된 쿼리를 설명합니다.
   - 간격 - 스냅샷을 생성할 간격. 간격은 기록된 쿼리를 생성할 때 시작되며 기록된 쿼리를 일시 중지하거나 삭제하면 중지됩니다. 기록된 쿼리 일시 중지 및 삭제에 대한 자세한 내용은 기록된 쿼리 관리를 참조하세요.
   - 범위 - 쿼리의 상대 시간 범위. 30분 범위와 1시간 간격을 선택하면 쿼리는 1시간마다 지난 30분의 스냅샷을 생성합니다.
   - 쿼리 결과 개수 - 쿼리에서 반환된 행을 계산하려면 이 옵션을 켭니다. 이 옵션이 꺼져 있는 경우 쿼리는 하나의 값을 포함하는 행 하나를 반환해야 합니다.
4. 기록된 쿼리 테스트 버튼을 선택하여 기록된 쿼리를 테스트하세요.
5. 쿼리 기록 시작을 선택하세요.

기록된 쿼리 추가

대시보드의 패널에 기존의 기록된 쿼리를 추가할 수 있습니다. 추가하는 각 기록된 쿼리에 대해 Prometheus 쿼리(`generated_recorded_query_name{id="generated_id", name="recorded query name"}`)가 생성됩니다. Prometheus에서 생성된 쿼리는 기록된 쿼리의 수집된 모든 스냅샷을 반환합니다.

1. 대시보드에서 기록된 쿼리를 추가하려는 패널로 이동하세요.
2. + 기록된 쿼리 메뉴를 선택하세요.
3. 데이터 소스별로 기록된 쿼리를 필터링하려면 데이터 소스별 필터 드롭다운 메뉴에서 데이터 소스를 선택하세요.
4. 기록된 쿼리에서 추가 메뉴를 선택하여 패널에 추가하세요.

패널에 기록된 쿼리를 추가하면 패널 데이터 소스는 `-- Mixed --`가 됩니다. 기록된 쿼리는 기록된 쿼리 이름과 일치하는 이름 레이블의 `Prometheus` 쿼리로 표시됩니다. Prometheus 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 Prometheus를 참조하세요.

기록된 쿼리를 추가한 후 Prometheus 데이터 소스 대신 `-- Mixed --` 데이터 소스를 포함하는 쿼리가 나타나는 경우, 기록된 쿼리에 대해 `Prometheus` 원격 쓰기 대상이 설정되지 않았음을 의미할 수 있습니다. 원격 쓰기 대상을 참조하여 원격 쓰기 포인트를 설정하세요.

기록된 쿼리 사용

기록된 쿼리를 사용하려면 쿼리를 생성하고 대시보드에 추가하세요. 그런 다음, 기록된 쿼리 탭의 기본 설정에서 관리할 수 있습니다.

기록된 쿼리 관리

기록된 쿼리는 기본 설정의 기록된 쿼리 탭에서 활성화 및 삭제하거나 일시 중지할 수 있습니다. 기록된 쿼리를 삭제하면 Grafana에서 제거되지만 Prometheus에서 수집된 정보는 그대로 유지됩니다. 기록된 쿼리를 일시 중지하면 다시 시작될 때까지 새 데이터 포인트가 더 이상 수집되지 않습니다.

원격 쓰기 대상

원격 쓰기 대상은 기록된 쿼리 데이터 포인트를 쓰는 Prometheus 데이터 소스입니다. 원격 쓰기가 활성화된 Prometheus가 필요하며 이 Prometheus에 대한 데이터 소스를 생성해야 합니다.

원격 쓰기 대상을 편집하려면 콘솔 메뉴에서 기본 설정의 기록된 쿼리 탭에 있는 원격 쓰기 대상 편집을 선택하세요. 원격 쓰기가 활성화된 Prometheus 데이터 소스를 선택하고 원격 쓰기 경로를 입력하세요니다.

변환

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

시각화로 전달하기 전에 변환으로 결과 세트를 처리합니다. Amazon Managed Grafana 패널 편집기의 변환 탭에서 변환에 액세스합니다.

변환을 사용하여 필드 이름을 바꾸고, 별도의 시계열을 조인하며, 쿼리 간에 수학을 수행하는 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 대시보드가 크거나 쿼리가 많은 경우 한 패널에서 다른 패널로 쿼리 결과를 재사용할 수 있으면 성능이 크게 향상될 수 있습니다.

> **Note**
>
> 변환에서는 그래프로 표시할 수 없는 데이터가 발생하기도 합니다. 이 경우 Amazon Managed Grafana에서는 시각화에 제안을 표시합니다. 테이블 시각화로 전환할 제안을 선택합니다. 그러면 변환이 데이터에 어떤 영향을 미치는지 더 잘 이해하는 데 도움이 됩니다.

Amazon Managed Grafana에서는 화면에 나열된 순서대로 변환을 적용합니다. 모든 변환은 파이프라인의 다음 변환으로 전달되는 새 결과 세트를 생성합니다.

이 순서에 따라 결과 표시가 크게 달라질 수 있습니다. 예를 들어 축소 변환을 사용하여 한 열의 모든 결과를 단일 값으로 압축하는 경우 해당 단일 값에만 변환을 적용할 수 있습니다.

사전 조건

변환을 적용하기 전에 다음 사항을 모두 충족해야 합니다.

- 쿼리를 입력하고 데이터 소스에서 데이터를 반환했습니다. 쿼리에 대한 자세한 내용은 쿼리 섹션을 참조하세요.
- 다음 시각화 중 하나와 같이 쿼리를 지원하는 시각화를 적용했습니다.
  - 막대 게이지
  - Gauge
  - 그래프

- 히트맵
- 로그
- Stat
- 표

변환 적용

변환은 쿼리 탭 옆의 패널 편집기 하단 창의 변환 탭에서 사용할 수 있습니다.

변환을 적용하는 방법

1. 변환을 추가하려는 패널에서 패널 제목을 선택하고 편집을 선택하세요.
2. [변환(Transform)] 탭을 선택합니다.
3. 변환을 선택하세요.

   표시되는 변환 행에서 변환 옵션을 구성할 수 있습니다.
4. 다른 변환을 적용하려면 변환 추가를 선택하세요. 다음 변환은 이전 변환에서 반환된 결과 세트에 따라 작동한다는 점에 유의하세요.

문제가 있는 경우 버그 아이콘을 선택하여 변환을 디버깅합니다.

변환을 제거하려면 휴지통 아이콘을 선택하세요.

변환 유형 및 옵션

Grafana 워크스페이스에는 다음과 같은 변환이 포함됩니다.

주제

- 축소
- 병합
- 이름별 필터링
- 쿼리를 기준으로 데이터 필터링
- 필드 구성
- 필드별 조인(외부 조인)
- 계산에서 필드 추가

- 레이블에서 필드로
- 그룹화 기준
- 그룹화 기준
- 시리즈에서 행으로
- 값을 기준으로 데이터 필터링
- 디버그 변환

축소

결과를 한 값으로 단순화하려는 경우 축소 변환을 적용합니다. 축소는 기본적으로 시간 구성 요소를 제거합니다. 테이블로 시각화되면 열을 하나의 행(값)으로 줄입니다.

계산 필드에 하나 이상의 계산 유형을 입력하세요. 계산 선택 목록을 보려는 경우에 선택합니다. 사용할 수 있는 계산에 대한 자세한 내용은 계산 목록 섹션을 참조하세요.

하나 이상의 계산을 선택하면 Amazon Managed Grafana에서 선택한 계산을 사용하여 하나의 값을 표시합니다. 둘 이상의 계산을 선택하면 둘 이상의 값이 표시됩니다.

병합

이 변환을 사용하여 여러 쿼리의 결과를 단일 결과로 결합합니다. 이 방식은 테이블 패널 시각화를 사용할 때 유용합니다. 병합할 수 있는 값은 동일한 행에 결합됩니다. 공유 필드에 동일한 데이터가 포함된 경우 값을 병합할 수 있습니다.

다음 예제에서는 두 쿼리에서 테이블 데이터를 반환합니다. 변환을 적용하기 전에 데이터는 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A

Time	작업	가동 시간
2020-07-07 11:34:20	노드	25260122
2020-07-07 11:24:20	postgre	123001233

쿼리 B

Time	작업	오류
2020-07-07 11:34:20	노드	15
2020-07-07 11:24:20	postgre	5

다음은 병합 변환을 적용한 후 결과입니다.

Time	작업	오류	가동 시간
2020-07-07 11:34:20	노드	15	25260122
2020-07-07 11:24:20	postgre	5	123001233

이름별 필터링

이 변환을 사용하여 쿼리 결과의 일부를 제거합니다.

Amazon Managed Grafana에서는 식별자 필드와 이 다음에 다음 쿼리에서 반환된 필드를 표시합니다.

다음 두 가지 방법 중 하나로 필터를 적용할 수 있습니다.

- 정규식을 입력합니다.
- 필드를 선택하여 해당 필드에서 필터링을 전환합니다. 필터링된 필드는 어두운 회색 텍스트로 표시되고 필터링되지 않은 필드는 흰색 텍스트로 표시됩니다.

쿼리를 기준으로 데이터 필터링

하나 이상의 쿼리를 숨기려면 여러 쿼리가 있는 패널에서 이 변환을 사용합니다.

Amazon Managed Grafana에서는 쿼리 식별 문자를 어두운 회색 텍스트로 표시합니다. 필터링을 전환하려면 쿼리 식별자를 선택합니다. 쿼리 문자가 흰색이면 결과가 표시됩니다. 쿼리 문자가 어두운 색이면 결과가 숨겨집니다.

필드 구성

이 변환을 사용하여 쿼리에서 반환된 필드의 이름을 바꾸거나, 순서를 바꾸거나, 숨깁니다.

> **Note**
>
> 이 변환은 단일 쿼리가 있는 패널에서만 작동합니다. 패널에 여러 쿼리가 있는 경우 필드 단위 조인(외부 조인) 변환을 적용하거나 추가 쿼리를 제거해야 합니다.

Amazon Managed Grafana에서는 쿼리에서 반환된 필드 목록을 표시합니다. 다음과 같이 변경할 수 있습니다.

- 필드에서 일시 중지하여 필드 순서를 변경합니다. 커서가 손 모양으로 바뀌면 필드를 새 위치로 끌 수 있습니다.
- 필드 이름 옆에 있는 눈 아이콘을 선택하여 필드를 숨기거나 표시합니다.
- 이름 바꾸기 상자에 새 이름을 입력하여 필드의 이름을 바꿉니다.

필드별 조인(외부 조인)

이 변환을 사용하여 필드별 결과 세트에서 여러 시계열을 조인합니다.

이 변환은 필드의 결과를 계산할 수 있도록 쿼리를 결합하려는 경우에 유용합니다.

계산에서 필드 추가

이 변환을 사용하여 두 개의 다른 필드에서 계산된 새 필드를 추가합니다. 각 변환을 통해 하나의 새 필드를 추가할 수 있습니다.

- 모드 - 모드를 선택합니다.
  - 행 축소 - 선택한 필드의 각 행에서 선택한 계산을 독립적으로 적용합니다.
  - 바이너리 옵션 - 선택한 두 필드의 단일 행 값에 기본 수학 작업(`sum`, `multiply` 등)을 적용합니다.
- 필드 이름 - 새 필드의 계산에 사용할 필드 이름을 선택합니다.
- 계산 - Amazon Managed Grafana가 새 필드를 생성할 때 사용할 계산을 선택합니다. 필드를 선택하면 계산 선택 목록이 표시됩니다. 사용할 수 있는 계산에 대한 자세한 내용은 계산 목록 섹션을 참조하세요.
- 별칭 – (선택 사항) 새 필드의 이름을 입력합니다. 이 항목을 비워 두면 계산과 일치하도록 필드 이름이 지정됩니다.
- 모든 필드 바꾸기 - (선택 사항) 다른 모든 필드를 숨기고 시각화에 계산된 필드만 표시하려면 이 옵션을 사용합니다.

레이블에서 필드로

> **Note**
>
> 이 변환을 적용하려면 쿼리에서 레이블이 지정된 필드를 반환해야 합니다.

이 변환을 선택하면 Amazon Managed Grafana에서 레이블이 지정된 모든 데이터를 필드로 자동 변환합니다.

예를 들어, 두 시계열의 쿼리 결과를 고려합니다.

1: labels Server=Server A, Datacenter=EU 2: labels Server=Server B, Datacenter=EU

이 변환에서는 다음 테이블이 생성됩니다.

Time	Server	데이터 센터	값
2020-07-07 11:34:20	Server A	EU	1
2020-07-07 11:34:20	Server B	EU	2

값 필드 이름: 값 필드 이름으로 `Server`를 선택한 경우 `Server` 레이블의 모든 값에 대해 하나의 필드를 가져옵니다.

Time	데이터 센터	Server A	Server B
2020-07-07 11:34:20	EU	1	2

그룹화 기준

이 변환은 구성된 필드별로 각 프레임을 정렬합니다. `reverse`를 선택하면 값이 반대 순서로 반환됩니다.

그룹화 기준

이 변환은 지정된 필드(열) 값을 기준으로 데이터를 그룹화하고 각 그룹에 대한 계산을 처리합니다. 사용 가능한 계산은 축소 변환과 동일합니다.

다음은 원본 데이터 예제입니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
2020-07-07 11:34:20	server 1	80	Shutdown
2020-07-07 11:34:20	server 3	62	정상
2020-07-07 10:32:20	server 2	90	Overload
2020-07-07 10:31:22	server 3	55	정상
2020-07-07 09:30:57	server 3	62	Rebooting
2020-07-07 09:30:05	server 2	88	정상
2020-07-07 09:28:06	server 1	80	정상
2020-07-07 09:25:05	server 2	88	정상
2020-07-07 09:23:07	server 1	86	정상

이 변환은 두 단계로 구성됩니다. 먼저 데이터를 그룹화할 기준이 되는 하나 이상의 필드를 지정합니다. 그러면 정렬한 것처럼 해당 필드의 모든 동일한 값이 함께 그룹화됩니다. 예를 들어 `Server ID` 필드에 그룹화 기준을 적용하면 다음과 같이 데이터를 그룹화합니다.

Time	서버 ID	CPU 온도	서버 상태
2020-07-07 11:34:20	server 1	80	Shutdown
2020-07-07 09:28:06	server 1	80	정상
2020-07-07 09:23:07	server 1	86	정상

```
2020-07-07 10:32:20 | server 2 | 90 | Overload
2020-07-07 09:30:05 | server 2 | 88 | OK
2020-07-07 09:25:05 | server 2 | 88 | OK

2020-07-07 11:34:20 | server 3 | 62 | OK
```

```
2020-07-07 10:31:22 | server 3 | 55 | OK
2020-07-07 09:30:57 | server 3 | 62 | Rebooting
```

Server ID의 동일한 값을 가진 모든 행이 함께 그룹화됩니다.

데이터를 그룹화할 기준이 되는 필드를 선택한 후 다른 필드에 다양한 계산을 추가할 수 있으며 계산은 각 행 그룹에 적용됩니다. 예를 들어 이러한 각 서버에 대한 평균 CPU temperature를 계산할 수 있습니다. CPU Temperature 필드에 적용된 평균 계산을 추가하여 다음을 가져올 수 있습니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)
server 1	82
server 2	88.6
server 3	59.6

그리고 이러한 계산 중 둘 이상을 추가할 수 있습니다. 예를 들어 다음 계산을 사용할 수 있습니다.

- Time 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대해 마지막 데이터 포인트가 수신된 시점을 알 수 있습니다.
- Server Status 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대한 마지막 상태 값을 알 수 있습니다.
- Temperature 필드의 경우 마지막 값을 계산하여 각 서버에 대해 모니터링된 최신 온도를 알 수 있습니다.

그룹화 기준 변환에서는 다음 결과를 생성합니다.

서버 ID	CPU 온도(평균)	CPU 온도(마지막)	시간(마지막)	서버 상태(마지막)
server 1	82	80	2020-07-07 11:34:20	Shutdown
server 2	88.6	90	2020-07-07 10:32:20	Overload

서버 ID	CPU 온도(평균)	CPU 온도(마지막)	시간(마지막)	서버 상태(마지막)
server 3	59.6	62	2020-07-07 11:34:20	정상

이 변환을 사용하면 시계열에서 몇 가지 주요 정보를 추출하여 편리한 방식으로 표시할 수 있습니다.

시리즈에서 행으로

이 변환을 사용하여 여러 시계열 데이터 쿼리의 결과를 단일 결과로 결합합니다. 이 방식은 테이블 패널 시각화를 사용할 때 유용합니다.

이 변환의 결과에는 `Time`, `Metric` 및 `Value`와 같은 세 가지 열이 포함됩니다. 지표가 생성된 쿼리를 확인할 수 있도록 `Metric` 열이 추가됩니다. 소스 쿼리에서 `Label`을 정의하여 이 값을 사용자 지정합니다.

아래 예제에서는 두 쿼리에서 시계열 데이터를 반환합니다. 변환을 적용하기 전에 두 개의 개별 테이블로 시각화됩니다.

쿼리 A

Time	Temperature
2020-07-07 11:34:20	25
2020-07-07 10:31:22	22
2020-07-07 09:30:05	19

쿼리 B

Time	습도
2020-07-07 11:34:20	24
2020-07-07 10:32:20	29
2020-07-07 09:30:57	33

`Series to rows` 변환을 적용하면 다음과 같은 결과가 생성됩니다.

Time	지표	값
2020-07-07 11:34:20	Temperature	25
2020-07-07 11:34:20	습도	22
2020-07-07 10:32:20	습도	29
2020-07-07 10:31:22	Temperature	22
2020-07-07 09:30:57	습도	33
2020-07-07 09:30:05	Temperature	19

값을 기준으로 데이터 필터링

이 변환을 통해 Grafana 워크스페이스에서 직접 데이터를 필터링하고 쿼리 결과에서 일부 데이터 포인트를 제거할 수 있습니다. 정의한 하나 이상의 조건과 일치하는 데이터를 포함하거나 제외할 수 있습니다. 조건은 선택한 필드에 적용됩니다.

이 변환은 기본적으로 값을 기준으로 데이터 소스를 필터링하지 않는 경우에 유용합니다. 공유 쿼리를 사용하는 경우 이 변환을 사용하여 값을 좁혀 표시할 수도 있습니다.

모든 필드에 대해 사용할 수 있는 조건은 다음과 같습니다.

- 정규식 - 정규식과 일치합니다.
- Null임 - 값이 null인 경우 일치합니다.
- Null이 아님 - 값이 null이 아닌 경우 일치합니다.
- 같음 - 값이 지정된 값과 같은 경우 일치합니다.
- 다름 - 값이 지정된 값과 다른 경우 일치합니다.

숫자 필드에 대해 사용할 수 있는 조건은 다음과 같습니다.

- 초과 - 값이 지정된 값보다 큰 경우 일치합니다.
- 미만 - 값이 지정된 값보다 작은 경우 일치합니다.

- 이상 - 값이 지정된 값 이상인 경우 일치합니다.
- 이하 - 값이 지정된 값 이하인 경우 일치합니다.
- 범위 - 지정된 최솟값과 최댓값 사이의 범위를 일치시킵니다. 최솟값과 최댓값은 범위에 포함됩니다.

필터에 둘 이상의 조건을 추가할 수 있습니다. 조건이 둘 이상인 경우 모든 조건 또는 추가한 조건과 일치하는 행에 포함 또는 제외 작업을 적용할지 여부를 선택할 수 있습니다.

유효하지 않거나 불완전하게 구성된 조건은 무시됩니다.

디버그 변환

변환의 입력 및 출력 결과 세트를 보려면 변환 행 오른쪽에 있는 버그 아이콘을 선택합니다.

Amazon Managed Grafana에서는 변환 행 아래에 디버그 변환 보기를 표시합니다.

필드 옵션 및 재정의

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 Amazon Managed Grafana의 필드 옵션 및 필드 재정의 개념과 이를 사용하는 방법을 설명합니다.

Grafana 워크스페이스에 사용되는 데이터 모델(데이터 프레임)은 시계열 및 테이블 쿼리 결과를 모두 통합하는 열 중심의 테이블 구조입니다. 이 구조 내의 각 열을 필드라고 합니다. 필드는 단일 시계열 또는 테이블 열을 나타낼 수 있습니다.

필드 옵션을 사용하면 시각화에 데이터가 표시되는 방식을 변경할 수 있습니다. 적용하는 옵션 및 재정의는 데이터를 변경하지 않으며 Amazon Managed Grafana에서 데이터를 표시하는 방식을 변경합니다.

필드 옵션

필드 옵션(표준 및 사용자 지정 모두)은 패널 편집기의 필드 탭에서 찾을 수 있습니다. 이 탭에서 변경된 사항은 모든 필드(즉, 시리즈 및 열)에 적용됩니다. 예를 들어 단위를 백분율로 변경하면 숫자 값이 있는 모든 필드가 백분율로 표시됩니다. 모든 필드 구성에서 필드 옵션을 적용하는 방법을 알아봅니다.

필드 재정의

필드 재정의는 패널 편집기의 재정의 탭에서 추가할 수 있습니다. 여기에서는 필드 탭에서와 동일한 옵션을 추가할 수 있지만 해당 옵션은 특정 필드에만 적용됩니다. 특정 필드 구성에서 재정의를 적용하는 방법을 알아봅니다.

사용 가능한 필드 옵션 및 재정의

필드 옵션 유형은 필드 옵션 및 필드 재정의 모두에 공통됩니다. 유일한 차이는 변경 사항이 모든 필드(필드 탭에서 적용됨)에 적용되는지 아니면 필드 하위 세트(재정의 탭에서 적용됨)에 적용되는지 여부입니다.

- 표준 필드 옵션은 변환을 허용하는 모든 패널 시각화에 적용됩니다.
- 테이블 필드 옵션은 테이블 패널 시각화에만 적용됩니다.

모든 필드 구성

모든 필드의 데이터 표시 방식을 변경하기 위해 필드 탭에서 옵션을 변경할 수 있습니다. 재정의 탭에서 특정 필드에 대한 필드 옵션을 재정의할 수 있습니다. 자세한 내용은 특정 필드 구성 단원을 참조하십시오.

예를 들어 소수점 옵션을 변경하여 모든 필드에 표시되는 소수점 자릿수를 변경할 수 있습니다. 옵션에 대한 자세한 내용은 표준 필드 옵션 및 테이블 필드 옵션 섹션을 참조하세요.

필드 옵션 변경

원하는 만큼 많은 옵션을 변경할 수 있습니다.

필드 옵션을 변경하는 방법

1. 편집할 패널을 선택하고 패널 제목을 선택한 다음, 편집을 선택하세요.
2. 필드 탭을 선택하세요.
3. 변경하려는 옵션을 찾으세요. 다음을 정의할 수 있습니다.
    - 표준 필드 옵션: 변환을 허용하는 모든 패널 시각화에 적용됩니다.

- 테이블 필드 옵션: 테이블 패널 시각화에만 적용됩니다.

4. 필드에 값을 추가하여 옵션을 추가하세요. 옵션을 기본값으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제하세요.
5. 대시보드 편집을 완료했으면 저장을 선택하세요.

필드 옵션 예제

결과 세트가 시간과 온도라는 두 필드로 구성된 데이터 프레임이라고 가정합니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0
2020-01-02 03:05:00	47.0
2020-01-02 03:06:00	48.0

이 구조의 각 필드(열)에는 값이 표시되는 방식을 변경하는 방식으로 필드 옵션이 적용될 수 있습니다. 예를 들어 단위를 온도 > 섭씨로 설정하면 다음 표가 표시됩니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45.0°C
2020-01-02 03:05:00	47.0°C
2020-01-02 03:06:00	48.0°C

이 경우 소수점 자리는 아무 의미도 없습니다. 소수점을 `auto`에서 `0(0)`으로 변경하면 다음 표가 생성됩니다.

시간	temperature
2020-01-02 03:04:00	45°C
2020-01-02 03:05:00	47°C

시간	temperature
2020-01-02 03:06:00	48°C

특정 필드 구성

재정의를 사용하여 하나 이상의 필드에 대한 설정을 변경할 수 있습니다. 재정의에 대한 필드 옵션은 특정 시각화에서 사용할 수 있는 필드 옵션과 정확히 동일합니다. 유일한 차이는 적용할 필드를 선택한다는 점입니다.

예를 들어 숫자와 일치하는 다음 유형의 필드에 대해 소수점 옵션을 변경하여 모든 숫자 필드에 표시되는 소수점 자릿수를 변경할 수 있습니다. 옵션에 대한 자세한 내용은 표준 필드 옵션(변환을 허용하는 모든 패널 시각화에 적용) 및 테이블 필드 옵션(테이블 패널 시각화에만 적용) 섹션을 참조하세요.

필드 재정의 추가

원하는 만큼 많은 필드 옵션을 재정의할 수 있습니다.

필드 재정의를 추가하는 방법

1. 편집할 패널을 선택하고 패널 제목을 선택한 다음, 편집을 선택하세요.
2. 재정의 탭을 선택하세요.
3. 재정의 추가 대상을 선택하세요.
4. 재정의 규칙을 적용할 필드를 선택하세요.
   - 다음 이름의 필드 - 이 필드를 사용하여 사용 가능한 모든 필드 목록에서 필드를 선택합니다 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 이 단일 필드에만 적용됩니다.
   - 정규식과 일치하는 이름의 필드 - 정규식으로 재정의할 필드를 지정하려면 이 옵션을 사용합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 필드 이름이 정규식과 일치하는 모든 필드에 적용됩니다.
   - 다음 유형의 필드 - 문자열, 숫자 등 유형별로 필드를 선택하려면 이 옵션을 사용합니다. 이 선택기를 사용하여 규칙에 추가하는 속성은 선택한 유형과 일치하는 모든 필드에 적용됩니다.
5. 재정의 속성 추가를 선택하세요.
6. 적용할 필드 옵션을 선택하세요.
7. 필드에 값을 추가하여 옵션을 입력하세요. 옵션을 기본값으로 되돌리려면 필드에서 흰색 텍스트를 삭제하세요.

8. 재정의 속성 추가를 선택하여 이 필드에 재정의를 계속 추가하거나 재정의 추가를 선택하고 재정의를 추가할 다른 필드를 선택할 수 있습니다.
9. 완료하였으면 저장을 선택합니다.

필드 재정의 삭제

1. 삭제하려는 재정의를 포함하는 재정의 탭을 선택하세요.
2. 재정의 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.

필드 재정의 예제

결과 세트가 시간, 고온, 저온, 습도와 같은 4개 필드로 구성된 데이터 프레임이라고 가정합니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45.0	30.0	67
2020-01-02 03:05:00	47.0	34.0	68
2020-01-02 03:06:00	48.0	31.0	68

필드 옵션 예제의 필드 옵션을 적용하여 섭씨 단위를 적용하고 소수점을 제거합니다. 그러면 다음 표가 생성됩니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45°C	30°C	67°C
2020-01-02 03:05:00	47°C	34°C	68°C
2020-01-02 03:06:00	48°C	31°C	68°C

온도 필드는 괜찮지만 습도는 무의미합니다. 습도 필드에 필드 옵션 재정의를 적용하고 단위를 기타 > 백분율(0~100)로 변경하면 이 문제를 해결할 수 있습니다. 그러면 보다 유의미한 표가 생성됩니다.

시간	고온	저온	습도
2020-01-02 03:04:00	45°C	30°C	67%
2020-01-02 03:05:00	47°C	34°C	68%
2020-01-02 03:06:00	48°C	31°C	68%

표준 필드 옵션

이 섹션에서는 사용 가능한 필드 옵션을 설명합니다. 사전순으로 나열됩니다.

대부분의 기본 제공 Grafana 워크스페이스 패널에 표준 필드 옵션을 적용할 수 있습니다. 새 패널 및 데이터 모델로 업데이트되지 않은 일부 이전 패널 및 커뮤니티 패널에서는 이러한 필드 옵션의 전부 또는 일부가 누락됩니다.

편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 선택하거나 Enter를 누를 때까지 대부분의 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

이러한 옵션 적용에 대한 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하세요.

- 모든 필드 구성
- 특정 필드 구성

소수점

이 옵션은 값을 렌더링할 때 포함할 소수점 수를 설정합니다. 데이터 소스에서 제공한 소수점을 사용하려면 Amazon Managed Grafana에서 이 옵션을 비워 둡니다.

이 설정을 변경하려면 필드에 숫자를 입력하세요.

데이터 링크

이 옵션은 값 또는 시각화가 연결되는 URL을 제어합니다. 자세한 정보와 지침은 데이터 링크 섹션을 참조하십시오.

표시 명칭

이 옵션은 모든 필드의 표시 제목을 설정합니다. 필드 제목에서 변수를 사용할 수 있습니다. 템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

여러 통계, 필드 또는 시리즈가 표시되면 이 필드는 각 통계의 제목을 제어합니다.
${__field.name}과 같은 표현식을 사용하여 제목에 필드 이름 또는 시리즈 이름만 사용할 수 있습니다.

이름이 Temp이고 레이블이 {"Loc"="PBI", "Sensor"="3"}인 필드의 경우

표현식 구문	예제	렌더링 대상	설명
${__fi .displ ame}	구문과 동일	Temp {Loc="P ", Sensor= "}	{}에 필드 이름 및 레이블(있는 경우)을 표시합니다. 응답에 레이블 키가 하나만 있는 경우 레이블 부분에서 Amazon Managed Grafana는 묶는 괄호 없이 레이블 값을 표시합니다.
${__fi .name}	구문과 동일	Temp	필드 이름을 표시합니다(레이블 제외).
${__fi .label	구문과 동일	Loc="PE , Sensor= "	이름 없이 레이블을 표시합니다.
${__fi .label }	${__ .labe oc}	PBI	지정된 레이블 키의 값을 표시합니다.
${__fi .label _value	구문과 동일	PBI, 3	쉼표로 구분된 레이블의 값(레이블 키 없음)을 표시합니다.

특정 필드에 대한 표현식을 렌더링한 후 값이 빈 문자열인 경우 기본 표시 방법이 사용됩니다.

최대

이 옵션은 백분율 임계치 계산에 사용되는 최댓값을 설정합니다. 모든 시리즈 및 필드를 기반으로 자동 계산하려면 이 설정을 비워 둡니다.

최소

이 옵션은 백분율 임계치 계산에 사용되는 최솟값을 설정합니다. 모든 시리즈 및 필드를 기반으로 자동 계산하려면 이 설정을 비워 둡니다.

값 없음

필드 값이 비어 있거나 null인 경우 Amazon Managed Grafana에서 표시할 값을 입력하세요.

단위

이 옵션에서는 필드가 사용해야 하는 단위를 지정합니다. 단위 필드를 선택한 다음, 원하는 단위를 찾을 때까지 드릴다운합니다. 선택한 단위는 시간을 제외한 모든 필드에 적용됩니다.

사용자 지정 단위

단위 드롭다운 목록을 사용하여 사용자 지정 단위, 사용자 지정 접두사 또는 접미사, 날짜/시간 형식을 지정할 수도 있습니다.

사용자 지정 단위를 선택하려면 단위를 입력하고 드롭다운 목록에서 마지막 `Custom: xxx` 옵션을 선택합니다.

- `suffix:<suffix>`: 값을 초과해야 하는 사용자 지정 단위의 경우.
- `time:<format>`: 사용자 지정 날짜/시간 형식의 경우(예: `time:YYYY-MM-DD`). 형식 구문 및 옵션은 표시를 참조하세요.
- `si:<base scale><unit characters>`: 사용자 지정 SI 단위의 경우(예: `si: mF`). 단위와 소스 데이터 스케일을 모두 지정할 수 있으므로 이 옵션은 조금 더 고급 옵션입니다. 예를 들어 소스 데이터가 밀리 단위(천 단위)로 표시되는 경우 해당 SI 스케일 문자를 단위의 접두사로 추가합니다.
- `count:<unit>`: 사용자 지정 개수 단위의 경우.
- `currency:<unit>`: 사용자 지정 통화 단위의 경우.

단위 선택기에 기본 이모티콘을 붙여넣고 사용자 지정 단위로 선택할 수도 있습니다.

문자열 단위

Amazon Managed Grafana에서는 때때로 문자열을 구문 분석하여 숫자로 표시할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana에서 원본 문자열을 표시하도록 하려면 필드 재정의를 생성하고 `string` 단위로 단위 속성을 추가합니다.

색상 테마

필드 색상 옵션은 Amazon Managed Grafana에서 시리즈 또는 필드에 대한 색상을 지정하는 방법을 정의합니다. 여기에는 다르게 작동하는 여러 모드가 있으며, 해당 기능은 현재 선택한 시각화에 따라 크게 달라집니다.

연속 색상 모드는 최소 및 최대를 기준으로 한 값의 백분율을 사용하여 색상을 보간합니다.

- 단일 색상 - 색상 선택기를 사용하여 설정된 특정 색상. 재정의 규칙에서 가장 유용합니다.
- 임계치에서 - 일치하는 임계치에서 파생된 색상. 게이지, 통계 및 테이블 시각화에 유용합니다.

시리즈 색상 지정 기준

Amazon Managed Grafana에는 시리즈별로 색상을 정의하는 색상 체계가 포함되어 있습니다. 예를 들어 그래프 및 파이 차트에 유용합니다.

값 기준 색상

Amazon Managed Grafana에는 연속(그라데이션) 색상 체계도 포함되어 있습니다. 이는 통계 패널 및 테이블 패널과 같은 개별 값의 색상을 지정하는 시각화에 유용합니다.

Thresholds

임계치를 사용하여 값을 기반으로 필드의 색상을 변경할 수 있습니다. 자세한 정보와 지침은 Thresholds 섹션을 참조하십시오.

값 매핑

이 옵션을 사용하여 필드 값 또는 값 범위를 명시적 텍스트로 변환하는 규칙을 설정할 수 있습니다. 두 개 이상의 값 매핑을 추가할 수 있습니다.

- 매핑 유형 - 옵션을 선택합니다.
  - 값 - 값을 입력합니다. 필드 값이 값보다 크거나 같으면 텍스트가 표시됩니다.
  - 시작 및 종료 - 범위를 입력합니다. 필드 값이 범위의 값 사이이거나 해당 값과 같으면 텍스트가 표시됩니다.
- 텍스트 - 필드에서 조건이 충족되면 표시되는 텍스트. 이 필드는 변수를 허용합니다.

패널 편집기

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 Amazon Managed Grafana 패널 편집기의 부분을 설명하며 자세한 정보를 찾을 수 있는 링크를 포함합니다.

패널 편집기 열기

패널 편집 화면, 편집 모드 또는 패널 편집 모드와 같이 패널 편집기에 액세스하는 여러 가지 방법이 있습니다.

- 화면 상단의 패널 추가 아이콘을 선택한 다음, 새 패널 추가를 선택합니다. 패널 편집기에서 새 패널이 열립니다. 패널 추가 방법에 대한 자세한 내용은 패널 추가 섹션을 참조하세요.
- 기존 패널의 제목을 선택한 다음, 편집을 선택합니다. 패널이 편집 모드로 열립니다.
- 기존 패널에서 아무 곳이나 선택한 다음, 키보드에서 e를 누릅니다. 패널이 편집 모드로 열립니다.

패널 편집기 섹션 크기 조정

드래그하여 패널 편집기의 섹션 크기를 조정합니다. 측면 창이 너무 좁아지면 패널, 필드 및 재정의 탭이 드롭다운 목록으로 변경됩니다.

패널 편집기의 일부

이 섹션에서는 각 부분과 연결된 필드, 옵션 또는 태스크에 대한 정보와 함께 패널 편집기 화면의 부분을 설명합니다.

헤더

헤더 섹션에는 패널이 있는 대시보드의 이름과 일부 대시보드 명령이 나열됩니다. 뒤로 이동 화살표를 선택하여 대시보드로 돌아갈 수도 있습니다.

헤더 오른쪽에는 다음 옵션이 있습니다.

- 대시보드 설정(톱니) 아이콘 - 대시보드 설정에 액세스하려면 선택합니다.
- 삭제 대시보드를 마지막으로 저장한 이후 패널에서 변경한 모든 사항을 취소하려면 선택합니다.
- 저장 - 패널 편집기에서 수행한 모든 변경 사항을 포함하여 대시보드를 저장하려면 선택합니다.
- 적용 - 변경 사항을 적용하려면 선택하고 이후 패널 편집기를 닫고 대시보드로 돌아갑니다. 또한 대시보드를 저장하여 적용된 변경 사항을 유지합니다.

시각화 미리 보기

시각화 미리 보기 섹션에는 보기 옵션, 시간 범위 제어, 시각화 미리 보기, (해당하는 경우) 패널 제목, 축 및 범례가 포함되어 있습니다.

- 채우기 - 시각화 미리 보기는 미리 보기 부분에서 사용 가능한 공간을 채웁니다. 측면 창의 너비 또는 하단 창의 높이를 변경하면 시각화에서 사용 가능한 공간을 채우도록 조정됩니다.
- 적합 - 시각화 미리 보기가 사용 가능한 공간에 맞게 채워지지만 패널의 종횡비는 유지됩니다.
- 정확 - 시각화 미리 보기의 크기는 대시보드의 크기와 정확히 동일합니다. 공간이 충분하지 않으면 종횡비를 유지하며 시각화가 스케일 다운됩니다.
- 시간 범위 제어 - 자세한 내용은 시간 범위 제어 섹션을 참조하세요.

데이터 섹션(하단 창)

데이터 섹션에는 쿼리를 입력하고, 데이터를 변환하며, 알림 규칙을 생성하는 탭(해당하는 경우)이 포함되어 있습니다.

- 쿼리 탭 - 데이터 소스를 선택하고 여기에 쿼리를 입력합니다. 자세한 내용은 쿼리 단원을 참조하십시오.
- 변환 탭 - 데이터 변환을 적용합니다. 자세한 내용은 변환 단원을 참조하십시오.
- 알림 탭 - 알림 규칙을 작성합니다. 자세한 내용은 Grafana 알림 단원을 참조하십시오.

패널 및 필드 옵션(측면 창)

이 섹션에는 데이터 시각화 방법의 거의 모든 측면을 제어하는 탭이 포함되어 있습니다. 각 시각화에서 모든 탭을 사용할 수 있는 것은 아닙니다.

이러한 탭의 기능은 다음 주제에서 설명합니다.

- 패널 추가
- 시각화
- 필드 옵션 및 재정의
- 패널 링크 및 데이터 링크(시각화를 다른 리소스에 연결하는 데 유용함)

라이브러리 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

라이브러리 패널을 사용하면 사용자가 라이브러리 패널의 한 인스턴스에서 변경한 사항이 패널이 사용되는 다른 모든 인스턴스에 영향을 미치는 모든 대시보드에 반영되는 재사용 가능한 패널을 생성할 수 있습니다. 이러한 패널은 대시보드와 함께 폴더에 저장되고 여러 대시보드에서 패널의 재사용을 간소화할 수 있습니다.

라이브러리 패널 생성

Note

라이브러리 패널을 생성하면 소스 대시보드의 패널도 라이브러리 패널로 변환됩니다. 패널이 변환되면 원본 대시보드를 저장해야 합니다.

라이브러리 패널을 생성하는 방법

1. 평소와 같이 패널을 생성하세요. 기존 패널을 사용할 수도 있습니다.
2. 패널의 제목을 선택하고 편집을 선택하세요.
3. 패널 표시 옵션 측면 창에서 아래쪽 화살표 옵션을 선택하여 시각화를 변경하세요.
4. 라이브러리 패널을 선택하고 새 라이브러리 패널 생성을 선택하세요.

5. 라이브러리 패널의 이름을 입력하고 저장할 폴더를 선택하세요.
6. 라이브러리 패널 생성을 선택한 다음, 대시보드를 저장하세요.

모든 패널에 대해 공유 옵션을 사용하여 라이브러리 패널을 생성할 수도 있습니다.

생성된 라이브러리 패널은 나타나는 대시보드를 사용하여 수정할 수 있습니다. 라이브러리 패널 변경 사항이 저장되면 라이브러리 패널의 모든 인스턴스에 이러한 수정 사항이 반영됩니다.

라이브러리 패널 추가

대시보드에 라이브러리 패널을 추가하는 방법

1. 왼쪽 메뉴의 + 옵션에서 일시 중지한 다음, 생성을 선택하세요.
2. 패널 라이브러리에서 패널 추가를 선택하세요.
3. 라이브러리 패널 목록을 필터링하여 원하는 패널을 찾으세요.
4. 해당 패널을 선택하고 대시보드에 추가하세요.

라이브러리 패널 연결 해제

라이브러리 패널의 다른 모든 인스턴스에 영향을 주지 않고 수정하려는 라이브러리 패널이 대시보드에 있는 경우 라이브러리 패널의 연결을 해제할 수 있습니다.

대시보드에서 라이브러리 패널 연결을 해제하는 방법

1. 왼쪽 메뉴의 대시보드에서 일시 중지한 다음, 라이브러리 패널을 선택하세요.
2. 라이브러리 패널을 선택하세요. 라이브러리 패널이 사용되는 모든 대시보드의 목록이 표시됩니다.
3. 연결을 해제하고 업데이트할 패널을 선택하세요.
4. 패널의 제목을 선택하고 편집을 선택하세요.
5. 링크 해제를 선택합니다.

라이브러리 패널 삭제

라이브러리 패널을 삭제하기 전에 더 이상 대시보드에서 사용되지 않는지 확인하세요.

라이브러리 패널을 삭제하는 방법

1. 왼쪽 메뉴의 대시보드에서 일시 중지한 다음, 라이브러리 패널을 선택하세요.

2. 라이브러리 패널을 선택하세요. 라이브러리 패널이 사용되는 모든 대시보드의 목록이 표시됩니다.
3. 삭제할 패널을 선택하세요.
4. 패널 이름 옆에 있는 삭제 아이콘을 선택하세요.

패널 편집기의 일부

이 섹션에서는 각 부분과 연결된 필드, 옵션 또는 태스크에 대한 정보와 함께 패널 편집기 화면의 부분을 설명합니다.

헤더

헤더 섹션에는 패널이 있는 대시보드의 이름과 일부 대시보드 명령이 나열됩니다. 뒤로 이동 화살표를 선택하여 대시보드로 돌아갈 수도 있습니다.

헤더 오른쪽에는 다음 옵션이 있습니다.

- 대시보드 설정(톱니) 아이콘 - 대시보드 설정에 액세스하려면 선택합니다.
- 삭제 대시보드를 마지막으로 저장한 이후 패널에서 변경한 모든 사항을 취소하려면 선택합니다.
- 저장 - 패널 편집기에서 수행한 모든 변경 사항을 포함하여 대시보드를 저장하려면 선택합니다.
- 적용 - 변경 사항을 적용하려면 선택하고 이후 패널 편집기를 닫고 대시보드로 돌아갑니다. 또한 대시보드를 저장하여 적용된 변경 사항을 유지합니다.

시각화 미리 보기

시각화 미리 보기 섹션에는 보기 옵션, 시간 범위 제어, 시각화 미리 보기, (해당하는 경우) 패널 제목, 축 및 범례가 포함되어 있습니다.

- 채우기 - 시각화 미리 보기는 미리 보기 부분에서 사용 가능한 공간을 채웁니다. 측면 창의 너비 또는 하단 창의 높이를 변경하면 시각화에서 사용 가능한 공간을 채우도록 조정됩니다.
- 적합 - 시각화 미리 보기가 사용 가능한 공간에 맞게 채워지지만 패널의 종횡비는 유지됩니다.
- 정확 - 시각화 미리 보기의 크기는 대시보드의 크기와 정확히 동일합니다. 공간이 충분하지 않으면 종횡비를 유지하며 시각화가 스케일 다운됩니다.
- 시간 범위 제어 - 자세한 내용은 시간 범위 제어 섹션을 참조하세요.

데이터 섹션(하단 창)

데이터 섹션에는 쿼리를 입력하고, 데이터를 변환하며, 알림 규칙을 생성하는 탭(해당하는 경우)이 포함되어 있습니다.

- 쿼리 탭 - 데이터 소스를 선택하고 여기에 쿼리를 입력합니다. 자세한 내용은 쿼리 단원을 참조하십시오.
- 변환 탭 - 데이터 변환을 적용합니다. 자세한 내용은 변환 단원을 참조하십시오.
- 알림 탭 - 알림 규칙을 작성합니다. 자세한 내용은 Grafana 알림 단원을 참조하십시오.

패널 및 필드 옵션(측면 창)

이 섹션에는 데이터 시각화 방법의 거의 모든 측면을 제어하는 탭이 포함되어 있습니다. 각 시각화에서 모든 탭을 사용할 수 있는 것은 아닙니다.

이러한 탭의 기능은 다음 주제에서 설명합니다.

- 패널 추가
- 시각화
- 필드 옵션 및 재정의
- 패널 링크 및 데이터 링크(시각화를 다른 리소스에 연결하는 데 유용함)

시각화

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서는 여러 사용 사례에 적합한 다양한 시각화를 제공합니다. 다음 섹션에서는 Amazon Managed Grafana에서 사용할 수 있는 시각화 및 해당 표시 설정을 나열합니다.

주제

- 알림 목록 패널
- 막대 차트 패널
- 막대 게이지 패널
- 시계 패널
- 대시보드 목록 패널
- 게이지 패널
- Geomap 패널
- 그래프 패널
- 히트맵
- 히스토그램 패널
- 로그 패널
- 뉴스 패널
- 노드 그래프 패널(베타)
- 파이 차트 패널
- Plotly 패널
- Sankey 패널
- 분산형 패널
- 통계 패널
- 상태 타임라인 패널
- 상태 기록 패널
- 테이블 패널
- 텍스트 패널
- 시계열 패널
- Thresholds
- WindRose
- 패널 검사
- 계산 목록

알림 목록 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 목록 패널에는 대시보드 알림이 표시됩니다. 현재 상태 또는 최근 상태 변경 사항을 표시하도록 목록을 구성할 수 있습니다. 알림에 대한 자세한 내용은 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

이러한 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

옵션

- 표시 - 패널에서 현재 알림 상태를 표시할지 또는 최근 알림 상태 변경 사항을 표시할지 여부를 선택합니다.
- 최대 항목 - 나열할 최대 알림 수를 설정합니다.
- 정렬 순서 - 표시되는 알림 정렬 방법을 선택합니다.
  - 사전순(오름차순) - 사전순
  - 사전순(내림차순) - 사전의 역순
  - 중요도 - 다음 값에 따라 중요도에 기반합니다(1이 가장 높음).
    - alerting: 1
    - no_data: 2
    - pending: 3
    - ok: 4
    - paused: 5
- 이 대시보드의 알림 - 알림 목록에 있는 대시보드의 알림만 표시합니다.

필터

다음 옵션을 사용하여 선택한 쿼리, 폴더 또는 태그와 일치하도록 알림을 필터링합니다.

- 알림 이름 - 알림 이름 쿼리를 입력합니다.
- 대시보드 제목 - 대시보드 제목 쿼리를 입력합니다.
- 폴더 - 폴더를 선택합니다. 선택한 폴더에 있는 대시보드의 알림만 표시됩니다.
- 대시보드 태그 - 하나 이상의 태그를 선택합니다. 하나 이상의 태그가 있는 대시보드의 알림만 표시됩니다.

상태 필터

이 패널에 표시할 알림 상태를 선택하세요.

- 정상
- Paused
- 데이터 없음
- 실행 오류
- 알림
- 보류중

막대 차트 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 패널 시각화를 사용하면 범주형 데이터를 그래프로 표시할 수 있습니다.

지원되는 데이터 형식

하나의 데이터 프레임만 지원되며 X 또는 Y축의 카테고리로 사용할 하나 이상의 문자열 필드와 하나 이상의 숫자 필드가 있어야 합니다. 다음은 데이터 형식 예제입니다.

브라우저	시장 점유율
Chrome	50
Internet Explorer	17.5

숫자 필드가 두 개 이상인 경우 패널에 그룹화된 막대가 표시됩니다.

시계열 또는 여러 결과 세트 시각화

시계열이나 테이블이 여러 개 있는 경우 먼저 조인 또는 축소 변환을 사용하여 조인해야 합니다. 예를 들어 시계열이 여러 개이고 마지막 값과 최댓값을 비교하려면 축소 변환을 추가하고 계산에서 최대 및 마지막을 옵션으로 지정합니다.

막대 차트 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

Orientation(방향)

- 자동 – Grafana는 패널 차원을 기반으로 막대 방향을 결정합니다.
- 가로 - X축을 카테고리 축으로 설정합니다.
- 세로 - Y축을 카테고리 축으로 설정합니다.

값 표시

값이 막대의 상단에 표시되는지 또는 왼쪽에 표시되는지 여부를 제어합니다.

- 자동 - 공백이 있는 경우 값이 표시됩니다.
- 항상 - 항상 값을 표시합니다.
- 안 함 - 값을 표시하지 않습니다.

그룹 너비는 그룹의 너비를 제어합니다. 0=최소 너비 및 1=최대 너비.

막대 너비는 막대의 너비를 제어합니다. 0=최소 너비 및 1=최대 너비.

선 너비에서는 막대의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도에서는 막대의 채우기 불투명도를 제어합니다.

그라데이션 모드에서는 그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - 그라데이션 투명도는 y축의 값을 기반으로 계산됩니다. Y축의 값에 따라 채우기 불투명도가 증가합니다.
- 색조 - 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반하여 생성됩니다.

툴팁 모드 - 시각화 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 시각화에서 가리키고 있는 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 시각화와 상호 작용할 때 툴팁을 표시하지 않습니다.

> **Note**
>
> 재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨깁니다.

범례 모드 - 이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.

- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 계산 - 범례에 표시할 표준 계산 중에서 선택합니다. 둘 이상을 보유할 수 있습니다.

텍스트 크기 - 막대 차트의 텍스트 크기를 변경하려면 값을 입력합니다.

축 - 다음 필드 설정을 사용하여 축 표시 방식을 세분화합니다. 편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 클릭하거나 Enter를 누를 때까지 일부 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

- 배치 - Y축의 배치를 설정합니다.
- 자동 – Grafana는 시리즈에 Y축을 자동으로 할당합니다. 단위가 서로 다른 시리즈가 둘 이상 있는 경우 Grafana는 왼쪽 축을 첫 번째 단위에 할당하고 오른쪽을 다음 단위에 할당합니다.
- 왼쪽 - 왼쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 모든 Y축을 표시합니다.
- 숨김 - 모든 Y축을 숨깁니다.
- 레이블 - Y축 텍스트 레이블을 설정합니다. Y축이 둘 이상인 경우 재정의를 통해 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.
- 너비 - 축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 축의 너비를 동적으로 계산합니다.

  축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이렇게 하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.
- 소프트 최소 및 소프트 최대 - Y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 및 소프트 최대 옵션을 설정합니다. 기본적으로 Grafana는 데이터세트를 기반으로 Y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

  소프트 최소 및 소프트 최대 설정은 데이터가 대부분 평탄할 때 일시적 변화가 크게 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 표준 최소 및 최대 필드 옵션에서 파생된 하드 최소 또는 최대는 정의된 지점을 지나 스파이크를 클리핑하여 간헐적인 스파이크가 유용한 세부 정보를 평탄화하는 것을 방지할 수 있습니다.

  표준 최소/최대 옵션을 설정하여 Y축의 하드 제한을 정의할 수 있습니다.

막대 게이지 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

막대 게이지는 모든 필드를 단일 값으로 축소하여 데이터를 단순화합니다. Amazon Managed Grafana에서 축소를 계산하는 방법을 선택합니다.

이 패널은 쿼리가 반환하는 시리즈, 행 또는 열 수에 따라 하나 이상의 막대 게이지를 표시할 수 있습니다.

데이터 및 필드 옵션

막대 게이지 시각화를 사용하면 다음 옵션을 적용할 수 있습니다.

- 변환
- 필드 옵션 및 재정의
- Thresholds

표시 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 표시 - Amazon Managed Grafana가 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.
  - 계산 - 모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다. 사용 가능한 계산 목록은 계산 목록 섹션을 참조하세요.
  - 모든 값 - 모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 제한 또는 표시할 최대 행 수를 선택할 수도 있습니다.
- 값 - Amazon Managed Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 값 목록을 선택하여 함수와 간략한 설명을 확인합니다.
- 방향 - 스택 방향을 선택합니다.
  - Auto – Amazon Managed Grafana에서 가장 적합하다고 생각되는 방향을 선택합니다.
  - 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
  - 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).

- 표시 모드 - 표시 모드를 선택합니다.
  - 그라데이션 - 임계치 수준을 선택하여 그라데이션을 정의합니다.
  - 레트로 LCD - 켜지거나 켜지지 않은 작은 셀로 분할된 게이지를 표시합니다.
  - 기본 - 일치하는 임계치를 기반으로 단일 색상을 사용합니다.
- 채워지지 않은 영역 표시 - 막대의 채워지지 않은 리전을 짙은 회색으로 렌더링하려면 이 옵션을 선택합니다. 레트로 LCD 표시 모드에서는 이 옵션을 사용할 수 없습니다.

시계 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

시계 패널에는 현재 시간 또는 카운트다운이 표시됩니다. 1초마다 업데이트됩니다.

- 모드 - 기본값은 시간입니다. 카운트다운을 선택하는 경우 카운트다운 마감 시간을 설정하여 카운트다운을 시작합니다.
- 12시간 또는 24시간 - 시간을 표시하는 옵션은 12시간 형식과 24시간 형식입니다.
- 시간대 - 시간대는 순간 시간대 라이브러리에서 제공됩니다. 기본값은 컴퓨터의 시간대입니다.
- 카운트다운 마감 시간 - 모드를 카운트다운으로 설정한 경우 카운트다운을 적용할 시간과 날짜를 지정합니다.
- 카운트다운 종료 텍스트 - 카운트다운이 종료될 때 표시할 텍스트를 지정합니다.
- 날짜/시간 형식 지정 옵션 - 글꼴 크기, 가중치 및 날짜/시간 형식을 사용자 지정합니다. 카운트다운을 표시하고 초의 카운트다운을 표시하지 않으려면 시간 형식을 24시간 시계의 경우 `hh:mm`으로, 12시간 시계의 경우 `h:mm A`로 변경합니다. 전체 옵션 목록은 표시를 참조하세요.
- 배경 색상 - 시계의 배경 색상을 선택합니다.

대시보드 목록 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 목록 패널에는 다른 대시보드에 대한 동적 링크가 표시됩니다. 별표가 지정된 대시보드, 최근 조회한 대시보드, 검색 쿼리 및 대시보드 태그를 사용하도록 목록을 구성할 수 있습니다.

대시보드를 로드할 때마다 이 패널은 대시보드 목록을 쿼리하여 항상 최신 결과를 제공합니다.

옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 별표 - 별표가 지정된 대시보드를 사전순으로 표시합니다.
- 최근 조회 - 최근 조회한 대시보드를 사전순으로 표시합니다.
- 검색 - 검색 쿼리 또는 태그별로 대시보드를 표시합니다. 이 옵션을 사용하려면 쿼리 또는 태그에 값을 하나 이상 입력해야 합니다.
- 제목 표시 - 선택한 목록 선택 항목(별표, 최근 조회, 검색)을 제목으로 표시합니다.
- 최대 항목 - 섹션당 나열할 최대 항목 수를 설정합니다. 예를 들어 기본값(10)에서 별표가 지정되고 최근 조회한 대시보드를 표시하도록 선택하면 패널에는 최대 20개의 총 대시보드(섹션당 10개)가 표시됩니다.

검색

다음 옵션은 검색 옵션을 선택한 경우에만 적용됩니다.

- 쿼리 - 검색하려는 쿼리를 입력합니다. 쿼리는 대소문자를 구분하지 않으며 부분 값이 허용됩니다.
- 폴더 - 표시할 대시보드 폴더를 선택합니다.

- 태그 - 검색할 태그를 입력합니다. 기존 태그는 입력할 때 표시되지 않으며 태그는 대소문자를 구분합니다.

> **Note**
>
> 여러 태그와 문자열이 나타나면 대시보드 목록에 모든 조건과 일치하는 태그와 문자열이 표시됩니다.

게이지 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

게이지는 모든 시리즈, 열 또는 행에 대해 게이지를 반복할 수 있는 단일 값 패널입니다.

데이터 및 필드 옵션

게이지 시각화를 사용하면 다음 옵션을 적용할 수 있습니다.

- 변환
- 필드 옵션 및 재정의
- Thresholds

표시 옵션

시각화를 세분화하려면 다음 옵션을 사용합니다.

- 표시 - Amazon Managed Grafana가 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.

  - 계산 - 모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다. 사용 가능한 계산 목록은 계산 목록 섹션을 참조하세요.
  - 모든 값 - 모든 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다. 이 옵션을 선택하면 제한 또는 표시할 최대 행 수를 선택할 수도 있습니다.
- 방향 - 스택 방향을 선택합니다.
  - 자동 - Amazon Managed Grafana에서 최적의 방향이라고 생각하는 항목을 선택합니다.
  - 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
  - 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).
- 임계치 레이블 표시 - 임계치를 표시할지 여부를 선택합니다.
- 임계치 마커 표시 - 내부 게이지 값 밴드 외부에 임계치 밴드를 표시할지 여부를 선택합니다.

Geomap 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Geomap 패널 시각화를 사용하면 지리 공간 데이터를 사용하여 세계 지도를 보고 사용자 지정할 수 있습니다. 데이터의 중요한 위치 기반 특성에 쉽게 초점을 맞추기 위해 다양한 오버레이 스타일과 맵 뷰 설정을 구성할 수 있습니다.

데이터 계층

Geomap 플러그인의 데이터 계층은 기본 맵 위에 지리 공간 데이터를 시각화하는 방법을 결정합니다.

Location

Geomap 패널에는 지리적 데이터 소스가 필요합니다. 이 데이터는 데이터베이스 쿼리에서 가져오며, 데이터에 대한 네 가지 매핑 옵션이 있습니다.

- 자동은 위치 데이터를 자동으로 검색합니다. 쿼리가 데이터 필드의 다음 이름 중 하나를 기반으로 하는 경우 이 옵션을 사용합니다.
  - geohash: “geohash”
  - latitude: “latitude”, “lat”
  - longitude: “longitude”, “lng”, “lon”
  - lookup: “lookup”
- Coords에서는 쿼리에서 좌표 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리에서 위도 및 경도에 대한 숫자 데이터 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다.
- Geohash에서는 쿼리에서 지리적 해시 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리에서 지오해시의 문자열 데이터 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다.
- Lookup에서는 쿼리에서 값에 매핑해야 하는 위치 이름 데이터를 보유하도록 지정합니다. 데이터베이스 쿼리 및 `gazetteer`에서 조회 필드를 선택하라는 프롬프트가 표시됩니다. `gazetteer` 는 쿼리된 데이터를 지리적 지점에 매핑하는 데 사용되는 디렉터리입니다.

마커 계층

마커 계층을 사용하면 데이터 포인트를 원, 사각형, 삼각형, 별 등과 같은 다양한 마커 모양으로 표시할 수 있습니다.

- 마커 색상에서는 마커의 색상을 구성합니다. 기본 고정 크기는 모든 지점을 단일 색상으로 유지합니다. 데이터 포인트 값과 임계치 섹션에 설정된 임계치에 따라 여러 색상을 사용할 수 있는 대체 옵션이 있습니다.
- 마커 크기에서는 마커의 크기를 구성합니다. 기본값은 `Fixed size`이며, 데이터 포인트에 관계없이 모든 마커 크기가 동일합니다. 그러나 원을 해당 데이터 포인트로 조정하는 옵션도 있습니다. 마커 계층이 이러한 범위 내에서 조정할 수 있도록 `Min` 및 `Max` 마커 크기를 설정해야 합니다.
- 마커 모양에서는 데이터 포인트를 다르게 시각화할 수 있는 유연성을 제공합니다.
  - Circle(원)
  - Square
  - 삼각형
  - 십자선
  - X
- 채우기 불투명도에서는 각 마커의 투명도를 구성합니다.

히트맵 계층

히트맵 계층은 다양한 데이터 포인트를 클러스터화하여 밀도가 다른 위치를 시각화합니다. 히트맵 계층을 추가하려면 데이터 계층에서 히트맵을 선택합니다.

마커와 마찬가지로 시각화할 데이터 포인트와 방법을 결정하는 다양한 옵션이 표시됩니다.

- 가중치 값에서는 히트맵 클러스터의 강도를 구성합니다. 고정 값은 모든 데이터 포인트에서 일정한 가중치 값을 유지합니다. 이 값은 0~1 범위여야 합니다. 마커와 마찬가지로 드롭다운에는 데이터 값에 따라 가중치 값을 자동으로 조정하는 대체 옵션이 있습니다.
- 반경에서는 히트맵 클러스터의 크기를 구성합니다.
- 블러에서는 각 클러스터의 블러 양을 구성합니다.

그래프 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

그래프 패널은 선, 점의 경로 또는 일련의 막대로 렌더링할 수 있습니다. 이러한 유형의 그래프는 거의 모든 시계열 데이터를 표시할 수 있을 만큼 다재다능합니다.

데이터 및 필드 옵션

그래프 시각화를 사용하는 경우 다음 옵션을 적용할 수 있습니다.

- 변환
- 알림. 알림을 설정할 수 있는 유일한 시각화 유형입니다. 자세한 내용은 Grafana 알림 단원을 참조하십시오.
- Thresholds

표시 옵션

시각화를 구체화하려면 다음 설정을 사용합니다.

- 막대 - 값을 막대 차트로 표시합니다.
- 선 - 값을 선 그래프로 표시합니다.
- 선 너비 - 시리즈의 선 너비를 지정합니다. 기본값은 1입니다.
- 계단식 - 인접한 포인트를 계단식으로 그립니다.
- 영역 채우기 - 시리즈의 색상 채우기 양을 지정합니다. 기본값은 1이며, 0인 경우 지정하지 않습니다.
- 채우기 그라데이션 - 영역 채우기에서 그라데이션 수준을 지정합니다. 기본값은 0(그라데이션 없음)이며, 10인 경우 그라데이션 수준이 매우 높습니다.
- 포인트 - 값에 대한 포인트를 표시합니다.
- 포인트 반경 - 포인트의 크기를 제어합니다.
- 알림 임계치 - 패널에 알림 임계치 및 리전을 표시합니다.

스택 및 null 값

- 스택 - 각 시리즈가 다른 시리즈 위에 스택됩니다.
- 백분율 - 각 시리즈가 모든 시리즈의 합계에 대한 백분율로 그려집니다. 이 옵션은 스택을 선택한 경우 사용할 수 있습니다.
- Null 값 - null 값이 표시되는 방법을 지정합니다. 중요한 설정입니다. 아래 참고 사항을 참조하세요.
  - 연결됨 - 시리즈에 하나 이상의 null 값을 의미하는 갭이 있는 경우 선은 갭을 건너뛰고 null이 아닌 다음 값에 연결됩니다.
  - null - 시리즈에 null 값을 의미하는 갭이 있는 경우 그래프의 선이 끊어지고 갭이 표시됩니다. 기본 설정입니다.
  - null을 0으로 설정 - 시리즈에 null 값을 의미하는 갭이 있는 경우 그래프 패널에 0으로 표시됩니다.

> **Important**
>
> 서버의 CPU 부하를 모니터링하고 부하가 100%에 도달하면 서버가 잠기고 에이전트 전송 통계가 부하 통계를 수집할 수 없습니다. 이로 인해 지표에 갭이 발생하고 기본 null 설정을 사용하면 Amazon Managed Grafana에서 갭을 표시하고 문제가 있음을 나타냅니다. 연결됨으로 설정된 경우 이 신호를 놓치기 쉽습니다.

가리키기 툴팁

이러한 설정을 사용하여 그래프 시각화를 일시 중지할 때 나타나는 툴팁의 모양을 변경합니다.

- 모드 - 가리키기 툴팁에서 표시하는 시리즈 수를 결정합니다.
  - 모든 시리즈 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. 툴팁의 시리즈 목록에서 Grafana 워크스페이스는 일시 중지한 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
  - 단일 - 가리키기 툴팁에는 그래프에서 일시 중지한 시리즈인 단일 시리즈만 표시됩니다.
- 정렬 순서 - 모든 시리즈 모드를 선택한 경우 가리키기 툴팁에서 시리즈의 순서를 정렬합니다. 그래프에서 일시 중지하면 Amazon Managed Grafana에 선과 연결된 값이 표시됩니다. 일반적으로 사용자는 가장 높은 값 또는 가장 낮은 값에 가장 관심이 많습니다. 이러한 값을 정렬하면 원하는 데이터를 훨씬 더 쉽게 찾을 수 있습니다.
  - 없음 - 툴팁의 시리즈 순서는 쿼리의 정렬 순서에 따라 결정됩니다. 예를 들어 시리즈 이름별로 시리즈를 사전순으로 정렬할 수 있습니다.
  - 증가 - 가리키기 툴팁에서 시리즈가 값을 기준으로 오름차순으로 정렬됩니다(목록 맨 위에 가장 낮은 값).
  - 감소 - 가리키기 툴팁에서 시리즈가 값을 기준으로 내림차순으로 정렬됩니다(목록 맨 위에 가장 높은 값).

시리즈 재정의

시리즈 재정의를 사용하면 그래프 패널의 시리즈를 다른 시리즈와 다르게 렌더링할 수 있습니다. 시리즈별로 또는 정규식 규칙을 사용하여 표시 옵션을 사용자 지정할 수 있습니다. 예를 들어 한 시리즈의 선 너비를 두껍게 설정하거나 해당 시리즈를 오른쪽 Y축으로 이동할 수 있습니다.

여러 시리즈 재정의를 추가할 수 있습니다.

시리즈 재정의를 추가하는 방법

1. 시리즈 재정의 추가를 선택하세요.
2. 별칭 또는 정규식에서 시리즈를 입력하거나 선택하세요. 필드를 선택하여 사용 가능한 시리즈 목록을 확인하세요.

   예를 들어 `/Network.*/`는 `Network out` 및 `Network in`이라는 두 시리즈와 일치합니다.
3. +를 선택하고 시리즈에 적용할 스타일을 선택하세요. 각 항목에 여러 스타일을 추가할 수 있습니다.

- 막대 - 시리즈를 막대 그래프로 표시합니다.

- 선 - 시리즈를 선 그래프로 표시합니다.
- 선 채우기 - 영역 채우기가 있는 선 그래프를 표시합니다.
- 채우기 그라데이션 - 영역 채우기 그라데이션 수준을 지정합니다.
- 선 너비 - 선 너비를 설정합니다.
- Null 포인트 모드 - 이 옵션을 사용하여 null 값을 무시하거나 0으로 바꿉니다. 데이터의 갭을 무시하려는 경우 중요합니다.
- 다음 아래 채우기 - 두 시리즈 사이의 영역을 채웁니다.
- 계단식 선 - 시리즈를 계단식 선으로 표시합니다.
- 대시 - 대시가 있는 선을 표시합니다.
- 숨긴 시리즈 - 시리즈를 숨깁니다.
- 대시 길이 - 선의 대시 길이를 설정합니다.
- 대시 공백 - 선의 대시 간 공백 길이를 설정합니다.
- 포인트 - 시리즈를 별도의 포인트로 표시합니다.
- 포인트 반경 - 포인트 렌더링의 반경을 설정합니다.
- 스택 - 시리즈의 스택 그룹을 설정합니다.
- 색상 - 시리즈 색상을 설정합니다.
- Y축 - 시리즈 y축을 설정합니다.
- Z-인덱스 - 시리즈 z-인덱스(렌더링 순서)를 설정합니다. 이 옵션은 막대 차트 및 영역 차트와 같은 다양한 스타일을 오버레이할 때 중요합니다.
- 변환 - 값을 음수로 변환하여 y축 아래를 렌더링합니다.
- 범례 - 시리즈가 범례에 표시되는지 여부를 제어합니다.
- 툴팁에서 숨기기 - 그래프 툴팁에 시리즈가 표시되는지 여부를 제어합니다.

축

이러한 옵션을 사용하여 시각화에서 축 표시를 제어합니다.

왼쪽 Y/오른쪽 Y

옵션은 두 y축 모두에서 동일합니다.

- 표시 - 축을 표시하거나 숨기도록 선택합니다.
- 단위 - y 값의 표시 단위를 선택합니다.

- 조정 - y 값에 사용할 조정 방식(선형 또는 대수)을 선택합니다. 기본값은 선형입니다.
- Y-최소 - 최소 y 값. 기본값은 자동입니다.
- Y-최대 - 최대 Y 값. 기본값은 자동입니다.
- 소수점 - y 값에 표시되는 소수점 수를 정의합니다. 기본값은 자동입니다.
- 레이블 - y축 레이블을 지정합니다. 기본값은 ""입니다.

Y축

- 정렬 - 값을 기준으로 왼쪽 및 오른쪽 y축을 정렬합니다. 기본값은 선택 취소된 상태(false)입니다.
- 수준 - Y=0부터 시작하여 왼쪽 및 오른쪽 y축 정렬에 사용할 값을 입력합니다. 기본값은 0입니다. 이 옵션은 정렬을 선택한 경우에 사용할 수 있습니다.

X축

- 표시 - 축을 표시하거나 숨기도록 선택합니다.
- 모드 - 표시 모드는 그래프 패널의 시각화를 완전히 변경합니다. 한 곳에 세 개의 패널이 있는 것과 같습니다. 기본 모드는 x축에 시간이 있는 시계열 모드입니다. 다른 두 모드는 x축에 시간 대신 시리즈가 있는 기본 막대 차트 모드와 히스토그램 모드입니다.
  - 시간(기본값) - x축은 시간을 나타내며 데이터는 시간(예: 시간 또는 분)별로 그룹화됩니다.
  - 시리즈 - 데이터는 시간이 아닌 시리즈별로 그룹화됩니다. y축은 여전히 값을 나타냅니다.
    - 값 - 값에 사용할 집계 유형입니다. 기본값은 합계입니다(모든 값 합산).
  - 히스토그램 - 이 옵션은 그래프를 히스토그램으로 변환합니다. 히스토그램은 숫자를 범위로 그룹화하는 일종의 막대 차트로, 버킷 또는 빈이라고도 합니다. 막대가 길면 더 많은 데이터가 해당 범위에 속함을 보여줍니다.

    히스토그램에 대한 자세한 내용은 히스토그램 및 히트맵 소개 섹션을 참조하세요.
    - 버킷 - 값을 그룹화할 버킷 수를 설정합니다. 비워 두면 Amazon Managed Grafana에서 적당한 수의 버킷을 계산하려고 합니다.
    - X-최소 - 히스토그램에서 이 최소 한도보다 작은 값을 필터링합니다.
    - X-최대 - 이 최대 한도보다 큰 값을 필터링합니다.

범례

이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

옵션

- 표시 - 범례를 숨기려면 지웁니다. 기본값이 선택된 상태(true)입니다.
- 테이블 형식 - 테이블에 범례를 표시하려면 선택합니다. 기본값은 확인(true)됩니다.
- 오른쪽 - 오른쪽에 범례를 표시하려면 선택합니다.
- 너비 - 범례의 최소 너비를 픽셀 단위로 입력합니다. 이 옵션은 오른쪽으로를 선택한 경우에 사용할 수 있습니다.

값

범례 이름과 함께 추가 값을 표시할 수 있습니다.

- 최소 - 지표 쿼리에서 반환된 최솟값.
- 최대 - 지표 쿼리에서 반환된 최댓값.
- 평균 - 지표 쿼리에서 반환된 평균 값.
- 현재 - 지표 쿼리에서 반환된 마지막 값.
- 합계 - 지표 쿼리에서 반환된 모든 값의 합계.
- 소수점 - 범례 값 및 그래프 가리키기 툴팁에 표시되는 소수점 수.

Amazon Managed Grafana는 클라이언트 측에서 범례 값을 계산합니다. 이러한 범례 값은 지표 쿼리가 사용하는 집계 또는 포인트 통합 유형에 따라 달라집니다. 위의 모든 범례 값은 동시에 정확할 수 없습니다.

예를 들어, 평균을 집계기로 사용할 수 있는 이러한 초당 요청 비율을 작성하는 경우 범례의 합계에서는 총 요청 수를 나타내지 않습니다. 단지 Amazon Managed Grafana에서 수신한 모든 데이터 포인트의 합계입니다.

시리즈 숨기기

지표 쿼리에서 시리즈의 모든 값이 특정 값에 해당하는 경우 시리즈를 숨깁니다.

- null만 포함 – 값=null(기본값은 선택 취소된 상태)
- 0만 포함 - 값=0(기본값은 선택 취소된 상태)

시간 리전

그래프에서 특정 시간대를 강조 표시하여 주말, 근무 시간, 근무 외 시간 등을 더 쉽게 볼 수 있습니다. 구성된 모든 시간 리전은 UTC 시간을 참조합니다.

히트맵

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

히트맵 패널 시각화를 사용하면 시간 경과에 따른 히스토그램을 볼 수 있습니다. 히스토그램에 대한 자세한 내용은 히스토그램 및 히트맵 소개 섹션을 참조하세요.

축 옵션

이러한 설정을 사용하여 시각화에 축이 표시되는 방식을 조정합니다.

Y축

- 단위 - y축 값의 표시 단위
- 스케일 - y축 값에 사용할 스케일.
  - 선형 - 선형 스케일
  - 로그(밑 2) - 밑 2를 사용하는 로그 스케일
  - 로그(밑 10) - 밑 10을 사용하는 로그 스케일
  - 로그(밑 32) - 밑 32를 사용하는 로그 스케일
  - 로그(밑 1024) - 밑 1024를 사용하는 로그 스케일
- Y-최소 – 최소 y 값(기본값은 자동)
- Y-최대 – 최대 y 값(기본값은 자동)
- 소수점 - y축 값을 렌더링할 소수점 수(기본값은 자동)

버킷

> **Note**
>
> 데이터 형식이 시계열 버킷인 경우 이 섹션을 사용할 수 없습니다.

- Y축 버킷 - y축이 분할될 버킷 수.
- 크기 - 각 y축 버킷의 크기(스케일이 선형인 경우에만 표시됨). 이 옵션은 Y축 버킷보다 우선됩니다.
- 분할 인수 - (스케일이 로그(밑 2) 이상인 경우에만 표시됨). 기본적으로 Amazon Managed Grafana는 로그 밑을 기준으로 y 값을 분할합니다. 이 옵션을 사용하면 각 기본 버킷을 지정된 수의 버킷으로 분할할 수 있습니다.
- X축 버킷 - x축이 분할될 버킷 수.
- 크기 - 각 x축 버킷의 크기. 숫자 또는 시간 간격(10s, 5m, 1h 등). 지원되는 간격: ms, s, m, h, d, w, M, y. 이 옵션은 X축 버킷보다 우선됩니다.

버킷 한계

데이터 형식이 시계열 버킷인 경우 데이터 소스는 버킷 한계를 나타내는 이름이 포함된 시리즈를 반환합니다. 하지만 데이터 소스에 따라 한계는 상한이거나 하한일 수 있습니다. 이 옵션을 사용하여 한계 유형을 조정할 수 있습니다. 자동이 설정된 경우 패널의 데이터 소스 유형에 따라 한계 옵션이 선택됩니다.

버킷 크기

버킷 수 및 크기 옵션은 Amazon Managed Grafana에서 히트맵에 있는 각 셀의 크기를 계산하는 데 사용됩니다. 버킷 크기는 개수(첫 번째 입력 상자) 또는 크기 간격을 지정하여 정의할 수 있습니다. y축의 경우 크기 간격은 값일 뿐입니다. X-버킷의 경우 크기 입력에서 시간 간격을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 시간 범위를 1h로 설정할 수 있습니다. 이 경우 x축의 셀 너비는 1h가 됩니다.

데이터 형식

형식 목록에서 옵션을 선택합니다.

- 시계열 - Amazon Managed Grafana는 모든 시계열 값을 검토하여 버킷화를 수행합니다. 버킷 크기 및 간격은 버킷 옵션에서 설정됩니다.

- 시계열 버킷 - 각 시계열은 이미 y축 버킷을 나타냅니다. 시계열 이름(별칭)은 버킷의 상한 또는 하한 간격을 나타내는 숫자 값이어야 합니다. Grafana 워크스페이스는 버킷화를 수행하지 않으므로 버킷 크기 옵션이 숨겨집니다.

표시 옵션

이러한 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

색상

색상 스펙트럼은 각 버킷 내 값 수 및 각 버킷에 할당된 색상 간 매핑을 제어합니다. 스펙트럼의 가장 왼쪽 색상은 최소 개수를 나타내고 가장 오른쪽 색상은 최대 개수를 나타냅니다. 일부 색상 체계는 밝은 테마를 사용할 때 자동으로 반전됩니다.

색상 모드를 불투명도로 변경할 수도 있습니다. 이 경우 색상은 변경되지 않지만 버킷 수에 따라 불투명도가 변경됩니다.

- Mode(모드)
  - 불투명도 - 셀 불투명도로 표시되는 버킷 값. 불투명한 셀은 최댓값을 의미합니다.
    - 색상 - 셀 기본 색상.
    - 스케일 - 버킷 값을 불투명도에 매핑하기 위한 스케일.
      - 선형 - 선형 스케일. 버킷 값은 불투명도에 선형으로 매핑됩니다.
      - sqrt – 제곱 크기. 셀 불투명도는 `value ^ k`로 계산됩니다. 여기서 k는 구성된 지수 값입니다. 지수가 1보다 작으면 로그 스케일을 사용합니다. 지수가 1보다 크면 지수 스케일을 사용합니다. 1의 경우 스케일은 선형과 동일합니다.
    - 지수 - 0보다 큰 지수의 값.
  - 스펙트럼 - 셀 색상으로 표시되는 버킷 값.
    - 색상 체계 - 모드가 스펙트럼인 경우 색상 체계를 선택합니다.

색상 스케일

기본적으로 Amazon Managed Grafana는 최소 및 최대 버킷 값을 기반으로 셀 색상을 계산합니다. 최소 및 최대에서는 해당 값을 덮어쓸 수 있습니다. 버킷 값을 z축으로, 최소 및 최대를 각각 Z-최소 및 Z-최대로 간주합니다.

- 최소 - 셀 색상 계산에 사용되는 최솟값. 버킷 값이 최소보다 작으면 최소 색상으로 매핑됩니다. 기본값은 `series min value`입니다.
- 최대 - 셀 색상 계산에 사용되는 최댓값. 버킷 값이 최대보다 크면 최대 색상으로 매핑됩니다. 기본값은 `series max value`입니다.

범례

시각화에서 히트맵 범례를 표시할지 여부를 선택합니다.

버킷

- 0 숨기기 - 값이 0인 셀을 그리지 않습니다.
- 공간 - 셀 사이 공간을 픽셀 단위로 설정합니다. 기본값은 1픽셀입니다.
- 라운드 - 셀 라운드 효과를 픽셀 단위로 설정합니다. 기본값은 0.

Tooltip

- 툴팁 표시 - 히트맵 툴팁을 표시합니다.
- 히스토그램 - 툴팁에 y축 히스토그램을 표시합니다. 히스토그램은 특정 타임스탬프에 대한 버킷 값의 분포를 나타냅니다.
- 소수점 - 버킷 값을 렌더링할 소수점 수를 설정합니다(기본값은 자동).

히스토그램 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

히스토그램 시각화는 값의 분포를 계산하여 막대 차트로 표시합니다. Y축과 각 막대의 높이는 각 괄호에 포함된 값의 수를 나타내는 반면, X축은 값 범위를 나타냅니다.

히스토그램 시각화는 하나 이상의 숫자 필드를 포함하는 시계열 및 테이블 결과를 지원합니다.

표시 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

버킷 크기

버킷의 크기. 자동 버킷 크기 조정(전체 범위의 ~10%)을 위해 이 값을 비워 둡니다.

버킷 오프셋

첫 번째 버킷을 0에서 시작해서는 안 되는 경우 0이 아닌 오프셋이 집계 기간을 전환합니다. 예를 들어 기본 오프셋이 0인 0~5, 5~10, 10~15와 같은 5개 크기의 버킷이 오프셋이 2인 2~7, 7~12, 12~17이 됩니다. 0, 5 또는 10의 오프셋은 이 경우 아무런 효과가 없습니다. 일반적으로 이 옵션은 자동이 아닌 명시적으로 정의된 버킷 크기와 함께 사용됩니다. 이 설정을 유효하게 적용하려면 오프셋 양이 0보다 크고 버킷 크기보다 작아야 합니다. 이 범위를 벗어난 값은 이 범위 내의 값과 동일한 영향을 미칩니다.

시리즈 결합

이를 통해 모든 시리즈 및 필드가 결합된 히스토그램으로 병합됩니다.

선 너비에서는 막대의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도에서는 막대의 채우기 불투명도를 제어합니다.

그라데이션 모드에서는 그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다. 그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

- 없음 - 그라데이션 채우기를 적용하지 않습니다. 기본 설정입니다.
- 불투명도 - 그라데이션 투명도는 Y축의 값을 기반으로 계산됩니다. Y축의 값에 따라 채우기 불투명도가 증가합니다.
- 색조 - 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반하여 생성됩니다.

툴팁 모드 - 그래프 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 가리키고 있는 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 툴팁을 표시하지 않습니다.

> **Note**
> 재정의를 사용하여 툴팁에서 개별 시리즈를 숨깁니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드 이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 계산

범례에 표시할 계산을 선택하세요. 자세한 내용은 계산 목록 단원을 참조하십시오.

로그 패널

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

로그 패널 시각화에는 Elastic, Influx, Loki와 같은 로그를 지원하는 데이터 소스의 로그 줄이 표시됩니다. 일반적으로 그래프 패널 옆에 있는 이 패널을 사용하여 관련 프로세스의 로그 출력을 표시합니다.

로그 패널에는 쿼리 탭에 입력된 쿼리의 결과가 표시됩니다. 여러 쿼리의 결과가 병합되어 시간별로 정렬됩니다. 데이터 소스가 표시할 수 있는 것보다 더 많은 줄을 반환하는 경우 패널 내에서 스크롤할 수 있습니다.

렌더링되는 줄 수를 제한하려면 쿼리 옵션에서 최대 데이터 포인트 설정을 사용할 수 있습니다. 설정하지 않으면 데이터 소스는 일반적으로 기본 제한을 적용합니다.

표시 옵션

다음 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 시간 - 시간 열을 표시하거나 숨깁니다. 데이터 소스에서 보고된 로그 줄과 연결된 타임스탬프입니다.
- 고유 레이블 - 공통되지 않은 레이블만 표시하는 고유 레이블 열을 표시하거나 숨깁니다.
- 줄 바꿈 - 줄 바꿈 기능을 전환합니다.
- 순서 - 결과를 내림차순 또는 오름차순으로 표시합니다. 기본값은 내림차순이며 최신 로그가 먼저 표시됩니다. 오름차순으로 설정하여 가장 오래된 로그 줄을 먼저 표시합니다.

뉴스 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 패널에는 RSS 피드가 표시됩니다. 기본적으로 Grafana Labs 블로그의 문서가 표시됩니다.

표시 섹션의 URL 필드에 RSS 피드의 URL을 입력합니다. 이 패널 유형은 다른 쿼리를 수락하지 않습니다.

노드 그래프 패널(베타)

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

노드 그래프 패널은 방향성 그래프 또는 네트워크를 시각화합니다. 방향을 지닌 하중 레이아웃을 사용하여 노드를 효과적으로 배치하므로 복잡한 인프라 맵, 계층 구조 또는 실행 다이어그램을 표시하는 데 도움이 될 수 있습니다.

데이터 요구 사항

노드 그래프 패널에는 노드와 엣지를 표시할 수 있는 데이터의 특정 형태가 필요합니다. 이 패널에서 모든 데이터 소스 또는 쿼리를 시각화할 수 있는 것은 아닙니다.

노드 그래프 시각화는 노드 및 엣지로 구성됩니다.

- 노드는 원으로 표시됩니다. 노드는 애플리케이션, 서비스 또는 애플리케이션 관점에서 관련된 모든 항목을 나타낼 수 있습니다.
- 엣지는 두 노드를 연결하는 선으로 표시됩니다. 연결은 요청, 실행 또는 두 노드 간의 기타 관계일 수 있습니다.

Nodes(노드)

일반적으로 노드는 노드 내에 두 개의 통계 값과 노드 바로 아래에 두 개의 식별자(일반적으로 이름과 유형)를 표시합니다. 노드는 노드 주변의 색상 원으로 다른 값 세트를 표시할 수도 있습니다. 색상이 다른 섹션은 최대 1의 값을 더해야 하는 서로 다른 값을 나타냅니다. 예를 들어, 원의 빨간색 부분으로 오류 비율을 표시할 수 있습니다.

추가 세부 정보는 컨텍스트 메뉴에 표시될 수 있으며, 노드를 선택할 때 표시됩니다. 컨텍스트 메뉴에는 Grafana 워크스페이스의 다른 부분 또는 외부 링크를 대상으로 할 수 있는 추가 링크가 있을 수도 있습니다.

엣지

엣지 위에 마우스를 가져가면 엣지에 통계가 표시될 수도 있습니다. 노드와 마찬가지로 엣지를 선택하여 추가 세부 정보 및 링크가 포함된 컨텍스트 메뉴를 열 수 있습니다.

이 시각화를 지원하는 첫 번째 데이터 소스는 서비스 맵 기능의 AWS X-Ray 데이터 소스입니다. 자세한 내용은 AWS X-Ray 데이터 소스에 연결 단원을 참조하십시오.

추가 세부 정보는 컨텍스트 메뉴에 표시될 수 있으며, 노드를 선택할 때 표시됩니다. 컨텍스트 메뉴에는 Grafana 워크스페이스의 다른 부분 또는 외부 링크를 대상으로 할 수 있는 추가 링크가 있을 수도 있습니다.

노드 그래프 탐색

노드 또는 엣지 외부를 선택하고 마우스를 끌어 노드 그래프 내에서 이동할 수 있습니다.

노드 그래프의 왼쪽 상단에 있는 버튼을 사용해 확대/축소할 수 있습니다.

파이 차트 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

파이 차트에서는 하나 이상의 쿼리에서 축소된 시리즈 또는 시리즈의 값이 서로 상관되므로 해당 항목을 파이 슬라이스로 표시합니다. 슬라이스의 아크 길이, 영역 및 중심 각도는 모든 값의 합계와 관련이 있으므로 모두 슬라이스 값에 비례합니다. 이 유형의 차트는 작은 값 세트를 미적으로 만족스러운 형태로 빠르게 비교하려는 경우에 가장 적합합니다.

파이 차트 시각화를 사용하면 다음 옵션을 적용할 수 있습니다.

- 변환.
- 필드 옵션 및 재정의.

- Thresholds.

옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화할 수 있습니다.

- 표시 - 표시할 정보의 양을 선택합니다. 계산 - 각 값을 시리즈당 단일 값으로 줄입니다. 모든 값 - 단일 시리즈의 모든 값을 표시합니다.
- 계산 - 계산을 선택한 경우 각 시리즈를 줄이려면 계산을 선택합니다. 사용할 수 있는 계산에 대한 자세한 내용은 계산 목록 섹션을 참조하세요.
- 제한 - 단일 시리즈의 모든 값을 표시할 때 표시되는 값 수를 제한합니다.
- 필드 - 시각화에 표시할 필드를 선택합니다.
  - 숫자 필드 - 숫자 값이 있는 모든 필드.
  - 모든 필드 - 변환으로 제거되지 않은 모든 필드.
  - 시간 - 시간 값이 있는 모든 필드.

레이블

파이 차트에 표시할 레이블을 선택합니다. 둘 이상을 선택할 수 있습니다.

- 이름 - 시리즈 또는 필드 이름.
- 백분율 - 전체의 백분율.
- 값 - 원시 숫자 값.

레이블은 차트 본문 위에 흰색으로 표시됩니다. 더 잘 보이도록 더 어두운 차트 색상을 선택해야 할 수도 있습니다. 긴 이름이나 숫자는 잘릴 수 있습니다.

범례 배치 및 값

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 차트 아래.
- 오른쪽 - 차트의 오른쪽.

범례에 표시할 값을 둘 이상 선택할 수 있습니다. 백분율은 전체의 백분율이고 값은 원시 숫자 값입니다.

Plotly 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Plotly 패널은 오픈 소스 javascript 그래프 라이브러리인 Plotly를 사용하여 차트를 렌더링합니다.

데이터, 레이아웃 및 구성 필드는 Plotly 설명서에 설명된 공통 파라미터와 일치합니다. JSON 형식이어야 합니다.

데이터 소스에서 제공하는 데이터는 Plotly 차트에 삽입하기 전에 사용자 정의 스크립트를 통해 변환할 수 있습니다. 스크립트에는 2개의 인수가 포함되어 있습니다.

- `data` - 데이터 소스에서 반환한 데이터.
- `variables` - 현재 대시보드에 Grafana 변수(사용자 변수 및 `__from`, `__to`, `__interval`, `__interval_ms`와 같은 몇 가지 전역 변수)가 포함된 객체.

스크립트는 `data`, `layout`, `config` 및 `frames` 속성 중 하나 이상을 포함한 객체를 반환해야 합니다. 다음은 예입니다.

```
let x = data.series[0].fields[0].values;
let y = data.series[0].fields[1].values;
let series = {
    x: x,
    y: y,
    name: variables.name, // where 'name' is the name of a Grafana dashboard variable
};

return {
    data: [series],
    config: {
```

```
        displayModeBar: false,
    },
};
```

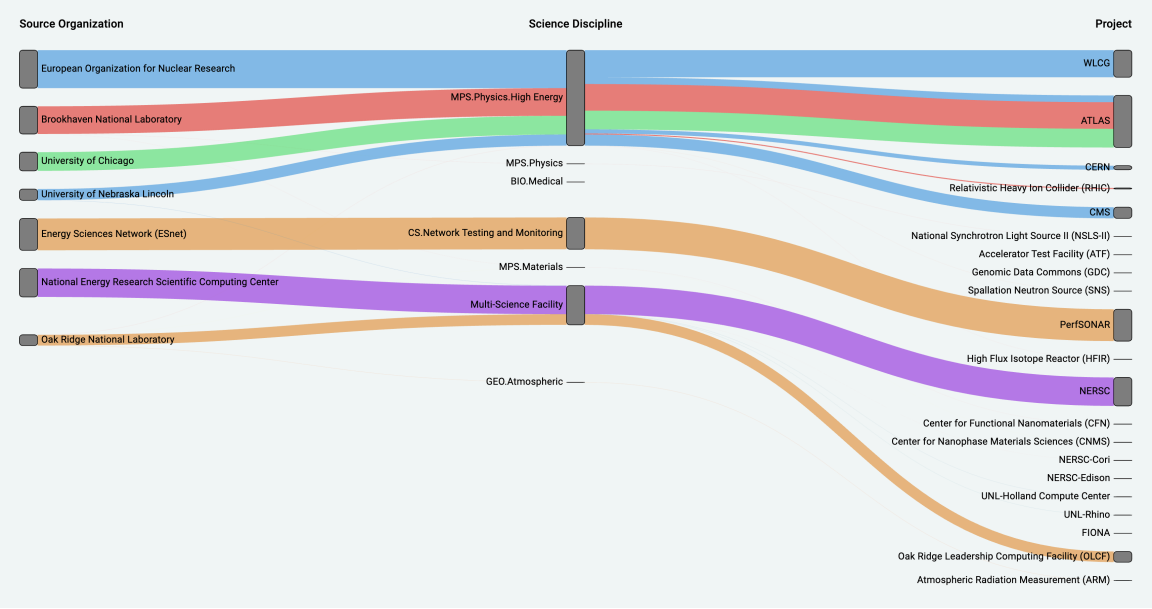
데이터, 레이아웃 및 구성 필드에 제공된 스크립트 및 JSON에서 반환된 객체가 병합됩니다(심층 병합).

스크립트가 제공되지 않으면 패널은 데이터, 레이아웃 및 구성 필드만 사용합니다.

Sankey 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Sankey 패널에는 흐름 데이터를 시각화하는 데 적합한 Sankey 다이어그램이 표시되며, 흐름의 너비는 선택한 지표에 비례합니다. 다음 이미지는 소스 및 대상의 두 그룹을 포함하는 Sankey 다이어그램을 보여줍니다.



작동 방식

Sankey 패널에는 흐름의 소스와 대상과 같은 2개 이상의 데이터 열이 필요합니다. 쿼리에서는 데이터를 둘 이상의 그룹으로 그룹화해야 합니다. 패널은 쿼리 순서대로 데이터 포인트의 첫 번째 열부터 마지막 열로 링크를 그립니다. 링크의 두께는 쿼리의 지표에 의해 할당된 값에 비례합니다.

사용자 지정

- 링크 - 현재 링크 색상에는 두 가지 옵션(다중 또는 단일)이 있습니다. 기본적으로 여러 색상으로 표시됩니다. 링크에 대해 단일 색상을 선택하려면 단일 링크 색상 전용 옵션을 전환하고 Grafana의 색상 선택기에서 색상을 선택합니다.
- 노드 - 노드 색상 옵션을 변경하여 직사각형 노드의 색상을 변경할 수 있습니다.
- 노드 너비 - 노드 너비 슬라이더를 사용하거나 입력 상자에 숫자를 입력하여 노드의 너비를 조정할 수 있습니다. 이 숫자는 정수여야 합니다.
- 노드 채움 - 노드 채움 슬라이더를 사용하거나 입력 상자에 숫자를 입력하여 노드 간의 세로 채움을 조정할 수 있습니다. 이 숫자는 정수여야 합니다. 링크가 너무 얇으면 이 숫자를 조정합니다.
- 헤더 - 편집기 패널에서 표시 이름 재정의를 사용하여 열 헤더를 변경할 수 있습니다. 텍스트 색상에 대해 선택한 색상과 동일합니다.
- Sankey 레이아웃 - 레이아웃 반복 슬라이더를 사용하여 Sankey 링크의 레이아웃을 약간 조정할 수 있습니다. 이 숫자는 정수여야 하며 레이아웃을 생성하는 데 사용되는 완화 반복 횟수입니다.

분산형 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

분산형 패널은 다른 그래프 패널보다 인터페이스가 더 간단한 테이블 데이터에 대한 X/Y 산점도를 보여줍니다. 그래프 패널과 달리 분산형 패널에는 데이터가 시계열 형식이 아니어도 됩니다. 분산형 패널에는 둘 이상의 숫자 데이터 열이 있는 테이블 형식의 데이터세트가 필요합니다.

이 중 하나를 X축에 할당할 수 있습니다. 하나 이상을 일련의 Y축 값에 할당하고 결과 데이터를 일련의 점으로 표시할 수 있습니다. 선택적으로 각 시리즈는 여러 통계적 최적 항목 중 하나를 사용하여 회귀선을 표시할 수도 있습니다.

분산형 패널 생성

다음 절차에서는 분산형 패널을 사용하여 산점도를 생성하는 방법을 설명합니다. 이 예제에서는 다음 HEIGHT 표에서와 같이 숫자 값(Age, Boys, Girls)을 사용하는 세 개의 열을 포함하는 데이터가 있다고 가정합니다. 여기에서는 연령별 남아와 여아의 평균 키를 보여줍니다.

나이	남아의 키	여아의 키
5	109.7	109.5
6	115.6	115.4
7	121.1	120.8
8	126.3	126
9	131.3	131.3
10	136.2	137.1
11	141.2	143.2
12	147	148.7
13	153.6	152.6
14	159.9	155.1
15	164.4	156.7
16	167.3	157.6
17	169	158
18	170	158.3
19	170.8	158.6

분산형 패널을 사용하여 산점도를 생성하는 방법

1. Grafana 대시보드에서 패널 추가를 선택하세요. 패널 추가에 대한 자세한 내용은 패널 추가 섹션을 참조하세요.
2. 쿼리에서 필요한 데이터를 반환하는 쿼리를 작성하세요. 이 경우 `SELECT * FROM HEIGHT`와 같은 쿼리를 사용합니다.
3. 분산형 시각화를 선택하세요.

이렇게 하면 첫 번째 열을 X축으로 사용하고 다른 숫자 열을 Y축으로 사용하여 산점도가 생성됩니다.

구성 옵션

분산형 패널은 다음과 같은 네 가지 사용자 지정 구성 옵션을 제공합니다.

- X축 - X축으로 사용할 필드와 축의 범위 및 제목과 표시 정보를 선택할 수 있습니다.
- Y축 - 각 필드의 표시 옵션, 축의 범위 및 제목 정보를 포함하여 Y축에 표시할 필드를 선택할 수 있습니다. 각 필드에 대한 회귀선을 표시하도록 선택할 수도 있습니다. 회귀선 구성에 대한 자세한 내용은 다음 정보를 참조하세요.
- 범례 - 패널의 범례를 켜거나 끌 수 있으며 범례에서 텍스트 크기를 선택할 수 있습니다.
- 표시 - 그리드 색상 및 테두리 스타일을 포함하여 차트에 대한 다른 옵션을 설정할 수 있습니다.

회귀선 구성

각 Y축 데이터세트는 개별 점 외에도 선을 표시할 수 있습니다. 선 유형에는 다섯 가지 옵션이 있습니다.

- 없음 - 회귀선을 표시하지 않습니다.
- 단순 - 데이터세트 포인트를 연결하는 회귀선을 표시합니다.
- 선형 - 최소 제곱, 최적 메서드를 사용하여 직선을 표시합니다.
- 지수 - 지수 최적 회귀선을 표시합니다.
- 멱 - 멱 최적 회귀선을 표시합니다.

통계 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

통계 패널에는 그래프 스파크라인(선택 사항)과 함께 하나의 큰 통계 값이 표시됩니다. 임계치를 사용하여 배경 또는 값 색상을 제어할 수 있습니다.

기본적으로 통계 패널에서는 다음 표시 중 하나를 표시합니다.

- 단일 시리즈 또는 필드의 값만.
- 여러 시리즈 또는 필드의 값과 이름 모두.

텍스트 모드 옵션을 사용하여 텍스트 표시 여부를 제어할 수 있습니다.

데이터 및 필드 옵션

통계 시각화를 사용하면 다음 옵션을 적용할 수 있습니다.

- 변환.
- 필드 옵션 및 재정의.
- Thresholds.

자동 레이아웃 조정

패널은 대시보드에서 사용 가능한 너비와 높이에 따라 레이아웃을 자동으로 조정합니다. 패널이 너무 작아지면 그래프(스파크라인)를 자동으로 숨깁니다.

