aws

사용자 가이드

연구 및 엔지니어링 스튜디오

연구 및 엔지니어링 스튜디오: 사용자 가이드

Table of Contents

개요

> **Important**
>
> 이 사용 설명서 버전에서는 Research and Engineering Studio 2024.08 릴리스를 다룹니다 AWS. 최신 버전은 사용 설명서의 Research and Engineering Studio를 AWS참조하세요.

Research and Engineering Studio(RES)는 IT 관리자가 과학자와 엔지니어가 기술 컴퓨팅 워크로드를 실행할 수 있는 웹 포털을 제공할 수 있는 AWS 지원되는 오픈 소스 제품입니다 AWS. RES는 사용자가 안전한 가상 데스크톱을 시작하여 과학 연구, 제품 설계, 엔지니어링 시뮬레이션 또는 데이터 분석 워크로드를 수행할 수 있는 단일 창을 제공합니다. 사용자는 기존 기업 자격 증명을 사용하여 RES 포털에 연결하고 개별 또는 협업 프로젝트에서 작업할 수 있습니다.

관리자는 특정 사용자 집합이 공유 리소스에 액세스하고 협업할 수 있도록 프로젝트라는 가상 협업 공간을 생성할 수 있습니다. 관리자는 자체 애플리케이션 소프트웨어 스택(AMIs)을 구축하고 RES 사용자가 Windows 또는 Linux 가상 데스크톱을 시작하고 공유 파일 시스템을 통해 프로젝트 데이터에 액세스할 수 있도록 할 수 있습니다. 관리자는 소프트웨어 스택 및 파일 시스템을 할당하고 해당 프로젝트 사용자로만 액세스를 제한할 수 있습니다. 관리자는 기본 제공 원격 측정을 사용하여 환경 사용량을 모니터링하고 사용자 문제를 해결할 수 있습니다. 또한 개별 프로젝트의 예산을 설정하여 리소스 과다 소비를 방지할 수 있습니다. 제품은 오픈 소스이므로 고객은 자신의 필요에 맞게 RES 포털의 사용자 경험을 사용자 지정할 수도 있습니다.

RES는 추가 비용 없이 사용할 수 있으며 애플리케이션을 실행하는 데 필요한 AWS 리소스에 대해서만 비용을 지불하면 됩니다.

이 가이드에서는의 Research and Engineering Studio 개요 AWS, 참조 아키텍처 및 구성 요소, 배포 계획 고려 사항, Amazon Web Services(AWS) 클라우드에 RES를 배포하기 위한 구성 단계를 제공합니다.

기능 및 이점

의 Research and Engineering Studio는 다음과 같은 기능을 AWS 제공합니다.

웹 기반 사용자 인터페이스

RES는 관리자, 연구원 및 엔지니어가 연구 및 엔지니어링 작업 영역에 액세스하고 관리하는 데 사용할 수 있는 웹 기반 포털을 제공합니다. 과학자와 엔지니어는 RES를 사용하기 위해 AWS 계정 또는 클라우드 전문 지식이 필요하지 않습니다.

프로젝트 기반 구성

프로젝트를 사용하여 액세스 권한을 정의하고, 리소스를 할당하고, 일련의 작업 또는 활동에 대한 예산을 관리할 수 있습니다. 일관성과 규정 준수를 위해 프로젝트에 특정 소프트웨어 스택(운영 체제 및 승인된 애플리케이션) 및 스토리지 리소스를 할당합니다. 프로젝트별로 지출을 모니터링하고 관리합니다.

협업 도구

과학자와 엔지니어는 프로젝트의 다른 구성원을 초대하여 협업하고 동료에게 부여할 권한 수준을 설정할 수 있습니다. 이러한 개인은 RES에 로그인하여 해당 데스크톱에 연결할 수 있습니다.

기존 자격 증명 관리 인프라와의 통합

기존 자격 증명 관리 및 디렉터리 서비스 인프라와 통합하여 RES 포털에 사용자의 기존 기업 자격 증명으로 연결하고 기존 사용자 및 그룹 멤버십을 사용하여 프로젝트에 권한을 할당할 수 있습니다.