표시 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

- 표시 - Amazon Managed Grafana가 데이터를 표시하는 방법을 선택합니다.
  - 계산 - 모든 행을 기반으로 계산된 값을 표시합니다.
    - 계산 - 적용할 계산을 선택합니다. 사용할 수 있는 계산에 대한 자세한 내용은 계산 목록 섹션을 참조하세요.

  - 모든 값 - 각 행에 대해 별도의 통계를 표시합니다.
    - 제한 - 표시할 최대 행 수를 지정합니다.
- 필드 - 이 패널에 포함할 필드 이름 또는 필드 유형(모든 필드 또는 숫자 필드 포함)을 선택합니다.
- 값 - Amazon Managed Grafana에서 여러 필드를 단일 값으로 줄이는 데 사용할 축소기 함수를 선택합니다. 값 목록을 선택하여 함수와 간략한 설명을 확인합니다.
- 방향 - 스택 방향을 선택합니다.
  - 자동 - Amazon Managed Grafana에서 최적의 방향이라고 생각하는 항목을 선택합니다.
  - 가로 - 막대가 가로로 확장됩니다(왼쪽에서 오른쪽 방향).
  - 세로 - 막대가 세로로 확장됩니다(위에서 아래 방향).
- 텍스트 모드 - 텍스트 모드 옵션을 사용하여 패널에 표시되는 텍스트를 제어할 수 있습니다. 이름 및 색상만 중요하고 값이 중요하지 않은 경우 텍스트 모드를 이름으로 변경합니다. 값은 색상을 결정하는 데 계속 사용되며 툴팁에 표시됩니다.
  - 자동 - 데이터에 여러 시리즈 또는 필드가 포함된 경우 이름 및 값을 모두 표시합니다.
  - 값 - 값만 표시하고 이름은 표시하지 않습니다. 이름은 툴팁에 표시됩니다.
  - 값 및 이름 - 항상 값 및 이름을 표시합니다.
  - 이름 - 값 대신 이름을 표시합니다. 값은 툴팁에 표시됩니다.
  - 없음 - 아무것도 표시하지 않습니다(비어 있음). 이름 및 값이 툴팁에 표시됩니다.
- 색상 모드 - 색상 모드를 선택합니다.
  - 값 - 값 및 그래프 영역만 색상으로 지정합니다.
  - 배경 - 배경의 색상도 지정합니다.
- 그래프 모드 - 그래프 모드를 선택합니다.
  - 없음 - 그래프를 숨기고 값만 표시합니다.
  - 영역 - 값 아래에 영역 그래프를 표시합니다. 이 옵션을 사용하려면 쿼리에서 시간 열을 반환해야 합니다.
- 정렬 모드 - 정렬 모드를 선택합니다.
  - 자동 - 단일 값만 표시되는 경우(반복 없음) 값이 가운데 배치됩니다. 여러 시리즈 또는 행이 표시되면 값이 왼쪽 정렬됩니다.
  - 가운데 - 통계 값이 가운데 배치됩니다.

상태 타임라인 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

상태 타임라인 패널 시각화에는 시간 경과에 따른 개별 상태 변화가 표시됩니다. 각 필드 또는 시리즈는 고유한 가로 밴드로 렌더링됩니다. 상태 리전은 값을 사용하거나 사용하지 않고 렌더링할 수 있습니다. 이 패널은 문자열 또는 부울 상태에서도 잘 작동하지만 시계열에서도 사용할 수 있습니다. 시계열과 함께 사용할 경우 임계치를 사용하여 숫자 값을 개별 상태 리전으로 변환합니다.

상태 타임라인 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

동일한 연속 값 병합

Grafana가 동일한 값이 서로 근접한 경우 병합할지 여부를 제어합니다.

값 표시

값이 상태 리전 내에서 렌더링되는지 여부를 제어합니다. 자동인 경우 공간이 충분하면 값을 렌더링합니다.

값 정렬

상태 리전 내에서 값 정렬을 제어합니다.

행 높이

행 사이의 공간을 제어합니다. 1 = 공간 없음, 0.5 = 50% 공백.

선 너비

상태 리전의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도

상태 리전의 불투명도를 제어합니다.

값 매핑

부울 또는 문자열 값에 색상을 할당하려면 값 매핑을 사용합니다.

임계치가 있는 시계열 데이터

패널은 시계열 데이터와도 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 임계치를 사용하여 시계열을 색상이 지정된 개별 상태 리전으로 전환합니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드 이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

상태 기록 패널

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

상태 기록 시각화에는 시간 경과에 따른 주기적 상태가 표시됩니다. 각 필드 또는 시리즈는 가로 행으로 렌더링됩니다. 상자는 각 값을 중심으로 렌더링되고 가운데 배치됩니다.

상태 기록 시각화는 문자열, 부울 및 숫자 필드 또는 시계열에서 작동합니다. 시간 필드는 필수 항목입니다. 값 매핑을 사용하여 문자열의 색상을 지정하거나 숫자 범위에 텍스트 값을 할당할 수 있습니다.

표시 옵션

다음 옵션을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

값 표시

값 상자 내에서 값이 렌더링되는지 여부를 제어합니다. 자동인 경우 공간이 충분하면 값을 렌더링합니다.

열 너비는 상자 너비를 제어합니다. 1=최대 너비 및 0=최소 너비.

선 너비에서는 상태 리전의 선 너비를 제어합니다.

채우기 불투명도에서는 상태 리전의 채우기 불투명도를 제어합니다.

값 매핑

부울 또는 문자열 값에 색상을 할당하려면 값 매핑을 사용합니다.

임계치가 있는 시계열 데이터

패널은 시계열 데이터와도 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 임계치를 사용하여 상자 색상을 지정합니다. 그라데이션 색상 체계를 사용하여 값 색상을 지정할 수도 있습니다.

범례 옵션

범례 옵션이 활성화되면 값 매핑 또는 임계치 괄호를 표시할 수 있습니다. 범례에 값 매핑을 표시하려면 표준 옵션 아래 색상 체계 옵션을 단일 색상 또는 클래식 팔레트로 설정해야 합니다. 범례에서 임계치 괄호를 보려면 색상 체계를 시작 임계치로 설정하세요.

범례 모드 이러한 설정을 사용하여 시각화에 범례가 표시되는 방식을 세분화합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 범례의 기본 표시 모드입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례 배치 - 범례를 배치할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

테이블 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

테이블 패널은 시계열 및 테이블, 주석 및 원시 JSON 데이터에 대해 여러 모드를 지원합니다. 이 패널은 날짜 형식, 값 형식 및 색상 지정 옵션도 제공합니다.

데이터 및 필드 옵션

테이블 시각화를 사용하면 다음 옵션을 적용할 수 있습니다.

- 변환.
- 필드 옵션 및 재정의.
- Thresholds.

표시 옵션

- 헤더 표시 - 데이터 소스에서 가져온 열 이름을 표시하거나 숨깁니다.
- 오름차순/내림차순 정렬 - 정렬 순서를 기본에서 오름차순, 내림차순으로 변경하려면 열 제목을 선택합니다. 선택할 때마다 정렬 순서가 주기의 다음 옵션으로 변경됩니다. 열은 한 번에 하나만 정렬할 수 있습니다.
- 테이블 필드 옵션 - 열 너비, 정렬 및 셀 표시 모드와 같은 필드 옵션을 변경합니다.
- 테이블 열 필터링 - 열 데이터 표시 방식을 일시적으로 변경합니다. 예를 들어 값을 가장 높은 값에서 가장 낮은 값으로 정렬하거나 특정 값을 숨길 수 있습니다.

주석 지원

주석은 현재 새 테이블 패널에서 지원되지 않습니다.

테이블 필드 옵션

이 섹션에서는 사용 가능한 모든 테이블 필드 옵션을 설명합니다. 옵션은 Amazon Managed Grafana와 동일한 순서로 나열됩니다. 이 주제에 나열된 옵션은 테이블 패널 시각화에만 적용됩니다.

편집하려는 필드 옵션 상자 외부를 선택하거나 Enter 키를 누를 때까지 대부분의 필드 옵션은 시각화에 영향을 주지 않습니다.

이러한 옵션 적용에 대한 자세한 내용은 모든 필드 구성 및 특정 필드 구성 섹션을 참조하세요.

열 정렬

Amazon Managed Grafana에서 셀 콘텐츠를 정렬하는 방법을 선택합니다.

- Auto(기본값)
- 나감
- Center
- 오른쪽

열 너비

기본적으로 Amazon Managed Grafana는 셀 콘텐츠를 기반으로 열 너비를 자동으로 계산합니다. 이 필드 옵션에서 설정을 재정의하고 모든 열의 너비를 픽셀 단위로 정의할 수 있습니다.

예를 들어 필드에 `100`을 입력하는 경우 필드 외부를 선택하면 모든 열이 100픽셀 너비로 설정됩니다.

셀 표시 모드

기본적으로 Amazon Managed Grafana는 자동으로 표시 설정을 선택합니다. 다음 옵션 중 하나를 선택하여 설정을 재정의해 모든 필드를 변경할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 필드 탭에서 이를 설정하면 시간 필드를 포함한 모든 필드에 표시 모드가 적용됩니다. 재정의 탭에서 옵션을 설정하면 많은 옵션이 가장 잘 작동합니다.

텍스트 색상

임계치가 설정된 경우 필드 텍스트가 적절한 임계치 색상으로 표시됩니다.

배경 색상

임계치가 설정된 경우 필드 배경이 적절한 임계치 색상으로 표시됩니다.

그라데이션 게이지

임계치 수준에서는 그라데이션을 정의합니다.

LCD 게이지

게이지가 켜지거나 켜지지 않은 작은 셀로 분할됩니다.

JSON 보기

값이 코드 형식으로 표시됩니다. 값이 객체인 경우 값에서 일시 중지하면 JSON 객체를 탐색할 수 있는 JSON 보기가 나타납니다.

열 필터

테이블 열 필터링

테이블 옵션에서 열 필터링을 켜면 테이블 옵션을 필터링할 수 있습니다. 자세한 내용은 테이블 필드 옵션 단원을 참조하십시오.

열 필터링 켜기

1. Amazon Managed Grafana에서 필터링하려는 열이 있는 테이블을 표시하는 대시보드를 선택하세요.
2. 필터링하려는 테이블 패널에서 패널 편집기 열기.
3. 필드 탭을 선택하세요.
4. 테이블 옵션에서 열 필터 옵션을 켜세요.

필터 아이콘이 각 열 제목 옆에 나타납니다.

열 값 필터링

열 값을 필터링하려면 열 제목 옆에 있는 필터(깔대기) 아이콘을 선택합니다. Grafana 워크스페이스에 해당 열의 필터 옵션이 표시됩니다.

다운로드할 파일 옆에 있는 확인란을 선택합니다. 상단의 검색 필드에 텍스트를 입력하여 해당 값을 화면에 표시합니다. 그러면 해당 값을 찾기 위해 스크롤하지 않고 선택할 수 있습니다.

열 필터 지우기

필터가 적용된 열에는 제목 옆에 파란색 깔때기가 표시됩니다.

필터를 제거하려면 파란색 깔대기 아이콘을 선택한 다음, 필터 지우기를 선택합니다.

텍스트 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

텍스트 패널을 사용하여 대시보드에 대한 정보 및 설명 패널을 만들 수 있습니다.

모드에서 마크다운 또는 HTML을 사용하여 텍스트 스타일을 지정할지 여부를 선택한 다음, 아래 상자에 콘텐츠를 입력합니다. Grafana 워크스페이스에는 시작하는 데 도움이 되는 제목 및 단락이 포함되어 있거나 다른 편집기의 콘텐츠를 붙여넣을 수 있습니다.

시계열 패널

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

시계열 패널은 시계열을 선, 점의 경로 또는 일련의 막대로 렌더링할 수 있습니다. 이러한 유형의 그래프는 거의 모든 시계열 데이터를 표시할 수 있을 만큼 다재다능합니다.

> **Note**
>
> 그래프 패널 시각화를 시계열 시각화로 마이그레이션할 수 있습니다. 마이그레이션하려면 패널 탭에서 시계열 시각화를 선택합니다. Grafana는 적용 가능한 모든 설정을 전송합니다.

시계열 시각화를 사용하면 다음 옵션을 적용할 수 있습니다.

- 변환
- 필드 옵션 및 재정의
- Thresholds

필드 옵션을 사용하여 다양한 유형의 그래프를 생성하거나 축을 조정할 수도 있습니다.

이러한 설정을 사용하여 시각화를 세분화합니다.

툴팁 모드

그래프 위에 커서를 놓으면 Grafana에서 툴팁을 표시할 수 있습니다. 툴팁 동작을 선택합니다.

- 단일 - 가리키기 툴팁에는 가리키고 있는 시리즈만 표시됩니다.
- 모두 - 가리키기 툴팁에는 그래프의 모든 시리즈가 표시됩니다. Grafana는 툴팁의 시리즈 목록에서 가리킨 시리즈를 굵게 강조 표시합니다.
- 숨김 - 툴팁을 표시하지 않습니다.

범례 모드 및 배치

범례가 표시되는 방식을 선택합니다.

- 목록 - 범례를 목록으로 표시합니다. 기본값입니다.
- 테이블 - 범례를 테이블로 표시합니다.
- 숨김 - 범례를 숨깁니다.

범례를 표시할 위치를 선택합니다.

- 하단 - 그래프 아래.
- 오른쪽 - 그래프의 오른쪽.

범례 계산

범례에 표시할 계산을 선택하세요. 자세한 내용은 계산 목록 단원을 참조하십시오.

시계열을 줄로 사용해 그래프 작성

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 시계열 필드 옵션을 사용하여 시계열 데이터를 선으로 시각화하는 방법을 설명하고 옵션 기능을 보여줍니다.

패널 생성

1. 시계열 시각화를 선택하여 패널을 생성하세요. 자세한 내용은 패널 추가 단원을 참조하십시오.
2. 패널 편집기에서 필드를 선택하세요.
3. 스타일에서 행을 선택합니다.

줄 스타일 지정

선 스타일을 지정하기 위한 다양한 옵션이 있습니다.

- 선 보간 - Grafana가 시리즈 선을 보간하는 방법을 선택합니다. 선택 항목은 선형, 평활, 이전 단계 및 이후 단계입니다.
- 선 너비 - 선 두께를 0~10픽셀로 설정합니다.
- 채우기 불투명도 - 시리즈 채우기의 불투명도를 0~100%로 설정합니다.

- 그라데이션 모드 - 그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

  그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

  그라데이션 채우기에 대한 선택 사항은 없음, 불투명도, 색상입니다. 불투명도를 사용하면 그라데이션의 투명도가 y축의 값을 기반으로 계산됩니다. y축의 값에 따라 채우기의 불투명도가 증가하고 있습니다. 색조를 사용하면 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반으로 생성됩니다.
- 선 스타일 - 선 스타일을 설정합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

  선 스타일 모양은 선 너비 및 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

  선 스타일의 선택 항목은 실선, 대시, 점선입니다.
- Null 값 - 데이터의 갭을 표시하는 방법을 선택합니다. Null 값을 연결하여 연속 선을 형성하거나 선택적으로 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않도록 임계치를 설정할 수 있습니다. 데이터 포인트를 갭과 연결하지 않거나(안 함), 데이터 포인트를 항상 갭과 연결하도록 선택하거나 데이터의 갭이 더 이상 연결되지 않아야 하는 임계치를 설정할 수 있습니다.
- 포인트 표시 - 그래프에 포인트를 표시해야 하는 시기를 선택합니다. 선택 항목은 자동, 항상 및 안 함입니다.

다음 아래 채우기

이 옵션은 재정의 탭에서만 사용할 수 있습니다.

두 시리즈 사이의 영역을 채우는 방법

1. 아래에서 작성할 필드를 선택하세요.
2. 재정의 속성 추가에서 다음 아래 채우기를 선택하세요.
3. 채우기를 중지할 시리즈를 선택하세요.

시계열을 막대로 사용해 그래프 작성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 시계열 필드 옵션을 사용하여 시계열 데이터를 막대로 시각화하는 방법을 설명하고 옵션 기능을 보여줍니다.

패널 생성

1. 시계열 시각화를 선택하여 패널을 생성하세요. 자세한 내용은 패널 추가 단원을 참조하십시오.
2. 패널 편집기에서 필드를 선택하세요.
3. 스타일에서 막대를 선택합니다.

막대 스타일 지정

막대 스타일을 지정하기 위한 다양한 옵션이 있습니다.

- 막대 정렬 - 데이터 포인트를 기준으로 막대의 위치를 설정합니다. 선택 항목은 이전, 가운데, 이후입니다.
- 선 너비 - 막대 윤곽선의 두께를 0~10픽셀로 설정합니다.
- 채우기 불투명도 - 막대 채우기의 불투명도를 0~100%로 설정합니다.
- 그라데이션 모드 - 그라데이션 채우기 모드를 설정합니다. 채우기 그라데이션은 선 색상을 기반으로 합니다. 색상을 변경하려면 표준 색상 체계 필드 옵션을 사용합니다.

  그라데이션 모양은 채우기 불투명도 설정의 영향을 받습니다.

  그라데이션 채우기에 대한 선택 사항은 없음, 불투명도, 색상입니다. 불투명도를 사용하면 그라데이션의 투명도가 y축의 값을 기반으로 계산됩니다. y축의 값에 따라 채우기의 불투명도가 증가하고 있습니다. 색조를 사용하면 그라데이션 색상은 선 색상의 색조에 기반으로 생성됩니다.
- 포인트 표시 - 그래프에 포인트를 표시해야 하는 시기를 선택합니다. 선택 항목은 자동, 항상 및 안 함입니다.

시계열을 포인트로 사용해 그래프 작성

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 시계열 필드 옵션을 사용하여 시계열 데이터를 포인트로 시각화하는 방법을 설명하고 옵션 기능을 보여줍니다.

패널 생성

1. 시계열 시각화를 선택하여 패널을 생성하세요. 자세한 내용은 패널 추가 단원을 참조하십시오.
2. 패널 편집기에서 필드를 선택하세요.
3. 스타일에서 포인트를 선택하세요.

포인트 스타일 지정

포인트로 그래프를 작성할 때 포인트 크기를 선택할 수 있습니다.

- 포인트 크기 - 직경이 1~40픽셀인 포인트 크기를 선택합니다.

축 표시 변경

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 시계열 필드 옵션을 사용하여 시각화에서 축 표시를 제어하는 방법을 설명하고 축 옵션 기능을 보여줍니다.

축에는 다양한 옵션이 있습니다.

- Y축 배치 - y축의 배치를 설정합니다. 선택 항목은 왼쪽, 오른쪽, 숨김입니다.
- Y축 레이블 - y축의 텍스트 레이블을 설정합니다. y축이 둘 이상인 경우 재정의 탭을 사용하여 다른 레이블을 할당할 수 있습니다.
- 너비 - 축의 고정 너비를 설정합니다. 기본적으로 Grafana 워크스페이스는 축 너비를 동적으로 계산합니다. 축의 너비를 설정하면 축 유형이 다른 데이터가 동일한 표시 비율을 공유할 수 있습니다. 이렇게 하면 축이 서로 시각적으로 근접하여 이동 또는 확장되지 않기 때문에 데이터에 대한 둘 이상의 그래프에서 의미를 더 쉽게 비교할 수 있습니다.
- 소프트 최소 및 소프트 최대 - y축 제한을 더 잘 제어할 수 있도록 소프트 최소 또는 소프트 최대를 설정합니다. 기본적으로 Grafana 워크스페이스는 데이터를 기반으로 y축의 범위를 자동으로 설정합니다.

  소프트 최소 또는 소프트 최대 설정은 데이터가 대부분 평탄할 때 일시적 변화가 크게 확대되는 것을 방지할 수 있습니다. 표준 최소 및 최대 필드 옵션에서 파생된 하드 최소 또는 최대는 정의된 지점을 지나 스파이크를 클리핑하여 간헐적인 스파이크가 유용한 세부 정보를 평탄화하는 것을 방지할 수 있습니다.
- 스케일 - y축 값에 사용할 스케일을 설정합니다. 선택 항목은 선형 및 대수입니다.

그래프 스택 시계열

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 시계열 패널 필드 옵션을 사용하여 시리즈의 스택을 제어하는 방법을 설명하고 스택 옵션 기능을 보여줍니다. 스택을 사용하면 Grafana가 시리즈를 서로 위에 표시할 수 있습니다. 시각화에서 스택을 사용할 때 잘못 이해할 수 있는 그래프를 쉽게 생성할 수 있으므로 주의해야 합니다. 스택이 최선의 접근 방식이 아닌 이유에 대한 자세한 내용은 The Issue with Stacking을 참조하세요.

그룹에서 시리즈 스택

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

스택 그룹 옵션은 재정의로만 사용할 수 있습니다.

동일한 그룹에서 시리즈를 스택하는 방법

1. 재정의 섹션에서 시리즈 스택 옵션에 대한 필드 재정의를 생성하세요.
2. 일반 스택 모드를 선택하세요.
3. 시리즈를 표시할 스택 그룹의 이름을 지정하세요. 스택 그룹 이름 옵션은 재정의를 생성할 때만 사용할 수 있습니다.

Thresholds

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

임계치는 정의한 조건에 따라 값 텍스트 또는 배경의 색상을 설정합니다.

임계치는 다음 두 가지 방법 중 하나로 정의할 수 있습니다.

- 절대 임계치는 숫자를 기준으로 정의됩니다. 예를 들어 1~150의 스케일에서 80과 같습니다.
- 백분율 임계치는 최소 또는 최대를 기준으로 정의됩니다. 예를 들어 80%와 같습니다.

다음 시각화에 임계치를 적용할 수 있습니다.

- 막대 게이지 패널
- 게이지 패널
- 그래프 패널
- 통계 패널
- 테이블 패널

기본 임계치

이를 지원하는 시각화에서 Amazon Managed Grafana는 다음과 같은 기본 임계치를 설정합니다. 80 = 빨간색, 기본 = 녹색, 모드 = 절대.

기본 값은 마이너스 무한대를 나타냅니다. 일반적으로 양호한 색상입니다.

임계치 추가

원하는 만큼 패널에 많은 임계치를 추가할 수 있습니다. Grafana 워크스페이스는 임계치를 최곳값에서 최젓값으로 자동 정렬합니다.

Note

이 지침은 통계, 게이지, 막대 게이지 및 테이블 시각화에만 적용됩니다.

1. 임계치를 추가할 패널을 선택하세요.
2. 필드 탭을 선택하세요.
3. 임계치 추가를 선택하세요.

   Amazon Managed Grafana는 제안된 숫자 및 색상 값이 포함된 임계치를 추가합니다.
4. 권장 사항을 수락하거나 새 임계치를 편집하세요.

   - 색상 편집 - 변경하려는 색상 점을 선택한 다음, 새 색상을 선택합니다.
   - 번호 편집 - 변경할 번호를 선택한 다음, 새 번호를 입력합니다.
   - 임계치 모드 - 이 패널의 모든 임계치에 대해 변경할 모드를 선택합니다.
5. 저장을 선택하여 대시보드에 변경 사항을 저장하세요.

그래프 패널에 임계치 추가

그래프 패널 시각화에서 임계치를 사용하여 그래프가 특정 임계치를 통과할 때 더 쉽게 볼 수 있도록 그래프에 임의의 선 또는 섹션을 추가하세요.

1. 임계치을 추가할 그래프 패널을 선택하세요.
2. 패널 탭에서 임계치를 선택하세요.
3. 임계치 추가를 선택하세요.
4. 원하는 만큼 많은 필드를 입력하세요. T1 필드만 필요합니다.

   - T1 - 두 값 모두 임계치를 표시하는 데 필요합니다.
     - lt 또는 gt - 미만의 경우 lt, 초과의 경우 gt를 선택하여 임계치가 적용되는 부분을 나타냅니다.
     - 값 - 임계치를 입력합니다. Grafana 워크스페이스는 해당 값의 y축을 따라 임계치 선을 그립니다.
   - 색상 - 색상에 해당하는 조건을 선택하거나 고유한 색상을 정의합니다.
     - 사용자 지정 - 채우기 색상과 선 색상을 정의합니다.
     - 위험 - 채우기 및 선 색상은 빨간색입니다.
     - 경고 - 채우기 및 선 색상은 노란색입니다.
     - 확인 - 채우기 및 선 색상은 녹색입니다.
   - 채우기 - 임계치 채우기를 표시할지 여부를 선택합니다.
   - 선 - 임계치 선을 표시할지 여부를 선택합니다.
   - Y축 - 왼쪽 또는 오른쪽을 선택합니다.

5. 저장을 선택하여 대시보드에 변경 사항을 저장하세요.

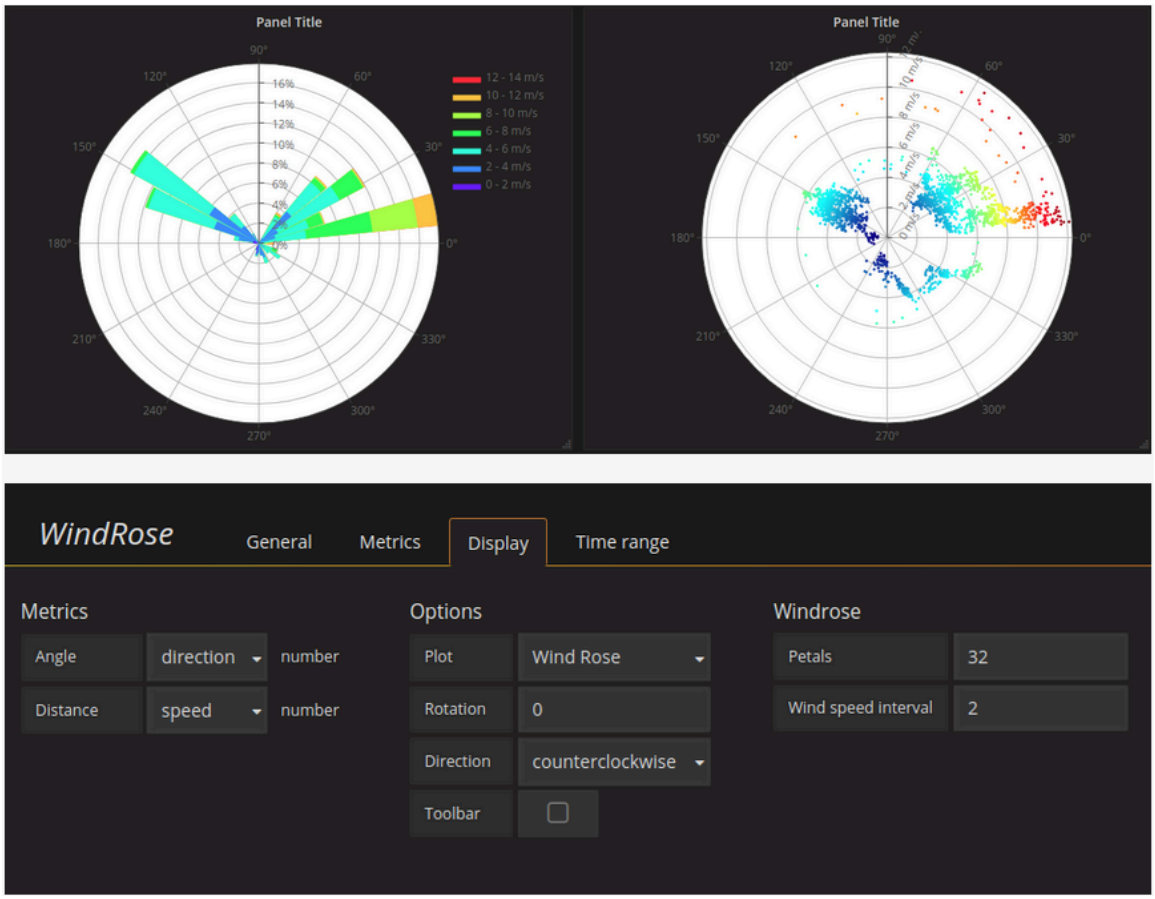
임계치 삭제

1. 임계치를 제거할 패널을 선택하세요.
2. 필드 탭을 선택하세요. (또는 그래프 패널의 경우 패널 탭을 선택하세요.)
3. 제거하려는 임계치 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하세요.
4. 저장을 선택하여 대시보드에 변경 사항을 저장하세요.

WindRose

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

WindRose 패널은 원시 시계열 데이터를 수신하여 데이터를 변환하며 WindRose 차트에 매핑합니다.



옵션

WindRose 템플릿은 다음 옵션을 지원합니다.

- 축 빈도
- 축 스타일(각도 또는 나침반)
- 스케일(선형, 사각형, 로그)

패널 검사

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 검사기는 패널을 이해하고 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. Grafana 워크스페이스 패널에서 원시 데이터를 검사하고, 해당 데이터를 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일로 내보내며, 쿼리 요청을 보고, 패널 및 데이터 JSON을 내보낼 수 있습니다.

패널 검사기 UI

패널 검사기는 창 상단에 검사: <NameOfPanelBeingInspected>를 표시합니다. 오른쪽 상단의 화살표를 선택하여 창을 확장하거나 줄입니다.

패널 검사기는 네 개의 탭으로 구성됩니다.

- 데이터 탭 - 변환이 적용된 상태로 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 표시합니다. 재정의 및 값 매핑과 같은 필드 옵션은 기본적으로 적용되지 않습니다.
- 통계 탭 - 쿼리에 걸리는 시간과 반환되는 양을 보여줍니다.
- JSON 탭 - 패널 JSON, 패널 데이터 JSON 및 데이터 프레임 구조 JSON을 보고 복사할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana를 프로비저닝하거나 관리하는 경우에 유용합니다.
- 쿼리 탭 - Amazon Managed Grafana에서 데이터 소스를 쿼리할 때 전송된 서버에 대한 요청을 표시합니다.

Note

모든 패널 유형에 4개의 탭이 모두 포함되지는 않습니다. 예를 들어 대시보드 목록 패널에는 검사할 원시 데이터가 없으면 통계, 데이터 또는 쿼리 탭이 표시되지 않습니다.

패널 검사기 태스크

패널 검사기에서 패널을 검사하고, 원시 쿼리 결과를 검사 및 다운로드하며, 쿼리 성능을 검사하고, 패널 JSON 모델을 보며, 데이터 소스에 대한 원시 요청 및 응답을 볼 수 있습니다.

패널 검사기 열기

볼 수 있는 모든 패널을 검사할 수 있습니다.

1. Grafana 워크스페이스 콘솔에서 검사할 패널이 포함된 대시보드를 선택하세요.

2. 검사하려는 패널의 제목을 선택한 다음, 검사를 선택하세요. 또는 패널 제목에서 잠시 멈춘 다음, i를 누르세요.

패널 검사기 창이 화면 오른쪽에서 열립니다.

원시 쿼리 결과 검사

테이블에서 원시 쿼리 결과를 확인하세요. 이는 패널에서 필드 옵션 또는 필드 옵션 재정의를 적용하기 전에 변환이 적용된 쿼리에서 반환되는 데이터입니다.

1. 패널 검사기를 열고 데이터 탭을 선택하세요. 또는 패널 메뉴에서 검사, 데이터를 선택하세요.
2. 패널에 여러 쿼리가 포함되어 있거나 여러 노드를 쿼리하는 경우 추가 옵션이 있습니다.

- 결과 선택 - 보려는 결과 세트 데이터를 선택합니다.
- 데이터 변환
  - 시간별 조인 - 열당 하나의 결과 세트로 모든 쿼리의 원시 데이터를 동시에 확인합니다. 열 제목을 선택하여 데이터를 재정렬합니다.

  필드 옵션 및 옵션 재정의가 적용된 테이블에서 원시 쿼리 결과를 확인하세요.

  1. 패널 검사기에서 데이터 탭을 엽니다.
  2. 테이블 위에서 데이터 표시 옵션을 선택하세요.
  3. 필드 구성 적용 토글 버튼을 선택하세요.

원시 쿼리 결과를 CSV 파일로 다운로드

Amazon Managed Grafana는 기본 브라우저 다운로드 위치에 CSV 파일을 생성합니다. 원하는 뷰어에서 열 수 있습니다.

1. 패널 검사기를 엽니다.
2. 위에 설명된 대로 원시 쿼리 결과를 검사하세요. 내보내려는 원시 데이터가 표시될 때까지 설정을 조정하세요.
3. Download CSV를 선택합니다.

Excel에 대해 형식화된 CSV 파일을 다운로드하려면 CSV 다운로드를 선택하기 전에 데이터 옵션 패널을 확장하고 Excel용 다운로드 옵션을 켜세요.

쿼리 성능 검사

통계 탭에는 쿼리 소요 시간, 전송한 쿼리 수, 반환된 행 수를 알려주는 통계가 표시됩니다. 이 정보는 특히 예상치 못하게 높거나 낮은 숫자가 있는 경우 쿼리 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

1. 패널 검사기를 엽니다.
2. 상태 탭을 선택하세요.

통계는 읽기 전용 형식으로 표시됩니다.

패널 JSON 모델 보기

패널, 패널 데이터 및 데이터 프레임 JSON 모델을 탐색하고 내보내세요.

1. 패널 검사기를 열고 JSON 탭을 선택하세요. 또는 패널 메뉴에서 검사, 패널 JSON을 선택하세요.
2. 소스 선택에서 다음 옵션 중 하나를 선택하세요.
   - 패널 JSON - 패널을 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - 패널 데이터 - 패널에 전달된 데이터를 나타내는 JSON 객체를 표시합니다.
   - DataFrame 구조 - 변환, 필드 구성 및 재정의가 적용된 원시 결과 세트를 표시합니다.
3. JSON의 일부를 확장하거나 축소하여 탐색하거나 클립보드로 복사를 선택하여 다른 애플리케이션에서 JSON을 붙여넣을 수 있습니다.

데이터 소스에 대한 원시 요청 및 응답 보기

1. 패널 검사기를 열고 쿼리 탭을 선택하세요. 또는 패널 메뉴에서 검사, 쿼리를 선택하세요.
2. [Refresh]를 선택합니다.

Amazon Managed Grafana는 정보를 수집하기 위해 서버에 쿼리를 전송한 다음, 결과를 표시합니다. 쿼리의 특정 부분을 드릴다운하거나, 모든 쿼리를 확장 또는 축소하거나, 다른 애플리케이션에서 사용할 클립보드에 데이터를 복사할 수 있습니다.

계산 목록

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 주제에서는 Amazon Managed Grafana에 사용되는 계산을 나열하고 정의합니다.

특히 이러한 계산은 변환 탭과 막대 게이지, 게이지 및 통계 시각화에 사용됩니다.

계산	설명
모든 null	모든 값이 null인 경우 True
모두 0	모든 값이 0인 경우 True
변경 횟수	필드의 값이 변경되는 횟수
개수	필드에 있는 값 수
델타	값의 누적 변화
차이	필드의 첫 번째 값과 마지막 값의 차이
고유한 개수	필드에 있는 고유한 값 수
첫 번째(null 아님)	필드에서 null이 아닌 첫 번째 값
최대	필드의 최댓값
평균	필드에 있는 모든 값의 평균 값
최소	필드의 최솟값
최소(0 초과)	필드의 최소 양수 값
Range	필드의 최댓값과 최솟값의 차이
단계	필드의 값 사이에서 최소 간격

계산	설명
합계	필드에 있는 모든 값의 합계

대시보드

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드는 하나 이상의 행으로 구성되고 배열된 하나 이상의 패널 세트입니다. Amazon Managed Grafana는 다양한 패널을 함께 제공합니다. Amazon Managed Grafana를 사용하면 필요한 대시보드를 생성할 수 있도록 올바른 쿼리를 쉽게 구성하고 표시 속성을 사용자 지정할 수 있습니다. 각 패널은 구성된 모든 데이터 소스의 데이터와 상호 작용할 수 있습니다.

대시보드 관리

대시보드의 기간을 제어하려면 대시보드 오른쪽 상단에 있는 시간 범위 제어를 사용할 수 있습니다.

대시보드는 템플릿과 변수를 사용하여 동적 및 대화형 기능을 강화할 수 있습니다. 자세한 내용은 템플릿 및 변수 단원을 참조하십시오.

대시보드는 Annotations을 사용하여 여러 패널에서 이벤트 데이터를 표시할 수 있습니다. 이렇게 하면 패널의 시계열 데이터를 다른 이벤트와 상관시키는 데 도움이 될 수 있습니다.

대시보드는 다양한 방법으로 쉽게 공유할 수 있습니다. 자세한 내용은 대시보드 공유 단원을 참조하십시오.

대시보드에 태그를 지정할 수 있습니다. 이를 통해 대시보드 선택기는 특정 조직의 모든 대시보드에 대한 빠르고 검색 가능한 액세스를 제공합니다.

행

행은 대시보드 내 논리적 구분 도구입니다. 패널을 그룹화하는 데 사용됩니다.

행의 너비는 항상 12단위입니다. 이러한 단위는 브라우저의 가로 해상도에 따라 자동으로 조정됩니다. 특정 너비를 설정하여 행 내 패널의 상대 너비를 제어할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana는 단위 추상화를 사용하여 모든 화면 크기에서 모양을 최적화합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana는 MaxDataPoint 기능을 사용하여 해상도 또는 시간 범위에 관계없이 필요한 데이터 포인트 수를 표시할 수 있습니다.

행을 축소하려면 행 제목을 선택합니다. 행이 축소된 상태로 대시보드를 저장하면 대시보드가 해당 상태로 저장되며 행을 확장할 때까지 해당 그래프가 로드되지 않습니다.

반복 행 기능을 사용하여 선택한 템플릿 변수에 따라 패널의 전체 행을 동적으로 생성하거나 제거합니다.

Annotations

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

주석은 그래프에서 리치 이벤트로 점을 표시하는 방법을 제공합니다. 주석에서 일시 중지하면 이벤트 설명 및 이벤트 태그를 볼 수 있습니다. 텍스트 필드에는 자세한 정보를 제공하기 위해 다른 시스템에 대한 링크가 포함될 수 있습니다.

기본 주석

Amazon Managed Grafana에는 기본 주석 저장소와 그래프 패널에서 직접 주석 이벤트를 추가할 수 있는 기능이 함께 제공됩니다.

주석 추가

주석을 추가하려면 Ctrl 또는 Cmd를 누르고 주석을 추가할 위치를 선택합니다. 주석을 다른 대시보드에서 검색할 수 있도록 하려면 이에 태그를 추가합니다.

리전 주석 추가

리전에 대한 주석을 생성하려면 Ctrl 또는 Cmd를 누른 상태로 리전을 선택합니다.

기본 제공 쿼리

주석을 추가한 후에도 계속 표시됩니다. 이는 모든 대시보드에 기본 제공 주석 쿼리가 존재하기 때문입니다. 이 주석 쿼리는 현재 대시보드에서 시작된 모든 주석 이벤트를 가져와서 생성된 패널에 표시합니다. 여기에는 알림 상태 기록 주석이 포함됩니다. 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하고 주석을 선택한 다음, `Annotations & Alerts (Built-in)` 쿼리를 수정하여 주석을 가져오고 표시하는 작업을 중지할 수 있습니다.

다른 이름으로 저장 기능을 사용하여 대시보드를 복사하는 경우 새 대시보드에 새 대시보드 ID가 있으므로 소스 대시보드에서 생성된 주석은 사본에 표시되지 않습니다. 소스 대시보드 주석에 필터링할 태그가 있는 경우 새로운 주석 쿼리를 추가하고 태그를 기준으로 필터링하여 사본에 주석을 표시할 수 있습니다.

태그별 쿼리

`-- Grafana --` 데이터 소스를 사용하고 필터링 기준을 태그로 설정하여 기본 주석 스토어에서 주석을 가져오는 새 주석 쿼리를 생성할 수 있습니다. 하나 이상의 태그를 지정합니다. 예를 들어 `outages`라는 주석 쿼리를 생성하고 `outage`라는 태그를 지정합니다. 이 쿼리는 `outage` 태그가 있는 (모든 대시보드 또는 API를 통해) 생성한 모든 주석을 표시합니다.

기본적으로 주석 쿼리에 여러 태그를 추가하는 경우 Amazon Managed Grafana는 사용자가 제공한 모든 태그가 있는 주석만 표시합니다. 제공한 태그 중 하나 이상이 포함된 주석을 표시하려면 임의 일치를 켭니다.

Amazon Managed Grafana에서는 태그 쿼리에 템플릿 변수를 사용할 수 있습니다. 예를 들어 다양한 서비스에 대한 통계를 보여주는 대시보드와 표시할 서비스를 제어하는 템플릿 변수가 있는 경우 주석 쿼리에서 동일한 템플릿 변수를 사용하여 해당 서비스에 대한 주석만 표시할 수 있습니다.

기타 데이터 소스 쿼리

주석 이벤트는 주석 쿼리를 사용하여 가져옵니다. 대시보드에 새 주석 쿼리를 추가하려면 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하고 Annotations를 선택한 다음, 새로 만들기를 선택합니다.

주석 쿼리의 이름을 지정합니다. 이 이름은 이 쿼리에 대한 주석 이벤트를 표시하거나 숨기기 위한 확인란에 표시됩니다. 예를 들어 Deploys 및 Outages라는 두 개의 주석 쿼리가 있을 수 있습니다. 확인란을 선택하거나 선택 취소하여 표시할 주석을 지정할 수 있습니다.

주석 쿼리 세부 정보

주석 쿼리 옵션은 데이터 소스마다 다릅니다.

- Graphite 쿼리 편집기를 사용하는 주석
- OpenSearch 데이터 소스를 사용하는 주석
- Prometheus를 사용하는 주석
- MySQL을 사용하는 주석
- PostgreSQL을 사용하는 주석

대시보드 폴더

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

폴더는 대시보드를 구성 및 그룹화하는 방법입니다. 대시보드가 많거나 여러 팀이 동일한 Grafana 워크스페이스를 사용하는 경우 유용합니다.

폴더 생성

폴더를 생성하려면 다음 중 하나를 수행하세요.

- 사이드 메뉴의 + 아이콘에서 폴더 생성 링크를 선택하세요.
- 대시보드 관리 페이지에서 폴더 생성 버튼을 선택하세요.

폴더 생성 페이지에서 폴더의 고유한 이름을 입력한 다음, 생성을 선택하세요.

대시보드를 저장할 때 기존 폴더를 선택하거나 새 폴더를 생성할 수 있습니다.

대시보드 관리

대시보드 관리 페이지에서 다양한 태스크를 수행할 수 있습니다.

- 폴더를 만듭니다.
- 대시보드를 생성합니다.
- 대시보드를 폴더로 이동합니다.
- 여러 대시보드를 삭제합니다.
- 폴더 페이지로 이동합니다(여기서 폴더 또는 해당 대시보드에 대한 권한을 설정할 수 있음).

대시보드 폴더 페이지

대시보드 폴더 페이지를 열려는 경우 검색 결과 또는 대시보드 관리 페이지에서 대시보드 목록의 폴더에서 일시 중지할 때 나타나는 톱니 아이콘을 선택하세요.

대시보드 폴더 페이지는 대시보드 관리 페이지와 유사합니다. 대시보드 폴더 페이지에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 폴더에서 대시보드를 이동하거나 삭제합니다.
- 폴더 이름을 변경합니다(설정 탭에서).
- 폴더에 대한 권한을 설정합니다(폴더의 대시보드에서 상속됨).

권한

권한은 폴더에 할당되고 포함된 대시보드에 의해 상속될 수 있습니다. 액세스 제어 목록(ACL)은 조직 역할, 팀 및 개별 사용자에게 권한을 할당할 수 있는 경우에 사용됩니다. 자세한 내용은 대시보드 및 폴더 권한 단원을 참조하십시오.

재생 목록

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

재생 목록은 순서대로 표시되는 대시보드 목록입니다. 재생 목록을 사용하여 상황 인식을 구축하거나 팀 또는 방문자에게 지표를 제시할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana는 큰 화면을 포함하여 모든 해상도로 대시보드를 자동 조정합니다.

대시보드 하위 메뉴의 사이드 메뉴에서 재생 목록 기능에 액세스할 수 있습니다.

재생 목록 생성

재생 목록에서는 설정된 순서와 대시보드 간 시간 간격을 사용하여 순서대로 대시보드를 표시합니다.

1. 재생 목록 기능에 액세스하려면 사이드 메뉴에서 일시 중지하세요.
2. 재생 목록을 선택하세요.
3. 새 재생 목록을 선택하세요.
4. 이름 텍스트 상자에 재생 목록의 이름을 입력합니다.
5. 간격 텍스트 상자에 시간 간격을 입력합니다.

   시간 간격은 Amazon Managed Grafana가 재생 목록의 다음 대시보드로 진행하기 전에 특정 대시보드에 머무르는 시간입니다.
6. 재생 목록에 추가하려는 각 대시보드 옆에 있는 재생 목록에 추가를 선택하세요.
7. 생성(Create)을 선택합니다.

재생 목록 편집

재생 목록을 생성하는 동안 또는 저장한 후 재생 목록을 편집할 수 있습니다.

1. 재생 목록 기능에 액세스하려면 사이드 메뉴에서 일시 중지하세요.
2. 재생 목록을 선택하세요.
3. 편집할 재생 목록을 선택하세요.

재생 목록 이름 편집

1. 이름 텍스트 상자를 선택하세요.
2. 이름을 편집합니다.
3. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

재생 목록의 간격 편집

1. 간격 텍스트 상자를 선택하세요.
2. 간격을 편집합니다.
3. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

재생 목록에 대시보드 추가

1. 추가하려는 대시보드 옆에 있는 재생 목록에 추가를 선택하세요.
2. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

추가할 대시보드 검색

1. 대시보드 추가에서 이름으로 대시보드 검색 텍스트 상자를 선택하세요.
2. 이름 또는 정규식을 입력합니다.
3. 필요한 경우 별표 상태 또는 태그를 기준으로 결과를 필터링하세요. 기본적으로 별표가 지정된 대시보드는 재생 목록에 추가할 옵션으로 표시됩니다.
4. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

대시보드 순서 재정렬

1. 이동하려는 대시보드 옆에 있는 위쪽 또는 아래쪽 화살표를 선택하세요.
2. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

대시보드 제거

1. 재생 목록에서 대시보드를 제거하려면 x 아이콘을 선택하세요.
2. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

재생 목록 삭제

1. 재생 목록을 선택하세요.
2. 삭제하려는 재생 목록 옆의 X 아이콘을 선택하세요.

재생 목록 저장

재생 목록을 저장하여 재생 목록 페이지에 추가할 수 있습니다. 여기서 재생 목록을 시작할 수 있습니다. 저장하기 전에 재생 목록에 표시할 모든 대시보드를 추가해야 합니다.

1. 재생 목록 기능에 액세스하려면 사이드 메뉴에서 일시 중지하세요.
2. 재생 목록을 선택하세요.
3. 재생 목록을 선택하세요.
4. 재생 목록을 편집하세요.

   재생 목록에 이름, 간격, 하나 이상의 대시보드가 추가되었는지 확인하세요.
5. 저장을 선택합니다.

재생 목록 시작

재생 목록은 다섯 가지 보기 모드로 시작할 수 있습니다. 모드는 대시보드에 메뉴 및 탐색 표시줄을 표시하는 방법을 결정합니다.

기본적으로 각 대시보드는 간격 필드에 입력된 시간 동안 표시되며, 이 필드는 재생 목록을 생성하거나 편집할 때 설정할 수 있습니다. 재생 목록을 시작한 후에는 화면 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 재생 목록을 제어할 수 있습니다.

1. 대시보드 메뉴에서 재생 목록을 선택하세요.
2. 시작하려는 재생 목록 옆의 재생 목록 시작을 선택하세요.
3. 드롭다운 목록에서 다음 표시 모드 중 하나를 선택하세요.

   - 일반 모드

    - 사이드 메뉴는 계속 표시됩니다.
    - 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다.
- TV 모드
    - 사이드 메뉴가 숨겨지거나 제거됩니다.
    - 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다.
    - TV 모드는 1분 동안 사용자 활동이 없으면 자동으로 켜집니다.
    - d v 시퀀스 단축키를 사용하거나 `?inactive` 파라미터를 대시보드 URL에 추가하여 TV 모드를 수동으로 켤 수 있습니다.
    - 마우스 이동 또는 키보드 작업으로 TV 모드를 비활성화할 수 있습니다.
- TV 모드(자동 맞춤 패널 지원)
    - 사이드 메뉴가 숨겨지거나 제거됩니다.
    - 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 화면 상단에 나타납니다.
    - 대시보드 패널은 화면의 공간을 최적화하도록 자동으로 조정됩니다.
- 키오스크 모드
    - 사이드 메뉴, 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 보기에서 완전히 숨겨지거나 제거됩니다.
    - 재생 목록이 시작된 후 d v 시퀀스 단축키를 사용하여 수동으로 키오스크 모드를 켤 수 있습니다.
    - 동일한 바로 가기를 사용하여 키오스크 모드를 수동으로 끌 수 있습니다.
- 키오스크 모드(자동 맞춤 패널 지원):
    - 사이드 메뉴, 탐색 표시줄, 행 및 패널 제어가 보기에서 완전히 숨겨지거나 제거됩니다.
    - 대시보드 패널은 화면의 공간을 최적화하도록 자동으로 조정됩니다.

재생 목록 제어

화면 상단의 탐색 표시줄을 사용하여 재생 목록이 시작된 후 일반 또는 TV 모드에서 재생 목록을 제어할 수 있습니다.

Button	결과
다음(오른쪽 이중 화살표)	다음 대시보드로 이동합니다.
뒤로(왼쪽 화살표)	이전 대시보드로 돌아갑니다.

Button	결과
중지(사각형)	재생 목록을 종료하고 현재 대시보드로 나갑니다.
주기 보기 모드(모니터 아이콘)	대시보드의 표시를 다른 보기 모드로 변경합니다.
시간 범위	시간 범위 내 데이터를 표시합니다. 드롭다운 화살표를 사용하여 최근 5분에서 최대 5년 전을 표시하도록 설정할 수 있습니다.
새로 고침(원형 화살표)	대시보드를 다시 로드하여 현재 데이터를 표시합니다. 드롭다운 화살표를 사용하여 5초에서 1일의 간격으로 자동으로 다시 로드하도록 설정할 수 있습니다.

키보드에서 재생 목록을 중지하려면 Esc를 누르세요.

보기 모드에서 재생 목록 공유

원하는 보기 모드에서 URL을 복사하고 URL을 대상에 붙여넣어 재생 목록을 공유할 수 있습니다.

1. 대시보드 메뉴에서 재생 목록을 선택하세요.
2. 공유하려는 재생 목록 옆의 재생 목록 시작을 선택한 다음, 원하는 보기 모드를 선택하세요.
3. URL을 클립보드에 복사하려면 링크 주소 복사를 선택하세요.

   예를 들어 키오스크 모드일 때 Grafana 재생 사이트에서 재생 목록의 URL은 `https://play.grafana.org/d/000000010/annotations?orgId=1&kiosk`와 같을 수 있습니다.
4. 대상에 URL을 붙여넣으세요.

대시보드 검색

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드는 대시보드 이름으로 검색하거나, 하나 이상의 태그로 필터링하거나, 별표로 표시된 상태로 필터링할 수 있습니다. 대시보드 검색은 대시보드 상단 탐색 표시줄에서 사용할 수 있는 대시보드 선택기를 통해 액세스할 수 있습니다. 단축키 F를 사용하여 대시보드 검색을 열 수도 있습니다.

키보드만 사용하는 경우 키보드 화살표 키를 사용하여 결과를 탐색하고 Enter를 눌러 원하는 대시보드를 열 수 있습니다.

대시보드 이름으로 찾기

검색창에 대시보드 이름의 일부를 입력하세요. 입력하면 검색에서는 부분 문자열 일치에 대한 결과를 실시간으로 반환합니다.

대시보드 검색은 다음과 같습니다.

- 실시간
- 대소문자를 구분하지 않음
- 저장된 대시보드 및 파일 기반 대시보드에서 작동

태그 기준으로 필터링

태그는 특히 대시보드 수가 증가함에 따라 대시보드를 구성하는 데 유용한 방법입니다. 대시보드 설정에서 태그를 추가하고 관리할 수 있습니다.

태그별로 대시보드 목록을 필터링하려면 오른쪽 열에 나타나는 태그를 선택하세요. 추가 태그를 선택하여 목록을 추가로 필터링할 수 있습니다.

사용 가능한 모든 태그 목록을 보려면 태그별 필터링 드롭다운 메뉴를 선택하세요. 태그를 선택하면 대시보드 검색이 즉시 필터링됩니다.

키보드만 사용하는 경우 Tab을 눌러 태그 링크에 초점을 맞추고 아래쪽 화살표 키를 눌러 태그를 찾은 다음, Enter를 눌러 태그를 선택하세요.

> **Note**
>
> 여러 태그를 선택하면 Amazon Managed Grafana에 모든 태그를 포함하는 대시보드가 표시됩니다.

대시보드 공유

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드를 공유하려면 상단 탐색 표시줄에서 대시보드 공유(공유 아이콘)를 선택합니다. 그러면 현재 선택한 시간 범위 및 템플릿 변수를 사용하여 현재 대시보드에 대한 링크를 가져올 수 있는 공유 대화상자가 열립니다. 대시보드를 변경한 경우 링크를 복사하기 전에 해당 변경 사항을 저장해야 합니다.

대시보드 스냅샷

대시보드 스냅샷은 대화형 대시보드를 공개적으로 공유하는 즉각적인 방법입니다. 스냅샷을 생성할 때 Amazon Managed Grafana는 쿼리(지표, 템플릿 및 주석) 및 패널 링크와 같은 민감한 데이터를 제거하여 대시보드에 임베드되어 표시되는 지표 데이터 및 시리즈 이름만 남깁니다. 대시보드 스냅샷은 링크가 있고 URL에 연결할 수 있는 모든 사용자가 액세스할 수 있습니다.

스냅샷 게시

로컬 인스턴스에 스냅샷을 게시할 수 있습니다.

패널 공유

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

패널 제목을 선택하여 패널 메뉴를 연 다음, 패널 메뉴에서 공유를 선택하여 패널 공유 대화 상자를 엽니다. 링크를 복사하면 현재 시간 범위와 선택한 템플릿 변수가 있는 이 패널로 이동합니다.

시간 범위 제어

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana는 대시보드 수준과 패널 수준에서 시각화되는 데이터의 시간 범위를 관리하는 몇 가지 방법을 제공합니다.

이 주제에서는 지원되는 시간 단위 및 상대 범위, 일반 시간 제어, 대시보드 전체 시간 설정 및 패널별 시간 설정을 설명합니다.

Note

시간 제어를 사용하려면 데이터에 시간 열이 포함되어야 합니다. 시간 열을 포함하는 방법에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

시간 단위 및 상대 범위

다음 시간 단위가 지원됩니다.

- s(초)
- m(분)
- h(시간)
- d(일)
- w(주)
- M(월)
- y(년)

빼기 연산자를 사용하여 현재를 기준으로 이전 시간을 설정합니다. 단위의 전체 기간(예: 일, 주 또는 월)을 표시하려면 /<time unit>를 추가합니다.

더하기 연산자를 사용하여 현재를 기준으로 이후 시간을 설정합니다. 이 기능을 사용하여 미래의 예측 데이터를 볼 수 있습니다.

여기 몇 가지 예가 있습니다:

상대 범위 예제	From	목적
지난 5분	now-5m	now
지금까지 일수	now/d	now
이번 주	now/w	now/w
현재까지 주	now/w	now
전월	now-1M/M	now-1M/M

공통 시간 범위 제어

대시보드 및 패널 시간 제어에는 다음 옵션과 함께 공통된 사용자 인터페이스가 있습니다.

현재 시간 범위

시간 선택기라고도 하는 현재 시간 범위는 현재 보고 있는 대시보드 또는 패널에 표시된 시간 범위를 보여줍니다.

필드에서 일시 중지하여 범위의 정확한 타임스탬프와 로컬 브라우저와 같은 해당 소스를 확인합니다.

시간 범위를 변경하려면 현재 시간 범위에서 선택합니다. 지난 15분과 같은 상대 시간 범위 또는 2020-05-14 00:00:00 to 2020-05-15 23:59:59와 같은 절대 시간 범위를 사용하여 현재 시간을 변경할 수 있습니다.

상대적 시간 범위

상대 시간 범위 목록에서 상대 시간 범위를 선택합니다. 다음은 상대적 시간 범위의 몇 가지 예입니다.

- 지난 30분
- 지난 12시간
- 지난 7일
- 지난 2년
- 어제
- 어제까지 일수
- 지난 주 이 날
- 오늘까지
- 이번 주까지
- 이번 달까지

절대 시간 범위

다음 두 가지 방법 중 하나로 절대 시간 범위를 설정합니다.

- 시작 및 종료 필드에 값을 입력하세요. 정확한 시간 값 또는 상대 값(예: now-24h)을 입력하고 시간 범위 적용을 선택할 수 있습니다.
- 시작 또는 종료 필드를 선택합니다. Amazon Managed Grafana에서 달력을 표시합니다. 현재 시간 범위로 사용할 하나 이상의 일수를 선택한 다음, 시간 범위 적용을 선택하세요.

Amazon Managed Grafana는 최근에 사용된 절대 범위도 표시합니다.

축소(Cmd+Z 또는 Ctrl+Z)

대시보드 또는 패널 시각화에서 더 큰 시간 범위를 보려면 시간 범위 축소 아이콘을 선택합니다.

확대(그래프 시각화만 해당)

그래프 시각화에서 끌어서 보려는 시간 범위를 선택합니다.

대시보드 새로 고침

대시보드 새로 고침 아이콘을 선택하여 대시보드의 모든 쿼리를 즉시 실행하고 시각화를 새로 고칩니다. Amazon Managed Grafana는 새로운 새로 고침이 시작될 때 보류 중인 요청을 취소합니다.

기본적으로 Amazon Managed Grafana는 대시보드를 자동으로 새로 고치지 않습니다. 쿼리는 패널 설정에 따라 자체 일정으로 실행됩니다. 그러나 대시보드를 정기적으로 새로 고치려면 대시보드 새로 고침 아이콘 옆의 아래쪽 화살표를 선택한 다음, 새로 고침 간격을 선택합니다.

대시보드 시간 설정

시간 설정은 대시보드별로 저장됩니다.

대시보드 시간 설정에 액세스하려면 화면 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택합니다. 설정은 일반 탭의 시간 옵션 섹션에 있습니다.

- 시간대 - 모니터링 중인 서비스 또는 시스템의 로컬 시간대. 여러 시간대에서 작동하는 시스템 또는 서비스를 모니터링할 때 유용할 수 있습니다.
  - 기본값 - 사용자 프로파일, 팀 또는 조직에 대해 선택한 기본 시간대. 사용자 프로파일, 사용자가 멤버로 속한 팀 또는 조직에 대해 시간대가 지정되지 않은 경우 Amazon Managed Grafana는 로컬 브라우저 시간을 사용합니다.
  - 브라우저 시간 - 사용 중인 브라우저에 대해 구성된 시간대. 일반적으로 컴퓨터에 설정된 시간대입니다.
  - 협정 세계시 - UTC를 포함한 표준 ISO 8601 시간대. 자세한 내용은 시간대 목록을 참조하세요.
- 자동 새로 고침 - 상대적 시간 및 자동 새로 고침 설정을 사용자 지정할 수 있는 옵션. 항목은 쉼표로 구분되며 유효한 시간 단위일 수 있습니다.
- 지금 지연 - now 값을 재정의하는 시간 지연 값. 가장 일반적으로 이 기능은 데이터 집계의 알려진 지연을 수용하여 null 값을 방지하는 데 사용됩니다.
- 시간 선택기 숨기기 - 시간 선택기를 표시하지 않는 옵션.

패널 시간 재정의 및 시간 전환

쿼리 옵션에서 개별 패널의 상대 시간 범위를 재정의할 수 있습니다. 그러면 상단 탐색 표시줄의 대시보드 시간 선택기에서 선택한 항목과 달라집니다. 서로 다른 기간 또는 일수의 지표를 동시에 표시할 수 있습니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

대시보드 URL에 다음 쿼리 파라미터를 제공하여 대시보드의 시간 범위를 제어할 수 있습니다.

- `from` - 시간 범위의 하한(밀리초 에포크 또는 상대 시간으로 지정됨)을 정의합니다. 자세한 내용은 상대적 시간 범위 단원을 참조하십시오.
- `to` - 시간 범위의 상한(밀리초 에포크 또는 상대 시간으로 지정됨)을 정의합니다. 자세한 내용은 상대적 시간 범위 단원을 참조하십시오.
- `time` 및 `time.window` - `time-time.window/2`에서 `time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 ? `time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

대시보드 내보내기 및 가져오기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 대시보드는 UI 또는 [HTTP API]에서 쉽게 내보내고 가져올 수 있습니다.

대시보드 내보내기

대시보드는 Amazon Managed Grafana JSON 형식으로 내보내며 레이아웃, 변수, 스타일, 데이터 소스 및 쿼리를 포함하여 나중에 대시보드를 가져오는 데 필요한 모든 항목을 포함합니다.

내보내기 기능은 대시보드 메뉴에서 공유 버튼을 선택하여 여는 공유 창에서 액세스할 수 있습니다.

이동식 대시보드 설정

다른 사용자가 사용하도록 대시보드를 내보내는 경우 지표 접두사(상수 변수 사용) 및 서버 이름과 같은 값에 대해 템플릿 변수를 추가하는 것이 좋습니다.

`Constant` 유형의 템플릿 변수는 대시보드에 자동으로 숨겨집니다. 또한 대시보드를 가져올 때 필수 입력으로도 추가됩니다. 템플릿 지정 및 템플릿 변수에 대한 자세한 내용은 템플릿 및 변수 섹션을 참조하세요.

대시보드 가져오기

대시보드를 가져오려면 사이드 메뉴에서 + 아이콘을 선택한 다음, 가져오기를 선택하세요.

대시보드 JSON 파일을 업로드하거나 대시보드 URL을 붙여넣거나 대시보드 JSON 텍스트를 텍스트 영역에 직접 붙여넣을 수 있습니다.

가져오기 프로세스의 2단계에서는 대시보드의 이름을 변경하고 대시보드에서 사용할 데이터 소스를 지정하며 지표 접두사(대시보드에서 사용하는 경우)를 지정할 수 있습니다.

Grafana.com에서 대시보드 검색

Grafana.com/dashboards에서 일반적인 서버 애플리케이션에 대한 대시보드를 찾습니다.

대시보드 버전 기록

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 버전을 저장할 때마다 이전 버전의 대시보드가 사라지지 않도록 해당 버전의 사본이 저장됩니다. 대시보드 설정을 선택하고 왼쪽 메뉴에서 버전을 선택하면 이러한 버전 목록을 사용할 수 있습니다.

대시보드 버전 기록 기능을 사용하면 이전에 저장된 대시보드 버전을 비교 및 복원할 수 있습니다.

두 대시보드 버전 비교

두 대시보드 버전을 비교하려면 비교할 두 버전을 목록에서 선택하세요. 두 버전을 선택한 후 버전 비교를 선택하여 차이 보기를 여세요. 기본적으로 다음 이미지와 같이 변경 사항에 대한 텍스트 요약이 표시됩니다.

대시보드를 나타내는 원시 JSON의 차이를 보려면 JSON 차이 보기를 선택하세요.

비교 중인 이전 버전으로 복원하려면 버전 <x>(으)로 복원을 선택하세요.

이전에 저장된 대시보드 버전으로 복원

이전에 저장한 대시보드 버전으로 복원해야 하는 경우 대시보드 버전 목록의 행 오른쪽에 있는 '복원' 버튼을 선택하거나 차이 보기에 나타나는 버전 <x>(으)로 복원을 선택하여 복원할 수 있습니다. 복원을 선택하면 복원을 확인하라는 팝업 상자가 표시됩니다.

이전 버전으로 복원하면 이전 버전과 정확히 동일한 데이터를 포함하지만 버전 번호가 다른 새 버전이 생성됩니다. 참고 열에 표시됩니다. 이렇게 하면 이전 대시보드 버전이 변경의 영향을 받지 않도록 하는 데 도움이 됩니다.

키보드 바로 가기

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서는 다양한 키보드 단축키를 사용할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana 버전에서 사용할 수 있는 모든 키보드 단축키를 표시하려면 키보드에서 Shift + ?를 누릅니다.

Amazon Managed Grafana에는 다음과 같이 자주 사용하는 단축키가 포함되어 있습니다.

- Ctrl+S는 현재 대시보드를 저장합니다.
- Ctrl+F는 대시보드 찾기/검색을 엽니다.
- Ctrl+H는 모든 제어를 숨깁니다(제어 숨기기는 TV 디스플레이에서 효과적임).
- Esc는 전체 화면 또는 편집 모드에 있을 때 그래프를 종료합니다.

대시보드 JSON 모델

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana의 대시보드는 대시보드의 메타데이터를 저장하는 JSON 객체로 표시됩니다. 대시보드 메타데이터에는 대시보드 속성, 패널의 메타데이터, 템플릿 변수 및 패널 쿼리가 포함됩니다.

대시보드의 JSON을 보는 방법

1. 대시보드를 여세요.
2. 상단 탐색 표시줄에서 대시보드 관리를 선택하세요.
3. 드롭다운 메뉴에서 JSON 보기를 선택하세요.

JSON 필드

사용자가 새 대시보드를 생성하면 새 대시보드 JSON 객체가 다음 필드로 초기화됩니다.

Note

다음 JSON에서 `id`는 대시보드가 저장될 때까지 할당된 기본값인 `null`로 표시됩니다. 대시보드를 저장하면 `id` 필드에 정수 값이 할당됩니다.

```
{
  "id": null,
  "uid": "cLV5GDCkz",
  "title": "New dashboard",
  "tags": [],
  "style": "dark",
  "timezone": "browser",
  "editable": true,
  "hideControls": false,
```

```
  "graphTooltip": 1,
  "panels": [],
  "time": {
    "from": "now-6h",
    "to": "now"
  },
  "timepicker": {
    "time_options": [],
    "refresh_intervals": []
  },
  "templating": {
    "list": []
  },
  "annotations": {
    "list": []
  },
  "refresh": "5s",
  "schemaVersion": 17,
  "version": 0,
  "links": []
}
```

다음 표에서는 대시보드 JSON의 각 필드에 대한 사용 세부 정보를 제공합니다.

이름	사용법
id	대시보드의 고유 숫자 식별자(데이터베이스에서 생성됨).
uid	누구나 생성할 수 있는 고유한 대시보드 식별자. uid는 8~40자의 문자열입니다.
제목	대시보드의 현재 제목.
tags	대시보드와 연결된 태그. JSON에서 태그는 문자열의 배열입니다.
style	대시보드의 테마(예: dark 또는 light).
timezone	대시보드의 시간대(utc 또는 browser).
editable	대시보드를 편집할 수 있는지 여부.
graphTooltip	툴팁 스타일. • 0 - 공유 십자선 또는 툴팁 없음(기본값)

이름	사용법
	• 1 - 공유 십자선 지원 • 2 - 공유 십자선 및 공유 툴팁 지원
time	대시보드의 시간 범위(예: 지난 6시간, 지난 7일).
timepicker	시간 선택기 메타데이터. 자세한 내용은 시간 선택기 단원을 참조하십시오.
templating	템플릿 지정 메타데이터. 자세한 내용은 템플릿 및 변수 단원을 참조하십시오.
annotations	주석 메타데이터 자세한 내용은 Annotations 단원을 참조하십시오.
refresh	자동 새로 고침 간격.
schemaVersion	Amazon Managed Grafana 업데이트에서 스키마를 변경할 때마다 증가하는 JSON 스키마의 버전(정수).
version	대시보드가 업데이트될 때마다 증가하는 대시보드의 버전(정수).
panels	패널 배열. 자세한 내용은 패널 단원을 참조하십시오.

패널

패널은 대시보드의 구성 요소입니다. 데이터 소스 쿼리, 그래프 유형, 별칭 및 기타 데이터로 구성됩니다. 패널 JSON은 JSON 객체 배열로 구성되며, 각각 서로 다른 패널을 나타냅니다. 대부분의 필드는 모든 패널에 공통이지만 일부 필드는 패널 유형에 따라 다릅니다. 다음 예제는 텍스트 패널의 패널 JSON을 보여줍니다.

```
"panels": [
  {
    "type": "text",
    "title": "Panel Title",
    "gridPos": {
      "x": 0,
      "y": 0,
```

```
      "w": 12,
      "h": 9
    },
    "id": 4,
    "mode": "markdown",
    "content": "# title"
  }
```

패널 크기 및 위치

gridPos 속성은 그리드 좌표의 패널 크기와 위치를 설명합니다.

- w – 1~24. 대시보드의 너비는 24개의 열로 나뉩니다.
- h – 그리드 높이 단위. 각 그리드 높이 단위는 30픽셀을 나타냅니다.
- x – x 위치. x 위치는 w와 동일한 열 단위를 사용합니다.
- y – y 위치. y 위치는 h와 동일한 그리드 높이 단위를 사용합니다.

그리드에서 패널 위에 공백이 있는 경우 패널을 위로 움직이는 중력(음의 방향)이 작용합니다.

시간 선택기

다음 예제에서는 timepicker 옵션을 사용합니다.

```
"timepicker": {
    "collapse": false,
    "enable": true,
    "notice": false,
    "now": true,
    "refresh_intervals": [
      "5s",
      "10s",
      "30s",
      "1m",
      "5m",
      "15m",
      "30m",
      "1h",
      "2h",
      "1d"
    ],
    "status": "Stable",
```

```
    "type": "timepicker"
  }
```

다음 표에서는 timepicker에 대한 사용 세부 정보를 제공합니다.

이름	사용법
collapse	timepicker 의 축소 여부
enable	timepicker 의 활성화 여부
notice	TODO
now	TODO
refresh_intervals	TODO
status	TODO
type	TODO

템플릿 지정

templating 필드에는 저장된 값 및 기타 메타데이터와 함께 템플릿 변수 배열이 포함되어 있습니다. 다음 예제에서는 templating 메타데이터를 보여줍니다.

```
"templating": {
   "enable": true,
   "list": [
     {
       "allFormat": "wildcard",
       "current": {
         "tags": [],
         "text": "prod",
         "value": "prod"
       },
       "datasource": null,
       "includeAll": true,
       "name": "env",
       "options": [
```

```
        {
          "selected": false,
          "text": "All",
          "value": "*"
        },
        {
          "selected": false,
          "text": "stage",
          "value": "stage"
        },
        {
          "selected": false,
          "text": "test",
          "value": "test"
        }
      ],
      "query": "tag_values(cpu.utilization.average,env)",
      "refresh": false,
      "type": "query"
    },
    {
      "allFormat": "wildcard",
      "current": {
        "text": "apache",
        "value": "apache"
      },
      "datasource": null,
      "includeAll": false,
      "multi": false,
      "multiFormat": "glob",
      "name": "app",
      "options": [
        {
          "selected": true,
          "text": "tomcat",
          "value": "tomcat"
        },
        {
          "selected": false,
          "text": "cassandra",
          "value": "cassandra"
        }
      ],
      "query": "tag_values(cpu.utilization.average,app)",
```

```
        "refresh": false,
        "regex": "",
        "type": "query"
      }
    ]
  }
```

다음 표에서는 템플릿 지정 섹션에 대한 사용 세부 정보를 제공합니다.

이름	사용법
enable	템플릿 지정이 활성화되었는지 여부.
list	각각 하나의 템플릿 변수를 나타내는 객체 배열
allFormat	데이터 소스에서 모든 값을 가져오는 데 사용할 형식(예: `wildcard`, `glob`, `regex`, `pipe`).
current	대시보드에서 현재 선택한 변수 텍스트 또는 값 표시
데이터 원본	변수의 데이터 소스 표시
includeAll	모든 값 옵션을 사용할 수 있는지 여부
다중	변수 값 목록에서 다중 값을 선택할 수 있는지 여부
multiFormat	데이터 소스에서 시계열을 가져오는 데 사용할 형식
이름	변수의 이름
options	대시보드에서 선택할 수 있는 변수 텍스트/값 페어의 배열
query	변수의 값을 가져오는 데 사용되는 데이터 소스 쿼리
refresh	TODO
regex	TODO

이름	사용법
type	변수 유형(`custom`, `query` 또는 `interval`)

스크립트로 작성된 대시보드

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

⚠ Warning
이 기능은 더 이상 사용되지 않으며 향후 릴리스에서 제거됩니다.

정의된 패턴에서 변경되는 지표 이름(예: 새 서버)이 많은 경우 새 대시보드를 지속적으로 생성하는 데 시간이 많이 걸릴 수 있습니다.

스크립트로 작성된 대시보드를 사용하면 JavaScript를 사용하여 대시보드를 동적으로 생성할 수 있습니다. Grafana 설치 폴더의 `public/dashboards/` 아래에 `scripted.js` 파일이 있습니다. 이 파일에는 스크립트로 작성된 대시보드 예제가 포함되어 있습니다. `http://grafana_url/dashboard/script/scripted.js?rows=3&name=myName` URL을 사용하여 액세스할 수 있습니다.

`scripted.js`를 열면 `ARGS` 변수에서 URL 파라미터를 읽은 후 행과 패널을 추가하는 방법을 확인할 수 있습니다.

예제: scripted.js

```
var seriesName = 'argName';
```

```
if (!_.isUndefined(ARGS.name)) {
  seriesName = ARGS.name;
}

dashboard.panels.push({
  title: 'Events',
  type: 'graph',
  fill: 1,
  linewidth: 2,
  gridPos: {
    h: 10,
    w: 24,
    x: 0,
    y: 10,
  },
  targets: [
    {
      target: "randomWalk('" + seriesName + "')",
    },
    {
      target: "randomWalk('random walk2')",
    },
  ],
});

return dashboard;
```

추가 예제

Grafana 설치의 `public/dashboards/` 디렉터리에서 더 많은 예제를 찾을 수 있습니다.

탐색

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 워크스페이스에서 대시보드 UI는 시각화를 위한 대시보드를 구축하기 위한 도구를 제공합니다. 탐색에서는 쿼리에 집중할 수 있도록 모든 대시보드 및 패널 옵션이 사라집니다. 작업 쿼리가 있을 때까지 반복한 다음, 대시보드를 계획하고 구축합니다.

인프라 모니터링 및 인시던트 대응의 경우 더 이상 다른 도구로 전환하여 잘못된 부분을 디버깅할 필요가 없습니다. 탐색을 사용하여 지표와 로그를 자세히 살펴보고 원인을 찾을 수 있습니다.

탐색을 사용하면 대시보드를 생성하지 않고도 데이터를 더 쉽게 볼 수 있습니다. 데이터 소스가 그래프 및 테이블 데이터를 지원하는 경우 탐색은 결과를 그래프와 테이블로 표시합니다. 이렇게 하면 데이터의 추세와 세부 정보를 동시에 확인할 수 있습니다.

탐색 시작

Note

기본적으로 최종 사용자 역할의 사용자는 편집할 수 없으며 탐색에 액세스할 수 없습니다.

왼쪽 메뉴의 탐색 아이콘을 누르면 빈 탐색 탭을 엽니다.

패널의 기존 쿼리를 시작하려면 패널 메뉴에서 탐색 옵션을 선택하세요. 그러면 패널의 쿼리가 포함된 탐색 탭이 열립니다. 그런 다음, 대시보드 외부에서 쿼리를 조정하거나 반복할 수 있습니다.

왼쪽 상단의 드롭다운 목록에서 데이터 소스를 선택하세요. Prometheus에는 사용자 지정 탐색 구현이 있습니다. 다른 데이터 소스는 표준 쿼리 편집기를 사용합니다.

쿼리 필드에서 쿼리를 작성하고 데이터를 탐색할 수 있습니다. 쿼리 필드 옆에는 지우기 버튼(X), 쿼리 추가 버튼(+) 및 쿼리 제거 버튼(-)와 같은 3개의 버튼이 있습니다. 패널 쿼리 편집기와 마찬가지로 여러 쿼리를 추가하고 제거할 수 있습니다.

분할 및 비교

분할 보기 기능은 그래프와 테이블을 나란히 비교하거나 한 페이지에서 관련 데이터를 함께 보는 방법입니다. 분할을 선택하여 현재 쿼리를 복제하고 페이지를 두 개의 쿼리로 나란히 분할합니다. 새 쿼리에 대해 다른 데이터 소스를 선택하는 옵션이 제공됩니다. 이 기능을 사용하면 서로 다른 두 서버에 대해 동일한 쿼리를 비교하거나 스테이징 환경을 프로덕션 환경과 비교할 수 있습니다.

분할 보기에서는 시간 선택기에 연결된 시간 동기화 버튼 중 하나를 선택하여 두 패널의 시간 선택기를 연결할 수 있습니다(하나를 변경하면 다른 항목도 변경됨). 시간 선택기를 연결하면 분할 보기 쿼리의 시작 시간과 종료 시간을 동기화하여 두 분할 패널 모두에서 동일한 시간 간격을 확인할 수 있습니다.

분할 닫기를 선택하여 새로 생성된 쿼리를 닫을 수 있습니다.

단축 링크 공유

단축 링크 공유 기능을 사용하여 복잡한 쿼리 파라미터가 포함된 더 긴 URL을 공유하는 대신 `/goto/:uid` 형식의 더 작고 간단한 URL을 생성합니다. 탐색 도구 모음에서 공유 옵션을 선택하여 단축 링크를 생성할 수 있습니다. 사용하지 않는 단축 링크는 7일 후에 자동으로 삭제됩니다.

쿼리 기록

쿼리 기록은 탐색에서 사용한 쿼리 목록입니다. 기록은 브라우저에 로컬로 존재하며 공유되지 않습니다. 기록을 열고 상호 작용하려면 탐색에서 쿼리 기록을 선택하세요.

쿼리 기록 보기

쿼리 기록에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 쿼리를 실행합니다.
- 주석을 생성하거나 편집합니다.
- 쿼리를 클립보드에 복사합니다.
- 쿼리가 포함된 단축 링크를 클립보드에 복사합니다.
- 쿼리를 시작합니다.

즐겨찾기 쿼리 관리

쿼리 기록 탭에서 별표가 지정된 모든 쿼리는 별표 탭에 표시됩니다. 자주 사용하는 쿼리에 더 빠르게 액세스하고 쿼리를 다시 입력하지 않고 재사용할 수 있습니다.

쿼리 기록 정렬

기본적으로 쿼리 기록에는 최신 쿼리가 표시됩니다. 날짜 또는 데이터 소스 이름을 기준으로 오름차순 또는 내림차순으로 기록을 정렬할 수 있습니다.

쿼리 기록 오른쪽의 드롭다운 목록에서 다음 옵션 필드 중 하나를 선택하세요.

- 최신 항목 우선

- 가장 오래된 항목 우선
- 데이터 소스 A-Z
- 데이터 소스 Z-A

> **Note**
> 분할 보기인 경우 정렬 모드는 활성 패널에만 적용됩니다.

쿼리 기록 필터링

쿼리 기록 및 별표 탭에서 데이터 소스 이름으로 쿼리 기록을 필터링할 수 있습니다.

1. 특정 데이터 소스에 대한 쿼리 필터링을 선택하세요.
2. 기록을 필터링하는 데 사용할 데이터 소스를 선택하세요. 여러 데이터 소스를 선택할 수 있습니다.

쿼리 기록 탭에서 세로 슬라이더를 사용하여 쿼리를 날짜별로 필터링할 수 있습니다.

- 시작 날짜를 조정하려면 하단 핸들을 끄세요.
- 종료 날짜를 조정하려면 상단 핸들을 끄세요.

> **Note**
> 분할 보기인 경우 필터는 활성 패널에만 적용됩니다.

쿼리 기록에서 검색

기록의 쿼리 및 설명에서 검색할 수 있습니다. 쿼리 기록 및 별표 탭에서 쿼리를 검색할 수 있습니다.

1. 쿼리 검색 필드를 선택하세요.
2. 검색 필드에 검색어를 입력하세요.

쿼리 기록 설정

설정 탭에서 쿼리 기록을 사용자 지정할 수 있습니다. 다음 표에는 사용 가능한 옵션이 나열되어 있습니다.

설정	기본값
Grafana에서 쿼리 기록을 저장하는 기간을 지정합니다.	1주
기본 활성 탭을 변경합니다.	쿼리 기록 탭
현재 탐색에서 활성 상태인 데이터 소스에 대한 쿼리만 표시합니다.	True
쿼리 기록을 지웁니다.	(저장된 모든 쿼리를 영구적으로 삭제하려면 쿼리 기록 지우기를 선택합니다.)

> **Note**
>
> 쿼리 기록 설정은 전역적이며 분할 모드의 두 패널에 모두 적용됩니다.

Prometheus별 기능

첫 번째 버전의 탐색에서는 Prometheus에 대한 사용자 지정 쿼리 환경을 제공합니다. 쿼리를 실행할 때 Grafana는 실제로 그래프에 대한 일반 Prometheus 쿼리 및 테이블에 대한 인스턴스 쿼리라는 두 가지 쿼리를 실행합니다. 인스턴트 쿼리는 각 시계열의 마지막 값을 반환하며, 이는 그래프에 표시된 데이터의 좋은 요약 정보를 보여줍니다.

지표 탐색기

쿼리 필드 왼쪽에서 지표를 선택하여 지표 탐색기를 엽니다. 그러면 지표가 접두사별로 그룹화된 계층적 메뉴가 표시됩니다. 예를 들어 모든 Alertmanager 지표는 `alertmanager` 접두사 아래에 그룹화됩니다. 이는 사용 가능한 지표를 탐색하는 데 좋은 출발점입니다.

쿼리 필드

쿼리 필드는 지표 이름, 함수에 대한 자동 완성을 지원하며 표준 Prometheus 쿼리 편집기와 거의 동일한 방식으로 작동합니다. Enter를 눌러 쿼리를 실행합니다.

자동 완성 메뉴는 Ctrl+Space를 눌러 액세스할 수 있습니다. 자동 완성 메뉴에는 최근에 실행된 쿼리 목록이 포함된 새 기록 섹션이 포함되어 있습니다.

제안은 쿼리 필드 아래에 표시될 수 있습니다. 제안 사항을 선택하여 제안된 변경 사항으로 쿼리를 업데이트합니다.

- 카운터(단조적으로 증가하는 지표)의 경우 비율 함수가 제안됩니다.
- 버킷의 경우 히스토그램 함수가 제안됩니다.
- 기록 규칙의 경우 규칙을 확장할 수 있습니다.

테이블 필터

테이블 패널의 레이블 열에서 필터 버튼을 선택하여 쿼리 표현식에 필터를 추가합니다. 여러 쿼리에 대한 필터를 추가할 수도 있습니다. 필터는 모든 쿼리에 추가됩니다.

로그 통합

또한 탐색을 사용하여 다음 데이터 소스로 로그를 조사할 수 있습니다.

- InfluxDB
- Elasticsearch

로그 시각화

로그 쿼리 결과는 그래프에 히스토그램으로 표시되고 개별 로그는 아래에 표시됩니다. 데이터 소스가 요청된 시간 범위에 대한 히스토그램 데이터를 전송하지 않는 경우 로그 모델은 자동으로 계산된 시간 간격으로 버킷화된 로그 행 수를 기반으로 시계열을 계산합니다. 그런 다음, 히스토그램의 시작은 결과에서 첫 번째 로그 행의 타임스탬프에 의해 고정됩니다. 시계열의 끝은 시계 선택기의 종료 범위에 고정됩니다.

로그 수준

수준 레이블이 지정된 로그의 경우 Grafana에서는 레이블 값을 사용하여 로그 수준을 결정하고 그에 따라 색상을 업데이트합니다. 로그에 수준 레이블이 지정되지 않은 경우 Grafana에서는 로그를 구문 분석하여 해당 콘텐츠가 지원되는 표현식과 일치하는지 확인합니다. 로그 수준은 항상 첫 번째 일치에 의해 결정됩니다. Grafana에서 로그 수준을 확인할 수 없는 경우 알 수 없음 로그 수준으로 시각화됩니다. 다음 표에는 로그 수준과 로그 수준 약어 및 표현식의 매핑이 나열되어 있습니다.

지원되는 표현식	로그 수준	색상
긴급	심각	보라색

지원되는 표현식	로그 수준	색상
fatal	심각	보라색
알림	심각	보라색
crit	심각	보라색
심각	심각	보라색
err	오류	red
오류	오류	red
오류	오류	red
warn	warning	yellow
warning	warning	yellow
info	info	green
정보	info	green
notice	info	green
dbug	debug	blue
debug	debug	blue
추적	추적	하늘색
*	알 수 없음	회색

시각화 옵션

로그가 표시되는 방법을 사용자 지정하고 표시되는 열을 선택할 수 있습니다.

Time

이 옵션은 시간 열을 표시하거나 숨깁니다. 데이터 소스에서 보고된 로그 줄과 연결된 타임스탬프입니다.

고유 레이블

이 옵션은 공통 레이블이 아닌 레이블만 포함하는 고유 레이블 열을 표시하거나 숨깁니다. 모든 공통 레이블은 위에 표시됩니다.

줄 바꿈

화면에서 줄 바꿈을 사용하려면 이를 True로 설정합니다. 이 옵션을 False로 설정하면 가로 스크롤을 지원합니다.

중복

로그 데이터는 매우 반복적일 수 있습니다. 탐색에서 중복 로그 줄을 숨기면 도움이 될 수 있습니다. 다양한 중복 제거 알고리즘 중에서 선택할 수 있습니다.

- 정확 - 정확한 일치는 날짜 필드를 제외한 전체 줄에서 수행됩니다.
- 숫자 - 기간, IP 주소 등과 같은 숫자를 제거한 후 줄에서 일치가 수행됩니다.
- 서명 - 가장 적극적인 중복 제거 방법으로, 모든 문자와 숫자를 제거합니다. 나머지 공백 및 구두점에 대해 일치가 수행됩니다.

결과 순서 뒤집기

수신된 로그의 순서를 기본 내림차순(최신 항목 우선)에서 오름차순(가장 오래된 항목 우선)으로 변경할 수 있습니다.

레이블 및 감지된 필드

각 로그 행에는 보다 강력한 상호 작용을 위해 레이블 및 감지된 필드를 포함하는 확장 가능한 영역이 있습니다. 모든 레이블에 대해 선택한 레이블을 기준으로 필터링하여 해당 레이블을 포함(긍정 필터)하거나 제외(부정 필터)할 수 있습니다. 또한 각 필드 또는 레이블에는 표시된 모든 로그와 관련된 일회성 통계를 표시하는 통계 아이콘이 있습니다.

감지된 필드 토글

로그가 JSON 또는 logfmt로 구성된 경우 감지된 필드를 표시하거나 숨길 수 있습니다. 로그 줄을 확장한 다음, 눈 아이콘을 선택하여 필드를 표시하거나 숨깁니다.

{{< docs-imagebox img="/img/docs/explore/parsed-fields-7-2.gif" max-width="800px" caption="Toggling detected fields in Explore" >}}

추적 통합

탐색에서 추적 데이터 소스의 추적을 시각화할 수 있습니다. 현재 지원되는 데이터 소스:

- Jaeger 데이터 소스에 연결
- Tempo 데이터 소스에 연결
- AWS X-Ray 데이터 소스에 연결
- Zipkin 데이터 소스에 연결

쿼리 편집기 사용에 대한 자세한 내용은 특정 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

헤더

헤더에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- 루트 범위의 이름과 추적 ID를 보여주는 헤더 제목
- 검색된 텍스트가 포함된 범위를 강조 표시하는 검색
- 추적에 대한 메타데이터

미니맵

미니맵에서는 요약 보기 또는 추적 타임라인을 보여줍니다. 미니맵 위로 마우스를 끌어 더 작은 시간 범위로 확대합니다. 확대/축소는 기본 타임라인도 업데이트하므로 더 짧은 기간을 쉽게 볼 수 있습니다. 미니맵에서 일시 중지하면 확대/축소 시 선택 재설정 버튼(확대/축소 재설정)이 표시됩니다.

타임라인

타임라인에는 추적 내 범위 목록이 표시됩니다. 각 범위 행은 다음과 같은 구성 요소로 이루어집니다.

- 하위 확장 버튼: 선택한 범위의 모든 하위 범위 확장 또는 축소
- 서비스 이름: 범위를 로깅하는 서비스의 이름
- 작업 이름: 이 범위가 나타내는 작업의 이름
- 범위 기간 막대: 추적 내 작업 기간의 시각적 표시

범위 행에서 아무 곳이나 선택하면 범위 세부 정보가 표시됩니다.

범위 세부 정보

범위 세부 정보에는 다음 항목이 포함됩니다.

- 작업 이름
- 범위 메타데이터
- 태그(이 범위와 연결된 모든 태그)
- 프로세스 메타데이터(이 범위를 로깅하는 프로세스에 대한 메타데이터)
- 로그: 이 범위 및 연결된 키 값으로 로깅된 로그 목록. Zipkin 로그의 경우 섹션에 Zipkin 주석이 표시됩니다.

탐색 및 대시보드 간 탐색

탐색에서 대시보드로 또는 그 반대로 정기적으로 전환하는 워크플로를 가속화할 수 있도록 패널의 드롭다운에서 탐색으로 이동한 후 원본 대시보드로 돌아가는 기능을 추가했습니다.

탐색으로 이동한 후에는 탐색 도구 모음에 '뒤로' 버튼이 표시됩니다.

버튼을 선택하면 원본 대시보드로 돌아갑니다. 또는 탐색에서 변경한 내용을 대시보드에 반영하려는 경우 버튼 옆의 화살표를 선택하면 '변경 사항이 있는 패널로 돌아가기' 메뉴 항목이 표시됩니다.

쿼리 검사기

쿼리 디버깅을 지원하기 위해 탐색에서는 쿼리 검사기를 통해 쿼리 요청 및 응답과 쿼리 통계를 조사할 수 있습니다. 이 기능은 패널 검사기 통계 탭 및 쿼리 탭과 유사합니다. 자세한 내용은 쿼리 성능 검사 및 데이터 소스에 대한 원시 요청 및 응답 보기 섹션을 참조하세요.

Linking(연결 중)

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

링크를 사용하여 일반적으로 사용되는 대시보드를 탐색하거나 다른 대시보드를 시각화에 연결할 수 있습니다. 링크를 사용하면 다른 대시보드, 패널 및 외부 웹 사이트에 대한 바로 가기를 생성할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana는 대시보드 링크, 패널 링크 및 데이터 링크를 지원합니다. 대시보드 링크는 대시보드 상단에 표시됩니다. 패널 링크는 패널의 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 선택하여 액세스할 수 있습니다.

사용해야 할 링크는 무엇인가요?

먼저 현재 대시보드 사이를 이동하는 방법부터 살펴봅니다. 대시보드 세트 사이를 자주 이동하고 각 세트에서 동일한 컨텍스트를 찾기 위해 애쓰는 경우 링크를 사용하면 워크플로를 최적화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

다음 단계는 워크플로에 적합한 링크 유형을 파악하는 것입니다. Grafana의 모든 링크 유형은 다른 대시보드 또는 외부 웹 사이트에 대한 바로 가기를 생성하는 데 사용되지만 다른 컨텍스트에서도 작동합니다.

- 대시보드의 대부분의 패널 또는 모든 패널과 관련된 링크를 추가하려면 대시보드 링크를 사용합니다.
- 특정 패널로 드릴다운하려면 패널 링크를 사용합니다.
- 외부 사이트에 연결하려는 경우 대시보드 링크 또는 패널 링크를 사용할 수 있습니다.
- 특정 시리즈 또는 단일 측정으로 드릴다운하려면 데이터 링크를 사용합니다.

URL을 사용하여 시간 범위 제어

대시보드 URL에 다음 쿼리 파라미터를 제공하여 패널 또는 대시보드의 시간 범위를 제어할 수 있습니다.

- `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
- `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
- `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`인 경우 1499999995000에서 1500000005000의 10초 시간 범위에 해당합니다.

대시보드 링크

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

대시보드 링크를 생성할 때 시간 범위와 현재 템플릿 변수를 포함하여 다른 대시보드에서 동일한 컨텍스트로 직접 이동할 수 있습니다. 이렇게 하면 링크를 보내는 사람이 올바른 데이터를 볼 수 있습니다. 다른 유형의 링크에 대해서는 데이터 링크 변수 섹션을 참조하세요.

대시보드 링크를 추가하면 대시보드의 오른쪽 상단에 대시보드 링크가 나타납니다.

대시보드에 링크 추가

현재 대시보드 상단에서 다른 대시보드에 대한 링크를 추가하세요.

1. 링크를 추가하려는 대시보드를 보는 동안 화면 상단의 톱니 아이콘을 선택하여 대시보드 설정을 여세요.
2. 링크를 선택하고 대시보드 링크 추가 또는 새로 만들기를 선택하세요.
3. 유형에서 대시보드를 선택하세요.
4. 링크 옵션을 선택하세요.
   - 태그 사용 - 입력한 태그가 있는 대시보드로만 연결된 대시보드를 제한하려면 태그를 입력합니다. 그렇지 않으면 Grafana 워크스페이스에는 다른 모든 대시보드에 대한 링크가 포함됩니다.
   - 드롭다운으로 - 여러 대시보드에 연결하는 경우 이 옵션을 선택하고 드롭다운 목록에 선택적 제목을 추가합니다. 이 옵션을 선택하지 않으면 Grafana 워크스페이스에서 대시보드 링크가 대시보드 상단과 나란히 표시됩니다.
   - 시간 범위 - 링크에 대시보드 시간 범위를 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 선택하면 표시된 시간 범위가 이미 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.

- 변수 값 - 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 선택하면 연결된 대시보드에서 일치하는 모든 템플릿이 링크의 값으로 설정됩니다.
- 새 탭에서 열기 - 새 탭 또는 창에서 대시보드 링크를 열려면 이 옵션을 선택합니다.

5. 추가를 선택합니다.

대시보드에 URL 링크 추가

현재 대시보드 상단에서 URL에 대한 링크를 추가하세요. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. 사용자가 Grafana 워크스페이스에서 특정 데이터를 볼 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다.

1. 연결하려는 대시보드를 보는 동안 화면 상단의 톱니 아이콘을 선택하여 대시보드 설정을 여세요.
2. 링크를 선택하고 대시보드 링크 추가 또는 새로 만들기를 선택하세요.
3. 유형에서 링크를 선택하세요.
4. 링크 옵션을 선택하세요.

   - URL - 연결할 URL을 입력합니다. 대상에 따라 필드 값을 포함할 수 있습니다.
   - 제목 - 링크를 표시할 제목을 입력합니다.
   - 툴팁 - 사용자가 일시 중지할 때 링크를 표시할 툴팁을 입력합니다.
   - 아이콘 - 링크와 함께 표시할 아이콘을 선택합니다.
   - 시간 범위 - 링크에 대시보드 시간 범위를 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 선택하면 표시된 시간 범위가 이미 설정된 상태로 연결된 대시보드가 열립니다.
     - `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
     - `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`은 1,499,999,995,000~1,500,000,005,000 범위의 10초를 지정합니다.
   - 변수 값 - 현재 쿼리 파라미터로 사용되는 템플릿 변수를 링크에 포함하려면 이 옵션을 선택합니다. 사용자가 링크를 선택하면 링크된 대시보드의 일치하는 템플릿이 링크의 값으로 설정됩니다(예: https://play.grafana.org/d/000000074/alerting?var-app=backend&var-server=backend_01&var-server=backend_03&var-interval=1h).
   - 새 탭에서 열기 - 새 탭 또는 창에서 대시보드 링크를 열려면 이 옵션을 선택합니다.

5. 추가를 선택합니다.

대시보드 링크 업데이트

기존 대시보드 링크를 변경하거나 업데이트하려면 다음 절차를 따르세요.

1. 대시보드 설정의 링크 탭에서 편집할 기존 링크를 선택하세요.
2. 설정을 변경한 후 업데이트를 선택하세요.

대시보드 링크 복제

기존 대시보드 링크를 복제하려면 복제하려는 기존 링크 옆에 있는 복제 아이콘을 선택하세요.

대시보드 링크 삭제

기존 대시보드 링크를 삭제하려면 삭제하려는 링크에 대한 휴지통 아이콘을 선택하세요.

패널 링크

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

각 패널에는 패널의 왼쪽 상단에 고유한 링크 세트가 표시될 수 있습니다. 대시보드, 패널 또는 외부 사이트를 포함하여 사용 가능한 URL에 연결할 수 있습니다. 사용자가 Grafana 워크스페이스에서 특정 데이터를 볼 수 있도록 시간 범위를 제어할 수도 있습니다.

패널 왼쪽 상단에 있는 아이콘을 선택하여 사용 가능한 패널 링크를 확인하세요.

패널 링크 추가

1. 링크를 추가하려는 패널에서 일시 중지한 다음, e를 누르세요. 또는 패널 제목 옆의 드롭다운 화살표를 선택한 다음, 편집을 선택하세요.

2. 패널 탭에서 아래로 스크롤하여 링크 섹션으로 이동하세요.
3. 링크를 확장한 다음, 링크 추가를 선택하세요.
4. 링크의 제목을 입력하세요. 제목이 UI에 표시됩니다.
5. 연결할 URL을 입력합니다. 대시보드에 정의된 템플릿 변수 중 하나를 포함할 수 있습니다. Ctrl +Space 또는 Cmd+Space를 누른 다음, URL 필드를 선택하여 사용 가능한 변수를 확인하세요. 패널 링크에 템플릿 변수를 추가하면 링크는 관련 변수가 이미 설정된 올바른 컨텍스트로 사용자를 보냅니다. 시간 변수를 사용할 수도 있습니다.
   - `from`에서는 시간 범위의 하한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
   - `to`에서는 시간 범위의 상한(밀리초 에포크로 지정됨)을 정의합니다.
   - `time` 및 `time.window`는 `time-time.window/2~time+time.window/2`의 시간 범위를 정의합니다. 두 파라미터 모두 밀리초 단위로 지정해야 합니다. 예를 들어 `?time=1500000000000&time.window=10000`은 1,499,999,995,000~1,500,000,005,000 범위의 10초를 지정합니다.
6. 새 탭에서 열려면 새 탭에서 열기를 선택하세요.
7. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
8. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드에 대한 변경 사항을 저장합니다.

패널 링크 업데이트

1. 패널 탭에서 변경하려는 링크를 찾으세요.
2. 편집(연필) 아이콘을 선택하여 링크 편집 창을 여세요.
3. 필요한 경우 변경하세요.
4. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
5. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드에 대한 변경 사항을 저장합니다.

패널 링크 삭제

1. 패널 탭에서 삭제할 링크를 찾으세요.
2. 삭제할 키 옆의 X 아이콘을 선택하세요.
3. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드에 대한 변경 사항을 저장합니다.

데이터 링크

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

데이터 링크는 링크에 보다 세분화된 컨텍스트를 제공합니다. 시리즈 이름 또는 값도 포함하는 링크를 생성할 수 있습니다. 예를 들어 시각화에 네 개의 서버가 표시되는 경우 하나 또는 두 개의 서버에 데이터 링크를 추가할 수 있습니다.

링크 자체는 시각화에 따라 다양한 방식으로 액세스할 수 있습니다. 그래프 패널의 경우 데이터 포인트 또는 줄을 선택해야 합니다. 통계, 게이지 또는 막대 게이지와 같은 패널의 경우 시각화의 아무 곳이나 선택하여 컨텍스트 메뉴를 열 수 있습니다.

데이터 링크의 변수를 사용하여 보존된 데이터 필터가 있는 세부 대시보드로 사용자를 보낼 수 있습니다. 예를 들어 변수를 사용하여 시간 범위, 시리즈 및 변수 선택을 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 데이터 링크 변수 단원을 참조하십시오.

미리 입력 제안

데이터 링크를 생성하거나 업데이트할 때 URL에 변수를 쉽게 추가하도록 키보드에서 Ctrl+Space 또는 Cmd+Space를 눌러 미리 입력 제안을 여세요.

데이터 링크 추가

1. 링크를 추가하려는 패널에서 일시 중지한 다음, e를 누르세요. 또는 패널 제목 옆의 드롭다운 화살표를 선택한 다음, 편집을 선택하세요.
2. 필드 탭에서 아래로 스크롤하여 데이터 링크 섹션으로 이동하세요.
3. 데이터 링크를 확장한 다음, 링크 추가를 선택하세요.
4. 링크의 제목을 입력하세요. 제목이 UI에 표시됩니다.
5. 연결할 URL을 입력합니다.

대시보드에 정의된 템플릿 변수 중 하나를 추가할 수 있습니다. URL 필드를 선택한 다음, $를 입력하거나 Ctrl+Space 또는 Cmd+Space를 눌러 사용 가능한 변수 목록을 확인하세요. 패널 링크에 템플릿 변수를 추가하면 링크는 관련 변수가 이미 설정된 올바른 컨텍스트로 사용자를 보냅니다. 자세한 내용은 데이터 링크 변수 단원을 참조하십시오.

6. 새 탭에서 열려면 새 탭에서 열기를 선택하세요.
7. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
8. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드에 대한 변경 사항을 저장합니다.

데이터 링크 업데이트

1. 필드 탭에서 변경하려는 링크를 찾으세요.
2. 편집(연필) 아이콘을 선택하여 링크 편집 창을 여세요.
3. 필요한 경우 변경하세요.
4. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하고 창을 닫으세요.
5. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드에 대한 변경 사항을 저장합니다.

데이터 링크 삭제

1. 필드 탭에서 삭제할 링크를 찾으세요.
2. 삭제할 키 옆의 X 아이콘을 선택하세요.
3. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 대시보드에 대한 변경 사항을 저장합니다.

데이터 링크 변수

데이터 링크의 변수를 사용하여 시리즈 필드, 레이블 및 값을 볼 수 있습니다. 데이터 링크에 대한 자세한 내용은 데이터 링크 섹션을 참조하세요.

사용 가능한 변수 목록을 보려면 데이터 링크 URL 필드에 $를 입력합니다.

데이터 링크 URL에서 템플릿 변수를 사용할 수도 있습니다. 자세한 내용은 템플릿 및 변수 단원을 참조하십시오.

시간 범위 패널 변수

다음 변수를 사용하여 데이터 링크 URL에 현재 시간 범위를 포함할 수 있습니다.

- `__url_time_range` - 현재 대시보드의 시간 범위(예: `?from=now-6h&to=now`)
- `$__from and $__to` - 자세한 내용은 [전역 변수]({{< relref "../variables/variable-types/global-variables.md#__from-and-__to" >}})를 참조하세요.

시리즈 변수

시리즈별 변수는 `__series` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__series.name` - URL에 시리즈 이름을 추가합니다.
- `__series.labels.<LABEL>` - URL에 레이블의 값을 추가합니다. 레이블에 점이 포함된 경우 `__series.labels["<LABEL>"]` 구문을 사용하세요.

필드 변수

필드별 변수는 `__field` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__field.name` - 필드의 이름

변수 값

값별 변수는 `__value` 네임스페이스에서 사용할 수 있습니다.

- `__value.time` - URL에 대한 값의 타임스탬프(Unix 밀리초 에포크, 예: `?time=1560268814105`)
- `__value.raw` - 원시 값
- `__value.numeric` - 값의 숫자 표현
- `__value.text` - 값의 텍스트 표현
- `__value.calc` - 값이 계산 결과인 경우 계산 이름

템플릿 변수

템플릿 변수를 사용하는 다른 대시보드에 연결할 때 링크를 선택하는 사람의 변수 값을 선택합니다.

`var-myvar=${myvar}`을 사용합니다. 여기서 `myvar`은 사용하려는 현재 대시보드의 템플릿 변수와 일치하는 템플릿 변수의 이름입니다.

현재 대시보드의 모든 변수를 URL에 추가하려면 `__all_variables`를 사용합니다.

템플릿 및 변수

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

변수는 값의 자리표시자입니다. 지표 쿼리 및 패널 제목에서 변수를 사용할 수 있습니다. 변수를 사용하면 보다 동적이고 대화형 기능이 강화된 대시보드를 생성할 수 있습니다. 지표 쿼리에서 서버, 애플리케이션 및 센서 이름과 같은 사물을 하드 코딩하는 대신 해당 위치에서 변수를 사용할 수 있습니다.

변수는 대시보드 상단에 드롭다운 목록으로 표시됩니다. 대시보드 상단의 드롭다운 목록을 사용하여 값을 변경하는 경우 패널의 지표 쿼리에 새 값이 반영됩니다.

이는 최종 사용자가 시각화를 빠르게 조정할 수 있도록 허용하되 전체 편집 권한을 부여하지 않으려는 관리자에게 특히 유용할 수 있습니다. Grafana 최종 사용자는 변수를 사용할 수 있습니다.

변수 및 템플릿을 사용하면 단일 소스 대시보드를 사용할 수 있습니다. 동일한 데이터 소스 또는 서버가 여러 개 있는 경우 하나의 대시보드를 만들고 변수를 사용하여 보고 있는 내용을 변경할 수 있습니다. 이를 통해 유지 관리가 간소화됩니다.

지원되는 변수 유형 목록과 각 변수 유형 추가 지침은 변수 유형 섹션을 참조하세요.

템플릿

템플릿은 변수를 포함하는 모든 쿼리입니다.

예를 들어 여러 서버를 모니터링하기 위해 대시보드를 관리하는 경우 각 서버에 대한 대시보드를 만들 수 있습니다. 또는 다음 예제와 같이 하나의 대시보드를 생성하고 템플릿 쿼리가 있는 패널을 사용할 수 있습니다.

```
wmi_system_threads{instance=~"$server"}
```

변수 값은 항상 `var-<varname>=value` 구문을 사용하여 URL에 동기화됩니다.

변수 모범 사례

변수 드롭다운 목록은 대시보드 설정의 변수 목록에 나열된 순서대로 표시됩니다.

자주 변경하는 변수를 맨 위에 배치하면 해당 변수가 먼저 표시됩니다(대시보드에서 맨 왼쪽).

변수 구문

패널 제목과 지표 쿼리는 두 가지 다른 구문을 사용하여 변수를 참조할 수 있습니다.

- `$varname` 다음 예제와 같이 이 구문을 더 쉽게 읽을 수 있습니다. `apps.frontend.$server.requests.count`. 하지만 단어 중간에 변수를 사용할 수 없습니다.
- `${var_name}` - 표현식 중간에 변수를 보간하려는 경우 이 구문을 사용합니다.
- `${var_name:<format>}` - 이 형식을 사용하면 Grafana에서 값을 보간하는 방법을 더 잘 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 고급 변수 형식 옵션 단원을 참조하십시오.

쿼리가 데이터 소스로 전송되기 전에 쿼리가 보간됩니다. 즉, 변수가 현재 값으로 대체됩니다. 보간 중에 쿼리 언어의 구문과 사용되는 위치를 준수하기 위해 변수 값이 이스케이프 처리될 수 있습니다. 예를 들어 Prometheus 쿼리의 정규식에 사용되는 변수는 정규식으로 이스케이프 처리됩니다. 보간 중 값 이스케이프 처리에 대한 자세한 내용은 데이터 소스별 설명서 주제를 참조하세요.

데이터 소스 기본 형식을 재정의하는 고급 구문에 대한 자세한 내용은 고급 변수 형식 옵션 섹션을 참조하세요.

변수 유형

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana에서는 여러 유형의 변수를 사용합니다.

변수 유형	설명
Query	지표 이름, 서버 이름, 센서 ID, 데이터 센터 등과 같은 쿼리 생성 값 목록. 자세한 내용은 쿼리 변수 추가 단원을 참조하십시오.
사용자 지정	쉼표로 구분된 목록을 사용하여 변수 옵션을 수동으로 정의합니다. 자세한 내용은 사용자 지정 변수 추가 단원을 참조하십시오.
텍스트 상자	선택적 기본값이 있는 텍스트 입력 필드를 표시합니다. 자세한 내용은 텍스트 상자 변수 추가 단원을 참조하십시오.
상수	숨겨진 상수를 정의합니다. 자세한 내용은 상수 변수 추가 단원을 참조하십시오.
데이터 소스	전체 대시보드의 데이터 소스를 빠르게 변경합니다. 자세한 내용은 데이터 소스 변수 추가 단원을 참조하십시오.
간격	간격 변수는 시간 범위를 나타냅니다. 자세한 내용은 간격 변수 추가 단원을 참조하십시오.
임시 필터	데이터 소스의 모든 지표 쿼리에 자동으로 추가되는 키-값 필터(InfluxDB, Prometheus 및 OpenSearch만 해당). 자세한 내용은 임시 필터 추가 단원을 참조하십시오.
전역 변수	쿼리 편집기의 표현식에 사용할 수 있는 기본 제공 변수. 자세한 내용은 전역 변수 단원을 참조하십시오.
체인 변수	변수 쿼리는 다른 변수를 포함할 수 있습니다. 자세한 내용은 체인 변수 단원을 참조하십시오.

쿼리 변수 추가

쿼리 변수를 사용하면 지표 이름, 태그 값 또는 키 목록을 반환하는 데이터 소스 쿼리를 작성할 수 있습니다. 예를 들어 쿼리 변수는 서버 이름, 센서 IDs 또는 데이터 센터 목록을 반환할 수 있습니다. 변수 값은 데이터 소스 쿼리를 사용하여 옵션을 동적으로 가져올 때 변경됩니다.

쿼리 표현식에는 다른 변수에 대한 참조가 포함될 수 있으며 실제로 연결된 변수를 생성할 수 있습니다. Grafana에서 이를 감지하고 연결된 변수 중 하나가 변경될 때 자동으로 변수를 새로 고칩니다.

쿼리 표현식

쿼리 표현식은 데이터 소스마다 다릅니다. 자세한 내용은 데이터 원본에 연결에서 데이터 소스에 대한 설명서를 참조하세요.

일반 옵션 입력

쿼리 변수에 대한 일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.
3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 쿼리를 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에서 변수 드롭다운 목록의 표시 이름을 입력하세요. 표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름이 됩니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.

   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운 목록에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다. 기본값입니다.
   - 레이블 - 변수 드롭다운 목록에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운 목록이 표시되지 않습니다.

쿼리 옵션 입력

쿼리 변수에 대한 쿼리 옵션을 입력하는 방법

1. 데이터 소스 목록에서 쿼리의 대상 데이터 소스를 선택하세요. 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.
2. 새로 고침 목록에서 변수가 옵션을 업데이트해야 하는 시기를 선택하세요.

- 안 함 - 변수 쿼리를 캐싱하고 값은 업데이트되지 않습니다. 값이 변경되지 않는 경우 괜찮지만 동적이고 많이 변경되면 문제가 됩니다.
- 대시보드 로드 시 - 대시보드가 로드될 때마다 데이터 소스를 쿼리합니다. 이 경우 대시보드를 초기화하기 전에 변수 쿼리를 완료해야 하므로 대시보드 로드가 느려집니다.
- 시간 범위 변경 시 - 대시보드 시간 범위가 변경될 때 데이터 소스를 쿼리합니다. 변수 옵션 쿼리에 시간 범위 필터가 포함되어 있거나 대시보드 시간 범위에 따라 달라지는 경우에만 이 옵션을 사용하세요.

3. 쿼리 필드에 쿼리를 입력하세요.

   - 쿼리 필드는 데이터 소스에 따라 다릅니다. 일부 데이터 소스에는 사용자 지정 쿼리 편집기가 있습니다.
   - 단일 입력 필드 쿼리 편집기에 더 많은 공간이 필요한 경우 필드의 오른쪽 하단에 있는 선에서 일시 중지하고 아래로 끌어 확장하세요.

4. (선택 사항) 정규식 필드에 정규식을 입력하여 데이터 소스 쿼리에서 반환된 이름의 특정 부분을 필터링하거나 캡처하세요. 예시는 정규식으로 변수 필터링 섹션을 참조하세요.
5. 정렬 목록에서 드롭다운 목록에 표시할 값의 정렬 순서를 선택하세요. 기본 옵션, 비활성화됨은 데이터 소스 쿼리에서 반환된 옵션 순서가 사용됨을 의미합니다.
6. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요. 자세한 내용은 변수 선택 옵션 입력 단원을 참조하십시오.
7. 값 미리 보기에서 Grafana 워크스페이스는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
8. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

사용자 지정 변수 추가

변경되지 않는 값에 대해 사용자 지정 변수를 사용합니다. 숫자, 문자열 또는 기타 변수일 수 있습니다.

예를 들어 변경되지 않는 서버 이름이나 리전 이름이 있는 경우 쿼리 변수가 아닌 사용자 지정 변수로 생성할 수 있습니다. 변경되지 않으므로 다른 쿼리 변수가 아닌 체인 변수에서 사용할 수 있습니다. 이 경우 체인 변수가 업데이트될 때 Grafana에서 전송해야 하는 쿼리 수가 줄어듭니다. 체인 변수에 대한 자세한 내용은 체인 변수 섹션을 참조하세요.

일반 옵션 입력

사용자 지정 변수에 대한 쿼리 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.

2. 변수 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.
3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 사용자 지정을 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에서 변수 드롭다운 목록의 표시 이름을 입력하세요. 표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름이 됩니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.
   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운 목록에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다. 기본값입니다.
   - 레이블 - 변수 목록 드롭다운에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운 목록이 표시되지 않습니다.

사용자 지정 옵션 입력

사용자 지정 변수에 대한 사용자 지정 옵션을 입력하는 방법

1. 쉼표로 구분된 값 목록에서 쉼표로 구분된 목록에 이 변수의 값을 입력하세요. 숫자, 문자열, 기타 변수 또는 콜론으로 구분된 키-값 페어를 포함할 수 있습니다.
2. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요. 자세한 내용은 변수 선택 옵션 입력 단원을 참조하십시오.
3. 값 미리 보기에서 Grafana 워크스페이스는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
4. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

텍스트 상자 변수 추가

텍스트 상자 변수는 선택적 기본값이 있는 텍스트 입력 필드를 표시합니다. 값을 입력할 수 있으므로 이 변수가 가장 유연한 변수입니다. 카디널리티가 높은 지표가 있거나 대시보드에서 여러 패널을 동시에 업데이트하려는 경우 이 유형의 변수를 사용합니다.

일반 옵션 입력

텍스트 상자 변수에 대한 일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.
3. 변수의 이름을 입력하세요.

4. 유형 목록에서 텍스트 상자를 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에서 변수 드롭다운 목록의 표시 이름을 입력하세요. 표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름이 됩니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.

   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운 목록에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다. 기본값입니다.
   - 레이블 - 변수 드롭다운 목록에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운 목록이 표시되지 않습니다.

텍스트 옵션 입력

텍스트 상자 변수에 텍스트 옵션을 입력하는 방법

1. (선택 사항) 기본값 필드에서 변수의 기본값을 선택하세요. 이 필드에 아무 것도 입력하지 않으면 Grafana는 사용자가 텍스트를 입력할 수 있는 빈 텍스트 상자를 표시합니다.
2. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
3. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

상수 변수 추가

숨겨진 상수를 정의하려면 상수 변수를 사용하세요. 상수 변수는 공유하려는 대시보드의 지표 경로 접두사에 유용합니다. 대시보드를 내보내면 상수 변수가 가져오기 옵션으로 변환됩니다.

상수 변수는 유연하지 않습니다. 각 상수 변수에는 값이 하나만 있습니다. 업데이트하려면 변수 설정을 업데이트해야 합니다.

상수 변수는 쿼리에 포함해야 하지만 모든 단일 쿼리에 다시 입력하지 않으려는 복잡한 값이 있는 경우에 유용합니다. 예를 들어 `i-0b6a61efe2ab843gg`라는 서버 경로가 있는 경우 `$path_gg`라는 변수로 바꿀 수 있습니다.

일반 옵션 입력

상수 변수에 대한 일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.

3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 상수를 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에서 변수 드롭다운 목록의 표시 이름을 입력하세요. 표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름이 됩니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.

   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운 목록이 표시되지 않습니다. 기본값입니다.
   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운 목록에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다.
   - 레이블 - 변수 드롭다운 목록에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.

상수 옵션 입력

상수 변수에 대한 상수 옵션을 입력하는 방법

1. 값 필드에 변수 값을 입력하세요. 문자, 숫자 및 기호를 입력할 수 있습니다. 고급 변수 형식 옵션을 사용하는 경우 와일드카드를 사용할 수도 있습니다. 자세한 내용은 고급 변수 형식 옵션 단원을 참조하십시오.
2. 값 미리 보기에서 Grafana 워크스페이스는 현재 변수 값을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
3. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

데이터 소스 변수 추가

전체 대시보드의 데이터 소스를 빠르게 변경하기 위해 데이터 소스 변수를 사용할 수 있습니다. 여러 환경에서 데이터 소스의 인스턴스가 여러 개 있는 경우 유용합니다.

일반 옵션 입력

데이터 소스 변수에 대한 일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.
3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 데이터 소스를 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에서 변수 드롭다운 목록의 표시 이름을 입력하세요. 표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름이 됩니다.

6. 숨기기 옵션을 선택하세요.

   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운 목록에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다. 기본값입니다.
   - 레이블 - 변수 드롭다운 목록에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운 목록이 표시되지 않습니다.

데이터 소스 옵션 입력

데이터 소스 변수에 대한 데이터 소스 옵션을 입력하는 방법

1. 유형 목록에서 변수의 대상 데이터 소스를 선택하세요. 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.
2. (선택 사항) 인스턴스 이름 필터에 변수 값 드롭다운 목록에서 선택할 데이터 소스 인스턴스의 정규식 필터를 입력하세요. 모든 인스턴스를 표시하려면 이 필드를 비워 두세요.
3. (선택 사항) 선택 옵션을 입력하세요. 자세한 내용은 변수 선택 옵션 입력 단원을 참조하십시오.
4. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
5. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

간격 변수 추가

간격 변수를 사용하여 `1m`, `1h` 또는 `1d`와 같은 시간 범위를 나타냅니다. 이를 대시보드 전체에 적용되는 group-by-time 명령으로 간주할 수 있습니다. 간격 변수는 시각화에서 데이터를 그룹화하는 방법을 변경합니다. 자동 옵션을 사용하여 시간 범위당 설정된 데이터 포인트 수를 반환할 수도 있습니다.

간격 변수를 그룹화 시간 파라미터(InfluxDB의 경우), 날짜 히스토그램 간격(OpenSearch의 경우) 또는 summarize 함수 파라미터(Graphite의 경우)로 사용할 수 있습니다.

일반 옵션 입력

간격 변수에 대한 일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.
3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 간격을 선택하세요.

5. (선택 사항) 레이블에서 변수 드롭다운 목록의 표시 이름을 입력하세요. 표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름이 됩니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.
   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운 목록에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다. 기본값입니다.
   - 레이블 - 변수 드롭다운 목록에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운 목록이 표시되지 않습니다.

간격 옵션 입력

간격 변수에 간격 옵션을 입력하는 방법

1. 값 필드에 변수 드롭다운 목록에서 표시할 시간 범위 간격을 입력하세요. `s (seconds)`, `m (minutes)`, `h (hours)`, `d (days)`, `w (weeks)`, `M (months)`, `y (years)`와 같은 시간 단위가 지원됩니다. 기본값(`1m,10m,30m,1h,6h,12h,1d,7d,14d,30d`)을 수락하거나 편집할 수도 있습니다.
2. (선택 사항) 목록에 `auto` 옵션을 추가하려면 자동 옵션을 켜세요. 이 옵션을 사용하여 현재 시간 범위를 계산하기 위해 현재 `auto` 시간 범위를 분할해야 하는 횟수를 지정하세요. 이 기능을 켜면 두 가지 추가 옵션이 나타납니다.
   - 단계 수 - 최대 데이터 포인트 쿼리 옵션과 마찬가지로 값을 계산하기 위해 현재 시간 범위를 분할하는 횟수를 선택합니다. 예를 들어 현재 표시되는 시간 범위가 30분인 경우 `auto` 간격은 데이터를 30분 단위로 그룹화합니다. 기본값은 30개의 단계입니다.
   - 최소 간격 - 단계 수 간격에서 시간을 나누지 않는 최소 임계치. 30분 예제를 계속하려면 최소 간격이 `2m`으로 설정된 경우 Grafana는 데이터를 15개의 2분 증분 단위로 그룹화합니다.
3. 값 미리 보기에서 Grafana는 현재 변수 값 목록을 표시합니다. 이를 검토하여 예상한 내용과 일치하는지 확인하세요.
4. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

간격 변수 예제

Graphite 함수에서 템플릿 변수 `myinterval`을 사용하는 예제:

```
summarize($myinterval, sum, false)
```

보다 복잡한 Graphite 예제:

```
groupByNode(summarize(movingAverage(apps.$app.$server.counters.requests.count, 5),
 '$interval', 'sum', false), 2, 'sum')
```

임시 필터 추가

일회성 또는 임시 필터를 사용하여 지정된 데이터 소스를 사용하는 모든 지표 쿼리에 자동으로 추가되는 키/값 필터를 추가할 수 있습니다. 다른 변수와 달리 쿼리에서 일회성 필터를 사용하지 않습니다. 대신 이를 사용하여 기존 쿼리에 대한 필터를 작성합니다.

> **Note**
>
> 참고: 일회성 또는 임시 필터 변수는 InfluxDB, Prometheus 및 OpenSearch 데이터 소스에서만 작동합니다.

일반 옵션 입력

임시 필터의 일반 옵션을 입력하는 방법

1. 변수를 생성할 대시보드로 이동하여 페이지 상단의 대시보드 설정(톱니) 아이콘을 선택하세요.
2. 변수 탭에서 새로 만들기를 선택하세요.
3. 변수의 이름을 입력하세요.
4. 유형 목록에서 임시 필터를 선택하세요.
5. (선택 사항) 레이블에서 변수 드롭다운 목록의 표시 이름을 입력하세요. 표시 이름을 입력하지 않으면 드롭다운 레이블이 변수 이름이 됩니다.
6. 숨기기 옵션을 선택하세요.
   - 선택 사항 없음(비어 있음) - 변수 드롭다운 목록에 변수 이름 또는 레이블 값이 표시됩니다. 기본값입니다.
   - 레이블 - 변수 드롭다운 목록에는 선택한 변수 값과 아래쪽 화살표만 표시됩니다.
   - 변수 - 대시보드에 변수 드롭다운 목록이 표시되지 않습니다.

옵션 입력

임시 필터에 대한 옵션을 입력하는 방법

1. 데이터 소스 목록에서 대상 데이터 소스를 선택합니다. 데이터 소스에 대한 자세한 내용은 데이터 원본에 연결 섹션을 참조하세요.
2. 추가를 선택하여 대시보드에 변수를 추가하세요.

임시 필터 생성

임시 필터는 가장 복잡하고 유연한 가용 변수 옵션 중 하나입니다. 변수 옵션의 일반적인 목록 대신 이 변수를 사용하면 대시보드 전반의 임시 쿼리를 구성할 수 있습니다. 이러한 방식으로 적용하는 필터는 대시보드의 모든 패널에 적용됩니다.

체인 변수

체인 변수(연결된 변수 또는 중첩된 변수라고도 함)는 변수 쿼리에 하나 이상의 다른 변수를 포함하는 쿼리 변수입니다. 이 섹션에서는 체인 변수의 작동 방식을 설명하고 체인 변수를 사용하는 대시보드 예제에 대한 링크를 제공합니다.

체인 변수 쿼리는 각 데이터 소스에서 다르지만, 전제는 모든 데이터 소스에서 동일합니다. 이를 지원하는 모든 데이터 소스에서 체인 변수 쿼리를 사용할 수 있습니다.

매우 복잡한 연결된 템플릿 대시보드(깊이는 5~10의 수준)를 빌드할 수 있습니다. 엄밀히 말하면 깊이나 복잡성에는 제한이 없지만 링크가 많을수록 쿼리 로드가 커집니다.

모범 사례 및 팁

다음 방법을 사용하면 대시보드와 변수를 더 쉽게 사용할 수 있습니다.

새 체인 변수 생성

- 변수를 체인화하면 상위-하위 종속 항목이 생성됩니다. 사다리나 트리로 구상할 수 있습니다.
- 새 체인 변수를 생성하는 가장 빠른 방법은 새 변수를 기반으로 할 변수를 복사하는 것입니다. 변수 목록에서 변수 항목 오른쪽에 있는 변수 복제 아이콘을 선택하여 사본을 생성합니다. 그런 다음, 상위 변수에 대한 쿼리에 추가할 수 있습니다.
- 이렇게 생성된 새 체인 변수는 목록 하단에 표시됩니다. 목록에 논리적 순서를 적용하려면 변수를 목록의 다른 위치로 끕니다.

변수 순서

대시보드 변수 목록에서 변수의 순서를 변경하려면 각 항목의 오른쪽에 있는 위쪽 및 아래쪽 화살표를 선택합니다. Grafana 워크스페이스는 이 목록에 따라 왼쪽에서 오른쪽으로 변수 드롭다운 목록을 나열하고 이때 변수는 맨 왼쪽의 목록 상단에 위치합니다.

- 종속 항목이 없는 변수는 하위 변수 앞, 맨 위에 나열합니다.
- 각 변수는 종속된 항목을 따라야 합니다.
- UI는 종속 관계가 있는 변수를 표시하지 않습니다. 사용자 및 최종 사용자가 쉽게 파악할 수 있도록 변수를 논리적 순서로 나열합니다.

복잡성 고려 사항

변수에 종속 항목 계층이 많을수록 변수를 변경한 후 대시보드를 업데이트하는 데 시간이 오래 걸립니다.

예를 들어 연결된 변수(국가, 리전, 서버, 지표)가 네 개이고 루트 변수 값(국가)을 변경하는 경우 Grafana 워크스페이스는 대시보드의 시각화를 업데이트하기 전에 모든 종속 변수에 대한 쿼리를 실행해야 합니다.

전역 변수

Grafana에는 쿼리 편집기의 표현식에 사용할 수 있는 전역 기본 제공 변수가 있습니다. 이 주제에서는 사전순으로 나열하고 정의합니다. 이러한 변수는 쿼리, 대시보드 링크, 패널 링크 및 데이터 링크에 유용합니다.

$__dashboard

이 변수는 현재 대시보드의 이름입니다.

$__from 및 $__to

Grafana에는 `$__from` 및 `$__to`의 두 가지 기본 제공 시간 범위 변수가 있습니다. 현재는 기본적으로 에포크 밀리초로 보간되지만 날짜 형식을 제어할 수 있습니다.

구문	결과 예제	설명
`${__from}`	1594671549254	Unix 밀리초 에포크

구문	결과 예제	설명
`${__from:date}`	2020-07-13T20:19:09.254Z	인수 없음, 기본값: ISO 8601/RFC 3339
`${__from:date:iso}`	2020-07-13T20:19:09.254Z	ISO 8601/RFC 3339
`${__from:date:seconds}`	1594671549	Unix 초 에포크
`${__from:date:YYYY-MM}`	2020-07	사용자 지정 데이터 형식. 자세한 내용은 표시를 참조하세요.

위의 구문은 `${__to}`에서도 작동합니다.

URL에서도 이 변수를 사용할 수 있습니다. 예를 들어 최종 사용자를 6시간 전부터 현재까지의 시간 범위를 보여주는 대시보드로 보내려면 다음 URL을 사용합니다. https://play.grafana.org/d/000000012/grafana-play-home?viewPanel=2&orgId=1?from=now-6h&to=now

$__interval

`$__interval` 변수를 그룹화 시간 파라미터(InfluxDB, Myself, Postgres, MSSQL의 경우), 날짜 히스토그램 간격(OpenSearch의 경우) 또는 summarize 함수 파라미터(Graphite의 경우)로 사용할 수 있습니다.

Grafana는 쿼리에서 시간별로 그룹화하는 데 사용할 수 있는 간격을 자동으로 계산합니다. 그래프에 표시할 수 있는 것보다 많은 데이터 포인트가 있는 경우 더 큰 간격으로 그룹화하여 쿼리의 효율성을 개선할 수 있습니다. 예를 들어 3개월 데이터를 볼 때 10초보다 1일 단위로 그룹화하는 것이 더 효율적입니다. 그래프는 동일하게 보이며 쿼리 속도는 더 빨라집니다. `$__interval`은 그래프의 시간 범위와 너비(픽셀 수)를 사용하여 계산됩니다.

대략적인 계산: `(from - to) / resolution`

예를 들어, 시간 범위가 1시간이고 그래프가 전체 화면인 경우 간격은 2m으로 계산될 수 있습니다. 포인트는 2분 간격으로 그룹화됩니다. 시간 범위가 6개월이고 그래프가 전체 화면인 경우 간격은 1d(1일)일 수 있습니다. 포인트는 일별로 그룹화됩니다.

InfluxDB 데이터 소스에서 레거시 변수 `$interval`은 동일한 변수입니다. 대신 `$__interval`을 사용하세요.

InfluxDB 및 OpenSearch 데이터 소스에는 간격을 하드 코딩하거나 `$__interval` 변수에 대한 최소 제한을 설정하는 데 사용되는 `Group by time interval` 필드가 있습니다(> 구문 사용, 예: `>10m`).

$__interval_ms

이 변수는 시간 간격 형식 문자열이 아닌 밀리초 단위의 `$__interval` 변수입니다. 예를 들어 `$__interval`이 `20m`이면 `$__interval_ms`는 `1200000`입니다.

$__name

이 변수는 단일 통계 패널에서만 사용할 수 있으며 옵션 탭의 접두사 또는 접미사 필드에서 사용할 수 있습니다. 변수가 시리즈 이름 또는 별칭으로 대체됩니다.

$__org

이 변수는 현재 조직의 ID입니다. `${__org.name}` 변수는 현재 조직의 이름입니다.

$__user

`${__user.id}` 변수는 현재 사용자의 ID입니다. `${__user.login}` 변수는 현재 사용자의 로그인 핸들입니다. `${__user.email}` 변수는 현재 사용자의 이메일입니다.

$__range

이 변수는 현재 Prometheus 데이터 소스에 대해서만 지원됩니다. 이 변수는 현재 대시보드의 범위를 나타냅니다. `to - from`에 의해 계산됩니다. `$__range_ms` 및 `$__range_s`와 같은 밀리초 및 초 표현을 사용합니다.

$timeFilter 또는 $__timeFilter

`$timeFilter` 변수는 현재 선택한 시간 범위를 표현식으로 반환합니다. 예를 들어 시간 범위 간격 `Last 7 days` 표현식은 `time > now() - 7d`입니다.

이 변수는 다음을 포함한 여러 곳에서 사용됩니다.

- InfluxDB 데이터 소스의 WHERE 절. Grafana는 쿼리 편집기 모드에서 InfluxDB 쿼리에 이를 자동으로 추가합니다. 텍스트 편집기 모드에서 수동으로 추가할 수 있습니다(`WHERE $timeFilter`).
- Azure Monitor 데이터 소스의 Log Analytics 쿼리.
- MySQL, Postgres 및 MSSQL의 SQL 쿼리.
- `$__timeFilter` 변수는 MySQL 데이터 소스에서 사용됩니다.

기타 변수 옵션

이 섹션에서는 사용 가능한 다른 변수 옵션을 설명합니다.

변수 선택 옵션 입력

선택 옵션을 사용하여 변수 옵션 선택을 관리할 수 있습니다. 모든 선택 옵션은 선택 사항이며 기본적으로 꺼져 있습니다.

다중 값

이 옵션을 켜면 변수 드롭다운 목록에서 여러 옵션의 동시 선택을 지원합니다. 자세한 내용은 다중 값 변수 형식 지정 단원을 참조하십시오.

모두 포함 옵션

Grafana 워크스페이스는 변수 드롭다운 목록에 `All` 옵션을 추가합니다. 최종 사용자가 이 옵션을 선택하면 모든 변수 옵션이 선택됩니다.

모든 사용자 지정 값

이 옵션은 모든 옵션 포함을 선택한 경우에만 표시됩니다.

`All` 옵션의 값을 정의하려면 모든 사용자 지정 값 필드에 정규식, glob 또는 Lucene 구문을 입력합니다.

기본적으로 `All` 값에는 결합된 표현식의 모든 옵션이 포함됩니다. 그러면 매우 길고 성능 문제가 있을 수 있습니다. 와일드카드 정규식과 같이 모든 사용자 지정 값을 지정하는 것이 더 나을 수 있습니다.

모든 사용자 지정 값 옵션에 사용자 지정 정규식, glob 또는 Lucene 구문을 포함하려면 이스케이프 처리되지 않으므로 데이터 소스에 유효한 값이 무엇인지 고려해야 합니다.

고급 변수 형식 옵션

변수 보간의 형식 지정은 데이터 소스에 따라 다르지만 기본 형식 지정을 변경하려는 상황이 있습니다.

예를 들어 MySQL 데이터 소스의 기본값은 따옴표로 묶어 쉼표로 구분된 다중 값을 조인하는 것입니다 (`'server01','server02'`). 경우에 따라 `server01,server02`와 같이 따옴표 없이 쉼표로 구분된 문자열을 사용할 수 있습니다. 이렇게 하려면 다음 고급 변수 형식 지정 옵션을 사용합니다.

일반 구문

구문: `${var_name:option}`

잘못된 형식 지정 옵션이 지정된 경우 `glob`가 기본 또는 대체 옵션입니다.

CSV

다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = ['test1', 'test2']
String to interpolate: '${servers:csv}'
Interpolation result: 'test1,test2'
```

분산 - OpenTSDB

다중 값 변수를 OpenTSDB에 대한 사용자 지정 형식으로 지정합니다.

```
servers = ['test1', 'test2']
String to interpolate: '${servers:distributed}'
Interpolation result: 'test1,servers=test2'
```

큰따옴표

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 `"`를 `\"`로 이스케이프 처리하고 각 값을 `"`로 묶습니다.

```
servers = ['test1', 'test2']
String to interpolate: '${servers:doublequote}'
Interpolation result: '"test1","test2"'
```

Glob - Graphite

다중 값 변수를 Graphite 쿼리에 대한 glob 형식으로 지정합니다.

```
servers = ['test1', 'test2']
String to interpolate: '${servers:glob}'
Interpolation result: '{test1,test2}'
```

JSON

다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = ['test1', 'test2']
String to interpolate: '${servers:json}'
Interpolation result: '["test1", "test2"]'
```

Lucene - OpenSearch

다중 값 변수를 OpenTSDB에 대한 Lucene 형식으로 지정합니다.

```
servers = ['test1', 'test2']
String to interpolate: '${servers:lucene}'
Interpolation result: '("test1" OR "test2")'
```

Percentencode

URL 파라미터에 사용할 단일 값 및 다중 값 변수의 형식을 지정합니다.

```
servers = ['foo()bar BAZ', 'test2']
String to interpolate: '${servers:percentencode}'
Interpolation result: 'foo%28%29bar%20BAZ%2Ctest2'
```

파이프

다중 값 변수를 파이프로 구분된 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = ['test1.', 'test2']
String to interpolate: '${servers:pipe}'
```

```
Interpolation result: 'test1.|test2'
```

원시

SQL 쿼리에서 작은따옴표와 같은 데이터 소스 특정 형식 지정을 끕니다.

```
servers = ['test1.', 'test2']
String to interpolate: '${var_name:raw}'
Interpolation result: '{test.1,test2}'
```

Regex

다중 값 변수를 정규식 문자열 형식으로 지정합니다.

```
servers = ['test1.', 'test2']
String to interpolate: '${servers:regex}'
Interpolation result: '(test1\.|test2)'
```

Singlequote

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 '를 \'로 이스케이프 처리하고 각 값을 '로 묶습니다.

```
servers = ['test1', 'test2']
String to interpolate: '${servers:singlequote}'
Interpolation result: "'test1','test2'"
```

Sqlstring

단일 및 다중 값 변수를 쉼표로 구분된 문자열 형식으로 지정하고, 각 값에서 '를 ''로 이스케이프 처리하고 각 값을 '로 묶습니다.

```
servers = ["test'1", "test2"]
String to interpolate: '${servers:sqlstring}'
Interpolation result: "'test''1','test2'"
```

텍스트

단일 및 다중 값 변수를 텍스트 표현 형식으로 지정합니다. 단일 변수의 경우 텍스트 표현만 반환합니다. 다중 값 변수의 경우 +와 결합된 텍스트 표현을 반환합니다.

```
servers = ["test1", "test2"]
String to interpolate: '${servers:text}'
Interpolation result: "test1 + test2"
```

다중 값 변수 형식 지정

선택한 다중 값 변수 보간은 변수가 사용되는 지정된 컨텍스트에서 유효한 문자열로 다중 값 형식을 지정하는 방법이 간단하지 않기 때문에 어렵습니다. Grafana는 각 데이터 소스 플러그인이 템플릿 지정 보간 엔진에 다중 값에 사용할 형식을 알릴 수 있도록 함으로써 이 문제를 해결하려고 합니다.

> **Note**
>
> Grafana가 모든 값을 단일 문자열 형식으로 지정하려면 변수의 모든 사용자 지정 값 옵션이 비어 있어야 합니다. 비워 두면 Grafana에서는 쿼리의 모든 값을 연결(함께 추가)합니다. `value1,value2,value3`과 비슷합니다. 사용자 지정 `all` 값을 사용하는 경우 대신 값은 `*` 또는 `all`과 비슷합니다.

Graphite 데이터 소스에서 다중 값 변수

Graphite에서는 glob 표현식을 사용합니다. 이 경우 다중 값 변수는 현재 값이 host1, host2 및 host3인 것처럼 `{host1,host2,host3}`으로 보간됩니다.

Prometheus 또는 InfluxDB 데이터 소스에서 다중 값 변수

InfluxDB 및 Prometheus는 정규식을 사용하므로 동일한 변수가 `(host1|host2|host3)`으로 보간됩니다. 또한 모든 값이 정규식으로 이스케이프 처리됩니다. 그렇지 않은 경우 정규식 제어 문자가 있는 값으로 인해 정규식이 손상됩니다.

탄력적 데이터 소스에서 다중 값 변수

Amazon OpenSearch는 Lucene 쿼리 구문을 사용하므로 동일한 변수의 형식이 `("host1" OR "host2" OR "host3")`으로 지정됩니다. 이 경우 모든 값이 이스케이프 처리되므로 값에는 Lucene 제어 단어와 따옴표만 포함됩니다.

형식 문제 해결

자동 이스케이프 처리 및 서식 지정으로 문제가 생길 수 있습니다. 특히 InfluxDB 및 Prometheus에서 문제 이면의 논리를 파악하기란 쉽지 않습니다. 이 경우 정규식 구문을 사용하려면 정규식 연산자 컨텍스트에서 변수를 사용해야 하기 때문입니다.

Grafana가 이 자동 정규식 이스케이프 처리 및 서식 지정을 수행하지 않도록 하려면 다음 중 하나를 수행해야 합니다.

- 다중 값, 모두 포함 옵션 옵션을 끕니다.
- [원시 변수 형식]({{< relref "advanced-variable-format-options.md#raw" >}})을 사용합니다.

정규식으로 변수 필터링

정규식 쿼리 옵션을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션 목록을 필터링하거나 반환된 옵션을 수정할 수 있습니다.

이 섹션에서는 정규식을 사용하여 변수 드롭다운 목록에서 값을 필터링하고 수정하는 방법을 보여줍니다.

정규식 쿼리 옵션을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션 목록을 필터링하거나 반환된 옵션을 수정합니다. 자세한 내용은 Regular expressions를 참조하세요.

다음 옵션 목록에 대한 필터링 예제:

```
backend_01
backend_02
backend_03
backend_04
```

`01` 또는 **`02`**로 끝나는 옵션만 반환되도록 필터링

정규식:

```
/.*[01|02]/
```

결과:

```
backend_01
backend_02
```

정규식 캡처 그룹을 사용하여 텍스트의 일부를 반환하도록 옵션 필터링 및 수정

정규식:

```
/.*(01|02)/
```

결과:

```
01
02
```

필터링 및 수정 - Prometheus 예제

옵션 목록:

```
up{instance="demo.robustperception.io:9090",job="prometheus"} 1 1521630638000
up{instance="demo.robustperception.io:9093",job="alertmanager"} 1 1521630638000
up{instance="demo.robustperception.io:9100",job="node"} 1 1521630638000
```

정규식:

```
/.*instance="([^"]*).*/
```

결과:

```
demo.robustperception.io:9090
demo.robustperception.io:9093
demo.robustperception.io:9100
```

이름 지정된 텍스트 및 값 캡처 그룹을 사용하여 필터링 및 수정

이름 지정된 캡처 그룹을 사용하여 변수 쿼리에서 반환된 옵션과 별도의 '텍스트' 및 '값' 부분을 캡처할 수 있습니다. 변수 드롭다운 목록에 선택할 수 있는 각 값에 대한 친숙한 이름이 포함될 수 있습니다.

예를 들어 node_hwmon_chip_names Prometheus 지표를 쿼리할 때 chip_name은 chip 값보다 더 친숙합니다. 다음 변수 쿼리 결과로 시작합니다.

```
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_0",chip_name="enp216s0f0np0"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_1",chip_name="enp216s0f0np1"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_2",chip_name="enp216s0f0np2"} 1
node_hwmon_chip_names{chip="0000:d7:00_0_0000:d8:00_3",chip_name="enp216s0f0np3"} 1
```

다음 정규식을 통해 전달합니다.

```
/chip_name="(?<text>[^"]+)|chip="(?<value>[^"]+)/g
```

다음 드롭다운 목록이 생성됩니다.

```
Display Name          Value
------------          -------------------------
enp216s0f0np0         0000:d7:00_0_0000:d8:00_0
enp216s0f0np1         0000:d7:00_0_0000:d8:00_1
enp216s0f0np2         0000:d7:00_0_0000:d8:00_2
enp216s0f0np3         0000:d7:00_0_0000:d8:00_3
```

참고: text 및 value 캡처 그룹 이름만 지원됩니다.

패널 또는 행 반복

템플릿 변수를 사용하여 동적 대시보드를 생성할 수 있습니다. 쿼리의 모든 변수는 쿼리가 데이터베이스로 전송되기 전에 변수의 현재 값으로 확장됩니다. 변수를 사용하면 모든 서비스에 단일 대시보드를 재사용할 수 있습니다.

템플릿 변수는 전체 대시보드에서 쿼리를 동적으로 변경하는 데 매우 유용할 수 있습니다. Grafana에서 선택한 값을 기반으로 새 패널 또는 행을 동적으로 생성하도록 하려면 반복 기능을 사용할 수 있습니다.

패널 반복

Multi-value 또는 Include all value 옵션이 켜져 있는 변수가 있는 경우 패널 하나를 선택하고 Grafana에서 선택한 모든 값에 대해 해당 패널을 반복하도록 할 수 있습니다. 패널 편집 모드의 일반 탭에서 반복 기능을 찾을 수 있습니다.

`direction`에서는 패널 배열 방법을 제어합니다.

`horizontal`을 선택하면 패널이 나란히 배열됩니다. Grafana는 각 반복 패널의 너비를 자동으로 조정하여 전체 행을 채웁니다. 현재 행의 다른 패널을 반복 패널과 혼합할 수 없습니다.

`Max per row`를 설정하여 Grafana에 행당 원하는 최대 패널 수를 알려줍니다. 기본값은 4입니다.

`vertical`을 선택하면 패널이 열에서 배열(위에서 아래 방향)됩니다. 반복되는 패널의 너비는 반복되는 첫 번째 패널(원본 템플릿)과 동일합니다.

첫 번째 패널(원본 템플릿)만 변경합니다. 변경 사항이 모든 패널에 적용되려면 동적 대시보드를 다시 빌드하도록 시작해야 합니다. 변수 값(즉, 반복의 기준)을 변경하거나 대시보드를 다시 로드하여 이 작업을 수행할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 패널을 반복하려면 변수에서 하나 이상의 항목을 선택해야 합니다. 패널을 0회 반복하여 숨길 수 없습니다.

행 반복

위에서 볼 수 있듯이 패널에서 `Multi-value` 또는 `Include all value` 선택 옵션으로 변수가 설정된 경우에도 행을 반복할 수 있습니다.

이 기능을 켜려면 먼저 패널 추가 메뉴를 사용하여 새 행을 추가해야 합니다. 그런 다음, 행 제목에서 일시 중지하고 톱니 버튼을 선택하여 `Row Options` 구성 패널에 액세스합니다. 그런 다음, 행을 반복할 변수를 선택할 수 있습니다.

모범 사례는 행 제목에도 변수를 사용하는 것입니다.

Grafana 알림

> **⚠** 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림은 시스템 문제가 발생한 후 바로 문제를 파악하여 서비스 중단을 최소화하는 데 도움이 되는 강력하고 실행 가능한 알림을 제공합니다.

Amazon Managed Grafana에는 검색 가능한 단일 보기에서 알림 정보를 중앙 집중화하는 업데이트된 알림 시스템인 Grafana 알림에 대한 액세스가 포함되어 있습니다. 다음 기능이 포함되어 있습니다.

- 중앙 집중식 보기에서 Grafana 알림을 생성하고 관리합니다.
- 단일 인터페이스를 통해 Cortex 및 Loki 관리형 알림을 생성하고 관리합니다. 자세한 내용은 알림 규칙 관리 단원을 참조하십시오.
- Prometheus, Amazon Managed Service for Prometheus 및 기타 Alertmanager 호환 데이터 소스의 알림 정보를 확인합니다.
- 단일 알림 규칙에서 여러 알림 인스턴스를 생성합니다. 자세한 내용은 단일 및 다차원 규칙 단원을 참조하십시오.
- terraform 또는 프로비저닝 API를 사용하여 알림 리소스를 관리합니다. 자세한 내용은 Grafana 알림 리소스 프로비저닝 단원을 참조하십시오.

기존 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 경우 기본값은 클래식 대시보드 알림입니다. Grafana 알림으로 마이그레이션하려면 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다.

Grafana 알림에 대한 자세한 내용은 Grafana 알림의 새로운 기능 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림에는 네 가지 주요 구성 요소가 있습니다.

- 알림 규칙 - 알림 시작 여부를 결정하는 평가 기준. 하나 이상의 쿼리와 표현식, 조건, 평가 빈도 및 조건이 충족되는 기간(선택 사항)으로 구성됩니다.
- 연락 지점 - 알림 규칙 조건이 충족될 때 알림을 보내는 채널.
- 알림 정책 - 알림 빈도를 결정하는 데 사용되는 일치 및 그룹화 조건 세트.
- 무음 - 알림을 무음 처리하는 데 사용되는 날짜 및 일치 조건.

Grafana 알림이 활성화된 경우 다음을 수행할 수 있습니다.

- Grafana 관리형 알림 규칙 생성

- Cortex 또는 Loki 관리형 알림 규칙 생성
- 기존 알림 규칙 보기 및 현재 상태 관리
- 알림 규칙의 상태 조건 및 상태 보기
- 알림 연락 지점 추가 또는 편집
- 알림 정책 추가 또는 편집
- 무음 추가 또는 편집

제한 사항

- Grafana 알림 시스템은 사용 가능한 모든 Amazon Managed Service for Prometheus, Prometheus, Loki 및 Alertmanager 데이터 소스에서 규칙을 검색할 수 있습니다. 지원되는 다른 데이터 소스에서 규칙을 가져오지 못할 수 있습니다.
- Prometheus가 아닌 Grafana에 정의된 알림 규칙에서 여러 알림을 연락 지점으로 전송합니다. 기본 Grafana 알림을 사용하는 경우 클래식 대시보드 알림을 유지하고 새 Grafana 알림 기능을 활성화하지 않는 것이 좋습니다. Prometheus 데이터 소스에 정의된 알림을 보려면 Grafana 알림을 활성화하는 것이 좋습니다. Grafana 알림은 Prometheus Alertmanager에서 생성된 알림에 대해 단일 알림만 전송합니다.

> **Note**
>
> 이 제한 사항은 Grafana v10.4 이상을 지원하는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 적용되지 않습니다.

주제

- Grafana 알림의 새로운 기능
- Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션
- 알림 기본 정보
- Grafana 알림 규칙 생성 및 관리
- 알림 그룹
- Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 전달 무음 처리
- 연락 지점 작업
- 메시징 템플릿 사용

- 알림 정책 작업

Grafana 알림의 새로운 기능

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 알림에는 클래식 대시보드 알림에 대한 몇 가지 개선 사항이 있습니다.

다차원 알림 생성

이제 시스템 전반의 가시성을 제공하는 단일 알림 규칙을 생성하여 단일 알림 규칙에서 여러 알림 인스턴스를 생성할 수 있습니다. 예를 들어 단일 호스트에서 여러 탐재 지점의 디스크 사용량을 모니터링하는 규칙을 생성할 수 있습니다. 평가 엔진은 단일 쿼리에서 여러 시계열을 반환하며 각 시계열은 레이블 세트로 식별됩니다.

Note

각 알림 인스턴스는 알림 할당량에 포함됩니다. 알림 할당량 내에서 수용할 수 있는 것보다 많은 인스턴스를 생성하는 다차원 규칙은 평가되지 않으며 할당량 오류를 반환합니다. 자세한 내용은 할당량에 도달함 오류 단원을 참조하십시오.

대시보드 외부에서 알림 생성

클래식 대시보드 알림과 달리 Grafana 알림을 사용하면 여러 소스의 데이터를 고유한 방식으로 결합하는 쿼리와 표현식을 생성할 수 있습니다. ID를 사용하여 대시보드와 패널을 알림 규칙에 연결하고 관찰 중인 시스템의 문제를 신속하게 해결할 수 있습니다.

통합 알림은 더 이상 패널 쿼리에 직접 연결되지 않으므로 알림 이메일에 이미지 또는 쿼리 값을 포함하지 않습니다. 사용자 지정 알림 템플릿을 사용하여 쿼리 값을 볼 수 있습니다.

Loki 및 Cortex 알림 규칙 생성

Grafana 알림에서 Grafana 관리형 알림과 동일한 UI 및 API를 사용하여 Loki 및 Cortex 알림 규칙을 관리할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 및 기타 Prometheus 호환 데이터 소스에서 알림 보기 및 검색

이제 Amazon Managed Service for Prometheus 및 Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 알림이 알림 인터페이스에 나열됩니다. 여러 데이터 소스에서 레이블을 검색하여 관련 알림을 빠르게 찾을 수 있습니다.

알림 상태 NoData 및 Error에 대한 특별 알림

Grafana 알림은 알림 규칙 평가에서 `NoData` 또는 `Error` 상태를 생성할 때 다음 레이블을 포함하는 특수 알림을 생성합니다.

- 상태에 따라 값이 `DatasourceNoData` 또는 `DatasourceError`인 `alertname`.
- 특수 알림이 속한 알림 규칙의 이름을 포함하는 `rulename`.
- `datasource_uid`에는 상태의 원인이 되는 데이터 소스의 UID가 있습니다.
- 원본 규칙의 모든 레이블 및 주석.

예를 들어 무음을 추가하거나 연락 지점으로 라우팅하여 이러한 알림을 일반 알림과 동일하게 처리할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 규칙이 여러 데이터 소스를 사용하고 하나 이상에서 데이터를 반환하지 않는 경우, 알림 상태의 원인이 되는 각 데이터 소스에 대해 특수 알림이 생성됩니다.

Grafana 알림으로 클래식 대시보드 알림 마이그레이션

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.

Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

기존 워크스페이스 또는 Grafana 알림을 사용하지 않도록 선택한 워크스페이스는 클래식 대시보드 알림을 사용합니다. 새 Grafana 알림으로 마이그레이션하려면 해당 기능을 옵트인해야 합니다.

AWS Management Console AWS CLI, 또는 Amazon Managed Grafana API를 사용하여 Grafana 알림을 사용하도록 Amazon Managed Grafana 인스턴스를 구성할 수 있습니다. Grafana 알림 켜기 또는 끄기를 포함하여 Amazon Managed Grafana를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성 섹션을 참조하세요.

Note

Grafana 알림 사용 시 Prometheus가 아닌 Grafana에 정의된 알림 규칙에서 여러 알림을 연락 지점으로 전송합니다. 기본 Grafana 알림을 사용하는 경우 클래식 대시보드 알림을 유지하고 새 Grafana 알림 기능을 활성화하지 않는 것이 좋습니다. Prometheus 데이터 소스에 정의된 알림을 보려면 Grafana 알림을 활성화하는 것이 좋습니다. Grafana 알림은 Prometheus Alertmanager에서 생성된 알림에 대해 단일 알림만 전송합니다.
이 제한 사항은 Grafana v10.4 이상을 지원하는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 제거됩니다.

Grafana 알림 시스템으로 마이그레이션

Grafana 알림이 켜져 있으면 기존 클래식 대시보드 알림이 Grafana 알림과 호환되는 형식으로 마이그레이션됩니다. Grafana 인스턴스의 알림 페이지에서 마이그레이션된 알림을 새 알림과 함께 볼 수 있습니다. Grafana 알림을 사용하면 Grafana 관리형 알림 규칙이 일치할 때 단일 알림이 아닌 여러 알림을 전송합니다.

클래식 대시보드 알림 및 Grafana 알림에 대한 읽기 및 쓰기 액세스는 해당 알림을 저장하는 폴더의 권한에 의해 제어됩니다. 마이그레이션 중에 클래식 대시보드 알림 권한은 다음과 같이 새 규칙 권한과 일치합니다.

- 원본 알림의 대시보드에 권한이 있는 경우 마이그레이션하면 원본 대시보드의 권한(폴더의 상속된 권한 포함)과 일치하도록 이 형식의 폴더(`Migrated {"dashboardUid": "UID", "panelId": 1, "alertId": 1}`)를 생성합니다.

- 대시보드 권한이 없고 대시보드가 폴더 아래에 있는 경우 규칙은 이 폴더에 연결되어 해당 권한을 상속합니다.
- 대시보드 권한이 없고 대시보드가 일반 폴더 아래에 있는 경우 규칙은 일반 알림 폴더에 연결되고 규칙은 기본 권한을 상속합니다.

> **Note**
>
> Grafana 알림에는 NoData에 대한 Keep Last State 옵션이 없으므로 이 옵션은 클래식 규칙 마이그레이션 중에 NoData로 표시됩니다. Error 처리에 대한 Keep Last State 옵션이 새 옵션 Error로 마이그레이션됩니다. Keep Last State의 동작과 일치시키기 위해 두 경우 모두에서 마이그레이션 중에 Amazon Managed Grafana는 1년 동안 각 알림 규칙에 대해 무음을 자동으로 생성합니다.

알림 채널은 적절한 경로 및 수신기를 사용하여 Alertmanager 구성으로 마이그레이션됩니다. 기본 알림 채널은 기본 경로에 연락 지점으로 추가됩니다. 대시보드 알림과 연결되지 않은 알림 채널은 `autogen-unlinked-channel-recv` 경로로 이동합니다.

제한 사항

- Grafana 알림 시스템은 사용 가능한 모든 Prometheus, Loki 및 Alertmanager 데이터 소스에서 규칙을 검색할 수 있습니다. 지원되는 다른 데이터 소스에서 알림 규칙을 가져오지 못할 수 있습니다.
- Grafana 알림과 클래식 대시보드 알림 사이에서 앞뒤로 마이그레이션하면 한 시스템에서 지원되는 기능에 대한 데이터가 손실될 수 있지만 다른 시스템에서는 손실되지 않을 수 있습니다.

> **Note**
>
> 클래식 대시보드 알림으로 다시 마이그레이션하면 생성된 새 알림 규칙을 포함하여 Grafana 알림이 활성화된 상태에서 수행된 구성 알림에 대한 모든 변경 사항이 사라집니다.

알림 기본 정보

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.

Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

이 섹션에서는 Grafana 알림의 기본 개념에 대한 정보를 제공합니다.

알림 개념

다음 표에서는 Grafana 알림의 주요 개념을 설명합니다.

주요 개념 또는 특성	정의
알림에 대한 데이터 소스	지표, 로그 및 추적을 쿼리하고 시각화할 데이터 소스를 선택합니다.
스케줄러	데이터 소스에 대해 쿼리를 주기적으로 실행하는 구성 요소인 알림 규칙을 평가합니다. Grafana 관리형 규칙에만 적용됩니다.
Alertmanager	알림 인스턴스의 라우팅 및 그룹화를 관리합니다.
알림 규칙	알림 규칙을 실행해야 하는 시점에 대한 평가 기준 세트. 알림 규칙은 하나 이상의 쿼리와 표현식, 조건, 평가 빈도 및 조건이 충족되는 기간으로 구성됩니다. 알림 규칙은 여러 개의 알림 인스턴스를 생성할 수 있습니다.
알림 인스턴스	알림 인스턴스는 알림 규칙의 인스턴스입니다. 단일 차원 알림 규칙에는 하나의 알림 인스턴스가 있습니다. 다차원 알림 규칙에는 하나 이상의 알림 인스턴스가 있습니다. 10개 VM의 CPU와 같이 여러 결과와 일치하는 단일 알림 규칙은 여러 알림 인스턴스(이 경우 10개)로 계산됩니다. 이 숫자는 시간에 따라 달라질 수 있습니다. 예

주요 개념 또는 특성	정의
	를 들어 시스템의 모든 VM에 대한 CPU 사용량을 모니터링하는 알림 규칙에는 VM 개수만큼 알림 인스턴스가 추가됩니다. 알림 인스턴스 할당량에 대한 자세한 내용은 할당량에 도달함 오류 섹션을 참조하세요.
알림 그룹	Alertmanager는 루트 알림 정책의 레이블을 사용하여 기본적으로 알림 인스턴스를 그룹화합니다. 이를 통해 연락 지점으로 전송되는 알림 인스턴스의 중복 제거 및 그룹을 제어합니다.
연락 지점	알림 규칙이 실행될 때 연락처에 알림을 보내는 방법을 정의합니다.
메시지 템플릿 지정	재사용 가능한 사용자 지정 템플릿을 생성하고 연락 지점에서 사용합니다.
알림 정책	알림이 그룹화되고 연락 지점으로 라우팅되는 위치, 시간 및 방법에 대한 규칙 세트.
레이블 및 레이블 매처	레이블을 통해 알림 규칙을 고유하게 식별합니다. 알림 규칙을 알림 정책 및 무음에 연결하여 어떤 정책이 이를 처리해야 하는지, 어떤 알림 규칙을 무음 처리해야 하는지 결정합니다.
무음	하나 이상의 알림 인스턴스에서 알림을 중지합니다. 무음과 음소거 타이밍의 차이는 무음은 일정 기간 지속되지만, 음소거 타이밍은 반복 일정에서 수행된다는 점입니다. 레이블 매처를 사용하여 알림 인스턴스를 무음으로 설정합니다.
음소거 타이밍	새 알림을 생성하거나 전송하지 않으려는 시간 간격을 지정합니다. 유지 관리 기간과 같이 반복 기간에 알림 전달을 동결할 수 있습니다. 기존 알림 정책에 연결되어야 합니다.

알림 데이터 소스

Grafana 관리형 알림은 알림이 활성화된 다음 백엔드 데이터 소스를 쿼리합니다.

- Grafana에서 기본 제공하거나 개발 및 유지 관리하는 데이터 소스: `Alertmanager`, `Graphite`, `Prometheus`(Amazon Managed Service for Prometheus 포함), `Loki`, `InfluxDB`, `Amazon OpenSearch Service`, `Google Cloud Monitoring`, `Amazon CloudWatch`, `Azure Monitor`, `MySQL`, `PostgreSQL`, `MSSQL`, `OpenTSDB`, `Oracle`, `Azure Monitor`.

숫자 데이터에 대한 알림

시계열 형식이 아닌 숫자 데이터는 서버 측 표현식에서 직접 알리거나 서버 측 표현식으로 전달할 수 있습니다. 이렇게 하면 데이터 소스 내에서 처리와 결과 효율성을 개선할 수 있으며 알림 규칙을 단순화할 수도 있습니다. 시계열 데이터 대신 숫자 데이터에 대한 알림을 전달할 때 레이블이 지정된 각 시계열을 단일 숫자로 줄이지 않아도 됩니다. 대신 레이블이 지정된 번호가 대신 Grafana로 반환됩니다.

테이블 형식 데이터

이 기능은 MySQL, Postgres, MSSQL 및 Oracle과 같은 SQL 데이터 소스를 포함하여 테이블 형식의 데이터를 쿼리하는 백엔드 데이터 소스에서 지원됩니다.

Grafana 관리형 알림 또는 서버 측 표현식을 사용하는 쿼리는 이러한 데이터 소스에서 숫자로 간주됩니다.

- 데이터 소스 쿼리에서 `Format AS` 옵션이 `Table`로 설정된 경우.
- 쿼리에서 Grafana로 반환된 테이블 응답에 숫자(예: int, double 또는 float) 열이 하나만 포함되고 선택적으로 추가 문자열 열이 포함되는 경우.

문자열 열이 있는 경우 해당 열은 레이블이 됩니다. 열 이름은 레이블 이름이 되고 각 행의 값은 해당 레이블의 값이 됩니다. 여러 행이 반환되는 경우 각 행은 레이블로 고유하게 식별되어야 합니다.

예제

다음과 같이 Diskspace라는 MySQL 테이블이 있는 경우.

Time	Host	디스크	PercentFree
2021-June-7	web1	/etc	3

Time	Host	디스크	PercentFree
2021-June-7	web2	/var	4
2021-June-7	web3	/var	8
…	…	…	…

시계열을 Grafana에 반환하지 않고 데이터 필터링을 정시에 쿼리할 수 있습니다. 예를 들어 여유 공간이 5% 미만인 경우 호스트, 디스크당 시작되는 알림은 다음과 같을 수 있습니다.

```
SELECT Host, Disk, CASE WHEN PercentFree < 5.0 THEN PercentFree ELSE 0 END FROM (
  SELECT
      Host,
      Disk,
      Avg(PercentFree)
  FROM DiskSpace
  Group By
    Host,
    Disk
  Where __timeFilter(Time)
```

이 쿼리는 Grafana에 대한 다음 테이블 응답을 반환합니다.

Host	디스크	PercentFree
web1	/etc	3
web2	/var	4
web3	/var	0

이 쿼리가 알림 규칙의 조건으로 사용되는 경우 값이 0이 아닌 알림인 사례입니다. 따라서 다음 표와 같이 세 개의 알림 인스턴스가 생성됩니다.

레이블	Status
{Host=web1,disk=/etc}	알림

레이블	Status
{Host=web2,disk=/var}	알림
{Host=web3,disk=/var}	정상

Alertmanager

Grafana에는 Prometheus Alertmanager에 대한 기본 지원이 포함되어 있습니다. Alertmanager는 알림 규칙을 그룹화 및 관리하는 데 도움이 되며 경보 엔진 위에 오케스트레이션 계층을 추가합니다. 기본적으로 Grafana 관리형 알림에 대한 알림은 코어 Grafana의 일부인 임베디드 Alertmanager에서 처리됩니다. Alertmanager 드롭다운에서 Grafana 옵션을 선택하여 Grafana 알림 UI에서 Alertmanager의 연락 지점, 알림 정책 및 템플릿을 구성할 수 있습니다.

Grafana 알림은 외부 Alertmanager 구성을 지원합니다(외부 데이터 소스로서 Alertmanager에 대한 자세한 내용은 Alertmanager 데이터 소스에 연결 참조). 외부 Alertmanager를 추가하면 Alertmanager 드롭다운에 사용 가능한 외부 Alertmanager 데이터 소스 목록이 표시됩니다. 독립 실행형 Cortex 또는 Loki 데이터 소스에 대한 알림을 생성 및 관리할 데이터 소스를 선택하세요.

알림 규칙의 상태 조건 및 상태

알림 규칙의 상태 조건 및 상태는 알림에 대한 몇 가지 주요 상태 표시기를 이해하는 데 도움이 됩니다. 알림 상태, 알림 규칙 상태 조건, 알림 규칙 상태와 같은 세 가지 주요 구성 요소가 있습니다. 서로 관련되었지만 각 구성 요소는 약간 다른 정보를 전달합니다.

알림 규칙 상태 조건

- Normal - 평가 엔진에서 반환한 시계열 중 `Pending` 또는 `Firing` 상태의 시계열은 없습니다.
- Pending - 평가 엔진에서 반환한 시계열 중 하나 이상의 상태가 `Pending`입니다.
- Firing - 평가 엔진에서 반환한 시계열 중 하나 이상의 상태가 `Firing`입니다.

알림 상태 조건

- Normal - 평가 엔진에서 반환하는 모든 시계열에 대해 알림 규칙의 조건이 거짓입니다.
- Alerting - 평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열에 대해 알림 규칙의 조건이 참입니다. 설정된 경우 알림이 시작되기 전에 조건이 참이어야 하는 기간을 충족하거나 초과합니다.
- Pending - 평가 엔진에서 반환한 하나 이상의 시계열에 대해 알림 규칙의 조건이 참입니다. 설정된 경우 알림이 시작되기 전에 조건이 참이어야 하는 기간을 충족하지 않습니다.

- NoData – 알림 규칙이 시계열을 반환하지 않거나 시계열의 모든 값이 null이거나 시계열의 모든 값이 0입니다.
- Error - 알림 규칙을 평가하려고 할 때 오류가 발생했습니다.

알림 규칙 상태

- Ok - 알림 규칙을 평가할 때 오류가 없습니다.
- Error - 알림 규칙을 평가할 때 오류가 발생했습니다.
- NoData - 규칙 평가 중에 반환된 하나 이상의 시계열에 데이터가 없습니다.

Grafana 알림 규칙 생성 및 관리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 규칙은 알림 시작 여부를 결정하는 평가 기준 세트입니다. 규칙은 하나 이상의 쿼리와 표현식, 조건, 평가 빈도 및 조건이 충족되는 기간(선택 사항)으로 구성됩니다.

쿼리 및 표현식에서는 평가할 데이터세트를 선택하는 반면, 조건은 알림을 생성하기 위해 알림에서 충족하거나 초과해야 하는 임계치를 설정합니다. 간격은 알림 규칙이 평가되는 빈도를 지정합니다. 기간을 구성하면 조건을 충족해야 하는 기간을 나타냅니다. 또한 규칙은 데이터가 없는 경우 알림 동작을 정의할 수 있습니다.

다음 섹션에서는 다양한 종류의 Grafana 알림 규칙 생성 및 관리를 설명합니다.

주제

- Cortex 또는 Loki 관리형 알림 규칙 생성
- Cortex 또는 Loki 관리형 기록 규칙 생성
- Grafana 관리형 알림 규칙 생성

- 알림 규칙에 대한 주석 및 레이블
- 알림 규칙 관리
- Cortex 또는 Loki 규칙 그룹 및 네임스페이스

Cortex 또는 Loki 관리형 알림 규칙 생성

Grafana를 사용하면 외부 Cortex 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙을 생성할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Cortex는 Amazon Managed Service for Prometheus 및 Prometheus 데이터 소스에서 사용하는 시계열 데이터베이스입니다.

사전 조건

- Prometheus 데이터 소스에 대한 쓰기 권한이 있는지 확인합니다. 그렇지 않으면 Cortex 관리형 알림 규칙을 생성하거나 업데이트할 수 없습니다.
- Cortex 및 Loki 데이터 소스의 경우 해당 서비스를 구성하여 눈금자 API를 활성화합니다.
  - Loki - Loki 데이터 소스의 기본값인 `local` 규칙 스토리지 유형은 규칙 보기만 지원합니다. 규칙을 편집하려면 다른 스토리지 유형 중 하나를 구성합니다.
  - Cortex - `/prometheus`가 아닌 레거시 `/api/prom` 접두사를 사용합니다. Prometheus 데이터 소스는 Cortex 및 Prometheus를 모두 지원하며 Grafana는 쿼리 API 및 눈금자 API가 모두 동일한 URL에 있을 것으로 예상합니다. 눈금자 API에 별도의 URL을 제공할 수 없습니다.

> **Note**
>
> 특정 Loki 또는 Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 규칙을 관리하지 않으려면 해당 설정으로 이동하여 알림 UI를 통해 알림 관리 확인란의 선택을 취소합니다.

Cortex 또는 Loki 관리형 알림 규칙을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 기존 알림이 나열된 알림 페이지를 엽니다.
2. 새 알림 규칙을 선택하세요.

3. 1단계에서 다음과 같이 규칙 이름, 유형 및 스토리지 위치를 추가하세요.

   - 규칙 이름에 설명이 포함된 이름을 추가하세요. 이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.
   - 규칙 유형 드롭다운에서 Cortex/Loki 관리형 알림을 선택하세요.
   - 데이터 소스 선택 드롭다운에서 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스를 선택하세요.
   - 네임스페이스 드롭다운에서 기존 규칙 네임스페이스를 선택하세요. 그렇지 않으면 새로 추가를 선택하고 이름을 입력하여 이름을 생성하세요. 네임스페이스에는 하나 이상의 규칙 그룹이 포함될 수 있으며 조직의 목적만 있을 수 있습니다. 자세한 내용은 Cortex 또는 Loki 규칙 그룹 및 네임스페이스 단원을 참조하십시오.
   - 그룹 드롭다운에서 선택한 네임스페이스 내에서 기존 그룹을 선택하세요. 그렇지 않으면 새로 추가를 선택하고 이름을 입력하여 이름을 생성하세요. 새로 생성된 규칙은 그룹 끝에 추가됩니다. 그룹 내 규칙은 동일한 평가 시간으로 일정한 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다.

4. 2단계에서 평가할 쿼리를 추가하세요.

   값은 PromQL 또는 LogQL 표현식일 수 있습니다. 평가 결과에 값이 0보다 큰 시리즈가 하나 이상 있는 경우 규칙은 알림을 시작합니다. 각 시리즈에 대한 알림이 생성됩니다.

5. 3단계에서 조건을 추가하세요.

   조건의 기간 텍스트 상자에 알림이 시작되기 전 조건이 true여야 하는 기간을 지정하세요. `5m`을 지정하는 경우 알림이 시작되기 전에 5분 동안 조건이 true여야 합니다.

   > **Note**
   >
   > 조건이 충족되면 알림이 `Pending` 상태가 됩니다. 지정된 기간에 조건이 활성 상태로 유지되면 알림이 `Firing` 상태로 전환됩니다. 더 이상 충족되지 않으면 `Normal` 상태로 돌아갑니다.

6. 4단계에서 규칙과 연결된 메타데이터를 추가하세요.

   - 설명과 요약을 추가하여 알림 메시지를 사용자 지정하세요. 알림 규칙에 대한 주석 및 레이블의 지침을 사용하세요.
   - 런북 URL, 패널, 대시보드 및 알림 ID를 추가하세요.
   - 사용자 지정 레이블을 추가하세요.

7. 알림 미리 보기를 선택하여 규칙을 평가하고 어떤 알림을 생성할지 확인하세요. 각 알림의 상태 및 값과 함께 알림 목록을 표시합니다.

8. 저장을 선택하여 규칙을 저장하거나 저장 및 종료를 선택하여 규칙을 저장하고 알림 페이지로 돌아가세요.

Cortex 또는 Loki 관리형 기록 규칙 생성

외부 Cortex 또는 Loki 인스턴스에 대한 기록 규칙을 생성 및 관리할 수 있습니다. 기록 규칙을 사용하면 자주 필요하거나 계산 비용이 많이 드는 표현식을 미리 계산하고, 해당 결과를 새로운 시계열 세트로 저장합니다. 이 새 시계열을 쿼리하는 것이 더 빠릅니다. 특히 대시보드를 새로 고칠 때마다 동일한 표현식을 쿼리하기 때문에 대시보드의 경우 더 빠릅니다.

사전 조건

Cortex 및 Loki 데이터 소스의 경우 해당 서비스를 구성하여 눈금자 API를 활성화합니다.

- Loki - Loki 데이터 소스의 기본값인 `local` 규칙 스토리지 유형은 규칙 보기만 지원합니다. 규칙을 편집하려면 다른 스토리지 유형 중 하나를 구성합니다.
- Cortex - Cortex를 가리키도록 Grafana Prometheus 데이터 소스를 구성할 때 `/prometheus`가 아닌 레거시 `/api/prom` 접두사를 사용합니다. Prometheus 데이터 소스는 Cortex 및 Prometheus를 모두 지원하며 Grafana는 쿼리 API 및 눈금자 API가 모두 동일한 URL에 있을 것으로 예상합니다. 눈금자 API에 별도의 URL을 제공할 수 없습니다.

> **Note**
>
> 특정 Loki 또는 Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 규칙을 관리하지 않으려면 해당 설정으로 이동하여 알림 UI를 통해 알림 관리 확인란의 선택을 취소합니다.

Cortex 또는 Loki 관리형 기록 규칙을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 기존 알림이 나열된 알림 페이지를 엽니다.
2. 새 알림 규칙을 선택하세요.
3. 1단계에서 다음과 같이 규칙 이름, 유형 및 스토리지 위치를 추가하세요.
   - 규칙 이름에 설명이 포함된 이름을 추가하세요. 이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.
   - 규칙 유형 드롭다운에서 Cortex/Loki 관리형 알림을 선택하세요.

- 데이터 소스 선택 드롭다운에서 Prometheus 또는 Loki 데이터 소스를 선택하세요.
- 네임스페이스 드롭다운에서 기존 규칙 네임스페이스를 선택하세요. 그렇지 않으면 새로 추가를 선택하고 이름을 입력하여 이름을 생성하세요. 네임스페이스에는 하나 이상의 규칙 그룹이 포함될 수 있으며 조직의 목적만 있을 수 있습니다. 자세한 내용은 Cortex 또는 Loki 규칙 그룹 및 네임스페이스 단원을 참조하십시오.
- 그룹 드롭다운에서 선택한 네임스페이스 내에서 기존 그룹을 선택하세요. 그렇지 않으면 새로 추가를 선택하고 이름을 입력하여 이름을 생성하세요. 새로 생성된 규칙은 그룹 끝에 추가됩니다. 그룹 내 규칙은 동일한 평가 시간으로 일정한 간격에 따라 순차적으로 실행됩니다.

4. 2단계에서 평가할 쿼리를 추가하세요.

   값은 PromQL 또는 LogQL 표현식일 수 있습니다. 평가 결과에 값이 0보다 큰 시리즈가 하나 이상 있는 경우 규칙은 알림을 시작합니다. 각 시리즈에 대한 알림이 생성됩니다.

5. 3단계에서 규칙과 연결된 메타데이터를 추가하세요.

   - 설명과 요약을 추가하여 알림 메시지를 사용자 지정하세요. 알림 규칙에 대한 주석 및 레이블의 지침을 사용하세요.
   - 런북 URL, 패널, 대시보드 및 알림 ID를 추가하세요.
   - 사용자 지정 레이블을 추가하세요.

6. 저장을 선택하여 규칙을 저장하거나 저장 및 종료를 선택하여 규칙을 저장하고 알림 페이지로 돌아가세요.

Grafana 관리형 알림 규칙 생성

Grafana를 사용하면 하나 이상의 데이터 소스를 쿼리하고, 결과를 줄이거나 변환하며, 서로 비교하거나 임계치를 수정하는 알림 규칙을 생성할 수 있습니다. 이러한 작업이 처리되면 Grafana는 연락 지점에 알림을 보냅니다.

> **Note**
>
> Grafana 알림을 사용하는 동안 Grafana 관리형 알림 규칙을 생성하면 규칙이 일치할 때 여러 알림이 전송됩니다. 일부 연락 지점 제공업체에는 알림을 중복 제거하는 구성 가능한 옵션이 있을 수 있습니다.

Grafana 관리형 규칙을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 기존 알림을 나열하는 알림 페이지를 여세요.
2. 새 알림 규칙을 선택하세요.
3. 1단계에서 다음과 같이 규칙 이름, 유형 및 스토리지 위치를 추가하세요.
   - 규칙 이름에 설명이 포함된 이름을 추가하세요. 이 이름은 알림 규칙 목록에 표시됩니다. 또한 이 규칙에서 생성된 모든 알림 인스턴스에 대한 `alertname` 레이블이기도 합니다.
   - 규칙 유형 드롭다운에서 Grafana 관리형 알림을 선택하세요.
   - 폴더 드롭다운에서 규칙을 저장할 폴더를 선택하세요. 폴더를 선택하지 않으면 규칙은 `General` 폴더에 저장됩니다. 폴더를 생성하려면 드롭다운을 선택하고 새 폴더 이름을 입력하세요.
4. 2단계에서 평가할 쿼리와 표현식을 추가하세요.
   - 기본 이름을 그대로 두거나 마우스를 위로 가져가 편집 아이콘을 선택하여 이름을 변경하세요.
   - 쿼리의 경우 드롭다운에서 데이터 소스를 선택하세요.
   - 하나 이상의 쿼리 또는 표현식을 추가합니다(표현식에 대한 자세한 내용은 Grafana 설명서의 Expressions 참조).
   - 각 표현식에 대해 클래식 조건을 선택하여 단일 알림 규칙을 생성하거나 수학, 축소, 리샘플링 옵션 중에서 선택하여 각 시리즈에 대해 별도의 알림을 생성하세요. 이러한 옵션에 대한 자세한 내용은 단일 및 다차원 규칙 섹션을 참조하세요.
   - 쿼리 실행을 선택하여 쿼리가 성공했는지 확인하세요.
5. 3단계에서 조건을 추가하세요.
   - 조건 드롭다운에서 쿼리 또는 표현식을 선택하여 알림 규칙을 시작하세요.
   - 평가 간격에서 평가 빈도를 지정합니다. 10초의 배수여야 합니다. 예, `1m`, `30s`.
   - 평가 대상에서 알림이 시작되기 전에 조건이 true여야 하는 기간을 지정하세요.

> **Note**
>
> 조건이 위반되면 알림이 `Pending` 상태가 됩니다. 지정된 기간에 조건이 위반된 상태로 유지되면 알림이 `Firing` 상태로 전환됩니다. 더 이상 충족되지 않으면 `Normal` 상태로 돌아갑니다.

- 데이터 없음 및 오류 처리 구성에서 데이터가 없는 경우 알림 동작을 구성하세요. 데이터 없음 또는 오류 사례 처리의 지침을 사용하세요.
- 미리 보기를 선택하여 현재 쿼리 실행 결과를 확인하세요. 미리 보기에서는 데이터 없음 및 오류 처리 조건이 제외됩니다.

6. 4단계에서 규칙과 연결된 메타데이터를 추가하세요.

   - 설명과 요약을 추가하여 알림 메시지를 사용자 지정하세요. 알림 규칙에 대한 주석 및 레이블의 지침을 사용하세요.
   - 런북 URL, 패널, 대시보드 및 알림 ID를 추가하세요.
   - 사용자 지정 레이블을 추가하세요.

7. 저장을 선택하여 규칙을 저장하거나 저장 및 종료를 선택하여 규칙을 저장하고 알림 페이지로 돌아가세요.

단일 및 다차원 규칙

Grafana 관리형 알림 규칙의 경우 클래식 조건의 규칙을 생성하거나 다차원 규칙을 생성할 수 있습니다.

단일 차원 규칙(클래식 조건)

클래식 조건 표현식을 사용하여 조건이 충족될 때 단일 알림을 시작하는 규칙을 생성합니다. 여러 시리즈를 반환하는 쿼리의 경우 Grafana에서는 각 시리즈의 알림 상태를 추적하지 않습니다. 따라서 Grafana는 여러 시리즈에 대한 알림 조건이 충족되더라도 단일 알림만 전송합니다.

표현식을 포맷하는 방법에 대한 자세한 내용은 Grafana 설명서의 Expressions를 참조하세요.

다차원 규칙

쿼리에서 반환된 각 시리즈에 대해 별도의 알림 인스턴스를 생성하려면 다차원 규칙을 생성합니다.

> **Note**
>
> 다차원 규칙에 의해 생성된 각 알림 인스턴스는 총 알림 할당량에 포함됩니다. 알림 할당량에 도달하면 규칙이 평가되지 않습니다. 다차원 규칙의 할당량에 대한 자세한 내용은 할당량에 도달함 오류 섹션을 참조하세요.

단일 규칙에서 여러 인스턴스를 생성하려면 `Math`, `Reduce` 또는 `Resample` 표현식을 사용하여 다차원 규칙을 생성합니다. 예를 들어, 다음을 수행할 수 있습니다.

- 각 쿼리에 Reduce 표현식을 추가하여 선택한 시간 범위의 값을 단일 값으로 집계합니다. (숫자 데이터를 사용하는 규칙에는 필요하지 않습니다.)
- 규칙의 조건에 Math 표현식을 추가합니다. 쿼리 또는 축소 표현식에서 규칙이 알림을 시작하지 않아야 하는 경우 0 또는 알림을 시작해야 하는 경우 양수를 이미 반환하는 경우 필요하지 않습니다.

  다음은 몇 가지 예제입니다.

  - $B > 70: B 쿼리/표현식 값이 70을 초과하는 경우 알림을 시작해야 하는지 여부.
  - $B < $C * 100: B 값이 C 값에 100을 곱한 값보다 작은 경우 알림을 시작해야 하는 경우. 비교 중인 쿼리의 결과에 여러 시리즈가 있는 경우 레이블이 같거나 한 쿼리가 다른 쿼리의 하위 세트인 경우 서로 다른 쿼리의 시리즈가 일치합니다.

> **Note**
>
> Grafana에서는 템플릿 변수가 있는 알림 쿼리를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 커뮤니티 페이지(Template variables are not supported in alert queries while setting up Alert)에서 확인할 수 있습니다.

다차원 규칙에 대한 성능 고려 사항

각 알림 인스턴스는 알림 할당량에 포함됩니다. 알림 할당량 내에서 수용할 수 있는 것보다 많은 인스턴스를 생성하는 다차원 규칙은 평가되지 않으며 할당량 오류를 반환합니다. 자세한 내용은 할당량에 도달함 오류 단원을 참조하십시오.

다차원 알림은 Grafana에서 알림 규칙을 평가하기 위해 쿼리할 때 Grafana 워크스페이스의 성능뿐만 아니라 데이터 소스의 성능에도 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 다음 고려 사항은 모니터링 시스템의 성능을 최적화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

- 규칙 평가 빈도 - 알림 규칙의 평가 간격 속성은 규칙 평가 빈도를 제어합니다. 허용되는 최조 평가 빈도를 사용하는 것이 좋습니다.
- 결과 세트 카디널리티 - 규칙으로 생성한 알림 인스턴스 수가 성능에 영향을 미칩니다. 플릿의 모든 VM에서 모든 API 경로에 대한 API 응답 오류를 모니터링한다고 가정합니다 이 세트에는 경로 수에 VM 수를 곱한 카디널리티가 있습니다. 예를 들어, VM당 경로 기준 대신 VM당 총 오류 수를 모니터링하여 결과 세트의 카디널리티를 줄일 수 있습니다.
- 쿼리의 복잡성 - 데이터 소스가 처리 및 응답하여 리소스를 빠르게 소비할 수 있는 쿼리. 이 고려 사항은 위에 나열된 다른 고려 사항보다 덜 중요하지만, 최대한 줄이면 개별 쿼리 성능을 살펴볼 때 차

이가 나타날 수 있습니다. 또한 이러한 규칙의 평가가 데이터 소스에 미치는 성능 영향도 알고 있어야 합니다. 알림 쿼리는 데이터베이스 모니터링으로 처리되는 대부분의 쿼리이므로 Grafana 인스턴스에 영향을 미치는 동일한 부하 인자도 이에 영향을 미칩니다.

할당량에 도달함 오류

단일 워크스페이스에 있을 수 있는 알림 인스턴스 수에 대한 할당량이 있습니다. 해당 숫자에 도달하면 해당 워크스페이스에서 더 이상 새 알림 규칙을 생성할 수 없습니다. 다차원 알림의 경우 알림 인스턴스 수는 시간이 지남에 따라 달라질 수 있습니다.

다음은 알림 인스턴스로 작업할 때 명심해야 할 중요한 사항입니다.

- 단일 차원 규칙만 생성하는 경우 각 규칙은 단일 알림 인스턴스입니다. 단일 워크스페이스에서 알림 인스턴스 할당량과 동일한 수의 규칙을 생성할 수 있으며 그 이상은 생성할 수 없습니다.
- 다차원 규칙은 여러 개의 알림 인스턴스를 생성하지만, 해당 인스턴스가 평가될 때까지 수를 알 수 없습니다. 예를 들어 Amazon EC2 인스턴스의 CPU 사용량을 추적하는 알림 규칙을 생성하는 경우 생성할 때 EC2 인스턴스가 50개(따라서 알림 인스턴스 50개)일 수 있지만 일주일 후에 EC2 인스턴스를 10개 더 추가하는 경우 다음 평가에서 알림 인스턴스는 60개입니다.

  알림 인스턴스 수는 다차원 경고를 생성할 때 평가되며, 알림 인스턴스 할당량을 즉시 초과하는 알림은 생성할 수 없습니다. 알림 인스턴스 수는 변경될 수 있으므로 규칙이 평가될 때마다 할당량이 확인됩니다.
- 규칙 평가 시 규칙으로 인해 알림 인스턴스의 할당량을 초과하면 총 알림 인스턴스 수를 서비스 할당량 미만으로 가져오는 알림 규칙을 업데이트할 때까지 해당 규칙이 평가되지 않습니다. 이 경우 할당량에 도달했음을 알리는 알림 전달을 수신합니다(알림은 평가 중인 규칙에 대한 알림 정책을 사용함). 알림에는 값이 `QuotaReachedError`인 `Error` 주석이 포함됩니다.
- `QuotaReachedError`로 평가를 중지하는 규칙. 평가는 업데이트가 수행되고 업데이트 후 평가 자체로 인해 `QuotaReachedError`가 발생하지 않는 경우에만 재개됩니다. 평가되지 않는 규칙은 Grafana 콘솔에서 할당량에 도달함 오류를 표시합니다.
- 알림 규칙을 제거하거나 다차원 알림을 편집하여 알림 인스턴스 수를 줄일 수 있습니다(예: VM의 API당 오류에 대한 하나의 알림이 아니라 VM당 오류에 대한 하나의 알림 생성).
- 평가를 재개하려면 알림을 업데이트하고 저장합니다. 이를 업데이트하여 알림 인스턴스 수를 줄이거나 다른 변경 사항을 적용하여 알림 인스턴스 수를 줄인 경우 변경 없이 저장할 수 있습니다. 재개할 수 있는 경우 재개합니다. 다른 `QuotaReachedError`가 발생하면 저장할 수 없습니다.
- 알림 할당량을 초과하지 않고 알림이 저장되고 평가를 재개하면 할당량에 도달함 오류가 Grafana 콘솔에 일정 시간 동안(평가 간격까지) 계속 표시될 수 있지만, 규칙 임계치가 충족되면 알림 규칙 평가가 시작되고 알림이 전송됩니다.

- 알림 할당량 및 기타 할당량에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 서비스 할당량 섹션을 참조하세요.

데이터 없음 또는 오류 사례 처리

데이터가 없거나 오류가 있을 때 알림 동작을 처리하는 방법에 대한 옵션을 선택합니다.

데이터 없음 처리를 위한 옵션은 다음 표에 나열되어 있습니다.

데이터 없음 옵션	동작
데이터 없음	알림 규칙의 이름과 UID, 레이블로 데이터를 반환하지 않은 데이터 소스의 UID를 사용하여 `DatasourceNoData` 알림을 생성합니다.
알림	알림 규칙 상태를 `Alerting` 상태로 설정합니다.
정상	알림 규칙 상태를 `Normal` 상태로 설정합니다.

오류 사례 처리 옵션은 다음 표에 나와 있습니다.

오류 또는 제한 시간 옵션	동작
알림	알림 규칙 상태를 `Alerting` 상태로 설정
정상	알림 규칙 상태를 `Normal` 상태로 설정
오류	알림 규칙의 이름과 UID, 레이블로 데이터를 반환하지 않은 데이터 소스의 UID를 사용하여 `DatasourceError` 알림을 생성합니다.

알림 규칙에 대한 주석 및 레이블

주석 및 레이블은 알림 규칙, 데이터 소스 응답 및 알림 규칙 평가의 결과에서 비롯된 알림과 연결된 키-값 페어입니다. 알림 전달에서 직접 사용하거나 템플릿 및 템플릿 함수에서 사용하여 알림 연락처를 동적으로 생성할 수 있습니다.

Annotations

주석은 알림에 대한 추가 정보를 제공하는 키-값 페어입니다. `description`, `summary`, `runbook_url`, `alertId`, `dashboardUid`, `panelId`와 같은 주석을 사용할 수 있습니다. 이는 UI의 규칙 및 알림 세부 정보에 표시되며 연락 지점 메시지 템플릿에서 사용할 수 있습니다.

레이블

레이블은 알림에 대한 정보를 포함하는 키-값 페어입니다. 알림에 대한 레이블 세트가 생성되고 알림 평가 및 알림 프로세스 전반에 걸쳐 추가됩니다. 다음과 같은 방식으로 사용됩니다.

- 알림의 전체 레이블 세트를 통해 Grafana 알림 내에서 해당 알림을 고유하게 식별합니다.
- Alertmanager는 레이블을 사용하여 알림 정책의 무음 및 알림 그룹에 대한 알림을 매칭합니다.
- 알림 UI에는 해당 규칙의 평가에서 생성된 모든 알림 인스턴스의 레이블이 표시됩니다.
- 연락 지점에서는 레이블에 액세스하여 알림을 생성시키는 알림 관련 정보가 포함된 알림을 동적으로 생성할 수 있습니다.
- 레이블을 알림 규칙에 추가할 수 있습니다. 이와 같이 수동으로 구성된 레이블은 템플릿 함수를 사용하고 다른 레이블을 참조할 수 있습니다. 여기에서 알림 규칙에 추가된 레이블은 레이블 간 충돌이 발생하는 경우 우선됩니다.

주석 및 레이블을 확장할 때 다음 템플릿 변수를 사용할 수 있습니다.

이름	설명
`$labels`	쿼리 또는 조건의 레이블. 예: `{{ $labels.instance }}` 및 `{{ $labels.job }}` . 규칙이 클래식 조건을 사용하는 경우 사용할 수 없습니다.
`$values`	이 알림 규칙에 대해 평가된 모든 축소 및 수학 표현식의 값. 예: `{{ $values.A }}` , `{{ $values.A.Labels }}` , `{{ $values.A.Value }}` . 여기서 `A`는 표현식의 `refID`입니다. 규칙이 클래식 조건을 사용하는 경우 사용할 수 없습니다.

이름	설명
`$value`	알림 인스턴스의 값 문자열. 예를 들어 `[ var='A' labels={instance=foo} value=10 ]`입니다.

알림 규칙 관리

알림 페이지에는 알림 규칙이 나열됩니다. 기본적으로 규칙은 데이터 소스 유형별로 그룹화됩니다. Grafana 섹션에는 Grafana에서 관리하는 규칙이 나열되고 Cortex/Loki 섹션에는 Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 규칙이 나열됩니다. Prometheus 호환 데이터 소스에 대한 알림 규칙은 볼 수 있지만 편집할 수 없습니다.

알림 규칙 보기

Grafana 알림을 사용하면 한 페이지에서 모든 알림을 볼 수 있습니다.

알림 세부 정보를 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요. 기본적으로 규칙은 데이터 소스 유형별 그룹으로 표시됩니다. 각 알림의 현재 상태를 기준으로 볼 수도 있습니다(다음 텍스트에 자세히 설명함).
2. 보기 형식에서 원하는 옵션을 선택하여 그룹 보기와 상태 보기 사이를 전환할 수 있습니다.
3. 해당 행에 대한 자세한 내용을 확인하려면 행 옆의 화살표를 선택합니다. 규칙의 세부 정보에는 규칙 레이블, 주석, 데이터 소스 및 쿼리와 규칙에서 생성되는 알림 인스턴스 목록이 포함됩니다.

그룹 보기

그룹 보기에는 폴더별로 그룹화된 Grafana 알림 규칙과 `namespace + group`으로 그룹화된 Loki 또는 Prometheus 알림 규칙이 표시됩니다. 이는 규칙 관리를 위한 기본 규칙 목록 보기입니다. 각 그룹을 확장하여 이 그룹의 규칙 목록을 볼 수 있습니다. 규칙을 더 확장하여 세부 정보를 확인합니다. 규칙에서 생성되는 알림 및 작업 버튼을 확장하여 세부 정보를 볼 수도 있습니다.

상태 보기

상태 보기에는 상태별로 그룹화된 알림 규칙이 표시됩니다. 이 보기를 사용하여 어떤 규칙이 어떤 상태에 있는지에 대한 개요를 확인합니다. 각 규칙을 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다. 작업 버튼 및 이 규칙에서 생성된 모든 알림과 각 알림을 추가로 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다.

알림 규칙 필터링

알림 페이지에 표시되는 알림 규칙을 여러 가지 방법으로 필터링할 수 있습니다.

- 데이터 소스 선택을 선택하고 필터링할 데이터 소스를 선택하여 특정 데이터 소스를 쿼리하는 규칙을 표시하도록 필터링할 수 있습니다.
- 레이블별 검색에서 검색 기준을 선택하여 레이블별로 필터링할 수 있습니다. 일부 샘플 기준에는 `environment=production`, `region=~US|EU`, `severity!=warning`이 포함됩니다.
- 상태별 알림 필터링을 선택하고 보려는 상태를 선택하여 특정 상태의 규칙을 표시하도록 필터링할 수 있습니다

알림 규칙 편집 또는 삭제

Grafana 관리형 알림 규칙은 규칙을 저장하는 폴더에 대한 편집 권한이 있는 사용자만 편집하거나 삭제할 수 있습니다. 외부 Cortex 또는 Loki 인스턴스에 대한 알림 규칙은 편집자 또는 관리자 역할의 사용자가 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

규칙을 편집하거나 삭제하는 방법

1. 보기, 편집 및 삭제에 대한 규칙 제어가 표시될 때까지 규칙을 확장하세요.
2. 편집을 선택하여 규칙 생성 페이지를 여세요. 규칙을 생성하는 것과 동일한 방식으로 업데이트하세요. 자세한 내용은 Grafana 관리형 알림 규칙 생성 또는 Cortex 또는 Loki 관리형 알림 규칙 생성의 지침을 참조하세요.
3. 선택적으로 삭제를 선택하여 규칙을 삭제하세요.

Cortex 또는 Loki 규칙 그룹 및 네임스페이스

규칙을 구성할 수 있습니다. 규칙은 규칙 그룹 내에서 생성되며 규칙 그룹은 네임스페이스로 구성됩니다. 규칙 그룹 내의 규칙은 정기적으로 순차적으로 실행됩니다. 기본 간격은 1분입니다. Cortex 또는 Loki 네임스페이스 및 규칙 그룹의 이름을 바꾸고 규칙 그룹 평가 간격을 편집할 수 있습니다.

규칙 그룹 또는 네임스페이스를 편집하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 편집하려는 규칙 그룹 또는 네임스페이스 내 규칙으로 이동하세요.
3. 편집(펜) 아이콘을 선택하세요.
4. 규칙 그룹 또는 네임스페이스를 변경하세요.

> **Note**
>
> 네임스페이스의 경우 이름만 편집할 수 있습니다. 규칙 그룹의 경우 이름 또는 그룹의 규칙에 대한 평가 간격을 변경하세요. 예를 들어 `1m`을 선택하여 규칙을 분당 1회 평가하거나 `30s`를 선택하여 30초마다 1회 평가할 수 있습니다.

5. 변경 사항 저장을 선택하세요.

알림 그룹

> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 그룹에서는 Alertmanager 인스턴스의 그룹화된 경보를 표시합니다. 기본적으로 알림은 알림 정책 작업의 루트 정책에 대한 레이블 키별로 그룹화됩니다. 일반 알림을 단일 알림 그룹으로 그룹화하면 중복 알림이 시작되지 않습니다.

알림 그룹화를 보는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택한 다음, 알림 그룹화 항목을 선택하여 기존 그룹을 나열하는 페이지를 엽니다.
2. Alertmanager 드롭다운에서 외부 Alertmanager를 데이터 소스로 선택하세요. 기본적으로 `Grafana` Alertmanager가 선택됩니다.
3. 사용자 지정 그룹화 기준 드롭다운에서 레이블 조합을 선택하여 기본값이 아닌 다른 그룹화를 보세요. 이 보기를 사용하여 알림 정책 그룹을 디버깅하거나 확인할 수 있습니다.

루트 정책의 그룹화 또는 사용자 지정 그룹화에 레이블이 지정되지 않은 알림은 헤더가 `No grouping`인 그룹에 추가됩니다.

알림 필터링

다음 필터를 사용하여 특정 기준과 일치하는 알림을 볼 수 있습니다.

- 레이블별 검색 - 검색에 기존 레이블을 입력하여 레이블과 일치하는 알림을 봅니다. 예: `environment=production`, `region=~US|EU`, `severity!=warning`.
- 상태별 알림 필터링 - 상태에서 `Active`, `Suppressed` 또는 `Unprocessed` 상태 중 원하는 상태를 선택하여 해당 상태의 알림을 봅니다.

Prometheus 데이터 소스에 대한 알림 전달 무음 처리

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

외부 Alertmanager 데이터 소스(Amazon Managed Service for Prometheus 포함)의 경우 무음으로 알림 전달을 억제할 수 있습니다. 무음은 알림 생성만 중지합니다. 무음은 알림 규칙이 평가되는 것을 방지하지 않으며 사용자 인터페이스에 인스턴스 알림이 표시되는 것도 중지하지 않습니다. 알림을 무음으로 설정한 경우 알림이 억제되는 기간을 지정합니다.

외부 Alertmanager 데이터 소스에 대해 무음을 구성할 수 있습니다.

Note

정기적인 시간 간격(예: 정기 유지 관리 기간)으로 알림 전달을 억제하려면 무음 대신 음소거 타이밍을 사용합니다.

무음을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.

2. 무음을 선택하여 기존 연락 지점이 나열된 페이지를 여세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 외부 Alertmanager를 선택하세요.
4. 새 무음을 선택하세요.
5. 무음 시작 및 종료에서 시작 및 종료 날짜를 선택하여 무음이 적용되는 시기와 종료 시기를 표시하세요.

   종료 시간을 설정하는 대신 기간에서 무음이 적용되는 기간을 지정하세요. 그러면 무음 시작 및 종료 필드의 종료 시간이 자동으로 업데이트됩니다.
6. 이름 및 값 필드에 일치하는 레이블을 하나 이상 입력하세요. 매처는 무음이 적용되는 규칙을 결정합니다. 레이블 일치는 이 절차 이후에 자세히 설명합니다.
7. 선택적으로 설명을 추가하거나 생성자 수정하여 무음 소유자를 설정하세요.

알림 억제를 위한 레이블 일치

무음을 생성할 때 무음의 일부로 일치하는 레이블 세트를 생성합니다. 알림을 억제하기 위해 일치해야 하는 레이블에 대한 규칙 세트입니다. 일치하는 레이블은 다음과 같이 세 부분으로 구성됩니다.

- 레이블 - 일치시킬 레이블의 이름. 알림의 레이블 이름과 정확히 일치해야 합니다.
- 연산자 - 레이블 값을 일치 레이블 값과 비교하는 데 사용되는 연산자. 사용 가능한 연산자는 다음과 같습니다.
  - = 값이 제공된 문자열과 정확히 일치하는 레이블을 선택합니다.
  - != 값이 제공된 문자열과 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.
  - =~ 값이 제공된 문자열의 정규식 해석 값과 일치하는 레이블을 선택합니다(제공된 문자열은 정규식으로 해석됨).
  - != 제공된 정규식과 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.
- 값 - 레이블 값과 일치하는 값. 선택한 연산자에 따라 문자열 또는 정규식으로 일치할 수 있습니다.

무음은 표시된 종료일에 종료되지만 언제든지 수동으로 억제를 종료할 수 있습니다.

수동으로 무음을 종료하는 방법

1. 알림 페이지에서 무음을 선택하여 기존 무음 목록을 보세요.
2. 종료하려는 무음을 선택하고 무음 해제를 선택하세요. 그러면 알림 억제가 종료됩니다.

> **Note**
>
> 무음을 해제하면 종료 시간이 현재 시간으로 설정된 것처럼 알림 억제가 종료됩니다. (자동 또는 수동으로) 종료된 무음은 5일 동안 유지되고 나열됩니다. 목록에서 수동으로 무음을 제거할 수 없습니다.

무음 생성 양식에 대한 링크 생성

세부 정보가 이미 입력된 무음 생성 양식에 대한 URL을 생성할 수 있습니다. 운영자는 이를 사용하여 운영 이벤트 중에 경보를 신속하게 억제할 수 있습니다.

무음 양식에 대한 링크를 생성할 때 `matchers` 쿼리 파라미터를 사용하여 일치하는 레이블을 지정하고 `comment` 쿼리 파라미터를 사용하여 설명을 지정하세요. `matchers` 파라미터에는 쉼표로 구분된 `[label][operator][value]` 양식의 값이 하나 이상 필요합니다.

예제 URL

무음 양식(일치하는 레이블이 `severity=critical` 및 `cluster!~europe-.*`이고 설명이 `Silencing critical EU alerts`임)에 연결하려면 다음과 같은 URL을 사용합니다. *`mygrafana`*를 Grafana 인스턴스의 호스트 이름으로 바꾸세요.

```
https://mygrafana/alerting/silence/new?matchers=severity%3Dcritical%2Ccluster!~europe-
*&comment=Silence%20critical%20EU%20alert
```

외부 Alertmanager의 새 무음 페이지에 연결하려면 `alertmanager=myAlertmanagerdatasource`와 같은 Alertmanage 데이터 소스 이름이 포함된 `alertmanager` 쿼리 파라미터를 추가하세요.

연락 지점 작업

> **Warning**
>
> 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점을 사용하여 알림이 시작될 때 연락처로 알림을 보내는 방법을 정의합니다. 연락 지점에는 Amazon Simple Notification Service 또는 Slack과 같은 하나 이상의 연락 지점 유형이 있을 수 있습니다. 알림이 시작되면 연락 지점에 대해 나열된 모든 연락 지점 유형에 알림이 전송됩니다. 선택적으로 메시징 템플릿 사용를 통해 연락 지점 유형에 대한 알림 메시지를 사용자 지정합니다.

Note

Grafana 관리형 알림에 대한 연락 지점을 생성 및 편집할 수 있습니다. Alertmanager 알림에 대한 연락 지점은 읽기 전용입니다.

연락 지점 작업

다음 절차에서는 연락 지점을 추가, 편집, 테스트 및 삭제하는 방법을 자세히 설명합니다.

연락 지점을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 연락 지점, 새 연락 지점을 차례로 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 Alertmanager를 선택하세요. Grafana Alertmanager는 기본적으로 선택됩니다.
4. 연락 지점의 이름을 입력하세요.
5. 연락 지점 유형에서 유형을 선택하고 해당 유형을 기반으로 필수 필드를 선택하세요. 예를 들어 Slack을 선택한 경우 Slack 채널과 연락을 받아야 하는 사용자를 입력하세요.
6. 선택한 연락 지점에 대해 사용할 수 있는 경우 선택적으로 선택적 설정을 선택하여 추가 설정을 지정하세요.
7. 알림 설정에서 알림이 확인될 때 알림을 받지 않으려면 확인된 메시지 비활성화를 선택하세요.
8. 연락 지점에 더 많은 연락 지점 유형이 필요한 경우 새 연락 지점 유형을 선택하고 필요한 각 연락 지점 유형에 대해 단계를 반복할 수 있습니다.
9. 연락 지점 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.

연락 지점을 편집하는 방법

1. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 확인하세요.
2. 편집할 연락 지점을 선택한 다음, 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
3. 필요한 사항을 변경한 다음, 연락 지점 저장을 선택하여 변경 사항을 저장하세요.

연락 지점을 생성한 후 테스트 알림을 보내 올바르게 구성되었는지 확인할 수 있습니다.

테스트 알림을 전송하는 방법

1. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 여세요.
2. 테스트할 연락 지점을 선택한 다음, 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
3. 테스트 아이콘(종이 비행기)을 선택하세요.
4. 사전 정의된 테스트 알림을 보낼지 또는 사용자 지정을 선택하여 테스트 알림에 사용자 지정 주석과 레이블을 추가할지 선택하세요.
5. 지정된 연락 지점으로의 알림을 테스트하려면 테스트 알림 전송을 선택하세요.

알림 정책에서 사용하지 않는 연락 지점을 삭제할 수 있습니다.

연락 지점을 삭제하는 방법

1. 연락 지점을 선택하여 기존 연락 지점 목록을 여세요.
2. 삭제할 연락 지점을 선택한 다음, 삭제 아이콘(휴지통)을 선택하세요.
3. 확인 대화 상자에서 예, 삭제를 선택하세요.

> **Note**
>
> 알림 정책에서 연락 지점을 사용 중인 경우 연락 지점을 삭제하기 전에 알림 정책을 삭제하거나 다른 연락 지점을 사용하도록 편집해야 합니다.

지원되는 전달자 목록

이름	유형
Amazon SNS	`sns`
OpsGenie	`opsgenie`
PagerDuty	`pagerduty`
Slack	`slack`
VictorOps	`victorops`

메시징 템플릿 사용

> ⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
> Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

연락 지점 작업을 통해 전송되는 알림은 메시징 템플릿를 사용하여 빌드됩니다. Grafana의 기본 템플릿은 Go 템플릿 지정 시스템을 기반으로 합니다. 여기서 일부 필드는 텍스트로 평가되고 다른 필드는 HTML(이스케이핑에 영향을 미칠 수 있음)로 평가됩니다.

대부분의 연락 지점 필드는 템플릿 지정 가능하므로 재사용 가능한 사용자 지정 템플릿을 생성하고 여러 연락 지점에서 사용할 수 있습니다. 이 템플릿 데이터 주제에서는 템플릿 지정에 사용할 수 있는 변수를 나열합니다.

템플릿 사용

템플릿은 메시지를 생성하는 데 사용됩니다. 예를 들어, Slack 알림 메시지를 사용하는 경우 연락 지점의에서제목과 본문을 설정할 수 있습니다. 다음 예제에서는 기본 템플릿을 사용하여 실행 알림 및 해결된 알림 수를 포함하는 제목과 알림 및 해당 상태를 나열하는 본문을 생성하는 방법을 보여줍니다.

- 제목:

```
{{ len .Alerts.Firing }} firing, {{ len .Alerts.Resolved }} resolved
```

- 텍스트 본문:

```
{{ range .Alerts }}{{ .Status }}: {{ .Labels.alertname }}
{{end }}
```

다음 예제와 같이 사용자 지정 템플릿을 생성할 수 있습니다.

- 제목:

```
{{ template "slack.default.title" .}}
```

- 텍스트 본문:

```
{{ template "mymessage" .}}
```

다음은 샘플 템플릿입니다.

```
{{ define "myalert" }}
  [{{.Status}}] {{ .Labels.alertname }}

  Labels:
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }}: {{ .Value }}
  {{ end }}

  {{ if gt (len .Annotations) 0 }}
  Annotations:
  {{ range .Annotations.SortedPairs }}
    {{ .Name }}: {{ .Value }}
  {{ end }}
  {{ end }}
```

```
  {{ if gt (len .SilenceURL ) 0 }}
    Silence alert: {{ .SilenceURL }}
  {{ end }}
  {{ if gt (len .DashboardURL ) 0 }}
    Go to dashboard: {{ .DashboardURL }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

다음 절차에서는 사용자 지정 메시지 템플릿을 생성, 편집 및 삭제하는 방법을 보여줍니다.

메시지 템플릿을 생성하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 연락 지점을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 메시지 템플릿을 생성할 Alertmanager 인스턴스를 선택하세요. 기본값은 Grafana Alertmanager입니다.
4. 템플릿 추가를 선택하세요.
5. 설명이 포함된 이름을 지정하세요.
6. 템플릿의 콘텐츠를 추가하세요. 예를 들어 다음과 같습니다.

   ```
   {{ define "mymessage" }}
     {{ range .Alerts }}
       [{{ .Status }}] {{ range .Labels }} {{ .Name }}={{.Value }}{{end}}
     {{ end }}
   {{ end }}
   ```

   콘텐츠 섹션의 `define` 태그는 템플릿 이름을 할당합니다. 이 태그는 선택 사항이며 생략하면 템플릿 이름이 이름 필드에서 파생됩니다. 둘 다 지정하면 동일하게 유지하는 것이 가장 좋습니다.
7. 템플릿 저장을 선택합니다.

> **Note**
>
> 알림 메시지 템플릿의 HTML은 텍스트로 렌더링되며 제어 문자가 이스케이프 처리됩니다. Grafana는 결과 알림에서 HTML 렌더링을 지원하지 않습니다.

메시지 템플릿을 편집하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 알림 페이지에서 연락 지점을 선택하여 연락 시점 목록을 여세요.
2. 템플릿 테이블에서 편집할 템플릿을 찾고 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
3. 변경을 수행하고 템플릿 저장을 선택하세요.

메시지 템플릿을 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 알림 페이지에서 연락 지점을 선택하여 연락 시점 목록을 여세요.
2. 템플릿 테이블에서 제거할 템플릿을 찾고 삭제 아이콘(휴지통)을 선택하세요.
3. 예, 삭제를 선택하여 템플릿을 삭제하세요.

중첩된 템플릿

다른 템플릿 내에 템플릿을 포함할 수 있습니다.

예를 들어 `define` 키워드를 사용하여 템플릿 조각을 정의할 수 있습니다.

```
{{ define "mytemplate" }}
  {{ len .Alerts.Firing }} firing. {{ len .Alerts.Resolved }} resolved.
{{ end }}
```

그런 다음, `template` 키워드를 사용하여 이 조각 내에 사용자 지정 템플릿을 포함할 수 있습니다. 예제:

```
Alert summary:
{{ template "mytemplate" . }}
```

다음 기본 제공 템플릿 옵션을 사용하여 사용자 지정 템플릿을 포함할 수 있습니다.

이름	참고
`default.title`	개요 수준의 상태 정보를 표시합니다.
`default.message`	실행 알림 및 해결된 알림의 형식이 지정된 요약을 제공합니다.

사용자 지정 템플릿 예제

다음은 사용자 지정 템플릿을 사용하는 방법에 대한 예제입니다.

단일 알림을 렌더링하기 위한 템플릿:

```
{{ define "myalert" }}
  [{{.Status}}] {{ .Labels.alertname }}

  Labels:
  {{ range .Labels.SortedPairs }}
    {{ .Name }}: {{ .Value }}
  {{ end }}

  {{ if gt (len .Annotations) 0 }}
  Annotations:
  {{ range .Annotations.SortedPairs }}
    {{ .Name }}: {{ .Value }}
  {{ end }}
  {{ end }}

  {{ if gt (len .SilenceURL ) 0 }}
    Silence alert: {{ .SilenceURL }}
  {{ end }}
  {{ if gt (len .DashboardURL ) 0 }}
    Go to dashboard: {{ .DashboardURL }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

전체 알림 메시지를 렌더링하기 위한 템플릿:

```
{{ define "mymessage" }}
  {{ if gt (len .Alerts.Firing) 0 }}
    {{ len .Alerts.Firing }} firing:
    {{ range .Alerts.Firing }} {{ template "myalert" .}} {{ end }}
  {{ end }}
  {{ if gt (len .Alerts.Resolved) 0 }}
    {{ len .Alerts.Resolved }} resolved:
    {{ range .Alerts.Resolved }} {{ template "myalert" .}} {{ end }}
  {{ end }}
{{ end }}
```

템플릿 데이터

다음 데이터가 메시지 템플릿에 전달됩니다.

이름	유형	참고
`Receiver`	문자열	알림이 전송되는 연락 지점 이름.
`Status`	문자열	하나 이상의 알림이 실행 중인 경우 실행이고, 그렇지 않으면 해결됨 상태입니다.
`Alerts`	Alert	이 알림에 포함된 알림 객체 목록(아래 참조).
`GroupLabels`	KeyValue	이러한 알림이 그룹화된 레이블.
`CommonLabels`	KeyValue	이 알림에 포함된 모든 알림에 공통된 레이블.
`CommonAnnotations`	KeyValue	이 알림에 포함된 모든 알림에 공통된 주석.
`ExternalURL`	문자열	알림을 전송한 Grafana로 돌아가는 링크. 외부 Alertmanager를 사용하는 경우 이 Alertmanager로 돌아가는 링크.

`Alerts` 유형은 반환된 알림을 필터링하기 위한 두 가지 함수를 노출합니다.

- `Alerts.Firing` - 실행 알림 목록을 반환합니다.
- `Alerts.Resolved` - 해결된 알림 목록을 반환합니다.

알림(유형)

알림 유형에는 다음 데이터가 포함됩니다.

이름	유형	참고
Status	문자열	`firing` 또는 `resolved`
레이블	KeyValue	알림에 연결된 레이블 세트.
Annotations	KeyValue	알림에 연결된 주석 세트.
StartsAt	time.Time	알림 실행이 시작되는 시간.
EndsAt	time.Time	알림의 종료 시간을 알고 있는 경우에만 설정합니다. 그렇지 않으면 마지막 알림이 수신된 이후부터 구성 가능한 제한 시간으로 설정됩니다.
GeneratorURL	문자열	Grafana 또는 외부 Alertmanager에 대한 백 링크.
SilenceURL	문자열	이 알림의 레이블이 미리 채워진 Grafana 무음에 대한 링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.
DashboardURL	문자열	알림 규칙이 하나에 속하는 경우 Grafana 대시보드에 대한 링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.
PanelURL	문자열	알림 규칙이 하나에 속하는 경우 Grafana 대시보드 패널에 대한 링크. Grafana 관리형 알림에만 적용됩니다.
지문	문자열	알림을 식별하는 데 사용할 수 있는 지문.

이름	유형	참고
ValueString	문자열	알림에서 축소된 각 표현식의 레이블과 값을 포함하는 문자열.

KeyValue 유형

`KeyValue` 유형은 레이블과 주석을 나타내는 키/값 문자열 페어 세트입니다.

`KeyValue`로 저장된 데이터에 대한 직접 액세스 외에도 데이터를 정렬, 제거 및 변환하는 방법도 있습니다.

이름	인수	반환	참고
SortedPairs		키 및 값 문자열 페어의 정렬된 목록	
제거	[]string	KeyValue	지정된 키 없이 키/값 맵의 사본을 반환합니다.
이름		[]string	레이블 이름 목록
값		[]string	레이블 값 목록

템플릿 함수

템플릿 함수를 사용하여 레이블 및 주석을 처리해 동적 알림을 생성할 수 있습니다. 다음 함수를 사용할 수 있습니다.

이름	인수 유형	반환 타입	설명
`humanize`	숫자 또는 문자열	문자열	지표 접두사를 사용하여 숫자를 더 읽기 쉬운 형식으로 변환합니다.

이름	인수 유형	반환 타입	설명
humanize1024	숫자 또는 문자열	문자열	humanize와 비슷하지만 1000이 아닌 1024를 밑으로 사용합니다.
humanizeDuration	숫자 또는 문자열	문자열	기간(초 단위)을 더 읽기 쉬운 형식으로 변환합니다.
humanizePercentage	숫자 또는 문자열	문자열	비율 값을 100의 분율로 변환합니다.
humanizeTimestamp	숫자 또는 문자열	문자열	Unix 타임스탬프(초 단위)를 더 읽기 쉬운 형식으로 변환합니다.
title	문자열	문자열	strings.Title, 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 표시합니다.
toUpper	문자열	문자열	strings.ToUpper, 모든 문자를 대문자로 변환합니다.
toLower	문자열	문자열	strings.ToLower, 모든 문자를 소문자로 변환합니다.
match	패턴, 텍스트	부울	regexp.MatchString 고정되지 않은 정규식 일치를 테스트합니다.
reReplaceAll	패턴, 교체, 텍스트	문자열	Regexp.ReplaceAllString Regexp 대체(고정되지 않음).

이름	인수 유형	반환 타입	설명
`graphLink`	문자열 - `expr` 및 `datasource` 필드가 있는 JSON 객체	문자열	지정된 표현식 및 데이터 소스에 대한 탐색의 그래픽 보기 경로를 반환합니다.
`tableLink`	문자열 - `expr` 및 `datasource` 필드가 있는 JSON 객체	문자열	지정된 표현식 및 데이터 소스에 대한 탐색의 테이블 형식 보기 경로를 반환합니다.
`args`	[]interface{}	map[string]interface{}	객체 목록을 arg0, arg1과 같은 키가 있는 맵으로 변환합니다. 이 함수를 사용하여 여러 인수를 템플릿에 전달합니다.
`externalURL`	없음	문자열	외부 URL을 나타내는 문자열을 반환합니다.
`pathPrefix`	없음	문자열	외부 URL의 경로를 반환합니다.

다음 표에는 각 함수 사용 예제가 나와 있습니다.

함수	TemplateString	Input	예상
인간화	{ humanize $value }	1234567.0	1.235M
humanize1024	{ humanize1024 $value }	1048576.0	1Mi
humanizeDuration	{ humanizeDuration $value }	899.99	14m 59s

함수	TemplateString	Input	예상
humanizePercentage	{ humanizeP ercentage $value }	0.1234567	12.35%
humanizeTimestamp	{ humanizeTimestamp $value }	1435065584.128	2015-06-23 13:19:44. 128 +0000 UTC
제목	{ $value | title }	aa bB CC	Aa Bb Cc
toUpper	{ $value | toUpper }	aa bB CC	AA BB CC
toLower	{ $value | toLower }	aa bB CC	aa bb cc
match	{ match "a+" $labels.i nstance }	aa	true
reReplaceAll	{{ reReplaceAll "localhost:(.*)" "my.domain:$1" $labels.instance }}	localhost:3000	my.domain:3000
graphLink	{{ graphLink "{\"expr\ ": \"up\", \"datasource \": \"gdev-prometheus \"}" }}		/explore?left=["no w-1h","now","gdev- prometheus",{"data source":"gdev-prom etheus","expr":"up ","instant":false, "range":true}]
tableLink	{{ tableLink "{\"expr\ ":\"up\", \"datasource \":\"gdev-prometheus \"}" }}		/explore?left=["no w-1h","now","gdev- prometheus",{"data source":"gdev-prom etheus","expr":"up ","instant":true," range":false}]

함수	TemplateString	Input	예상
args	{{define "x"}}{{.arg0}} {{.arg1}}{{end}}{{ template "x" (args 1 "2")}}		1 2
externalURL	{ externalURL }		http://localhost/path/prefix
pathPrefix	{ pathPrefix }		/path/prefix

알림 정책 작업

⚠ 이 설명서 주제는 Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스를 위해 설계되었습니다.
Grafana 버전 12.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 섹션을 참조하세요Grafana 버전 12에서 작업.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서 작업 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서 작업 섹션을 참조하세요.

알림 정책은 알림이 연락 지점으로 라우팅되는 방법을 결정합니다. 정책은 트리 구조를 사용하며, 각 정책에는 하나 이상의 하위 정책이 있을 수 있습니다. 루트 정책을 제외한 각 정책은 특정 알림 레이블과 일치할 수도 있습니다. 각 알림은 루트 정책 및 각 하위 정책에 따라 평가됩니다. 특정 정책에 대해 `Continue matching subsequent sibling nodes` 옵션을 활성화하면 하나 이상의 일치 후에도 평가가 계속됩니다. 상위 정책의 구성 설정 및 연락 지점 정보는 하위 정책과 일치하지 않는 알림의 동작을 제어합니다. 루트 정책은 특정 정책과 일치하지 않는 모든 알림을 제어합니다.

Note

Grafana 관리형 알림에 대한 알림 정책을 생성 및 편집할 수 있습니다. Alertmanager 알림에 대한 알림 정책은 읽기 전용입니다.

알림 그룹화

그룹화는 유사한 속성의 알림 전달을 단일 깔대기로 분류합니다. 그러면 시스템의 많은 부분이 한 번에 장애가 발생하여 많은 수의 알림이 동시에 시작될 때 보다 큰 규모의 중단 중에도 알림 전달을 제어할 수 있습니다.

그룹화 예제

서로 다른 환경의 데이터베이스에 연결된 서비스가 100개라고 가정합니다. 이러한 서비스는 레이블 `env=environmentname`으로 구분됩니다. 서비스가 데이터베이스에 도달할 수 있는지 여부를 모니터링하기 위한 알림 규칙이 마련되어 있습니다. 알림 규칙은 `alertname=DatabaseUnreachable`이라는 알림을 생성합니다.

서비스의 절반이 더 이상 데이터베이스에 도달할 수 없는 네트워크 파티션이 발생하면 50개의 서로 다른 알림이 시작됩니다. 이 상황에서는 영향을 받는 환경 목록이 포함된 단일 페이지 알림(50페이지가 아님)을 수신하려고 합니다.

`group_by: [alertname]`로 그룹화를 구성할 수 있습니다(서비스마다 서로 다른 env 레이블을 사용하지 않음). 이 구성을 마련하면 Grafana에서 이 알림 규칙의 영향을 받는 모든 환경이 포함된 단일 압축 알림을 보냅니다.

특수 그룹

Grafana에는 두 개의 특수 그룹이 있습니다. 기본 그룹(`group_by: null`)은 모든 알림을 단일 그룹으로 그룹화합니다. `...`이라는 특수 레이블을 사용하여 모든 레이블별로 알림을 그룹화하고 그룹을 효과적으로 비활성화하며 각 알림을 자체 그룹으로 보낼 수도 있습니다.

알림 작업

다음 절차에서는 알림 정책을 생성 및 관리하는 방법을 보여줍니다.

루트 알림 정책을 편집하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 편집할 Alertmanager를 선택하세요.
4. 루트 정책 섹션에서 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
5. 기본 연락 지점에서 알림 규칙이 특정 정책과 일치하지 않을 때 규칙에 대한 알림을 보내야 하는 연락 지점을 업데이트하세요.
6. 그룹화 기준에서 알림을 그룹화할 기준이 되는 레이블 또는 특수 그룹을 선택하세요.

7. 타이밍 옵션의 다음 옵션 중에서 선택하세요.

   - 그룹 대기 - 초기 알림을 전송하기 전에 동일한 그룹의 알림을 버퍼링하기 위해 대기하는 시간. 기본값은 30초입니다.
   - 그룹 간격 - 그룹에 대한 두 알림 사이의 최소 시간 간격. 기본값은 5분입니다.
   - 반복 간격 - 그룹에 새 알림이 추가되지 않은 경우 알림을 다시 보내기 전 최소 시간 간격. 기본값은 4시간입니다.
8. 저장을 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

최상위 수준의 새 정책을 추가하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 편집할 Alertmanager를 선택하세요.
4. 특정 라우팅 섹션에서 새 특정 정책을 선택하세요.
5. 일치하는 레이블 섹션에서 일치하는 알림 레이블을 하나 이상 추가하세요. 레이블 일치에 대한 자세한 내용은 이 주제의 뒷부분에 나와 있습니다.
6. 연락 지점에서 알림이 이 특정 정책과 일치하는 경우 알림을 전송할 연락 지점을 추가합니다. 중첩된 정책은 이 연락 지점을 재정의합니다.
7. 선택적으로 그룹화 재정의를 선택하여 루트 정책과 다른 그룹화를 지정합니다.
8. 선택적으로 그룹 알림 정책의 타이밍 옵션을 재정의하려면 일반 타이밍 재정의를 선택하세요.
9. 변경 사항을 저장하려면 정책 저장을 선택합니다.

중첩된 정책을 추가하는 방법

1. 중첩된 정책을 생성할 특정 정책을 확장하세요.
2. 중첩된 정책 추가를 선택하고 최상위 수준 특정 정책을 추가할 때와 같이 세부 정보를 추가하세요.
3. 변경 사항을 저장하려면 정책 저장을 선택합니다.

특정 정책을 편집하는 방법

1. 알림 페이지에서 알림 정책을 선택하여 기존 정책을 나열하는 페이지를 엽니다.
2. 편집할 구성 정책을 선택하고 편집 아이콘(펜)을 선택하세요.
3. 최상위 수준별 정책을 추가할 때와 같이 변경하세요.

4. 정책 저장을 선택합니다.

레이블 일치 작동 방식

알림의 레이블이 정책에 지정된 모든 일치 레이블과 일치하는 경우 정책은 알림과 일치합니다.

- 레이블 - 일치시킬 레이블의 이름. 알림의 레이블 이름과 정확히 일치해야 합니다.
- 연산자 - 레이블 값을 일치 레이블 값과 비교하는 데 사용되는 연산자. 사용 가능한 연산자는 다음과 같습니다.
  - = 값이 제공된 문자열과 정확히 일치하는 레이블을 선택합니다.
  - != 값이 제공된 문자열과 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.
  - =~ 값이 제공된 문자열의 정규식 해석 값과 일치하는 레이블을 선택합니다(제공된 문자열은 정규식으로 해석됨).
  - != 제공된 정규식과 일치하지 않는 레이블을 선택합니다.
- 값 - 레이블 값과 일치하는 값. 선택한 연산자에 따라 문자열 또는 정규식으로 일치할 수 있습니다.

음소거 타이밍

음소거 타이밍은 정책에 대한 새 알림이 생성되거나 전송되지 않는 반복 간격입니다. 이를 사용하여 정기 유지 관리 기간과 같은 특정 기간 및 반복 기간에 알림이 실행되지 않도록 합니다.

무음과 마찬가지로 음소거 타이밍은 알림 규칙이 평가되지 않도록 하며 사용자 인터페이스에 알림 인스턴스가 표시되지 않도록 합니다. 이 기능은 알림 생성만 방지합니다.

Grafana 관리형 음소거 타이밍 및 외부 Alertmanager 데이터 소스에 대한 음소거 타이밍을 구성할 수 있습니다.

음소거 타이밍과 무음 비교

다음 표에서는 음소거 타이밍과 무음의 차이를 강조합니다.

음소거 타이밍	무음
다시 발생할 수 있는 시간 간격 정의 사용	고정된 시작 및 종료 시간 적용
생성 후 알림 정책에 추가됨	레이블을 사용하여 무음 여부를 결정하기 위해 알림과 일치시킵니다.

음소거 타이밍을 생성하는 방법

1. Grafana 콘솔의 Grafana 메뉴에서 알림(종 모양) 아이콘을 선택하여 알림 페이지를 여세요.
2. 알림 정책을 선택하세요.
3. Alertmanager 드롭다운에서 편집할 Alertmanager를 선택하세요.
4. 음소거 타이밍 섹션에서 음소거 타이밍 추가 버튼을 선택하세요.
5. 음소거 타이밍을 적용할 시간 간격을 선택하세요.
6. 제출을 선택하여 음소거 타이밍을 생성하세요.

알림 정책에 음소거 타이밍을 추가하는 방법

1. 음소거 타이밍을 추가하려는 알림 정책을 선택하고 편집 버튼을 선택하세요.
2. 음소거 타이밍 드롭다운에서 정책에 추가할 음소거 타이밍을 선택하세요.

   정책 저장 버튼을 선택하세요.

시간 간격

시간 간격은 시간 범위에 대한 정의입니다. 이 간격 동안 알림이 시작되면 알림이 억제됩니다. 범위는 `:`(예: `monday:thursday`)을 사용하여 지원됩니다. 음소거 타이밍에는 여러 시간 간격이 포함될 수 있습니다. 시간 간격은 여러 필드(다음 목록의 세부 정보)로 구성되며, 알림을 억제하려면 모두 일치해야 합니다. 예를 들어 요일(`monday:friday`) 및 시간 범위(8:00~9:00)를 지정하면 월요일부터 금요일까지 8시~9시에 알림이 억제되고 토요일 8시~9시에는 기능 억제되지 않습니다.

- 시간 범위 - 알림을 억제하는 시간. 시작 시간 및 종료 시간이라는 두 개의 하위 필드로 구성됩니다. 예제 시간은 `14:30`입니다. 시간은 UTC의 24시간 표기법으로 표시됩니다.
- 요일 - 요일. 하루(예: `monday`), 범위(예: `monday:friday`) 또는 쉼표로 구분된 일 목록(예: `monday, tuesday, wednesday`)일 수 있습니다.
- 월 - 선택할 월. 숫자를 지정하거나 전체 월 이름을 사용하여 월을 지정할 수 있습니다(예: `1` 또는 `january`). 둘 다 1월을 지정합니다. 한 달, 월 범위 또는 쉼표로 구분된 월 목록을 지정할 수 있습니다.
- 월의 일 - 한 달의 날짜. 가능한 값의 범위는 1~31입니다. 음수 값은 해당 월의 일을 역순으로 지정하므로 `-1`은 해당 월의 마지막 날짜를 나타냅니다. 월의 일은 하루, 일 범위 또는 쉼표로 구분된 일 목록으로 지정할 수 있습니다.

기본 설정 변경

기본 설정 탭에서 여러 태스크를 수행할 수 있습니다. 프로파일을 편집하고, Amazon Managed Grafana 기본 설정을 변경하며, 프로파일 및 Amazon Managed Grafana 사용에 대한 정보를 볼 수 있습니다.

> **Note**
>
> 워크스페이스 구성을 변경하려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 구성 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 프로파일 편집

프로파일에는 이름, 사용자 이름 및 이메일 주소가 포함됩니다.

프로파일을 편집하는 방법

1. 화면 왼쪽 하단의 사용자 아이콘에서 일시 중지한 다음, 기본 설정을 선택합니다.
2. 프로파일 편집 섹션에서 다음 중 하나를 편집할 수 있습니다.
   - 이름 - 프로파일과 연결된 표시 이름을 변경하려면 이 필드를 편집합니다.
   - 이메일 - 프로파일과 연결된 이메일 주소를 변경하려면 이 필드를 편집합니다.
   - 사용자 이름 - 사용자 이름을 변경하려면 이 필드를 편집합니다.
3. 저장을 선택합니다.

기본 설정 편집

기본 설정에는 사용하는 테마(어두운 테마 또는 밝은 테마), 홈 대시보드 및 시간대가 포함됩니다.

> **Note**
>
> 인스턴스 또는 팀 수준에서 관리자가 구성한 개인 인스턴스 재정의 설정에 대한 설정.

기본 설정을 변경하는 방법

1. 화면 왼쪽 하단의 사용자 아이콘에서 일시 중지한 다음, 기본 설정을 선택합니다.

2. 기본 설정 섹션에서 다음 중 하나를 편집할 수 있습니다.

   - UI 테마 - 테마를 설정하려면 어두움 또는 밝음을 선택합니다. 기본값은 어두운 테마 또는 Grafana 관리자가 선택한 테마입니다.
   - 홈 대시보드
   - 시간대 - 시간대 목록에서 옵션을 선택합니다. 기본값은 브라우저 로컬 시간대 또는 Grafana 관리자가 선택한 시간대입니다. 자세한 내용은 단원을 참조하십시오시간 범위 제어.

3. 저장을 선택합니다.

Amazon Managed Grafana 세션 보기

Amazon Managed Grafana는 각 Grafana 워크스페이스에 세션을 로깅합니다. 누군가 Amazon Managed Grafana 자격 증명을 오용한 것으로 의심되는 경우 이 섹션을 검토할 수 있습니다.

세션 정보를 보는 방법

1. 화면 왼쪽 하단의 사용자 아이콘에서 일시 중지한 다음, 기본 설정을 선택합니다.
2. 아래로 스크롤하여 세션 섹션으로 이동합니다. Grafana에서 다음을 표시합니다.

   - 마지막 확인 - 로그온한 상태로 유지된 시간.
   - 로그온 시점 - 현재 Grafana 인스턴스에 로그온한 날짜.
   - IP 주소 - 로그온한 IP 주소.
   - 브라우저 및 OS - Grafana에 로그온하는 데 사용되는 웹 브라우저 및 운영 체제.
   - 인스턴스의 Grafana 관리자인 경우 세션 행에서 빨간색 로그아웃 아이콘을 선택하여 세션을 취소할 수 있습니다.

지원을 위한 정보 수집

지원 번들은 사용자 인터페이스를 통해 Grafana 워크스페이스에 대한 정보를 수집하는 간단한 방법을 제공합니다. Grafana 워크스페이스에 문제가 발생하면 다음을 포함하여 워크스페이스에 대한 정보가 포함된 지원 번들을 제품 지원에 보낼 수 있습니다.

- Grafana 버전
- 설치된 플러그인
- Grafana 구성

- 데이터베이스 정보 및 마이그레이션

> **Note**
>
> 지원 번들은 Grafana 버전 10 이상과 호환되는 워크스페이스에서만 사용할 수 있습니다.

지원 번들 구성 요소

지원 번들에는 다음 구성 요소가 포함될 수 있습니다.

- 사용량 통계 - Grafana 워크스페이스에 대한 사용량 통계.
- 사용자 정보 - Grafana 워크스페이스의 사용자 목록.
- 데이터베이스 및 마이그레이션 정보 - 데이터베이스 정보 및 마이그레이션 로그.
- 플러그인 정보 - 워크스페이스에 설치된 플러그인에 대한 정보.
- 기본 정보 - 버전 및 메모리 사용량을 포함한 Grafana 워크스페이스에 대한 기본 정보.
- 설정 - Grafana 워크스페이스의 설정.
- SAML - SAML에 대한 상태 확인 연결 및 메타데이터(SAML이 활성화된 경우에만 표시됨).
- LDAP - LDAP에 대한 상태 확인 연결 및 메타데이터(LDAP가 활성화된 경우에만 표시됨).
- OAuth2 - 각 OAuth2 제공업체의 상태 확인 연결 및 메타데이터(OAuth 공급자가 활성화된 경우에만 표시됨).

지원 번들 생성

다음 절차를 사용하여 지원 번들을 생성합니다.

> **Note**
>
> 이 절차를 수행하려면 워크스페이스에 대한 `admin` 권한이 필요합니다.

지원 번들을 생성하는 방법

1. Grafana 워크스페이스에 로그인하세요.

2. 도움말 아이콘을 선택하세요.
3. 도움말 메뉴에서 지원 번들을 선택하세요.
4. 새 지원 번들을 선택하세요.
5. 지원 번들에 포함할 구성 요소를 선택하세요.
6. 생성을 선택합니다.
7. 지원 번들이 준비되면 다운로드를 선택하세요.

   Grafana는 지원 번들을 아카이브(`tar.gz`) 파일로 다운로드합니다.

파일을 열어 지원 번들의 콘텐츠를 볼 수 있습니다. 필요한 경우 지원 부서에 직접 파일을 보낼 수 있습니다. 번들에 프라이빗 정보가 포함되어 있고 프라이빗이 아닌 채널을 통해 전송해야 하는 경우 암호화를 고려할 수 있습니다. 전송하기 전에 age와 같은 도구를 사용하여 파일을 암호화할 수 있습니다.

클래식 대시보드 알림

⚠ 이 설명서 주제에서는 Grafana의 레거시 알림을 설명합니다. Amazon Managed Grafana 버전 12에서는 레거시 알림이 제거됩니다. v12로 업그레이드하기 전에 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다. 자세한 내용은 다음 주제 중 하나를 참조하세요.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

ⓘ Note

이 섹션에서는 Grafana의 클래식 대시보드 알림 시스템을 설명합니다. Grafana 알림과 함께 Prometheus Alertmanager 알림을 볼 수 있도록 설계된 새로운 Grafana 알림으로 마이그레이션하고 이 기능을 사용하는 방법에 대해 자세히 알아보려면 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.

클래식 대시보드 알림은 두 부분으로 구성됩니다.

- 알림 규칙 - 알림이 트리거되는 경우. 경보 규칙은 Grafana에서 정기적으로 평가하는 하나 이상의 조건으로 정의됩니다.
- 알림 채널 - 알림이 전달되는 방식. 알림 규칙의 조건이 충족되면 Grafana는 해당 알림에 대해 구성된 채널을 알립니다.

현재 그래프 패널 시각화만 알림을 지원합니다.

알림 구성

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 알림을 구성할 수 있습니다.

- 알림 채널을 추가하거나 편집합니다. 자세한 내용은 알림 단원을 참조하십시오.
- 알림 규칙을 생성합니다. 자세한 내용은 알림 생성 단원을 참조하십시오.
- 기존 알림 규칙 및 현재 상태를 봅니다. 자세한 내용은 기존 알림 규칙 보기 단원을 참조하십시오.
- 알림 규칙을 테스트하고 문제를 해결합니다. 자세한 내용은 알림 문제 해결 단원을 참조하십시오.

Clustering

현재 알림은 제한된 형태의 고가용성을 지원합니다. 여러 워크스페이스를 실행하면 알림 전달이 중복 제거됩니다. 즉, 모든 서버에서 모든 알림이 실행되지만 중복 제거 로직으로 인해 중복 알림 전달이 전송되지 않습니다.

알림

문제 해결 방법, 런북에 대한 링크 등과 같은 정보를 포함한 자세한 메시지가 포함된 알림 규칙을 생성할 수 있습니다.

실제 알림은 여러 알림 사이에서 구성 및 공유됩니다.

알림 실행

알림 규칙은 Amazon Managed Grafana의 스케줄러 및 쿼리 실행 엔진에서 평가됩니다.

알림 전달

⚠ 이 설명서 주제에서는 Grafana의 레거시 알림을 설명합니다. Amazon Managed Grafana 버전 12에서는 레거시 알림이 제거됩니다. v12로 업그레이드하기 전에 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다. 자세한 내용은 다음 주제 중 하나를 참조하세요.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

알림 상태가 변경되면 알림을 전송합니다. 각 알림 규칙에는 여러 개의 알림이 있을 수 있습니다. 알림 규칙에 알림을 추가하려면 먼저 `notification` 채널을 추가 및 구성해야 합니다.

이는 알림 채널 페이지에서 수행됩니다.

알림 채널 추가

1. 사이드바에서 알림(종 모양) 아이콘을 일시 중지한 다음, 알림 채널을 선택하세요.
2. Add channel(채널 추가)을 선택합니다.
3. 필드를 작성하거나 다음 섹션에 설명된 옵션을 선택하세요.

새 알림 채널 필드

기본값(모든 알림에서 전송)

- 이름 - 이 채널의 이름을 입력합니다. 사용자가 알림 규칙에 알림을 추가할 때 표시됩니다.
- 유형 - 채널 유형을 선택합니다. 자세한 내용은 지원되는 알림 목록 단원을 참조하십시오.
- 기본값(모든 알림에서 전송) - 이 옵션을 선택하면 모든 알림 규칙에 대해 이 채널에서 알림을 전송합니다.
- 확인 메시지 비활성화 - 이 옵션을 선택하면 알림 상태가 false로 돌아올 때 전송되는 확인 메시지 [OK]가 비활성화됩니다.
- 미리 알림 전송 - 이 옵션을 선택하면 알림에 대한 추가 알림(미리 알림)이 전송됩니다. 초(s), 분(m) 또는 시간(h) 수를 사용하여 알림을 전송할 빈도를 지정할 수 있습니다(예: `30s`, `3m`, `5m` 또는 `1h`).

> **Important**
>
> 규칙이 평가된 후 알림의 미리 알림이 전송됩니다. 따라서 미리 알림은 구성된 알림 규칙 평가 간격보다 더 자주 전송할 수 없습니다.

다음 예제에서는 트리거된 알림에 대한 미리 알림이 전송되는 빈도와 시기를 보여줍니다.

알림 규칙 평가 간격	미리 알림 전송 간격	미리 알림 전송된 간격(마지막 알림 전달 이후)
30s	15s	~30초
1m	5m	~5분
5m	15m	~15분
6m	20m	~24분
1h	15m	~1시간
1h	2h	~2시간

지원되는 알림 목록

이름	유형	이미지 지원	알림 규칙 태그 지원
Amazon Simple Notification Service	sns	아니요	예
OpsGenie	opsgenie	아니요	예
PagerDuty	pagerduty	아니요	예
Slack	slack	아니요	아니요
VictorOps	victorops	아니요	아니요

Amazon Simple Notification Service

서비스 관리형 권한을 활성화하고 Amazon SNS를 워크스페이스의 알림 채널로 포함한 경우 알림 채널을 생성할 때만 SNS 주제 ARN을 제공하면 됩니다. 이름 필드에 생성한 SNS 주제의 이름을 입력하세요. 서비스 관리형 권한을 사용하여 워크스페이스를 생성한 경우 알림을 주제에 성공적으로 게시하려면 SNS 주제 이름에 `grafana`의 접두사를 추가해야 합니다. 워크스페이스를 생성할 때 고객 관리형 권한을 선택한 경우 SNS 주제 이름에 `grafana`의 접두사를 추가하지 않아도 됩니다.

주제 필드에서 SNS 주제의 ARN을 복사하여 붙여넣으세요. 메시지 본문 형식에서 JSON 또는 텍스트 옵션을 선택할 수 있습니다.

선택적 AWS SNS 설정 필드에서 메시지 본문의 모든 Grafana 태그를 보려면 메시지에 모든 태그 포함 확인란을 선택합니다.

작업 공간에 대해 고객 관리형 권한을 사용하는 경우 사용자가 제공하는 IAM 역할에는 SNS 주제에 대한 SNS 게시 권한이 포함되어야 합니다.

Slack

Slack을 설정하려면 수신 Slack 웹후크 URL을 구성해야 합니다. 자세한 내용은 Sending messages using Incoming Webhooks를 참조하세요.

Slack 봇 통합 설정에 대한 자세한 내용은 Follow Slack's guide to set up a bot integration을 참조하세요. 제공된 토큰('xoxb'로 시작)을 사용하세요.

설정	설명
Url	Slack의 수신 웹후크 URL 또는 실제 chat.post Message Slack API 엔드포인트.
사용자 이름	봇 메시지에 대한 사용자 이름을 설정합니다.
수신자	이를 사용하여 Slack 수신자를 재정의하세요. 채널 Slack ID, 사용자 Slack ID, 사용자 이름 참조 (@<user>, 모두 소문자, 공백 없음) 또는 채널 참조 (#<channel>, 모두 소문자, 공백 없음)를 제공해야 합니다. `chat.postMessage` Slack API 엔드포인트를 사용하는 경우 필수 항목입니다.

설정	설명
아이콘 이모티콘	봇 메시지의 아이콘으로 사용할 이모티콘을 제공하세요. 예: :smile:
아이콘 URL	봇 메시지의 아이콘으로 사용할 이미지에 대한 URL을 제공하세요.
사용자 멘션	선택적으로 Grafana에서 보낸 Slack 알림에서 한 명 이상의 사용자를 멘션에 포함합니다. 해당 Slack ID를 통해 쉼표로 구분된 사용자를 보려면 각 사용자의 Slack 프로파일에서 오버플로 버튼을 선택하세요.
그룹 멘션	선택적으로 Grafana에서 보낸 Slack 알림에서 한 명 이상의 그룹을 멘션에 포함합니다. 해당 Slack ID를 통해 쉼표로 구분된 그룹을 볼 수 있습니다(해당 ID는 각 그룹의 Slack 프로파일 URL에서 가져올 수 있음).
채널 멘션	선택적으로 모든 채널 멤버 또는 활성 채널 멤버만 멘션에 포함합니다.
토큰	제공된 경우 Amazon Managed Grafana는 외부 이미지 대상이 아닌 Slack file.upload API 작업을 통해 생성된 이미지를 업로드합니다. `chat.postMessage` Slack API 엔드포인트를 사용하는 경우 필수 항목입니다.

슬랙 봇에 대해 토큰을 사용하는 경우 알림을 전송하려는 채널에 봇을 초대해야 합니다. 그런 다음, 수신자 필드에 채널을 추가하세요.

PagerDuty

PagerDuty 설정하려면 통합 키를 제공하세요.

설정	설명
통합 키	PagerDuty의 통합 키.
심각도	동적 알림 수준. 기본값은 `critical`(1)입니다.
인시던트 자동 해결	알림이 정상으로 돌아간 후 PagerDuty에서 인시던트를 해결합니다.
메시지 세부 정보	PD 요약 필드에서 알림 메시지를 제거하고 대신 사용자 지정 세부 정보에 넣습니다(2).

Note

`Severity`, `Class`, `Group`, `dedup_key`, `Component` 태그는 PagerDuty 공통 이벤트 형식(PD-CEF)에서 특별한 의미가 있습니다. 알림 패널이 이러한 태그 키를 정의하면 PagerDuty로 전송되는 이벤트의 루트로 전치됩니다. 즉, PagerDuty UI 및 필터링 도구 내에서 사용할 수 있습니다. 알림에 설정된 심각도 태그가 유효한 수준인 경우 해당 심각도 태그는 알림 채널에 설정된 전역 심각도를 재정의합니다.

Note

메시지 세부 정보를 사용하면 PagerDuty 이벤트의 `custom_details` 필드 구조가 변경됩니다. `payload.custom_details`의 필드에 의존하는 경우 PagerDuty 규칙의 사용자 지정 이벤트 규칙을 위반할 수 있습니다. `custom_details.myMetric`을 사용하는 기존 규칙을 `custom_details.queries.myMetric`로 이전합니다.

Note

`dedup_key` 태그를 사용하면 Grafana에서 생성된 `dedup_key`를 사용자 지정 키로 재정의합니다.

알림 전달에서 Grafana로 돌아가는 링크 구성

모든 알림에는 Grafana 워크스페이스의 트리거된 알림으로 돌아가는 링크가 포함되어 있습니다.

알림 생성

> ⚠ 이 설명서 주제에서는 Grafana의 레거시 알림을 설명합니다. Amazon Managed Grafana 버전 12에서는 레거시 알림이 제거됩니다. v12로 업그레이드하기 전에 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다. 자세한 내용은 다음 주제 중 하나를 참조하세요.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서의 알림 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 알림을 사용하는 경우 대시보드 패널에 규칙을 연결할 수 있습니다. 대시보드를 저장하면 Amazon Managed Grafana에서 알림 규칙을 별도의 알림 규칙 스토리지로 추출하여 평가를 위해 예약합니다.

그래프 패널의 알림 탭에서 알림 규칙을 평가해야 하는 빈도와 알림을 통해 상태를 변경하고 알림을 시작하기 위해 충족해야 하는 조건을 구성할 수 있습니다.

현재는 그래프 패널만 알림 규칙을 지원합니다.

알림 규칙 추가 또는 편집

1. 알림 규칙을 추가하거나 편집하는 패널로 이동하고 제목을 선택한 다음 편집을 선택하세요.
2. 알림 탭에서 알림 생성을 선택하세요. 이 패널에 대한 알림이 이미 있는 경우 알림 탭에서 필드를 편집할 수 있습니다.
3. 필드를 작성하세요. 자세한 내용은 알림 규칙 필드 단원을 참조하십시오.
4. 규칙 작성이 완료되면 오른쪽 상단에서 저장을 선택하여 알림 규칙과 대시보드를 저장하세요.
5. (선택 사항이지만 권장됨) 규칙이 예상한 결과를 반환하는지 확인하려면 규칙 테스트를 선택하세요.

알림 규칙 삭제

알림을 삭제하려면 알림 하단으로 스크롤한 다음 삭제를 선택하세요.

알림 규칙 필드

이 섹션에서는 알림을 생성하기 위해 작성하는 필드를 설명합니다.

규칙

- 이름 - 설명하는 이름을 입력합니다. 알림 규칙 목록에 이름이 표시됩니다.
- 평가 간격 - 스케줄러가 알림 규칙을 평가해야 하는 빈도를 지정합니다. 이를 평가 간격이라고 합니다.
- 기간 - 알림 전달이 트리거되기 전에 쿼리가 구성된 임계치를 위반해야 하는 기간을 지정합니다.

> **Warning**
>
> `If no data or all values are null` 설정이 `No Data`로 설정된 `For`는 사용하지 마세요. `No Data`의 트리거는 즉시 트리거되며 `For`을 고려하지 않습니다. 이 경우 알림이 `No Data -> Pending -> OK`에서 전환되는 경우 OK 알림이 전송되지 않을 수도 있습니다.

알림 규칙에서 `For`를 구성하고 쿼리가 구성된 임계치를 위반하는 경우 먼저 `OK`에서 `Pending` 상태로 전환됩니다. `OK`에서 `Pending` 상태로 전환되면, Amazon Managed Grafana는 알림을 전송하지 않습니다. 알림 규칙이 `For` 기간 넘게 실행되면 `Alerting` 상태로 변경되고 알림 전달을 전송합니다.

일반적으로 이 설정은 알림 전달이 시작되기 전에 몇 분을 기다리는 것보다 거짓 긍정을 얻는 상황이 더 나쁘기 때문에 권장됩니다. `Alert list` 또는 `Alert list panels`를 보면 보류 중 상태의 알림을 볼 수 있습니다.

조건

현재 유일한 기존 조건 유형은 쿼리 문자, 시간 범위 및 집계 함수를 지정할 수 있는 `Query` 조건입니다.

쿼리 조건 예제

```
avg() OF query(A, 15m, now) IS BELOW 14
```

- `avg()` 각 시리즈의 값을 임계치와 비교할 수 있는 값으로 줄이는 방법을 제어합니다. 함수를 선택하여 다른 집계 함수로 변경합니다.
- `query(A, 15m, now)` 문자는 지표 탭에서 실행할 쿼리를 정의합니다. 두 번째 파라미터는 시간 범위를 정의합니다. `15m, now`는 15분 전부터 현재까지를 의미합니다. `10m, now-2m`을 사용하여 10분 전부터 2분 전까지의 시간 범위를 정의할 수도 있습니다. 지난 2분 동안의 데이터를 무시하려는 경우에 유용합니다.
- `IS BELOW 14` 임계치 유형과 임계치를 정의합니다. 임계치 유형을 변경하도록 `IS BELOW`를 선택할 수 있습니다.

알림 규칙에 사용되는 쿼리에는 템플릿 변수가 포함될 수 없습니다. 현재는 조건 사이에서 AND 및 OR 연산자만 지원하며 직렬로 실행됩니다. 예를 들어 다음과 같은 순서의 세 가지 조건이 있습니다. condition:A(evaluates to: TRUE) OR condition:B(evaluates to: FALSE) AND condition:C(evaluates to: TRUE) 그러면 결과는 다음과 같이 계산됩니다. ((TRUE OR FALSE) AND TRUE) = TRUE.

다중 시리즈

쿼리가 여러 시리즈를 반환하는 경우 각 시리즈에 대해 집계 함수 및 임계치 검사가 평가됩니다. 현재 Amazon Managed Grafana에서는 시리즈당 알림 규칙 상태를 추적하지 않습니다. 이에 대한 영향은 다음 시나리오에서 자세히 설명합니다.

- server1 및 server2의 두 시리즈를 반환하는 쿼리를 포함하는 알림 조건.
- server1 시리즈는 알림 규칙을 실행하고 `Alerting` 상태로 전환합니다.
- 알림은 다음 메시지와 함께 전송됩니다. load peaking (server1)
- 동일한 알림 규칙을 후속 평가에서 server2 시리즈는 알림 규칙도 실행합니다.
- 알림 규칙이 이미 `Alerting` 상태이기 때문에 새 알림은 전송되지 않습니다.

이전 시나리오에서 볼 수 있듯이 규칙이 이미 `Alerting` 상태인 경우 Grafana는 다른 시리즈에서 알림을 실행하는 경우 알림을 전송하지 않습니다.

> **Note**
>
> 트리거된 알림에 대해 미리 알림을 전송하도록 구성할 수 있습니다. 알림이 계속 실행되면 추가 알림이 전송됩니다. 다른 시리즈(예: 이전 예제의 server2)도 알림 규칙을 트리거하는 경우 미리 알림의 알림에 포함됩니다. 사용 중인 알림 채널에 따라 알림을 실행시키는 새 시리즈 또는 기존 시리즈를 식별하기 위해 이 기능을 활용할 수 있습니다.

데이터 없음 및 오류 처리

다음 표에는 규칙 평가 엔진이 데이터를 반환하지 않거나 null 값만 반환하는 쿼리를 처리하는 방식을 제어하는 조건이 포함되어 있습니다.

데이터 없음 옵션	설명
데이터 없음	알림 규칙 상태를 NoData 상태로 설정합니다.
알림	알림 규칙 상태를 Alerting 상태로 설정합니다.
마지막 상태 유지	현재 알림 규칙 상태가 무엇이든 그대로 유지합니다.
정상	지원되지만 일반적으로 유용하지 않습니다.

실행 오류 또는 제한 시간

다음 옵션은 실행 또는 제한 시간 오류를 처리하는 방법을 Amazon Managed Grafana에 알려줍니다.

오류 또는 제한 시간 옵션	설명
알림	알림 규칙 상태를 Alerting 상태로 설정합니다.
마지막 상태 유지	현재 알림 규칙 상태가 무엇이든 그대로 유지합니다.

때때로 쿼리가 무작위로 제한되거나 실패하는 신뢰할 수 없는 시계열 저장소가 있는 경우 기본적으로 이를 무시하도록 이 옵션을 Keep Last State로 설정할 수 있습니다.

알림

알림 탭에서 알림 규칙 전달 및 알림 규칙에 대한 자세한 메시지를 지정할 수도 있습니다. 메시지에는 문제를 해결하는 방법, 런북에 대한 링크 등의 정보가 포함될 수 있습니다.

실제 알림은 여러 알림 사이에서 구성 및 공유됩니다. 알림 구성 및 설정 방법에 대한 자세한 내용은 알림 전달 섹션을 참조하세요.

- 전송 대상 - 알림 채널을 설정한 경우 알림 전달 채널을 선택합니다.
- 메시지 - 알림 채널에 전송할 텍스트 메시지를 입력합니다. 일부 알림 전달자는 텍스트를 HTML 또는 기타 리치 형식으로 변환하는 기능을 지원합니다.
- 태그 - 알림에 포함할 태그 목록(키-값)을 지정합니다. 일부 알림 기능에서만 지원됩니다.

알림 상태 기록 및 주석

알림 상태 변경은 Amazon Managed Grafana 데이터베이스의 내부 주석 테이블에 기록됩니다. 상태 변경은 알림 규칙의 그래프 패널에 주석으로 시각화됩니다. 알림 탭의 `State history` 하위 메뉴로 이동하여 상태 기록을 보고 지울 수도 있습니다.

알림 규칙 일시 중지

> ⚠ 이 설명서 주제에서는 Grafana의 레거시 알림을 설명합니다. Amazon Managed Grafana 버전 12에서는 레거시 알림이 제거됩니다. v12로 업그레이드하기 전에 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다. 자세한 내용은 다음 주제 중 하나를 참조하세요.
> Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서의 알림 섹션을 참조하세요.
> Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

알림 규칙 평가를 일시 중지하면 때로 유용할 수 있습니다. 예를 들어 유지 관리 기간에 알림 규칙을 일시 중지하면 알림이 넘치지 않을 수 있습니다.

1. Grafana 사이드 바에서 알림(종 모양) 아이콘에서 일시 중지한 다음, 알림 규칙을 선택하세요. 구성된 모든 알림 규칙이 현재 상태와 함께 나열됩니다.
2. 목록에서 알림을 찾고 오른쪽에서 일시 중지 아이콘을 선택하세요. 일시 중지 아이콘이 재생 아이콘으로 바뀝니다.
3. 재생 아이콘을 선택하여 알림 평가를 재개합니다.

기존 알림 규칙 보기

⚠ 이 설명서 주제에서는 Grafana의 레거시 알림을 설명합니다. Amazon Managed Grafana 버전 12에서는 레거시 알림이 제거됩니다. v12로 업그레이드하기 전에 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다. 자세한 내용은 다음 주제 중 하나를 참조하세요.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서는 개별 알림 규칙을 정의한 패널에 해당 규칙을 저장하지만, 모든 기존 알림 규칙 및 현재 상태의 목록을 볼 수도 있습니다.

Grafana 사이드 바에서 알림(종 모양) 아이콘을 일시 중지한 다음 알림 규칙을 선택하세요. 구성된 모든 알림 규칙이 현재 상태와 함께 나열됩니다.

알림을 보는 동안 다음을 수행할 수 있습니다.

- 이름별 알림 필터링 - 검색 필드에 알림 이름을 입력합니다.
- 상태별 알림 필터링 - 상태에서 보려는 알림 상태를 선택하세요. 다른 모든 항목은 숨겨집니다.
- 알림 일시 중지 또는 재개 - 알림 옆에 있는 일시 중지 또는 재생 아이콘을 선택하여 평가를 일시 중지하거나 재개합니다.
- 액세스 알림 규칙 설정 - 알림 이름 또는 알림 규칙 편집(톱니) 아이콘을 선택하세요. Amazon Managed Grafana에서 알림 규칙이 정의된 패널의 알림 탭을 엽니다. 알림이 실행 중일 때 유용하지만 알림이 정의된 패널은 알지 못합니다.

알림 템플릿 지정

⚠ 이 설명서 주제에서는 Grafana의 레거시 알림을 설명합니다. Amazon Managed Grafana 버전 12에서는 레거시 알림이 제거됩니다. v12로 업그레이드하기 전에 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다. 자세한 내용은 다음 주제 중 하나를 참조하세요.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.

Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

알림 전달 템플릿 기능을 사용하면 알림 쿼리에서 레이블 값을 가져와 알림 알림에 주입할 수 있습니다.

알림 쿼리 평가에서 존재하는 레이블은 알림 규칙 이름 및 알림 전달 메시지 필드에 사용할 수 있습니다. 알림 레이블 데이터는 알림이 알림 상태가 되면 알림 필드에 주입됩니다. 동일한 레이블에 대한 여러 고유 값이 있는 경우 해당 값은 쉼표로 구분됩니다.

알림 레이블 데이터를 알림 전달에 추가하는 방법

1. 알림 규칙을 추가하거나 편집할 패널로 이동합니다.
2. 패널 제목을 선택하고 편집을 선택하세요.
3. 알림 탭에서 알림 생성을 선택하세요. 이 패널에 대한 알림이 이미 있는 경우 직접 편집할 수 있습니다.
4. `${Label}` 구문을 사용하여 알림 규칙 이름 또는 알림 전달 메시지 필드의 알림 쿼리 레이블을 참조하세요. 알림 쿼리 레이블에 대한 자세한 내용은 Grafana 설명서의 메시지 템플릿 지정을 참조하세요.
5. 오른쪽 상단에서 저장을 선택하세요.

알림 문제 해결

⚠ 이 설명서 주제에서는 Grafana의 레거시 알림을 설명합니다. Amazon Managed Grafana 버전 12에서는 레거시 알림이 제거됩니다. v12로 업그레이드하기 전에 Grafana 알림으로 마이그레이션해야 합니다. 자세한 내용은 다음 주제 중 하나를 참조하세요.
Grafana 버전 10.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 10에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 9.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스는 Grafana 버전 9에서의 알림 섹션을 참조하세요.
Grafana 버전 8.x를 지원하는 Grafana 워크스페이스의 경우 Grafana 알림 섹션을 참조하세요.

예상대로 알림이 작동하지 않는 경우 다음 단계를 통해 문제를 해결하고 문제의 원인을 파악할 수 있습니다.

문제 해결의 가능한 첫 번째 수준은 테스트 규칙을 선택하는 것입니다. 쿼리에서 반환된 원시 데이터를 볼 수 있는 지점으로 결과를 확장할 수 있습니다.

Grafana HTTP API 사용

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana HTTP API를 사용할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 API를 사용하는 방법을 설명한 다음, 지원되는 Grafana API를 나열합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana는 워크스페이스 생성 및 관리를 위한 AWS APIs도 제공합니다. AWS APIs에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana API 참조를 참조하세요.

주제

- Grafana 버전 12 API 참조
- Grafana 버전 10 API 참조

Grafana 버전 12 API 참조

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana HTTP API를 사용할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 API를 사용하는 방법을 설명한 다음, 지원되는 Grafana API를 나열합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana는 워크스페이스 생성 및 관리를 위한 AWS APIs도 제공합니다. AWS APIs에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana API 참조를 참조하세요.

주제

- 서비스 계정으로 인증
- 새로운 API 구조
- 주석 API
- 알림 채널 API 알림
- 대시보드 API
- 대시보드 권한 API
- 대시보드 버전 API

- 데이터 소스 API
- 데이터 소스 권한 API
- 외부 그룹 동기화 API
- 폴더 API
- 폴더/대시보드 검색 API
- 폴더 권한 API
- 조직 API
- 재생 목록 API
- 플러그인 API
- 기본 설정 API
- 스냅샷 API
- 짧은 URL API
- 팀 API
- 사용자 API

서비스 계정으로 인증

서비스 계정 사용

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. 서비스 계정은 대시보드 프로비저닝, 구성 또는 보고서 생성과 같은 Grafana에서 자동 워크로드를 실행하는 데 사용됩니다. 서비스 계정 및 토큰을 생성하여 Grafana 콘솔 또는 Amazon Managed Grafana API를 통해 Terraform과 같은 애플리케이션을 인증합니다.

서비스 계정을 생성하기 위한 일반적인 사용 사례는 자동화된 태스크 또는 트리거된 태스크에서 작업을 수행하는 것입니다. 서비스 계정을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시스템에서 Grafana에 사용할 알림 정의
- 사용자로 로그인하지 않고 Grafana와 상호 작용

> **Note**
>
> 각 서비스 계정은 결제를 위해 사용자로 간주됩니다.

서비스 계정 토큰

서비스 계정 토큰은 Grafana의 HTTP API로 인증하기 위해 키 역할을 하는 생성된 문자열입니다.

서비스 계정을 생성할 때 하나 이상의 액세스 토큰을 연결할 수 있습니다. 서비스 계정 토큰을 사용하여 Grafana HTTP APIs.

동일한 서비스 계정에 대해 여러 토큰을 생성할 수 있습니다. 다음과 같은 경우 이 작업을 수행할 수 있습니다.

- 여러 애플리케이션이 동일한 권한을 사용하지만 작업을 개별적으로 감사하거나 관리하려고 합니다.
- 손상된 토큰을 순환하거나 교체해야 합니다.

서비스 계정 액세스 토큰은 서비스 계정에서 권한을 상속합니다.

Amazon Managed Grafana에는 한 번에 보유할 수 있는 서비스 계정 토큰 수에 대한 할당량이 있습니다. 여기에는 활성 토큰과 만료된 토큰이 포함됩니다. 할당량에서 토큰을 제거하려면 토큰을 삭제해야 합니다.

서비스 계정 혜택

서비스 계정은 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 서비스 계정은 Grafana 사용자와 유사합니다. 활성화/비활성화되고, 특정 권한을 부여하며, 삭제되거나 비활성화될 때까지 활성 상태를 유지할 수 있습니다.
- 서비스 계정은 여러 토큰과 연결할 수 있습니다.
- 서비스 계정 토큰은 특정 사용자와 연결되지 않으므로 Grafana 사용자가 삭제되더라도 애플리케이션을 인증할 수 있습니다.
- 사용자에게 권한을 부여하는 것과 동일한 방식으로 서비스 계정에 권한을 부여할 수 있습니다.

  권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정 생성

> **Note**
>
> 서비스 계정을 생성하는 사용자는 자신이 생성한 서비스 계정 및 해당 서비스 계정과 연결된 권한도 읽고 업데이트하고 삭제할 수 있습니다.

사전 조건

서비스 계정을 생성 및 편집할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다. 기본적으로 서비스 계정을 생성 및 편집하려면 조직 관리자 역할이 필요합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정을 생성하는 방법

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택하세요.
2. 서비스 계정을 선택하세요.
3. 서비스 계정 추가를 선택하세요.
4. 표시 이름을 입력하세요.
5. 표시 이름은 서비스 계정과 연결된 ID를 결정하므로 고유해야 합니다.
   - 서비스 계정의 이름을 지정할 때는 일관된 이름 지정 규칙을 사용하는 것이 좋습니다. 일관된 이름 지정 규칙은 향후 서비스 계정의 규모를 조정하고 서비스 계정을 유지 관리하는 데 도움이 될 수 있습니다.
   - 표시 이름은 언제든지 변경할 수 있습니다.
6. 생성(Create)을 선택합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed AWS APIs. CreateWorkspaceServiceAccount를 사용하여 프로그래밍 방식으로 서비스 계정을 생성합니다.

서비스 계정에 토큰 추가

서비스 계정 토큰은 Grafana의 HTTP API로 인증할 때 암호의 대안 역할을 하는 무작위로 생성된 문자열입니다.

사전 조건

서비스 계정을 생성 및 편집할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다. 기본적으로 서비스 계정을 생성 및 편집하려면 조직 관리자 역할이 필요합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정에 토큰을 추가하는 방법

1. Grafana 워크스페이스에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택하세요.

2. 사용자 및 액세스 메뉴를 확장하세요.
3. 서비스 계정을 선택하세요.
4. 토큰을 추가할 서비스 계정을 선택하세요.
5. 서비스 계정 토큰 추가를 선택하세요.
6. 토큰 이름을 입력하세요.
7. 만료 날짜 설정을 선택하고 토큰의 만료 날짜를 입력하세요.

   - 만료 날짜는 키의 유효 기간을 지정합니다.
   - 만료 날짜를 향후 최대 30일까지 설정할 수 있습니다.
   - 만료 날짜가 확실하지 않은 경우 몇 시간 이하와 같이 짧은 시간 후에 토큰이 만료되도록 토큰을 설정하는 것이 좋습니다. 그러면 장기간 유효한 토큰과 관련된 위험이 제한됩니다.
8. 토큰 생성을 선택합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana AWS API를 사용하여 서비스 계정 토큰을 생성할 수도 있습니다. CreateWorkspaceServiceAccountToken을 사용하여 프로그래밍 방식으로 서비스 계정 토큰을 생성합니다.

서비스 토큰 삭제

서비스 토큰을 사용한 후에는 워크스페이스에서 제거하려면 이를 삭제해야 합니다. 만료되었지만 아직 삭제되지 않은 토큰은 서비스 계정 토큰의 할당량에 포함됩니다.

사전 조건

서비스 계정을 생성 및 편집할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다. 기본적으로 서비스 계정을 생성 및 편집하려면 조직 관리자 역할이 필요합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정에 대한 토큰을 제거하는 방법

1. Grafana 워크스페이스에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택하세요.
2. 사용자 및 액세스 메뉴를 확장하세요.
3. 서비스 계정을 선택하세요.
4. 토큰을 삭제할 서비스 계정을 선택하세요.

5. 토큰 목록에서 삭제하려는 서비스 계정 토큰 옆에 x가 있는 빨간색 아이콘을 선택하세요.
6. 삭제를 선택합니다.

토큰이 삭제됩니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana AWS API를 사용하여 서비스 계정 토큰을 삭제할 수도 있습니다. DeleteWorkspaceServiceAccountToken을 사용하여 프로그래밍 방식으로 서비스 계정 토큰을 삭제합니다.

서비스 계정에 역할 할당

Grafana 서비스 계정에 역할을 할당하여 연결된 서비스 계정 토큰에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. Grafana UI를 사용하거나 API를 통해 서비스 계정에 역할을 할당할 수 있습니다.

사전 조건

서비스 계정을 생성 및 편집할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다. 기본적으로 서비스 계정을 생성 및 편집하려면 조직 관리자 역할이 필요합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정에 역할을 할당하는 방법

1. Grafana에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택하세요.
2. 서비스 계정을 선택하세요.
3. 역할을 할당할 서비스 계정을 선택하세요. 또는 목록 보기에서 서비스 계정을 찾으세요.
4. 역할 선택기를 사용하여 역할을 할당해 업데이트하세요.

새로운 API 구조

Grafana 버전 12부터 Grafana HTTP APIs는 일관된 버전 관리를 통해 새로운 표준화된 API 구조로 전환되고 있습니다. 새 APIs 따릅니다.

```
/apis/<group>/<version>/namespaces/default/<resource>[/<name>]
```

위치:

- group - 관련 기능을 논리적 모음으로 구성합니다. 예를 들어 재생 목록 작업`playlist.grafana.app`의 경우 입니다.
- 버전 - 안정성 수준 (실험), `v1alpha1` (사`v1beta1`전 릴리스) 및 `v1` (GA, 이전 버전과의 호환성 보장으로 안정적)의 의미 체계 버전 관리를 사용합니다.
- resource - `playlists` 또는와 같은 리소스 유형입니다`dashboards`.
- name - 특정 리소스 인스턴스의 고유 식별자입니다. 가져오기, 업데이트 및 삭제 작업에 사용됩니다.

API 응답은 `kind`, `apiVersion``metadata`, 및 `spec` 필드가 포함된 표준화된 형식을 따릅니다.

새 API 구조에 대한 자세한 내용은 Grafana Labs 설명서의 새 API 구조를 참조하세요.

주석 API

주석 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 주석을 생성, 업데이트, 삭제하고 관련 작업을 수행합니다.

주석은 워크스페이스의 Grafana 데이터베이스(sqlite, mysql 또는 postgres)에 저장됩니다. 주석은 주석 데이터 소스를 구성하여 모든 대시보드에 표시할 수 있는 전역 주석일 수 있습니다. 주석은 태그별로 필터링됩니다. 또는 대시보드의 패널에 연결하여 해당 패널에만 표시할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

주석 찾기

```
GET /api/annotations?from=1506676478816&to=1507281278816&tags=tag1&tags=tag2&limit=100
```

요청 예제

```
GET /api/annotations?from=1506676478816&to=1507281278816&tags=tag1&tags=tag2&limit=100
 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

쿼리 파라미터:

- from - (선택 사항) 밀리초 단위의 에포크 날짜 및 시간.
- to - (선택 사항) 밀리초 단위의 에포크 날짜 및 시간.
- limit - (선택 사항) 반환된 최대 결과 수. 기본값은 100입니다.
- alertid - (선택 사항) 지정된 알림에 대한 주석을 찾습니다.
- dashboardId - (선택 사항) 지정된 대시보드로 범위가 지정된 주석을 찾습니다.
- panelId - (선택 사항) 지정된 패널로 범위가 지정된 주석을 찾습니다.
- userId - (선택 사항) 지정된 사용자가 생성한 주석을 찾습니다.
- type — (선택 사항) 알림 또는 사용자가 생성한 주석을 반환하도록 지정합니다. 유효한 값은 `alert` 및 `annotation`입니다.
- tags - (선택 사항) 전역 주석을 필터링하는 데 사용합니다. 전역 주석은 대시보드 또는 패널에 특별히 연결되지 않은 주석 데이터 소스의 주석입니다. 여러 태그를 사용하여 'AND' 필터링을 수행하려면 태그 파라미터를 여러 번 지정합니다. 예를 들어 `tags=tag1&tags=tag2`입니다. 태그가 아닌 Grafana AWS 태그입니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
    {
        "id": 1124,
        "alertId": 0,
        "dashboardId": 468,
        "panelId": 2,
        "userId": 1,
        "userName": "",
        "newState": "",
        "prevState": "",
        "time": 1507266395000,
        "timeEnd": 1507266395000,
        "text": "test",
        "metric": "",
        "tags": [
            "tag1",
            "tag2"
        ],
```

```
        "data": {}
    },
    {
        "id": 1123,
        "alertId": 0,
        "dashboardId": 468,
        "panelId": 2,
        "userId": 1,
        "userName": "",
        "newState": "",
        "prevState": "",
        "time": 1507265111000,
        "text": "test",
        "metric": "",
        "tags": [
            "tag1",
            "tag2"
        ],
        "data": {}
    }
]
```

주석 생성

```
POST /api/annotations
```

워크스페이스의 Grafana 데이터베이스에서 주석을 생성합니다. `dashboardId` 및 `panelId` 필드는 선택 사항입니다. 지정하지 않으면 전역 주석이 생성되고 Grafana 주석 데이터 소스를 추가하는 모든 대시보드에서 쿼리할 수 있습니다. 리전 주석을 생성할 때 `timeEnd` 속성을 포함해야 합니다.

`time` 및 `timeEnd`의 형식은 밀리초 단위의 에포크 숫자여야 합니다.

요청 예제

```
POST /api/annotations HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "dashboardId":468,
  "panelId":1,
```

```
  "time":1507037197339,
  "timeEnd":1507180805056,
  "tags":["tag1","tag2"],
  "text":"Annotation Description"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
    "message":"Annotation added",
    "id": 1,
}
```

Graphite 형식으로 주석 생성

```
POST /api/annotations/graphite
```

Graphite 호환 이벤트 형식을 사용하여 주석을 생성합니다. when 및 data 필드는 선택 사항입니다. when이 지정되지 않은 경우 현재 시간이 주석의 타임스탬프로 사용됩니다. 이 tags 필드는 Graphite 0.10.0 형식(여러 태그가 공백으로 구분된 문자열) 이전에 있을 수도 있습니다.

요청 예제

```
POST /api/annotations/graphite HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "what": "Event - deploy",
  "tags": ["deploy", "production"],
  "when": 1467844481,
  "data": "deploy of master branch happened at Wed Jul 6 22:34:41 UTC 2016"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
    "message":"Graphite annotation added",
    "id": 1
}
```

주석 업데이트

```
PUT /api/annotations/:id
```

지정된 ID와 일치하는 주석의 모든 속성을 업데이트합니다. 특정 속성만 업데이트하려면 패치 주석 작업을 사용합니다.

요청 예제

```
PUT /api/annotations/1141 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
Content-Type: application/json

{
  "time":1507037197339,
  "timeEnd":1507180805056,
  "text":"Annotation Description",
  "tags":["tag3","tag4","tag5"]
}
```

응답 예제:

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
    "message":"Annotation updated"
}
```

패치 주석

```
PATCH /api/annotations/:id
```

지정된 ID와 일치하는 주석의 속성을 하나 이상 업데이트합니다. 이 작업은 현재 `text`, `tags`, `time` 및 `timeEnd` 속성 업데이트를 지원합니다.

요청 예제:

```
PATCH /api/annotations/1145 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
Content-Type: application/json

{
   "text":"New Annotation Description",
   "tags":["tag6","tag7","tag8"]
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
    "message":"Annotation patched"
}
```

ID로 주석 삭제

```
DELETE /api/annotations/:id
```

지정된 ID와 일치하는 주석을 삭제합니다.

요청 예제

```
DELETE /api/annotations/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
    "message":"Annotation deleted"
}
```

알림 채널 API 알림

알림 채널 API를 사용하여 알림 채널을 생성, 업데이트, 삭제 및 검색합니다.

알림 채널의 식별자(ID)는 자동으로 증가하는 숫자 값이며 워크스페이스당 고유합니다. 알림 채널의 고유 식별자(uid)를 사용하여 여러 워크스페이스 사이에서 폴더를 고유하게 식별할 수 있습니다. 알림 채널을 생성할 때 제공하지 않으면 자동으로 생성됩니다. UID를 사용하면 알림 채널에 액세스하고 여러 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 사이에서 알림 채널을 동기화할 때 일관된 URL을 사용할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

모든 알림 채널 가져오기

인증된 사용자가 볼 수 있는 권한이 있는 모든 알림 채널을 반환합니다.

```
GET /api/alert-notifications
```

요청 예제

```
GET /api/alert-notifications HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
```

```
  {
    "id": 1,
    "uid": "sns-uid",
    "name": "test",
    "type": "sns",
    "isDefault": false,
    "sendReminder": false,
    "disableResolveMessage": false,
    "frequency": "",
    "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
    "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
    "settings": {
      "authProvider": "default",
      "autoResolve": true,
      "httpMethod": "POST",
      "messageFormat": "json",
      "severity": "critical",
      "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
      "uploadImage": false
    },
    "secureFields": {}
  }
]
```

모든 알림 채널 가져오기(조회)

모든 알림 채널을 반환합니다(단, 세부 정보는 적음). 인증된 사용자가 액세스할 수 있으며 주로 알림 규칙을 구성할 때 Grafana 워크스페이스 콘솔 UI에서 알림 전달 채널을 제공하는 데 사용됩니다.

```
GET /api/alert-notifications/lookup
```

요청 예제

```
GET /api/alert-notifications/lookup HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
[
  {
    "id": 1,
    "uid": "sns-uid",
    "name": "test",
    "type": "sns",
    "isDefault": false
  },
  {
    "id": 2,
    "uid": "slack-uid",
    "name": "Slack",
    "type": "slack",
    "isDefault": false
  }
]
```

UID로 모든 알림 채널 가져오기

```
GET /api/alert-notifications/uid/:uid
```

요청 예제

```
GET /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "test",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": false,
  "disableResolveMessage": false,
```

```
  "frequency": "",
  "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "secureFields": {}
}
```

ID로 모든 알림 채널 가져오기

```
GET /api/alert-notifications/:id
```

요청 예제

```
GET /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "test",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": false,
  "disableResolveMessage": false,
  "frequency": "",
  "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
```

```
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "secureFields": {}
}
```

알림 채널 생성

Amazon Managed Grafana에서 지원하는 알림 채널을 확인하려면 연락 지점 작업에서 지원되는 알림 목록을 참조하세요.

Grafana 버전 12에서는 알림 프로비저닝 API를 사용하여 연락 지점을 생성합니다. 레거시 `/api/alert-notifications` 엔드포인트를 더 이상 사용할 수 없습니다.

요청 예제

```
POST /api/v1/provisioning/contact-points HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
  "uid": "new-sns-uid",
  "name": "sns alert notification",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": false,
  "settings": {
    "topic_arn": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "subject": "<SUBJECT>"
  }
}
```

UID로 알림 채널 업데이트

```
PUT /api/alert-notifications/uid/:uid
```

요청 예제

```
PUT /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
  "uid": "sns-uid", // optional
  "name": "sns alert notification",  //Required
  "type":  "sns", //Required
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "sns alert notification",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
```

```
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "created": "2017-01-01 12:34",
  "updated": "2017-01-01 12:34"
}
```

ID로 알림 채널 업데이트

```
PUT /api/alert-notifications/:id
```

요청 예제

```
PUT /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid", // optional
  "name": "sns alert notification",  //Required
  "type":  "sns", //Required
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "sns alert notification",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "created": "2017-01-01 12:34",
  "updated": "2017-01-01 12:34"
}
```

UID로 알림 채널 삭제

```
DELETE /api/alert-notifications/uid/:uid
```

요청 예제

```
DELETE /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Notification deleted"
}
```

ID로 알림 채널 삭제

```
DELETE /api/alert-notifications/:id
```

요청 예제

```
DELETE /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Notification deleted"
}
```

알림 채널 테스트

지정된 알림 채널 유형 및 설정에 대한 테스트 알림 메시지를 보냅니다.

```
POST /api/alert-notifications/test
```

요청 예제

```
POST /api/alert-notifications/test HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
  "type":  "sns",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
```

```
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Test notification sent"
}
```

대시보드 API

대시보드 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 대시보드를 생성, 업데이트, 삭제하고 관련 작업을 수행합니다.

대시보드의 식별자(ID)는 자동으로 증가하는 숫자 값이며 워크스페이스당 고유합니다. 대시보드의 고유 식별자(uid)를 사용하여 여러 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 사이에서 대시보드를 고유하게 식별할 수 있습니다. 대시보드를 생성할 때 제공하지 않으면 자동으로 생성됩니다. uid를 사용하면 대시보드에 액세스하고 여러 워크스페이스 사이에서 대시보드를 동기화할 때 일관된 URL을 사용할 수 있습니다. uid를 사용하면 대시보드의 제목을 변경해도 해당 대시보드에 대한 북마크된 링크는 끊어지지 않습니다.

UID의 최대 길이는 40자입니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

대시보드 생성 또는 업데이트

```
POST /api/dashboards/db
```

새 대시보드를 생성하거나 기존 대시보드를 업데이트합니다.

새 대시보드를 생성하는 요청 예제

```
POST /api/dashboards/db HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "dashboard": {
    "id": null,
    "uid": null,
    "title": "Production Overview",
    "tags": [ "templated" ],
    "timezone": "browser",
    "schemaVersion": 16,
    "version": 0,
    "refresh": "25s"
  },
  "folderId": 0,
  "folderUid": "l3KqBxCMz",
  "message": "Made changes to xyz",
  "overwrite": false
}
```

JSON 본문 스키마:

- 대시보드 - 전체 대시보드 모델. null을 사용하여 새 대시보드를 생성합니다.
- dashboard.id - null을 사용하여 새 대시보드를 생성합니다.
- dashboard.uid - 새 대시보드를 생성하는 데 사용할 때 선택 사항인 고유 식별자. null인 경우 새 UID가 생성됩니다.
- folderid - 대시보드를 저장할 폴더의 ID.
- folderUid - 대시보드를 저장할 폴더의 UID. `folderid`의 값을 재정의합니다.
- overwrite - 기존 대시보드를 최신 버전, 폴더의 동일한 대시보드 제목 또는 동일한 대시보드 uid로 덮어쓰려면 `true`를 지정합니다.
- message - 버전 기록에 대한 커밋 메시지를 설정합니다.
- refresh - 대시보드 새로 고침 간격을 설정합니다. 이 간격이 최소 새로 고침 간격보다 낮으면 무시되고 최소 새로 고침 간격이 사용됩니다.

대시보드 패널에 대한 알림 규칙을 추가하거나 업데이트하려면 dashboard.panels.alert 블록을 선언합니다.

대시보드 알림 규칙 업데이트 요청 예제

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 78

{
 "dashboard":  {
        "id": 104,
        "panels": [
            {
                "alert": {
                    "alertRuleTags": {},
                    "conditions": [
                        {
                            "evaluator": {
                                "params": [
                                    25
                                ],
                                "type": "gt"
                            },
                            "operator": {
                                "type": "and"
                            },
                            "query": {
                                "params": [
                                    "A",
                                    "5m",
                                    "now"
                                ]
                            },
                            "reducer": {
                                "params": [],
                                "type": "avg"
                            },
                            "type": "query"
                        }
                    ],
                    "executionErrorState": "alerting",
                    "for": "5m",
                    "frequency": "1m",
```

```
                    "handler": 1,
                    "name": "Panel Title alert",
                    "noDataState": "no_data",
                    "notifications": []
                },
                "aliasColors": {},
                "bars": false,
                "dashLength": 10,
                "dashes": false,
                "datasource": null,
                "fieldConfig": {
                    "defaults": {
                        "custom": {}
                    },
                    "overrides": []
                },
                "fill": 1,
                "fillGradient": 0,
                "gridPos": {
                    "h": 9,
                    "w": 12,
                    "x": 0,
                    "y": 0
                },
                "hiddenSeries": false,
                "id": 2,
                "legend": {
                    "avg": false,
                    "current": false,
                    "max": false,
                    "min": false,
                    "show": true,
                    "total": false,
                    "values": false
                },
                "lines": true,
                "linewidth": 1,
                "nullPointMode": "null",
                "options": {
                    "dataLinks": []
                },
                "percentage": false,
                "pointradius": 2,
                "points": false,
```

```
                "renderer": "flot",
                "seriesOverrides": [],
                "spaceLength": 10,
                "stack": false,
                "steppedLine": false,
                "targets": [
                    {
                        "refId": "A",
                        "scenarioId": "random_walk"
                    }
                ],
                "thresholds": [
                    {
                        "colorMode": "critical",
                        "fill": true,
                        "line": true,
                        "op": "gt",
                        "value": 50
                    }
                ],
                "timeFrom": null,
                "timeRegions": [],
                "timeShift": null,
                "title": "Panel Title",
                "tooltip": {
                    "shared": true,
                    "sort": 0,
                    "value_type": "individual"
                },
                "type": "graph",
                "xaxis": {
                    "buckets": null,
                    "mode": "time",
                    "name": null,
                    "show": true,
                    "values": []
                },
                "yaxes": [
                    {
                        "format": "short",
                        "label": null,
                        "logBase": 1,
                        "max": null,
                        "min": null,
```

```
                        "show": true
                    },
                    {
                        "format": "short",
                        "label": null,
                        "logBase": 1,
                        "max": null,
                        "min": null,
                        "show": true
                    }
                ],
                "yaxis": {
                    "align": false,
                    "alignLevel": null
                }
            }
        ],
        "title": "Update alert rule via API",
        "uid": "dHEquNzGz",
        "version": 1
    }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 78

{
  "id":      1,
  "uid":     "cIBgcSjkk",
  "url":     "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
  "status":  "success",
  "version": 1,
  "slug":    "production-overview" //deprecated in Grafana v5.0
}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 잘못된 JSON, 유효하지 않거나 누락된 필드와 같은 오류

- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 412 - 사전 조건 실패

412 상태 코드는 대시보드를 생성할 수 없는 이유를 설명하는 데 사용됩니다.

- 다른 사용자가 대시보드를 변경함 `status=version-mismatch`
- 폴더에 이름이 같은 대시보드가 이미 있음 `status=name-exists`
- 동일한 UID의 대시보드가 이미 있음 `status=name-exists`
- 대시보드는 `plugin title` 플러그인에 속함 `status=plugin-dashboard`

응답 본문에는 다음과 같은 속성이 있습니다. 다른 대시보드와 제목이 동일한 경우 `status` 값은 `name-exists`입니다.

```
HTTP/1.1 412 Precondition Failed
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 97

{
  "message": "The dashboard has been changed by someone else",
  "status": "version-mismatch"
}
```

UID로 대시보드 가져오기

```
GET /api/dashboards/uid/:uid
```

UID와 일치하는 대시보드를 반환합니다. 반환된 메타데이터에는 대시보드가 포함된 폴더의 UID에 대한 정보가 포함될 수 있습니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/uid/cIBgcSjkk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "dashboard": {
    "id": 1,
    "uid": "cIBgcSjkk",
    "title": "Production Overview",
    "tags": [ "templated" ],
    "timezone": "browser",
    "schemaVersion": 16,
    "version": 0
  },
  "meta": {
    "isStarred": false,
    "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
    "folderId": 2,
    "folderUid": "l3KqBxCMz",
    "slug": "production-overview" //deprecated in Grafana v5.0
  }
}
```

상태 코드:

- 200 - 찾음
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

UID로 대시보드 삭제

```
DELETE /api/dashboards/uid/:uid
```

UID와 일치하는 대시보드를 삭제합니다.

요청 예제

```
DELETE /api/dashboards/uid/cIBgcSjkk HTTP/1.1
Accept: application/json
```

```
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "title": "Production Overview",
  "message": "Dashboard Production Overview deleted",
  "id": 2
}
```

상태 코드:

- 200 - 삭제됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

홈 대시보드 가져오기

```
GET /api/dashboards/home
```

홈 대시보드를 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/home HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "dashboard": {
    "editable":false,
    "hideControls":true,
    "nav":[
      {
        "enable":false,
        "type":"timepicker"
      }
    ],
    "style":"dark",
    "tags":[],
    "templating":{
      "list":[
      ]
    },
    "time":{
    },
    "timezone":"browser",
    "title":"Home",
    "version":5
  },
  "meta": {
    "isHome":true,
    "canSave":false,
    "canEdit":false,
    "canStar":false,
    "url":"",
    "expires":"0001-01-01T00:00:00Z",
    "created":"0001-01-01T00:00:00Z"
  }
}
```

대시보드 태그 가져오기

```
GET /api/dashboards/tags
```

대시보드의 모든 태그를 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/tags HTTP/1.1
```

```
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "term":"tag1",
    "count":1
  },
  {
    "term":"tag2",
    "count":4
  }
]
```

대시보드 권한 API

대시보드 권한 API를 사용하여 대시보드에 대한 권한을 업데이트하거나 검색합니다.

`dashboardId=-1`의 권한은 최종 사용자 및 편집자 역할의 사용자에 대한 기본 권한입니다. 사용자, 팀 또는 역할(최종 사용자 또는 편집자)에 대한 권한을 설정할 수 있습니다. 관리자에 대한 권한은 설정할 수 없습니다. 관리자는 항상 모든 항목에 액세스할 수 있습니다.

`permission` 필드에 대한 권한 수준은 다음과 같습니다.

- 1 = 보기
- 2 = 편집
- 4 = 관리

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

대시보드에 대한 권한 가져오기

```
GET /api/dashboards/id/:dashboardId/permissions
```

지정된 dashboardId를 사용하여 대시보드에 대한 모든 기존 권한을 가져옵니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/id/1/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 551

[
  {
    "id": 1,
    "dashboardId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Viewer",
    "permission": 1,
    "permissionName": "View",
    "uid": "",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  },
  {
    "id": 2,
    "dashboardId": -1,
```

```
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Editor",
    "permission": 2,
    "permissionName": "Edit",
    "uid": "",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 대시보드를 찾을 수 없음

대시보드에 대한 권한 업데이트

```
POST /api/dashboards/id/:dashboardId/permissions
```

대시보드에 대한 권한을 업데이트합니다. 이 작업은 요청에 포함되지 않은 기존 권한을 제거합니다.

요청 예제

```
POST /api/dashboards/id/1/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "items": [
    {
```

```
      "role": "Viewer",
      "permission": 1
    },
    {
      "role": "Editor",
      "permission": 2
    },
    {
      "teamId": 1,
      "permission": 1
    },
    {
      "userId": 11,
      "permission": 4
    }
  ]
}
```

JSON 본문 스키마:

- 항목 - 추가 또는 업데이트할 권한 항목. 목록에서 생략된 기존 항목은 제거됩니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Dashboard permissions updated"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 대시보드를 찾을 수 없음

대시보드 버전 API

대시보드 버전 API를 사용하여 대시보드 버전을 검색하고 대시보드를 지정된 버전으로 복원합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

모든 대시보드 버전 가져오기

```
GET /api/dashboards/uid/:uid/versions
```

지정된 `uid`를 사용하여 대시보드의 모든 기존 대시보드 버전을 가져옵니다.

쿼리 파라미터:

- limit - 반환할 최대 결과 수.
- start - 쿼리를 반환할 때 시작할 버전.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/id/1/versions?limit=2?start=0 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 428

[
  {
    "id": 2,
    "dashboardId": 1,
    "parentVersion": 1,
    "restoredFrom": 0,
    "version": 2,
    "created": "2017-06-08T17:24:33-04:00",
    "createdBy": "admin",
    "message": "Updated panel title"
```

```
  },
  {
    "id": 1,
    "dashboardId": 1,
    "parentVersion": 0,
    "restoredFrom": 0,
    "version": 1,
    "created": "2017-06-08T17:23:33-04:00",
    "createdBy": "admin",
    "message": "Initial save"
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 400 - 오류
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 대시보드 버전을 찾을 수 없음

대시보드 버전 가져오기

```
GET /api/dashboards/uid/:uid/versions/:id
```

지정된 dashboardId의 대시보드에 대해 지정된 ID의 대시보드 버전을 가져옵니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/id/1/versions/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 1300

{
```

```
  "id": 1,
  "dashboardId": 1,
  "parentVersion": 0,
  "restoredFrom": 0,
  "version": 1,
  "created": "2017-04-26T17:18:38-04:00",
  "message": "Initial save",
  "data": {
    "annotations": {
      "list": [

      ]
    },
    "editable": true,
    "gnetId": null,
    "graphTooltip": 0,
    "hideControls": false,
    "id": 1,
    "links": [

    ],
    "rows": [
      {
        "collapse": false,
        "height": "250px",
        "panels": [

        ],
        "repeat": null,
        "repeatIteration": null,
        "repeatRowId": null,
        "showTitle": false,
        "title": "Dashboard Row",
        "titleSize": "h6"
      }
    ],
    "schemaVersion": 14,
    "style": "dark",
    "tags": [

    ],
    "templating": {
      "list": [
```

```
      ]
    },
    "time": {
      "from": "now-6h",
      "to": "now"
    },
    "timepicker": {
      "refresh_intervals": [
        "5s",
        "10s",
        "30s",
        "1m",
        "5m",
        "15m",
        "30m",
        "1h",
        "2h",
        "1d"
      ],
      "time_options": [
        "5m",
        "15m",
        "1h",
        "6h",
        "12h",
        "24h",
        "2d",
        "7d",
        "30d"
      ]
    },
    "timezone": "browser",
    "title": "test",
    "version": 1
  },
  "createdBy": "admin"
}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 대시보드 버전을 찾을 수 없음

대시보드 복원

```
POST /api/dashboards/uid/:uid/restore
```

지정한 대시보드 버전으로 대시보드를 복원합니다.

요청 예제

```
POST /api/dashboards/id/1/restore
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "version": 1
}
```

JSON 본문 스키마:

- version - 복원할 대시보드 버전.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 67

{
  "slug": "my-dashboard",
  "status": "success",
  "version": 3
}
```

JSON 응답 본문 스키마:

- slug - 대시보드 제목의 URL 친화적 슬러그.
- status - 복원 성공 여부.
- version - 복원 후 새 대시보드 버전.

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 대시보드 또는 대시보드 버전을 찾을 수 없음
- 500 - 내부 서버 오류(데이터베이스에서 대시보드 태그를 검색하는 데 문제가 있음을 나타냄)

오류 응답 예제:

```
HTTP/1.1 404 Not Found
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 46

{
  "message": "Dashboard version not found"
}
```

JSON 응답 본문 스키마:

- message - 실패 이유를 설명하는 메시지.

대시보드 버전 비교

```
POST /api/dashboards/calculate-diff
```

두 대시보드 버전의 JSON 차이를 계산하여 비교합니다.

요청 예제

```
POST /api/dashboards/calculate-diff HTTP/1.1
Accept: text/html
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "base": {
    "dashboardId": 1,
    "version": 1
  },
  "new": {
```

```
    "dashboardId": 1,
    "version": 2
  },
  "diffType": "json"
}
```

JSON 본문 스키마:

- base - 기본 대시보드 버전을 나타내는 객체.
- new - 새 대시보드 버전을 나타내는 객체.
- difftype - 반환할 차이의 유형. 유효 값은 `json` 및 `basic`입니다.

예제 응답(JSON 차이)

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/html; charset=UTF-8

<p id="v12-l1" class="diff-line diff-json-same">
  <!-- Diff omitted -->
</p>
```

응답은 GitHub 또는 GitLab GitLab과 같은 사이트에서 볼 수 있는 차이와 마찬가지로 차이의 텍스트 표현(대시보드 값이 JSON으로 표시됨)입니다.

상태 코드:

- 200 - 정상
- 200 - 잘못된 요청, 잘못된 JSON이 전송됨
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 찾을 수 없음

예제 응답(기본 차이)

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/html; charset=UTF-8

<div class="diff-group">
  <!-- Diff omitted -->
```

```
</div>
```

응답은 두 JSON 객체 간 차이에서 파생된 변경 사항을 요약한 것입니다.

상태 코드:

- 200 - 정상
- 200 - 잘못된 요청, 잘못된 JSON이 전송됨
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 찾을 수 없음

데이터 소스 API

데이터 소스 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 데이터 소스를 생성, 업데이트, 삭제하고 관련 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

모든 데이터 소스 가져오기

```
GET /api/datasources
```

요청 예제

```
GET /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
[
   {
     "id": 1,
     "orgId": 1,
     "uid": "H8joYFVGz"
     "name": "datasource_elastic",
     "type": "elasticsearch",
     "typeLogoUrl": "public/app/plugins/datasource/elasticsearch/img/
elasticsearch.svg",
     "access": "proxy",
     "url": "http://mydatasource.com",
     "password": "",
     "user": "",
     "database": "grafana-dash",
     "basicAuth": false,
     "isDefault": false,
     "jsonData": {
         "esVersion": 5,
         "logLevelField": "",
         "logMessageField": "",
         "maxConcurrentShardRequests": 256,
         "timeField": "@timestamp"
     },
     "readOnly": false
   }
]
```

UID로 단일 데이터 소스 가져오기

```
GET /api/datasources/uid/:uid
```

요청 예제

```
GET /api/datasources/uid/kLtEtcRGk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "password": "",
  "user": "",
  "database": "",
  "basicAuth": false,
  "basicAuthUser": "",
  "basicAuthPassword": "",
  "withCredentials": false,
  "isDefault": false,
  "jsonData": {
    "graphiteType": "default",
    "graphiteVersion": "1.1"
  },
  "secureJsonFields": {},
  "version": 1,
  "readOnly": false
}
```

이름으로 단일 데이터 소스 가져오기

```
GET /api/datasources/name/:name
```

요청 예제

```
GET /api/datasources/name/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "password": "",
  "user": "",
  "database": "",
  "basicAuth": false,
  "basicAuthUser": "",
  "basicAuthPassword": "",
  "withCredentials": false,
  "isDefault": false,
  "jsonData": {
    "graphiteType": "default",
    "graphiteVersion": "1.1"
  },
  "secureJsonFields": {},
  "version": 1,
  "readOnly": false
}
```

이름으로 데이터 소스 ID 가져오기

```
GET /api/datasources/id/:name
```

요청 예제

```
GET /api/datasources/id/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "id":1
}
```

데이터 소스 생성

```
POST /api/datasources
```

Graphite 요청 예제

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name":"test_datasource",
  "type":"graphite",
  "url":"http://mydatasource.com",
  "access":"proxy",
  "basicAuth":false
}
```

Graphite 응답 예제

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",
    "access": "proxy",
    "url": "http://mydatasource.com",
    "password": "",
    "user": "",
    "database": "",
```

```
    "basicAuth": false,
    "basicAuthUser": "",
    "basicAuthPassword": "",
    "withCredentials": false,
    "isDefault": false,
    "jsonData": {},
    "secureJsonFields": {},
    "version": 1,
    "readOnly": false
  },
  "id": 1,
  "message": "Datasource added",
  "name": "test_datasource"
}
```

> **Note**
>
> `secureJsonData`에서 `password` 및 `basicAuthPassword`를 정의하면 Amazon Managed Grafana는 데이터베이스에서 암호화된 blob로 해당 항목을 안전하게 암호화합니다. 그러면 응답에서 `secureJsonFields`에 암호화 필드가 나열됩니다.

기본 인증이 활성화된 Graphite 요청 예제

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "access": "proxy",
  "basicAuth": true,
  "basicAuthUser": "basicuser",
  "secureJsonData": {
    "basicAuthPassword": "basicpassword"
  }
}
```

기본 인증이 활성화된 응답 예제

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",
    "access": "proxy",
    "url": "http://mydatasource.com",
    "password": "",
    "user": "",
    "database": "",
    "basicAuth": true,
    "basicAuthUser": "basicuser",
    "basicAuthPassword": "",
    "withCredentials": false,
    "isDefault": false,
    "jsonData": {},
    "secureJsonFields": {
      "basicAuthPassword": true
    },
    "version": 1,
    "readOnly": false
  },
  "id": 102,
  "message": "Datasource added",
  "name": "test_datasource"
}
```

CloudWatch 요청 예제

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "test_datasource",
  "type": "cloudwatch",
  "url": "http://monitoring.us-west-1.amazonaws.com",
```

```
  "access": "proxy",
  "jsonData": {
    "authType": "keys",
    "defaultRegion": "us-west-1"
  },
  "secureJsonData": {
    "accessKey": "Ol4pIDpeKSA6XikgOl4p",
    "secretKey": "dGVzdCBrZXkgYmxlYXNlIGRvbid0IHN0ZWFs"
  }
}
```

UID로 데이터 소스 업데이트

```
PUT /api/datasources/uid/:uid
```

지정된 UID와 일치하는 데이터 소스를 업데이트합니다.

요청 예제

```
PUT /api/datasources/uid/kLtEtcRGk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "access": "proxy",
  "basicAuth": false,
  "isDefault": false
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "datasource": {
    "id": 1,
```

```
    "uid": "kLtEtcRGk",
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "access": "proxy",
    "url": "http://mydatasource.com",
    "basicAuth": false,
    "isDefault": false
  },
  "name": "test_datasource"
}
```

UID로 데이터 소스 삭제

```
DELETE /api/datasources/uid/:uid
```

요청 예제

```
DELETE /api/datasources/uid/kLtEtcRGk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Data source deleted"}
```

이름으로 데이터 소스 삭제

```
DELETE /api/datasources/name/:datasourceName
```

요청 예제

```
DELETE /api/datasources/name/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
```

```
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message":"Data source deleted",
  "id": 1
}
```

데이터 소스 프록시 직접 호출

```
GET /api/datasources/proxy/:datasourceId/*
```

실제 데이터 소스에 대한 모든 호출을 프록시합니다.

데이터 소스 쿼리

```
POST /api/ds/query
```

백엔드 구현이 있는 데이터 소스를 쿼리합니다. 대부분의 기본 제공 데이터 소스에는 백엔드 구현이 있습니다.

요청 예제

```
POST /api/ds/query HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json

{
   "queries":[
      {
         "refId":"A",
         "scenarioId":"csv_metric_values",
         "datasource":{
            "uid":"PD8C576611E62080A"
         },
         "format": "table",
```

```
         "maxDataPoints":1848,
         "intervalMs":200,
         "stringInput":"1,20,90,30,5,0"
      }
   ],
   "from":"now-5m",
   "to":"now"
}
```

JSON 본문 스키마:

- 시작/종료 - 쿼리의 시간 범위를 지정합니다. 시간은 밀리초 단위의 에포크 타임스탬프이거나 Grafana 시간 단위를 사용한 상대 시간이어야 합니다. 예를 들어 now-5m입니다.
- 쿼리 - 하나 이상의 쿼리를 지정합니다. 최소 1개를 포함해야 합니다.
- queries.datasource.uid - 쿼리할 데이터 소스의 UID를 지정합니다. 요청의 각 쿼리에는 고유한 datasource가 있어야 합니다.
- queries.refId - 쿼리 식별자를 지정합니다. 기본값은 'A'입니다.
- queries.format - 데이터가 반환될 형식을 지정합니다. 유효한 옵션은 데이터 소스에 따라 time_series 또는 table입니다.
- queries.maxDataPoints - 대시보드 패널에서 렌더링할 수 있는 최대 데이터 포인트 수를 지정합니다. 기본값은 100입니다.
- queries.intervalMs - 밀리초 단위의 시계열 시간 간격을 지정합니다. 기본값은 1,000입니다.

또한 각 데이터 소스의 특정 속성을 요청에 추가해야 합니다(예: 위 요청에 표시된 queries.stringInput). 특정 데이터 소스에 대한 쿼리 구성 방법을 더 잘 이해하려면 선택한 브라우저에서 개발자 도구를 사용하고 /api/ds/query에 대한 HTTP 요청을 검사합니다.

테스트 데이터 소스 시계열 쿼리 응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "results": {
    "A": {
      "frames": [
        {
          "schema": {
```

```
            "refId": "A",
            "fields": [
              {
                "name": "time",
                "type": "time",
                "typeInfo": {
                  "frame": "time.Time"
                }
              },
              {
                "name": "A-series",
                "type": "number",
                "typeInfo": {
                  "frame": "int64",
                  "nullable": true
                }
              }
            ]
          },
          "data": {
            "values": [
              [1644488152084, 1644488212084, 1644488272084, 1644488332084,
 1644488392084, 1644488452084],
              [1, 20, 90, 30, 5, 0]
            ]
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

기존 데이터 소스 업데이트(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 UID로 데이터 소스 업데이트을 사용하세요.

```
PUT /api/datasources/:datasourceId
```

요청 예제

```
PUT /api/datasources/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "id":1,
  "orgId":1,
  "name":"test_datasource",
  "type":"graphite",
  "access":"proxy",
  "url":"http://mydatasource.com",
  "password":"",
  "user":"",
  "database":"",
  "basicAuth":true,
  "basicAuthUser":"basicuser",
  "secureJsonData": {
    "basicAuthPassword": "basicpassword"
  },
  "isDefault":false,
  "jsonData":null
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",
    "access": "proxy",
    "url": "http://mydatasource.com",
    "password": "",
    "user": "",
    "database": "",
    "basicAuth": true,
    "basicAuthUser": "basicuser",
```

```
    "basicAuthPassword": "",
    "withCredentials": false,
    "isDefault": false,
    "jsonData": {},
    "secureJsonFields": {
      "basicAuthPassword": true
    },
    "version": 1,
    "readOnly": false
  },
  "id": 102,
  "message": "Datasource updated",
  "name": "test_datasource"
}
```

> **Note**
>
> 데이터베이스에서 암호화된 blob로 안전하게 저장되도록 `secureJsonData`에서 `password` 및 `basicAuthPassword`를 정의하는 것이 좋습니다. 그러면 응답에서 `secureJsonFields`에 암호화 필드가 나열됩니다.

ID별로 단일 데이터 소스 가져오기(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 UID로 단일 데이터 소스 가져오기을 사용하세요.

```
GET /api/datasources/:datasourceId
```

요청 예제

```
GET /api/datasources/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "password": "",
  "user": "",
  "database": "",
  "basicAuth": false,
  "basicAuthUser": "",
  "basicAuthPassword": "",
  "withCredentials": false,
  "isDefault": false,
  "jsonData": {
    "graphiteType": "default",
    "graphiteVersion": "1.1"
  },
  "secureJsonFields": {},
  "version": 1,
  "readOnly": false
}
```

ID별로 데이터 소스 삭제(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 UID로 데이터 소스 삭제을 사용하세요.

```
DELETE /api/datasources/:datasourceId
```

요청 예제

```
DELETE /api/datasources/1 HTTP/1.1
```

```
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Data source deleted"}
```

데이터 소스 권한 API

데이터 소스 권한 API를 사용하여 데이터 소스에 대한 권한을 활성화, 비활성화, 나열, 추가 및 제거합니다.

사용자 또는 팀에 대한 권한을 설정할 수 있습니다. 관리자에 대한 권한은 설정할 수 없습니다. 관리자는 항상 모든 항목에 액세스할 수 있기 때문입니다.

권한 필드의 권한 수준은 다음과 같습니다.

- 1 = 쿼리

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

데이터 소스에 대한 권한 활성화

```
POST /api/datasources/:id/enable-permissions
```

지정된 id로 데이터 소스에 대한 권한을 활성화합니다. 특정 사용자 또는 팀에서 데이터 소스를 쿼리하도록 허용하는 권한이 추가될 때까지 조직 관리자를 제외한 누구도 데이터 소스를 쿼리할 수 없습니다.

요청 예제

```
POST /api/datasources/1/enable-permissions
```

```
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permissions enabled"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 권한을 활성화할 수 없습니다. 자세한 내용은 응답 본문을 참조하세요.
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스를 찾을 수 없음

데이터 소스에 대한 권한 비활성화

```
POST /api/datasources/:id/disable-permissions
```

지정된 id로 데이터 소스에 대한 권한을 비활성화합니다. 기존 권한이 모두 제거되고 누구나 데이터 소스를 쿼리할 수 있습니다.

요청 예제

```
POST /api/datasources/1/disable-permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permissions disabled"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 400 - 권한을 비활성화할 수 없습니다. 자세한 내용은 응답 본문을 참조하세요.
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스를 찾을 수 없음

데이터 소스에 대한 권한 가져오기

```
GET /api/datasources/:id/permissions
```

지정된 id를 사용하여 데이터 소스에 대한 모든 기존 권한을 가져옵니다.

요청 예제

```
GET /api/datasources/1/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 551

{
  "datasourceId": 1,
  "enabled": true,
  "permissions":
  [
    {
      "id": 1,
```

```
      "datasourceId": 1,
      "userId": 1,
      "userLogin": "user",
      "userEmail": "user@test.com",
      "userAvatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
      "permission": 1,
      "permissionName": "Query",
      "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
      "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    },
    {
      "id": 2,
      "datasourceId": 1,
      "teamId": 1,
      "team": "A Team",
      "teamAvatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
      "permission": 1,
      "permissionName": "Query",
      "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
      "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    }
  ]
}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스를 찾을 수 없음

데이터 소스에 대한 권한 추가

```
POST /api/datasources/:id/permissions
```

지정된 `id`를 사용하여 데이터 소스에 대한 사용자 권한을 추가합니다.

사용자 권한 추가 요청 예제

```
POST /api/datasources/1/permissions
Accept: application/json
```

```
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "userId": 1,
  "permission": 1
}
```

사용자 권한 추가에 대한 응답 예제

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permission added"}
```

팀 권한 추가 요청 예제

```
POST /api/datasources/1/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "teamId": 1,
  "permission": 1
}
```

팀 권한 추가에 대한 응답 예제

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permission added"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 400 - 권한을 추가할 수 없습니다. 자세한 내용은 응답 본문을 참조하세요.
- 401 - 권한이 없음

- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스를 찾을 수 없음

데이터 소스에 대한 권한 제거

```
DELETE /api/datasources/:id/permissions/:permissionId
```

지정된 id를 사용하여 데이터 소스에 대해 지정된 permissionId의 권한을 제거합니다.

요청 예제

```
DELETE /api/datasources/1/permissions/2
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permission removed"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스 또는 권한을 찾을 수 없음

외부 그룹 동기화 API

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 Authorization 필드에 이를 포함합니다.

외부 그룹 가져오기

```
GET /api/teams/:teamId/groups
```

요청 예제

```
GET /api/teams/1/groups HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "orgId": 1,
    "teamId": 1,
    "groupId": "cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org"
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨

외부 그룹 추가

```
POST /api/teams/:teamId/groups
```

요청 예제

```
POST /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]
```

```
{
  "groupId": "cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Group added to Team"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 400 - 그룹이 이미 이 팀에 추가되었습니다.
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀을 찾을 수 없음

외부 그룹 제거

```
DELETE /api/teams/:teamId/groups/:groupId
```

요청 예제

```
DELETE /api/teams/1/groups/cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team Group removed"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀 또는 그룹을 찾을 수 없음

폴더 API

폴더 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 폴더에 대한 작업을 수행합니다.

폴더의 식별자(ID)는 자동으로 증가하는 숫자 값이며 워크스페이스당 고유합니다. 폴더의 고유 식별자(UID)를 사용하여 여러 워크스페이스 사이에서 폴더를 고유하게 식별할 수 있습니다. 폴더를 생성할 때 제공하지 않으면 자동으로 생성됩니다. UID를 사용하면 폴더에 액세스하고 여러 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 사이에서 폴더를 동기화할 때 일관된 URL을 사용할 수 있습니다. UID를 사용하면 폴더의 제목을 변경해도 해당 폴더에 대한 북마크된 링크는 끊어지지 않습니다.

UID의 최대 길이는 40자입니다.

폴더를 중첩할 수 없습니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

`id`가 0인 일반 폴더는 폴더 API에 속하지 않습니다. 폴더 API를 사용하여 일반 폴더에 대한 정보를 검색할 수 없습니다.

폴더 생성

```
POST /api/folders
```

새 폴더를 생성합니다.

요청 예제

```
POST /api/folders HTTP/1.1
Accept: application/json
```

```
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC"
}
```

JSON 본문 스키마:

- uid - 선택적 고유 식별자. null인 경우 새 UID가 생성됩니다.
- title - 폴더의 제목.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 잘못된 JSON, 유효하지 않거나 누락된 필드와 같은 오류
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨

폴더 업데이트

```
PUT /api/folders/:uid
```

UID와 일치하는 기존 폴더를 업데이트합니다.

요청 예제

```
PUT /api/folders/nErXDvCkzz HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "title":"Department DEF",
  "version": 1
}
```

JSON 본문 스키마:

- uid - 제공된 경우 고유 ID를 변경합니다.
- title - 폴더의 제목.
- version - 폴더를 덮어쓸 수 있도록 현재 버전을 제공합니다. `overwrite=true`인 경우 필요하지 않습니다.
- overwrite - 기존 폴더를 최신 버전으로 덮어쓰려면 `true`로 설정합니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department DEF",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-def",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
```

```
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 잘못된 JSON, 유효하지 않거나 누락된 필드와 같은 오류
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 폴더를 찾을 수 없음
- 412 - 사전 조건 실패

412 상태 코드는 폴더를 업데이트할 수 없는 이유를 설명하는 데 사용됩니다.

- 다른 사용자가 폴더를 변경함 `status=version-mismatch`

응답 본문에는 다음과 같은 속성이 있습니다.

```
HTTP/1.1 412 Precondition Failed
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 97

{
  "message": "The folder has been changed by someone else",
  "status": "version-mismatch"
}
```

모든 폴더 가져오기

```
GET /api/folders
```

볼 수 있는 권한이 있는 모든 폴더를 반환합니다. `limit` 쿼리 파라미터를 사용하여 반환되는 최대 폴더 수를 제어할 수 있습니다. 기본값은 1000입니다.

요청 예제

```
GET /api/folders?limit=10 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id":1,
    "uid": "nErXDvCkzz",
    "title": "Department ABC"
  },
  {
    "id":2,
    "uid": "k3S1cklGk",
    "title": "Department RND"
  }
]
```

UID로 폴더 가져오기

```
GET /api/folders/:uid
```

지정된 UID와 일치하는 모든 폴더를 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/folders/nErXDvCkzzh HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

상태 코드:

- 200 - 찾음
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

ID로 폴더 가져오기

```
GET /api/folders/id/:id
```

지정된 ID와 일치하는 모든 폴더를 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/folders/id/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

상태 코드:

- 200 - 찾음
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

UID로 폴더 삭제

```
DELETE /api/folders/:uid
```

UID와 일치하는 폴더를 삭제하고 폴더에 저장된 모든 대시보드도 삭제합니다. 이 작업은 되돌릴 수 없습니다.

요청 예제

```
DELETE /api/folders/nErXDvCkzz HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message":"Folder deleted",
  "id": 2
}
```

상태 코드:

- 200 - 삭제됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

폴더/대시보드 검색 API

FolderDashboard-Search API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 폴더 및 대시보드를 검색합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

폴더 및 대시보드 검색

```
GET /api/search/
```

쿼리 파라미터:

- 쿼리 - 쿼리 검색
- 태그 - 검색할 태그 목록. 태그가 아닌 Grafana AWS 태그입니다.
- 유형 - `dash-folder` 또는 `dash-db`를 검색할 유형.
- dashboardIds - 검색할 대시보드 ID 목록.
- folderIds - 대시보드에서 검색할 대시보드 ID 목록.

- 별표 - 별표가 지정된 대시보드만 반환하도록 지정하는 플래그.
- 제한 - 반환된 결과 수를 제한합니다(최대 5,000개).
- 페이지 - 이 파라미터를 사용하여 한도를 초과하는 히트에 액세스합니다. 번호 지정은 1부터 시작합니다. `limit` 파라미터는 페이지 크기 역할을 합니다.

일반 폴더의 폴더 및 대시보드 검색에 대한 요청 예제

```
GET /api/search?folderIds=0&query=&starred=false HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

일반 폴더의 폴더 및 대시보드 검색에 대한 응답 응답

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 163,
    "uid": "000000163",
    "title": "Folder",
    "url": "/dashboards/f/000000163/folder",
    "type": "dash-folder",
    "tags": [],
    "isStarred": false,
    "uri":"db/folder" // deprecated in Grafana v5.0
  },
  {
    "id":1,
    "uid": "cIBgcSjkk",
    "title":"Production Overview",
    "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
    "type":"dash-db",
    "tags":[prod],
    "isStarred":true,
    "uri":"db/production-overview" // deprecated in Grafana v5.0
  }
]
```

별표가 지정된 대시보드 검색에 대한 요청 예제

```
GET /api/search?query=Production%20Overview&starred=true&tag=prod HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

별표가 지정된 대시보드 검색에 대한 응답 예제

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id":1,
    "uid": "cIBgcSjkk",
    "title":"Production Overview",
    "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
    "type":"dash-db",
    "tags":[prod],
    "isStarred":true,
    "folderId": 2,
    "folderUid": "000000163",
    "folderTitle": "Folder",
    "folderUrl": "/dashboards/f/000000163/folder",
    "uri":"db/production-overview" // deprecated in Grafana v5.0
  }
]
```

폴더 권한 API

폴더 API를 사용하여 폴더에 대한 권한을 업데이트하거나 검색합니다.

`folderId=-1`의 권한은 최종 사용자 및 편집자 역할의 사용자에 대한 기본 권한입니다. 사용자, 팀 또는 역할(최종 사용자 또는 편집자)에 대한 권한을 설정할 수 있습니다. 관리자에 대한 권한은 설정할 수 없습니다. 관리자는 항상 모든 항목에 액세스할 수 있습니다.

`permission` 필드에 대한 권한 수준은 다음과 같습니다.

- 1 = 보기
- 2 = 편집

- 4 = 관리

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

폴더에 대한 권한 가져오기

```
GET /api/folders/:uid/permissions
```

지정된 `uid`를 사용하여 폴더에 대한 모든 기존 권한을 가져옵니다.

요청 예제

```
GET /api/folders/nErXDvCkzz/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 551

[
  {
    "id": 1,
    "folderId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Viewer",
    "permission": 1,
    "permissionName": "View",
```

```
    "uid": "nErXDvCkzz",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  },
  {
    "id": 2,
    "dashboardId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Editor",
    "permission": 2,
    "permissionName": "Edit",
    "uid": "",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 폴더를 찾을 수 없음

폴더에 대한 권한 업데이트

```
POST /api/folders/:uid/permissions
```

폴더에 대한 권한을 업데이트합니다. 이 작업은 요청에 포함되지 않은 기존 권한을 제거합니다.

요청 예제

```
POST /api/folders/nErXDvCkzz/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
{
  "items": [
    {
      "role": "Viewer",
      "permission": 1
    },
    {
      "role": "Editor",
      "permission": 2
    },
    {
      "teamId": 1,
      "permission": 1
    },
    {
      "userId": 11,
      "permission": 4
    }
  ]
}
```

JSON 본문 스키마:

- 항목 - 추가 또는 업데이트할 권한 항목. 목록에서 생략된 기존 항목은 제거됩니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Folder permissions updated","id":1,"title":"Department ABC"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음

- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 대시보드를 찾을 수 없음

조직 API

조직 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 조직에 대한 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

현재 조직 가져오기

```
GET /api/org/
```

요청 예제

```
GET /api/org/ HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "name":"Main Org."
}
```

현재 조직 내 모든 사용자 가져오기

```
GET /api/org/users
```

필수 권한: `users:*` 범위의 `org.users:read` 작업

요청 예제

```
GET /api/org/users HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "orgId": 1,
    "userId": 1,
    "email": "admin@localhost",
    "avatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
    "login": "admin",
    "role": "Admin",
    "lastSeenAt": "2019-08-09T11:02:49+02:00",
    "lastSeenAtAge": "< 1m"
  }
]
```

현재 조직 내 모든 사용자 가져오기(조회)

```
GET /api/org/users/lookup
```

현재 조직 내 모든 사용자를 반환합니다(단, 세부 정보는 적음). 조직 관리자 역할의 사용자, 모든 폴더의 관리자 또는 모든 팀의 관리자에 액세스할 수 있습니다. 팀원을 추가할 때와 폴더/대시보드 권한을 편집할 때 사용자 목록을 제공하기 위해 Grafana UI에서 주로 사용됩니다.

요청 예제

```
GET /api/org/users/lookup HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "userId": 1,
    "login": "admin",
    "avatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae"
  }
]
```

지정된 사용자 업데이트

```
PATCH /api/org/users/:userId
```

필수 권한: `users:*` 범위의 `org.users.role:update` 작업

요청 예제

```
PATCH /api/org/users/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "role": "Viewer",
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Organization user updated"}
```

현재 조직에서 사용자를 삭제합니다.

```
DELETE /api/org/users/:userId
```

필수 권한: `users:*` 범위의 `org.users:remove` 작업

요청 예제

```
DELETE /api/org/users/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"User removed from organization"}
```

현재 조직 업데이트

```
PUT /api/org
```

요청 예제

```
PUT /api/org HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name":"Main Org."
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Organization updated"}
```

현재 조직에 사용자 추가

```
POST /api/org/users
```

필수 권한: `users:*` 범위의 `org.users:add` 작업

요청 예제

```
POST /api/org/users HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "role": "Admin",
  "loginOrEmail": "admin"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"User added to organization","userId":1}
```

재생 목록 API

재생 목록 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 재생 목록에 대한 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

재생 목록 나열

```
GET /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists
```

워크스페이스의 모든 재생 목록을 나열합니다.

요청 예제

```
GET /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "kind": "PlaylistList",
  "apiVersion": "playlist.grafana.app/v1",
  "metadata": {},
  "items": [
    {
      "kind": "Playlist",
      "apiVersion": "playlist.grafana.app/v1",
      "metadata": {
        "name": "my-playlist-uid",
        "namespace": "default"
      },
      "spec": {
        "title": "My Playlist",
        "interval": "5m",
        "items": [
          {"type": "dashboard_by_uid", "value": "dashboard-uid-1"}
        ]
      }
    }
  ]
}
```

재생 목록 가져오기

```
GET /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists/:name
```

이름으로 특정 재생 목록(UID)을 검색합니다.

요청 예제

```
GET /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists/my-playlist-uid HTTP/1.1
```

```
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "kind": "Playlist",
  "apiVersion": "playlist.grafana.app/v1",
  "metadata": {
    "name": "my-playlist-uid",
    "namespace": "default"
  },
  "spec": {
    "title": "My Playlist",
    "interval": "5m",
    "items": [
      {"type": "dashboard_by_uid", "value": "dashboard-uid-1"}
    ]
  }
}
```

재생 목록 생성

```
POST /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists
```

새 재생 목록을 생성합니다.

요청 예제

```
POST /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "metadata": {"name": "my-new-playlist-uid"},
  "spec": {
    "title": "My New Playlist",
```

```
    "interval": "5m",
    "items": [
      {"type": "dashboard_by_uid", "value": "dashboard-uid-1"}
    ]
  }
}
```

재생 목록 업데이트

```
PUT /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists/:name
```

기존 재생 목록을 업데이트합니다. 전체 재생 목록 사양을 제공해야 합니다.

요청 예제

```
PUT /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists/my-playlist-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "metadata": {
    "name": "my-playlist-uid",
    "resourceVersion": "1234567890"
  },
  "spec": {
    "title": "Updated Playlist",
    "interval": "10m",
    "items": [
      {"type": "dashboard_by_uid", "value": "dashboard-uid-1"},
      {"type": "dashboard_by_tag", "value": "monitoring"}
    ]
  }
}
```

재생 목록 삭제

```
DELETE /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists/:name
```

이름별 재생 목록(UID)을 삭제합니다.

요청 예제

```
DELETE /apis/playlist.grafana.app/v1/namespaces/default/playlists/my-playlist-uid
 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "kind": "Status",
  "apiVersion": "v1",
  "status": "Success",
  "code": 200
}
```

검색 재생 목록(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 재생 목록 나열을 사용하세요.

```
GET /api/playlists
```

페이지 매김 기능을 사용하여 현재 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 모든 재생 목록을 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/playlists HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

쿼리 문자열 파라미터:

- query - 이 값과 같은 이름의 재생 목록으로 응답을 제한합니다.

- limit - X개의 재생 목록으로 응답을 제한합니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
    "id": 1,
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m"
  }
]
```

재생 목록 하나 가져오기(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 재생 목록 가져오기을 사용하세요.

```
GET /api/playlists/:id
```

요청 예제

```
GET /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "id" : 1,
  "name": "my playlist",
  "interval": "5m",
  "orgId": "my org",
  "items": [
```

```
    {
      "id": 1,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_id",
      "value": "3",
      "order": 1,
      "title":"my third dashboard"
    },
    {
      "id": 2,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_tag",
      "value": "myTag",
      "order": 2,
      "title":"my other dashboard"
    }
  ]
}
```

재생 목록 항목 가져오기(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 재생 목록 가져오기을 사용하세요. 재생 목록 항목은 재생 목록 응답에 포함됩니다.

```
GET /api/playlists/:id/items
```

요청 예제

```
GET /api/playlists/1/items HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
```

```
  {
    "id": 1,
    "playlistId": 1,
    "type": "dashboard_by_id",
    "value": "3",
    "order": 1,
    "title":"my third dashboard"
  },
  {
    "id": 2,
    "playlistId": 1,
    "type": "dashboard_by_tag",
    "value": "myTag",
    "order": 2,
    "title":"my other dashboard"
  }
]
```

재생 목록 대시보드 가져오기(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 재생 목록 가져오기을 사용하세요.

```
GET /api/playlists/:id/dashboards
```

요청 예제

```
GET /api/playlists/1/dashboards HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
    "id": 3,
    "title": "my third dashboard",
```

```
    "order": 1,
  },
  {
    "id": 5,
    "title":"my other dashboard"
    "order": 2,

  }
]
```

재생 목록 생성(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 재생 목록 생성을 사용하세요.

```
POST /api/playlists/
```

요청 예제

```
PUT /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
  {
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m",
    "items": [
      {
        "type": "dashboard_by_id",
        "value": "3",
        "order": 1,
        "title":"my third dashboard"
      },
      {
        "type": "dashboard_by_tag",
        "value": "myTag",
        "order": 2,
        "title":"my other dashboard"
      }
```

```
    ]
  }
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
  {
    "id": 1,
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m"
  }
```

재생 목록 업데이트(사용되지 않음)

> **Important**
>
> 이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 재생 목록 업데이트을 사용하세요.

```
PUT /api/playlists/:id
```

요청 예제

```
PUT /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
  {
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m",
    "items": [
      {
        "playlistId": 1,
        "type": "dashboard_by_id",
        "value": "3",
        "order": 1,
        "title":"my third dashboard"
      },
      {
        "playlistId": 1,
```

```
        "type": "dashboard_by_tag",
        "value": "myTag",
        "order": 2,
        "title":"my other dashboard"
      }
    ]
  }
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "id" : 1,
  "name": "my playlist",
  "interval": "5m",
  "orgId": "my org",
  "items": [
    {
      "id": 1,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_id",
      "value": "3",
      "order": 1,
      "title":"my third dashboard"
    },
    {
      "id": 2,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_tag",
      "value": "myTag",
      "order": 2,
      "title":"my other dashboard"
    }
  ]
}
```

재생 목록 삭제(사용되지 않음)

Important

이 엔드포인트는 더 이상 사용되지 않습니다. 대신 재생 목록 삭제을 사용하세요.

```
DELETE /api/playlists/:id
```

요청 예제

```
DELETE /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{}
```

플러그인 API

플러그인 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 플러그인을 관리합니다. 이 API를 사용하여 플러그인을 변경하려면 워크스페이스에 대해 플러그인 관리가 활성화되어 있어야 합니다. 서비스 계정 토큰으로 정의된 사용자는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 관리자여야 합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

플러그인 설치

```
POST /api/plugins/:id/install
```

요청 예제

```
POST /api/plugins/grafana-athena-datasource/install HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "version": "2.12.0" # optional, uses the latest compatible version if not provided
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

플러그인 제거

```
POST /api/plugins/:id/uninstall
```

요청 예제

```
POST /api/plugins/grafana-athena-datasource/uninstall HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "version": "2.12.0" # optional, uninstalls whatever is installed if not provided
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

모든 플러그인 가져오기

```
GET /api/gnet/plugins
```

요청 예제

```
GET /api/gnet/plugins HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "items": [
    {
      "status": "active",
      "id": 74,
      "typeId": 1,
      "typeName": "Application",
      "typeCode": "app",
      "slug": "alexanderzobnin-zabbix-app",
      "name": "Zabbix",
      "description": "Zabbix plugin for Grafana",
      "version": "4.4.3",
      "versionStatus": "active",
      "versionSignatureType": "grafana",
      "versionSignedByOrg": "grafana",
      "versionSignedByOrgName": "Grafana Labs",
      "userId": 0,
      "orgId": 13056,
      "orgName": "Alexander Zobnin",
      "orgSlug": "alexanderzobnin",
      "orgUrl": "https://github.com/alexanderzobnin",
      "url": "https://github.com/grafana/grafana-zabbix/",
      "createdAt": "2016-04-06T20:23:41.000Z",
      "updatedAt": "2023-10-10T12:53:51.000Z",
      "downloads": 90788771,
      "verified": false,
      "featured": 180,
      "internal": false,
      "downloadSlug": "alexanderzobnin-zabbix-app",
      "popularity": 0.2485,
      "signatureType": "grafana",
      "packages": {
        "linux-amd64": {
          "md5": "baa06e8f26731f99748c58522cd4ffb6",
          "sha256": "a4a108f2e04a2114810c7b60419b4b04bf80d3377e2394b0586e2dc96b5a929c",
          "packageName": "linux-amd64",
          "downloadUrl": "/api/plugins/alexanderzobnin-zabbix-app/versions/4.4.3/
download?os=linux&arch=amd64"
        },
        <... further packages>
```

```
      },
      "links": [
        {
          "rel": "self",
          "href": "/plugins/alexanderzobnin-zabbix-app"
        },
        <... further links>
      ],
      "angularDetected": false
    },
    <... further plugins>
  ],
  "orderBy": "weight",
  "direction": "asc",
  "links": [
    {
      "rel": "self",
      "href": "/plugins"
    }
  ]
}
```

플러그인 가져오기

```
GET /api/gnet/plugins/:id
```

요청 예제

```
GET /api/gnet/plugins/grafana-athena-datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "status": "active",
  "id": 764,
  "typeId": 2,
  "typeName": "Data Source",
```

```
  "typeCode": "datasource",
  "slug": "grafana-athena-datasource",
  "name": "Amazon Athena",
  "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
  "version": "2.13.0",
  "versionStatus": "active",
  "versionSignatureType": "grafana",
  "versionSignedByOrg": "grafana",
  "versionSignedByOrgName": "Grafana Labs",
  "userId": 0,
  "orgId": 5000,
  "orgName": "Grafana Labs",
  "orgSlug": "grafana",
  "orgUrl": "https://grafana.org",
  "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
  "createdAt": "2021-11-24T08:55:41.000Z",
  "updatedAt": "2023-10-31T17:20:32.000Z",
  "json": {
    "$schema": "https://raw.githubusercontent.com/grafana/grafana/master/docs/sources/
developers/plugins/plugin.schema.json",
    "alerting": true,
    "annotations": true,
    "backend": true,
    "dependencies": {
      "grafanaDependency": ">=8.0.0",
      "plugins": []
    },
    "executable": "gpx_athena",
    "id": "grafana-athena-datasource",
    "includes": [
      {
        "name": "Cost Usage Report Monitoring",
        "path": "dashboards/cur-monitoring.json",
        "type": "dashboard"
      },
      {
        "name": "Amazon VPC Flow Logs",
        "path": "dashboards/vpc-flow-logs.json",
        "type": "dashboard"
      }
    ],
    "info": {
      "author": {
        "name": "Grafana Labs",
```

```
        "url": "https://grafana.com"
      },
      "build": {
        "time": 1698764559022,
        "repo": "https://github.com/grafana/athena-datasource",
        "branch": "main",
        "hash": "25cc131300f1ed22593bc3ba08b2bef7d23fbcd01",
        "build": 1462
      },
      "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
      "keywords": [
        "datasource",
        "athena"
      ],
      "links": [
        {
          "name": "Website",
          "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource"
        },
        {
          "name": "License",
          "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/blob/master/LICENSE"
        }
      ],
      "logos": {
        "large": "img/logo.svg",
        "small": "img/logo.svg"
      },
      "screenshots": [],
      "updated": "2023-10-31",
      "version": "2.13.0"
    },
    "metrics": true,
    "name": "Amazon Athena",
    "type": "datasource"
  },
  "readme": "<... full HTML readme>",
  "statusContext": "",
  "downloads": 2505825,
  "verified": false,
  "featured": 0,
  "internal": false,
  "downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
  "popularity": 0.0594,
```

```
  "signatureType": "grafana",
  "grafanaDependency": ">=8.0.0",
  "packages": {
    "linux-amd64": {
      "md5": "7efef359bf917b4ca6b149de42a1282d",
      "sha256": "cd2fc5737c321dc3d8bbe2852c801c01adb64eacc9f60420bd21dc18bee43531",
      "packageName": "linux-amd64",
      "downloadUrl": "/api/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/download?
os=linux&arch=amd64"
    },
    <... other packages>
  },
  "links": [
    {
      "rel": "self",
      "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
    },
    <... other links>
  ],
  "angularDetected": false
}
```

플러그인 버전 가져오기

```
POST /api/gnet/plugins/:id/versions
```

요청 예제

```
GET /api/gnet/plugins/grafana-athena-datasource/versions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "items": [
    {
      "id": 5306,
      "pluginId": 764,
```

```
      "pluginSlug": "grafana-athena-datasource",
      "version": "2.13.0",
      "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
      "commit": "",
      "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
      "createdAt": "2023-10-31T17:20:31.000Z",
      "updatedAt": null,
      "downloads": 33790,
      "verified": false,
      "status": "active",
      "statusContext": "",
      "downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
      "packages": {},
      "links": [
        {
          "rel": "self",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0"
        },
        {
          "rel": "images",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/images"
        },
        {
          "rel": "thumbnails",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/thumbnails"
        },
        {
          "rel": "plugin",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
        },
        {
          "rel": "download",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/download"
        }
      ],
      "grafanaDependency": ">=8.0.0",
      "angularDetected": false
    },
    {
      "id": 5244,
      "pluginId": 764,
      "pluginSlug": "grafana-athena-datasource",
      "version": "2.12.0",
      "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
```

```
      "commit": "",
      "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
      "createdAt": "2023-10-17T12:42:13.000Z",
      "updatedAt": null,
      "downloads": 60742,
      "verified": false,
      "status": "active",
      "statusContext": "",
      "downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
      "packages": {},
      "links": [
        {
          "rel": "self",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0"
        },
        {
          "rel": "images",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/images"
        },
        {
          "rel": "thumbnails",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/thumbnails"
        },
        {
          "rel": "plugin",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
        },
        {
          "rel": "download",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/download"
        }
      ],
      "grafanaDependency": ">=8.0.0",
      "angularDetected": false
    },
    <... other versions>
  ]
}
```


기본 설정 API

기본 설정 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 기본 설정에 대한 작업을 수행합니다.

키:

- theme - 유효한 값은 `light`, `dark` 또는 빈 문자열(기본 테마 사용)입니다.
- homeDashboardId - 즐겨찾는 대시보드의 숫자 `:id`. 기본값은 0입니다.
- timezone - 유효한 값은 `utc`, `browser` 또는 빈 문자열(기본값 사용)입니다.

키를 생략하면 현재 값이 시스템 기본값으로 바뀝니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

현재 사용자 기본 설정 가져오기

```
GET /api/user/preferences
```

요청 예제

```
GET /api/user/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"theme":"","homeDashboardId":0,"timezone":""}
```

현재 사용자 기본 설정 업데이트

```
PUT /api/user/preferences
```

요청 예제

```
PUT /api/user/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "theme": "",
  "homeDashboardId":0,
  "timezone":"utc"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

{"message":"Preferences updated"}
```

현재 조직 기본 설정 가져오기

```
GET /api/org/preferences
```

요청 예제

```
GET /api/org/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"theme":"","homeDashboardId":0,"timezone":""}
```

현재 조직 기본 설정 업데이트

```
PUT /api/org/preferences
```

요청 예제

```
PUT /api/org/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "theme": "",
  "homeDashboardId":0,
  "timezone":"utc"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

{"message":"Preferences updated"}
```

스냅샷 API

스냅샷 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 스냅샷에 대한 작업을 작업합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

새 스냅샷 생성

```
POST /api/snapshots
```

요청 예제

```
POST /api/snapshots HTTP/1.1
    Accept: application/json
    Content-Type: application/json
```

```
    Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

    {
      "dashboard": {
        "editable":false,
        "hideControls":true,
        "nav":[
        {
          "enable":false,
        "type":"timepicker"
        }
        ],
        "rows": [
          {

          }
        ],
        "style":"dark",
        "tags":[],
        "templating":{
          "list":[
          ]
        },
        "time":{
        },
        "timezone":"browser",
        "title":"Home",
        "version":5
        },
      "expires": 3600
    }
```

JSON 본문 스키마:

- dashboard - (필수) 전체 대시보드 모델.
- name - (선택 사항) 스냅샷 이름.
- expires - (선택 사항) 스냅샷이 만료되어야 하는 시점(초 단위). 기본값은 만료되지 않음입니다.
- 외부 - (선택 사항) 로컬이 아닌 외부 서버에 스냅샷을 저장합니다. 기본값은 false입니다.
- 키 - (`external`이 `true`인 경우 필수) 고유한 키를 정의합니다.
- deletekey - (`external`이 `true`인 경우 필수) 스냅샷을 삭제하는 데 사용할 고유 키. key와는 다르며, 이 경우 생성자만 스냅샷을 삭제할 수 있습니다.

> **Note**
>
> API를 사용하여 스냅샷을 생성할 때 스냅샷 데이터를 포함한 전체 대시보드 페이로드를 제공해야 합니다. 이 엔드포인트는 Grafana UI용으로 설계되었습니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
    Content-Type: application/json
    {
      "deleteKey":"XXXXXXX",
      "deleteUrl":"myurl/api/snapshots-delete/XXXXXXX",
      "key":"YYYYYYY",
      "url":"myurl/dashboard/snapshot/YYYYYYY",
      "id": 1,
    }
```

키:

- deleteKey - 스냅샷을 삭제하는 데 사용하도록 생성된 키.
- key - 대시보드를 공유하기 위해 생성된 키.

스냅샷 목록 가져오기

```
GET /api/dashboard/snapshots
```

쿼리 파라미터:

- 쿼리 - 쿼리 검색
- limit - 반환된 결과 수 제한

요청 예제

```
GET /api/dashboard/snapshots HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id":8,
    "name":"Home",
    "key":"YYYYYYY",
    "orgId":1,
    "userId":1,
    "external":false,
    "externalUrl":"",
    "expires":"2200-13-32T25:23:23+02:00",
    "created":"2200-13-32T28:24:23+02:00",
    "updated":"2200-13-32T28:24:23+02:00"
  }
]
```

key로 스냅샷 가져오기

```
GET /api/snapshots/:key
```

요청 예제

```
GET /api/snapshots/YYYYYYY HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "meta":{
    "isSnapshot":true,
    "type":"snapshot",
    "canSave":false,
    "canEdit":false,
    "canStar":false,
    "slug":"",
```

```
    "expires":"2200-13-32T25:23:23+02:00",
    "created":"2200-13-32T28:24:23+02:00"
  },
  "dashboard": {
    "editable":false,
    "hideControls":true,
    "nav": [
      {
        "enable":false,
        "type":"timepicker"
      }
    ],
    "rows": [
      {

      }
    ],
    "style":"dark",
    "tags":[],
    "templating":{
      "list":[
      ]
    },
    "time":{
    },
    "timezone":"browser",
    "title":"Home",
    "version":5
  }
}
```

key로 스냅샷 삭제

```
DELETE /api/snapshots/:key
```

요청 예제

```
DELETE /api/snapshots/YYYYYYY HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Snapshot deleted. It might take an hour before it's cleared from any CDN
 caches.", "id": 1}
```

deleteKey로 스냅샷 삭제

이 API 직접 호출은 스냅샷에 보안 암호 삭제 키를 사용하여 인증 없이 사용할 수 있습니다.

```
GET /api/snapshots-delete/:deleteKey
```

요청 예제

```
GET /api/snapshots-delete/XXXXXXX HTTP/1.1
Accept: application/json
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Snapshot deleted. It might take an hour before it's cleared from any CDN
 caches.", "id": 1}
```

짧은 URL API

단축 URL API를 사용하여 단축 URLs 생성합니다. 짧은 URL은 더 작고 간단한 형식의 복잡한 쿼리 파라미터를 포함하는 더 긴 URL을 나타냅니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

짧은 URL 생성

```
POST /api/short-urls
```

짧은 URL을 생성합니다.

요청 예제

```
POST /api/short-urls HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "path": "d/TxKARsmGz/new-dashboard?orgId=1&from=1599389322894&to=1599410922894"
}
```

JSON 본문 스키마:

- path - Grafana 루트 URL을 기준으로 단축할 경로입니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "uid": "AT76wBvGk",
  "url": "/goto/AT76wBvGk?orgId=1"
}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 오류(잘못된 JSON, 누락되거나 잘못된 필드)

짧은 URL 가져오기

```
GET /api/short-urls/:uid
```

UID로 짧은 URL을 검색합니다.

요청 예제

```
GET /api/short-urls/AT76wBvGk HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "uid": "AT76wBvGk",
  "path": "d/TxKARsmGz/new-dashboard?orgId=1&from=1599389322894&to=1599410922894"
}
```

팀 API

팀 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 팀에 대한 작업을 수행합니다. 이 API의 모든 작업을 수행하려면 관리자 역할이 있어야 합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

페이지 매김을 사용하는 팀 검색

```
GET /api/teams/search?perpage=50&page=1&query=myteam
```

또는

```
GET /api/teams/search?name=myteam
```

요청 예제

```
GET /api/teams/search?perpage=10&page=1&query=myteam HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
```

```
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

쿼리 파라미터 사용

perpage 파라미터의 기본값은 1,000이며, page 파라미터의 기본값은 1입니다.

응답의 totalCount 필드는 팀 목록의 페이지 매김에 사용할 수 있습니다. 예를 들어 totalCount가 100개의 팀이고 perpage 파라미터가 10으로 설정된 경우 10페이지의 팀이 있습니다.

query 파라미터는 선택 사항이며 쿼리 값이 name 필드에 포함된 결과를 반환합니다. 공백을 포함하는 쿼리 값은 URL로 인코딩해야 합니다. 예를 들어 query=my%20team입니다.

이름 파라미터 사용

name 파라미터가 name 필드와 일치하는 경우 파라미터는 단일 팀을 반환합니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "totalCount": 1,
  "teams": [
    {
      "id": 1,
      "orgId": 1,
      "name": "MyTestTeam",
      "email": "",
      "avatarUrl": "\/avatar\/3f49c15916554246daa714b9bd0ee39",
      "memberCount": 1
    }
  ],
  "page": 1,
  "perPage": 1000
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨

- 404 - 팀을 찾을 수 없음(이름으로 검색하는 경우)

ID로 팀 가져오기

```
GET /api/teams/:id
```

요청 예제

```
GET /api/teams/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HHTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "orgId": 1,
  "name": "MyTestTeam",
  "email": "",
  "created": "2017-12-15T10:40:45+01:00",
  "updated": "2017-12-15T10:40:45+01:00"
}
```

팀 추가

팀의 name은 고유해야 합니다. name 필드는 필수이고 email 및 orgId 필드는 선택 사항입니다.

```
POST /api/teams
```

요청 예제

```
POST /api/teams HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "name": "MyTestTeam",
  "email": "email@test.com",
  "orgId": 2
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team created","teamId":2}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 409 - 팀 이름이 이미 있음

팀 업데이트

```
PUT /api/teams/:id
```

name 및 email 필드만 업데이트할 수 있습니다.

요청 예제

```
PUT /api/teams/2 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "MyTestTeam",
  "email": "email@test.com"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team updated"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀을 찾을 수 없음
- 409 - 팀 이름이 이미 있음

ID로 팀 삭제

```
DELETE /api/teams/:id
```

요청 예제

```
DELETE /api/teams/2 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team deleted"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음

- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀을 찾을 수 없음

팀원 가져오기

```
GET /api/teams/:teamId/members
```

요청 예제

```
GET /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "orgId": 1,
    "teamId": 1,
    "userId": 3,
    "email": "user1@email.com",
    "login": "user1",
    "avatarUrl": "\/avatar\/1b3c32f6386b0185c40d359cdc733a7"
  },
  {
    "orgId": 1,
    "teamId": 1,
    "userId": 2,
    "email": "user2@email.com",
    "login": "user2",
    "avatarUrl": "\/avatar\/cad3c68da76e45d10269e8ef02f8e7"
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨

- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨

팀원 추가

```
POST /api/teams/:teamId/members
```

요청 예제

```
POST /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "userId": 2
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Member added to Team"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 사용자가 이미 팀에 있음
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀을 찾을 수 없음

팀에서 멤버 제거

```
DELETE /api/teams/:teamId/members/:userId
```

요청 예제

```
DELETE /api/teams/2/members/3 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team Member removed"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀 또는 팀원을 찾을 수 없음

팀 기본 설정 가져오기

```
GET /api/teams/:teamId/preferences
```

요청 예제

```
GET /api/teams/2/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "theme": "",
  "homeDashboardId": 0,
  "timezone": ""
}
```

팀 기본 설정 업데이트

```
PUT /api/teams/:teamId/preferences
```

요청 예제

```
PUT /api/teams/2/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "theme": "dark",
  "homeDashboardId": 39,
  "timezone": "utc"
}
```

JSON 본문 스키마:

- 테마 - `light`, `dark` 또는 빈 문자열(기본 테마 사용)을 지정합니다.
- homeDashboardId - 대시보드의 숫자 `:id`. 기본값은 0입니다.
- 시간대 - `utc`, `browser` 또는 빈 문자열(기본값 사용)을 지정합니다.

파라미터를 생략하면 현재 값이 시스템 기본값으로 바뀝니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

{
  "message":"Preferences updated"
}
```

사용자 API

사용자 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자에 대한 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

사용자가 멤버인 팀 가져오기

```
GET /api/user/teams
```

요청 예제

```
GET /api/user/teams HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "MyTestTeam",
    "email": "",
    "avatarUrl": "\/avatar\/3f49c15916554246daa714b9bd0ee3",
    "memberCount": 1
  }
]
```

스냅샷 목록 가져오기

실제 사용자에 대해 지정된 대시보드에 별표를 추가합니다.

```
POST /api/user/stars/dashboard/:dashboardId
```

요청 예제

```
POST /api/user/stars/dashboard/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Dashboard starred!"}
```

대시보드 별표 취소

실제 사용자에 대해 지정된 대시보드의 별표를 삭제합니다.

```
DELETE /api/user/stars/dashboard/:dashboardId
```

요청 예제

```
DELETE /api/user/stars/dashboard/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Dashboard unstarred"}
```

실제 사용자의 인증 토큰 가져오기

```
GET /api/user/auth-tokens
```

요청 예제

```
GET /api/user/auth-tokens HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 361,
    "isActive": true,
    "clientIp": "127.0.0.1",
    "browser": "Chrome",
    "browserVersion": "72.0",
    "os": "Linux",
    "osVersion": "",
    "device": "Other",
    "createdAt": "2019-03-05T21:22:54+01:00",
    "seenAt": "2019-03-06T19:41:06+01:00"
  },
  {
    "id": 364,
    "isActive": false,
    "clientIp": "127.0.0.1",
    "browser": "Mobile Safari",
    "browserVersion": "11.0",
    "os": "iOS",
    "osVersion": "11.0",
    "device": "iPhone",
    "createdAt": "2019-03-06T19:41:19+01:00",
    "seenAt": "2019-03-06T19:41:21+01:00"
  }
]
```

실제 사용자의 인증 토큰 취소

```
POST /api/user/revoke-auth-token
```

실제 사용자에 대해 지정된 인증 토큰(디바이스)을 취소합니다. 발급된 인증 토큰(디바이스)의 사용자는 더 이상 로그인되지 않으며 다음 활동에서 다시 인증해야 합니다.

요청 예제

```
POST /api/user/revoke-auth-token HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "authTokenId": 364
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "User auth token revoked"
}
```

Grafana 버전 10 API 참조

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana HTTP API를 사용할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 API를 사용하는 방법을 설명한 다음, 지원되는 Grafana API를 나열합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana는 워크스페이스 생성 및 관리를 위한 AWS APIs도 제공합니다. AWS APIs에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana API 참조를 참조하세요.

주제

- 토큰으로 인증
- 알림 API
- 알림 채널 API 알림

- 주석 API
- 인증 API
- 대시보드 API
- 대시보드 권한 API
- 대시보드 버전 API
- 데이터 소스 API
- 데이터 소스 권한 API
- 외부 그룹 동기화 API
- 폴더 API
- 폴더/대시보드 검색 API
- 폴더 권한 API
- 조직 API
- 재생 목록 API
- 플러그인 API
- 기본 설정 API
- 스냅샷 API
- 팀 API
- 사용자 API

토큰으로 인증

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 Grafana 토큰이 있어야 합니다. 토큰은 API 직접 호출자에 대한 인증 및 권한 부여를 제공합니다. 토큰을 생성하는 두 가지 방법이 있습니다.

- 서비스 계정 - 서비스 계정은 프로비저닝, 구성 또는 보고서 생성과 같은 Grafana의 자동화된 워크로드를 실행하는 데 사용됩니다. 서비스 계정에 대한 서비스 계정 토큰을 생성할 수 있습니다. 서비스 계정은 버전 9.x와 호환되는 Grafana 워크스페이스에서 사용할 수 있으며, Grafana API와 상호 작용하는 애플리케이션을 인증하는 기본 방법으로 API를 교체하려고 합니다.
- API 키 - API 키(API 토큰이라고도 함)는 외부 시스템이 Grafana HTTP API와 상호 작용하는 데 사용할 수 있는 무작위로 생성된 문자열입니다. API 키는 Grafana 워크스페이스 버전 8, 9 및 10에서 사

용할 수 있지만 GrafanaLabs는 향후 릴리스에서 해당 기능이 더 이상 사용되지 않는다고 발표했습니다.

주제

- 서비스 계정을 사용하여 Grafana HTTP API에서 인증
- API 키를 사용하여 Grafana HTTP API로 인증

서비스 계정을 사용하여 Grafana HTTP API에서 인증

서비스 계정을 사용하여 Grafana에서 대시보드 프로비저닝, 구성 또는 보고서 생성과 같은 자동화된 워크로드를 실행할 수 있습니다. 서비스 계정 및 토큰을 생성하여 Grafana 콘솔 또는 Amazon Managed Grafana API를 통해 Terraform과 같은 애플리케이션을 인증합니다.

> **Note**
>
> 서비스 계정은 Grafana 9.x 이상에서 사용할 수 있으며 Grafana와 상호 작용하는 애플리케이션을 인증하는 기본 방법으로 API 키를 대체했습니다. API 키는 더 이상 사용되지 않으며 Amazon Managed Grafana 버전 12에서 제거되었습니다.

서비스 계정을 생성하기 위한 일반적인 사용 사례는 자동화된 태스크 또는 트리거된 태스크에서 작업을 수행하는 것입니다. 서비스 계정을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시스템에서 Grafana에 사용할 알림 정의
- 사용자로 로그인하지 않고 Grafana와 상호 작용

> **Note**
>
> 각 서비스 계정은 결제를 위해 사용자로 간주됩니다.

서비스 계정 토큰

서비스 계정 토큰은 Grafana의 HTTP API로 인증하기 위해 키 역할을 하는 생성된 문자열입니다.

서비스 계정을 생성할 때 하나 이상의 액세스 토큰을 연결할 수 있습니다. API 키와 동일한 방식으로 서비스 액세스 토큰을 사용하여 Grafana HTTP API에 프로그래밍 방식으로 액세스할 수 있습니다.

동일한 서비스 계정에 대해 여러 토큰을 생성할 수 있습니다. 다음과 같은 경우 이 작업을 수행할 수 있습니다.

- 여러 애플리케이션이 동일한 권한을 사용하지만 작업을 개별적으로 감사하거나 관리하려고 합니다.
- 손상된 토큰을 순환하거나 교체해야 합니다.

서비스 계정 액세스 토큰은 서비스 계정에서 권한을 상속합니다.

Amazon Managed Grafana에는 한 번에 보유할 수 있는 서비스 계정 토큰 수에 대한 할당량이 있습니다. 여기에는 활성 토큰과 만료된 토큰이 포함됩니다. 할당량에서 토큰을 제거하려면 토큰을 삭제해야 합니다.

서비스 계정 혜택

API 키에 대한 서비스 계정의 추가 이점은 다음과 같습니다.

- 서비스 계정은 Grafana 사용자와 유사합니다. 활성화/비활성화되고, 특정 권한을 부여하며, 삭제되거나 비활성화될 때까지 활성 상태를 유지할 수 있습니다. API 키는 만료일까지만 유효합니다.
- 서비스 계정은 여러 토큰과 연결할 수 있습니다.
- API 키와 달리 서비스 계정 토큰은 특정 사용자와 연결되지 않으므로 Grafana 사용자가 삭제되더라도 애플리케이션을 인증할 수 있습니다.
- 사용자에게 권한을 부여하는 것과 동일한 방식으로 서비스 계정에 권한을 부여할 수 있습니다.

  권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정 생성

> **Note**
>
> 서비스 계정을 생성하는 사용자는 자신이 생성한 서비스 계정 및 해당 서비스 계정과 연결된 권한도 읽고 업데이트하고 삭제할 수 있습니다.

사전 조건

서비스 계정을 생성 및 편집할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다. 기본적으로 서비스 계정을 생성 및 편집하려면 조직 관리자 역할이 필요합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정을 생성하는 방법

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택하세요.
2. 서비스 계정을 선택하세요.
3. 서비스 계정 추가를 선택하세요.
4. 표시 이름을 입력하세요.
5. 표시 이름은 서비스 계정과 연결된 ID를 결정하므로 고유해야 합니다.
   - 서비스 계정의 이름을 지정할 때는 일관된 이름 지정 규칙을 사용하는 것이 좋습니다. 일관된 이름 지정 규칙은 향후 서비스 계정의 규모를 조정하고 서비스 계정을 유지 관리하는 데 도움이 될 수 있습니다.
   - 표시 이름은 언제든지 변경할 수 있습니다.
6. 생성(Create)을 선택합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed AWS APIs. CreateWorkspaceServiceAccount를 사용하여 프로그래밍 방식으로 서비스 계정을 생성합니다.

서비스 계정에 토큰 추가

서비스 계정 토큰은 Grafana의 HTTP API로 인증할 때 암호의 대안 역할을 하는 무작위로 생성된 문자열입니다.

사전 조건

서비스 계정을 생성 및 편집할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다. 기본적으로 서비스 계정을 생성 및 편집하려면 조직 관리자 역할이 필요합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정에 토큰을 추가하는 방법

1. Grafana 워크스페이스에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택하세요.
2. 사용자 및 액세스 메뉴를 확장하세요.
3. 서비스 계정을 선택하세요.
4. 토큰을 추가할 서비스 계정을 선택하세요.
5. 서비스 계정 토큰 추가를 선택하세요.

6. 토큰 이름을 입력하세요.
7. 만료 날짜 설정을 선택하고 토큰의 만료 날짜를 입력하세요.
   - 만료 날짜는 키의 유효 기간을 지정합니다.
   - 만료 날짜를 향후 최대 30일까지 설정할 수 있습니다.
   - 만료 날짜가 확실하지 않은 경우 몇 시간 이하와 같이 짧은 시간 후에 토큰이 만료되도록 토큰을 설정하는 것이 좋습니다. 그러면 장기간 유효한 토큰과 관련된 위험이 제한됩니다.
8. 토큰 생성을 선택합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana AWS API를 사용하여 서비스 계정 토큰을 생성할 수도 있습니다. CreateWorkspaceServiceAccountToken을 사용하여 프로그래밍 방식으로 서비스 계정 토큰을 생성합니다.

서비스 토큰 삭제

서비스 토큰을 사용한 후에는 워크스페이스에서 제거하려면 이를 삭제해야 합니다. 만료되었지만 아직 삭제되지 않은 토큰은 서비스 계정 토큰의 할당량에 포함됩니다.

사전 조건

서비스 계정을 생성 및 편집할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다. 기본적으로 서비스 계정을 생성 및 편집하려면 조직 관리자 역할이 필요합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정에 대한 토큰을 제거하는 방법

1. Grafana 워크스페이스에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택하세요.
2. 사용자 및 액세스 메뉴를 확장하세요.
3. 서비스 계정을 선택하세요.
4. 토큰을 삭제할 서비스 계정을 선택하세요.
5. 토큰 목록에서 삭제하려는 서비스 계정 토큰 옆에 x가 있는 빨간색 아이콘을 선택하세요.
6. 삭제를 선택합니다.

토큰이 삭제됩니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana AWS API를 사용하여 서비스 계정 토큰을 삭제할 수도 있습니다. DeleteWorkspaceServiceAccountToken을 사용하여 프로그래밍 방식으로 서비스 계정 토큰을 삭제합니다.

서비스 계정에 역할 할당

Grafana 서비스 계정에 역할을 할당하여 연결된 서비스 계정 토큰에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. Grafana UI를 사용하거나 API를 통해 서비스 계정에 역할을 할당할 수 있습니다.

사전 조건

서비스 계정을 생성 및 편집할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다. 기본적으로 서비스 계정을 생성 및 편집하려면 조직 관리자 역할이 필요합니다. 권한에 대한 자세한 내용은 권한 사용 섹션을 참조하세요.

서비스 계정에 역할을 할당하는 방법

1. Grafana에 로그인하고 왼쪽 메뉴에서 관리를 선택하세요.
2. 서비스 계정을 선택하세요.
3. 역할을 할당할 서비스 계정을 선택하세요. 또는 목록 보기에서 서비스 계정을 찾으세요.
4. 역할 선택기를 사용하여 역할을 할당해 업데이트하세요.

API 키를 사용하여 Grafana HTTP API로 인증

Grafana API에 액세스하는 한 가지 방법은 API 토큰이라고도 하는 API 키를 사용하는 것입니다. API 키를 생성하려면 다음 절차 중 하나를 사용합니다. API 키는 생성할 때 지정한 제한된 기간에서 최대 30일까지 유효합니다.

주제

- 워크스페이스에서 Grafana API와 함께 사용할 Grafana API 키 생성(콘솔)
- 를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 API 키 생성 AWS CLI

> **Important**
>
> API 키는 더 이상 사용되지 않으며 Amazon Managed Grafana 버전 12에서 제거되었습니다. 대신 서비스 계정을 사용합니다. 자세한 내용은 서비스 계정을 사용하여 Grafana HTTP API에서 인증 단원을 참조하십시오.

API 키를 생성할 때 키의 역할을 지정합니다. 역할은 키 사용자가 보유한 관리 권한 수준을 결정합니다.

다음 표에는 관리자, 편집자 및 최종 사용자 역할에 부여된 권한이 나와 있습니다. 첫 번째 표에는 일반적인 조직 권한이 나와 있습니다. 이 테이블에서 전체는 권한을 보고, 편집하며, 추가하고, 삭제할 수 있는 기능을 의미합니다. 탐색 열은 역할이 탐색 보기를 사용할 수 있는지 여부를 보여줍니다. 기타 권한 열은 역할에 사용자, 팀, 플러그인 및 조직 설정을 관리할 수 있는 권한이 있는지 여부를 보여줍니다.

Role	대시보드	재생 목록	폴더	탐색	데이터 소스	기타 권한
최종 사용자	보기	보기	아니요	아니요	아니요	아니요
Editor(편집기)	전체	전체	전체	예	아니요	아니요
관리자	전체	전체	전체	예	전체	전체

다음 표에는 사용자가 설정할 수 있는 추가 대시보드 및 폴더 수준 권한이 나와 있습니다. 이는 관리자, 편집자 및 최종 사용자 역할과는 다릅니다.

Role	대시보드	폴더	권한 변경
보기	보기	보기	아니요
Edit	생성, 편집	보기	아니요
관리자	생성, 편집, 삭제	생성, 편집, 삭제	예

> **Note**
>
> 권한 수준이 낮은 더 넓은 권한은 더 많은 권한의 보다 일반적인 규칙이 있는 경우 적용되지 않습니다. 예를 들어, 사용자에게 조직 편집자 역할을 부여한 다음, 해당 사용자에게 대시보드에 대한 보기 권한만 할당하면 사용자가 편집자 역할로 인해 전체 편집 액세스 권한을 보유하므로 더 제한적인 보기 권한은 적용되지 않습니다.

워크스페이스에서 Grafana API와 함께 사용할 Grafana API 키 생성(콘솔)

> **Note**
>
> Grafana 버전 10 이상과 호환되는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서는 워크스페이스에서 API 키를 생성하는 기능이 제거되었습니다. 워크스페이스가 Grafana 버전 10 워크스페이스인 경우 AWS CLI 또는 API를 통해서만 API 키를 생성할 수 있습니다.
> API 키는 더 이상 사용되지 않으며 Amazon Managed Grafana 버전 12에서 제거되었습니다. 대신 서비스 계정을 사용합니다. 자세한 내용은 서비스 계정을 사용하여 Grafana HTTP API에서 인증 단원을 참조하십시오.

워크스페이스 콘솔에서 Grafana API와 함께 사용할 Grafana API 키를 생성하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 이름을 선택하세요.
4. 워크스페이스 세부 정보 페이지의 Grafana 워크스페이스 URL에 표시된 URL을 선택하세요.
5. Grafana 콘솔 사이드 메뉴에서 구성(톱니) 아이콘에서 일시 중지한 다음, API 키를 선택하세요.
6. 새 API 키를 선택하세요.
7. 키의 고유한 이름을 입력하세요.
8. 역할에서 키에서 부여할 액세스 수준을 선택하세요. 이 키가 있는 사용자가 가장 광범위하고 가장 강력한 관리 수준에서 API를 사용하도록 허용하려면 관리자를 선택하세요. 해당 권한으로 키의 사용자를 제한하려면 편집자 또는 최종 사용자를 선택하세요. 자세한 내용은 이전 표를 참조하세요.
9. Time To Live(TTL)에서 키의 유효 기간을 지정하세요. 최댓값은 30일(1개월)입니다. 숫자와 문자를 입력합니다. 유효한 문자는 s(초), m(분), h(시간), d(일), w(주), M(월)입니다. 예를 들어 12h는 12시간이고 1M은 1개월(30일)입니다.

몇 시간 이하와 같이 키의 수명을 짧게 설정하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 장기간 유효한 API 키보다 위험이 훨씬 줄어듭니다.

10. 추가를 선택합니다.
11. (선택 사항) Terraform을 사용하여 API 키 생성 API를 사용해 API 키 생성을 자동화할 수 있습니다. Terraform을 사용하는 API 키 생성 자동화에 대한 자세한 내용은 Creating Grafana API Key using Terraform을 참조하세요.

를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 API 키 생성 AWS CLI

AWS CLI를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 API 키를 생성하는 방법

다음 예제에서는 *key_name*, *key_role*, *seconds_to_live*, *workspace_id*를 자체 정보로 바꿉니다. key-name, key-role, seconds-to-live 형식에 대해 자세히 알아보려면 API 안내서의 https://docs.aws.amazon.com/grafana/latest/APIReference/API_CreateWorkspaceApiKey.html 섹션을 참조하세요.

```
aws grafana create-workspace-api-key --key-name "key_name" --key-role "key_role" --
seconds-to-live seconds_to_live --workspace-id "workspace_id"
```

다음은 샘플 CLI 응답입니다.

create-workspace-api-key 출력 예제

다음 명령을 실행하여 워크스페이스의 *workspace_id*를 찾을 수 있습니다.

```
aws grafana list-workspaces
```

알림 API

> **Note**
> 이 섹션은 클래식 알림에만 적용됩니다. 자세한 내용은 Grafana 알림 단원을 참조하십시오.

기본 설정 API를 사용하여 클래식 대시보드 알림 및 해당 상태에 대한 정보를 가져옵니다. 그러나 이 API를 사용하여 알림을 수정할 수는 없습니다. 새 알림을 생성하거나 수정하려면 알림이 포함된 대시보드 JSON을 업데이트해야 합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

알림 가져오기

```
GET /api/alerts
```

요청 예제

```
GET /api/alerts HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

쿼리 문자열 파라미터:

다음 파라미터가 쿼리 문자열 파라미터로 사용됩니다. 예: `/api/alerts?dashboardId=1`

- dashboardId - 지정된 대시보드 값의 알림으로 응답을 제한합니다. 여러 대시보드를 지정할 수 있습니다. 예: `dashboardId=23&dashboardId=35`
- panelId - 대시보드의 지정된 패널에 대한 알림으로 응답을 제한합니다.
- query - 이 값과 같은 이름의 알림으로 응답을 제한합니다.
- state - `ALL`, `alerting`, `ok`, `no_data`, `paused` 또는 `pending`과 같은 알림 상태 중 하나 이상을 포함하는 알림을 반환합니다. 여러 상태를 지정하려면 `?state=paused&state=alerting` 형식을 사용합니다.
- limit - X개의 알림으로 응답을 제한합니다.
- folderId - 지정된 폴더의 대시보드 알림에 대한 응답을 제한합니다. 여러 폴더를 지정할 수 있습니다. 예: `folderId=23&folderId=35`
- dashboardQuery - 이 값과 같은 대시보드 이름의 알림으로 응답을 제한합니다.
- dashboardTag - 지정된 태그를 포함하는 대시보드의 알림으로 응답을 제한합니다. 여러 태그를 사용하여 'AND' 필터링을 수행하려면 태그 파라미터를 여러 번 지정합니다. 예를 들어 `dashboardTag=tag1&dashboardTag=tag2`입니다. 태그가 아닌 Grafana AWS 태그입니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "dashboardId": 1,
    "dashboardUId": "ABcdEFghij"
    "dashboardSlug": "sensors",
    "panelId": 1,
    "name": "fire place sensor",
    "state": "alerting",
    "newStateDate": "2018-05-14T05:55:20+02:00",
    "evalDate": "0001-01-01T00:00:00Z",
    "evalData": null,
    "executionError": "",
    "url": "http://grafana.com/dashboard/db/sensors"
  }
]
```

ID로 알림 받기

```
GET /api/alerts/:id
```

요청 예제

```
GET /api/alerts/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "dashboardId": 1,
```

```
  "dashboardUId": "ABcdEFghij"
  "dashboardSlug": "sensors",
  "panelId": 1,
  "name": "fire place sensor",
  "state": "alerting",
  "message": "Someone is trying to break in through the fire place",
  "newStateDate": "2018-05-14T05:55:20+02:00",
  "evalDate": "0001-01-01T00:00:00Z",
  "evalData": "evalMatches": [
    {
      "metric": "movement",
      "tags": {
        "name": "fireplace_chimney"
      },
      "value": 98.765
    }
  ],
  "executionError": "",
  "url": "http://grafana.com/dashboard/db/sensors"
}
```

Important

`evalMatches` 데이터는 알림 상태가 변경될 때만 데이터베이스에 캐싱됩니다. 한 서버의 데이터가 먼저 알림을 트리거하고 해당 서버에서 알림 상태가 해제되기 전에 두 번째 서버도 알림을 트리거하는 상태로 전환되면 두 번째 서버는 `evalMatches` 데이터에 표시되지 않습니다.

ID로 알림 일시 중지

```
POST /api/alerts/:id/pause
```

요청 예제

```
POST /api/alerts/1/pause HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
```

```
  "paused": true
}
```

:id 쿼리 파라미터는 일시 중지하거나 일시 중지를 해제할 알림의 ID입니다. paused는 알림을 일시 중지하려는 경우 true 또는 알림 일시 중지를 해제하려는 경우 false일 수 있습니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "alertId": 1,
  "state":   "Paused",
  "message": "alert paused"
}
```

알림 채널 API 알림

알림 채널 API를 사용하여 알림 채널을 생성, 업데이트, 삭제 및 검색합니다.

알림 채널의 식별자(ID)는 자동으로 증가하는 숫자 값이며 워크스페이스당 고유합니다. 알림 채널의 고유 식별자(uid)를 사용하여 여러 워크스페이스 사이에서 폴더를 고유하게 식별할 수 있습니다. 알림 채널을 생성할 때 제공하지 않으면 자동으로 생성됩니다. UID를 사용하면 알림 채널에 액세스하고 여러 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 사이에서 알림 채널을 동기화할 때 일관된 URL을 사용할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 Authorization 필드에 이를 포함합니다.

모든 알림 채널 가져오기

인증된 사용자가 볼 수 있는 권한이 있는 모든 알림 채널을 반환합니다.

```
GET /api/alert-notifications
```

요청 예제

```
GET /api/alert-notifications HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "uid": "sns-uid",
    "name": "test",
    "type": "sns",
    "isDefault": false,
    "sendReminder": false,
    "disableResolveMessage": false,
    "frequency": "",
    "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
    "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
    "settings": {
      "authProvider": "default",
      "autoResolve": true,
      "httpMethod": "POST",
      "messageFormat": "json",
      "severity": "critical",
      "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
      "uploadImage": false
    },
    "secureFields": {}
  }
]
```

모든 알림 채널 가져오기(조회)

모든 알림 채널을 반환합니다(단, 세부 정보는 적음). 인증된 사용자가 액세스할 수 있으며 주로 알림 규칙을 구성할 때 Grafana 워크스페이스 콘솔 UI에서 알림 전달 채널을 제공하는 데 사용됩니다.

```
GET /api/alert-notifications/lookup
```

요청 예제

```
GET /api/alert-notifications/lookup HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "uid": "sns-uid",
    "name": "test",
    "type": "sns",
    "isDefault": false
  },
  {
    "id": 2,
    "uid": "slack-uid",
    "name": "Slack",
    "type": "slack",
    "isDefault": false
  }
]
```

UID로 모든 알림 채널 가져오기

```
GET /api/alert-notifications/uid/:uid
```

요청 예제

```
GET /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "test",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": false,
  "disableResolveMessage": false,
  "frequency": "",
  "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "secureFields": {}
}
```

ID로 모든 알림 채널 가져오기

```
GET /api/alert-notifications/:id
```

요청 예제

```
GET /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "test",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": false,
  "disableResolveMessage": false,
  "frequency": "",
  "created": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "updated": "2023-09-08T19:57:56Z",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "secureFields": {}
}
```

알림 채널 생성

Amazon Managed Grafana에서 지원하는 알림 채널을 확인하려면 연락 지점 작업에서 지원되는 알림 목록을 참조하세요.

```
POST /api/alert-notifications
```

요청 예제

```
POST /api/alert-notifications HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
  "uid": "new-sns-uid", // optional
  "name": "sns alert notification",  //Required
  "type":  "sns", //Required
  "isDefault": false,
```

```
  "sendReminder": false,
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "new-sns-uid",
  "name": "sns alert notification",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": false,
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "created": "2018-04-23T14:44:09+02:00",
  "updated": "2018-08-20T15:47:49+02:00"
}
```

UID로 알림 채널 업데이트

```
PUT /api/alert-notifications/uid/:uid
```

요청 예제

```
PUT /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
  "uid": "sns-uid", // optional
  "name": "sns alert notification",  //Required
  "type":  "sns", //Required
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "sns alert notification",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
```

```
    "uploadImage": false
  },
  "created": "2017-01-01 12:34",
  "updated": "2017-01-01 12:34"
}
```

ID로 알림 채널 업데이트

```
PUT /api/alert-notifications/:id
```

요청 예제

```
PUT /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid", // optional
  "name": "sns alert notification",  //Required
  "type":  "sns", //Required
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
  "id": 1,
  "uid": "sns-uid",
  "name": "sns alert notification",
  "type": "sns",
  "isDefault": false,
  "sendReminder": true,
  "frequency": "15m",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  },
  "created": "2017-01-01 12:34",
  "updated": "2017-01-01 12:34"
}
```

UID로 알림 채널 삭제

```
DELETE /api/alert-notifications/uid/:uid
```

요청 예제

```
DELETE /api/alert-notifications/uid/sns-uid HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Notification deleted"
}
```

ID로 알림 채널 삭제

```
DELETE /api/alert-notifications/:id
```

요청 예제

```
DELETE /api/alert-notifications/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Notification deleted"
}
```

알림 채널 테스트

지정된 알림 채널 유형 및 설정에 대한 테스트 알림 메시지를 보냅니다.

```
POST /api/alert-notifications/test
```

요청 예제

```
POST /api/alert-notifications/test HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer 1234abcd567exampleToken890

{
  "type":  "sns",
  "settings": {
    "authProvider": "default",
    "autoResolve": true,
    "httpMethod": "POST",
    "messageFormat": "json",
    "severity": "critical",
```

```
    "topic": "<SNS-TOPIC-ARN>",
    "uploadImage": false
  }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "Test notification sent"
}
```

주석 API

주석 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 주석을 생성, 업데이트, 삭제하고 관련 작업을 수행합니다.

주석은 워크스페이스의 Grafana 데이터베이스(sqlite, mysql 또는 postgres)에 저장됩니다. 주석은 주석 데이터 소스를 구성하여 모든 대시보드에 표시할 수 있는 전역 주석일 수 있습니다. 주석은 태그별로 필터링됩니다. 또는 대시보드의 패널에 연결하여 해당 패널에만 표시할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

주석 찾기

```
GET /api/annotations?from=1506676478816&to=1507281278816&tags=tag1&tags=tag2&limit=100
```

요청 예제

```
GET /api/annotations?from=1506676478816&to=1507281278816&tags=tag1&tags=tag2&limit=100
 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

쿼리 파라미터:

- from - (선택 사항) 밀리초 단위의 에포크 날짜 및 시간.
- to - (선택 사항) 밀리초 단위의 에포크 날짜 및 시간.
- limit - (선택 사항) 반환된 최대 결과 수. 기본값은 100입니다.
- alertid - (선택 사항) 지정된 알림에 대한 주석을 찾습니다.
- dashboardId - (선택 사항) 지정된 대시보드로 범위가 지정된 주석을 찾습니다.
- panelId - (선택 사항) 지정된 패널로 범위가 지정된 주석을 찾습니다.
- userId - (선택 사항) 지정된 사용자가 생성한 주석을 찾습니다.
- type — (선택 사항) 알림 또는 사용자가 생성한 주석을 반환하도록 지정합니다. 유효한 값은 `alert` 및 `annotation`입니다.
- tags - (선택 사항) 전역 주석을 필터링하는 데 사용합니다. 전역 주석은 대시보드 또는 패널에 특별히 연결되지 않은 주석 데이터 소스의 주석입니다. 여러 태그를 사용하여 'AND' 필터링을 수행하려면 태그 파라미터를 여러 번 지정합니다. 예를 들어 `tags=tag1&tags=tag2`입니다. 태그가 아닌 Grafana AWS 태그입니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
    {
        "id": 1124,
        "alertId": 0,
        "dashboardId": 468,
        "panelId": 2,
        "userId": 1,
        "userName": "",
        "newState": "",
        "prevState": "",
        "time": 1507266395000,
        "timeEnd": 1507266395000,
        "text": "test",
        "metric": "",
        "tags": [
            "tag1",
            "tag2"
        ],
```

```
        "data": {}
    },
    {
        "id": 1123,
        "alertId": 0,
        "dashboardId": 468,
        "panelId": 2,
        "userId": 1,
        "userName": "",
        "newState": "",
        "prevState": "",
        "time": 1507265111000,
        "text": "test",
        "metric": "",
        "tags": [
            "tag1",
            "tag2"
        ],
        "data": {}
    }
]
```

주석 생성

```
POST /api/annotations
```

워크스페이스의 Grafana 데이터베이스에서 주석을 생성합니다. `dashboardId` 및 `panelId` 필드는 선택 사항입니다. 지정하지 않으면 전역 주석이 생성되고 Grafana 주석 데이터 소스를 추가하는 모든 대시보드에서 쿼리할 수 있습니다. 리전 주석을 생성할 때 `timeEnd` 속성을 포함해야 합니다.

`time` 및 `timeEnd`의 형식은 밀리초 단위의 에포크 숫자여야 합니다.

요청 예제

```
POST /api/annotations HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "dashboardId":468,
  "panelId":1,
  "time":1507037197339,
```

```
  "timeEnd":1507180805056,
  "tags":["tag1","tag2"],
  "text":"Annotation Description"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
    "message":"Annotation added",
    "id": 1,
}
```

Graphite 형식으로 주석 생성

```
POST /api/annotations/graphite
```

Graphite 호환 이벤트 형식을 사용하여 주석을 생성합니다. when 및 data 필드는 선택 사항입니다. when이 지정되지 않은 경우 현재 시간이 주석의 타임스탬프로 사용됩니다. 이 tags 필드는 Graphite 0.10.0 형식(여러 태그가 공백으로 구분된 문자열) 이전에 있을 수도 있습니다.

요청 예제

```
POST /api/annotations/graphite HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "what": "Event - deploy",
  "tags": ["deploy", "production"],
  "when": 1467844481,
  "data": "deploy of master branch happened at Wed Jul 6 22:34:41 UTC 2016"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
{
    "message":"Graphite annotation added",
    "id": 1
}
```

주석 업데이트

```
PUT /api/annotations/:id
```

지정된 ID와 일치하는 주석의 모든 속성을 업데이트합니다. 특정 속성만 업데이트하려면 패치 주석 작업을 사용합니다.

요청 예제

```
PUT /api/annotations/1141 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
Content-Type: application/json

{
  "time":1507037197339,
  "timeEnd":1507180805056,
  "text":"Annotation Description",
  "tags":["tag3","tag4","tag5"]
}
```

응답 예제:

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
    "message":"Annotation updated"
}
```

패치 주석

```
PATCH /api/annotations/:id
```

지정된 ID와 일치하는 주석의 속성을 하나 이상 업데이트합니다. 이 작업은 현재 `text`, `tags`, `time` 및 `timeEnd` 속성 업데이트를 지원합니다.

요청 예제:

```
PATCH /api/annotations/1145 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
Content-Type: application/json

{
   "text":"New Annotation Description",
   "tags":["tag6","tag7","tag8"]
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
    "message":"Annotation patched"
}
```

ID로 주석 삭제

```
DELETE /api/annotations/:id
```

지정된 ID와 일치하는 주석을 삭제합니다.

요청 예제

```
DELETE /api/annotations/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
    "message":"Annotation deleted"
```

```
}
```

인증 API

인증 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 인증 키에 대한 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

API 키 가져오기

```
GET /api/auth/keys
```

요청 예제

```
GET /api/auth/keys HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

쿼리 파라미터:

- includeExpired - (선택 사항) 반환된 결과에 만료된 키를 포함할지 여부를 지정하는 부울 파라미터. 기본값은 `false`입니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {"id": 3,"name": "API","role": "Admin"},
  {"id": 1,"name": "TestAdmin","role": "Admin","expiration":
 "2019-06-26T10:52:03+03:00"}
]
```

API 키 생성

```
POST /api/auth/keys
```

요청 예제

```
POST /api/auth/keys HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "mykey",
  "role": "Admin",
  "secondsToLive": 86400
}
```

JSON 본문 스키마:

- name - 키의 이름.
- role - 키의 액세스 수준(Grafana 역할)을 설정합니다. 유효한 값은 `Admin`, `Editor`또는 `Viewer`입니다.
- secondsToLive - 키가 만료되기까지 시간을 설정합니다. 2,592,000(30일) 이하여야 합니다.

응답의 예

```
{"name":"mykey","key":"eyJrIjoiWHZiSWd3NzdCYUZnNUtibE9obUpESmE3bzJYNDRIc0UiLCJuIjoibXlrZXkiLCJp
```

오류 상태:

- 400 - `secondsToLive`는 2,592,000보다 큼
- 500 - 키를 데이터베이스에 저장할 수 없습니다.

API 키 삭제

```
DELETE /api/auth/keys/:id
```

요청 예제

```
DELETE /api/auth/keys/3 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"API key deleted"}
```

대시보드 API

대시보드 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 대시보드를 생성, 업데이트, 삭제하고 관련 작업을 수행합니다.

대시보드의 식별자(ID)는 자동으로 증가하는 숫자 값이며 워크스페이스당 고유합니다. 대시보드의 고유 식별자(uid)를 사용하여 여러 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 사이에서 대시보드를 고유하게 식별할 수 있습니다. 대시보드를 생성할 때 제공하지 않으면 자동으로 생성됩니다. uid를 사용하면 대시보드에 액세스하고 여러 워크스페이스 사이에서 대시보드를 동기화할 때 일관된 URL을 사용할 수 있습니다. uid를 사용하면 대시보드의 제목을 변경해도 해당 대시보드에 대한 북마크된 링크는 끊어지지 않습니다.

UID의 최대 길이는 40자입니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

대시보드 생성 또는 업데이트

```
POST /api/dashboards/db
```

새 대시보드를 생성하거나 기존 대시보드를 업데이트합니다.

새 대시보드를 생성하는 요청 예제

```
POST /api/dashboards/db HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "dashboard": {
    "id": null,
    "uid": null,
    "title": "Production Overview",
    "tags": [ "templated" ],
    "timezone": "browser",
    "schemaVersion": 16,
    "version": 0,
    "refresh": "25s"
  },
  "folderId": 0,
  "folderUid": "l3KqBxCMz",
  "message": "Made changes to xyz",
  "overwrite": false
}
```

JSON 본문 스키마:

- 대시보드 - 전체 대시보드 모델. null을 사용하여 새 대시보드를 생성합니다.
- dashboard.id - null을 사용하여 새 대시보드를 생성합니다.
- dashboard.uid - 새 대시보드를 생성하는 데 사용할 때 선택 사항인 고유 식별자. null인 경우 새 UID가 생성됩니다.
- folderid - 대시보드를 저장할 폴더의 ID.
- folderUid - 대시보드를 저장할 폴더의 UID. `folderid`의 값을 재정의합니다.
- overwrite - 기존 대시보드를 최신 버전, 폴더의 동일한 대시보드 제목 또는 동일한 대시보드 uid로 덮어쓰려면 `true`를 지정합니다.
- message - 버전 기록에 대한 커밋 메시지를 설정합니다.
- refresh - 대시보드 새로 고침 간격을 설정합니다. 이 간격이 최소 새로 고침 간격보다 낮으면 무시되고 최소 새로 고침 간격이 사용됩니다.

대시보드 패널에 대한 알림 규칙을 추가하거나 업데이트하려면 `dashboard.panels.alert` 블록을 선언합니다.

대시보드 알림 규칙 업데이트 요청 예제

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 78

{
 "dashboard":  {
        "id": 104,
        "panels": [
            {
                "alert": {
                    "alertRuleTags": {},
                    "conditions": [
                        {
                            "evaluator": {
                                "params": [
                                    25
                                ],
                                "type": "gt"
                            },
                            "operator": {
                                "type": "and"
                            },
                            "query": {
                                "params": [
                                    "A",
                                    "5m",
                                    "now"
                                ]
                            },
                            "reducer": {
                                "params": [],
                                "type": "avg"
                            },
                            "type": "query"
                        }
                    ],
                    "executionErrorState": "alerting",
                    "for": "5m",
                    "frequency": "1m",
                    "handler": 1,
                    "name": "Panel Title alert",
                    "noDataState": "no_data",
```

```
            "notifications": []
        },
        "aliasColors": {},
        "bars": false,
        "dashLength": 10,
        "dashes": false,
        "datasource": null,
        "fieldConfig": {
            "defaults": {
                "custom": {}
            },
            "overrides": []
        },
        "fill": 1,
        "fillGradient": 0,
        "gridPos": {
            "h": 9,
            "w": 12,
            "x": 0,
            "y": 0
        },
        "hiddenSeries": false,
        "id": 2,
        "legend": {
            "avg": false,
            "current": false,
            "max": false,
            "min": false,
            "show": true,
            "total": false,
            "values": false
        },
        "lines": true,
        "linewidth": 1,
        "nullPointMode": "null",
        "options": {
            "dataLinks": []
        },
        "percentage": false,
        "pointradius": 2,
        "points": false,
        "renderer": "flot",
        "seriesOverrides": [],
        "spaceLength": 10,
```

```
                "stack": false,
                "steppedLine": false,
                "targets": [
                    {
                        "refId": "A",
                        "scenarioId": "random_walk"
                    }
                ],
                "thresholds": [
                    {
                        "colorMode": "critical",
                        "fill": true,
                        "line": true,
                        "op": "gt",
                        "value": 50
                    }
                ],
                "timeFrom": null,
                "timeRegions": [],
                "timeShift": null,
                "title": "Panel Title",
                "tooltip": {
                    "shared": true,
                    "sort": 0,
                    "value_type": "individual"
                },
                "type": "graph",
                "xaxis": {
                    "buckets": null,
                    "mode": "time",
                    "name": null,
                    "show": true,
                    "values": []
                },
                "yaxes": [
                    {
                        "format": "short",
                        "label": null,
                        "logBase": 1,
                        "max": null,
                        "min": null,
                        "show": true
                    },
                    {
```

```
                        "format": "short",
                        "label": null,
                        "logBase": 1,
                        "max": null,
                        "min": null,
                        "show": true
                    }
                ],
                "yaxis": {
                    "align": false,
                    "alignLevel": null
                }
            }
        ],
        "title": "Update alert rule via API",
        "uid": "dHEquNzGz",
        "version": 1
    }
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 78

{
  "id":      1,
  "uid":     "cIBgcSjkk",
  "url":     "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
  "status":  "success",
  "version": 1,
  "slug":    "production-overview" //deprecated in Grafana v5.0
}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 잘못된 JSON, 유효하지 않거나 누락된 필드와 같은 오류
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨

- 412 - 사전 조건 실패

412 상태 코드는 대시보드를 생성할 수 없는 이유를 설명하는 데 사용됩니다.

- 다른 사용자가 대시보드를 변경함 `status=version-mismatch`
- 폴더에 이름이 같은 대시보드가 이미 있음 `status=name-exists`
- 동일한 UID의 대시보드가 이미 있음 `status=name-exists`
- 대시보드는 `plugin title` 플러그인에 속함 `status=plugin-dashboard`

응답 본문에는 다음과 같은 속성이 있습니다. 다른 대시보드와 제목이 동일한 경우 `status` 값은 `name-exists`입니다.

```
HTTP/1.1 412 Precondition Failed
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 97

{
  "message": "The dashboard has been changed by someone else",
  "status": "version-mismatch"
}
```

UID로 대시보드 가져오기

```
GET /api/dashboards/uid/:uid
```

UID와 일치하는 대시보드를 반환합니다. 반환된 메타데이터에는 대시보드가 포함된 폴더의 UID에 대한 정보가 포함될 수 있습니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/uid/cIBgcSjkk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "dashboard": {
    "id": 1,
    "uid": "cIBgcSjkk",
    "title": "Production Overview",
    "tags": [ "templated" ],
    "timezone": "browser",
    "schemaVersion": 16,
    "version": 0
  },
  "meta": {
    "isStarred": false,
    "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
    "folderId": 2,
    "folderUid": "l3KqBxCMz",
    "slug": "production-overview" //deprecated in Grafana v5.0
  }
}
```

상태 코드:

- 200 - 찾음
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

UID로 대시보드 삭제

```
DELETE /api/dashboards/uid/:uid
```

UID와 일치하는 대시보드를 삭제합니다.

요청 예제

```
DELETE /api/dashboards/uid/cIBgcSjkk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "title": "Production Overview",
  "message": "Dashboard Production Overview deleted",
  "id": 2
}
```

상태 코드:

- 200 - 삭제됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

홈 대시보드 가져오기

```
GET /api/dashboards/home
```

홈 대시보드를 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/home HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "dashboard": {
    "editable":false,
```

```
    "hideControls":true,
    "nav":[
      {
        "enable":false,
        "type":"timepicker"
      }
    ],
    "style":"dark",
    "tags":[],
    "templating":{
      "list":[
      ]
    },
    "time":{
    },
    "timezone":"browser",
    "title":"Home",
    "version":5
  },
  "meta": {
    "isHome":true,
    "canSave":false,
    "canEdit":false,
    "canStar":false,
    "url":"",
    "expires":"0001-01-01T00:00:00Z",
    "created":"0001-01-01T00:00:00Z"
  }
}
```

대시보드 태그 가져오기

```
GET /api/dashboards/tags
```

대시보드의 모든 태그를 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/tags HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "term":"tag1",
    "count":1
  },
  {
    "term":"tag2",
    "count":4
  }
]
```

대시보드 권한 API

대시보드 권한 API를 사용하여 대시보드에 대한 권한을 업데이트하거나 검색합니다.

`dashboardId=-1`의 권한은 최종 사용자 및 편집자 역할의 사용자에 대한 기본 권한입니다. 사용자, 팀 또는 역할(최종 사용자 또는 편집자)에 대한 권한을 설정할 수 있습니다. 관리자에 대한 권한은 설정할 수 없습니다. 관리자는 항상 모든 항목에 액세스할 수 있습니다.

`permission` 필드에 대한 권한 수준은 다음과 같습니다.

- 1 = 보기
- 2 = 편집
- 4 = 관리

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

대시보드에 대한 권한 가져오기

```
GET /api/dashboards/id/:dashboardId/permissions
```

지정된 dashboardId를 사용하여 대시보드에 대한 모든 기존 권한을 가져옵니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/id/1/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 551

[
  {
    "id": 1,
    "dashboardId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Viewer",
    "permission": 1,
    "permissionName": "View",
    "uid": "",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  },
  {
    "id": 2,
    "dashboardId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
```

```
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Editor",
    "permission": 2,
    "permissionName": "Edit",
    "uid": "",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 대시보드를 찾을 수 없음

대시보드에 대한 권한 업데이트

```
POST /api/dashboards/id/:dashboardId/permissions
```

대시보드에 대한 권한을 업데이트합니다. 이 작업은 요청에 포함되지 않은 기존 권한을 제거합니다.

요청 예제

```
POST /api/dashboards/id/1/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "items": [
    {
      "role": "Viewer",
      "permission": 1
    },
    {
```

```
      "role": "Editor",
      "permission": 2
    },
    {
      "teamId": 1,
      "permission": 1
    },
    {
      "userId": 11,
      "permission": 4
    }
  ]
}
```

JSON 본문 스키마:

- 항목 - 추가 또는 업데이트할 권한 항목. 목록에서 생략된 기존 항목은 제거됩니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Dashboard permissions updated"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 대시보드를 찾을 수 없음

대시보드 버전 API

대시보드 버전 API를 사용하여 대시보드 버전을 검색하고 대시보드를 지정된 버전으로 복원합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

모든 대시보드 버전 가져오기

```
GET /api/dashboards/id/:dashboardId/versions
```

지정된 `dashboardId`를 사용하여 대시보드의 모든 기존 대시보드 버전을 가져옵니다.

쿼리 파라미터:

- limit - 반환할 최대 결과 수.
- start - 쿼리를 반환할 때 시작할 버전.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/id/1/versions?limit=2?start=0 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 428

[
  {
    "id": 2,
    "dashboardId": 1,
    "parentVersion": 1,
    "restoredFrom": 0,
    "version": 2,
    "created": "2017-06-08T17:24:33-04:00",
    "createdBy": "admin",
    "message": "Updated panel title"
```

```
  },
  {
    "id": 1,
    "dashboardId": 1,
    "parentVersion": 0,
    "restoredFrom": 0,
    "version": 1,
    "created": "2017-06-08T17:23:33-04:00",
    "createdBy": "admin",
    "message": "Initial save"
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 400 - 오류
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 대시보드 버전을 찾을 수 없음

대시보드 버전 가져오기

```
GET /api/dashboards/id/:dashboardId/versions/:id
```

지정된 dashboardId의 대시보드에 대해 지정된 ID의 대시보드 버전을 가져옵니다.

요청 예제

```
GET /api/dashboards/id/1/versions/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 1300

{
```

```
  "id": 1,
  "dashboardId": 1,
  "parentVersion": 0,
  "restoredFrom": 0,
  "version": 1,
  "created": "2017-04-26T17:18:38-04:00",
  "message": "Initial save",
  "data": {
    "annotations": {
      "list": [

      ]
    },
    "editable": true,
    "gnetId": null,
    "graphTooltip": 0,
    "hideControls": false,
    "id": 1,
    "links": [

    ],
    "rows": [
      {
        "collapse": false,
        "height": "250px",
        "panels": [

        ],
        "repeat": null,
        "repeatIteration": null,
        "repeatRowId": null,
        "showTitle": false,
        "title": "Dashboard Row",
        "titleSize": "h6"
      }
    ],
    "schemaVersion": 14,
    "style": "dark",
    "tags": [

    ],
    "templating": {
      "list": [
```

```
      ]
    },
    "time": {
      "from": "now-6h",
      "to": "now"
    },
    "timepicker": {
      "refresh_intervals": [
        "5s",
        "10s",
        "30s",
        "1m",
        "5m",
        "15m",
        "30m",
        "1h",
        "2h",
        "1d"
      ],
      "time_options": [
        "5m",
        "15m",
        "1h",
        "6h",
        "12h",
        "24h",
        "2d",
        "7d",
        "30d"
      ]
    },
    "timezone": "browser",
    "title": "test",
    "version": 1
  },
  "createdBy": "admin"
}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 대시보드 버전을 찾을 수 없음

대시보드 복원

```
POST /api/dashboards/id/:dashboardId/restore
```

지정한 대시보드 버전으로 대시보드를 복원합니다.

요청 예제

```
POST /api/dashboards/id/1/restore
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "version": 1
}
```

JSON 본문 스키마:

- version - 복원할 대시보드 버전.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 67

{
  "slug": "my-dashboard",
  "status": "success",
  "version": 3
}
```

JSON 응답 본문 스키마:

- slug - 대시보드 제목의 URL 친화적 슬러그.
- status - 복원 성공 여부.
- version - 복원 후 새 대시보드 버전.

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 대시보드 또는 대시보드 버전을 찾을 수 없음
- 500 - 내부 서버 오류(데이터베이스에서 대시보드 태그를 검색하는 데 문제가 있음을 나타냄)

오류 응답 예제:

```
HTTP/1.1 404 Not Found
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 46

{
  "message": "Dashboard version not found"
}
```

JSON 응답 본문 스키마:

- message - 실패 이유를 설명하는 메시지.

대시보드 버전 비교

```
POST /api/dashboards/calculate-diff
```

두 대시보드 버전의 JSON 차이를 계산하여 비교합니다.

요청 예제

```
POST /api/dashboards/calculate-diff HTTP/1.1
Accept: text/html
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "base": {
    "dashboardId": 1,
    "version": 1
  },
  "new": {
```

```
    "dashboardId": 1,
    "version": 2
  },
  "diffType": "json"
}
```

JSON 본문 스키마:

- base - 기본 대시보드 버전을 나타내는 객체.
- new - 새 대시보드 버전을 나타내는 객체.
- difftype - 반환할 차이의 유형. 유효 값은 `json` 및 `basic`입니다.

예제 응답(JSON 차이)

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/html; charset=UTF-8

<p id="v10-l1" class="diff-line diff-json-same">
  <!-- Diff omitted -->
</p>
```

응답은 GitHub 또는 GitLab GitLab과 같은 사이트에서 볼 수 있는 차이와 마찬가지로 차이의 텍스트 표현(대시보드 값이 JSON으로 표시됨)입니다.

상태 코드:

- 200 - 정상
- 200 - 잘못된 요청, 잘못된 JSON이 전송됨
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 찾을 수 없음

예제 응답(기본 차이)

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/html; charset=UTF-8

<div class="diff-group">
  <!-- Diff omitted -->
```

```
</div>
```

응답은 두 JSON 객체 간 차이에서 파생된 변경 사항을 요약한 것입니다.

상태 코드:

- 200 - 정상
- 200 - 잘못된 요청, 잘못된 JSON이 전송됨
- 401 - 권한이 없음
- 404 - 찾을 수 없음

데이터 소스 API

데이터 소스 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 데이터 소스를 생성, 업데이트, 삭제하고 관련 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

모든 데이터 소스 가져오기

```
GET /api/datasources
```

요청 예제

```
GET /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
```

```
[
   {
     "id": 1,
     "orgId": 1,
     "uid": "H8joYFVGz"
     "name": "datasource_elastic",
     "type": "elasticsearch",
     "typeLogoUrl": "public/app/plugins/datasource/elasticsearch/img/
elasticsearch.svg",
     "access": "proxy",
     "url": "http://mydatasource.com",
     "password": "",
     "user": "",
     "database": "grafana-dash",
     "basicAuth": false,
     "isDefault": false,
     "jsonData": {
         "esVersion": 5,
         "logLevelField": "",
         "logMessageField": "",
         "maxConcurrentShardRequests": 256,
         "timeField": "@timestamp"
     },
     "readOnly": false
   }
]
```

ID로 단일 데이터 소스 가져오기

```
GET /api/datasources/:datasourceId
```

요청 예제

```
GET /api/datasources/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "password": "",
  "user": "",
  "database": "",
  "basicAuth": false,
  "basicAuthUser": "",
  "basicAuthPassword": "",
  "withCredentials": false,
  "isDefault": false,
  "jsonData": {
    "graphiteType": "default",
    "graphiteVersion": "1.1"
  },
  "secureJsonFields": {},
  "version": 1,
  "readOnly": false
}
```

UID로 단일 데이터 소스 가져오기

```
GET /api/datasources/uid/:uid
```

요청 예제

```
GET /api/datasources/uid/kLtEtcRGk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "password": "",
  "user": "",
  "database": "",
  "basicAuth": false,
  "basicAuthUser": "",
  "basicAuthPassword": "",
  "withCredentials": false,
  "isDefault": false,
  "jsonData": {
    "graphiteType": "default",
    "graphiteVersion": "1.1"
  },
  "secureJsonFields": {},
  "version": 1,
  "readOnly": false
}
```

이름으로 단일 데이터 소스 가져오기

```
GET /api/datasources/name/:name
```

요청 예제

```
GET /api/datasources/name/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "uid": "kLtEtcRGk",
  "orgId": 1,
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "typeLogoUrl": "",
  "access": "proxy",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "password": "",
  "user": "",
  "database": "",
  "basicAuth": false,
  "basicAuthUser": "",
  "basicAuthPassword": "",
  "withCredentials": false,
  "isDefault": false,
  "jsonData": {
    "graphiteType": "default",
    "graphiteVersion": "1.1"
  },
  "secureJsonFields": {},
  "version": 1,
  "readOnly": false
}
```

이름으로 데이터 소스 ID 가져오기

```
GET /api/datasources/id/:name
```

요청 예제

```
GET /api/datasources/id/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json

{
  "id":1
}
```

데이터 소스 생성

```
POST /api/datasources
```

Graphite 요청 예제

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name":"test_datasource",
  "type":"graphite",
  "url":"http://mydatasource.com",
  "access":"proxy",
  "basicAuth":false
}
```

Graphite 응답 예제

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",
    "access": "proxy",
    "url": "http://mydatasource.com",
    "password": "",
    "user": "",
    "database": "",
```

```
    "basicAuth": false,
    "basicAuthUser": "",
    "basicAuthPassword": "",
    "withCredentials": false,
    "isDefault": false,
    "jsonData": {},
    "secureJsonFields": {},
    "version": 1,
    "readOnly": false
  },
  "id": 1,
  "message": "Datasource added",
  "name": "test_datasource"
}
```

> **Note**
>
> `secureJsonData`에서 `password` 및 `basicAuthPassword`를 정의하면 Amazon Managed Grafana는 데이터베이스에서 암호화된 blob로 해당 항목을 안전하게 암호화합니다. 그러면 응답에서 `secureJsonFields`에 암호화 필드가 나열됩니다.

기본 인증이 활성화된 Graphite 요청 예제

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "test_datasource",
  "type": "graphite",
  "url": "http://mydatasource.com",
  "access": "proxy",
  "basicAuth": true,
  "basicAuthUser": "basicuser",
  "secureJsonData": {
    "basicAuthPassword": "basicpassword"
  }
}
```

기본 인증이 활성화된 응답 예제

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",
    "access": "proxy",
    "url": "http://mydatasource.com",
    "password": "",
    "user": "",
    "database": "",
    "basicAuth": true,
    "basicAuthUser": "basicuser",
    "basicAuthPassword": "",
    "withCredentials": false,
    "isDefault": false,
    "jsonData": {},
    "secureJsonFields": {
      "basicAuthPassword": true
    },
    "version": 1,
    "readOnly": false
  },
  "id": 102,
  "message": "Datasource added",
  "name": "test_datasource"
}
```

CloudWatch 요청 예제

```
POST /api/datasources HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "test_datasource",
  "type": "cloudwatch",
  "url": "http://monitoring.us-west-1.amazonaws.com",
```

```
  "access": "proxy",
  "jsonData": {
    "authType": "keys",
    "defaultRegion": "us-west-1"
  },
  "secureJsonData": {
    "accessKey": "Ol4pIDpeKSA6XikgOl4p",
    "secretKey": "dGVzdCBrZXkgYmxlYXNlIGRvbid0IHN0ZWFs"
  }
}
```

기존 데이터 소스 업데이트

```
PUT /api/datasources/:datasourceId
```

요청 예제

```
PUT /api/datasources/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "id":1,
  "orgId":1,
  "name":"test_datasource",
  "type":"graphite",
  "access":"proxy",
  "url":"http://mydatasource.com",
  "password":"",
  "user":"",
  "database":"",
  "basicAuth":true,
  "basicAuthUser":"basicuser",
  "secureJsonData": {
    "basicAuthPassword": "basicpassword"
  },
  "isDefault":false,
  "jsonData":null
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "datasource": {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "test_datasource",
    "type": "graphite",
    "typeLogoUrl": "",
    "access": "proxy",
    "url": "http://mydatasource.com",
    "password": "",
    "user": "",
    "database": "",
    "basicAuth": true,
    "basicAuthUser": "basicuser",
    "basicAuthPassword": "",
    "withCredentials": false,
    "isDefault": false,
    "jsonData": {},
    "secureJsonFields": {
      "basicAuthPassword": true
    },
    "version": 1,
    "readOnly": false
  },
  "id": 102,
  "message": "Datasource updated",
  "name": "test_datasource"
}
```

Note

데이터베이스에서 암호화된 blob로 안전하게 저장되도록 `secureJsonData`에서 `password` 및 `basicAuthPassword`를 정의하는 것이 좋습니다. 그러면 응답에서 `secureJsonFields`에 암호화 필드가 나열됩니다.

ID로 데이터 소스 삭제

```
DELETE /api/datasources/:datasourceId
```

요청 예제

```
DELETE /api/datasources/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Data source deleted"}
```

UID로 데이터 소스 삭제

```
DELETE /api/datasources/uid/:uid
```

요청 예제

```
DELETE /api/datasources/uid/kLtEtcRGk HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Data source deleted"}
```

이름으로 데이터 소스 삭제

```
DELETE /api/datasources/name/:datasourceName
```

요청 예제

```
DELETE /api/datasources/name/test_datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message":"Data source deleted",
  "id": 1
}
```

데이터 소스 프록시 직접 호출

```
GET /api/datasources/proxy/:datasourceId/*
```

실제 데이터 소스에 대한 모든 호출을 프록시합니다.

데이터 소스 쿼리

```
POST /api/ds/query
```

백엔드 구현이 있는 데이터 소스를 쿼리합니다. 대부분의 기본 제공 데이터 소스에는 백엔드 구현이 있습니다.

요청 예제

```
POST /api/ds/query HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json

{
   "queries":[
      {
         "refId":"A",
         "scenarioId":"csv_metric_values",
```

```
         "datasource":{
            "uid":"PD8C576611E62080A"
         },
         "format": "table",
         "maxDataPoints":1848,
         "intervalMs":200,
         "stringInput":"1,20,90,30,5,0"
      }
   ],
   "from":"now-5m",
   "to":"now"
}
```

JSON 본문 스키마:

- 시작/종료 - 쿼리의 시간 범위를 지정합니다. 시간은 밀리초 단위의 에포크 타임스탬프이거나 Grafana 시간 단위를 사용한 상대 시간이어야 합니다. 예를 들어 now-5m입니다.
- 쿼리 - 하나 이상의 쿼리를 지정합니다. 최소 1개를 포함해야 합니다.
- queries.datasource.uid - 쿼리할 데이터 소스의 UID를 지정합니다. 요청의 각 쿼리에는 고유한 `datasource`가 있어야 합니다.
- queries.refId - 쿼리 식별자를 지정합니다. 기본값은 'A'입니다.
- queries.format - 데이터가 반환될 형식을 지정합니다. 유효한 옵션은 데이터 소스에 따라 `time_series` 또는 `table`입니다.
- queries.maxDataPoints - 대시보드 패널에서 렌더링할 수 있는 최대 데이터 포인트 수를 지정합니다. 기본값은 100입니다.
- queries.intervalMs - 밀리초 단위의 시계열 시간 간격을 지정합니다. 기본값은 1,000입니다.

또한 각 데이터 소스의 특정 속성을 요청에 추가해야 합니다(예: 위 요청에 표시된 queries.stringInput). 특정 데이터 소스에 대한 쿼리 구성 방법을 더 잘 이해하려면 선택한 브라우저에서 개발자 도구를 사용하고 `/api/ds/query`에 대한 HTTP 요청을 검사합니다.

테스트 데이터 소스 시계열 쿼리 응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "results": {
    "A": {
```

```
      "frames": [
        {
          "schema": {
            "refId": "A",
            "fields": [
              {
                "name": "time",
                "type": "time",
                "typeInfo": {
                  "frame": "time.Time"
                }
              },
              {
                "name": "A-series",
                "type": "number",
                "typeInfo": {
                  "frame": "int64",
                  "nullable": true
                }
              }
            ]
          },
          "data": {
            "values": [
              [1644488152084, 1644488212084, 1644488272084, 1644488332084,
 1644488392084, 1644488452084],
              [1, 20, 90, 30, 5, 0]
            ]
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

ID로 데이터 소스 쿼리

```
POST /api/tsdb/query
```

> **Important**
>
> `/api/tsdb/query`는 버전 9부터 지원됩니다. 데이터 소스 쿼리를 사용합니다.

백엔드 구현이 있는 데이터 소스를 쿼리합니다. 대부분의 기본 제공 데이터 소스에는 백엔드 구현이 있습니다.

요청 예제

```
POST /api/tsdb/query HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json

{
  "from": "1420066800000",
  "to": "1575845999999",
  "queries": [
    {
      "refId": "A",
      "intervalMs": 86400000,
      "maxDataPoints": 1092,
      "datasourceId": 86,
      "rawSql": "SELECT 1 as valueOne, 2 as valueTwo",
      "format": "table"
    }
  ]
}
```

> **Note**
>
> `from`, `to` 및 `queries` 속성은 필수입니다.

JSON 본문 스키마:

- 시작/종료 - 밀리초 단위 에포크 타임스탬프의 절댓값이거나 Grafana 시간 단위를 사용하는 상댓값이어야 합니다. 예를 들어 `now-1h`입니다.
- queries.refId - (선택 사항) 쿼리의 식별자를 지정합니다. 기본값은 `A`입니다.
- queries.datasourceId - 쿼리할 데이터 소스를 지정합니다. 요청의 각 쿼리에는 고유한 `datasourceId`가 있어야 합니다.
- queries.maxDataPoints - (선택 사항) 대시보드 패널에서 렌더링할 수 있는 최대 데이터 포인트 수를 지정합니다. 기본값은 100입니다.
- queries.intervalIMs - (선택 사항) 시계열의 시간 간격(밀리초 단위)을 지정합니다. 기본값은 1,000입니다.

MySQL 데이터 소스에 대한 요청 예제:

```
POST /api/tsdb/query HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json

{
  "from": "1420066800000",
  "to": "1575845999999",
  "queries": [
    {
      "refId": "A",
      "intervalMs": 86400000,
      "maxDataPoints": 1092,
      "datasourceId": 86,
      "rawSql": "SELECT\n  time,\n  sum(opened) AS \"Opened\",\n  sum(closed) AS
 \"Closed\"\nFROM\n  issues_activity\nWHERE\n  $__unixEpochFilter(time) AND\n  period
 = 'm' AND\n  repo IN('grafana/grafana') AND\n  opened_by IN('Contributor','Grafana
 Labs')\nGROUP BY 1\nORDER BY 1\n",
      "format": "time_series"
    }
  ]
}
```

MySQL 데이터 소스 요청에 대한 응답 예제:

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "results": {
    "A": {
      "refId": "A",
      "meta": {
        "rowCount": 0,
        "sql": "SELECT\n  time,\n  sum(opened) AS \"Opened\",\n  sum(closed) AS
 \"Closed\"\nFROM\n  issues_activity\nWHERE\n  time <= 1420066800 AND time >=
 1575845999 AND\n  period = 'm' AND\n  repo IN('grafana/grafana') AND\n  opened_by
 IN('Contributor','Grafana Labs')\nGROUP BY 1\nORDER BY 1\n"
      },
      "series": [
        {
          "name": "Opened",
```

```
          "points": [
            [
              109,
              1420070400000
            ],
            [
              122,
              1422748800000
            ]
          ]
        },
        {
          "name": "Closed",
          "points": [
            [
              89,
              1420070400000
            ]
          ]
        }
      ]
    }
  }
}
```

데이터 소스 권한 API

데이터 소스 권한 API를 사용하여 데이터 소스에 대한 권한을 활성화, 비활성화, 나열, 추가 및 제거합니다.

사용자 또는 팀에 대한 권한을 설정할 수 있습니다. 관리자에 대한 권한은 설정할 수 없습니다. 관리자는 항상 모든 항목에 액세스할 수 있기 때문입니다.

권한 필드의 권한 수준은 다음과 같습니다.

- 1 = 쿼리

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

데이터 소스에 대한 권한 활성화

```
POST /api/datasources/:id/enable-permissions
```

지정된 id로 데이터 소스에 대한 권한을 활성화합니다. 특정 사용자 또는 팀에서 데이터 소스를 쿼리하도록 허용하는 권한이 추가될 때까지 조직 관리자를 제외한 누구도 데이터 소스를 쿼리할 수 없습니다.

요청 예제

```
POST /api/datasources/1/enable-permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permissions enabled"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 권한을 활성화할 수 없습니다. 자세한 내용은 응답 본문을 참조하세요.
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스를 찾을 수 없음

데이터 소스에 대한 권한 비활성화

```
POST /api/datasources/:id/disable-permissions
```

지정된 id로 데이터 소스에 대한 권한을 비활성화합니다. 기존 권한이 모두 제거되고 누구나 데이터 소스를 쿼리할 수 있습니다.

요청 예제

```
POST /api/datasources/1/disable-permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permissions disabled"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 400 - 권한을 비활성화할 수 없습니다. 자세한 내용은 응답 본문을 참조하세요.
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스를 찾을 수 없음

데이터 소스에 대한 권한 가져오기

```
GET /api/datasources/:id/permissions
```

지정된 `id`를 사용하여 데이터 소스에 대한 모든 기존 권한을 가져옵니다.

요청 예제

```
GET /api/datasources/1/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 551

{
  "datasourceId": 1,
  "enabled": true,
  "permissions":
  [
    {
      "id": 1,
      "datasourceId": 1,
      "userId": 1,
      "userLogin": "user",
      "userEmail": "user@test.com",
      "userAvatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
      "permission": 1,
      "permissionName": "Query",
      "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
      "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    },
    {
      "id": 2,
      "datasourceId": 1,
      "teamId": 1,
      "team": "A Team",
      "teamAvatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
      "permission": 1,
      "permissionName": "Query",
      "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
      "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    }
  ]
}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨

- 404 - 데이터 소스를 찾을 수 없음

데이터 소스에 대한 권한 추가

```
POST /api/datasources/:id/permissions
```

지정된 id를 사용하여 데이터 소스에 대한 사용자 권한을 추가합니다.

사용자 권한 추가 요청 예제

```
POST /api/datasources/1/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "userId": 1,
  "permission": 1
}
```

사용자 권한 추가에 대한 응답 예제

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permission added"}
```

팀 권한 추가 요청 예제

```
POST /api/datasources/1/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "teamId": 1,
  "permission": 1
}
```

팀 권한 추가에 대한 응답 예제

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permission added"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 400 - 권한을 추가할 수 없습니다. 자세한 내용은 응답 본문을 참조하세요.
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스를 찾을 수 없음

데이터 소스에 대한 권한 제거

```
DELETE /api/datasources/:id/permissions/:permissionId
```

지정된 id를 사용하여 데이터 소스에 대해 지정된 permissionId의 권한을 제거합니다.

요청 예제

```
DELETE /api/datasources/1/permissions/2
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Datasource permission removed"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상

- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 데이터 소스 또는 권한을 찾을 수 없음

외부 그룹 동기화 API

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

외부 그룹 가져오기

```
GET /api/teams/:teamId/groups
```

요청 예제

```
GET /api/teams/1/groups HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "orgId": 1,
    "teamId": 1,
    "groupId": "cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org"
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 정상

- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨

외부 그룹 추가

```
POST /api/teams/:teamId/groups
```

요청 예제

```
POST /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]

{
  "groupId": "cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Group added to Team"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 400 - 그룹이 이미 이 팀에 추가되었습니다.
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀을 찾을 수 없음

외부 그룹 제거

```
DELETE /api/teams/:teamId/groups/:groupId
```

요청 예제

```
DELETE /api/teams/1/groups/cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk]
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team Group removed"}
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀 또는 그룹을 찾을 수 없음

폴더 API

폴더 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 폴더에 대한 작업을 수행합니다.

폴더의 식별자(ID)는 자동으로 증가하는 숫자 값이며 워크스페이스당 고유합니다. 폴더의 고유 식별자(UID)를 사용하여 여러 워크스페이스 사이에서 폴더를 고유하게 식별할 수 있습니다. 폴더를 생성할 때 제공하지 않으면 자동으로 생성됩니다. UID를 사용하면 폴더에 액세스하고 여러 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 사이에서 폴더를 동기화할 때 일관된 URL을 사용할 수 있습니다. UID를 사용하면 폴더의 제목을 변경해도 해당 폴더에 대한 북마크된 링크는 끊어지지 않습니다.

UID의 최대 길이는 40자입니다.

폴더를 중첩할 수 없습니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

id가 0인 일반 폴더는 폴더 API에 속하지 않습니다. 폴더 API를 사용하여 일반 폴더에 대한 정보를 검색할 수 없습니다.

폴더 생성

```
POST /api/folders
```

새 폴더를 생성합니다.

요청 예제

```
POST /api/folders HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC"
}
```

JSON 본문 스키마:

- uid - 선택적 고유 식별자. null인 경우 새 UID가 생성됩니다.
- title - 폴더의 제목.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
```

```
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 잘못된 JSON, 유효하지 않거나 누락된 필드와 같은 오류
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨

폴더 업데이트

```
PUT /api/folders/:uid
```

UID와 일치하는 기존 폴더를 업데이트합니다.

요청 예제

```
PUT /api/folders/nErXDvCkzz HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "title":"Department DEF",
  "version": 1
}
```

JSON 본문 스키마:

- uid - 제공된 경우 고유 ID를 변경합니다.
- title - 폴더의 제목.
- version - 폴더를 덮어쓸 수 있도록 현재 버전을 제공합니다. `overwrite=true`인 경우 필요하지 않습니다.
- overwrite - 기존 폴더를 최신 버전으로 덮어쓰려면 `true`로 설정합니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department DEF",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-def",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 잘못된 JSON, 유효하지 않거나 누락된 필드와 같은 오류
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 폴더를 찾을 수 없음
- 412 - 사전 조건 실패

412 상태 코드는 폴더를 업데이트할 수 없는 이유를 설명하는 데 사용됩니다.

- 다른 사용자가 폴더를 변경함 `status=version-mismatch`

응답 본문에는 다음과 같은 속성이 있습니다.

```
HTTP/1.1 412 Precondition Failed
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 97
```

```
{
  "message": "The folder has been changed by someone else",
  "status": "version-mismatch"
}
```

모든 폴더 가져오기

```
GET /api/folders
```

볼 수 있는 권한이 있는 모든 폴더를 반환합니다. `limit` 쿼리 파라미터를 사용하여 반환되는 최대 폴더 수를 제어할 수 있습니다. 기본값은 1000입니다.

요청 예제

```
GET /api/folders?limit=10 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id":1,
    "uid": "nErXDvCkzz",
    "title": "Department ABC"
  },
  {
    "id":2,
    "uid": "k3S1cklGk",
    "title": "Department RND"
  }
]
```

UID로 폴더 가져오기

```
GET /api/folders/:uid
```

지정된 UID와 일치하는 모든 폴더를 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/folders/nErXDvCkzzh HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

상태 코드:

- 200 - 찾음
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

ID로 폴더 가져오기

```
GET /api/folders/id/:id
```

지정된 ID와 일치하는 모든 폴더를 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/folders/id/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "uid": "nErXDvCkzz",
  "title": "Department ABC",
  "url": "/dashboards/f/nErXDvCkzz/department-abc",
  "hasAcl": false,
  "canSave": true,
  "canEdit": true,
  "canAdmin": true,
  "createdBy": "admin",
  "created": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "updatedBy": "admin",
  "updated": "2018-01-31T17:43:12+01:00",
  "version": 1
}
```

상태 코드:

- 200 - 찾음
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

UID로 폴더 삭제

```
DELETE /api/folders/:uid
```

UID와 일치하는 폴더를 삭제하고 폴더에 저장된 모든 대시보드도 삭제합니다. 이 작업은 되돌릴 수 없습니다.

요청 예제

```
DELETE /api/folders/nErXDvCkzz HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message":"Folder deleted",
  "id": 2
}
```

상태 코드:

- 200 - 삭제됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 찾을 수 없음

폴더/대시보드 검색 API

FolderDashboard-Search API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 폴더 및 대시보드를 검색합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

폴더 및 대시보드 검색

```
GET /api/search/
```

쿼리 파라미터:

- 쿼리 - 쿼리 검색
- 태그 - 검색할 태그 목록. 태그가 아닌 Grafana AWS 태그입니다.
- 유형 - `dash-folder` 또는 `dash-db`를 검색할 유형.
- dashboardIds - 검색할 대시보드 ID 목록.
- folderIds - 대시보드에서 검색할 대시보드 ID 목록.
- 별표 - 별표가 지정된 대시보드만 반환하도록 지정하는 플래그.
- 제한 - 반환된 결과 수를 제한합니다(최대 5,000개).
- 페이지 - 이 파라미터를 사용하여 한도를 초과하는 히트에 액세스합니다. 번호 지정은 1부터 시작합니다. `limit` 파라미터는 페이지 크기 역할을 합니다.

일반 폴더의 폴더 및 대시보드 검색에 대한 요청 예제

```
GET /api/search?folderIds=0&query=&starred=false HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

일반 폴더의 폴더 및 대시보드 검색에 대한 응답 응답

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 163,
    "uid": "000000163",
    "title": "Folder",
    "url": "/dashboards/f/000000163/folder",
    "type": "dash-folder",
    "tags": [],
    "isStarred": false,
    "uri":"db/folder" // deprecated in Grafana v5.0
```

```
  },
  {
    "id":1,
    "uid": "cIBgcSjkk",
    "title":"Production Overview",
    "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
    "type":"dash-db",
    "tags":[prod],
    "isStarred":true,
    "uri":"db/production-overview" // deprecated in Grafana v5.0
  }
]
```

별표가 지정된 대시보드 검색에 대한 요청 예제

```
GET /api/search?query=Production%20Overview&starred=true&tag=prod HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

별표가 지정된 대시보드 검색에 대한 응답 예제

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id":1,
    "uid": "cIBgcSjkk",
    "title":"Production Overview",
    "url": "/d/cIBgcSjkk/production-overview",
    "type":"dash-db",
    "tags":[prod],
    "isStarred":true,
    "folderId": 2,
    "folderUid": "000000163",
    "folderTitle": "Folder",
    "folderUrl": "/dashboards/f/000000163/folder",
    "uri":"db/production-overview" // deprecated in Grafana v5.0
  }
```

```
]
```

폴더 권한 API

폴더 API를 사용하여 폴더에 대한 권한을 업데이트하거나 검색합니다.

`folderId=-1`의 권한은 최종 사용자 및 편집자 역할의 사용자에 대한 기본 권한입니다. 사용자, 팀 또는 역할(최종 사용자 또는 편집자)에 대한 권한을 설정할 수 있습니다. 관리자에 대한 권한은 설정할 수 없습니다. 관리자는 항상 모든 항목에 액세스할 수 있습니다.

`permission` 필드에 대한 권한 수준은 다음과 같습니다.

- 1 = 보기
- 2 = 편집
- 4 = 관리

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

폴더에 대한 권한 가져오기

```
GET /api/folders/:uid/permissions
```

지정된 `uid`를 사용하여 폴더에 대한 모든 기존 권한을 가져옵니다.

요청 예제

```
GET /api/folders/nErXDvCkzz/permissions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
```

```
Content-Length: 551

[
  {
    "id": 1,
    "folderId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Viewer",
    "permission": 1,
    "permissionName": "View",
    "uid": "nErXDvCkzz",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  },
  {
    "id": 2,
    "dashboardId": -1,
    "created": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "updated": "2017-06-20T02:00:00+02:00",
    "userId": 0,
    "userLogin": "",
    "userEmail": "",
    "teamId": 0,
    "team": "",
    "role": "Editor",
    "permission": 2,
    "permissionName": "Edit",
    "uid": "",
    "title": "",
    "slug": "",
    "isFolder": false,
    "url": ""
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 정상
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 폴더를 찾을 수 없음

폴더에 대한 권한 업데이트

```
POST /api/folders/:uid/permissions
```

폴더에 대한 권한을 업데이트합니다. 이 작업은 요청에 포함되지 않은 기존 권한을 제거합니다.

요청 예제

```
POST /api/folders/nErXDvCkzz/permissions
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
{
  "items": [
    {
      "role": "Viewer",
      "permission": 1
    },
    {
      "role": "Editor",
      "permission": 2
    },
    {
      "teamId": 1,
      "permission": 1
    },
    {
      "userId": 11,
      "permission": 4
    }
  ]
}
```

JSON 본문 스키마:

- 항목 - 추가 또는 업데이트할 권한 항목. 목록에서 생략된 기존 항목은 제거됩니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-Length: 35

{"message":"Folder permissions updated","id":1,"title":"Department ABC"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 액세스 거부됨
- 404 - 대시보드를 찾을 수 없음

조직 API

조직 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 조직에 대한 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

현재 조직 가져오기

```
GET /api/org/
```

요청 예제

```
GET /api/org/ HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id":1,
  "name":"Main Org."
}
```

현재 조직 내 모든 사용자 가져오기

```
GET /api/org/users
```

필수 권한: `users:*` 범위의 `org.users:read` 작업

요청 예제

```
GET /api/org/users HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "orgId": 1,
    "userId": 1,
    "email": "admin@localhost",
    "avatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae",
    "login": "admin",
    "role": "Admin",
    "lastSeenAt": "2019-08-09T11:02:49+02:00",
    "lastSeenAtAge": "< 1m"
  }
]
```

현재 조직 내 모든 사용자 가져오기(조회)

```
GET /api/org/users/lookup
```

현재 조직 내 모든 사용자를 반환합니다(단, 세부 정보는 적음). 조직 관리자 역할의 사용자, 모든 폴더의 관리자 또는 모든 팀의 관리자에 액세스할 수 있습니다. 팀원을 추가할 때와 폴더/대시보드 권한을 편집할 때 사용자 목록을 제공하기 위해 Grafana UI에서 주로 사용됩니다.

요청 예제

```
GET /api/org/users/lookup HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "userId": 1,
    "login": "admin",
    "avatarUrl": "/avatar/46d229b033af06a191ff2267bca9ae"
  }
]
```

지정된 사용자 업데이트

```
PATCH /api/org/users/:userId
```

필수 권한: `users:*` 범위의 `org.users.role:update` 작업

요청 예제

```
PATCH /api/org/users/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "role": "Viewer",
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Organization user updated"}
```

현재 조직에서 사용자를 삭제합니다.

```
DELETE /api/org/users/:userId
```

필수 권한: `users:*` 범위의 `org.users:remove` 작업

요청 예제

```
DELETE /api/org/users/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"User removed from organization"}
```

현재 조직 업데이트

```
PUT /api/org
```

요청 예제

```
PUT /api/org HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

```
{
  "name":"Main Org."
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Organization updated"}
```

현재 조직에 사용자 추가

```
POST /api/org/users
```

필수 권한: `users:*` 범위의 `org.users:add` 작업

요청 예제

```
POST /api/org/users HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "role": "Admin",
  "loginOrEmail": "admin"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"User added to organization","userId":1}
```

재생 목록 API

재생 목록 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 재생 목록에 대한 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

재생 목록 검색

```
GET /api/playlists
```

페이지 매김 기능을 사용하여 현재 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 모든 재생 목록을 반환합니다.

요청 예제

```
GET /api/playlists HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

쿼리 문자열 파라미터:

- query - 이 값과 같은 이름의 재생 목록으로 응답을 제한합니다.
- limit - X개의 재생 목록으로 응답을 제한합니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
    "id": 1,
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m"
  }
]
```

하나의 재생 목록 가져오기

```
GET /api/playlists/:id
```

요청 예제

```
GET /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "id" : 1,
  "name": "my playlist",
  "interval": "5m",
  "orgId": "my org",
  "items": [
    {
      "id": 1,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_id",
      "value": "3",
      "order": 1,
      "title":"my third dashboard"
    },
    {
      "id": 2,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_tag",
      "value": "myTag",
      "order": 2,
      "title":"my other dashboard"
    }
  ]
}
```

재생 목록 항목 가져오기

```
GET /api/playlists/:id/items
```

요청 예제

```
GET /api/playlists/1/items HTTP/1.1
```

```
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
    "id": 1,
    "playlistId": 1,
    "type": "dashboard_by_id",
    "value": "3",
    "order": 1,
    "title":"my third dashboard"
  },
  {
    "id": 2,
    "playlistId": 1,
    "type": "dashboard_by_tag",
    "value": "myTag",
    "order": 2,
    "title":"my other dashboard"
  }
]
```

재생 목록 대시보드 가져오기

```
GET /api/playlists/:id/dashboards
```

요청 예제

```
GET /api/playlists/1/dashboards HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
[
  {
```

```
    "id": 3,
    "title": "my third dashboard",
    "order": 1,
  },
  {
    "id": 5,
    "title":"my other dashboard"
    "order": 2,

  }
]
```

재생 목록 생성

```
POST /api/playlists/
```

요청 예제

```
PUT /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
  {
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m",
    "items": [
      {
        "type": "dashboard_by_id",
        "value": "3",
        "order": 1,
        "title":"my third dashboard"
      },
      {
        "type": "dashboard_by_tag",
        "value": "myTag",
        "order": 2,
        "title":"my other dashboard"
      }
    ]
  }
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
  {
    "id": 1,
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m"
  }
```

재생 목록 업데이트

```
PUT /api/playlists/:id
```

요청 예제

```
PUT /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
  {
    "name": "my playlist",
    "interval": "5m",
    "items": [
      {
        "playlistId": 1,
        "type": "dashboard_by_id",
        "value": "3",
        "order": 1,
        "title":"my third dashboard"
      },
      {
        "playlistId": 1,
        "type": "dashboard_by_tag",
        "value": "myTag",
        "order": 2,
        "title":"my other dashboard"
      }
    ]
  }
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-Type: application/json
{
  "id" : 1,
  "name": "my playlist",
  "interval": "5m",
  "orgId": "my org",
  "items": [
    {
      "id": 1,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_id",
      "value": "3",
      "order": 1,
      "title":"my third dashboard"
    },
    {
      "id": 2,
      "playlistId": 1,
      "type": "dashboard_by_tag",
      "value": "myTag",
      "order": 2,
      "title":"my other dashboard"
    }
  ]
}
```

재생 목록 삭제

```
DELETE /api/playlists/:id
```

요청 예제

```
DELETE /api/playlists/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{}
```

플러그인 API

플러그인 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 플러그인을 관리합니다. 이 API를 사용하여 플러그인을 변경하려면 워크스페이스에 대해 플러그인 관리가 활성화되어 있어야 합니다. Grafana API 키로 정의된 사용자는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 관리자이기도 해야 합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

플러그인 설치

```
POST /api/plugins/:id/install
```

요청 예제

```
POST /api/plugins/grafana-athena-datasource/install HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "version": "2.12.0" # optional, uses the latest compatible version if not provided
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

플러그인 제거

```
POST /api/plugins/:id/uninstall
```

요청 예제

```
POST /api/plugins/grafana-athena-datasource/uninstall HTTP/1.1
Accept: application/json
```

```
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "version": "2.12.0" # optional, uninstalls whatever is installed if not provided
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
```

모든 플러그인 가져오기

```
GET /api/gnet/plugins
```

요청 예제

```
GET /api/gnet/plugins HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "items": [
    {
      "status": "active",
      "id": 74,
      "typeId": 1,
      "typeName": "Application",
      "typeCode": "app",
      "slug": "alexanderzobnin-zabbix-app",
      "name": "Zabbix",
      "description": "Zabbix plugin for Grafana",
      "version": "4.4.3",
      "versionStatus": "active",
      "versionSignatureType": "grafana",
      "versionSignedByOrg": "grafana",
      "versionSignedByOrgName": "Grafana Labs",
```

```
      "userId": 0,
      "orgId": 13056,
      "orgName": "Alexander Zobnin",
      "orgSlug": "alexanderzobnin",
      "orgUrl": "https://github.com/alexanderzobnin",
      "url": "https://github.com/grafana/grafana-zabbix/",
      "createdAt": "2016-04-06T20:23:41.000Z",
      "updatedAt": "2023-10-10T12:53:51.000Z",
      "downloads": 90788771,
      "verified": false,
      "featured": 180,
      "internal": false,
      "downloadSlug": "alexanderzobnin-zabbix-app",
      "popularity": 0.2485,
      "signatureType": "grafana",
      "packages": {
        "linux-amd64": {
          "md5": "baa06e8f26731f99748c58522cd4ffb6",
          "sha256": "a4a108f2e04a2114810c7b60419b4b04bf80d3377e2394b0586e2dc96b5a929c",
          "packageName": "linux-amd64",
          "downloadUrl": "/api/plugins/alexanderzobnin-zabbix-app/versions/4.4.3/
download?os=linux&arch=amd64"
        },
        <... further packages>
      },
      "links": [
        {
          "rel": "self",
          "href": "/plugins/alexanderzobnin-zabbix-app"
        },
        <... further links>
      ],
      "angularDetected": false
    },
    <... further plugins>
  ],
  "orderBy": "weight",
  "direction": "asc",
  "links": [
    {
      "rel": "self",
      "href": "/plugins"
    }
  ]
```

```
}
```

플러그인 가져오기

```
GET /api/gnet/plugins/:id
```

요청 예제

```
GET /api/gnet/plugins/grafana-athena-datasource HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "status": "active",
  "id": 764,
  "typeId": 2,
  "typeName": "Data Source",
  "typeCode": "datasource",
  "slug": "grafana-athena-datasource",
  "name": "Amazon Athena",
  "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
  "version": "2.13.0",
  "versionStatus": "active",
  "versionSignatureType": "grafana",
  "versionSignedByOrg": "grafana",
  "versionSignedByOrgName": "Grafana Labs",
  "userId": 0,
  "orgId": 5000,
  "orgName": "Grafana Labs",
  "orgSlug": "grafana",
  "orgUrl": "https://grafana.org",
  "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
  "createdAt": "2021-11-24T08:55:41.000Z",
  "updatedAt": "2023-10-31T17:20:32.000Z",
  "json": {
    "$schema": "https://raw.githubusercontent.com/grafana/grafana/master/docs/sources/
developers/plugins/plugin.schema.json",
```

```
    "alerting": true,
    "annotations": true,
    "backend": true,
    "dependencies": {
      "grafanaDependency": ">=8.0.0",
      "plugins": []
    },
    "executable": "gpx_athena",
    "id": "grafana-athena-datasource",
    "includes": [
      {
        "name": "Cost Usage Report Monitoring",
        "path": "dashboards/cur-monitoring.json",
        "type": "dashboard"
      },
      {
        "name": "Amazon VPC Flow Logs",
        "path": "dashboards/vpc-flow-logs.json",
        "type": "dashboard"
      }
    ],
    "info": {
      "author": {
        "name": "Grafana Labs",
        "url": "https://grafana.com"
      },
      "build": {
        "time": 1698764559022,
        "repo": "https://github.com/grafana/athena-datasource",
        "branch": "main",
        "hash": "25cc131300f1ed22593bc3ba08b2bef7d23fbcd01",
        "build": 1462
      },
      "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
      "keywords": [
        "datasource",
        "athena"
      ],
      "links": [
        {
          "name": "Website",
          "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource"
        },
        {
```

```
          "name": "License",
          "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/blob/master/LICENSE"
        }
      ],
      "logos": {
        "large": "img/logo.svg",
        "small": "img/logo.svg"
      },
      "screenshots": [],
      "updated": "2023-10-31",
      "version": "2.13.0"
    },
    "metrics": true,
    "name": "Amazon Athena",
    "type": "datasource"
  },
  "readme": "<... full HTML readme>",
  "statusContext": "",
  "downloads": 2505825,
  "verified": false,
  "featured": 0,
  "internal": false,
  "downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
  "popularity": 0.0594,
  "signatureType": "grafana",
  "grafanaDependency": ">=8.0.0",
  "packages": {
    "linux-amd64": {
      "md5": "7efef359bf917b4ca6b149de42a1282d",
      "sha256": "cd2fc5737c321dc3d8bbe2852c801c01adb64eacc9f60420bd21dc18bee43531",
      "packageName": "linux-amd64",
      "downloadUrl": "/api/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/download?
os=linux&arch=amd64"
    },
    <... other packages>
  },
  "links": [
    {
      "rel": "self",
      "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
    },
    <... other links>
  ],
  "angularDetected": false
```

```
}
```

플러그인 버전 가져오기

```
POST /api/gnet/plugins/:id/versions
```

요청 예제

```
GET /api/gnet/plugins/grafana-athena-datasource/versions HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json
{
  "items": [
    {
      "id": 5306,
      "pluginId": 764,
      "pluginSlug": "grafana-athena-datasource",
      "version": "2.13.0",
      "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
      "commit": "",
      "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
      "createdAt": "2023-10-31T17:20:31.000Z",
      "updatedAt": null,
      "downloads": 33790,
      "verified": false,
      "status": "active",
      "statusContext": "",
      "downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
      "packages": {},
      "links": [
        {
          "rel": "self",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0"
        },
        {
          "rel": "images",
```

```
        "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/images"
      },
      {
        "rel": "thumbnails",
        "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/thumbnails"
      },
      {
        "rel": "plugin",
        "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
      },
      {
        "rel": "download",
        "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.13.0/download"
      }
    ],
    "grafanaDependency": ">=8.0.0",
    "angularDetected": false
  },
  {
    "id": 5244,
    "pluginId": 764,
    "pluginSlug": "grafana-athena-datasource",
    "version": "2.12.0",
    "url": "https://github.com/grafana/athena-datasource/",
    "commit": "",
    "description": "Use Amazon Athena with Grafana",
    "createdAt": "2023-10-17T12:42:13.000Z",
    "updatedAt": null,
    "downloads": 60742,
    "verified": false,
    "status": "active",
    "statusContext": "",
    "downloadSlug": "grafana-athena-datasource",
    "packages": {},
    "links": [
      {
        "rel": "self",
        "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0"
      },
      {
        "rel": "images",
        "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/images"
      },
      {
```

```
          "rel": "thumbnails",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/thumbnails"
        },
        {
          "rel": "plugin",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource"
        },
        {
          "rel": "download",
          "href": "/plugins/grafana-athena-datasource/versions/2.12.0/download"
        }
      ],
      "grafanaDependency": ">=8.0.0",
      "angularDetected": false
    },
    <... other versions>
  ]
}
```

기본 설정 API

기본 설정 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 기본 설정에 대한 작업을 수행합니다.

키:

- theme - 유효한 값은 `light`, `dark` 또는 빈 문자열(기본 테마 사용)입니다.
- homeDashboardId - 즐겨찾는 대시보드의 숫자 `:id`. 기본값은 0입니다.
- timezone - 유효한 값은 `utc`, `browser` 또는 빈 문자열(기본값 사용)입니다.

키를 생략하면 현재 값이 시스템 기본값으로 바뀝니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

현재 사용자 기본 설정 가져오기

```
GET /api/user/preferences
```

요청 예제

```
GET /api/user/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"theme":"","homeDashboardId":0,"timezone":""}
```

현재 사용자 기본 설정 업데이트

```
PUT /api/user/preferences
```

요청 예제

```
PUT /api/user/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "theme": "",
  "homeDashboardId":0,
  "timezone":"utc"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8
```

```
{"message":"Preferences updated"}
```

현재 조직 기본 설정 가져오기

```
GET /api/org/preferences
```

요청 예제

```
GET /api/org/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"theme":"","homeDashboardId":0,"timezone":""}
```

현재 조직 기본 설정 업데이트

```
PUT /api/org/preferences
```

요청 예제

```
PUT /api/org/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "theme": "",
  "homeDashboardId":0,
  "timezone":"utc"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

{"message":"Preferences updated"}
```

스냅샷 API

스냅샷 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 스냅샷에 대한 작업을 작업합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

새 스냅샷 생성

```
POST /api/snapshots
```

요청 예제

```
POST /api/snapshots HTTP/1.1
    Accept: application/json
    Content-Type: application/json
    Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

    {
      "dashboard": {
        "editable":false,
        "hideControls":true,
        "nav":[
        {
          "enable":false,
        "type":"timepicker"
        }
        ],
        "rows": [
          {
```

```
        }
      ],
      "style":"dark",
      "tags":[],
      "templating":{
        "list":[
        ]
      },
      "time":{
      },
      "timezone":"browser",
      "title":"Home",
      "version":5
      },
    "expires": 3600
  }
```

JSON 본문 스키마:

- dashboard - (필수) 전체 대시보드 모델.
- name - (선택 사항) 스냅샷 이름.
- expires - (선택 사항) 스냅샷이 만료되어야 하는 시점(초 단위). 기본값은 만료되지 않음입니다.
- 외부 - (선택 사항) 로컬이 아닌 외부 서버에 스냅샷을 저장합니다. 기본값은 false입니다.
- 키 - (`external`이 `true`인 경우 필수) 고유한 키를 정의합니다.
- deletekey - (`external`이 `true`인 경우 필수) 스냅샷을 삭제하는 데 사용할 고유 키. `key`와는 다르며, 이 경우 생성자만 스냅샷을 삭제할 수 있습니다.

> **Note**
>
> API를 사용하여 스냅샷을 생성할 때 스냅샷 데이터를 포함한 전체 대시보드 페이로드를 제공해야 합니다. 이 엔드포인트는 Grafana UI용으로 설계되었습니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
    Content-Type: application/json
    {
      "deleteKey":"XXXXXXX",
```

```
    "deleteUrl":"myurl/api/snapshots-delete/XXXXXXX",
    "key":"YYYYYYY",
    "url":"myurl/dashboard/snapshot/YYYYYYY",
    "id": 1,
  }
```

키:

- deleteKey - 스냅샷을 삭제하는 데 사용하도록 생성된 키.
- key - 대시보드를 공유하기 위해 생성된 키.

스냅샷 목록 가져오기

```
GET /api/dashboard/snapshots
```

쿼리 파라미터:

- 쿼리 - 쿼리 검색
- limit - 반환된 결과 수 제한

요청 예제

```
GET /api/dashboard/snapshots HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id":8,
    "name":"Home",
    "key":"YYYYYYY",
    "orgId":1,
    "userId":1,
    "external":false,
```

```
    "externalUrl":"",
    "expires":"2200-13-32T25:23:23+02:00",
    "created":"2200-13-32T28:24:23+02:00",
    "updated":"2200-13-32T28:24:23+02:00"
  }
]
```

key로 스냅샷 가져오기

```
GET /api/snapshots/:key
```

요청 예제

```
GET /api/snapshots/YYYYYYY HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "meta":{
    "isSnapshot":true,
    "type":"snapshot",
    "canSave":false,
    "canEdit":false,
    "canStar":false,
    "slug":"",
    "expires":"2200-13-32T25:23:23+02:00",
    "created":"2200-13-32T28:24:23+02:00"
  },
  "dashboard": {
    "editable":false,
    "hideControls":true,
    "nav": [
      {
        "enable":false,
        "type":"timepicker"
      }
    ],
```

```
    "rows": [
      {

      }
    ],
    "style":"dark",
    "tags":[],
    "templating":{
      "list":[
      ]
    },
    "time":{
    },
    "timezone":"browser",
    "title":"Home",
    "version":5
  }
}
```

key로 스냅샷 삭제

```
DELETE /api/snapshots/:key
```

요청 예제

```
DELETE /api/snapshots/YYYYYYY HTTP/1.1
Accept: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Snapshot deleted. It might take an hour before it's cleared from any CDN
 caches.", "id": 1}
```

deleteKey로 스냅샷 삭제

이 API 직접 호출은 스냅샷에 보안 암호 삭제 키를 사용하여 인증 없이 사용할 수 있습니다.

```
GET /api/snapshots-delete/:deleteKey
```

요청 예제

```
GET /api/snapshots-delete/XXXXXXX HTTP/1.1
Accept: application/json
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Snapshot deleted. It might take an hour before it's cleared from any CDN
 caches.", "id": 1}
```

팀 API

팀 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 팀에 대한 작업을 수행합니다. 이 API의 모든 작업을 수행하려면 관리자 역할이 있어야 합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

페이지 매김을 사용하는 팀 검색

```
GET /api/teams/search?perpage=50&page=1&query=myteam
```

또는

```
GET /api/teams/search?name=myteam
```

요청 예제

```
GET /api/teams/search?perpage=10&page=1&query=myteam HTTP/1.1
```

```
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

쿼리 파라미터 사용

perpage 파라미터의 기본값은 1,000이며, page 파라미터의 기본값은 1입니다.

응답의 totalCount 필드는 팀 목록의 페이지 매김에 사용할 수 있습니다. 예를 들어 totalCount가 100개의 팀이고 perpage 파라미터가 10으로 설정된 경우 10페이지의 팀이 있습니다.

query 파라미터는 선택 사항이며 쿼리 값이 name 필드에 포함된 결과를 반환합니다. 공백을 포함하는 쿼리 값은 URL로 인코딩해야 합니다. 예를 들어 query=my%20team입니다.

이름 파라미터 사용

name 파라미터가 name 필드와 일치하는 경우 파라미터는 단일 팀을 반환합니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "totalCount": 1,
  "teams": [
    {
      "id": 1,
      "orgId": 1,
      "name": "MyTestTeam",
      "email": "",
      "avatarUrl": "\/avatar\/3f49c15916554246daa714b9bd0ee39",
      "memberCount": 1
    }
  ],
  "page": 1,
  "perPage": 1000
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음

- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀을 찾을 수 없음(이름으로 검색하는 경우)

ID로 팀 가져오기

```
GET /api/teams/:id
```

요청 예제

```
GET /api/teams/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HHTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "id": 1,
  "orgId": 1,
  "name": "MyTestTeam",
  "email": "",
  "created": "2017-12-15T10:40:45+01:00",
  "updated": "2017-12-15T10:40:45+01:00"
}
```

팀 추가

팀의 name은 고유해야 합니다. name 필드는 필수이고 email 및 orgId 필드는 선택 사항입니다.

```
POST /api/teams
```

요청 예제

```
POST /api/teams HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
```

```
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "MyTestTeam",
  "email": "email@test.com",
  "orgId": 2
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team created","teamId":2}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 409 - 팀 이름이 이미 있음

팀 업데이트

```
PUT /api/teams/:id
```

name 및 email 필드만 업데이트할 수 있습니다.

요청 예제

```
PUT /api/teams/2 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "name": "MyTestTeam",
  "email": "email@test.com"
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team updated"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀을 찾을 수 없음
- 409 - 팀 이름이 이미 있음

ID로 팀 삭제

```
DELETE /api/teams/:id
```

요청 예제

```
DELETE /api/teams/2 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team deleted"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨

- 404 - 팀을 찾을 수 없음

팀원 가져오기

```
GET /api/teams/:teamId/members
```

요청 예제

```
GET /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "orgId": 1,
    "teamId": 1,
    "userId": 3,
    "email": "user1@email.com",
    "login": "user1",
    "avatarUrl": "\/avatar\/1b3c32f6386b0185c40d359cdc733a7"
  },
  {
    "orgId": 1,
    "teamId": 1,
    "userId": 2,
    "email": "user2@email.com",
    "login": "user2",
    "avatarUrl": "\/avatar\/cad3c68da76e45d10269e8ef02f8e7"
  }
]
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음

- 403 - 권한이 거부됨

팀원 추가

```
POST /api/teams/:teamId/members
```

요청 예제

```
POST /api/teams/1/members HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "userId": 2
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Member added to Team"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 400 - 사용자가 이미 팀에 있음
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀을 찾을 수 없음

팀에서 멤버 제거

```
DELETE /api/teams/:teamId/members/:userId
```

요청 예제

```
DELETE /api/teams/2/members/3 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Team Member removed"}
```

상태 코드:

- 200 - 생성됨
- 401 - 권한이 없음
- 403 - 권한이 거부됨
- 404 - 팀 또는 팀원을 찾을 수 없음

팀 기본 설정 가져오기

```
GET /api/teams/:teamId/preferences
```

요청 예제

```
GET /api/teams/2/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "theme": "",
  "homeDashboardId": 0,
  "timezone": ""
```

```
}
```

팀 기본 설정 업데이트

```
PUT /api/teams/:teamId/preferences
```

요청 예제

```
PUT /api/teams/2/preferences HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "theme": "dark",
  "homeDashboardId": 39,
  "timezone": "utc"
}
```

JSON 본문 스키마:

- 테마 - `light`, `dark` 또는 빈 문자열(기본 테마 사용)을 지정합니다.
- homeDashboardId - 대시보드의 숫자 `:id`. 기본값은 0입니다.
- 시간대 - `utc`, `browser` 또는 빈 문자열(기본값 사용)을 지정합니다.

파라미터를 생략하면 현재 값이 시스템 기본값으로 바뀝니다.

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: text/plain; charset=utf-8

{
  "message":"Preferences updated"
}
```

사용자 API

사용자 API를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자에 대한 작업을 수행합니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 유효한 서비스 계정 토큰이 있어야 합니다. API 요청의 `Authorization` 필드에 이를 포함합니다.

사용자가 멤버인 팀 가져오기

```
GET /api/user/teams
```

요청 예제

```
GET /api/user/teams HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 1,
    "orgId": 1,
    "name": "MyTestTeam",
    "email": "",
    "avatarUrl": "\/avatar\/3f49c15916554246daa714b9bd0ee3",
    "memberCount": 1
  }
]
```

스냅샷 목록 가져오기

실제 사용자에 대해 지정된 대시보드에 별표를 추가합니다.

```
POST /api/user/stars/dashboard/:dashboardId
```

요청 예제

```
POST /api/user/stars/dashboard/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Dashboard starred!"}
```

대시보드 별표 취소

실제 사용자에 대해 지정된 대시보드의 별표를 삭제합니다.

```
DELETE /api/user/stars/dashboard/:dashboardId
```

요청 예제

```
DELETE /api/user/stars/dashboard/1 HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{"message":"Dashboard unstarred"}
```

실제 사용자의 인증 토큰 가져오기

```
GET /api/user/auth-tokens
```

요청 예제

```
GET /api/user/auth-tokens HTTP/1.1
```

```
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

[
  {
    "id": 361,
    "isActive": true,
    "clientIp": "127.0.0.1",
    "browser": "Chrome",
    "browserVersion": "72.0",
    "os": "Linux",
    "osVersion": "",
    "device": "Other",
    "createdAt": "2019-03-05T21:22:54+01:00",
    "seenAt": "2019-03-06T19:41:06+01:00"
  },
  {
    "id": 364,
    "isActive": false,
    "clientIp": "127.0.0.1",
    "browser": "Mobile Safari",
    "browserVersion": "11.0",
    "os": "iOS",
    "osVersion": "11.0",
    "device": "iPhone",
    "createdAt": "2019-03-06T19:41:19+01:00",
    "seenAt": "2019-03-06T19:41:21+01:00"
  }
]
```

실제 사용자의 인증 토큰 취소

```
POST /api/user/revoke-auth-token
```

실제 사용자에 대해 지정된 인증 토큰(디바이스)을 취소합니다. 발급된 인증 토큰(디바이스)의 사용자는 더 이상 로그인되지 않으며 다음 활동에서 다시 인증해야 합니다.

요청 예제

```
POST /api/user/revoke-auth-token HTTP/1.1
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJrIjoiT0tTcG1pUlY2RnVKZTFVaDFsNFZXdE9ZWmNrMkZYbk

{
  "authTokenId": 364
}
```

응답의 예

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: application/json

{
  "message": "User auth token revoked"
}
```

관찰성 솔루션

Amazon Managed Grafana를 사용하여 시스템 또는 애플리케이션을 모니터링할 수 있습니다.는 다양한 종류의 컴퓨팅 시스템에 대한 기본 모니터링 설정을 생성하는 데 도움이 되는 솔루션을 AWS 제공합니다. 이러한 솔루션은 Amazon Managed Service for Prometheus 및 Amazon Managed Grafana를 사용하여 애플리케이션 또는 서비스에 대한 인사이트를 제공하는 Amazon EKS 솔루션을 모니터링합니다.

Amazon EKS 인프라, Amazon EKS에서 실행되는 Java 가상 머신(JVM) 애플리케이션, Amazon EKS의 JVM에서 실행되는 Apache Kafka 애플리케이션을 모니터링할 수 있는 솔루션이 있습니다.

관찰성 솔루션

- Amazon Managed Grafana를 사용하여 Amazon EKS 인프라 모니터링을 위한 솔루션
- Amazon Managed Grafana를 사용한 JVM 애플리케이션 모니터링 솔루션
- Amazon Managed Grafana를 사용한 Kafka 애플리케이션 모니터링 솔루션

Amazon Managed Grafana를 사용하여 Amazon EKS 인프라 모니터링을 위한 솔루션

Amazon Elastic Kubernetes Service 인프라 모니터링은 Amazon Managed Grafana에서 사용되는 가장 일반적인 시나리오 중 하나입니다. 이 페이지에서는 해당 시나리오에 대한 템플릿을 제공하는 솔루션을 설명합니다. 솔루션은 AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) 또는 Terraform을 사용하여 설치할 수 있습니다.

이 솔루션은 다음을 구성합니다.

- Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스는 Amazon EKS 클러스터의 지표를 저장하고, 지표를 스크레이핑하여 해당 워크스페이스로 푸시하는 관리형 수집기를 생성합니다. 자세한 내용은 AWS 관리형 수집기를 사용하여 지표 수집을 참조하세요.
- CloudWatch 에이전트를 사용하여 Amazon EKS 클러스터에서 로그 수집. 로그는 CloudWatch에 저장되며 Amazon Managed Grafana에서 쿼리됩니다. 자세한 내용은 Logging for Amazon EKS를 참조하세요.
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스는 이러한 로그 및 지표를 가져오고 클러스터를 모니터링하는 데 도움이 되는 대시보드 및 알림을 생성합니다.

이 솔루션을 적용하면 다음과 같은 대시보드 및 알림이 생성됩니다.

- 전체 Amazon EKS 클러스터 상태를 평가합니다.
- Amazon EKS 컨트롤 플레인의 상태와 성능을 보여줍니다.
- Amazon EKS 데이터 플레인의 상태와 성능을 보여줍니다.
- 여러 Kubernetes 네임스페이스에서 Amazon EKS 워크로드에 대한 인사이트를 표시합니다.
- CPU, 메모리, 디스크 및 네트워크 사용량을 포함하여 여러 네임스페이스에서 리소스 사용량을 표시합니다.

이 솔루션 소개

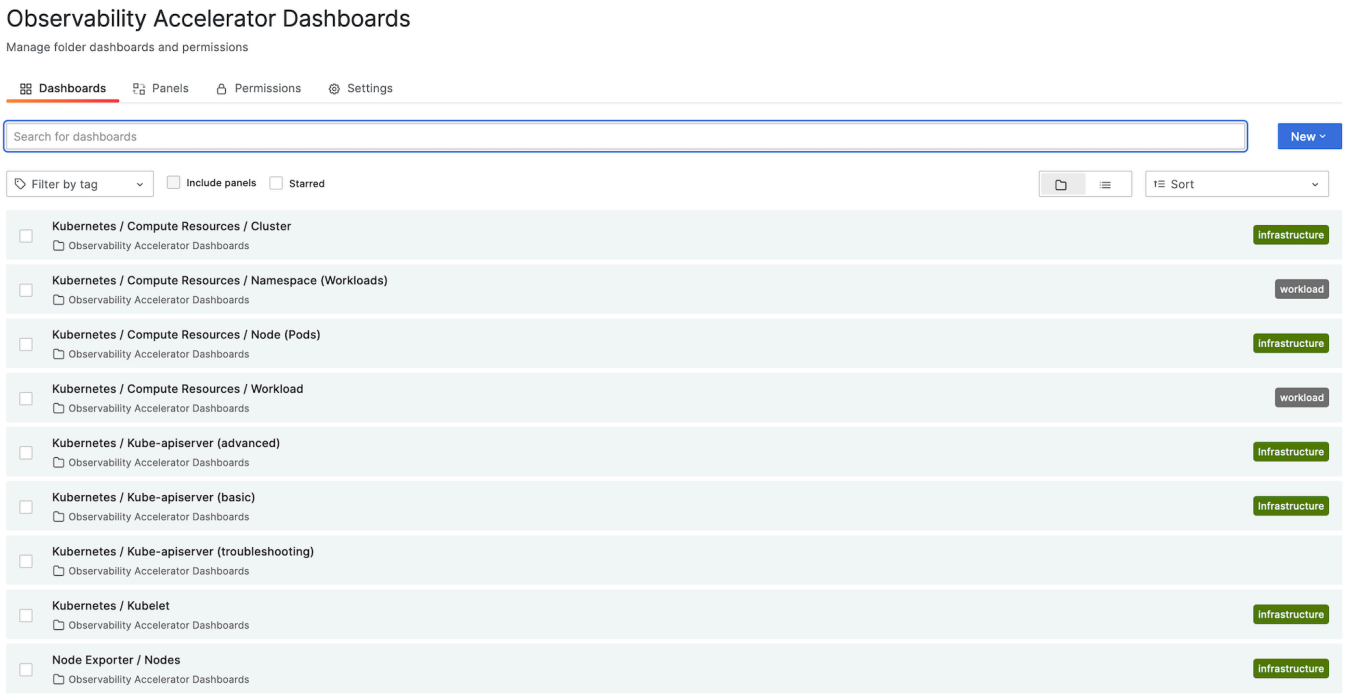
이 솔루션에서는 Amazon EKS 클러스터에 대한 지표를 제공하도록 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 구성합니다. 지표는 대시보드 및 알림을 생성하는 데 사용됩니다.

지표는 Kubernetes 컨트롤 및 데이터 플레인의 상태와 성능에 대한 인사이트를 제공하여 Amazon EKS 클러스터를 더 효과적으로 운영하는 데 도움이 됩니다. 자세한 리소스 사용량 모니터링을 비롯하여 노드 수준에서 포드, Kubernetes 수준까지 Amazon EKS 클러스터를 파악할 수 있습니다.

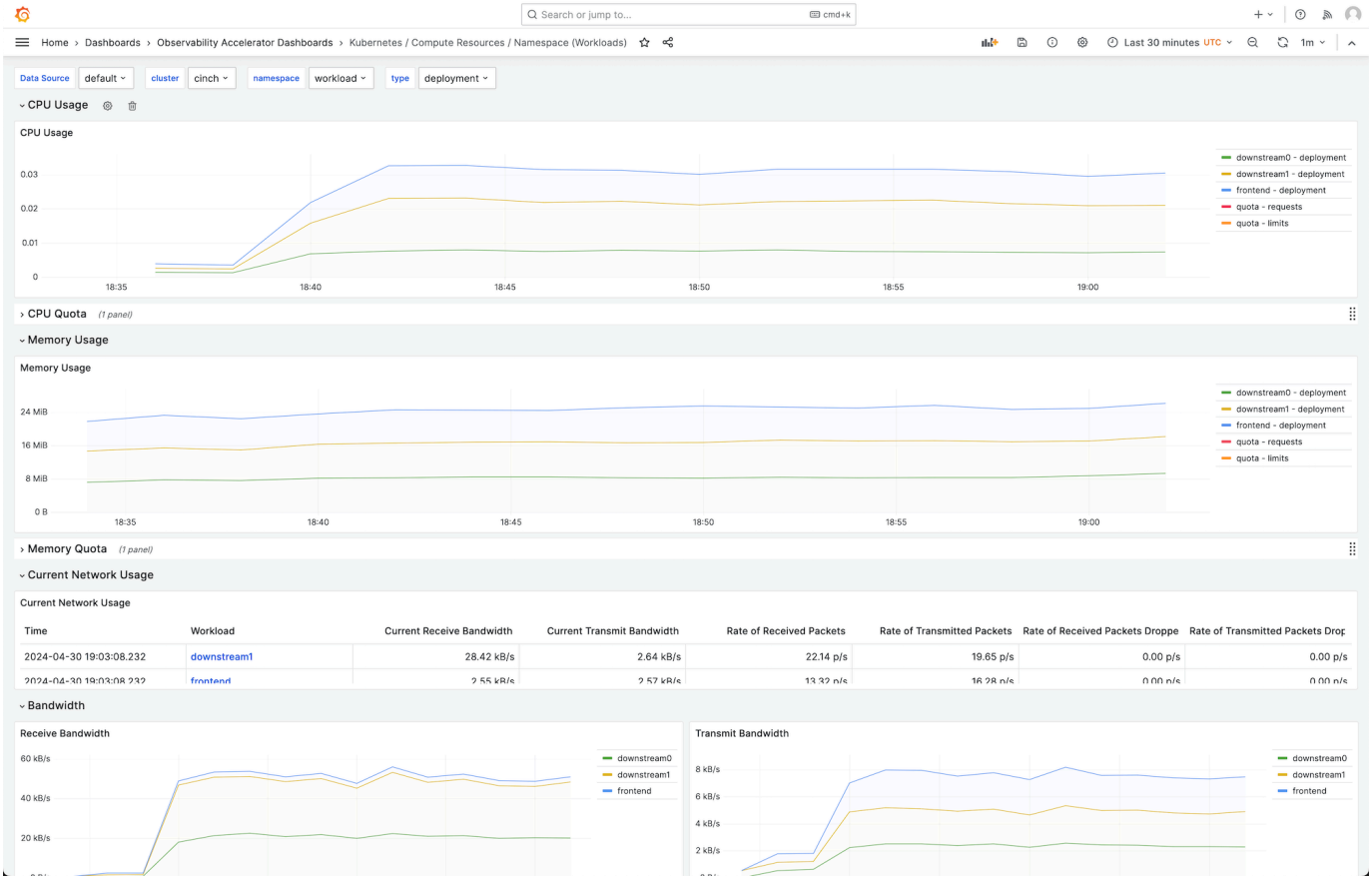
이 솔루션은 예상 및 수정 기능을 모두 제공합니다.

- 예상 기능의 특성:
  - 예약 결정을 주도하여 리소스 효율성을 관리합니다. 예를 들어 Amazon EKS 클러스터의 내부 사용자에게 성능 및 신뢰성 SLA를 제공하기 위해 과거 사용량 추적을 기반으로 워크로드에 충분한 CPU 및 메모리 리소스를 할당할 수 있습니다.
  - 사용량 예측: 노드, Amazon EBS에서 지원하는 영구 볼륨 또는 Application Load Balancer와 같은 Amazon EKS 클러스터 리소스의 현재 사용률을 기준으로 수요가 유사한 새 제품 또는 프로젝트에 대해 미리 계획할 수 있습니다.
  - 잠재적 문제 조기에 감지: 예를 들어 Kubernetes 네임스페이스 수준에서 리소스 소비 추세를 분석하여 워크로드 사용량의 계절성을 이해할 수 있습니다.
- 수정 기능의 특성:
  - 인프라 및 Kubernetes 워크로드 수준에서 문제의 평균 탐지 시간(MTTD)을 줄입니다. 예를 들어 문제 해결 대시보드를 보면 무엇이 잘못되었는지에 대한 가설을 빠르게 테스트하고 문제가 되는 요소를 제거할 수 있습니다.
  - 스택에서 문제가 발생하는 위치를 확인합니다. 예를 들어 Amazon EKS 컨트롤 플레인은에서 완전히 관리 AWS 되며 API 서버에 과부하가 걸리거나 연결이 영향을 받는 경우 Kubernetes 배포 업데이트와 같은 특정 작업이 실패할 수 있습니다.

다음 이미지에서는 솔루션의 대시보드 폴더 샘플을 보여줍니다.

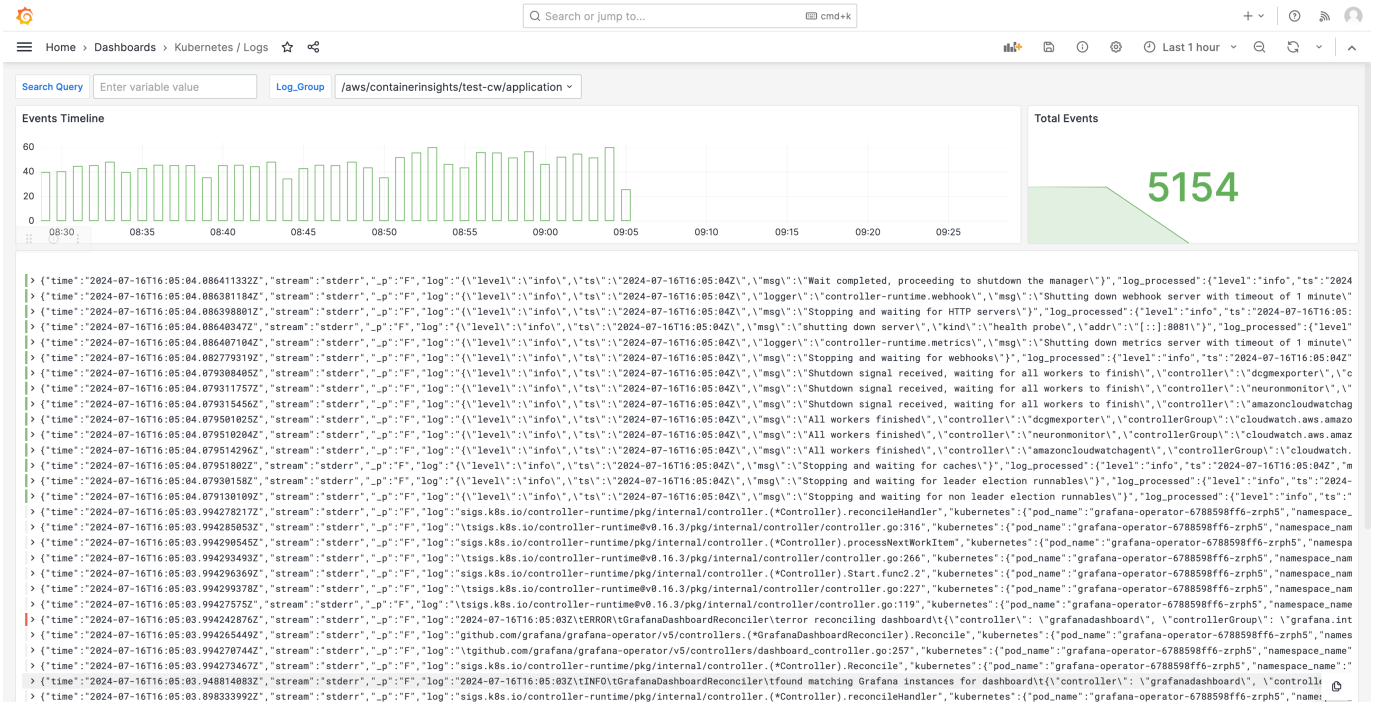


대시보드를 선택하여 자세한 내용을 볼 수 있습니다. 예를 들어 워크로드에 대한 리소스 계산을 보려고 선택하면 다음 이미지와 같은 대시보드가 표시됩니다.



지표는 스크레이프 간격 1분으로 스크레이핑됩니다. 대시보드는 특정 지표를 기반으로 1분, 5분 또는 그 이상으로 집계된 지표를 표시합니다.

로그는 대시보드에도 표시되므로 로그를 쿼리하고 분석하여 문제의 근본 원인을 찾을 수 있습니다. 다음 이미지에서는 로그 대시보드를 보여줍니다.



이 솔루션으로 추적되는 지표 목록은 추적된 지표 목록 섹션을 참조하세요.

솔루션에서 생성된 알림 목록은 생성된 알림 목록 섹션을 참조하세요.

비용

이 솔루션은 워크스페이스에서 리소스를 생성하고 사용합니다. 다음을 포함하여 생성된 리소스의 표준 사용에 대한 요금이 부과됩니다.

- 사용자의 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 액세스. 요금에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 요금을 참조하세요.
- Amazon Managed Service for Prometheus의 에이전트 없는 수집기 사용 및 지표 분석(쿼리 샘플 처리)을 포함한 Amazon Managed Service for Prometheus 지표 수집 및 스토리지. 이 솔루션에서 사용하는 지표 수는 Amazon EKS 클러스터 구성 및 사용량에 따라 달라집니다.

  CloudWatch를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 수집 및 스토리지 지표를 볼 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서의 CloudWatch metrics를 참조하세요.

  Amazon Managed Service for Prometheus 요금 페이지에서 요금 계산기를 사용하여 비용을 예측할 수 있습니다. 지표 수는 클러스터의 노드 수 및 애플리케이션이 생성하는 지표에 따라 달라집니다.

- CloudWatch Logs 수집, 스토리지 및 분석. 기본적으로 로그 보존은 만료되지 않도록 설정됩니다. CloudWatch에서 이 항목을 조정할 수 있습니다. 요금에 대한 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 요금을 참조하세요.
- 네트워킹 비용. 교차 가용 영역, 리전 또는 기타 트래픽에 대해 표준 AWS 네트워크 요금이 발생할 수 있습니다.

각 제품의 요금 페이지에서 사용할 수 있는 요금 계산기는 솔루션의 잠재적 비용을 이해하는 데 도움이 될 수 있습니다. 다음 정보는 Amazon EKS 클러스터와 동일한 가용 영역에서 실행되는 솔루션에 대한 기본 비용을 얻는 데 도움이 될 수 있습니다.

제품	계산기 지표	값
– Amazon Managed Service for Prometheus	활성 시리즈	8,000(기본) 15,000(노드당)
	평균 수집 간격	60(초)
Amazon Managed Service for Prometheus(관리형 수집기)	수집기 수	1
	샘플 수	15(기본) 150(노드당)
	규칙 수	161
	평균 규칙 추출 간격	60(초)
Amazon Managed Grafana	활성 편집자/관리자 수	1 이상, 사용자 기준
CloudWatch(Logs)	표준 로그: 수집된 데이터	24.5GB(기본) 0.5GB(노드당)
	로그 스토리지/아카이브(표준 및 벤딩 로그)	예, 로그 저장: 1개월 보존 가정

제품	계산기 지표	값
	스캔된 예상 로그 데이터	Grafana의 각 로그 인사이트 쿼리는 지정된 기간 그룹의 모든 로그 콘텐츠를 스캔합니다.

이 숫자는 추가 소프트웨어 없이 EKS를 실행하는 솔루션의 기본 숫자입니다. 이렇게 하면 기본 비용을 예측할 수 있습니다. 또한 Amazon Managed Grafana 워크스페이스, Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 및 Amazon EKS 클러스터가 동일한 가용 영역에 있는지 여부 AWS 리전, VPN에 따라 달라지는 네트워크 사용 비용을 제외합니다.

> **Note**
>
> 이 테이블의 항목에 리소스당 값(예: `(per node)`) 및 `(base)` 값이 포함된 경우 해당 리소스에서 보유한 수에 리소스당 값을 곱한 숫자에 기본 값을 더해야 합니다. 예를 들어 평균 활성 시계열에 숫자(`8000 + the number of nodes in your cluster * 15,000`)를 입력합니다. 노드가 2개인 경우 `38,000`(`8000 + ( 2 * 15,000 )`)을 입력합니다.

사전 조건

이 솔루션을 사용하려면 솔루션을 사용하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

1. 모니터링하려는 Amazon Elastic Kubernetes Service 클러스터가 있거나 생성되어야 하며, 클러스터에는 하나 이상의 노드가 있어야 합니다. 프라이빗 액세스를 포함하려면 클러스터에 API 서버 엔드포인트 액세스가 설정되어 있어야 합니다(퍼블릭 액세스도 허용 가능).

   인증 모드에 API 액세스가 포함되어야 합니다(`API` 또는 `API_AND_CONFIG_MAP`으로 설정 가능). 이 경우 솔루션 배포에서 액세스 항목을 사용할 수 있습니다.

   클러스터에 다음을 설치해야 합니다(콘솔을 통해 클러스터를 생성할 때 기본적으로 true이지만 AWS API 또는를 사용하여 클러스터를 생성하는 경우 추가해야 함 AWS CLI). AWS CNI, CoreDNS 및 Kube-proxy AddOns.

   나중에 지정하도록 클러스터 이름을 저장합니다. Amazon EKS 콘솔의 클러스터 세부 정보에서 확인할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon EKS 클러스터를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 시작하기를 참조하세요.

2. Amazon EKS 클러스터와 동일한에서 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성해야 합니다. AWS 계정 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서의 Create a workspace를 참조하세요.

   나중에 지정하도록 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 ARN을 저장합니다.

3. Amazon EKS 클러스터와 동일한에서 Grafana 버전 9 이상을 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성해야 합니다. AWS 리전 새 워크스페이스 생성에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성 섹션을 참조하세요.

   워크스페이스 역할에는 Amazon Managed Service for Prometheus 및 Amazon CloudWatch API에 액세스하는 권한이 필요합니다. 이를 수행하는 가장 쉬운 방법은 서비스 관리형 권한을 사용하고 Amazon Managed Service for Prometheus 및 CloudWatch를 선택하는 것입니다. AmazonPrometheusQueryAccess 및 AmazonGrafanaCloudWatchAccess 정책을 워크스페이스 IAM 역할에 수동으로 추가할 수도 있습니다.

   나중에 지정하도록 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 ID 및 엔드포인트를 저장합니다. ID는 `g-123example` 양식입니다. ID 및 엔드포인트는 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 찾을 수 있습니다. 엔드포인트는 워크스페이스의 URL이며 ID를 포함합니다. 예를 들어 `https://g-123example.grafana-workspace.<region>.amazonaws.com/`입니다.

4. Terraform을 사용하여 솔루션을 배포하는 경우 계정에서 액세스할 수 있는 Amazon S3 버킷을 생성해야 합니다. 배포를 위해 Terraform 상태 파일을 저장하는 데 사용됩니다.

   나중에 지정하도록 Amazon S3 버킷 ID를 저장합니다.

5. Amazon Managed Service for Prometheus 알림 규칙을 보려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대해 Grafana 알림을 활성화해야 합니다.

   또한 Amazon Managed Grafana에는 Prometheus 리소스에 대한 다음과 같은 권한이 있어야 합니다. AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책에 설명된 서비스 관리형 또는 고객 관리형 정책에 추가해야 합니다.

   - `aps:ListRules`
   - `aps:ListAlertManagerSilences`

- aps:ListAlertManagerAlerts
- aps:GetAlertManagerStatus
- aps:ListAlertManagerAlertGroups
- aps:PutAlertManagerSilences
- aps:DeleteAlertManagerSilence

> **Note**
>
> 솔루션을 설정하는 데 반드시 필요한 것은 아니지만 사용자가 생성된 대시보드에 액세스하기 전에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증을 설정해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증 단원을 참조하십시오.

이 솔루션 사용

이 솔루션은 Amazon EKS 클러스터의 보고 및 모니터링 지표를 지원하도록 AWS 인프라를 구성합니다. AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) 또는 Terraform을 사용하여 함께 설치할 수 있습니다.

Using AWS CDK

이 솔루션이 제공되는 한 가지 방법은 AWS CDK 애플리케이션입니다. 사용하려는 리소스에 대한 정보를 제공하면 솔루션이 스크레이퍼, 로그 및 대시보드를 생성합니다.

> **Note**
>
> 이 단계에서는 및 AWS CLI와 Node.js AWS CDK및 NPM이 모두 설치된 환경이 있다고 가정합니다. `make` 및 `brew`를 사용하여 빌드 및 기타 일반적인 작업을 간소화합니다.

이 솔루션을 사용하여를 사용하여 Amazon EKS 클러스터를 모니터링하려면 AWS CDK

1. 모든 사전 조건 단계를 완료했는지 확인하세요.
2. Amazon S3에서 솔루션의 모든 파일을 다운로드하세요. 파일은 `s3://aws-observability-solutions/EKS/OSS/CDK/v3.0.0/iac`에 있으며 다음 Amazon S3 명령을 사용하여 다운로드할 수 있습니다. 명령줄 환경의 폴더에서 이 명령을 실행하세요.

```
aws s3 sync s3://aws-observability-solutions/EKS/OSS/CDK/v3.0.0/iac/ .
```

이러한 파일은 수정하지 않아도 됩니다.

3. 명령줄 환경의 솔루션 파일을 다운로드한 폴더에서 다음 명령을 실행하세요.

   필요한 환경 변수를 설정하세요. *REGION*, *AMG_ENDPOINT*, *EKS_CLUSTER* 및 *AMP_ARN*을 AWS 리전 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 엔드포인트(양식`http://g-123example.grafana-workspace.us-east-1.amazonaws.com`), Amazon EKS 클러스터 이름 및 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 ARN으로 바꿉니다.

   ```
   export AWS_REGION=REGION
   export AMG_ENDPOINT=AMG_ENDPOINT
   export EKS_CLUSTER_NAME=EKS_CLUSTER
   export AMP_WS_ARN=AMP_ARN
   ```

4. Grafana HTTP API를 직접 호출하기 위해 ADMIN 액세스를 통해 서비스 계정 토큰을 생성해야 합니다. 자세한 내용은 서비스 계정 사용을 참조하세요. 다음 명령과 AWS CLI 함께를 사용하여 토큰을 생성할 수 있습니다. *GRAFANA_ID*를 Grafana 워크스페이스의 ID로 바꾸어야 합니다(`g-123example` 양식). 이 키는 7,200초 또는 2시간 후에 만료됩니다. 필요한 경우 시간(`seconds-to-live`)을 변경할 수 있습니다. 배포에는 1시간 미만이 소요됩니다.

   ```
   GRAFANA_SA_ID=$(aws grafana create-workspace-service-account \
     --workspace-id GRAFANA_ID \
     --grafana-role ADMIN \
     --name grafana-operator-key \
     --query 'id' \
     --output text)

   # creates a new token for calling APIs
   export AMG_API_KEY=$(aws grafana create-workspace-service-account-token \
     --workspace-id $managed_grafana_workspace_id \
     --name "grafana-operator-key-$(date +%s)" \
     --seconds-to-live 7200 \
     --service-account-id $GRAFANA_SA_ID \
     --query 'serviceAccountToken.key' \
     --output text)
   ```

   다음 명령을 AWS CDK 사용하여 API 키를에 추가하여에서 API 키를 사용할 수 AWS Systems Manager 있도록 합니다. *AWS_REGION*을 솔루션이 실행될 리전으로 바꿉니다(`us-east-1` 양식).

```
aws ssm put-parameter --name "/observability-aws-solution-eks-infra/grafana-api-
key" \
    --type "SecureString" \
    --value $AMG_API_KEY \
    --region AWS_REGION \
    --overwrite
```

5. 다음 make 명령을 실행하면 프로젝트에 대한 다른 종속 항목이 설치됩니다.

```
make deps
```

6. 마지막으로 AWS CDK 프로젝트를 실행합니다.

```
make build && make pattern aws-observability-solution-eks-infra-
$EKS_CLUSTER_NAME deploy
```

7. [선택 사항] 스택 생성이 완료된 후 각각에 대한 다른 사전 조건을 완료하는 한(별도의 Amazon Managed Grafana 및 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 포함) 동일한 환경을 사용하여 동일한 리전의 다른 Amazon EKS 클러스터에 대한 스택 인스턴스를 더 많이 생성할 수 있습니다. 새 파라미터에서 export 명령을 재정의해야 합니다.

스택 생성이 완료되면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 Amazon EKS 클러스터에 대한 지표를 보여주는 대시보드로 채워집니다. 스크레이퍼가 지표를 수집하기 시작하면 지표를 표시하는 데 몇 분 정도 걸립니다.

Using Terraform

이 솔루션을 제공하는 한 가지 방법은 Terraform 솔루션입니다. 사용하려는 리소스에 대한 정보를 제공하면 솔루션이 스크레이퍼, 로그 및 대시보드를 생성합니다.

이 솔루션을 통해 Terraform에서 Amazon EKS 클러스터를 모니터링하는 방법

1. 모든 사전 조건 단계를 완료했는지 확인하세요.
2. Amazon S3에서 솔루션의 모든 파일을 다운로드하세요. 파일은 s3://aws-observability-solutions/EKS/OSS/Terraform/v3.0.0/에 있으며 다음 Amazon S3 명령을 사용하여 다운로드할 수 있습니다. 명령줄 환경의 폴더에서 이 명령을 실행한 다음, 디렉터리를 배포할 폴더로 변경하세요.

```
aws s3 sync s3://aws-observability-solutions/EKS/OSS/Terraform/v3.0.0/ .
```

```
cd eks-monitoring
```

이러한 파일은 수정하지 않아도 됩니다.

3. 명령줄 환경의 솔루션 파일을 다운로드한 폴더에서 다음 명령을 실행하세요.

   필요한 환경 변수를 설정하세요. *REGION*, *AMG_ENDPOINT*, *EKS_CLUSTER*, *AMP_ARN* 및 *S3_ID*를 새 리소스를 배포 AWS 리전 하려는 (예: us-east-1), Amazon Managed Grafana 워크스페이스 엔드포인트(형식http://g-123example.grafana-workspace.us-east-1.amazonaws.com), Amazon EKS 클러스터 이름, Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 ARN 및 Amazon S3 버킷 ID로 바꿉니다.

   ```
   export TF_VAR_aws_region=REGION
   export TF_VAR_amg_endpoint=AMG_ENDPOINT
   export TF_VAR_eks_cluster_name=EKS_CLUSTER
   export TF_VAR_amp_ws_arn=AMP_ARN
   export TF_VAR_s3_bucket_id=S3_ID
   ```

4. Grafana HTTP API를 직접 호출하기 위해 ADMIN 액세스를 통해 서비스 계정 토큰을 생성해야 합니다. 자세한 내용은 서비스 계정 사용을 참조하세요. 다음 명령과 AWS CLI 함께를 사용하여 토큰을 생성할 수 있습니다. *GRAFANA_ID*를 Grafana 워크스페이스의 ID로 바꾸어야 합니다(g-123example 양식). 이 키는 7,200초 또는 2시간 후에 만료됩니다. 필요한 경우 시간(seconds-to-live)을 변경할 수 있습니다. 배포에는 1시간 미만이 소요됩니다.

   ```
   GRAFANA_SA_ID=$(aws grafana create-workspace-service-account \
     --workspace-id GRAFANA_ID \
     --grafana-role ADMIN \
     --name grafana-operator-key \
     --query 'id' \
     --output text)

   # creates a new token for running Terraform
   export TF_VAR_grafana_api_key=$(aws grafana create-workspace-service-account-
   token \
     --workspace-id $managed_grafana_workspace_id \
     --name "grafana-operator-key-$(date +%s)" \
     --seconds-to-live 7200 \
     --service-account-id $GRAFANA_SA_ID \
     --query 'serviceAccountToken.key' \
     --output text)
   ```

> **Note**
>
> 서비스 계정이 이미 있는 경우 위의 첫 번째 단계(워크스페이스에 대한 서비스 계정 생성)는 필요하지 않습니다. 이 경우 *$GRAFANA_SA_ID*를 서비스 계정의 ID로 바꾸세요.

5. 다음 `terraform` 명령을 실행하여 솔루션으로 Terraform을 초기화하세요.

```
terraform init -reconfigure \
-backend-config="bucket=${TF_VAR_s3_bucket_id}" \
-backend-config="region=${TF_VAR_aws_region}" \
-backend-config="key=state/${TF_VAR_eks_cluster_name}/terraform.tfstate"
```

6. 마지막으로 Terraform 프로젝트를 배포하세요.

```
terraform apply
```

솔루션 생성이 완료되면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 Amazon EKS 클러스터에 대한 지표를 보여주는 대시보드로 채워집니다. 스크레이퍼가 지표를 수집하기 시작하면 지표를 표시하는 데 몇 분 정도 걸립니다.

추적된 지표 목록

이 솔루션은 Amazon EKS 클러스터에서 지표를 수집하는 스크레이퍼를 생성합니다. 이러한 지표는 Amazon Managed Service for Prometheus에 저장된 다음, Amazon Managed Grafana 대시보드에 표시됩니다. 기본적으로 스크레이퍼는 클러스터에서 공개되는 모든 Prometheus 호환 지표를 수집합니다. 더 많은 지표를 생성하는 소프트웨어를 클러스터에 설치하면 수집되는 지표가 증가합니다. 원하는 경우 지표를 필터링하는 구성으로 스크레이퍼를 업데이트하여 지표 수를 줄일 수 있습니다.

다음 지표는 추가 소프트웨어가 설치되지 않은 기본 Amazon EKS 클러스터 구성에서 이 솔루션으로 추적됩니다.

지표	설명/목적
`aggregator_unavailable_apiservice`	사용할 수 없는 항목으로 표시된 APIServices 게이지(APIServices 이름으로 분류됨).

지표	설명/목적
apiserver_admission_webhook_admission_duration_seconds_bucket	관리 웹후크 지연 시간 히스토그램(초 단위, 이름으로 식별되고 각 작업 및 API 리소스와 유형(검증 또는 승인)에 대해 분류됨).
apiserver_current_inflight_requests	마지막 순간에 요청 종류당 이 apiserver에서 현재 사용된 이동 중인 요청 제한에 대한 최대 수.
apiserver_envelope_encryption_dek_cache_fill_percent	현재 캐시된 DEK에서 차지하는 캐시 슬롯 비율.
apiserver_flowcontrol_current_executing_requests	API Priority and Fairness 하위 시스템에서 초기(WATCH의 경우) 또는 임의(WATCH가 아닌 경우) 실행 단계의 요청 수.
apiserver_flowcontrol_rejected_requests_total	API Priority and Fairness 하위 시스템에서 초기(WATCH의 경우) 또는 임의(WATCH가 아닌 경우) 실행 단계의 거부된 요청 수.
apiserver_flowcontrol_request_concurrency_limit	각 우선순위 수준에 대해 구성된 공칭 실행 시트 수.
apiserver_flowcontrol_request_execution_seconds_bucket	API Priority and Fairness 하위 시스템에서 요청 실행의 초기 단계(WATCH의 경우) 또는 임의 단계(WATCH가 아닌 경우)에 대한 지속 시간의 버킷화된 히스토그램.
apiserver_flowcontrol_request_queue_length_after_enqueue_count	API Priority and Fairness 하위 시스템에서 요청 실행의 초기 단계(WATCH의 경우) 또는 임의 단계(WATCH가 아닌 경우)에 대한 수.
apiserver_request	API 서버 요청을 나타냅니다.
apiserver_requested_deprecated_apis	요청되었지만 더 이상 사용되지 않는 API의 게이지(API 그룹, 버전, 리소스, 하위 리소스, removed_release로 분류됨).

지표	설명/목적
apiserver_request_duration_seconds	각 동사, 드라이 런 값, 그룹, 버전, 리소스, 하위 리소스, 범위 및 구성 요소에 대한 응답 지연 시간 분포(초 단위).
apiserver_request_duration_seconds_bucket	각 동사, 드라이 런 값, 그룹, 버전, 리소스, 하위 리소스, 범위 및 구성 요소에 대한 응답 지연 시간 분포의 버킷화된 히스토그램(초 단위).
apiserver_request_slo_duration_seconds	각 동사, 드라이 런 값, 그룹, 버전, 리소스, 하위 리소스, 범위 및 구성 요소에 대한 서비스 수준 목표(SLO) 응답 지연 시간 분포(초 단위).
apiserver_request_terminations_total	자체 방어로 apiserver에서 종료한 요청 수.
apiserver_request_total	각 동사, 드라이 런 값, 그룹, 버전, 리소스, 범위, 구성 요소 및 HTTP 응답 코드에 대해 분류된 apiserver 요청의 카운터.
container_cpu_usage_seconds_total	누적 CPU 소비 시간.
container_fs_reads_bytes_total	누적 읽기 바이트 수.
container_fs_reads_total	완료된 누적 읽기 수.
container_fs_writes_bytes_total	작성된 누적 바이트 수.
container_fs_writes_total	완료된 누적 쓰기 수.
container_memory_cache	총 페이지 캐시 메모리.
container_memory_rss	RSS의 크기.
container_memory_swap	컨테이너 스왑 사용량.
container_memory_working_set_bytes	현재 작업 중 세트.

지표	설명/목적
container_network_receive_bytes_total	수신된 누적 바이트 수.
container_network_receive_packets_dropped_total	수신 중 삭제된 누적 패킷 수.
container_network_receive_packets_total	수신된 누적 패킷 수.
container_network_transmit_bytes_total	전송된 누적 바이트 수.
container_network_transmit_packets_dropped_total	전송 중 삭제된 누적 패킷 수.
container_network_transmit_packets_total	전송된 누적 패킷 수.
etcd_request_duration_seconds_bucket	각 작업 및 객체 유형에 대한 etcd 요청 지연 시간의 버킷화된 히스토그램(초 단위).
go_goroutines	현재 존재하는 goroutines 수.
go_threads	생성된 OS 스레드 수.
kubelet_cgroup_manager_duration_seconds_bucket	cgroup manager 작업에 대한 버킷화된 히스토그램(초 단위). 메서드에 따라 분류됩니다.
kubelet_cgroup_manager_duration_seconds_count	cgroup manager 작업에 대한 지속 시간(초 단위). 메서드에 따라 분류됩니다.
kubelet_node_config_error	이 지표는 노드에서 구성 관련 오류가 발생하는 경우 참(1)이고, 그렇지 않으면 거짓(0)입니다.
kubelet_node_name	노드의 이름. 수는 항상 1입니다.
kubelet_pleg_relist_duration_seconds_bucket	PLEG에서 포드를 다시 나열하기 위한 버킷화된 히스토그램(초 단위).

지표	설명/목적
kubelet_pleg_relist_duration_seconds_count	PLEG에서 포드를 다시 나열하기 위한 지속 시간 수(초 단위).
kubelet_pleg_relist_interval_seconds_bucket	PLEG에서 다시 나열 작업 간격의 버킷화된 히스토그램(초 단위).
kubelet_pod_start_duration_seconds_count	kubelet에서 포드를 처음 확인한 시점부터 포드 실행이 시작된 시점까지의 지속 시간 수(초 단위).
kubelet_pod_worker_duration_seconds_bucket	단일 포드를 동기화하기 위한 버킷화된 히스토그램(초 단위). 작업 유형별(즉, 생성, 업데이트 또는 동기화)로 분류됩니다.
kubelet_pod_worker_duration_seconds_count	단일 포드를 동기화하기 위한 지속 시간 수(초 단위). 작업 유형별(즉, 생성, 업데이트 또는 동기화)로 분류됩니다.
kubelet_running_containers	현재 실행 중인 컨테이너 수.
kubelet_running_pods	실행 중인 포드 샌드박스가 있는 포드 수.
kubelet_runtime_operations_duration_seconds_bucket	런타임 작업에 대한 지속 시간의 버킷화된 히스토그램(초 단위). 작업 유형별로 분류되었습니다.
kubelet_runtime_operations_errors_total	작업 유형별 누적 런타임 작업 오류 수.
kubelet_runtime_operations_total	작업 유형별 누적 런타임 작업 수.
kube_node_status_allocatable	포드에 대해 할당 가능한 리소스의 양(시스템 대몬에 대해 일부 예약 후).
kube_node_status_capacity	노드에 대해 사용 가능한 총 리소스 수.
kube_pod_container_resource_limits (CPU)	컨테이너별로 요청된 제한 리소스 수.

지표	설명/목적
kube_pod_container_resource_limits (Memory)	컨테이너별로 요청된 제한 리소스 수.
kube_pod_container_resource_requests (CPU)	컨테이너별 요청된 요청 리소스 수.
kube_pod_container_resource_requests (Memory)	컨테이너별 요청된 요청 리소스 수.
kube_pod_owner	포드 소유자에 대한 정보.
kube_resourcequota	Kubernetes의 리소스 할당량은 네임스페이스 내의 CPU, 메모리 및 스토리지와 같은 리소스에 사용 제한을 적용합니다.
node_cpu	코어당 사용량 및 총 사용량을 포함한 노드의 CPU 사용량 지표.
node_cpu_seconds_total	각 모드에서 소비한 CPU(초 단위).
node_disk_io_time_seconds	노드가 디스크에서 I/O 작업을 수행하는 데 소요한 누적 시간.
node_disk_io_time_seconds_total	노드가 디스크에서 I/O 작업을 수행하는 데 소요한 총 시간.
node_disk_read_bytes_total	노드별로 디스크에서 읽은 총 바이트 수.
node_disk_written_bytes_total	노드별로 디스크에 쓴 총 바이트 수.
node_filesystem_avail_bytes	Kubernetes 클러스터에 있는 노드의 파일 시스템에서 사용 가능한 공간의 바이트 수.
node_filesystem_size_bytes	노드에서 파일 시스템의 총 크기.
node_load1	노드 CPU 사용량의 1분 로드 평균.
node_load15	노드 CPU 사용량의 15분 로드 평균.

지표	설명/목적
node_load5	노드 CPU 사용량의 5분 로드 평균.
node_memory_Buffers_bytes	노드의 운영 체제에서 버퍼 캐싱에 사용되는 메모리의 양.
node_memory_Cached_bytes,	노드의 운영 체제에서 디스크 캐싱에 사용되는 메모리의 양.
node_memory_MemAvailable_bytes	애플리케이션 및 캐시에서 사용 가능한 메모리의 양.
node_memory_MemFree_bytes	호스트에서 사용 가능한 메모리의 양.
node_memory_MemTotal_bytes	노드에서 사용 가능한 총 물리적 메모리의 양.
node_network_receive_bytes_total	포드에서 네트워크를 통해 수신된 총 바이트 수.
node_network_transmit_bytes_total	포드에서 네트워크를 통해 전송된 총 바이트 수.
process_cpu_seconds_total	소비된 총 사용자 및 시스템 CPU 시간(초 단위).
process_resident_memory_bytes	상주 메모리 크기(바이트 단위).
rest_client_requests_total	상태 코드, 메서드 및 호스트로 분할된 HTTP 요청 수.
rest_client_request_duration_seconds_bucket	요청 지연 시간의 버킷화된 히스토그램(초 단위). 동사 및 호스트별로 분류됩니다.
storage_operation_duration_seconds_bucket	스토리지 작업 지속 시간의 버킷화된 히스토그램.
storage_operation_duration_seconds_count	스토리지 작업 지속 시간 수.
storage_operation_errors_total	스토리지 작업 중 누적 오류 수.

지표	설명/목적
up	모니터링된 대상(예: 노드)이 가동 및 실행 중인지 여부를 나타내는 지표.
volume_manager_total_volumes	볼륨 관리자가 관리하는 총 볼륨 수.
workqueue_adds_total	작업 대기열에서 처리한 총 추가 수.
workqueue_depth	현재 작업 대기열 깊이.
workqueue_queue_duration_seconds_bucket	항목이 요청 전에 작업 대기열에 머무는 시간의 버킷화된 히스토그램(초 단위).
workqueue_work_duration_seconds_bucket	작업 대기열에서 항목을 처리하는 데 걸리는 시간의 버킷화된 히스토그램(초 단위).

생성된 알림 목록

다음 표에는 이 솔루션에서 생성된 알림이 나열되어 있습니다. 알림은 Amazon Managed Service for Prometheus에서 규칙으로 생성되며 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 표시됩니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 규칙 구성 파일을 편집하여 규칙 추가 또는 삭제를 포함해 규칙을 수정할 수 있습니다.

이 두 알림은 일반적인 알림와 약간 다르게 처리되는 특수 알림입니다. 문제를 알리는 대신 시스템을 모니터링하는 데 사용되는 정보를 제공합니다. 설명에는 이러한 알림을 사용하는 방법에 대한 세부 정보가 포함되어 있습니다.

Alert	설명 및 사용
Watchdog	전체 알림 파이프라인이 작동하는지 확인하기 위한 알림입니다. 이 알림은 항상 실행 중이므로 항상 Alertmanager에서 항상 실행 중이고, 항상 수신기에서 실행되어야 합니다. 알림 메커니즘과 통합하여 이 알림이 실행 중이 아닐 때 알림을 보낼 수 있습니다. 예를 들어 PagerDuty에서 DeadMansSnitch 통합을 사용할 수 있습니다.

Alert	설명 및 사용
InfoInhibitor	정보 알림을 금지하는 데 사용되는 알림입니다. 정보 수준 알림 자체는 매우 번거로울 수 있지만 다른 알림과 결합할 때 관련이 있습니다. 이 알림은 severity=info 알림이 있을 때마다 실행되며 심각도가 warning 또는 critical인 다른 알림이 동일한 네임스페이스에서 실행 중이면 실행을 중지합니다. 이 알림은 null 수신기로 라우팅되고 severity=info 를 사용하여 알림을 금지하도록 구성되어야 합니다.

다음 알림은 시스템에 대한 정보 또는 경고를 제공합니다.

Alert	심각도	설명
NodeNetworkInterfaceFlapping	warning	네트워크 인터페이스에서 상태를 변경하는 경우가 많습니다.
NodeFilesystemSpaceFillingUp	warning	파일 시스템에서는 향후 24시간 이내에 공간 부족이 예상됩니다.
NodeFilesystemSpaceFillingUp	critical	파일 시스템에서는 향후 4시간 이내에 공간 부족이 예상됩니다.
NodeFilesystemAlmostOutOfSpace	warning	파일 시스템의 남은 공간이 5% 미만입니다.
NodeFilesystemAlmostOutOfSpace	critical	파일 시스템의 남은 공간이 3% 미만입니다.
NodeFilesystemFilesFillingUp	warning	파일 시스템에서는 향후 24시간 이내에 Inodes 부족이 예상됩니다.

Alert	심각도	설명
NodeFilesystemFilesFillingUp	critical	파일 시스템에서는 향후 4시간 이내에 Inodes 부족이 예상됩니다.
NodeFilesystemAlmostOutOfFiles	warning	파일 시스템의 남은 Inodes가 5% 미만입니다.
NodeFilesystemAlmostOutOfFiles	critical	파일 시스템의 남은 Inodes가 3% 미만입니다.
NodeNetworkReceiveErrs	warning	네트워크 인터페이스에서 많은 수신 오류를 보고하고 있습니다.
NodeNetworkTransmitErrs	warning	네트워크 인터페이스에서 많은 전송 오류를 보고하고 있습니다.
NodeHighNumberConntrackEntriesUsed	warning	conntrack 항목 수가 제한에 근접하고 있습니다.
NodeTextFileCollectorScrapeError	warning	Node Exporter 텍스트 파일 수집기에서 스크레이핑하지 못했습니다.
NodeClockSkewDetected	warning	시계 왜곡이 감지되었습니다.
NodeClockNotSynchronizing	warning	시계가 동기화되지 않습니다.
NodeRAIDDegraded	critical	RAID 배열 성능이 저하됨
NodeRAIDDiskFailure	warning	RAID 배열에서 실패한 디바이스

Alert	심각도	설명
NodeFileDescriptorLimit	warning	커널에서 곧 파일 설명자 제한을 소진할 것으로 예상됩니다.
NodeFileDescriptorLimit	critical	커널에서 곧 파일 설명자 제한을 소진할 것으로 예상됩니다.
KubeNodeNotReady	warning	노드가 준비되지 않았습니다.
KubeNodeUnreachable	warning	노드에 연결할 수 없습니다.
KubeletTooManyPods	info	Kubelet에서 용량으로 실행 중입니다.
KubeNodeReadinessFlapping	warning	노드 준비 상태가 플래핑 중입니다.
KubeletPlegDurationHigh	warning	Kubelet 포드 수명 주기 이벤트 생성기에서 다시 나열하는 데 너무 오래 걸립니다.
KubeletPodStartUpLatencyHigh	warning	Kubelet Pod 시작 지연 시간이 너무 깁니다.
KubeletClientCertificateExpiration	warning	Kubelet 클라이언트 인증서가 곧 만료됩니다.
KubeletClientCertificateExpiration	critical	Kubelet 클라이언트 인증서가 곧 만료됩니다.
KubeletServerCertificateExpiration	warning	Kubelet 서버 인증서가 곧 만료됩니다.
KubeletServerCertificateExpiration	critical	Kubelet 서버 인증서가 곧 만료됩니다.
KubeletClientCertificateRenewalErrors	warning	Kubelet에서 클라이언트 인증서를 갱신하지 못했습니다.

Alert	심각도	설명
KubeletServerCertificateRenewalErrors	warning	Kubelet에서 서버 인증서를 갱신하지 못했습니다.
KubeletDown	critical	Prometheus 대상 검색에서 대상이 사라졌습니다.
KubeVersionMismatch	warning	실행 중인 Kubernetes 구성 요소의 다양한 시맨틱 버전.
KubeClientErrors	warning	Kubernetes API 서버 클라이언트에서 오류가 발생했습니다.
KubeClientCertificateExpiration	warning	클라이언트 인증서가 곧 만료됩니다.
KubeClientCertificateExpiration	critical	클라이언트 인증서가 곧 만료됩니다.
KubeAggregatedAPIErrors	warning	Kubernetes 집계 API에서 오류를 보고했습니다.
KubeAggregatedAPIDown	warning	Kubernetes 집계 API가 중단었습니다.
KubeAPIDown	critical	Prometheus 대상 검색에서 대상이 사라졌습니다.
KubeAPITerminatedRequests	warning	kubernetes apiserver에서 수신 요청의 {{ $value | humanizePercentage }}을(를) 종료했습니다.
KubePersistentVolumeFillingUp	critical	영구 볼륨이 채워지는 중입니다.
KubePersistentVolumeFillingUp	warning	영구 볼륨이 채워지는 중입니다.

Alert	심각도	설명
KubePersistentVolumeInodesFillingUp	critical	영구 볼륨 Inodes가 채워지는 중입니다.
KubePersistentVolumeInodesFillingUp	warning	영구 볼륨 Inodes가 채워지는 중입니다.
KubePersistentVolumeErrors	critical	영구 볼륨에 프로비저닝 관련 문제가 있습니다.
KubeCPUOvercommit	warning	클러스터에 CPU 리소스 요청이 과도하게 커밋되었습니다.
KubeMemoryOvercommit	warning	클러스터에 메모리 리소스 요청이 과도하게 커밋되었습니다.
KubeCPUQuotaOvercommit	warning	클러스터에 CPU 리소스 요청이 과도하게 커밋되었습니다.
KubeMemoryQuotaOvercommit	warning	클러스터에 메모리 리소스 요청이 과도하게 커밋되었습니다.
KubeQuotaAlmostFull	info	네임스페이스 할당량이 가득 찰 예정입니다.
KubeQuotaFullyUsed	info	네임스페이스 할당량이 완전히 사용되었습니다.
KubeQuotaExceeded	warning	네임스페이스 할당량이 제한을 초과했습니다.
CPUThrottlingHigh	info	프로세스에서 CPU 스로틀링이 높아졌습니다.
KubePodCrashLooping	warning	포드에서 충돌 루프가 발생합니다.

Alert	심각도	설명
KubePodNotReady	warning	포드가 15분 넘게 준비되지 않은 상태입니다.
KubeDeploymentGenerationMismatch	warning	잠재적 롤백으로 인한 배포 생성 불일치
KubeDeploymentReplicasMismatch	warning	배포가 예상 복제본 수와 일치하지 않습니다.
KubeStatefulSetReplicasMismatch	warning	StatefulSet가 예상 복제본 수와 일치하지 않습니다.
KubeStatefulSetGenerationMismatch	warning	잠재적 롤백으로 인한 StatefulSet 생성 불일치
KubeStatefulSetUpdateNotRolledOut	warning	StatefulSet 업데이트가 롤아웃되지 않았습니다.
KubeDaemonSetRolloutStuck	warning	DaemonSet 롤아웃이 멈췄었습니다.
KubeContainerWaiting	warning	1시간 넘게 대기 중인 포드 컨테이너
KubeDaemonSetNotScheduled	warning	DaemonSet 포드가 예약되지 않았습니다.
KubeDaemonSetMisScheduled	warning	DaemonSet 포드의 예약이 잘못되었습니다.
KubeJobNotCompleted	warning	작업이 제시간에 완료되지 않음
KubeJobFailed	warning	작업을 완료하지 못했습니다.
KubeHpaReplicasMismatch	warning	HPA가 원하는 복제본 수와 일치하지 않습니다.

Alert	심각도	설명
KubeHpaMaxedOut	warning	HPA가 최대 복제본에서 실행 중임
KubeStateMetricsListErrors	critical	kube-state-metrics에서 목록 작업에 오류가 발생했습니다.
KubeStateMetricsWatchErrors	critical	kube-state-metrics에서 감시 작업에 오류가 발생했습니다.
KubeStateMetricsShardingMismatch	critical	kube-state-metrics 샤딩이 잘못 구성되었습니다.
KubeStateMetricsShardsMissing	critical	kube-state-metrics 샤드가 누락되었습니다.
KubeAPIErrorBudgetBurn	critical	API 서버에서 너무 많은 오류 예산을 소모하고 있습니다.
KubeAPIErrorBudgetBurn	critical	API 서버에서 너무 많은 오류 예산을 소모하고 있습니다.
KubeAPIErrorBudgetBurn	warning	API 서버에서 너무 많은 오류 예산을 소모하고 있습니다.
KubeAPIErrorBudgetBurn	warning	API 서버에서 너무 많은 오류 예산을 소모하고 있습니다.
TargetDown	warning	하나 이상의 대상이 중단되었습니다.
etcdInsufficientMembers	critical	Etcd 클러스터에 멤버가 부족합니다.
etcdHighNumberOfLeaderChanges	warning	Etcd 클러스터에서 리더 변경 횟수가 많습니다.
etcdNoLeader	critical	Etcd 클러스터에 리더가 없습니다.

Alert	심각도	설명
etcdHighNumberOfFailedGRPCRequests	warning	Etcd 클러스터에서 실패한 gRPC 요청 수가 많습니다.
etcdGRPCRequestsSlow	critical	Etcd 클러스터에서 gRPC 요청이 느립니다.
etcdMemberCommunicationSlow	warning	Etcd 클러스터에서 멤버 통신이 느립니다.
etcdHighNumberOfFailedProposals	warning	Etcd 클러스터에서 실패한 제안 수가 많습니다.
etcdHighFsyncDurations	warning	Etcd 클러스터에서 fsync 지속 시간이 높습니다.
etcdHighCommitDurations	warning	Etcd 클러스터에서 예상 커밋 지속 시간보다 깁니다.
etcdHighNumberOfFailedHTTPRequests	warning	Etcd 클러스터에서 HTTP 요청에 실패했습니다.
etcdHighNumberOfFailedHTTPRequests	critical	Etcd 클러스터에서 실패한 HTTP 요청 수가 많습니다.
etcdHTTPRequestsSlow	warning	Etcd 클러스터에서 HTTP 요청이 느립니다.
HostClockNotSynchronizing	warning	호스트 클럭이 동기화되지 않습니다.
HostOomKillDetected	warning	호스트 OOM 삭제가 감지되었습니다.

문제 해결

프로젝트 설정이 실패할 수 있는 몇 가지 조건이 있습니다. 다음을 확인해야 합니다.

- 솔루션을 설치하기 전에 모든 사전 조건을 완료해야 합니다.
- 솔루션을 생성하거나 지표에 액세스하기 전에 클러스터에 하나 이상의 노드가 있어야 합니다.
- Amazon EKS 클러스터에는 AWS CNI, CoreDNS 및 kube-proxy 추가 기능이 설치되어 있어야 합니다. 설치되지 않으면 솔루션이 제대로 작동하지 않습니다. 콘솔을 통해 클러스터를 생성할 때 기본적으로 설치됩니다. 클러스터가 AWS SDK를 통해 생성된 경우 설치해야 할 수 있습니다.
- Amazon EKS 포드 설치의 제한 시간이 초과되었습니다. 사용 가능한 노드 용량이 충분하지 않은 경우 발생할 수 있습니다. 이러한 문제의 원인은 다음을 포함하여 여러 가지가 있습니다.
  - Amazon EC2 대신 Fargate로 Amazon EKS 클러스터가 초기화되었습니다. 이 프로젝트에는 Amazon EC2가 필요합니다.
  - 노드가 테인트되어 사용할 수 없습니다.

    `kubectl describe node NODENAME | grep Taints`를 사용하여 테인트를 확인할 수 있습니다. 그런 다음, `kubectl taint node NODENAME TAINT_NAME-`을 통해 테인트를 제거합니다. 테인트 이름 뒤에 `-`를 포함해야 합니다.
  - 노드에서 용량 제한에 도달했습니다. 이 경우 새 노드를 생성하거나 용량을 늘릴 수 있습니다.
- Grafana에 대시보드가 표시되지 않음: 잘못된 Grafana 워크스페이스 ID 사용.

  다음 명령을 실행하여 노드에 대한 정보를 가져옵니다.

```
kubectl describe grafanas external-grafana -n grafana-operator
```

  올바른 워크스페이스 URL에 대한 결과를 확인할 수 있습니다. 예상과 다른 경우 올바른 워크스페이스 ID로 다시 배포합니다.

```
Spec:
  External:
    API Key:
      Key:   GF_SECURITY_ADMIN_APIKEY
      Name:  grafana-admin-credentials
    URL:     https://g-123example.grafana-workspace.aws-region.amazonaws.com
Status:
  Admin URL:  https://g-123example.grafana-workspace.aws-region.amazonaws.com
  Dashboards:
    ...
```

- Grafana에 대시보드가 표시되지 않음: 만료된 API 키를 사용하고 있습니다.

이 사례를 확인하려면 Grafana 연산자를 가져와 로그에 오류가 있는지 확인해야 합니다. 이 명령을 사용하여 Grafana 연산자의 이름을 가져옵니다.

```
kubectl get pods -n grafana-operator
```

그러면 연산자 이름을 반환합니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

```
NAME                                  READY   STATUS    RESTARTS   AGE
grafana-operator-1234abcd5678ef90   1/1     Running   0          1h2m
```

다음 명령에서 연산자 이름을 사용합니다.

```
kubectl logs grafana-operator-1234abcd5678ef90 -n grafana-operator
```

다음과 같은 오류 메시지는 만료된 API 키를 나타냅니다.

```
ERROR   error reconciling datasource    {"controller": "grafanadatasource",
 "controllerGroup": "grafana.integreatly.org", "controllerKind": "GrafanaDatasource",
 "GrafanaDatasource": {"name":"grafanadatasource-sample-amp","namespace":"grafana-
operator"}, "namespace": "grafana-operator", "name": "grafanadatasource-sample-
amp", "reconcileID": "72cfd60c-a255-44a1-bfbd-88b0cbc4f90c", "datasource":
 "grafanadatasource-sample-amp", "grafana": "external-grafana", "error": "status:
 401, body: {\"message\":\"Expired API key\"}\n"}
github.com/grafana-operator/grafana-operator/controllers.
(*GrafanaDatasourceReconciler).Reconcile
```

이 경우 새 API 키를 생성하고 솔루션을 다시 배포합니다. 문제가 지속되면 재배포하기 전에 다음 명령을 사용하여 강제 동기화할 수 있습니다.

```
kubectl delete externalsecret/external-secrets-sm -n grafana-operator
```

- CDK installs – 누락된 SSM 파라미터. 다음과 같은 오류가 표시되면 `cdk bootstrap`을 실행하고 다시 시도합니다.

```
Deployment failed: Error: aws-observability-solution-eks-infra-$EKS_CLUSTER_NAME:
 SSM
parameter /cdk-bootstrap/xxxxxxx/version not found. Has the environment been
bootstrapped? Please run 'cdk bootstrap' (see https://docs.aws.amazon.com/cdk/latest/
```

```
guide/bootstrapping.html)
```

- OIDC 제공업체가 이미 있는 경우 배포에 실패할 수 있습니다. 다음과 같은 오류가 표시됩니다(여기에서는 CDK 설치의 경우).

```
| CREATE_FAILED | Custom::AWSCDKOpenIdConnectProvider | OIDCProvider/Resource/Default
Received response status [FAILED] from custom resource. Message returned:
EntityAlreadyExistsException: Provider with url https://
oidc.eks.REGION.amazonaws.com/id/PROVIDER ID already exists.
```

  이 경우 IAM 포털로 이동하여 OIDC 제공업체를 삭제하고 다시 시도합니다.

- Terraform installs - `cluster-secretstore-sm failed to create kubernetes rest client for update of resource` 및 `failed to create kubernetes rest client for update of resource`를 포함하는 오류 메시지가 표시됩니다.

  이 오류는 일반적으로 외부 보안 암호 연산자가 Kubernetes 클러스터에 설치되거나 활성화되지 않았음을 나타냅니다. 이는 솔루션 배포의 일부로 설치되지만 솔루션에 필요할 때 준비되지 않는 경우도 있습니다.

  다음 명령을 사용하여 설치되었는지 확인합니다.

```
kubectl get deployments -n external-secrets
```

  설치한 경우 연산자가 완전히 사용할 준비가 되는 데 시간이 걸릴 수 있습니다. 다음 명령을 실행하여 필요한 사용자 지정 리소스 정의(CRD)의 상태를 확인할 수 있습니다.

```
kubectl get crds|grep external-secrets
```

  이 명령은 `clustersecretstores.external-secrets.io` 및 `externalsecrets.external-secrets.io`를 포함하여 외부 보안 암호 연산자와 관련된 CRD를 나열해야 합니다. 목록에 없는 경우 몇 분 정도 기다렸다가 다시 확인합니다.

  CRD가 등록되면 다시 `terraform apply`를 실행하여 솔루션을 배포할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana를 사용한 JVM 애플리케이션 모니터링 솔루션

Java 가상 머신(JVM)으로 빌드된 애플리케이션에는 특수한 모니터링 요구 사항이 있습니다. 이 페이지에서는 Amazon EKS 클러스터에서 실행되는 JVM 기반 애플리케이션을 모니터링하기 위한 솔루션을 제공하는 템플릿을 설명합니다. 솔루션은 AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)를 사용하여 설치할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 솔루션은 JVM 애플리케이션에 대한 모니터링을 제공합니다. JVM 애플리케이션이 특히 Apache Kafka 애플리케이션 기반인 경우, JVM 및 Kafka 모니터링을 모두 포함하는 Kafka 모니터링 솔루션을 사용하도록 선택할 수 있습니다.

이 솔루션은 다음을 구성합니다.

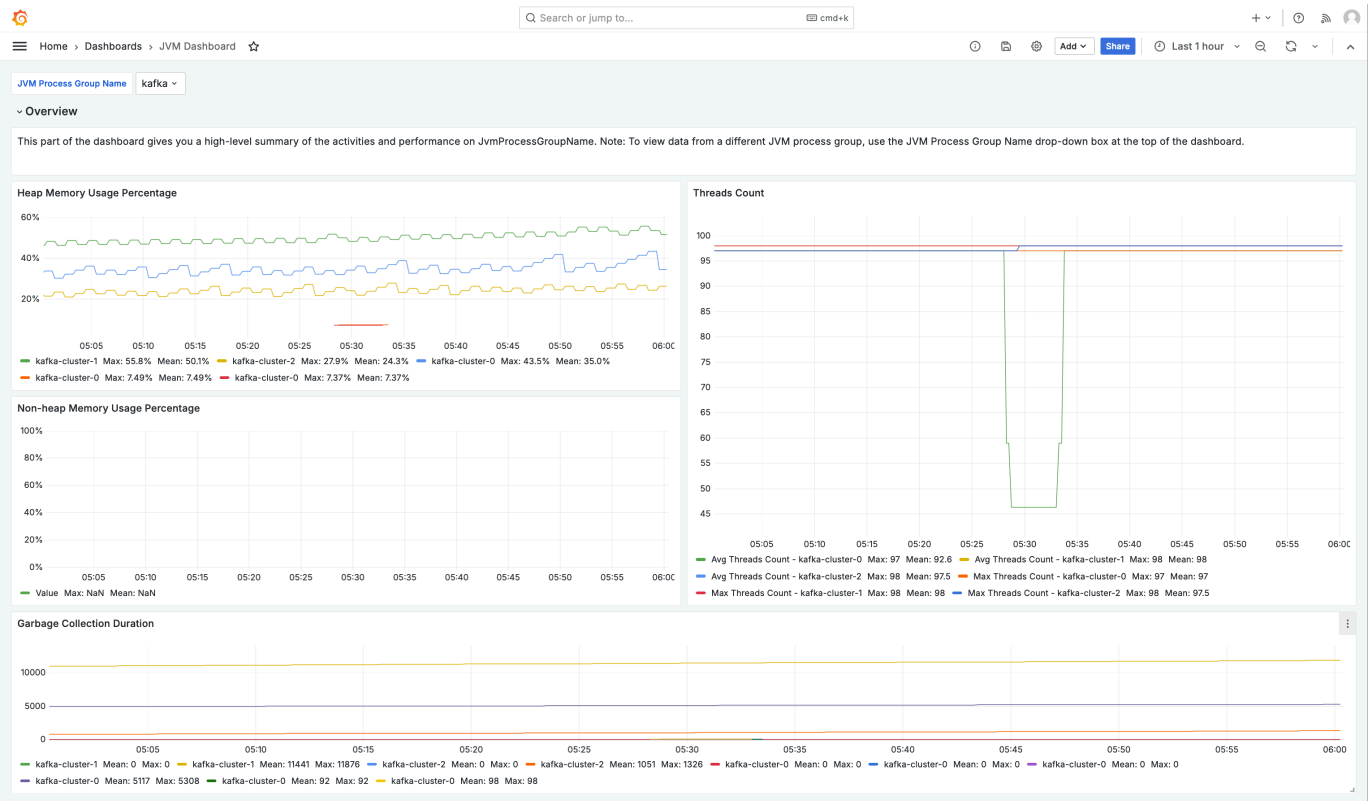
- Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스는 Amazon EKS 클러스터의 Java 가상 머신(JVM) 지표를 저장합니다.
- CloudWatch 에이전트 및 CloudWatch 에이전트 추가 기능을 사용하여 특정 JVM 지표를 수집합니다. 지표는 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 전송되도록 구성됩니다.
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스는 이러한 지표를 가져오고 클러스터를 모니터링하는 데 도움이 되는 대시보드를 생성합니다.

> **Note**
>
> 이 솔루션은 Amazon EKS에서 실행되는 애플리케이션에 대한 JVM 지표를 제공하지만 Amazon EKS 지표는 포함하지 않습니다. 또한 Amazon EKS 모니터링을 위한 관찰성 솔루션을 사용하여 Amazon EKS 클러스터에 대한 지표 및 알림을 확인할 수 있습니다.

이 솔루션 소개

이 솔루션은 Java 가상 머신(JVM) 애플리케이션에 대한 지표를 제공하도록 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 구성합니다. 지표는 애플리케이션의 상태와 성능에 대한 인사이트를 제공하여 애플리케이션을 더욱 효과적으로 운영하는 데 도움이 되는 대시보드를 생성하기 위해 사용됩니다.

다음 이미지는 해당 솔루션에서 생성한 대시보드 중 하나의 샘플을 나타냅니다.



지표는 스크레이프 간격 1분으로 스크레이핑됩니다. 대시보드는 특정 지표를 기반으로 1분, 5분 또는 그 이상으로 집계된 지표를 표시합니다.

이 솔루션으로 추적되는 지표 목록은 추적된 지표 목록 섹션을 참조하세요.

비용

이 솔루션은 워크스페이스에서 리소스를 생성하고 사용합니다. 다음을 포함하여 생성된 리소스의 표준 사용에 대한 요금이 부과됩니다.

- 사용자의 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 액세스. 요금에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 요금을 참조하세요.
- Amazon Managed Service for Prometheus 지표 수집 및 저장, 지표 분석(쿼리 샘플 처리)을 제공합니다. 이 솔루션에서 사용하는 지표 수는 애플리케이션 구성 및 사용량에 따라 달라집니다.

  CloudWatch를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 수집 및 스토리지 지표를 볼 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서의 CloudWatch metrics를 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus 요금 페이지에서 요금 계산기를 사용하여 비용을 예측할 수 있습니다. 지표 수는 클러스터의 노드 수 및 애플리케이션이 생성하는 지표에 따라 달라집니다.

- 네트워킹 비용. 교차 가용 영역, 리전 또는 기타 트래픽에 대해 표준 AWS 네트워크 요금이 발생할 수 있습니다.

각 제품의 요금 페이지에서 사용할 수 있는 요금 계산기는 솔루션의 잠재적 비용을 이해하는 데 도움이 될 수 있습니다. 다음 정보는 Amazon EKS 클러스터와 동일한 가용 영역에서 실행되는 솔루션에 대한 기본 비용을 얻는 데 도움이 될 수 있습니다.

제품	계산기 지표	값
– Amazon Managed Service for Prometheus	활성 시리즈	50(애플리케이션 포드당)
	평균 수집 간격	60(초)
Amazon Managed Grafana	활성 편집자/관리자 수	1 이상, 사용자 기준

이러한 숫자는 Amazon EKS에서 실행되는 JVM 애플리케이션의 기본 수치입니다. 이렇게 하면 기본 비용을 예측할 수 있습니다. 애플리케이션에 포드를 추가하면 다음과 같이 비용이 증가합니다. 이러한 비용은 네트워크 사용 비용을 제외하며, 이는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스, Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스, Amazon EKS 클러스터가 동일한 가용 영역에 있는지 여부 AWS 리전, VPN에 따라 달라집니다.

사전 조건

이 솔루션을 사용하려면 솔루션을 사용하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

1. 모니터링하려는 Amazon Elastic Kubernetes Service 클러스터가 있거나 생성되어야 하며, 클러스터에는 하나 이상의 노드가 있어야 합니다. 프라이빗 액세스를 포함하려면 클러스터에 API 서버 엔드포인트 액세스가 설정되어 있어야 합니다(퍼블릭 액세스도 허용 가능).

   인증 모드에 API 액세스가 포함되어야 합니다(`API` 또는 `API_AND_CONFIG_MAP`으로 설정 가능). 이 경우 솔루션 배포에서 액세스 항목을 사용할 수 있습니다.

   Amazon EKS Pod Identity Agent, AWS CNI, CoreDNS, Kube-proxy 및 Amazon EBS CSI 드라이버 AddOns(Amazon EBS CSI 드라이버 AddOn 기능은 기술적으로 솔루션에 필요하지 않지만 일부

JVM 애플리케이션에 필요 AWS CLI)은 클러스터에 설치해야 합니다(콘솔을 통해 클러스터를 생성할 때 기본적으로 true이지만 AWS API를 사용하여 클러스터를 생성하는 경우 추가해야 함).

나중에 지정하도록 클러스터 이름을 저장합니다. Amazon EKS 콘솔의 클러스터 세부 정보에서 확인할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon EKS 클러스터를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 시작하기를 참조하세요.

2. Amazon EKS 클러스터의 Java 가상 머신에서 애플리케이션을 실행하고 있어야 합니다.
3. Amazon EKS 클러스터와 동일한에서 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성해야 합니다. AWS 계정 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서의 Create a workspace를 참조하세요.

   나중에 지정하도록 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 ARN을 저장합니다.
4. Amazon EKS 클러스터와 동일한에서 Grafana 버전 9 이상을 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성해야 합니다. AWS 리전 새 워크스페이스 생성에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성 섹션을 참조하세요.

   워크스페이스 역할에는 Amazon Managed Service for Prometheus 및 Amazon CloudWatch API에 액세스하는 권한이 필요합니다. 이를 수행하는 가장 쉬운 방법은 서비스 관리형 권한을 사용하고 Amazon Managed Service for Prometheus 및 CloudWatch를 선택하는 것입니다. AmazonPrometheusQueryAccess 및 AmazonGrafanaCloudWatchAccess 정책을 워크스페이스 IAM 역할에 수동으로 추가할 수도 있습니다.

   나중에 지정하도록 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 ID 및 엔드포인트를 저장합니다. ID는 `g-123example` 양식입니다. ID 및 엔드포인트는 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 찾을 수 있습니다. 엔드포인트는 워크스페이스의 URL이며 ID를 포함합니다. 예를 들어 `https://g-123example.grafana-workspace.<region>.amazonaws.com/`입니다.

> **Note**
>
> 솔루션을 설정하는 데 반드시 필요한 것은 아니지만 사용자가 생성된 대시보드에 액세스하기 전에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증을 설정해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증 단원을 참조하십시오.

이 솔루션 사용

이 솔루션은 Amazon EKS 클러스터에서 실행되는 Java 가상 머신(JVM) 애플리케이션의 보고 및 모니터링 지표를 지원하도록 AWS 인프라를 구성합니다. AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)를 사용하여 설치할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 단계에서는 및 AWS CLI와 Node.js AWS CDK및 NPM이 모두 설치된 환경이 있다고 가정합니다. `make` 및 `brew`를 사용하여 빌드 및 기타 일반적인 작업을 간소화합니다.

이 솔루션을 사용하여를 사용하여 Amazon EKS 클러스터를 모니터링하려면 AWS CDK

1. 모든 사전 조건 단계를 완료했는지 확인하세요.
2. Amazon S3에서 솔루션의 모든 파일을 다운로드하세요. 파일은 `s3://aws-observability-solutions/JVM_EKS/OSS/CDK/v1.0.0/iac`에 있으며 다음 Amazon S3 명령을 사용하여 다운로드할 수 있습니다. 명령줄 환경의 폴더에서 이 명령을 실행하세요.

   ```
   aws s3 sync s3://aws-observability-solutions/JVM_EKS/OSS/CDK/v1.0.0/iac/ .
   ```

   이러한 파일은 수정하지 않아도 됩니다.
3. 명령줄 환경의 솔루션 파일을 다운로드한 폴더에서 다음 명령을 실행하세요.

   필요한 환경 변수를 설정하세요. *REGION*, *AMG_ENDPOINT*, *EKS_CLUSTER* 및 *AMP_ARN*을 AWS 리전 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 엔드포인트(양식`http://g-123example.grafana-workspace.us-east-1.amazonaws.com`), Amazon EKS 클러스터 이름 및 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 ARN으로 바꿉니다.

   ```
   export AWS_REGION=REGION
   export AMG_ENDPOINT=AMG_ENDPOINT
   export EKS_CLUSTER_NAME=EKS_CLUSTER
   export AMP_WS_ARN=AMP_ARN
   ```
4. 솔루션에서 사용할 수 있는 주석을 생성합니다. 네임스페이스, 배포, StatefulSet, DaemonSet, 포드에 직접 주석을 달도록 선택할 수 있습니다. JSM 솔루션에는 두 개의 주석이 필요합니다. `kubectl`을 사용하여 다음 명령을 통해 리소스에 주석을 지정합니다.

```
kubectl annotate <resource-type> <resource-value> instrumentation.opentelemetry.io/
inject-java=true
kubectl annotate <resource-type> <resource-value> cloudwatch.aws.amazon.com/inject-
jmx-jvm=true
```

<resource-type> 및 *<resource-value>*를 시스템에 맞는 올바른 값으로 교체합니다. 예를 들어 foo 배포에 주석을 달기 위한 첫 번째 명령은 다음과 같습니다.

```
kubectl annotate deployment foo instrumentation.opentelemetry.io/inject-java=true
```

5. Grafana HTTP API를 직접 호출하기 위해 ADMIN 액세스를 통해 서비스 계정 토큰을 생성합니다. 자세한 내용은 서비스 계정 사용을 참조하세요. 다음 명령과 AWS CLI 함께를 사용하여 토큰을 생성할 수 있습니다. *GRAFANA_ID*를 Grafana 워크스페이스의 ID로 바꾸어야 합니다(g-123example 양식). 이 키는 7,200초 또는 2시간 후에 만료됩니다. 필요한 경우 시간(seconds-to-live)을 변경할 수 있습니다. 배포에는 1시간 미만이 소요됩니다.

```
# creates a new service account (optional: you can use an existing account)
GRAFANA_SA_ID=$(aws grafana create-workspace-service-account \
  --workspace-id GRAFANA_ID \
  --grafana-role ADMIN \
  --name grafana-operator-key \
  --query 'id' \
  --output text)

# creates a new token for calling APIs
export AMG_API_KEY=$(aws grafana create-workspace-service-account-token \
  --workspace-id $managed_grafana_workspace_id \
  --name "grafana-operator-key-$(date +%s)" \
  --seconds-to-live 7200 \
  --service-account-id $GRAFANA_SA_ID \
  --query 'serviceAccountToken.key' \
  --output text)
```

다음 명령을 사용하여에 API 키를 AWS CDK 추가하여에서 API 키를 사용할 수 AWS Systems Manager 있도록 합니다. *AWS_REGION*을 솔루션이 실행될 리전으로 바꿉니다(us-east-1 양식).

```
aws ssm put-parameter --name "/observability-aws-solution-jvm-eks/grafana-api-key"
 \
  --type "SecureString" \
  --value $AMG_API_KEY \
```

```
  --region AWS_REGION \
  --overwrite
```

6. 다음 make 명령을 실행하면 프로젝트에 대한 다른 종속 항목이 설치됩니다.

```
make deps
```

7. 마지막으로 AWS CDK 프로젝트를 실행합니다.

```
make build && make pattern aws-observability-solution-jvm-eks-$EKS_CLUSTER_NAME
 deploy
```

8. [선택 사항] 스택 생성이 완료된 후 같은 환경을 사용하여 같은 리전의 다른 Amazon EKS 클러스터에서 실행되는 JVM 애플리케이션을 위한 스택 인스턴스를 더 많이 생성할 수 있습니다. 단, 각 애플리케이션에 대한 다른 사전 조건(별도의 Amazon Managed Grafana 및 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 포함)을 완료해야 합니다. 새 파라미터에서 export 명령을 재정의해야 합니다.

스택 생성이 완료되면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 애플리케이션 및 Amazon EKS 클러스터의 지표를 보여주는 대시보드가 만들어집니다. 지표가 수집되어 표시되기까지 몇 분 정도 걸립니다.

추적된 지표 목록

이 솔루션은 JVM 기반 애플리케이션에서 지표를 수집합니다. 이러한 지표는 Amazon Managed Service for Prometheus에 저장된 다음, Amazon Managed Grafana 대시보드에 표시됩니다.

다음 지표는 이 솔루션을 통해 추적됩니다.

- jvm.classes.loaded
- jvm.gc.collections.count
- jvm.gc.collections.elapsed
- jvm.memory.heap.init
- jvm.memory.heap.max
- jvm.memory.heap.used
- jvm.memory.heap.committed
- jvm.memory.nonheap.init
- jvm.memory.nonheap.max

- jvm.memory.nonheap.used
- jvm.memory.nonheap.committed
- jvm.memory.pool.init
- jvm.memory.pool.max
- jvm.memory.pool.used
- jvm.memory.pool.committed
- jvm.threads.count

문제 해결

프로젝트 설정이 실패할 수 있는 몇 가지 조건이 있습니다. 다음을 확인해야 합니다.

- 솔루션을 설치하기 전에 모든 사전 조건을 완료해야 합니다.
- 솔루션을 생성하거나 지표에 액세스하기 전에 클러스터에 하나 이상의 노드가 있어야 합니다.
- Amazon EKS 클러스터에는 `AWS CNI`, `CoreDNS` 및 `kube-proxy` 추가 기능이 설치되어 있어야 합니다. 설치되지 않으면 솔루션이 제대로 작동하지 않습니다. 콘솔을 통해 클러스터를 생성할 때 기본적으로 설치됩니다. 클러스터가 AWS SDK를 통해 생성된 경우 설치해야 할 수 있습니다.
- Amazon EKS 포드 설치의 제한 시간이 초과되었습니다. 사용 가능한 노드 용량이 충분하지 않은 경우 발생할 수 있습니다. 이러한 문제의 원인은 다음을 포함하여 여러 가지가 있습니다.
  - Amazon EC2 대신 Fargate로 Amazon EKS 클러스터가 초기화되었습니다. 이 프로젝트에는 Amazon EC2가 필요합니다.
  - 노드가 테인트되어 사용할 수 없습니다.

    `kubectl describe node` *`NODENAME`* `| grep Taints`를 사용하여 테인트를 확인할 수 있습니다. 그런 다음, `kubectl taint node` *`NODENAME TAINT_NAME`*`-`을 통해 테인트를 제거합니다. 테인트 이름 뒤에 `-`를 포함해야 합니다.
  - 노드에서 용량 제한에 도달했습니다. 이 경우 새 노드를 생성하거나 용량을 늘릴 수 있습니다.
- Grafana에 대시보드가 표시되지 않음: 잘못된 Grafana 워크스페이스 ID 사용.

  다음 명령을 실행하여 노드에 대한 정보를 가져옵니다.

  ```
  kubectl describe grafanas external-grafana -n grafana-operator
  ```

  올바른 워크스페이스 URL에 대한 결과를 확인할 수 있습니다. 예상과 다른 경우 올바른 워크스페이스 ID로 다시 배포합니다.

```
Spec:
  External:
    API Key:
      Key:   GF_SECURITY_ADMIN_APIKEY
      Name:  grafana-admin-credentials
    URL:     https://g-123example.grafana-workspace.aws-region.amazonaws.com
Status:
  Admin URL:  https://g-123example.grafana-workspace.aws-region.amazonaws.com
  Dashboards:
    ...
```

- Grafana에 대시보드가 표시되지 않음: 만료된 API 키를 사용하고 있습니다.

  이 사례를 확인하려면 Grafana 연산자를 가져와 로그에 오류가 있는지 확인해야 합니다. 이 명령을 사용하여 Grafana 연산자의 이름을 가져옵니다.

  ```
  kubectl get pods -n grafana-operator
  ```

  그러면 연산자 이름을 반환합니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

  ```
  NAME                                 READY   STATUS    RESTARTS   AGE
  grafana-operator-1234abcd5678ef90    1/1     Running   0          1h2m
  ```

  다음 명령에서 연산자 이름을 사용합니다.

  ```
  kubectl logs grafana-operator-1234abcd5678ef90 -n grafana-operator
  ```

  다음과 같은 오류 메시지는 만료된 API 키를 나타냅니다.

  ```
  ERROR   error reconciling datasource    {"controller": "grafanadatasource",
   "controllerGroup": "grafana.integreatly.org", "controllerKind": "GrafanaDatasource",
   "GrafanaDatasource": {"name":"grafanadatasource-sample-amp","namespace":"grafana-
  operator"}, "namespace": "grafana-operator", "name": "grafanadatasource-sample-
  amp", "reconcileID": "72cfd60c-a255-44a1-bfbd-88b0cbc4f90c", "datasource":
   "grafanadatasource-sample-amp", "grafana": "external-grafana", "error": "status:
   401, body: {\"message\":\"Expired API key\"}\n"}
  github.com/grafana-operator/grafana-operator/controllers.
  (*GrafanaDatasourceReconciler).Reconcile
  ```

이 경우 새 API 키를 생성하고 솔루션을 다시 배포합니다. 문제가 지속되면 재배포하기 전에 다음 명령을 사용하여 강제 동기화할 수 있습니다.

```
kubectl delete externalsecret/external-secrets-sm -n grafana-operator
```

- SSM 파라미터가 누락되었습니다. 다음과 같은 오류가 표시되면 `cdk bootstrap`을 실행하고 다시 시도합니다.

```
Deployment failed: Error: aws-observability-solution-jvm-eks-$EKS_CLUSTER_NAME: SSM
parameter /cdk-bootstrap/xxxxxxx/version not found. Has the environment been
bootstrapped? Please run 'cdk bootstrap' (see https://docs.aws.amazon.com/cdk/latest/
guide/bootstrapping.html)
```

Amazon Managed Grafana를 사용한 Kafka 애플리케이션 모니터링 솔루션

Apache Kafka를 기반으로 빌드된 애플리케이션에는 특수한 모니터링 요구 사항이 있습니다. 이 페이지에서는 Amazon EKS 클러스터의 Java 가상 머신에서 실행되는 Kafka 애플리케이션을 모니터링하기 위한 솔루션을 제공하는 템플릿을 설명합니다. 솔루션은 AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)를 사용하여 설치할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 솔루션은 Amazon Managed Streaming for Apache Kafka 애플리케이션 모니터링을 지원하지 않습니다. Amazon MSK 애플리케이션 모니터링에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Streaming for Apache Kafka 개발자 안내서의 Amazon MSK 클러스터 모니터링을 참조하세요.

이 솔루션은 다음을 구성합니다.

- Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스는 Amazon EKS 클러스터의 Kafka 및 Java 가상 머신(JVM) 지표를 저장합니다.
- CloudWatch 에이전트 및 CloudWatch 에이전트 추가 기능을 사용하여 특정 Kafka 및 JVM 지표를 수집합니다. 지표는 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 전송되도록 구성됩니다.

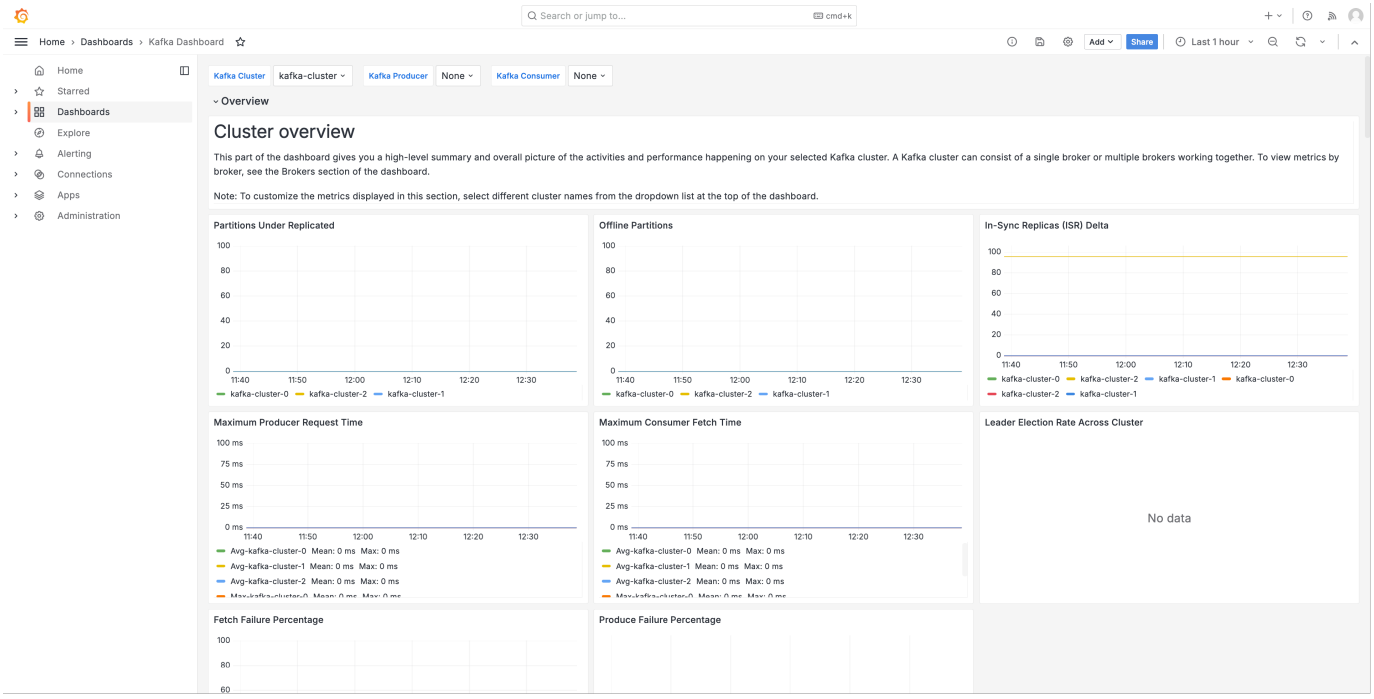
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스는 이러한 지표를 가져오고 클러스터를 모니터링하는 데 도움이 되는 대시보드를 생성합니다.

> **Note**
>
> 이 솔루션은 Amazon EKS에서 실행되는 애플리케이션에 대한 JVM 및 Kafka 지표를 제공하지만 Amazon EKS 지표는 포함하지 않습니다. Amazon EKS 모니터링을 위한 관찰성 솔루션을 사용하여 Amazon EKS 클러스터에 대한 지표 및 알림을 확인할 수 있습니다.

이 솔루션 소개

이 솔루션에서는 Apache Kafka 애플리케이션에 대한 지표를 제공하도록 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 구성합니다. 지표는 Kafka 애플리케이션의 성능과 워크로드에 대한 인사이트를 제공하여 애플리케이션을 더욱 효과적으로 운영하는 데 도움이 되는 대시보드를 생성하기 위해 사용됩니다.

다음 이미지는 해당 솔루션에서 생성한 대시보드 중 하나의 샘플을 나타냅니다.



지표는 스크레이프 간격 1분으로 스크레이핑됩니다. 대시보드는 특정 지표를 기반으로 1분, 5분 또는 그 이상으로 집계된 지표를 표시합니다.

이 솔루션으로 추적되는 지표 목록은 추적된 지표 목록 섹션을 참조하세요.

비용

이 솔루션은 워크스페이스에서 리소스를 생성하고 사용합니다. 다음을 포함하여 생성된 리소스의 표준 사용에 대한 요금이 부과됩니다.

- 사용자의 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 액세스. 요금에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 요금을 참조하세요.
- Amazon Managed Service for Prometheus 지표 수집 및 저장, 지표 분석(쿼리 샘플 처리)을 제공합니다. 이 솔루션에서 사용하는 지표 수는 애플리케이션 구성 및 사용량에 따라 달라집니다.

  CloudWatch를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 수집 및 스토리지 지표를 볼 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서의 CloudWatch metrics를 참조하세요.

  Amazon Managed Service for Prometheus 요금 페이지에서 요금 계산기를 사용하여 비용을 예측할 수 있습니다. 지표 수는 클러스터의 노드 수 및 애플리케이션이 생성하는 지표에 따라 달라집니다.
- 네트워킹 비용. 교차 가용 영역, 리전 또는 기타 트래픽에 대해 표준 AWS 네트워크 요금이 발생할 수 있습니다.

각 제품의 요금 페이지에서 사용할 수 있는 요금 계산기는 솔루션의 잠재적 비용을 이해하는 데 도움이 될 수 있습니다. 다음 정보는 Amazon EKS 클러스터와 동일한 가용 영역에서 실행되는 솔루션에 대한 기본 비용을 얻는 데 도움이 될 수 있습니다.

제품	계산기 지표	값
– Amazon Managed Service for Prometheus	활성 시리즈	95(Kafka 포드당)
	평균 수집 간격	60(초)
Amazon Managed Grafana	활성 편집자/관리자 수	1 이상, 사용자 기준

이러한 숫자는 Amazon EKS에서 Kafka를 실행하는 솔루션의 기본 수치입니다. 이렇게 하면 기본 비용을 예측할 수 있습니다. 애플리케이션에 Kafka 포드를 추가하면 다음과 같이 비용이 증가합니다. 이러한 비용은 네트워크 사용 비용을 제외하며, 이는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스, Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스, Amazon EKS 클러스터가 동일한 가용 영역에 있는지 여부 AWS 리전, VPN에 따라 달라집니다.

사전 조건

이 솔루션을 사용하려면 솔루션을 사용하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

1. 모니터링하려는 Amazon Elastic Kubernetes Service 클러스터가 있거나 생성되어야 하며, 클러스터에는 하나 이상의 노드가 있어야 합니다. 프라이빗 액세스를 포함하려면 클러스터에 API 서버 엔드포인트 액세스가 설정되어 있어야 합니다(퍼블릭 액세스도 허용 가능).

   인증 모드에 API 액세스가 포함되어야 합니다(`API` 또는 `API_AND_CONFIG_MAP`으로 설정 가능). 이 경우 솔루션 배포에서 액세스 항목을 사용할 수 있습니다.

   Amazon EKS Pod Identity Agent, AWS CNI, CoreDNS, Kube-proxy 및 AWS CLI Amazon EBS CSI Driver AddOns(Amazon EBS CSI Driver AddOn은 기술적으로 솔루션에 필요하지 않지만 대부분의 Kafka 애플리케이션에 필요)는 클러스터에 설치해야 합니다(콘솔을 통해 클러스터를 생성할 때 기본적으로 true이지만 AWS API를 사용하여 클러스터를 생성하는 경우 추가해야 함).

   나중에 지정하도록 클러스터 이름을 저장합니다. Amazon EKS 콘솔의 클러스터 세부 정보에서 확인할 수 있습니다.

   > **Note**
   >
   > Amazon EKS 클러스터를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 시작하기를 참조하세요.

2. Amazon EKS 클러스터의 Java 가상 머신에서 Apache Kafka 애플리케이션을 실행하고 있어야 합니다.

3. Amazon EKS 클러스터와 동일한에서 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성해야 합니다. AWS 계정 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서의 Create a workspace를 참조하세요.

   나중에 지정하도록 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 ARN을 저장합니다.

4. Amazon EKS 클러스터와 동일한에서 Grafana 버전 9 이상을 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성해야 합니다. AWS 리전 새 워크스페이스 생성에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성 섹션을 참조하세요.

   워크스페이스 역할에는 Amazon Managed Service for Prometheus 및 Amazon CloudWatch API에 액세스하는 권한이 필요합니다. 이를 수행하는 가장 쉬운 방법은 서비스 관리형 권한을 사용하고 Amazon Managed Service for Prometheus 및 CloudWatch를 선택하는 것입니다.

AmazonPrometheusQueryAccess 및 AmazonGrafanaCloudWatchAccess 정책을 워크스페이스 IAM 역할에 수동으로 추가할 수도 있습니다.

나중에 지정하도록 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 ID 및 엔드포인트를 저장합니다. ID는 `g-123example` 양식입니다. ID 및 엔드포인트는 Amazon Managed Grafana 콘솔에서 찾을 수 있습니다. 엔드포인트는 워크스페이스의 URL이며 ID를 포함합니다. 예를 들어 `https://g-123example.grafana-workspace.<region>.amazonaws.com/`입니다.

> **Note**
>
> 솔루션을 설정하는 데 반드시 필요한 것은 아니지만 사용자가 생성된 대시보드에 액세스하기 전에 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증을 설정해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 사용자 인증 단원을 참조하십시오.

이 솔루션 사용

이 솔루션은 Amazon EKS 클러스터에서 실행되는 Kafka 애플리케이션의 보고 및 모니터링 지표를 지원하도록 AWS 인프라를 구성합니다. AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)를 사용하여 설치할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 단계에서는 및 AWS CLI와 Node.js AWS CDK및 NPM이 모두 설치된 환경이 있다고 가정합니다. `make` 및 `brew`를 사용하여 빌드 및 기타 일반적인 작업을 간소화합니다.

이 솔루션을 사용하여를 사용하여 Amazon EKS 클러스터를 모니터링하려면 AWS CDK

1. 모든 사전 조건 단계를 완료했는지 확인하세요.
2. Amazon S3에서 솔루션의 모든 파일을 다운로드하세요. 파일은 `s3://aws-observability-solutions/Kafka_EKS/OSS/CDK/v1.0.0/iac`에 있으며 다음 Amazon S3 명령을 사용하여 다운로드할 수 있습니다. 명령줄 환경의 폴더에서 이 명령을 실행하세요.

   ```
   aws s3 sync s3://aws-observability-solutions/Kafka_EKS/OSS/CDK/v1.0.0/iac/ .
   ```

   이러한 파일은 수정하지 않아도 됩니다.

3. 명령줄 환경의 솔루션 파일을 다운로드한 폴더에서 다음 명령을 실행하세요.

   필요한 환경 변수를 설정하세요. *REGION*, *AMG_ENDPOINT*, *EKS_CLUSTER* 및 *AMP_ARN*을 AWS 리전 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 엔드포인트(양식`http://g-123example.grafana-workspace.us-east-1.amazonaws.com`), Amazon EKS 클러스터 이름 및 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 ARN으로 바꿉니다.

   ```
   export AWS_REGION=REGION
   export AMG_ENDPOINT=AMG_ENDPOINT
   export EKS_CLUSTER_NAME=EKS_CLUSTER
   export AMP_WS_ARN=AMP_ARN
   ```

4. 배포에서 사용할 수 있는 주석을 생성해야 합니다. 네임스페이스, 배포, StatefulSet, DaemonSet, 포드에 직접 주석을 달도록 선택할 수 있습니다. Kafka 솔루션에는 다섯 개의 주석이 필요합니다. `kubectl`을 사용하여 다음 명령을 통해 리소스에 주석을 지정합니다.

   ```
   kubectl annotate <resource-type> <resource-value> instrumentation.opentelemetry.io/
   inject-java=true
   kubectl annotate <resource-type> <resource-value> cloudwatch.aws.amazon.com/inject-
   jmx-jvm=true
   kubectl annotate <resource-type> <resource-value> cloudwatch.aws.amazon.com/inject-
   jmx-kafka=true
   kubectl annotate <resource-type> <resource-value> cloudwatch.aws.amazon.com/inject-
   jmx-kafka-producer=true
   kubectl annotate <resource-type> <resource-value> cloudwatch.aws.amazon.com/inject-
   jmx-kafka-consumer=true
   ```

   <resource-type> 및 *<resource-value>*를 시스템에 맞는 올바른 값으로 교체합니다. 예를 들어 `foo` 배포에 주석을 달기 위한 첫 번째 명령은 다음과 같습니다.

   ```
   kubectl annotate deployment foo instrumentation.opentelemetry.io/inject-java=true
   ```

5. Grafana HTTP API를 직접 호출하기 위해 ADMIN 액세스를 통해 서비스 계정 토큰을 생성합니다. 자세한 내용은 서비스 계정 사용을 참조하세요. 다음 명령과 AWS CLI 함께를 사용하여 토큰을 생성할 수 있습니다. *GRAFANA_ID*를 Grafana 워크스페이스의 ID로 바꾸어야 합니다(`g-123example` 양식). 이 키는 7,200초 또는 2시간 후에 만료됩니다. 필요한 경우 시간(`seconds-to-live`)을 변경할 수 있습니다. 배포에는 1시간 미만이 소요됩니다.

   ```
   # creates a new service account (optional: you can use an existing account)
   GRAFANA_SA_ID=$(aws grafana create-workspace-service-account \
   ```

```
  --workspace-id GRAFANA_ID \
  --grafana-role ADMIN \
  --name grafana-operator-key \
  --query 'id' \
  --output text)

# creates a new token for calling APIs
export AMG_API_KEY=$(aws grafana create-workspace-service-account-token \
  --workspace-id $managed_grafana_workspace_id \
  --name "grafana-operator-key-$(date +%s)" \
  --seconds-to-live 7200 \
  --service-account-id $GRAFANA_SA_ID \
  --query 'serviceAccountToken.key' \
  --output text)
```

다음 명령을 AWS CDK 사용하여 API 키를에 추가하여에서 API 키를 사용할 수 AWS Systems Manager 있도록 합니다. *AWS_REGION*을 솔루션이 실행될 리전으로 바꿉니다(us-east-1 양식).

```
aws ssm put-parameter --name "/observability-aws-solution-kafka-eks/grafana-api-
key" \
  --type "SecureString" \
  --value $AMG_API_KEY \
  --region AWS_REGION \
  --overwrite
```

6. 다음 make 명령을 실행하면 프로젝트에 대한 다른 종속 항목이 설치됩니다.

```
make deps
```

7. 마지막으로 AWS CDK 프로젝트를 실행합니다.

```
make build && make pattern aws-observability-solution-kafka-eks-$EKS_CLUSTER_NAME
 deploy
```

8. [선택 사항] 스택 생성이 완료된 후 같은 환경을 사용하여 같은 리전의 다른 Amazon EKS 클러스터에서 실행되는 Kafka 애플리케이션을 위한 스택 인스턴스를 더 많이 생성할 수 있습니다. 단, 각 애플리케이션에 대한 다른 사전 조건(별도의 Amazon Managed Grafana 및 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 포함)을 완료해야 합니다. 새 파라미터에서 export 명령을 재정의해야 합니다.

스택 생성이 완료되면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 애플리케이션 및 Amazon EKS 클러스터의 지표를 보여주는 대시보드가 만들어집니다. 지표가 수집되어 표시되기까지 몇 분 정도 걸립니다.

추적된 지표 목록

이 솔루션은 JVM 기반 Kafka 애플리케이션에서 지표를 수집합니다. 이러한 지표는 Amazon Managed Service for Prometheus에 저장된 다음, Amazon Managed Grafana 대시보드에 표시됩니다.

다음 지표는 이 솔루션을 통해 추적됩니다.

- jvm.classes.loaded
- jvm.gc.collections.count
- jvm.gc.collections.elapsed
- jvm.memory.heap.init
- jvm.memory.heap.max
- jvm.memory.heap.used
- jvm.memory.heap.committed
- jvm.memory.nonheap.init
- jvm.memory.nonheap.max
- jvm.memory.nonheap.used
- jvm.memory.nonheap.committed
- jvm.memory.pool.init
- jvm.memory.pool.max
- jvm.memory.pool.used
- jvm.memory.pool.committed
- jvm.threads.count
- kafka.message.count
- kafka.request.count
- kafka.request.failed
- kafka.request.time.total
- kafka.request.time.50p
- kafka.request.time.99p

- kafka.request.time.avg
- kafka.network.io
- kafka.purgatory.size
- kafka.partition.count
- kafka.partition.offline
- kafka.partition.under_replicated
- kafka.isr.operation.count
- kafka.max.lag
- kafka.controller.active.count
- kafka.leader.election.rate
- kafka.unclean.election.rate
- kafka.request.queue
- kafka.logs.flush.time.count
- kafka.logs.flush.time.median
- kafka.logs.flush.time.99p
- kafka.consumer.fetch-rate
- kafka.consumer.records-lag-max
- kafka.consumer.total.bytes-consumed-rate
- kafka.consumer.total.fetch-size-avg
- kafka.consumer.total.records-consumed-rate
- kafka.consumer.bytes-consumed-rate
- kafka.consumer.fetch-size-avg
- kafka.consumer.records-consumed-rate
- kafka.producer.io-wait-time-ns-avg
- kafka.producer.outgoing-byte-rate
- kafka.producer.request-latency-avg
- kafka.producer.request-rate
- kafka.producer.response-rate
- kafka.producer.byte-rate

- kafka.producer.compression-rate
- kafka.producer.record-error-rate
- kafka.producer.record-retry-rate
- kafka.producer.record-send-rate

문제 해결

프로젝트 설정이 실패할 수 있는 몇 가지 조건이 있습니다. 다음을 확인해야 합니다.

- 솔루션을 설치하기 전에 모든 사전 조건을 완료해야 합니다.
- 솔루션을 생성하거나 지표에 액세스하기 전에 클러스터에 하나 이상의 노드가 있어야 합니다.
- Amazon EKS 클러스터에는 `AWS CNI`, `CoreDNS` 및 `kube-proxy` 추가 기능이 설치되어 있어야 합니다. 설치되지 않으면 솔루션이 제대로 작동하지 않습니다. 콘솔을 통해 클러스터를 생성할 때 기본적으로 설치됩니다. 클러스터가 AWS SDK를 통해 생성된 경우 설치해야 할 수 있습니다.
- Amazon EKS 포드 설치의 제한 시간이 초과되었습니다. 사용 가능한 노드 용량이 충분하지 않은 경우 발생할 수 있습니다. 이러한 문제의 원인은 다음을 포함하여 여러 가지가 있습니다.
  - Amazon EC2 대신 Fargate로 Amazon EKS 클러스터가 초기화되었습니다. 이 프로젝트에는 Amazon EC2가 필요합니다.
  - 노드가 테인트되어 사용할 수 없습니다.

    `kubectl describe node` *`NODENAME`* `| grep Taints`를 사용하여 테인트를 확인할 수 있습니다. 그런 다음, `kubectl taint node` *`NODENAME TAINT_NAME`*`-`을 통해 테인트를 제거합니다. 테인트 이름 뒤에 `-`를 포함해야 합니다.
  - 노드에서 용량 제한에 도달했습니다. 이 경우 새 노드를 생성하거나 용량을 늘릴 수 있습니다.
- Grafana에 대시보드가 표시되지 않음: 잘못된 Grafana 워크스페이스 ID 사용.

  다음 명령을 실행하여 노드에 대한 정보를 가져옵니다.

```
kubectl describe grafanas external-grafana -n grafana-operator
```

  올바른 워크스페이스 URL에 대한 결과를 확인할 수 있습니다. 예상과 다른 경우 올바른 워크스페이스 ID로 다시 배포합니다.

```
Spec:
  External:
    API Key:
```

```
      Key:   GF_SECURITY_ADMIN_APIKEY
      Name:  grafana-admin-credentials
    URL:     https://g-123example.grafana-workspace.aws-region.amazonaws.com
Status:
  Admin URL:  https://g-123example.grafana-workspace.aws-region.amazonaws.com
  Dashboards:
    ...
```

- Grafana에 대시보드가 표시되지 않음: 만료된 API 키를 사용하고 있습니다.

  이 사례를 확인하려면 Grafana 연산자를 가져와 로그에 오류가 있는지 확인해야 합니다. 이 명령을 사용하여 Grafana 연산자의 이름을 가져옵니다.

  ```
  kubectl get pods -n grafana-operator
  ```

  그러면 연산자 이름을 반환합니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

  ```
  NAME                                 READY   STATUS    RESTARTS   AGE
  grafana-operator-1234abcd5678ef90   1/1     Running   0          1h2m
  ```

  다음 명령에서 연산자 이름을 사용합니다.

  ```
  kubectl logs grafana-operator-1234abcd5678ef90 -n grafana-operator
  ```

  다음과 같은 오류 메시지는 만료된 API 키를 나타냅니다.

  ```
  ERROR   error reconciling datasource    {"controller": "grafanadatasource",
   "controllerGroup": "grafana.integreatly.org", "controllerKind": "GrafanaDatasource",
   "GrafanaDatasource": {"name":"grafanadatasource-sample-amp","namespace":"grafana-
  operator"}, "namespace": "grafana-operator", "name": "grafanadatasource-sample-
  amp", "reconcileID": "72cfd60c-a255-44a1-bfbd-88b0cbc4f90c", "datasource":
   "grafanadatasource-sample-amp", "grafana": "external-grafana", "error": "status:
   401, body: {\"message\":\"Expired API key\"}\n"}
  github.com/grafana-operator/grafana-operator/controllers.
  (*GrafanaDatasourceReconciler).Reconcile
  ```

  이 경우 새 API 키를 생성하고 솔루션을 다시 배포합니다. 문제가 지속되면 재배포하기 전에 다음 명령을 사용하여 강제 동기화할 수 있습니다.

  ```
  kubectl delete externalsecret/external-secrets-sm -n grafana-operator
  ```

- SSM 파라미터가 누락되었습니다. 다음과 같은 오류가 표시되면 `cdk bootstrap`을 실행하고 다시 시도합니다.

```
Deployment failed: Error: aws-observability-solution-kafka-eks-$EKS_CLUSTER_NAME:
 SSM
parameter /cdk-bootstrap/xxxxxxx/version not found. Has the environment been
bootstrapped? Please run 'cdk bootstrap' (see https://docs.aws.amazon.com/cdk/latest/
guide/bootstrapping.html)
```

Amazon Managed Grafana 리소스에 태그 추가

태그는 사용자 또는 AWS 가 AWS 리소스에 할당하는 사용자 지정 속성 레이블입니다. 각 AWS 태그에는 두 부분이 있습니다.

- 태그 키(예: `CostCenter`, `Environment`, `Project` 또는 `Secret`). 태그 키는 대소문자를 구별합니다.
- 태그 값(예: `111122223333`, `Production` 또는 팀 이름)으로 알려진 선택적 필드. 태그 값을 생략하는 것은 빈 문자열을 사용하는 것과 같습니다. 태그 키처럼 태그 값은 대/소문자를 구별합니다.

태그 키와 태그 값을 합해서 키 값 페어라고 합니다. 각 워크스페이스에 최대 50개의 태그를 할당할 수 있습니다.

태그는 AWS 리소스를 식별하고 구성하는 데 도움이 됩니다. 많은 AWS 서비스가 태그 지정을 지원하므로 다른 서비스의 리소스에 동일한 태그를 할당하여 리소스가 관련이 있음을 나타낼 수 있습니다. 예를 들어 관련된 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 동일한 태그를 할당할 수 있습니다. 태그 지정 전략에 대한 자세한 내용은 AWS 일반 참조 안내서의 리소스 태그 지정 AWS을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서는 워크스페이스 태그 지정을 지원합니다. 콘솔, AWS CLI, APIs 또는 SDKs를 사용하여 이러한 리소스에 대한 태그를 추가, 관리 및 제거할 수 있습니다. 태그로 워크스페이스를 식별, 구성 및 추적하는 것 외에도 IAM 정책의 태그를 사용하여 Amazon Managed Grafana 리소스를 보고 상호 작용할 수 있는 사용자를 제어할 수 있습니다. 태그 기반 액세스 제어에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 태그를 사용하여 AWS 리소스에 대한 액세스 제어를 참조하세요.

태그 제한

태그에 적용되는 기본 제한 사항은 다음과 같습니다.

- 각 리소스는 최대 50개의 태그를 보유할 수 있습니다.
- 각 리소스에 대해 각 태그 키는 고유하며 하나의 값만 가질 수 있습니다.
- 태그 키의 최대 길이는 UTF-8 형식의 유니코드 문자 128자입니다.
- 태그 값의 최대 길이는 UTF-8 형식의 유니코드 문자 256자입니다.
- 여러 AWS 서비스 및 리소스에서 태깅 스키마를 사용하는 경우 다른 서비스에 허용되는 문자에 대한 제한이 있을 수 있습니다. 일반적으로 허용되는 문자는 UTF-8로 표현할 수 있는 문자, 숫자, 공백 및 . : + = @ _ / -(하이픈) 문자도 있습니다.
- 태그 키와 값은 대소문자를 구분합니다. 모범 사례는 태그를 대문자로 사용할 것을 전략으로 결정하고 모든 리소스 유형에 대해 일관되게 해당 전략을 구현하는 것입니다. 예를 들어, `Costcenter`,

costcenter 또는 CostCenter를 사용할지 결정하고 모든 태그에 대해 동일한 규칙을 사용합니다. 대/소문자가 일치하지 않는 유사한 태그를 사용하지 마세요.

- 키 또는 값에 대한 접두사로 aws:, AWS: 또는 키워드 AWS의 대소문자 조합을 사용하지 마세요. 이는 AWS 전용입니다. 이 접두사가 지정된 태그 키나 값은 편집하거나 삭제할 수 없습니다. 이 접두사가 포함된 태그는 리소스당 태그 수 제한에 포함되지 않습니다.

태그 지정 제한에 대한 자세한 내용은 AWS 일반 참조 안내서의 리소스 태그 지정 AWS을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스 태그 지정

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 태그에 대한 작업을 수행하려면 이 섹션의 절차를 수행합니다.

워크스페이스에 태그 추가

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 태그(키-값 페어)를 추가하면 AWS 리소스를 식별하고 구성하는 데 도움이 될 수 있습니다. 먼저 워크스페이스에 하나 이상의 태그를 추가한 후에, IAM 정책을 생성하여 이러한 태그를 기반으로 워크스페이스에 대한 액세스를 관리할 수 있습니다. 콘솔 또는 AWS CLI를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 태그를 추가할 수 있습니다.

> **Important**
>
> 워크스페이스에 태그를 추가하면 해당 워크스페이스에 대한 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 워크스페이스에 태그를 추가하기 전에 태그를 사용하여 리소스에 대한 액세스를 제어할 수도 있는 모든 IAM 정책을 검토하세요.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 태그를 추가하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 사용 설명서의 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 생성 섹션을 참조하세요.

Console

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 하나 이상의 태그를 추가합니다.

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽의 탐색 창에서 시각화 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.

4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 태그 탭을 선택합니다.
6. 태그 관리를 선택합니다.
7. 키 필드에 태그 이름을 입력합니다. 값 필드에 태그의 선택적 값을 추가할 수 있습니다.
8. (선택 사항) 다른 태그를 추가하려면 태그 추가를 선택하세요.
9. 태그 추가가 완료되면 변경 사항 저장을 선택합니다.

CLI

AWS CLI를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 하나 이상의 태그를 추가하려면 다음 단계를 따르세요.

- 터미널이나 명령줄에서 `tag-resource` 명령을 실행하여 태그를 추가할 워크스페이스의 Amazon 리소스 이름(ARN) 및 추가하려는 태그의 키와 값을 지정합니다. 하나의 워크스페이스에 둘 이상의 태그를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 Grafana 워크스페이스 *My-Workspace*에 *Name* 태그 키와 *my_key_value* 태그 값을 사용하여 태그를 지정하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
aws grafana tag-resource --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:123456789012:/
workspace/My-Workspace --tags "Name=my_key_value"
```

워크스페이스의 태그 보기

Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 연결된 태그를 볼 수 있습니다. 태그 지정 전략에 대한 자세한 내용은 AWS 일반 참조의 AWS 리소스 태그 지정을 참조하세요.

Console

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 연결된 태그를 볼 수 있습니다.

1. https://console.aws.amazon.com/grafana/에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽의 탐색 창에서 시각화 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 태그 탭을 선택합니다.

CLI

AWS CLI를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 AWS 태그를 보려면 다음 단계를 따르세요. 태그가 추가되지 않은 경우 반환되는 목록은 비어 있습니다.

터미널 또는 명령줄에서 list-tags-for-resource 명령을 실행하세요. 예를 들어 워크스페이스의 태그 키 및 태그 값 목록을 보려면 다음 명령을 실행하세요.

```
aws grafana list-tags-for-resource --resoure-arn arn:aws:grafana:us-west-2:/
workspace/workspace-IDstring
```

이 명령이 제대로 실행되면 다음과 비슷한 정보를 반환합니다.

```
{
    "tags": {
        "Status": "Secret",
        "Team": "My-Team"
    }
}
```

워크스페이스의 태그 편집

`TagResource` API를 사용하여 단일 직접 호출에서 워크스페이스과 연결된 태그의 값을 변경할 수 있습니다. 기존 태그의 키를 업데이트하려면 `UntagResource` 및 `TagResource` API를 결합해야 합니다.

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 태그를 편집하면 해당 워크스페이스에 대한 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 워크스페이스에서 태그를 제거하기 전에 먼저 리포지토리와 같은 리소스에 대한 액세스를 제어하기 위해 태그의 키 또는 값을 사용할 수도 있는 모든 IAM 정책을 검토하세요.

Console

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 연결된 태그를 편집할 수 있습니다.

1. Grafana 콘솔에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽의 탐색 창에서 시각화 메뉴 아이콘을 선택하세요.

3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 태그 탭을 선택합니다.
6. 태그 관리를 선택합니다.
7. 키 필드에 태그 이름을 입력합니다. 값 필드에 태그의 선택적 값을 추가할 수 있습니다.
8. 태그 편집이 완료되면 변경 사항 저장을 선택하세요.

CLI

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 워크스페이스의 태그를 업데이트합니다. 기존 키의 값을 변경하거나 다른 키를 추가할 수 있습니다.

터미널이나 명령줄에서 tag-resource 명령을 실행하여, 태그를 업데이트하고 태그 키 및 태그 값을 지정할 Amazon Managed Grafana의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 지정합니다.

예를 들어 태그의 값을 새 값(*Key_value_new*)으로 변경하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
aws grafana tag-resource \
    --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:123456789012:/workspace/workspace-
IDstring \
    --tags "Name=Key_value_new"
```

태그의 키를 새 이름(*Name_new*)으로 변경하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
aws grafana untag-resource --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:123456789012:/
workspace/workspace-IDstring --tag-keys Items=Name
aws grafana tag-resource --resource-arn arn:aws:grafana:us-west-2:123456789012:/
workspace/workspace-IDstring --tags "Name_new=Key_value_old"
```

워크스페이스에서 태그 제거

워크스페이스와 연결된 하나 이상의 태그를 제거할 수 있습니다. 태그를 제거해도 해당 태그와 연결된 다른 AWS 리소스에서 태그는 삭제되지 않습니다.

> **Important**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 태그를 제거하면 해당 워크스페이스에 대한 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 워크스페이스에서 태그를 제거하기 전에 워크스페이스와 같

은 리소스에 대한 액세스를 제어하는 태그의 키 또는 값을 사용할 수도 있는 모든 IAM 정책을 검토하세요.

Console

콘솔을 사용하면 태그와 워크스페이스 간의 연결을 제거할 수 있습니다.

1. Grafana 콘솔에서 Amazon Managed Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽의 탐색 창에서 시각화 메뉴 아이콘을 선택하세요.
3. 모든 워크스페이스를 선택하세요.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 태그 탭을 선택합니다.
6. 태그 관리를 선택합니다.
7. 삭제할 태그를 찾고 제거를 선택하세요.
8. 태그 제거를 완료하면 변경 사항 저장을 선택하세요.

CLI

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 워크스페이스에서 태그를 제거합니다. 태그를 제거하면 다른 리소스에서 태그는 삭제되지 않습니다. 단, 태그와 워크스페이스 간의 연결만 제거됩니다.

> **Note**
>
> Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 삭제하면 삭제된 워크스페이스에서 모든 태그 연결이 제거됩니다. 워크스페이스를 삭제하기 전에 태그를 제거할 필요가 없습니다.

터미널이나 명령줄에서 untag-resource 명령을 실행하여 태그를 제거할 워크스페이스의 Amazon 리소스 이름(ARN) 및 제거할 태그의 태그 키를 지정합니다. 예를 들어 태그 키가 *Name*인 *workspace-IDstring*이라는 워크스페이스에서 태그를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
aws grafana untag-resource --resoure-arn arn:aws:grafana:us-west-2:/
workspaces/workspace-IDstring --tag-keys Items=Name
```

성공하면 이 명령에서 빈 응답을 반환합니다. 워크스페이스과 연결된 태그가 제거되었는지 확인하려면 list-tags-for-resource 명령을 실행합니다.

Amazon Managed Grafana에서의 보안

의 클라우드 보안 AWS 이 최우선 순위입니다. AWS 고객은 보안에 가장 민감한 조직의 요구 사항을 충족하도록 구축된 데이터 센터 및 네트워크 아키텍처의 이점을 누릴 수 있습니다.

보안은 AWS 와 사용자 간의 공동 책임입니다. 공동 책임 모델은 이 사항을 클라우드의 보안 및 클라우드 내 보안으로 설명합니다.

- 클라우드 보안 - AWS 는 클라우드에서 AWS AWS 서비스를 실행하는 인프라를 보호할 책임이 있습니다. AWS 또한는 안전하게 사용할 수 있는 서비스를 제공합니다. 타사 감사자는 AWS 규정 준수 프로그램 일환으로 보안의 효과를 정기적으로 테스트하고 확인합니다. Amazon Managed Grafana에 적용되는 규정 준수 프로그램에 대한 자세한 내용은 규정 준수 프로그램 AWS 제공 범위 내 서비스 규정 준수 프로그램 .
- 클라우드의 보안 - 사용자의 책임은 사용하는 AWS 서비스에 따라 결정됩니다. 또한 귀하는 귀사의 데이터 민감도, 귀사의 요구 사항, 관련 법률 및 규정을 비롯한 기타 요소에 대해서도 책임이 있습니다.

이 설명서는 Amazon Managed Grafana 사용 시 공동 책임 모델을 적용하는 방법을 이해하는 데 도움이 됩니다. 다음 주제에서는 보안 및 규정 준수 목적에 맞게 Amazon Managed Grafana를 구성하는 방법을 보여줍니다. 또한 Amazon Managed Grafana 리소스를 모니터링하고 보호하는 데 도움이 되는 다른 AWS 서비스를 사용하는 방법을 알아봅니다.

주제

- 의 데이터 보호 AWS
- Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 및 액세스 관리
- AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책
- IAM 권한
- Amazon Managed Grafana에 대한 규정 준수 확인
- Amazon Managed Grafana의 복원력
- Amazon Managed Grafana에서의 인프라 보안
- 를 사용하여 Amazon Managed Grafana API 호출 로깅 AWS CloudTrail
- 보안 모범 사례
- 인터페이스 VPC 엔드포인트

의 데이터 보호 AWS

AWS 공동 책임 모델 Amazon Managed Grafana의 데이터 보호에 적용됩니다. 이 모델에 설명된 대로 AWS 는 모든를 실행하는 글로벌 인프라를 보호할 책임이 있습니다 AWS 클라우드. 사용자는 이 인프라에 호스팅되는 콘텐츠에 대한 통제 권한을 유지할 책임이 있습니다. 사용하는 AWS 서비스 의 보안 구성과 관리 태스크에 대한 책임도 사용자에게 있습니다. 데이터 프라이버시에 대한 자세한 내용은 데이터 프라이버시 FAQ 참조하세요. 유럽의 데이터 보호에 대한 자세한 내용은 일반 데이터 보호 규정 (GDPR) 센터를 참조하세요.

데이터 보호를 위해 자격 증명을 보호하고 AWS 계정 AWS IAM Identity Center 또는 AWS Identity and Access Management (IAM)를 사용하여 개별 사용자를 설정하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 개별 사용자에게 자신의 직무를 충실히 이행하는 데 필요한 권한만 부여됩니다. 또한 다음과 같은 방법으로 데이터를 보호하는 것이 좋습니다.

- 각 계정에 다중 인증(MFA)을 사용합니다.
- SSL/TLS를 사용하여 AWS 리소스와 통신합니다. TLS 1.2는 필수이며 TLS 1.3을 권장합니다.
- 를 사용하여 API 및 사용자 활동 로깅을 설정합니다 AWS CloudTrail. CloudTrail 추적을 사용하여 AWS 활동을 캡처하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 CloudTrail 추적 작업을 참조하세요.
- 내의 모든 기본 보안 제어와 함께 AWS 암호화 솔루션을 사용합니다 AWS 서비스.
- Amazon S3에 저장된 민감한 데이터를 검색하고 보호하는 데 도움이 되는 Amazon Macie와 같은 고급 관리형 보안 서비스를 사용합니다.
- 명령줄 인터페이스 또는 API를 AWS 통해에 액세스할 때 FIPS 140-3 검증 암호화 모듈이 필요한 경우 FIPS 엔드포인트를 사용합니다. 사용 가능한 FIPS 엔드포인트에 대한 자세한 내용은 연방 정보 처리 표준(FIPS) 140-3을 참조하세요.

고객의 이메일 주소와 같은 기밀 정보나 중요한 정보는 태그나 이름 필드와 같은 자유 형식 텍스트 필드에 입력하지 않는 것이 좋습니다. 여기에는 Amazon Managed Grafana 또는 기타 AWS 서비스 에서 콘솔 AWS CLI, API 또는 AWS SDKs를 사용하여 작업하는 경우가 포함됩니다. 이름에 사용되는 태그 또는 자유 형식 텍스트 필드에 입력하는 모든 데이터는 청구 또는 진단 로그에 사용될 수 있습니다. 외부 서버에 URL을 제공할 때 해당 서버에 대한 요청을 검증하기 위해 자격 증명을 URL에 포함해서는 안 됩니다.

Amazon Managed Grafana에서의 데이터 보호

Amazon Managed Grafana에서는 다음과 같은 유형의 데이터를 수집하고 저장합니다.

- Grafana 워크스페이스에 대한 고객 제공 대시보드 및 알림 구성.
- 워크스페이스에 저장한 Grafana 대시보드 스냅샷.
- AWS IAM Identity Center 사용자의 사용자 이름 및 이메일 주소를 포함하여 Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 권한이 부여된 사용자 목록입니다.

Amazon Managed Grafana가 저장하는 데이터는 암호화됩니다 AWS Key Management Service. 전송 중인 데이터는 Secure Sockets Layer(SSL)를 사용하여 자동으로 암호화됩니다.

Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 및 액세스 관리

AWS Identity and Access Management (IAM)는 관리자가 AWS 리소스에 대한 액세스를 안전하게 제어하는 데 도움이 AWS 서비스 되는 입니다. IAM 관리자는 Amazon Managed Grafana 리소스를 사용할 수 있도록 인증(로그인)하고 권한 부여(권한 있음)할 수 있는 사용자를 제어합니다. IAM은 추가 비용 없이 사용할 수 AWS 서비스 있는 입니다.

주제

- 대상
- ID를 통한 인증
- 정책을 사용하여 액세스 관리
- IAM과의 Amazon Managed Grafana 작동 방법
- Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책 예제
- AWS Amazon Managed Grafana에 대한 관리형 정책
- Amazon Managed Grafana 자격 증명 및 액세스 문제 해결
- 교차 서비스 혼동된 대리인 방지
- Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할 사용

대상

AWS Identity and Access Management (IAM)를 사용하는 방법은 역할에 따라 다릅니다.

- 서비스 사용자 - 기능에 액세스할 수 없는 경우 관리자에게 권한 요청(참조Amazon Managed Grafana 자격 증명 및 액세스 문제 해결)

- 서비스 관리자 - 사용자 액세스 결정 및 권한 요청 제출(IAM과의 Amazon Managed Grafana 작동 방법 참조)
- IAM 관리자 - 액세스를 관리하기 위한 정책 작성(Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책 예제 참조)

ID를 통한 인증

인증은 자격 증명 자격 증명을 AWS 사용하여에 로그인하는 방법입니다. AWS 계정 루트 사용자, IAM 사용자 또는 IAM 역할을 수임하여 인증되어야 합니다.

AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), Single Sign-On 인증 또는 Google/Facebook 자격 증명과 같은 자격 증명 소스의 자격 증명을 사용하여 페더레이션 자격 증명으로 로그인할 수 있습니다. 로그인하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS 로그인 사용 설명서의 AWS 계정에 로그인하는 방법 섹션을 참조하세요.

프로그래밍 방식 액세스를 위해는 요청에 암호화 방식으로 서명할 수 있는 SDK 및 CLI를 AWS 제공합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 API 요청용AWS Signature Version 4 섹션을 참조하세요.

AWS 계정 루트 사용자

를 생성할 때 모든 AWS 서비스 및 리소스에 대한 완전한 액세스 권한이 있는 AWS 계정 theroot 사용자라는 하나의 로그인 자격 증명으로 AWS 계정시작합니다. 일상적인 태스크에 루트 사용자를 사용하지 않을 것을 강력히 권장합니다. 루트 사용자 자격 증명이 필요한 작업은 IAM 사용 설명서의 루트 사용자 자격 증명이 필요한 작업 섹션을 참조하세요.

페더레이션 ID

가장 좋은 방법은 인간 사용자가 자격 증명 공급자와의 페더레이션을 사용하여 임시 자격 증명을 AWS 서비스 사용하여에 액세스하도록 요구하는 것입니다.

페더레이션 자격 증명은 엔터프라이즈 디렉터리, 웹 자격 증명 공급자 또는 자격 증명 소스의 자격 증명을 AWS 서비스 사용하여 Directory Service 에 액세스하는 사용자입니다. 페더레이션 ID는 임시 자격 증명을 제공하는 역할을 수임합니다.

중앙 집중식 액세스 관리를 위해 AWS IAM Identity Center를 추천합니다. 자세한 정보는 AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 What is IAM Identity Center?를 참조하세요.

IAM 사용자 및 그룹

IAM 사용자는 단일 개인 또는 애플리케이션에 대한 특정 권한을 가진 ID입니다. 장기 자격 증명이 있는 IAM 사용자 대신 임시 자격 증명을 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 자격 증명 공급자와의 페더레이션을 사용하여 임시 자격 증명을 AWS 사용하여에 액세스하도록 인간 사용자에게 요구하기를 참조하세요.

IAM 그룹은 IAM 사용자 모음을 지정하고 대규모 사용자 집합에 대한 관리 권한을 더 쉽게 만듭니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 사용자 사용 사례 섹션을 참조하세요.

IAM 역할

IAM 역할은 임시 자격 증명을 제공하는 특정 권한이 있는 자격 증명입니다. 사용자에서 IAM 역할(콘솔)로 전환하거나 또는 API 작업을 호출하여 역할을 수임할 수 있습니다. AWS CLI AWS 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 역할 수임 방법을 참조하세요.

IAM 역할은 페더레이션 사용자 액세스, 임시 IAM 사용자 권한, 교차 계정 액세스, 교차 서비스 액세스 및 Amazon EC2에서 실행되는 애플리케이션에 유용합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 교차 계정 리소스 액세스를 참조하세요.

정책을 사용하여 액세스 관리

정책을 AWS 생성하고 자격 증명 또는 리소스에 연결하여 AWS 에서 액세스를 제어합니다. 정책은 자격 증명 또는 리소스와 연결될 때 권한을 정의합니다.는 보안 주체가 요청할 때 이러한 정책을 AWS 평가합니다. 대부분의 정책은에 JSON 문서 AWS 로 저장됩니다. JSON 정책 문서에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 JSON 정책 개요 섹션을 참조하세요.

정책을 사용하여 관리자는 어떤 보안 주체가 어떤 리소스에 대해 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지 정의하여 누가 무엇을 액세스할 수 있는지 지정합니다.

기본적으로 사용자 및 역할에는 어떠한 권한도 없습니다. IAM 관리자는 IAM 정책을 생성하고 사용자가 수임할 수 있는 역할에 추가합니다. IAM 정책은 작업을 수행하기 위해 사용하는 방법과 관계없이 작업에 대한 권한을 정의합니다.

ID 기반 정책

ID 기반 정책은 ID(사용자, 사용자 그룹 또는 역할)에 연결하는 JSON 권한 정책 문서입니다. 이러한 정책은 자격 증명이 수행할 수 있는 작업, 대상 리소스 및 이에 관한 조건을 제어합니다. ID 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서에서 고객 관리형 정책으로 사용자 지정 IAM 권한 정의를 참조하세요.

ID 기반 정책은 인라인 정책(단일 ID에 직접 포함) 또는 관리형 정책(여러 ID에 연결된 독립 실행형 정책)일 수 있습니다. 관리형 정책 또는 인라인 정책을 선택하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 관리형 정책 및 인라인 정책 중에서 선택 섹션을 참조하세요.

리소스 기반 정책

리소스 기반 정책은 리소스에 연결하는 JSON 정책 설명서입니다. 예를 들어 IAM 역할 신뢰 정책 및 Amazon S3 버킷 정책이 있습니다. 리소스 기반 정책을 지원하는 서비스에서 서비스 관리자는 이러한 정책을 사용하여 특정 리소스에 대한 액세스를 통제할 수 있습니다. 리소스 기반 정책에서 보안 주체를 지정해야 합니다.

리소스 기반 정책은 해당 서비스에 있는 인라인 정책입니다. 리소스 기반 정책에서는 IAM의 AWS 관리형 정책을 사용할 수 없습니다.

기타 정책 유형

AWS 는 보다 일반적인 정책 유형에서 부여한 최대 권한을 설정할 수 있는 추가 정책 유형을 지원합니다.

- 권한 경계 - ID 기반 정책에서 IAM 엔터티에 부여할 수 있는 최대 권한을 설정합니다. 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 IAM 엔터티의 권한 범위를 참조하세요.
- 서비스 제어 정책(SCP) - AWS Organizations내 조직 또는 조직 단위에 대한 최대 권한을 지정합니다. 자세한 내용은AWS Organizations 사용 설명서의 서비스 제어 정책을 참조하세요.
- 리소스 제어 정책(RCP) – 계정의 리소스에 사용할 수 있는 최대 권한을 설정합니다. 자세한 내용은 AWS Organizations 사용 설명서의 리소스 제어 정책(RCP)을 참조하세요.
- 세션 정책 – 역할 또는 페더레이션 사용자에 대해 임시 세션을 프로그래밍 방식으로 생성할 때 파라미터로 전달하는 고급 정책입니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 세션 정책을 참조하세요.

여러 정책 유형

여러 정책 유형이 요청에 적용되는 경우, 결과 권한은 이해하기가 더 복잡합니다. 에서 여러 정책 유형이 관련될 때 요청을 허용할지 여부를 AWS 결정하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 정책 평가 로직을 참조하세요.

IAM과의 Amazon Managed Grafana 작동 방법

IAM을 사용하여 Amazon Managed Grafana에 대한 액세스를 관리하기 전에 Amazon Managed Grafana에서 사용할 수 있는 IAM 기능을 알아봅니다.

Amazon Managed Grafana에서 사용할 수 있는 IAM 기능

IAM 특성	Amazon Managed Grafana 지원
자격 증명 기반 정책	예
리소스 기반 정책	아니요
정책 작업	예
정책 리소스	예
정책 조건 키	아니요
ACL	아니요
ABAC(정책의 태그)	예
임시 보안 인증	예
전달 액세스 세션(FAS)	예
서비스 역할	예
서비스 연결 역할	예

Amazon Managed Grafana 및 기타 AWS 서비스에서 대부분의 IAM 기능을 사용하는 방법을 전체적으로 알아보려면 IAM 사용 설명서의 AWS IAM으로 작업하는 서비스를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책

ID 기반 정책 지원: 예

ID 기반 정책은 IAM 사용자, 사용자 그룹 또는 역할과 같은 ID에 연결할 수 있는 JSON 권한 정책 문서입니다. 이러한 정책은 사용자 및 역할이 어떤 리소스와 어떤 조건에서 어떤 작업을 수행할 수 있는지를 제어합니다. 자격 증명 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서에서 고객 관리형 정책으로 사용자 지정 IAM 권한 정의를 참조하세요.

IAM ID 기반 정책을 사용하면 허용되거나 거부되는 작업과 리소스뿐 아니라 작업이 허용되거나 거부되는 조건을 지정할 수 있습니다. JSON 정책에서 사용할 수 있는 모든 요소에 대해 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM JSON 정책 요소 참조를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책 예제

Amazon Managed Grafana 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책 예제 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 내 리소스 기반 정책

리소스 기반 정책 지원: 아니요

리소스 기반 정책은 리소스에 연결하는 JSON 정책 설명서입니다. 리소스 기반 정책의 예제는 IAM 역할 신뢰 정책과 Amazon S3 버킷 정책입니다. 리소스 기반 정책을 지원하는 서비스에서 서비스 관리자는 이러한 정책을 사용하여 특정 리소스에 대한 액세스를 통제할 수 있습니다. 정책이 연결된 리소스의 경우 정책은 지정된 보안 주체가 해당 리소스와 어떤 조건에서 어떤 작업을 수행할 수 있는지를 정의합니다. 리소스 기반 정책에서 보안 주체를 지정해야 합니다. 보안 주체에는 계정, 사용자, 역할, 페더레이션 사용자 또는가 포함될 수 있습니다 AWS 서비스.

교차 계정 액세스를 활성화하려는 경우, 전체 계정이나 다른 계정의 IAM 개체를 리소스 기반 정책의 보안 주체로 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM에서 교차 계정 리소스 액세스를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 정책 작업

정책 작업 지원: 예

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

JSON 정책의 `Action`요소는 정책에서 액세스를 허용하거나 거부하는 데 사용할 수 있는 작업을 설명합니다. 연결된 작업을 수행할 수 있는 권한을 부여하기 위한 정책에 작업을 포함하세요.

Amazon Managed Grafana 작업 목록을 보려면 서비스 승인 참조에서 Amazon Managed Grafana에서 정의한 작업을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana의 정책 작업은 작업 앞에 다음 접두사를 사용합니다.

```
grafana
```

단일 문에서 여러 작업을 지정하려면 쉼표로 구분합니다.

```
"Action": [
```

```
      "grafana:action1",
      "grafana:action2"
         ]
```

Amazon Managed Grafana 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책 예제 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 정책 리소스

정책 리소스 지원: 예

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

`Resource` JSON 정책 요소는 작업이 적용되는 하나 이상의 객체를 지정합니다. 모범 사례에 따라 Amazon 리소스 이름(ARN)을 사용하여 리소스를 지정합니다. 리소스 수준 권한을 지원하지 않는 작업의 경우, 와일드카드(*)를 사용하여 해당 문이 모든 리소스에 적용됨을 나타냅니다.

```
"Resource": "*"
```

Amazon Managed Grafana 리소스 유형 및 해당 ARN의 목록을 보려면 서비스 승인 참조의 Amazon S3에서 정의한 리소스를 참조하세요. 각 리소스의 ARN을 지정할 수 있는 작업을 알아보려면 Amazon Managed Grafana에서 정의한 작업을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책 예제 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 정책 조건 키

서비스별 정책 조건 키 지원: 아니요

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

`Condition` 요소는 정의된 기준에 따라 문이 실행되는 시기를 지정합니다. 같음(equals) 또는 미만(less than)과 같은 조건 연산자를 사용하여 정책의 조건을 요청의 값과 일치시키는 조건식을 생성할 수 있습니다. 모든 AWS 전역 조건 키를 보려면 IAM 사용 설명서의 AWS 전역 조건 컨텍스트 키를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana의 액세스 제어 목록(ACL)

ACL 지원: 아니요

액세스 제어 목록(ACL)은 어떤 보안 주체(계정 멤버, 사용자 또는 역할)가 리소스에 액세스할 수 있는 권한을 가지고 있는지를 제어합니다. ACL은 JSON 정책 문서 형식을 사용하지 않지만 리소스 기반 정책과 유사합니다.

Amazon Managed Grafana에서 속성 기반 액세스 제어(ABAC)

ABAC 지원(정책의 태그): 예

Amazon Managed Grafana는 리소스 및 자격 증명 기반 태그 지정을 지원합니다.

Amazon Managed Grafana 리소스 태그 지정에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 태그 지정 섹션을 참조하세요.

리소스의 태그를 기반으로 리소스에 대한 액세스를 제한하는 자격 증명 기반 정책의 예시는 AWS Amazon Managed Grafana에 대한 관리형 정책에서 확인할 수 있습니다.

속성 기반 액세스 제어(ABAC)는 태그라고 불리는 속성을 기반으로 권한을 정의하는 권한 부여 전략입니다. IAM 엔터티 및 AWS 리소스에 태그를 연결한 다음 보안 주체의 태그가 리소스의 태그와 일치할 때 작업을 허용하는 ABAC 정책을 설계할 수 있습니다.

태그에 근거하여 액세스를 제어하려면 `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name`또는 `aws:TagKeys`조건 키를 사용하여 정책의 조건 요소에 태그 정보를 제공합니다.

서비스가 모든 리소스 유형에 대해 세 가지 조건 키를 모두 지원하는 경우, 값은 서비스에 대해 예입니다. 서비스가 일부 리소스 유형에 대해서만 세 가지 조건 키를 모두 지원하는 경우, 값은 부분적입니다.

ABAC에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 ABAC 권한 부여를 통한 권한 정의를 참조하세요. ABAC 설정 단계가 포함된 자습서를 보려면 IAM 사용 설명서의 속성 기반 액세스 제어(ABAC) 사용을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서 임시 자격 증명 사용

임시 자격 증명 지원: 예

임시 자격 증명은 AWS 리소스에 대한 단기 액세스를 제공하며 페더레이션을 사용하거나 역할을 전환할 때 자동으로 생성됩니다. 장기 액세스 키를 사용하는 대신 임시 자격 증명을 동적으로 생성하는 것이 AWS 좋습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM의 임시 보안 자격 증명 및 IAM으로 작업하는AWS 서비스 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 전달 액세스 세션

전달 액세스 세션(FAS) 지원: 예

전달 액세스 세션(FAS)은를 호출하는 보안 주체의 권한을 다운스트림 서비스에 AWS 서비스 대한 요청과 AWS 서비스함께 사용합니다. FAS 요청 시 정책 세부 정보는 전달 액세스 세션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 역할

서비스 역할 지원: 예

서비스 역할은 서비스가 사용자를 대신하여 작업을 수행하는 것으로 가정하는 IAM 역할입니다. IAM 관리자는 IAM 내에서 서비스 역할을 생성, 수정 및 삭제할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS 서비스 AWS에 권한을 위임할 역할 생성을 참조하세요.

> **Warning**
>
> 서비스 역할에 대한 권한을 변경하면 Amazon Managed Grafana 기능이 중단될 수 있습니다. Amazon Managed Grafana에서 관련 지침을 제공하는 경우에만 서비스 역할을 편집합니다.

Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할

서비스 연결 역할 지원: 예

서비스 연결 역할은에 연결된 서비스 역할의 한 유형입니다 AWS 서비스. 서비스는 사용자를 대신하여 태스크를 수행하기 위해 역할을 수임할 수 있습니다. 서비스 연결 역할은에 나타나 AWS 계정 며 서비스가 소유합니다. IAM 관리자는 서비스 연결 역할의 권한을 볼 수 있지만 편집은 할 수 없습니다.

Amazon Managed Grafana 서비스 연결 역할 생성 또는 관리에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할 사용 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 자격 증명 기반 정책 예제

기본적으로 사용자 및 역할에는 Amazon Managed Grafana 리소스를 생성하거나 수정할 수 있는 권한이 없습니다. 사용자에게 사용자가 필요한 리소스에서 작업을 수행할 권한을 부여하려면 IAM 관리자가 IAM 정책을 생성하면 됩니다.

이러한 예제 JSON 정책 문서를 사용하여 IAM ID 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM 정책 생성(콘솔)을 참조하세요.

각 리소스 유형에 대한 ARN 형식을 포함하여 Amazon Managed Grafana에서 정의한 작업 및 리소스 유형에 대한 자세한 내용은 서비스 승인 참조에서 Amazon Lex V2에 대한 작업, 리소스 및 조건 키를 참조하세요.

주제

- 정책 모범 사례
- Amazon Managed Grafana 콘솔 사용
- Amazon Managed Grafana에 대한 샘플 정책

정책 모범 사례

자격 증명 기반 정책에 따라 계정에서 사용자가 Amazon Managed Grafana 리소스를 생성, 액세스 또는 삭제할 수 있는지 여부가 결정됩니다. 이 작업으로 인해 AWS 계정에 비용이 발생할 수 있습니다. ID 기반 정책을 생성하거나 편집할 때는 다음 지침과 권장 사항을 따르세요.

- AWS 관리형 정책을 시작하고 최소 권한으로 전환 - 사용자 및 워크로드에 권한 부여를 시작하려면 많은 일반적인 사용 사례에 대한 권한을 부여하는 AWS 관리형 정책을 사용합니다. 에서 사용할 수 있습니다 AWS 계정. 사용 사례에 맞는 AWS 고객 관리형 정책을 정의하여 권한을 추가로 줄이는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS 관리형 정책 또는 AWS 직무에 대한 관리형 정책을 참조하세요.
- 최소 권한 적용 – IAM 정책을 사용하여 권한을 설정하는 경우, 작업을 수행하는 데 필요한 권한만 부여합니다. 이렇게 하려면 최소 권한으로 알려진 특정 조건에서 특정 리소스에 대해 수행할 수 있는 작업을 정의합니다. IAM을 사용하여 권한을 적용하는 방법에 대한 자세한 정보는 IAM 사용 설명서에 있는 IAM의 정책 및 권한을 참조하세요.
- IAM 정책의 조건을 사용하여 액세스 추가 제한 – 정책에 조건을 추가하여 작업 및 리소스에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다. 예를 들어, SSL을 사용하여 모든 요청을 전송해야 한다고 지정하는 정책 조건을 작성할 수 있습니다. AWS 서비스와 같은 특정를 통해 사용되는 경우 조건을 사용하여 서비스 작업에 대한 액세스 권한을 부여할 수도 있습니다 CloudFormation. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM JSON 정책 요소: 조건을 참조하세요.
- IAM Access Analyzer를 통해 IAM 정책을 확인하여 안전하고 기능적인 권한 보장 - IAM Access Analyzer에서는 IAM 정책 언어(JSON)와 모범 사례가 정책에서 준수되도록 새로운 및 기존 정책을 확인합니다. IAM Access Analyzer는 100개 이상의 정책 확인 항목과 실행 가능한 추천을 제공하여 안전하고 기능적인 정책을 작성하도록 돕습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM Access Analyzer에서 정책 검증을 참조하세요.

- 다중 인증(MFA) 필요 -에서 IAM 사용자 또는 루트 사용자가 필요한 시나리오가 있는 경우 추가 보안을 위해 MFA를 AWS 계정켭니다. API 작업을 직접적으로 호출할 때 MFA가 필요하면 정책에 MFA 조건을 추가합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 MFA를 통한 보안 API 액세스를 참조하세요.

IAM의 모범 사례에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM의 보안 모범 사례를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 콘솔 사용

콘솔에 액세스하려면 최소 권한 세트가 있어야 합니다. 이러한 권한을 통해 AWS 계정의 리소스에 대한 세부 정보를 나열하고 볼 수 있도록 허용해야 합니다. 최소 필수 권한보다 더 제한적인 자격 증명 기반 정책을 만들면 콘솔이 해당 정책에 연결된 엔터티(사용자 또는 역할)에 대해 의도대로 작동하지 않습니다.

Amazon Managed Grafana에 대한 샘플 정책

이 섹션에는 여러 Amazon Managed Grafana 시나리오에 유용한 자격 증명 기반 정책이 포함되어 있습니다.

SAML을 사용하는 Grafana 관리자

사용자 인증에 SAML을 사용하는 경우 Amazon Managed Grafana를 생성 및 관리하는 관리자에게 다음 정책이 필요합니다.

- Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성하고 관리할 수 있는 AWSGrafanaAccountAdministrator 또는 이와 동등한 권한.
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 Grafana Enterprise로 업그레이드하려는 경우 AWSMarketplaceManageSubscriptions 정책 또는 이와 동등한 권한.

IAM Identity Center를 사용하여 관리 계정의 Grafana 관리자

전체 조직에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성 및 관리하고 IAM Identity Center와 같은 종속 항목을 활성화할 수 있는 권한을 부여하려면 AWSGrafanaAccountAdministrator, AWSSSOMasterAccountAdministrator 및 AWSSSODirectoryAdministrator 정책을 사용자에게 할당합니다. 또한 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 Grafana Enterprise로 업그레이드하려면 사용자에게 AWSMarketplaceManageSubscriptions IAM 정책 또는 이와 동등한 권한이 있어야 합니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성할 때 서비스 관리형 권한을 사용하려면 워크스페이스를 생성하는 사용자에게 `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` 및 `iam:AttachRolePolicy`

권한도 있어야 합니다. 이는 CloudFormation StackSets를 사용하여 조직 계정의 데이터 소스를 읽을 수 있도록 하는 정책을 배포하는 데 필요합니다.

> **Important**
>
> 사용자에게 `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` 및 `iam:AttachRolePolicy` 권한을 부여하면 해당 사용자에게 AWS 계정에 대한 전체 관리 액세스 권한이 부여됩니다. 예를 들어 이러한 권한을 가진 사용자는 모든 리소스에 대한 전체 권한을 가진 정책을 생성하고 해당 정책을 모든 역할에 연결할 수 있습니다. 이러한 권한을 부여한 사람에게 매우 주의해야 합니다.

AWSGrafanaAccountAdministrator에 부여된 권한을 보려면 AWS 관리형 정책: AWSGrafanaAccountAdministrator 섹션을 참조하세요.

IAM Identity Center를 사용하는 멤버 계정의 Grafana 관리자

조직의 멤버 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성 및 관리할 수 있는 권한을 부여하려면 AWSGrafanaAccountAdministrator, AWSSSOMemberAccountAdministrator 및 AWSSSODirectoryAdministrator 정책을 사용자에게 할당합니다. 또한 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 Grafana Enterprise로 업그레이드하려면 사용자에게 AWSMarketplaceManageSubscriptions IAM 정책 또는 이와 동등한 권한이 있어야 합니다.

Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성할 때 서비스 관리형 권한을 사용하려면 워크스페이스를 생성하는 사용자에게 `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` 및 `iam:AttachRolePolicy` 권한도 있어야 합니다. 이는 사용자가 계정의 데이터 소스를 읽을 수 있도록 하는 데 필요합니다.

> **Important**
>
> 사용자에게 `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` 및 `iam:AttachRolePolicy` 권한을 부여하면 해당 사용자에게 AWS 계정에 대한 전체 관리 액세스 권한이 부여됩니다. 예를 들어 이러한 권한을 가진 사용자는 모든 리소스에 대한 전체 권한을 가진 정책을 생성하고 해당 정책을 모든 역할에 연결할 수 있습니다. 이러한 권한을 부여한 사람에게 매우 주의해야 합니다.

AWSGrafanaAccountAdministrator에 부여된 권한을 보려면 AWS 관리형 정책: AWSGrafanaAccountAdministrator 섹션을 참조하세요.

IAM Identity Center를 사용하여 단일 독립 실행형 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 사용자 생성 및 관리

독립 실행형 AWS 계정은 아직 조직의 멤버가 아닌 계정입니다. 조직에 대한 자세한 내용은 What is AWS Organizations?를 참조하세요.

독립 실행형 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 사용자를 생성 및 관리할 수 있는 권한을 부여하려면 AWSGrafanaAccountAdministrator, AWSSSOMasterAccountAdministrator, AWSOrganizationsFullAccess 및 AWSSSODirectoryAdministrator 정책을 사용자에게 할당합니다. 또한 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 Grafana Enterprise로 업그레이드하려면 사용자에게 AWSMarketplaceManageSubscriptions IAM 정책 또는 이와 동등한 권한이 있어야 합니다.

> **Important**
>
> 사용자에게 `iam:CreateRole`, `iam:CreatePolicy` 및 `iam:AttachRolePolicy` 권한을 부여하면 해당 사용자에게 AWS 계정에 대한 전체 관리 액세스 권한이 부여됩니다. 예를 들어 이러한 권한을 가진 사용자는 모든 리소스에 대한 전체 권한을 가진 정책을 생성하고 해당 정책을 모든 역할에 연결할 수 있습니다. 이러한 권한을 부여한 사람에게 매우 주의해야 합니다.

AWSGrafanaAccountAdministrator에 부여된 권한을 보려면 AWS 관리형 정책: AWSGrafanaAccountAdministrator 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 사용자 액세스 권한 할당 및 할당 취소

계정의 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 다른 사용자의 액세스와 함께 워크스페이스에서 해당 사용자에 대한 Grafana 관리자 권한 부여를 관리할 수 있는 권한을 부여하려면 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2 정책을 해당 사용자에게 할당합니다. IAM Identity Center를 사용하여 이 워크스페이스의 사용자를 관리하는 경우 사용자에게 AWSSSOReadOnly 및 AWSSSODirectoryReadOnly 정책도 필요합니다.

AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2에 부여된 권한을 보려면 AWS 관리형 정책: AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 읽기 전용 권한

워크스페이스 나열 및 보기, Grafana 워크스페이스 콘솔 열기와 같은 읽기 작업에 대한 권한을 부여하려면 AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess, AWSSSOReadOnly 및 AWSSSODirectoryReadOnly 정책을 사용자 또는 IAM 역할에 할당합니다.

AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess에 부여된 권한을 보려면 AWS 관리형 정책: AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess 섹션을 참조하세요.

AWS Amazon Managed Grafana에 대한 관리형 정책

AWS 관리형 정책은에서 생성하고 관리하는 독립 실행형 정책입니다 AWS. AWS 관리형 정책은 사용자, 그룹 및 역할에 권한 할당을 시작할 수 있도록 많은 일반적인 사용 사례에 대한 권한을 제공하도록 설계되었습니다.

AWS 관리형 정책은 모든 AWS 고객이 사용할 수 있으므로 특정 사용 사례에 대해 최소 권한을 부여하지 않을 수 있습니다. 사용 사례에 고유한 고객 관리형 정책을 정의하여 권한을 줄이는 것이 좋습니다.

AWS 관리형 정책에 정의된 권한은 변경할 수 없습니다. 가 관리형 정책에 정의된 권한을 AWS 업데이트하는 AWS 경우 업데이트는 정책이 연결된 모든 보안 주체 자격 증명(사용자, 그룹 및 역할)에 영향을 줍니다. AWS AWS 서비스 는 새가 시작되거나 기존 서비스에 새 API 작업을 사용할 수 있게 될 때 AWS 관리형 정책을 업데이트할 가능성이 높습니다.

자세한 내용은 IAM 사용자 가이드의 AWS 관리형 정책을 참조하세요.

AWS 관리형 정책: AWSGrafanaAccountAdministrator

AWSGrafanaAccountAdministrator 정책에서는 Amazon Managed Grafana 내에서 조직 전체를 위한 워크스페이스를 생성하고 관리할 수 있는 액세스를 제공합니다.

AWSGrafanaAccountAdministrator를 IAM 엔터티에 연결할 수 있습니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- `iam` - 위탁자가 IAM 역할을 나열하고 가져오도록 허용합니다. 이를 통해 관리자가 역할을 워크스페이스에 연결하고 역할을 Amazon Managed Grafana 서비스에 전달할 수 있습니다.
- `Amazon Managed Grafana` - 위탁자에게 모든 Amazon Managed Grafana API에 대한 읽기 및 쓰기 액세스를 허용합니다.

JSON

```
{
```

```
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AWSGrafanaOrganizationAdmin",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:ListRoles"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "GrafanaIAMGetRolePermission",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:GetRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*"
        },
        {
            "Sid": "AWSGrafanaPermissions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "grafana:*"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "GrafanaIAMPassRolePermission",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:PassRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*",
            "Condition": {
                "StringLike": {
                    "iam:PassedToService": "grafana.amazonaws.com"
                }
            }
        }
    ]
}
```

AWS 관리형 정책: AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement(사용되지 않음)

이 정책은 더 이상 사용되지 않습니다. 이 정책은 다른 사용자, 그룹 또는 역할에 연결되어서는 안 됩니다.

Amazon Managed Grafana는 이 정책을 대체하기 위해 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2라는 새 정책을 추가했습니다. 이 새로운 관리형 정책은 보다 제한적인 권한 세트를 제공하여 워크스페이스에 대한 보안을 향상시킵니다.

AWS 관리형 정책: AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2

AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2 정책은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 권한을 업데이트하는 기능만 제공합니다.

AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2를 IAM 엔터티에 연결할 수 없습니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- `Amazon Managed Grafana` - 위탁자가 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 사용자 및 그룹 권한을 읽고 업데이트하도록 허용합니다.
- `IAM Identity Center` - 위탁자가 IAM Identity Center 엔터티를 읽도록 허용합니다. 이는 위탁자를 Amazon Managed Grafana 애플리케이션과 연결하는 데 필요한 부분이지만, 다음에 나오는 정책 목록 이후에 설명된 추가 단계도 필요합니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
            "Sid": "AWSGrafanaPermissions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "grafana:DescribeWorkspace",
                "grafana:DescribeWorkspaceAuthentication",
                "grafana:UpdatePermissions",
                "grafana:ListPermissions",
                "grafana:ListWorkspaces"
            ],
            "Resource": "arn:aws:grafana:*:*:/workspaces*"
        },
        {
            "Sid": "IAMIdentityCenterPermissions",
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": [
                "sso:DescribeRegisteredRegions",
                "sso:GetSharedSsoConfiguration",
                "sso:ListDirectoryAssociations",
                "sso:GetManagedApplicationInstance",
                "sso:ListProfiles",
                "sso:GetProfile",
                "sso:ListProfileAssociations",
                "sso-directory:DescribeUser",
                "sso-directory:DescribeGroup"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

추가 정책이 필요함

사용자가 권한을 할당할 수 있도록 최대한 허용하려면 `AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2` 정책 외에도 IAM Identity Center에서 애플리케이션 할당에 대한 액세스를 제공하기 위한 정책도 할당해야 합니다.

이 정책을 생성하려면 먼저 워크스페이스에 대한 Grafana 애플리케이션 ARN을 수집해야 합니다.

1. IAM Identity Center 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽 메뉴에서 애플리케이션을 선택하세요.
3. AWS 관리형 탭에서 Amazon Grafana-workspace-name이라는 애플리케이션을 찾으세요. 여기서, `workspace-name`는 워크스페이스 이름입니다. 애플리케이션 이름을 선택하세요.
4. Amazon Managed Grafana에서 관리하는 워크스페이스에 대한 IAM Identity Center 애플리케이션이 표시됩니다. 이 애플리케이션의 ARN은 세부 정보 페이지에 표시됩니다. `arn:aws:sso::`*`owner-account-id`*`:application/ssoins-`*`unique-id`*`/apl-`*`unique-id`* 양식입니다.

생성한 정책은 다음과 비슷합니다. *`grafana-application-arn`*을 이전 단계에서 찾은 ARN으로 바꿉니다.

정책을 생성하고 역할 또는 사용자에 정책을 적용하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS Identity and Access Management 사용 설명서의 IAM 자격 증명 권한 추가 및 제거를 참조하세요.

AWS 관리형 정책: AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess

AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess 정책은 Amazon Managed Grafana의 읽기 전용 작업에 대한 액세스 권한을 부여합니다.

AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess를 IAM 엔터티에 연결할 수 있습니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- `Amazon Managed Grafana` - 위탁자에게 Amazon Managed Grafana API에 대한 읽기 전용 액세스 허용

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess",
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["grafana:Describe*", "grafana:List*"],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

AWS 관리형 정책: AmazonGrafanaRedshiftAccess

이 정책은 Amazon Redshift 및 Amazon Managed Grafana의 Amazon Redshift 플러그인을 사용하는 데 필요한 종속 항목에 대한 범위 지정된 액세스를 부여합니다. AmazonGrafanaRedshiftAccess 정책은 사용자 또는 IAM 역할이 Grafana에서 Amazon Redshift 데이터 소스 플러그인을 사용할 수 있도록 허용합니다. Amazon Redshift 데이터베이스의 임시 자격 증명은 `redshift_data_api_user` 데이터베이스 사용자에게 적용되고 보안 암호가 `RedshiftQueryOwner` 키로 태그 지정된 경우 Secrets Manager의 자격 증명을 검색할 수 있습니다. 이 정책에서는 `GrafanaDataSource`로 태그 지정된 Amazon Redshift 클러스터에 대한 액세스를 허용합니다. 고객 관리형 정책을 생성할 때 태그 기반 인증은 선택 사항입니다.

AmazonGrafanaRedshiftAccess를 IAM 엔터티에 연결할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana는 사용자를 대신하여 서비스 역할에서 작업을 수행할 수 있도록 허용하는 서비스 역할에도 이 정책을 연결합니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- `Amazon Redshift` - 위탁자가 클러스터를 설명하고 이름이 `redshift_data_api_user`인 데이터베이스 사용자의 임시 자격 증명을 확보하도록 허용합니다.
- `Amazon Redshift-data` - 위탁자가 `GrafanaDataSource`로 태그 지정된 클러스터에서 쿼리를 실행하도록 허용합니다.
- `Secrets Manager` - 위탁자가 보안 암호를 나열하고 `RedshiftQueryOwner`로 태그 지정된 보안 암호의 보안 암호 값을 읽도록 허용합니다.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "redshift:DescribeClusters",
        "redshift-data:GetStatementResult",
        "redshift-data:DescribeStatement",
        "secretsmanager:ListSecrets"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "redshift-data:DescribeTable",
        "redshift-data:ExecuteStatement",
        "redshift-data:ListTables",
        "redshift-data:ListSchemas"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
```

```
        "Null": {
          "aws:ResourceTag/GrafanaDataSource": "false"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "redshift:GetClusterCredentials",
      "Resource": [
        "arn:aws:redshift:*:*:dbname:*/*",
        "arn:aws:redshift:*:*:dbuser:*/redshift_data_api_user"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "secretsmanager:GetSecretValue"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "Null": {
          "secretsmanager:ResourceTag/RedshiftQueryOwner": "false"
        }
      }
    }
  ]
}
```

AWS 관리형 정책: AmazonGrafanaAthenaAccess

이 정책에서는 Athena 및 Amazon Managed Grafana의 Athena 플러그인에서 Amazon S3로 결과를 쿼리하고 작성하는 데 필요한 종속 항목에 대한 액세스를 부여합니다. AmazonGrafanaAthenaAccess 정책은 사용자 또는 IAM 역할이 Grafana에서 Athena 데이터 소스 플러그인을 사용하도록 허용합니다. 액세스하려면 Athena 작업 그룹에 `GrafanaDataSource` 태그를 지정해야 합니다. 이 정책에는 이름에 `grafana-athena-query-results-` 접두사가 추가된 Amazon S3 버킷에서 쿼리 결과를 작성할 수 있는 권한이 포함되어 있습니다. Athena 쿼리의 기본 데이터 소스에 액세스하기 위한 Amazon S3 권한은 이 정책에 포함되지 않습니다.

AWSGrafanaAthenaAccess 정책을 IAM 엔터티에 연결할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana는 사용자를 대신하여 서비스 역할에서 작업을 수행할 수 있도록 허용하는 서비스 역할에도 이 정책을 연결합니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- Athena - 위탁자가 GrafanaDataSource로 태그 지정된 작업 그룹의 Athena 리소스에서 쿼리를 실행하도록 허용합니다.
- Amazon S3 - 위탁자가 grafana-athena-query-results- 접두사가 추가된 버킷에 대한 쿼리 결과를 읽고 쓸 수 있도록 허용합니다.
- AWS Glue - 보안 주체가 AWS Glue 데이터베이스, 테이블 및 파티션에 액세스할 수 있도록 허용합니다. 위탁자가 Athena에서 AWS Glue Data Catalog를 사용하려면 이 권한이 필수입니다.

JSON

```
{
 "Version":"2012-10-17",
 "Statement": [
     {
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
             "athena:GetDatabase",
             "athena:GetDataCatalog",
             "athena:GetTableMetadata",
             "athena:ListDatabases",
             "athena:ListDataCatalogs",
             "athena:ListTableMetadata",
             "athena:ListWorkGroups"
         ],
         "Resource": [
             "*"
         ]
     },
     {
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
             "athena:GetQueryExecution",
             "athena:GetQueryResults",
             "athena:GetWorkGroup",
             "athena:StartQueryExecution",
             "athena:StopQueryExecution"
         ],
         "Resource": [
```

```
                "*"
            ],
            "Condition": {
                "Null": {
                    "aws:ResourceTag/GrafanaDataSource": "false"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "glue:GetDatabase",
                "glue:GetDatabases",
                "glue:GetTable",
                "glue:GetTables",
                "glue:GetPartition",
                "glue:GetPartitions",
                "glue:BatchGetPartition"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetObject",
                "s3:ListBucket",
                "s3:ListBucketMultipartUploads",
                "s3:ListMultipartUploadParts",
                "s3:AbortMultipartUpload",
                "s3:CreateBucket",
                "s3:PutObject",
                "s3:PutBucketPublicAccessBlock"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::grafana-athena-query-results-*"
            ]
        }
    ]
}
```

AWS 관리형 정책: AmazonGrafanaCloudWatchAccess

이 정책에서는 Amazon CloudWatch 및 Amazon Managed Grafana 내에서 CloudWatch를 데이터 소스로 사용하는 데 필요한 종속 항목에 대한 액세스를 부여합니다.

AWSGrafanaCloudWatchAccess 정책을 IAM 엔터티에 연결할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana는 사용자를 대신하여 서비스 역할에서 작업을 수행할 수 있도록 허용하는 서비스 역할에도 이 정책을 연결합니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- `CloudWatch` - 위탁자가 Amazon CloudWatch에서 지표를 나열하고 지표 데이터를 가져오도록 허용합니다. 또한 CloudWatch 교차 계정 관찰성에서 소스 계정으로부터 공유된 데이터를 볼 수 있습니다.
- `Amazon EC2` - 위탁자가 모니터링 중인 리소스에 대한 세부 정보를 가져오도록 허용합니다.
- `Tags` - 위탁자가 리소스의 태그에 액세스하여 CloudWatch 지표 쿼리를 필터링할 수 있도록 허용합니다.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric",
        "cloudwatch:DescribeAlarmHistory",
        "cloudwatch:DescribeAlarms",
        "cloudwatch:ListMetrics",
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",
        "cloudwatch:GetMetricData",
        "cloudwatch:GetInsightRuleReport"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
```

```
      "Action": [
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:GetLogGroupFields",
        "logs:StartQuery",
        "logs:StopQuery",
        "logs:GetQueryResults",
        "logs:GetLogEvents"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeTags",
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:DescribeRegions"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "tag:GetResources",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "oam:ListSinks",
        "oam:ListAttachedLinks"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

AWS 관리형 정책에 대한 Amazon Managed Grafana 업데이트

이 서비스가 이러한 변경 사항을 추적하기 시작한 이후부터 Amazon Managed Grafana의 AWS 관리형 정책 업데이트에 대한 세부 정보를 봅니다. 이 페이지의 변경 사항에 대한 자동 알림을 받으려면 Amazon Managed Grafana 문서 기록 페이지에서 RSS 피드를 구독하세요.

변경	설명	Date
AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement – 더 이상 사용되지 않음	이 정책은 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2로 대체되었습니다. 이 정책은 더 이상 사용되지 않는 것으로 간주되며 더 이상 업데이트되지 않습니다. 새로운 정책은 보다 제한적인 권한 세트를 제공하여 워크스페이스에 대한 보안을 향상시킵니다.	2024년 1월 5일
AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2 – 새 정책	Amazon Managed Grafana에서 더 이상 사용되지 않는 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement 정책을 대체하기 위해 새 정책, AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2를 추가했습니다. 이 새로운 관리형 정책은 보다 제한적인 권한 세트를 제공하여 워크스페이스에 대한 보안을 향상시킵니다.	2024년 1월 5일
AmazonGrafanaCloudWatchAccess – 새 정책	Amazon Managed Grafana에서 새 정책 AmazonGrafanaCloudWatchAccess를 추가했습니다.	2023년 3월 24일
AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement - 기존 정책에 대한 업데이트	Amazon Managed Grafana에서 Active Directory에서 IAM Identity Center 사용자 및 그룹을 Grafana 워크스페이스와 연결할 수 있도록 AWSGrafanaWorkspac	2023년 3월 14일

변경	설명	Date
	ePermissionManagement에 새 권한을 추가했습니다. `sso-directory:DescribeUser` 및 `sso-directory:DescribeGroup` 권한이 추가됨	
AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement - 기존 정책에 대한 업데이트	Amazon Managed Grafana에서 IAM Identity Center 사용자 및 그룹을 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 연결할 수 있도록 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement에 새 권한을 추가했습니다. `sso:DescribeRegisteredRegions`, `sso:GetSharedSsoConfiguration`, `sso:ListDirectoryAssociations`, `sso:GetManagedApplicationInstance`, `sso:ListProfiles`, `sso:AssociateProfile`, `sso:DisassociateProfile`, `sso:GetProfile`, `sso:ListProfileAssociations` 권한이 추가되었습니다.	2022년 12월 20일

변경	설명	Date
AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy – 새 SLR 정책	Amazon Managed Grafana는 Grafana 서비스 연결 역할에 대한 새 정책, AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy를 추가했습니다.	2022년 11월 18일
AWSGrafanaAccountAdministrator, AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess	모든 Amazon Managed Grafana 리소스에 대한 액세스 허용	2022년 2월 17일
AmazonGrafanaRedshiftAccess – 새 정책	Amazon Managed Grafana에서 새 정책 AmazonGrafanaRedshiftAccess를 추가했습니다.	2021년 11월 26일
AmazonGrafanaAthenaAccess – 새 정책	Amazon Managed Grafana에서 새 정책 AmazonGrafanaAthenaAccess를 추가했습니다.	2021년 11월 22일
AWSGrafanaAccountAdministrator - 기존 정책 업데이트	Amazon Managed Grafana에서 AWSGrafanaAccountAdministrator로부터 권한을 제거했습니다. `sso.amazonaws.com` 서비스로 범위 지정된 `iam:CreateServiceLinkedRole` 권한이 제거되었으며, 대신 AWSSSOMasterAccountAdministrator 정책을 연결하여 사용자에게 이 권한을 부여하는 것이 좋습니다.	2021년 10월 13일

변경	설명	Date
AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement - 기존 정책 업데이트	Amazon Managed Grafana에서는 이 정책을 사용하는 사용자가 워크스페이스와 연결된 인증 방법을 볼 수 있도록 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement에 새 권한을 추가했습니다. `grafana:DescribeWorkspaceAuthentication` 권한이 추가되었습니다.	2021년 9월 21일
AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess - 기존 정책 업데이트	Amazon Managed Grafana에서는 이 정책을 사용하는 사용자가 워크스페이스와 연결된 인증 방법을 볼 수 있도록 AWSGrafanaConsoleReadOnlyAccess에 새 권한을 추가했습니다. `grafana:Describe*` 및 `grafana:List*` 권한이 정책에 추가되었으며 이전의 더 좁은 범위의 권한 `grafana:DescribeWorkspace`, `grafana:ListPermissions` 및 `grafana:ListWorkspaces`를 대체합니다.	2021년 9월 21일
Amazon Managed Grafana에서 변경 사항 추적을 시작함	Amazon Managed Grafana는 AWS 관리형 정책에 대한 변경 사항 추적을 시작했습니다.	2021년 9월 9일

Amazon Managed Grafana 자격 증명 및 액세스 문제 해결

다음 정보를 사용하여 Amazon Managed Grafana 및 IAM에서 작업할 때 발생할 수 있는 일반적인 문제를 진단하고 수정할 수 있습니다.

주제

- Amazon Managed Grafana에서 작업을 수행할 권한이 없음
- iam:PassRole을 수행하도록 인증되지 않음
- 내 AWS 계정 외부의 사용자가 내 Amazon Managed Grafana 리소스에 액세스하도록 허용하고 싶습니다.

Amazon Managed Grafana에서 작업을 수행할 권한이 없음

작업을 수행할 권한이 없다는 오류가 표시되면 작업을 수행할 수 있도록 정책을 업데이트해야 합니다.

다음의 예제 오류는 `mateojackson` IAM 사용자가 콘솔을 사용하여 가상 *`my-example-widget`* 리소스에 대한 세부 정보를 보려고 하지만 가상 `grafana:`*`GetWidget`* 권한이 없을 때 발생합니다.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 grafana:GetWidget on resource: my-example-widget
```

이 경우, `grafana:`*`GetWidget`* 작업을 사용하여 *`my-example-widget`* 리소스에 액세스할 수 있도록 `mateojackson` 사용자 정책을 업데이트해야 합니다.

도움이 필요한 경우 AWS 관리자에게 문의하세요. 관리자는 로그인 자격 증명을 제공한 사람입니다.

iam:PassRole을 수행하도록 인증되지 않음

`iam:PassRole` 작업을 수행할 수 있는 권한이 없다는 오류가 수신되면 Amazon Managed Grafana에 역할을 전달할 수 있도록 정책을 업데이트해야 합니다.

일부 AWS 서비스 에서는 새 서비스 역할 또는 서비스 연결 역할을 생성하는 대신 기존 역할을 해당 서비스에 전달할 수 있습니다. 이렇게 하려면 역할을 서비스에 전달할 권한이 있어야 합니다.

다음 예제 오류는 `marymajor`라는 IAM 사용자가 콘솔을 사용하여 Amazon Managed Grafana에서 태스크를 수행하려고 하는 경우에 발생합니다. 하지만 작업을 수행하려면 서비스 역할이 부여한 권한이 서비스에 있어야 합니다. Mary는 서비스에 역할을 전달할 권한이 없습니다.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

이 경우, Mary가 `iam:PassRole`작업을 수행할 수 있도록 Mary의 정책을 업데이트해야 합니다.

도움이 필요한 경우 AWS 관리자에게 문의하세요. 관리자는 로그인 자격 증명을 제공한 사람입니다.

내 AWS 계정 외부의 사용자가 내 Amazon Managed Grafana 리소스에 액세스하도록 허용하고 싶습니다.

다른 계정의 사용자 또는 조직 외부의 사람이 리소스에 액세스할 때 사용할 수 있는 역할을 생성할 수 있습니다. 역할을 수임할 신뢰할 수 있는 사람을 지정할 수 있습니다. 리소스 기반 정책 또는 액세스 제어 목록(ACL)을 지원하는 서비스의 경우, 이러한 정책을 사용하여 다른 사람에게 리소스에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요.

- Amazon Managed Grafana에서 이러한 기능을 지원하는지 알아보려면 IAM과의 Amazon Managed Grafana 작동 방법 섹션을 참조하세요.
- 소유 AWS 계정 한의 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 소유한 다른의 IAM 사용자에게 액세스 권한 제공을 참조 AWS 계정 하세요.
- 타사에 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 타사가 AWS 계정 소유한에 대한 액세스 권한 제공을 AWS 계정참조하세요.
- ID 페더레이션을 통해 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 외부에서 인증된 사용자에게 액세스 권한 제공(ID 페더레이션)을 참조하세요.
- 크로스 계정 액세스에 대한 역할과 리소스 기반 정책 사용의 차이점을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM의 크로스 계정 리소스 액세스를 참조하세요.

교차 서비스 혼동된 대리인 방지

혼동된 대리자 문제는 작업을 수행할 권한이 없는 엔터티가 권한이 더 많은 엔터티에게 작업을 수행하도록 강요할 수 있는 보안 문제입니다. 에서 AWS교차 서비스 가장은 혼동된 대리자 문제를 초래할 수 있습니다. 교차 서비스 가장은 한 서비스(직접 호출하는 서비스)가 다른 서비스(직접 호출되는 서비스)를 직접 호출할 때 발생할 수 있습니다. 직접 호출하는 서비스는 다른 고객의 리소스에 대해 액세스 권한이 없는 방식으로 작동하게 권한을 사용하도록 조작될 수 있습니다. 이를 방지하기 위해 AWS 에서는 계정의 리소스에 대한 액세스 권한이 부여된 서비스 위탁자를 사용하여 모든 서비스에 대한 데이터를 보호하는 데 도움이 되는 도구를 제공합니다.

Amazon Managed Grafana가 리소스에 다른 서비스를 제공하는 권한을 제한하려면 리소스 정책에서 aws:SourceArn 및 aws:SourceAccount 전역 조건 컨텍스트 키를 사용하는 것이 좋습니다. 만약 aws:SourceArn 값에 Amazon S3 버킷 ARN과 같은 계정 ID가 포함되어 있지 않은 경우, 권한을 제한하려면 두 전역 조건 컨텍스트 키를 모두 사용해야 합니다. 두 전역 조건 컨텍스트 키와 계정을 포함한 aws:SourceArn 값을 모두 사용하는 경우, aws:SourceAccount 값 및 aws:SourceArn 값의 계정은 동일한 정책 명령문에서 사용할 경우 반드시 동일한 계정 ID를 사용해야 합니다. 하나의 리소스만 교차 서비스 액세스와 연결되도록 허용하려는 경우 aws:SourceArn을 사용하세요. 해당 계정의 모든 리소스가 교차 서비스 사용과 연결되도록 허용하려는 경우 aws:SourceAccount를 사용하세요.

aws:SourceArn의 값은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 ARN이어야 합니다.

혼동된 대리인 문제로부터 보호하는 가장 효과적인 방법은 리소스의 전체 ARN이 포함된 aws:SourceArn글로벌 조건 컨텍스트 키를 사용하는 것입니다. 리소스의 전체 ARN을 모를 경우 또는 여러 리소스를 지정하는 경우, ARN의 알 수 없는 부분에 대해 와일드카드(*)를 포함한 aws:SourceArn전역 조건 컨텍스트 키를 사용합니다. 예제: arn:aws:grafana:*:*123456789012*:*.

다음 예는 신뢰 정책에서 Amazon Managed Grafana IAM 역할이 aws:SourceArn 및 aws:SourceAccount 전역 조건 컨텍스트 키를 사용하여 혼동된 대리자 문제를 방지하는 방법을 보여줍니다.

JSON

```
{
 "Version":"2012-10-17",
 "Statement": [
   {
     "Effect": "Allow",
     "Principal": {
       "Service": "grafana.amazonaws.com"
     },
     "Action": "sts:AssumeRole",
     "Condition": {
       "StringEquals": {
         "aws:SourceAccount": "accountId",
         "aws:SourceArn": "arn:aws:grafana:region:accountId:/
workspaces/workspaceId"
       }
     }
```

```
    }
  ]
}
```

Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할 사용

Amazon Managed Grafana는 AWS Identity and Access Management (IAM) 서비스 연결 역할을 사용합니다. 서비스 연결 역할은 Amazon Managed Grafana에 직접 연결된 고유한 유형의 IAM 역할입니다. 서비스 연결 역할은 Amazon Managed Grafana에서 사전 정의하며 서비스가 사용자를 대신하여 다른 AWS 서비스를 호출하는 데 필요한 모든 권한을 포함합니다.

필요한 권한을 수동으로 추가할 필요가 없으므로 서비스 연결 역할로 Amazon Managed Grafana를 더 쉽게 설정할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana에서 서비스 연결 역할의 권한을 정의하므로 다르게 정의되지 않은 한, Amazon Managed Grafana만 해당 역할을 수임할 수 있습니다. 정의된 권한에는 신뢰 정책과 권한 정책이 포함되며 이 권한 정책은 다른 IAM 엔터티에 연결할 수 없습니다.

먼저 관련 리소스를 삭제한 후에만 서비스 연결 역할을 삭제할 수 있습니다. 이렇게 하면 리소스에 대한 액세스 권한을 실수로 삭제할 수 없기 때문에 Amazon Managed Grafana 리소스가 보호됩니다.

서비스 연결 역할을 지원하는 다른 서비스에 대한 자세한 내용은 AWS IAM으로 작업하는 서비스를 참조하고 서비스 연결 역할 열에서 예인 서비스를 찾습니다. 해당 서비스에 대한 서비스 연결 역할 설명서를 보려면 예 링크를 선택합니다.

Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할 권한

Amazon Managed Grafana는 AmazonManagedGrafana라는 서비스 연결 역할을 사용합니다. Amazon Managed Grafana는 이 역할을 사용하여 고객 계정 내에서 ENI 또는 Secrets Manager 보안 암호와 같은 리소스를 생성하고 구성합니다. AmazonManagedGrafana 서비스 연결 역할은 역할을 수임하기 위해 다음 서비스를 신뢰합니다.

- `grafana.amazonaws.com`

AmazonManagedGrafana 서비스 연결 역할은 `AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy` 정책에 연결됩니다. 이 정책에 대한 업데이트는 AWS 관리형 정책에 대한 Amazon Managed Grafana 업데이트 섹션을 참조하세요.

역할 권한 정책은 Amazon Managed Grafana이 지정된 리소스에서 다음 작업을 완료하도록 허용합니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
                "ec2:DescribeVpcs",
                "ec2:DescribeDhcpOptions",
                "ec2:DescribeSubnets",
                "ec2:DescribeSecurityGroups"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:CreateNetworkInterface",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "aws:TagKeys": [
                        "AmazonGrafanaManaged"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:CreateTags",
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:network-interface/*",
                "Condition": {
                    "StringEquals": {
                    "ec2:CreateAction": "CreateNetworkInterface"
                },
                "Null": {
                    "aws:RequestTag/AmazonGrafanaManaged": "false"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": "ec2:DeleteNetworkInterface",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "Null": {
                    "ec2:ResourceTag/AmazonGrafanaManaged": "false"
                }
            }
        }
    ]
}
```

IAM 엔터티(사용자, 그룹, 역할 등)가 서비스 연결 역할을 생성하고 편집하거나 삭제할 수 있도록 권한을 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서비스 연결 역할 권한을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할 생성

서비스 연결 역할은 수동으로 생성할 필요가 없습니다. AWS CLI, 또는 AWS API에서 VpcConfiguration을 사용하여 CreateWorkspace AWS Management Console를 호출하면 Amazon Managed Grafana가 서비스 연결 역할을 생성합니다.

> **Important**
>
> 이러한 서비스 연결 역할은 해당 역할이 지원하는 기능을 사용하는 다른 서비스에서 작업을 완료했을 경우 계정에 나타날 수 있습니다. 또한 2022년 11월 30일 이전에 Amazon Managed Grafana 서비스를 사용했다면(이 시점 이후부터 서비스 연결 역할 지원 시작) 이후에는 Amazon Managed Grafana에서 사용자 계정에 AmazonManagedGrafana 역할을 생성했습니다. 자세한 내용은 내 IAM 계정에 표시되는 새 역할을 참조하세요.

이 서비스 연결 역할을 삭제했다가 다시 생성해야 하는 경우 동일한 프로세스를 사용하여 계정에서 역할을 다시 생성할 수 있습니다. VpcConfiguration을 통해 CreateWorkspace를 직접 호출하면 Amazon Managed Grafana에서 서비스 연결 역할을 다시 자동으로 생성합니다.

IAM 콘솔을 사용해 Grafana 사용 사례로 서비스 연결 역할을 생성할 수도 있습니다. AWS CLI 또는 AWS API에서 서비스 이름을 사용하여 `grafana.amazonaws.com` 서비스 연결 역할을 생성합니다. 자세한 내용은 IAM 사용자 설명서의 서비스 연결 역할 생성 섹션을 참조하세요. 이 서비스 연결 역할을 삭제하면 동일한 프로세스를 사용하여 역할을 다시 생성할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할 편집

Amazon Managed Grafana에서는 AmazonManagedGrafana 서비스 연결 역할을 편집하도록 허용하지 않습니다. 서비스 연결 역할을 생성한 후에는 다양한 개체가 역할을 참조할 수 있기 때문에 역할 이름을 변경할 수 없습니다. 하지만 IAM을 사용하여 역할의 설명을 편집할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서비스 연결 역할 편집을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 대한 서비스 연결 역할 삭제

서비스 연결 역할이 필요한 기능 또는 서비스가 더 이상 필요 없는 경우에는 해당 역할을 삭제하는 것이 좋습니다. 따라서 적극적으로 모니터링하거나 유지하지 않는 미사용 엔터티가 없도록 합니다. 단, 서비스 연결 역할에 대한 리소스를 먼저 정리해야 수동으로 삭제할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 리소스를 삭제하려고 할 때 Amazon Managed Grafana 서비스가 역할을 사용 중이면 삭제에 실패할 수 있습니다. 이 문제가 발생하면 몇 분 기다렸다가 작업을 다시 시도하세요.

AmazonManagedGrafana에서 사용하는 Amazon Managed Grafana 리소스를 삭제하는 방법

1. AWS 콘솔에서의 모든 워크스페이스 보기`Region`로 이동합니다.
2. `Region`에서 모든 워크스페이스를 삭제하세요. 각 워크스페이스에 대한 라디오 버튼을 확인하고 모든 워크스페이스 보기의 오른쪽 상단에서 삭제 버튼을 선택해야 합니다. `Region`에서 모든 워크스페이스가 삭제될 때까지 각 워크스페이스 삭제를 반복하세요. Amazon Managed Grafana에서 워크스페이스를 삭제하는 방법에 대한 자세한 내용은 이 사용 설명서의 워크스페이스 삭제 주제를 참조하세요.

> **Note**
>
> 워크스페이스가 AWS 리전 있는 각에 대해 절차를 반복합니다. 서비스 연결 역할을 삭제하려면 먼저 모든 리전에서 모든 워크스페이스를 삭제해야 합니다.

IAM을 사용하여 수동으로 서비스 연결 역할을 삭제하려면 다음을 수행하세요.

IAM 콘솔 AWS CLI, 또는 AWS API를 사용하여 AmazonManagedGrafana 서비스 연결 역할을 삭제합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서비스 연결 역할 삭제를 참조하십시오.

Amazon Managed Grafana 서비스 연결 역할을 지원하는 리전

Amazon Managed Grafana는 서비스가 제공되는 모든 리전에서 서비스 연결 역할 사용을 지원합니다. 자세한 내용을 알아보려면 AWS 서비스 엔드포인트를 참조하세요.

AWS 데이터 소스에 대한 Amazon Managed Grafana 권한 및 정책

Amazon Managed Grafana에서는 세 가지 권한 모드를 제공합니다.

- 현재 계정에 대한 서비스 관리형 권한
- 조직에 대한 서비스 관리형 권한
- 고객 관리형 권한

워크스페이스를 생성할 때 사용할 권한 모드를 선택합니다. 원하면 나중에 이를 변경할 수 있습니다.

서비스 관리형 권한 모드 중 하나에서 Amazon Managed Grafana는 계정 또는 조직의 AWS 데이터 소스에 액세스하고 검색하는 데 필요한 역할과 정책을 생성합니다. 그런 다음, 선택한 경우 IAM 콘솔에서 이러한 정책을 편집할 수 있습니다.

단일 계정에 대한 서비스 관리형 권한

이 모드에서 Amazon Managed Grafana는 AmazonGrafanaServiceRole-***random-id*** 역할을 생성합니다. 그런 다음 Amazon Managed Grafana는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 액세스하도록 선택한 각 AWS 서비스에 대해이 역할에 정책을 연결합니다.

CloudWatch

Amazon Managed Grafana는 AWS 관리형 정책 AmazonGrafanaCloudWatchAccess를 연결합니다.

> **Note**
>
> CloudWatch를 사용한 워크스페이스의 경우 AmazonGrafanaCloudWatchAccess 관리형 정책을 생성하기 전에 Amazon Managed Grafana는 AmazonGrafanaCloudWatchPolicy-***random-id*** 이름의 고객 관리형 정책을 생성했습니다.

Amazon OpenSearch Service

Amazon Managed Grafana는 AmazonGrafanaOpenSearchPolicy-***random-id*** 이름의 고객 관리형 정책을 생성합니다. 데이터 소스 액세스에는 Get/Post 권한이 필요합니다. 나열/설명 권한은 Amazon Managed Grafana에서 데이터 소스 검색에 사용되지만 데이터 소스 플러그인이 작동하는 데 필요하지 않습니다. 정책의 콘텐츠는 다음과 같습니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "es:ESHttpGet",
                "es:DescribeElasticsearchDomains",
                "es:ListDomainNames"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "es:ESHttpPost",
            "Resource": [
                "arn:aws:es:*:*:domain/*/_msearch*",
                "arn:aws:es:*:*:domain/*/_opendistro/_ppl"
            ]
        }
    ]
}
```

AWS IoT SiteWise

Amazon Managed Grafana는 AWS 관리형 정책 AWSIoTSiteWiseReadOnlyAccess를 연결합니다.

Amazon Redshift

Amazon Managed Grafana는 AWS 관리형 정책 AmazonGrafanaRedshiftAccess를 연결합니다.

Amazon Athena

Amazon Managed Grafana는 AWS 관리형 정책 AmazonGrafanaAthenaAccess를 연결합니다.

– Amazon Managed Service for Prometheus

Amazon Managed Grafana는 AmazonGrafanaPrometheusPolicy-***random-id*** 이름의 고객 관리형 정책을 생성합니다. 나열/설명 권한은 Amazon Managed Grafana에서 데이터 소스 검색에 사용되지만 플러그인이 작동하는 데 필요하지 않습니다. 정책의 콘텐츠는 다음과 같습니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "aps:ListWorkspaces",
                "aps:DescribeWorkspace",
                "aps:QueryMetrics",
                "aps:GetLabels",
                "aps:GetSeries",
                "aps:GetMetricMetadata"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Amazon SNS

Amazon Managed Grafana는 AmazonGrafanaSNSPolicy-***random-id*** 이름의 고객 관리형 정책을 생성합니다. 이 정책은 `grafana` 문자열로 시작하는 계정의 SNS 주제만 사용하도록 제한합니다. 자체 정책을 생성하는 경우 필요하지 않습니다. 정책의 콘텐츠는 다음과 같습니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "sns:Publish"
            ],
            "Resource": [
```

```
                "arn:aws:sns:*:111122223333:grafana*"
            ]
        }
    ]
}
```

Timestream

Amazon Managed Grafana는 AWS 관리형 정책 AmazonTimestreamReadOnlyAccess를 연결합니다.

X-Ray

Amazon Managed Grafana는 AWS 관리형 정책 AWSXrayReadOnlyAccess를 연결합니다.

조직에 대한 서비스 관리형 권한

이 모드는 조직의 위임된 관리자 계정 또는 관리 계정에서 생성된 워크스페이스에 대해서만 지원됩니다. 위임된 관리자 계정은 조직의 스택 세트를 생성 및 관리할 수 있습니다. 위임된 관리자 계정에 대한 자세한 내용은 위임된 관리자 등록을 참조하세요.

> **Note**
>
> 조직의 관리 계정에서 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 같은 리소스를 생성하는 것은 AWS 보안 모범 사례에 위배됩니다.

이 모드에서 Amazon Managed Grafana는 AWS 조직의 다른 계정에 있는 리소스에 액세스하는 AWS 데 필요한 모든 IAM 역할을 생성합니다. 선택한 조직 단위의 각 계정에서 Amazon Managed Grafana는 AmazonGrafanaOrgMemberRole-*random-id* 역할을 생성합니다. 이 역할 생성은 AWS CloudFormation StackSets와의 통합을 통해 수행됩니다.

이 역할에는 워크스페이스에서 사용하도록 선택한 각 AWS 데이터 소스에 대해 연결된 정책이 있습니다. 이러한 데이터 정책의 콘텐츠는 단일 계정에 대한 서비스 관리형 권한 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana는 조직의 관리 계정에서 AmazonGrafanaOrgAdminRole-*random-id* 역할을 생성합니다. 이 역할은 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 권한이 organization. AWS service 알림 채널 정책도이 역할에 연결되도록 허용합니다. 워크스페이스의 AWS 데이터 소스 메뉴를 사용하여 워크스페이스에서 액세스할 수 있는 각 계정의 데이터 소스를 빠르게 프로비저닝합니다.

이 모드를 사용하려면 조직에서 CloudFormation Stacksets를 신뢰할 수 AWS 있는 서비스로 활성화해야 합니다. 자세한 내용은를 사용하여 신뢰할 수 있는 액세스 활성화를 AWS Organizations 참조하세요.

다음은 AmazonGrafanaStackSet-***random-id*** 스택 세트의 콘텐츠입니다.

```
Parameters:
  IncludePrometheusPolicy:
    Description: Whether to include Amazon Prometheus access in the role
    Type: String
    AllowedValues:
      - true
      - false
    Default: false
  IncludeAESPolicy:
    Description: Whether to include Amazon Elasticsearch access in the role
    Type: String
    AllowedValues:
      - true
      - false
    Default: false
  IncludeCloudWatchPolicy:
    Description: Whether to include CloudWatch access in the role
    Type: String
    AllowedValues:
      - true
      - false
    Default: false
  IncludeTimestreamPolicy:
    Description: Whether to include Amazon Timestream access in the role
    Type: String
    AllowedValues:
      - true
      - false
    Default: false
  IncludeXrayPolicy:
    Description: Whether to include AWS X-Ray access in the role
    Type: String
    AllowedValues:
      - true
      - false
    Default: false
  IncludeSitewisePolicy:
```

```
    Description: Whether to include AWS IoT SiteWise access in the role
    Type: String
    AllowedValues:
      - true
      - false
    Default: false
  IncludeRedshiftPolicy:
    Description: Whether to include Amazon Redshift access in the role
    Type: String
    AllowedValues:
      - true
      - false
    Default: false
  IncludeAthenaPolicy:
    Description: Whether to include Amazon Athena access in the role
    Type: String
    AllowedValues:
      - true
      - false
    Default: false
  RoleName:
    Description: Name of the role to create
    Type: String
  AdminAccountId:
    Description: Account ID of the Amazon Grafana org admin
    Type: String
Conditions:
  addPrometheus: !Equals [!Ref IncludePrometheusPolicy, true]
  addAES: !Equals [!Ref IncludeAESPolicy, true]
  addCloudWatch: !Equals [!Ref IncludeCloudWatchPolicy, true]
  addTimestream: !Equals [!Ref IncludeTimestreamPolicy, true]
  addXray: !Equals [!Ref IncludeXrayPolicy, true]
  addSitewise: !Equals [!Ref IncludeSitewisePolicy, true]
  addRedshift: !Equals [!Ref IncludeRedshiftPolicy, true]
  addAthena: !Equals [!Ref IncludeAthenaPolicy, true]

Resources:
  PrometheusPolicy:
    Type: AWS::IAM::Policy
    Condition: addPrometheus
    Properties:
      Roles:
       - !Ref GrafanaMemberServiceRole
      PolicyName: AmazonGrafanaPrometheusPolicy
```

```
      PolicyDocument:
        Version: '2012-10-17'
        Statement:
          - Effect: Allow
            Action:
              - aps:QueryMetrics
              - aps:GetLabels
              - aps:GetSeries
              - aps:GetMetricMetadata
              - aps:ListWorkspaces
              - aps:DescribeWorkspace
            Resource: '*'

  AESPolicy:
    Type: AWS::IAM::Policy
    Condition: addAES
    Properties:
      Roles:
       - !Ref GrafanaMemberServiceRole
      PolicyName: AmazonGrafanaElasticsearchPolicy
      PolicyDocument:
        Version: '2012-10-17'
        Statement:
          - Sid: AllowReadingESDomains
            Effect: Allow
            Action:
              - es:ESHttpGet
              - es:ESHttpPost
              - es:ListDomainNames
              - es:DescribeElasticsearchDomains
            Resource: '*'

  CloudWatchPolicy:
    Type: AWS::IAM::Policy
    Condition: addCloudWatch
    Properties:
      Roles:
       - !Ref GrafanaMemberServiceRole
      PolicyName: AmazonGrafanaCloudWatchPolicy
      PolicyDocument:
        Version: '2012-10-17'
        Statement:
          - Sid: AllowReadingMetricsFromCloudWatch
            Effect: Allow
```

```
            Action:
              - cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric
              - cloudwatch:DescribeAlarmHistory
              - cloudwatch:DescribeAlarms
              - cloudwatch:ListMetrics
              - cloudwatch:GetMetricStatistics
              - cloudwatch:GetMetricData
              - cloudwatch:GetInsightRuleReport
            Resource: "*"
          - Sid: AllowReadingLogsFromCloudWatch
            Effect: Allow
            Action:
              - logs:DescribeLogGroups
              - logs:GetLogGroupFields
              - logs:StartQuery
              - logs:StopQuery
              - logs:GetQueryResults
              - logs:GetLogEvents
            Resource: "*"
          - Sid: AllowReadingTagsInstancesRegionsFromEC2
            Effect: Allow
            Action:
              - ec2:DescribeTags
              - ec2:DescribeInstances
              - ec2:DescribeRegions
            Resource: "*"
          - Sid: AllowReadingResourcesForTags
            Effect: Allow
            Action:
              - tag:GetResources
            Resource: "*"
  GrafanaMemberServiceRole:
    Type: 'AWS::IAM::Role'
    Properties:
      RoleName: !Ref RoleName
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: '2012-10-17'
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              AWS: !Sub arn:aws:iam::${AdminAccountId}:root
            Action:
              - 'sts:AssumeRole'
      Path: /service-role/
```

```
      ManagedPolicyArns:
        - !If [addTimestream, arn:aws:iam::aws:policy/AmazonTimestreamReadOnlyAccess, !
Ref AWS::NoValue]
        - !If [addXray, arn:aws:iam::aws:policy/AWSXrayReadOnlyAccess, !Ref
 AWS::NoValue]
        - !If [addSitewise, arn:aws:iam::aws:policy/AWSIoTSiteWiseReadOnlyAccess, !Ref
 AWS::NoValue]
        - !If [addRedshift, arn:aws:iam::aws:policy/service-role/
AmazonGrafanaRedshiftAccess, !Ref AWS::NoValue]
        - !If [addAthena, arn:aws:iam::aws:policy/service-role/
AmazonGrafanaAthenaAccess, !Ref AWS::NoValue]
```

다음은 AmazonGrafanaOrgAdminPolicy-*random-id*의 콘텐츠입니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [{
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "organizations:ListAccountsForParent",
            "organizations:ListOrganizationalUnitsForParent"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "aws:PrincipalOrgID": "o-organizationId"
            }
        }
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "sts:AssumeRole"
        ],
        "Resource": "arn:aws:iam::*:role/service-role/
AmazonGrafanaOrgMemberRole-random-Id"
    }]
}
```

고객 관리형 권한

고객 관리형 권한을 사용하도록 선택한 경우 Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성할 때 계정에서 기존 IAM 역할을 지정합니다. 역할에는 `grafana.amazonaws.com`을 신뢰하는 신뢰 정책이 있어야 합니다.

다음은 이러한 정책의 예제입니다.

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "grafana.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

해당 역할이 해당 계정의 AWS 데이터 소스 또는 알림 채널에 액세스하려면이 섹션의 앞부분에 나열된 정책에 권한이 있어야 합니다. 예를 들어 CloudWatch 데이터 소스를 사용하려면 단일 계정에 대한 서비스 관리형 권한에 나열된 CloudWatch 정책에 권한이 있어야 합니다.

단일 계정에 대한 서비스 관리형 권한에 표시된 Amazon OpenSearch Service 및 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 정책의 `List` 및 `Describe` 권한은 데이터 소스 검색 및 프로비저닝이 올바르게 작동하는 데만 필요합니다. 이러한 데이터 소스를 수동으로 설정하려는 경우에는 필요하지 않습니다.

교차 계정 액세스

111111111111 계정에서 워크스페이스가 생성되면 1111111111111 계정에서 역할을 제공해야 합니다. 이 예제에서는 이 역할 WorkspaceRole이라고 합니다. 999999999999 계정의 데이터에 액세스하려면 999999999999 계정에서 역할을 생성해야 합니다. DataSourceRole이라고 합니다. 그런 다음, WorkspaceRole 및 DataSourceRole 사이에서 신뢰 관계를 설정해야 합니다. 두 역할 간의 신뢰 설정에 대한 자세한 내용은 IAM 자습서: IAM 역할을 사용하여 AWS 계정 간 액세스 권한 위임을 참조하세요.

DataSourceRole에는 사용하려는 각 데이터 소스에 대해 이 섹션의 앞부분에 나열된 정책 문이 포함되어야 합니다. 신뢰 관계가 설정되면 워크스페이스에 있는 모든 데이터 소스의 데이터 소스 구성 페이지에 있는 역할 ARN 수임 필드에 DataSourceRole의 ARN(arn:aws:iam::999999999999:role: AWS DataSourceRole)을 지정할 수 있습니다. 그런 다음, 데이터 소스는 DataSourceRole에 정의된 권한을 사용하여 999999999999 계정에 액세스합니다.

IAM 권한

Amazon Managed Grafana 작업 및 데이터에 액세스하려면 자격 증명이 필요합니다. 이러한 자격 증명에는 작업을 수행하고 클라우드 AWS 리소스에 대한 Amazon Managed Grafana 데이터 검색과 같은 리소스에 액세스할 수 있는 권한이 있어야 합니다. 다음 섹션에서는 AWS Identity and Access Management 및 Amazon Managed Grafana를 사용하여 리소스에 액세스할 수 있는 사용자를 제어하여 리소스를 보호하는 방법에 대한 세부 정보를 제공합니다. 자세한 내용은 IAM의 정책 및 권한을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 권한

다음 표에는 Amazon Managed Grafana의 가능한 작업 및 필요한 권한이 나와 있습니다.

작업	필수 권한
Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성합니다. 워크스페이스는 지표, 로그 및 추적을 생성하고 시각화하는 데 사용되는 논리적으로 격리된 Grafana 서버입니다.	`grafana:CreateWorkspace`
Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 삭제합니다.	`grafana:DeleteWorkspace`
Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 세부 정보를 검색합니다.	`grafana:DescribeWorkspace`
워크스페이스와 연결된 인증 구성을 검색합니다.	`grafana:DescribeWorkspaceAuthentication`
워크스페이스 사용자 및 그룹과 연결된 권한 목록을 검색합니다.	`grafana:ListPermissions`

작업	필수 권한
계정에 있는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 목록을 검색합니다.	`grafana:ListWorkspaces`
워크스페이스 사용자 및 그룹과 연결된 권한을 업데이트합니다.	`grafana:UpdatePermissions`
Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 업데이트합니다.	`grafana:UpdateWorkspace`
워크스페이스와 연결된 인증 구성을 업데이트합니다.	`grafana:UpdateWorkspaceAuthentication`
Grafana Enterprise 라이선스를 워크스페이스에 연결합니다.	`grafana:AssociateLicense`

Amazon Managed Grafana에 대한 규정 준수 확인

AWS 서비스 가 특정 규정 준수 프로그램의 범위 내에 있는지 알아보려면 AWS 서비스 규정 준수 프로그램 제공 범위 내를 참조하고 관심 있는 규정 준수 프로그램을 선택합니다. 일반 정보는 AWS 규정 준수 프로그램.

를 사용하여 타사 감사 보고서를 다운로드할 수 있습니다 AWS Artifact. 자세한 내용은 Downloading Reports inDownloading AWS Artifact을 참조하세요.

사용 시 규정 준수 책임은 데이터의 민감도, 회사의 규정 준수 목표 및 관련 법률과 규정에 따라 AWS 서비스 결정됩니다. 사용 시 규정 준수 책임에 대한 자세한 내용은 AWS 보안 설명서를 AWS 서비스참조하세요.

Amazon Managed Grafana의 복원력

AWS 글로벌 인프라는 AWS 리전 및 가용 영역을 중심으로 구축됩니다. AWS 리전은 물리적으로 분리되고 격리된 여러 가용 영역을 제공하며,이 가용 영역은 지연 시간이 짧고 처리량이 높으며 중복성이 높은 네트워킹과 연결됩니다. 가용 영역을 사용하면 중단 없이 영역 간에 자동으로 장애 극복 조치가 이루어지는 애플리케이션 및 데이터베이스를 설계하고 운영할 수 있습니다. 가용 영역은 기존의 단일 또는 다중 데이터 센터 인프라보다 가용성, 내결함성, 확장성이 뛰어납니다.

AWS 리전 및 가용 영역에 대한 자세한 내용은 AWS 글로벌 인프라를 참조하세요.

AWS 글로벌 인프라 외에도 Amazon Managed Grafana는 데이터 복원력 및 백업 요구 사항을 지원하는 몇 가지 기능을 제공합니다.

Amazon Managed Grafana에서의 인프라 보안

관리형 서비스인 Amazon Managed Grafana는 AWS 글로벌 네트워크 보안으로 보호됩니다. AWS 보안 서비스 및가 인프라를 AWS 보호하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS 클라우드 보안을 참조하세요. 인프라 보안 모범 사례를 사용하여 환경을 설계하려면 보안 원칙 AWS Well-Architected Framework의 인프라 보호를 참조하세요 AWS .

AWS 에서 게시한 API 호출을 사용하여 네트워크를 통해 Amazon Managed Grafana에 액세스합니다. 클라이언트는 다음을 지원해야 합니다.

- Transport Layer Security(TLS). TLS 1.2는 필수이며 TLS 1.3을 권장합니다.
- DHE(Ephemeral Diffie-Hellman) 또는 ECDHE(Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman)와 같은 완전 전송 보안(PFS)이 포함된 암호 제품군. Java 7 이상의 최신 시스템은 대부분 이러한 모드를 지원합니다.

를 사용하여 Amazon Managed Grafana API 호출 로깅 AWS CloudTrail

Amazon Managed Grafana는 사용자, 역할 또는 AWS 서비스에서 수행한 작업 기록을 제공하는 서비스인 AWS CloudTrail과 통합되어 있습니다. CloudTrail에서는 Amazon Managed Grafana에 대한 모든 API 직접 호출을 이벤트로 캡처합니다. 캡처된 직접 호출에는 Amazon Managed Grafana 콘솔에서의 직접 호출과 Amazon Managed Grafana API 작업에 대한 코드 직접 호출이 포함됩니다.

Amazon Managed Grafana는 Grafana API를 사용하는 몇 가지 직접 호출도 캡처합니다. 캡처된 직접 호출은 리소스를 생성, 업데이트 또는 삭제하는 직접 호출과 같이 데이터를 변경하는 직접 호출입니다. Amazon Managed Grafana에서 지원되는 Grafana API에 대한 자세한 내용은 Grafana HTTP API 사용 섹션을 참조하세요.

CloudTrail에서 수집한 정보를 사용하여 Amazon Managed Grafana에 전송된 요청, 요청이 이루어진 IP 주소, 요청이 이루어진 시간, 추가 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

모든 이벤트 또는 로그 항목에는 요청을 생성했던 사용자에 관한 정보가 포함됩니다. 자격 증명을 이용하면 다음을 쉽게 판단할 수 있습니다.

- 요청을 루트 사용자로 했는지 사용자 보안 인증으로 했는지 여부.
- IAM Identity Center 사용자를 대신하여 요청이 이루어졌는지 여부입니다.
- 역할 또는 페더레이션 사용자의 임시 자격 증명을 사용하여 요청이 생성되었는지 여부.
- 다른 AWS 서비스에서 요청했는지 여부

CloudTrail은 계정을 생성할 AWS 계정 때에서 활성화되며 CloudTrail 이벤트 기록에 자동으로 액세스할 수 있습니다. CloudTrail 이벤트 기록은 지난 90일 간 AWS 리전의 관리 이벤트에 대해 보기, 검색 및 다운로드가 가능하고, 수정이 불가능한 레코드를 제공합니다. 자세한 설명은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 CloudTrail 이벤트 기록 작업을 참조하세요. 이벤트 기록 보기는 CloudTrail 요금이 부과되지 않습니다.

AWS 계정 지난 90일 동안의 이벤트를 지속적으로 기록하려면 추적 또는 CloudTrail Lake 이벤트 데이터 스토어를 생성합니다.

CloudTrail 추적

CloudTrail은 추적을 사용하여 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송할 수 있습니다. 를 사용하여 생성된 모든 추적 AWS Management Console 은 다중 리전입니다. AWS CLI를 사용하여 단일 리전 또는 다중 리전 추적을 생성할 수 있습니다. 계정 AWS 리전 의 모든에서 활동을 캡처하므로 다중 리전 추적을 생성하는 것이 좋습니다. 단일 리전 추적을 생성하는 경우 추적의 AWS 리전에 로깅된 이벤트만 볼 수 있습니다. 추적에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 AWS 계정에 대한 추적 생성 및 조직에 대한 추적 생성을 참조하세요.

CloudTrail에서 추적을 생성하여 진행 중인 관리 이벤트의 사본 하나를 Amazon S3 버킷으로 무료로 전송할 수는 있지만, Amazon S3 스토리지 요금이 부과됩니다. CloudTrail 요금에 관한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 요금을 참조하세요. Amazon S3 요금에 관한 자세한 내용은 Amazon S3 요금을 참조하세요.

CloudTrail Lake 이벤트 데이터 스토어

CloudTrail Lake를 사용하면 이벤트에 대해 SQL 기반 쿼리를 실행할 수 있습니다. CloudTrail Lake는 행 기반 JSON 형식의 기존 이벤트를 Apache ORC 형식으로 변환합니다. ORC는 빠른 데이터 검색에 최적화된 열 기반 스토리지 형식입니다. 이벤트는 이벤트 데이터 스토어로 집계되며, 이벤트 데이터 스토어는 고급 이벤트 선택기를 적용하여 선택한 기준을 기반으로 하는 변경 불가능한 이벤트 컬렉션입니다. 이벤트 데이터 스토어에 적용하는 선택기는 어떤 이벤트가 지속되고 쿼리에 사용 가능한지를 제어합니다. CloudTrail Lake에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 AWS CloudTrail Lake 작업을 참조하세요.

CloudTrail Lake 이벤트 데이터 스토어 및 쿼리에는 비용이 발생합니다. 이벤트 데이터 스토어를 생성할 때 이벤트 데이터 스토어에 사용할 요금 옵션을 선택합니다. 요금 옵션에 따라 이벤트 모으기 및 저장 비용과 이벤트 데이터 스토어의 기본 및 최대 보존 기간이 결정됩니다. CloudTrail 요금에 관한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 요금을 참조하세요.

CloudTrail에서의 Amazon Managed Grafana 관리 이벤트

관리 이벤트는의 리소스에서 수행되는 관리 작업에 대한 정보를 제공합니다 AWS 계정. 이를 컨트롤 플레인 작업이라고도 합니다. 기본적으로 CloudTrail은 관리 이벤트를 로깅합니다.

Amazon Managed Grafana는 모든 Amazon Managed Grafana 컨트롤 플레인을 관리 이벤트로 로깅합니다. Amazon Managed Grafana에서 CloudTrail에 로깅하는 Amazon Managed Grafana 컨트롤 플레인 작업 목록은 Amazon Managed Grafana API 참조를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana 이벤트 예제

이벤트는 모든 소스로부터의 단일 요청을 나타내며 요청된 API 작업, 작업 날짜와 시간, 요청 파라미터 등에 관한 정보가 들어 있습니다. CloudTrail 로그 파일은 퍼블릭 API 직접 호출의 주문 스택 추적이 아니므로 이벤트가 특정 순서로 표시되지 않습니다.

다음 예제에서는 CreateWorkspace 작업에 대한 CloudTrail 로그 항목을 보여줍니다.


```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "ANPAJ2UCCR6DPCEXAMPLE:sdbt-example",
        "arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/Admin/sdbt-example",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "ANPAJ2UCCR6DPCEXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Admin",
                "accountId": "123456789012",
                "userName": "Admin"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "mfaAuthenticated": "false",
```

```
                "creationDate": "2020-11-26T20:59:21Z"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2020-11-26T21:10:48Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateWorkspace",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "205.251.233.179",
    "userAgent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10.13; rv:82.0) Gecko/20100101
 Firefox/82.0",
    "requestParameters": {
        "permissionType": "Service Managed",
        "workspaceNotificationDestinations": [
            "SNS"
        ],
        "workspaceDescription": "",
        "clientToken": "12345678-abcd-1234-5678-111122223333",
        "workspaceDataSources": [
            "SITEWISE",
            "XRAY",
            "CLOUDWATCH",
            "ELASTICSEARCH",
            "PROMETHEUS",
            "TIMESTREAM"
        ],
        "accountAccessType": "CURRENT_ACCOUNT",
        "workspaceName": "CloudTrailTest",
        "workspaceRoleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/service-role/
AmazonGrafanaServiceRole-27O5976ol"
    },
    "responseElements": {
        "Access-Control-Expose-Headers": "x-amzn-RequestId,x-amzn-ErrorType,x-amzn-
ErrorMessage,Date",
        "workspace": {
            "accountAccessType": "CURRENT_ACCOUNT",
            "created": 1606425045.22,
            "dataSources": [
                "SITEWISE",
                "XRAY",
                "CLOUDWATCH",
                "ELASTICSEARCH",
                "PROMETHEUS",
                "TIMESTREAM"
```

```
            ],
            "description": "",
            "grafanaVersion": "7.3.1",
            "id": "g-a187c473d3",
            "modified": 1606425045.22,
            "name": "CloudTrailTest",
            "notificationDestinations": [
                "SNS"
            ],
            "permissionType": "Service Managed",
            "status": "CREATING",
            "workspaceRoleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/service-role/
AmazonGrafanaServiceRole-2705976ol"
        }
    },
    "requestID": "12345678-5533-4e10-b486-e9c7b219f2fd",
    "eventID": "12345678-2710-4359-ad90-b902dbfb606b",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

다음 예제에서는 UpdateWorkspaceAuthentication 작업에 대한 CloudTrail 로그 항목을 보여줍니다.

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId":
 "AROAU2UJBF3NRO35YZ3GV:CODETEST_Series_GrafanaApiTestHydraCanary12-
o6aeXqaXS_1090259374",
        "arn": "arn:aws:sts::332073610971:assumed-role/
HydraInvocationRole-4912743f1277b7c3c67cb29518f8bc413ae/
CODETEST_Series_GrafanaApiTestHydraCanary12-o6aeXqaXS_1090259374",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AROAU2UJBF3NRO35YZ3GV",
```

```
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/
HydraInvocationRole-4912743f1277b7c3c67cb29518f8bc413ae",
                "accountId": "332073610971",
                "userName": "TestInvocationRole-4912743f1277b7c3c67cb29518f8bc413ae"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2021-08-04T20:50:24Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2021-08-04T21:29:25Z",
    "eventSource": "gamma-grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "UpdateWorkspaceAuthentication",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "34.215.72.249",
    "userAgent": "aws-internal/3 aws-sdk-java/1.11.1030
 Linux/4.14.231-180.360.amzn2.x86_64 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/11.0.11+9-LTS
 java/11.0.11 vendor/Amazon.com_Inc. cfg/retry-mode/legacy exec-env/AWS_Lambda_java11",
    "requestParameters": {
        "authenticationProviders": [
            "AWS_SSO",
            "SAML"
        ],
        "samlConfiguration": {
            "idpMetadata": {
                "url": "https://portal.sso.us-east-1.amazonaws.com/saml/metadata/
NjMwMDg2NDc4OTA3X2lucy1jY2E2ZGU3ZDlmYjdiM2Vh"
            }
        },
        "workspaceId": "g-84ea23c1b4"
    },
    "responseElements": {
        "authentication": {
            "awsSso": {
                "ssoClientId": "gAROcWGs9-LoqCMIQ56XyEXAMPLE"
            },
            "providers": [
                "AWS_SSO",
                "SAML"
            ],
            "saml": {
                "configuration": {
```

```
                    "idpMetadata": {
                        "url": "https://portal.sso.us-east-1.amazonaws.com/saml/
metadata/NjMwMDg2NDc4OTA3X2lucy1jY2E2ZGU3ZDlmYjdiM2Vh"
                    },
                    "loginValidityDuration": 60
                },
                "status": "CONFIGURED"
            }
        }
    },
    "requestID": "96adb1de-7fa5-487e-b6c6-6b0d4495cb71",
    "eventID": "406bc825-bc52-475c-9c91-4c0d8a07c1fa",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "eventCategory": "Management"
}
```

CloudTrail 레코드 콘텐츠에 관한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 CloudTrail 레코드 콘텐츠를 참조하세요.

Grafana API 이벤트 예제

Amazon Managed Grafana는 CloudTrail에서 일부 Grafana API 직접 호출도 로깅합니다. 캡처된 직접 호출은 리소스를 생성, 업데이트 또는 삭제하는 직접 호출과 같이 데이터를 변경하는 직접 호출입니다. Amazon Managed Grafana에서 지원되는 Grafana API에 대한 자세한 내용은 Grafana HTTP API 사용 섹션을 참조하세요.

사용자가 AWS IAM Identity Center을 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 로그인

```
{
    "Records": [
        {
            "eventVersion": "1.08",
            "userIdentity": {
                "type": "SAMLUser",
                "userName": "johndoe"
            },
            "eventTime": "2021-07-09T02:31:59Z",
            "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
            "eventName": "login-auth.sso",
            "awsRegion": "us-west-2",
```

```
            "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.0",
            "userAgent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/91.0.4472.114 Safari/537.36",
            "requestParameters": null,
            "responseElements": null,
            "eventID": "176bf326-0302-4190-8dbf-dfdf481d8198",
            "readOnly": false,
            "eventType": "AwsServiceEvent",
            "managementEvent": true,
            "eventCategory": "Management",
            "recipientAccountId": "111122223333",
            "serviceEventDetails": {
                "timestamp": "2021-07-09T02:31:59.045984031Z",
                "user": {
                    "userId": 1,
                    "orgId": 1,
                    "name": "johndoe",
                    "isAnonymous": false
                },
                "action": "login-auth.sso",
                "requestUri": "",
                "request": {
                    "query": {
                        "code": [

"eyJraWQiOiJrZXktMTU2Njk2ODEyMSIsImFsZyI6IkhTMzg0In0.eyJwbGFpbnRleHQiOiJZUzEwYWtaWHpBZUowTDlQc
                        ],
                        "state": [

"QUFBQURtdGxlUzB4TlRZNE9UVTFOekkyM2RUWUFUaHZHYXcyOU9ULUVaWHhNUXAwX184N25RVGVWMmd0enFpVE1iWlRPV
                        ]
                    }
                },
                "result": {
                    "statusType": "failure"
                },
                "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.0",
                "userAgent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/91.0.4472.114 Safari/537.36",
                "grafanaVersion": "7.5.7",
                "additionalData": {
                    "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
                    "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE",
```

```
                    "extUserInfo": "{\"OAuthToken\":null,\"AuthModule\":\"auth.sso\",
\"AuthId\":\"92670be4c1-e524608b-82f2-452d-a707-161c1e5f4706\",\"UserId\":0,\"Email\":
\"\",\"Login\":\"johndoe\",\"Name\":\"johndoe\",\"Groups\":null,\"OrgRoles\":{\"1\":
\"Admin\"},\"IsGrafanaAdmin\":false,\"IsDisabled\":false}"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Grafana API POST /api/auth/keys

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:32Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "create",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "157bbf19-6ba4-4704-bc3b-d3e334b3a2b8",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:32.419795511Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "create",
```

```
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "api-key"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "body": "{\"name\":\"keyname\",\"role\":\"Admin\",\"secondsToLive\":60}"
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana API DELETE /api/auth/keys/:id

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:33Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "delete",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.2",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "df1aafb3-28c6-4836-a64b-4d34538edc51",
    "readOnly": false,
```

```
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:33.045041594Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "delete",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "api-key"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "params": {
                ":id": "24"
            }
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.2",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana API POST /api/alerts/:id/pause

```
{
```

```
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:40Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "pause",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.3",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "d533a7ba-f193-45ac-a88c-75ed0594509b",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:40.261226856Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "pause",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "alert"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "params": {
                ":alertId": "1"
            },
            "body": "{\"paused\":true}"
        },
        "result": {
```

```
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.3",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana POST /api/alerts/test

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:39Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "test",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,10.0.42.208",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "400",
    "errorMessage": "The dashboard needs to be saved at least once before you can test
 an alert rule",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "7094644d-8230-4774-a092-8a128eb6dec9",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:39.622607860Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
```

```
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "test",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "panel"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {},
        "result": {
            "statusType": "failure",
            "statusCode": "400",
            "failureMessage": "The dashboard needs to be saved at least once before you
 test an alert rule"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0, 10.0.42.208",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana API POST /api/alert-notifications

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:40Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "create",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.0",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
```

```
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "1ce099b3-c427-4338-9f42-d38d1ef64efe",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:40.888295790Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "create",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "alert-notification"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "body": "{\"name\":\"alert notification name\",\"type\":\"Slack\"}"
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.0",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana API PUT /api/alert-notifications/uid/:uid


```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:42Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "update",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.3",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "cebfeb38-5007-495c-bd29-c8077797acac",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:42.792652648Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "update",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "alert-notification"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "params": {
                ":uid": "WvDWDSinz"
            },
```

```
            "body": "{\"name\":\"DIFFERENT alert notification name\",\"type\":\"AWS SNS
\"}"
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.3",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana API POST /api/annotations

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:45Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "create",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "13bf3bef-966c-4913-a760-ade365a4a08f",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:45.394513179Z",
        "user": {
```

```
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "create",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "annotation"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "body": "{\"dashboardId\":36,\"panelId\":2,\"tags\":[\"tag1\",\"tag2\"],
\"what\":\"Event Name\"}"
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```


Grafana API DELETE /api/dashboards/uid/:uid


```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:17:09Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "delete",
```

```
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.7",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "d6ad9134-5fbc-403c-a76d-4ed9a81065b6",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:17:09.200112003Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "delete",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "dashboard"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "params": {
                ":uid": "GLzWvIi7z"
            }
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.7",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
```

```
        }
    }
}
```

Grafana API PUT /api/datasources/:datasourceId


```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:36Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "update",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,10.0.108.94",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "92877483-bdf6-44f5-803e-1ac8ad997113",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:36.918660585Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "update",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "datasource"
            }
        ],
```

```
        "requestUri": "",
        "request": {
            "params": {
                ":id": "108"
            },
            "body": "{\"access\":\"proxy\",\"basicAuth\":false,\"name\":
\"test_amp_datasource_NEW_name\",\"type\":\"Amazon Managed Prometheus\",\"url\":
\"http://amp.amazonaws.com\"}"
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,10.0.108.94",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana API DELETE /api/teams/:teamId/groups/:groupId

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:17:07Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "delete",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.2",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "b41d3967-daab-44d1-994a-a437556add82",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
```

```
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:17:07.296142539Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "delete",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "team"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "params": {
                ":groupId": "cn=editors,ou=groups,dc=grafana,dc=org",
                ":teamId": "35"
            }
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.2",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana API PUT /api/folders/:uid

```
{
```

```
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:16:56Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "update",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "412",
    "errorMessage": "the folder has been changed by someone else",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "414c98c8-aa53-45e4-940d-bea55716eaf6",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:16:56.382646826Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "update",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "folder"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "params": {
                ":uid": "lnsZvSi7z"
            },
            "body": "{\"title\":\"NEW Folder Name\"}"
        },
```

```
        "result": {
            "statusType": "failure",
            "statusCode": "412",
            "failureMessage": "the folder has been changed by someone else"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,198.51.100.1",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

Grafana API POST /api/teams

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "Unknown",
        "userName": "api_key"
    },
    "eventTime": "2021-07-09T02:17:02Z",
    "eventSource": "grafana.amazonaws.com",
    "eventName": "create",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "192.0.2.0,10.0.40.206",
    "userAgent": "python-requests/2.24.0",
    "errorCode": "200",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "8d40bd79-76a8-490c-b7bb-74205253b707",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333",
    "serviceEventDetails": {
        "timestamp": "2021-07-09T02:17:02.845022379Z",
        "user": {
            "orgId": 1,
            "orgRole": "Admin",
```

```
            "name": "api_key",
            "apiKeyId": "23",
            "isAnonymous": false
        },
        "action": "create",
        "resources": [
            {
                "ID": 0,
                "type": "team"
            }
        ],
        "requestUri": "",
        "request": {
            "body": "{\"name\":\"TeamName\"}"
        },
        "result": {
            "statusType": "success",
            "statusCode": "200"
        },
        "ipAddress": "192.0.2.0,10.0.40.206",
        "userAgent": "python-requests/2.24.0",
        "grafanaVersion": "7.5.7",
        "additionalData": {
            "GiraffeCustomerAccount": "111122223333",
            "GiraffeWorkspaceId": "g-123EXAMPLE"
        }
    }
}
```

보안 모범 사례

이 섹션의 주제에서는 Amazon Managed Grafana 배포의 보안을 가장 잘 유지하기 위해 따라야 할 모범 사례를 설명합니다.

단기 API 키 사용

Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 Grafana API를 사용하려면 먼저 권한 부여에 사용할 API 키를 생성해야 합니다. 키를 생성할 때 키의 유효 기간을 정의하는 키의 Time to live(TTL)을 최대 30일까지 지정합니다. 몇 시간 이하와 같이 키의 수명을 짧게 설정하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 장기간 유효한 API 키보다 위험이 훨씬 줄어듭니다.

또한 API 키를 보안 측면에서 암호로 취급하는 것이 좋습니다. 예를 들어 일반 텍스트로 저장하지 마세요.

자체 관리형 Grafana에서 마이그레이션

이 섹션은 기존 자체 관리형 Grafana 또는 Grafana Enterprise 배포를 Amazon Managed Grafana로 마이그레이션하는 경우와 관련이 있습니다. 이는 온프레미스 Grafana와 사용자 계정의 Grafana 배포 AWS모두에 적용됩니다.

온프레미스 또는 자체 AWS 계정에서 Grafana를 실행하는 경우 액세스를 관리할 사용자 및 팀과 잠재적으로 조직 역할을 정의했을 수 있습니다. Amazon Managed Grafana에서 사용자 및 그룹은 IAM Identity Center를 사용하여 Amazon Managed Grafana 외부에서 관리되거나 SAML 2.0 통합을 통해 ID 제공업체(IdP)에서 직접 관리됩니다. Amazon Managed Grafana를 사용하면 대시보드 보기와 같은 태스크를 수행하는 데 필요한 특정 권한을 할당할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana의 사용자 관리에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana에서 워크스페이스, 사용자 및 정책 관리 섹션을 참조하세요.

또한 온프레미스 Grafana를 실행하는 경우 수명이 긴 키 또는 보안 암호 자격 증명을 사용하여 데이터 소스에 액세스합니다. Amazon Managed Grafana로 마이그레이션할 때 이러한 IAM 사용자를 IAM 역할로 대체하는 것이 좋습니다. 관련 예제는 수동으로 CloudWatch를 데이터 소스로 추가을 참조하세요.

인터페이스 VPC 엔드포인트

Amazon VPC와 Amazon Managed Grafana 간에 AWS PrivateLink 지원을 제공합니다. Amazon VPC 엔드포인트에 대한 IAM 리소스 정책을 연결하여 가상 프라이빗 클라우드(VPC)에서 Amazon Managed Grafana 서비스에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다.

Amazon Managed Grafana에서는 두 가지 종류의 VPC 엔드포인트를 지원합니다. Amazon Managed Grafana 서비스에 연결하여 Amazon Managed Grafana API에 액세스해 워크스페이스를 관리할 수 있습니다. 또는 특정 워크스페이스에 대한 VPC 엔드포인트를 생성할 수 있습니다.

인터페이스 Amazon VPC 엔드포인트에서 Amazon Managed Grafana 사용

Amazon Managed Grafana에서 인터페이스 VPC 엔드포인트를 사용하는 두 가지 방법이 있습니다. VPC 엔드포인트를 사용하여 Amazon EC2 인스턴스와 같은 AWS 리소스가 Amazon Managed Grafana API에 액세스하여 리소스를 관리하도록 허용하거나 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스를 제한하는 일부로 VPC 엔드포인트를 사용할 수 있습니다.

- Amazon VPC를 사용하여 AWS 리소스를 호스팅하는 경우 `com.amazonaws.region.grafana` 서비스 이름 엔드포인트를 사용하여 VPC와 Amazon Managed Grafana API 간에 프라이빗 연결을 설정할 수 있습니다.
- 네트워크 액세스 제어를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 보안을 강화하려는 경우 `com.amazonaws.region.grafana-workspace` 서비스 이름 엔드포인트를 사용하여 VPC와 Grafana 워크스페이스 엔드포인트 사이에서 프라이빗 연결을 설정할 수 있습니다.

Amazon VPC는 정의 AWS 서비스 한 가상 네트워크에서 AWS 리소스를 시작하는 데 사용할 수 있는 입니다. VPC를 사용하여 IP 주소 범위, 서브넷, 라우팅 테이블, 네트워크 게이트웨이 등의 네트워크 설정을 제어할 수 있습니다. VPC를 Amazon Managed Grafana에 연결하려면 인터페이스 VPC 엔드포인트를 정의하세요. 엔드포인트를 이용하면 인터넷 게이트웨이, 네트워크 주소 변환(NAT)네트워크 주소 변환(NAT) 인스턴스 또는 VPN 연결 없이도 Amazon Managed Grafana에 대한 신뢰할 수 있고 확장 가능한 연결을 제공합니다. 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 Amazon VPC란 무엇인가요?를 참조하세요.

인터페이스 VPC 엔드포인트는 프라이빗 IP 주소와 함께 탄력 AWS PrivateLink적 네트워크 인터페이스를 AWS 서비스 사용하는 간의 프라이빗 통신을 지원하는 AWS 기술인 로 구동됩니다. 자세한 내용은 New – AWS PrivateLink for AWS Services를 참조하세요.

Amazon VPC를 시작하는 방법에 대한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서에서 시작하기를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에 AWS PrivateLink 연결하기 위한 VPC 엔드포인트 생성

다음 서비스 이름 엔드포인트 중 하나를 사용하여 Amazon Managed Grafana에 대한 인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성합니다.

- 워크스페이스 관리를 위해 Amazon Managed Grafana API에 연결하는 방법:

  `com.amazonaws.region.grafana`.
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 연결하려면(예: Grafana API 사용) 다음을 선택합니다.

  `com.amazonaws.region.grafana-workspace`

인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 인터페이스 엔드포인트 생성을 참조하세요.

Grafana API를 호출하려면 Amazon VPC 사용 설명서의 지침에 따라 VPC 엔드포인트에 대한 프라이빗 DNS도 활성화해야 합니다. 그러면 `*.grafana-workspace.region.amazonaws.com` 양식으로 URL을 로컬로 확인할 수 있습니다.

네트워크 액세스 제어를 사용하여 Grafana 워크스페이스에 대한 액세스 제한

특정 Grafana 워크스페이스에 액세스하는 데 사용할 수 있는 IP 주소 또는 VPC 엔드포인트를 제한하려는 경우 해당 워크스페이스에 대한 네트워크 액세스 제어를 구성할 수 있습니다.

워크스페이스에 대한 액세스 권한을 부여하는 VPC 엔드포인트의 경우 엔드포인트에 대한 보안 그룹을 구성하여 액세스를 추가로 제한할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon VPC 설명서의 보안 그룹 연결 및 보안 그룹 규칙 연결을 참조하세요.

엔드포인트 정책을 사용하여 Amazon Managed Grafana API VPC 엔드포인트에 대한 액세스 제어

Amazon Managed Grafana API에 연결된 VPC 엔드포인트의 경우 (`com.amazonaws.region.grafana` 사용) VPC 엔드포인트 정책을 추가하여 서비스에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 워크스페이스에 연결된 VPC 엔드포인트(`com.amazonaws.region.grafana-workspace` 사용)에서 VPC 엔드포인트 정책을 지원하지 않습니다.

VPC 엔드포인트 정책은 엔드포인트를 만들거나 수정 시 엔드포인트에 연결하는 IAM 리소스 정책입니다. 엔드포인트를 생성할 때 정책을 연결하지 않으면 Amazon VPC는 서비스에 대한 전체 액세스를 허용하는 기본 정책을 자동으로 연결합니다. 엔드포인트 정책은 IAM ID 기반 정책 또는 서비스별 정책을 재정의하거나 대체하지 않습니다. 이는 엔드포인트에서 지정된 서비스로의 액세스를 제어하기 위한 별도의 정책입니다.

엔드포인트 정책은 JSON 형식으로 작성해야 합니다.

자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 VPC 엔드포인트를 사용하여 서비스에 대한 액세스 제어를 참조하세요.

다음은 Amazon Managed Grafana에 대한 엔드포인트 정책 예제입니다. 이 정책을 사용하면 VPC를 통해 Amazon Managed Grafana에 연결하는 사용자가 Amazon Managed Grafana 서비스로 데이터를 전송할 수 있습니다. 또한 다른 Amazon Managed Grafana 작업을 수행하지 못하게 합니다.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AWSGrafanaPermissions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "grafana:DescribeWorkspace",
                "grafana:UpdatePermissions",
                "grafana:ListPermissions",
                "grafana:ListWorkspaces"
            ],
            "Resource": "arn:aws:grafana:*:*:/workspaces*",
            "Principal": {
                "AWS": [
                    "arn:aws:iam::111122223333:root"
                ]
            }
        }
    ]
}
```

Grafana에 대한 VPC 엔드포인트 정책을 편집하는 방법

1. VPC 콘솔에서 Amazon VPC 콘솔을 여세요.
2. 탐색 창에서 엔드포인트를 선택합니다.
3. 엔드포인트를 아직 생성하지 않았다면 엔드포인트 생성을 선택하세요.
4. com.amazonaws.*region*.grafana 엔드포인트를 선택한 다음, 정책 탭을 선택하세요.
5. 정책 편집을 선택한 다음 변경합니다.

Amazon Managed Grafana 서비스 할당량

Amazon Managed Grafana에는 다음과 같은 할당량이 있습니다. 워크스페이스 수에 대한 할당량 증가를 요청할 수 있습니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
작업 영역 수	지원되는 각 리전: 5개	예	현재 리전에 있는 이 계정에서 생성할 수 있는 최대 작업 영역 수입니다.
AssociateLicense 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 1	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 AssociateLicense의 최대 요청 수입니다.
CreateWorkspace 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 1	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 CreateWorkspace 요청 수입니다.
DeleteWorkspace 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 1	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 DeleteWorkspace 요청 수입니다.
DescribeWorkspace 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 5	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 DescribeWorkspace 요청 수입니다.
DescribeWorkSpaceAuthentication 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 1	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 DescribeW

이름	기본값	조정 가능	설명
			orkspaceAuthentication 요청 수입니다.
DisassociateLicense 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 1	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 DisassociateLicense 요청 수입니다.
ListPermissions 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 10	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 ListPermissions 요청 수입니다.
ListWorkspaces 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 5	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 ListWorkspaces 요청 수입니다.
UpdatePermissions 요청 비율	지원되는 지역별: 초당 10개	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 UpdatePermissions 요청 수입니다.
UpdateWorkspace 요청 비율	지원되는 지역별: 초당 10개	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 UpdateWorkspace 요청 수입니다.
UpdateWorkspaceAuthentication 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 1	아니요	현재 리전에 있는 이 계정에서 초당 생성할 수 있는 최대 UpdateWorkspaceAuthentication 요청 수입니다.

또한 Amazon Managed Grafana는 각 작업 영역 내에 다음과 같은 할당량을 제공합니다.

Resource	조정 가능	기본 할당량
알림 클래식 알림의 워크스페이스당 규칙 수 또는 Grafana 알림의 워크스페이스당 규칙 인스턴스 수.	아니요	작업 영역당 100
대시보드	아니요	작업 영역당 2,000
데이터 소스	아니요	작업 영역당 2,000
Users	아니요	10,000개 프로비저닝, 작업 영역당 500개 동시 실행
API 키	아니요	작업 영역당 100
서비스 계정	아니요	작업 영역당 100
서비스 계정 토큰 활성 토큰과 만료된 토큰은 이 할당량에 포함됩니다. 토큰을 삭제하여 할당량에서 제거합니다.	아니요	작업 영역당 100
네트워크 액세스 제어: 접두사 목록	아니요	워크스페이스당 5.
네트워크 액세스 제어: IP 주소 범위	아니요	접두사 목록당 100개.
네트워크 액세스 제어: VPC 엔드포인트	아니요	워크스페이스당 5.

Resource	조정 가능	기본 할당량
Annotations Grafana 버전 12 이상을 실행하는 워크스페이스에 적용됩니다.	아니요	워크스페이스당 3,000,000개.
알림 규칙 평가 결과 Grafana 버전 12 이상을 실행하는 워크스페이스에 적용됩니다.	아니요	알림 규칙 평가당 500개.

사용 설명서에 대한 문서 기록

다음 표에서는 Amazon Managed Grafana의 최신 릴리스 이후에 이 설명서에서 변경된 중요 사항을 설명합니다. 이 설명서에 대한 업데이트 알림을 받으려면 RSS 피드를 구독하면 됩니다.

변경 사항	설명	날짜
Amazon Managed Grafana, 성능이 저하된 워크스페이스 문제 해결 지원 추가	Amazon Managed Grafana는 성능이 저하된 워크스페이스 문제 해결에 대한 지원을 추가합니다.	2026년 5월 19일
Amazon Managed Grafana, Grafana 버전 12.4로 현재 위치 업그레이드 지원 추가	Amazon Managed Grafana는 Grafana 버전 12.4로 현재 위치 업그레이드에 대한 지원을 추가합니다.	2026년 5월 15일
Amazon Managed Grafana에서 Grafana 버전 12에 대한 지원 추가	Amazon Managed Grafana에 Grafana 버전 12에 대한 지원이 추가되었습니다. Grafana 버전 8, 9 및 10도 계속 사용할 수 있습니다.	2026년 4월 2일
Amazon Managed Grafana에서 Amazon EKS 클러스터 모니터링을 위한 솔루션 업데이트	Amazon Managed Grafana는 배포를 AWS CDK간소화하여 대시보드를 사용하여 Amazon EKS 클러스터를 자동으로 모니터링하도록 솔루션을 업데이트합니다.	2024년 6월 10일
Amazon Managed Grafana에서 Grafana 버전 10에 대한 지원 추가	Amazon Managed Grafana에서 Grafana 버전 10에 대한 지원을 추가합니다. Grafana 버전 8 및 9도 계속 사용 가능합니다.	2024년 5월 15일

Amazon Managed Grafana에서 Amazon EKS 클러스터 모니터링을 위한 솔루션 추가	Amazon Managed Grafana에서 CloudFormation을 통해 생성된 대시보드에서 Amazon EKS 클러스터를 자동으로 모니터링하는 솔루션에 대한 지원을 추가합니다.	2024년 4월 30일
Amazon Managed Grafana에서 더 이상 사용되지 않는 관리형 정책 대체	Amazon Managed Grafana에서 새로운 관리형 정책인 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagementV2를 추가하여 더 이상 사용되지 않는 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement 관리형 정책을 대체합니다. 이 새로운 관리형 정책은 보다 제한적인 권한 세트를 제공하여 워크스페이스에 대한 보안을 향상시킵니다.	2024년 1월 5일
Amazon Managed Grafana에서 커뮤니티 플러그인 사용에 대한 지원 추가	Amazon Managed Grafana에 Grafana 버전 9와 호환되는 워크스페이스에서 커뮤니티 플러그인 사용에 대한 지원이 추가되었습니다.	2023년 11월 15일
Amazon Managed Grafana에서 기존 워크스페이스의 버전 업데이트에 대한 지원 추가	Amazon Managed Grafana에서 기존 워크스페이스를 최신 버전으로 업데이트하는 지원을 추가합니다. 예를 들어 Grafana 버전 8과 호환되는 워크스페이스를 버전 9와 호환되도록 업데이트할 수 있습니다.	2023년 7월 19일

Amazon Managed Grafana에서 OpenSearch 데이터 소스의 추적 분석 지원 추가	Amazon Managed Grafana에서 버전 9 이상을 지원하는 워크스페이스를 사용하는 경우 OpenSearch 데이터 소스의 추적 목록을 볼 수 있도록 지원을 추가합니다.	2023년 6월 22일
Amazon Managed Grafana에 Grafana 버전 9에 대한 지원 추가	Amazon Managed Grafana에 Grafana 버전 9에 대한 지원이 추가되었습니다. Grafana 버전 8도 계속 사용 가능합니다.	2023년 4월 28일
Amazon Managed Grafana에서 새로운 관리형 정책 추가	Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Grafana를 통해 CloudWatch의 지표에 액세스할 수 있도록 새로운 관리형 정책, AmazonGrafanaCloudWatchAccess를 추가했습니다.	2023년 3월 24일
Amazon Managed Grafana에서 새 권한 추가	Amazon Managed Grafana에서 Microsoft Active Directory 또는 Active Directory Connector에서 관리되는 IAM Identity Center 사용자 및 그룹을 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 연결하거나 연결 해제할 수 있도록 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement에 새 권한을 추가했습니다.	2023년 3월 22일

알림 인스턴스 명확화	Grafana 알림을 사용하면 단일 알림 규칙으로 여러 알림 인스턴스를 생성할 수 있으며, 이는 할당량에 도달하는 속도에 영향을 미칩니다. 추가 세부 정보를 제공하기 위해 설명서가 업데이트되었습니다.	2023년 3월 20일
Amazon Managed Grafana에서 새 데이터 소스 추가	Amazon Managed Grafana에서 Databricks 및 Google BigQuery용 새 데이터 소스 플러그인을 추가합니다.	2023년 3월 14일
Amazon Managed Grafana에서 워크스페이스에 네트워크 액세스 제어 추가	Amazon Managed Grafana에서 지정된 IP 주소 또는 VPC 엔드포인트만 워크스페이스에 액세스할 수 있도록 네트워크 액세스 제어를 추가합니다.	2023년 2월 16일
Amazon Managed Grafana에서 새 권한 추가	Amazon Managed Grafana에서 IAM Identity Center 사용자 및 그룹을 Amazon Managed Grafana 워크스페이스와 연결하거나 연결 해제할 수 있도록 AWSGrafanaWorkspacePermissionManagement에 새 권한을 추가했습니다.	2022년 12월 20일
Grafana 서비스에 대한 새로운 SLR 정책	`AmazonGrafanaServiceLinkedRolePolicy` AWS 관리형 정책에서 권한을 수신하는 서비스 연결 역할`AmazonManagedGrafana` 이 추가되었습니다.	2022년 11월 23일
Amazon VPC 데이터 소스와의 연결	Amazon VPC의 데이터 소스에 대한 연결을 추가했습니다.	2022년 11월 23일

Amazon Managed Grafana에서 워크스페이스 구성 추가	Amazon Managed Grafana에서 Grafana 워크스페이스 인스턴스당 구성 변경에 대한 지원 추가	2022년 11월 23일
Amazon Managed Grafana에서 Grafana 알림에 대한 지원을 추가함	Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus 및 Prometheus 인스턴스의 알림 통합을 포함하여 업데이트된 Grafana 알림 기능 사용에 대한 지원을 추가했습니다.	2022년 11월 23일
Amazon Managed Grafana에서 3개의 새로운 시각화 추가	Amazon Managed Grafana에서 Plotly, Sankey 및 Scatter 패널 시각화를 추가합니다.	2022년 11월 17일
AWS IAM Identity Center로 SSO 브랜드 변경	AWS SSO는 IAM Identity Center로 브랜드가 변경되었습니다.	2022년 7월 26일
Amazon Managed Grafana 기능 개선 사항	Amazon Managed Grafana에서 Grafana 버전 8.4, Pixie, GitHub 및 Moogsoft 데이터 소스, 기록된 쿼리 및 WindRose 패널 시각화에 대한 지원을 추가합니다.	2022년 5월 13일
Amazon Managed Grafana 기능 개선 사항	Amazon Managed Grafana에서 태그 지정에 대한 지원을 추가합니다.	2022년 3월 31일
Amazon Managed Grafana 기능 개선 사항	Amazon Managed Grafana에서 VPC Privatelink에 대한 지원을 추가합니다.	2022년 1월 7일

Amazon Managed Grafana 기능 개선 사항	Amazon Managed Grafana에서 Amazon Redshift 데이터 소스, Amazon Athena 데이터 소스, Zabbix, Cloudflare에 대한 지원을 추가합니다. Amazon Managed Grafana에서 Geomap 패널 시각화 및 Grafana 버전 8.2를 지원합니다.	2021년 11월 24일
Amazon Managed Grafana 미리 보기 기능 개선 사항	Amazon Managed Grafana의 미리 보기는 Grafana 버전 7.5를 지원하며 AWS Marketplace 통합을 통해 Grafana Enterprise로의 업그레이드를 지원합니다. Amazon Elasticsearch Service 데이터 소스도 Open Distro for Elasticsearch를 지원하도록 업그레이드되었습니다.	2021년 4월 16일
Amazon Managed Grafana 미리 보기가 릴리스되었습니다.	Amazon Managed Grafana의 미리 보기가 릴리스되었습니다.	2020년 12월 15일

기계 번역으로 제공되는 번역입니다. 제공된 번역과 원본 영어의 내용이 상충하는 경우에는 영어 버전이 우선합니다.