공유 데이터에 대한 영구 스토리지 및 액세스

사용자에게 가상 데스크톱 세션 전반에서 공유 데이터에 대한 액세스 권한을 제공하려면 기존 파일 시스템에 연결하거나 RES 내에서 새 파일 시스템을 생성합니다. 지원되는 스토리지 서비스에는 Linux 데스크톱용 Amazon Elastic File System과 Windows 및 Linux 데스크톱용 Amazon FSx for NetApp ONTAP이 포함됩니다.

모니터링 및 보고

분석 대시보드를 사용하여 인스턴스 유형, 소프트웨어 스택 및 운영 체제 유형에 대한 리소스 사용량을 모니터링합니다. 또한 대시보드는 보고를 위한 프로젝트별 리소스 사용량 분석도 제공합니다.

예산 및 비용 관리

RES 프로젝트에 AWS Budgets 연결하여 각 프로젝트의 비용을 모니터링합니다. 예산을 초과하는 경우 VDI 세션 시작을 제한할 수 있습니다.

개념 및 정의

이 섹션에서는 주요 개념을 설명하고이 제품과 관련된 용어를 정의합니다.

파일 브라우저

파일 브라우저는 현재 로그인한 사용자가 파일 시스템을 볼 수 있는 RES 사용자 인터페이스의 일부입니다.

파일 시스템

파일 시스템은 프로젝트 데이터(종종 데이터 세트라고 함)의 컨테이너 역할을 합니다. 프로젝트의 경계 내에 스토리지 솔루션을 제공하고 협업 및 데이터 액세스 제어를 개선합니다.

글로벌 관리자

RES 환경 전체에서 공유되는 RES 리소스에 액세스할 수 있는 관리 대리인입니다. 범위 및 권한은 여러 프로젝트에 걸쳐 있습니다. 프로젝트를 생성 또는 수정하고 프로젝트 소유자를 할당할 수 있습니다. 프로젝트 소유자 및 프로젝트 구성원에게 권한을 위임하거나 할당할 수 있습니다. 조직의 크기에 따라 동일한 사람이 RES 관리자 역할을 하는 경우가 있습니다.

Project

프로젝트는 데이터 및 컴퓨팅 리소스의 고유한 경계 역할을 하는 애플리케이션 내의 논리적 파티션으로, 데이터 흐름에 대한 거버넌스를 보장하고 프로젝트 간 데이터 및 VDI 호스트 공유를 방지합니다.

프로젝트 기반 권한

프로젝트 기반 권한은 여러 프로젝트가 존재할 수 있는 시스템에서 데이터와 VDI 호스트의 논리적 파티션을 설명합니다. 프로젝트 내 데이터 및 VDI 호스트에 대한 사용자의 액세스는 관련 역할(들)에 따라 결정됩니다. 액세스 권한이 필요한 각 프로젝트에 대해 사용자에게 액세스 권한(또는 프로젝트 멤버십)이 할당되어야 합니다. 그렇지 않으면 사용자가 멤버십이 부여되지 않은 프로젝트 데이터 및 VDIs에 액세스할 수 없습니다.

프로젝트 멤버

RES 리소스(VDI, 스토리지 등)의 최종 사용자입니다. 범위 및 권한은 할당된 프로젝트로 제한됩니다. 권한을 위임하거나 할당할 수 없습니다.

프로젝트 소유자

특정 프로젝트에 대한 액세스 및 소유권이 있는 관리 대리인입니다. 범위와 권한은 소유한 프로젝트(들)로 제한됩니다. 소유한 프로젝트의 프로젝트 멤버에게 권한을 할당할 수 있습니다.

소프트웨어 스택

소프트웨어 스택은 사용자가 VDI 호스트에 프로비저닝하도록 선택한 운영 체제를 기반으로 하는 RES별 메타데이터가 있는 Amazon Machine Image(AMI)입니다.

VDI 호스트

가상 데스크톱 인스턴스(VDI) 호스트를 사용하면 프로젝트 구성원이 프로젝트별 데이터 및 컴퓨팅 환경에 액세스하여 안전하고 격리된 워크스페이스를 보장할 수 있습니다.

AWS 용어에 대한 일반적인 참조는AWS 일반 참조의 AWS 용어집을 참조하세요.

아키텍처 개요

이 섹션에서는이 제품과 함께 배포된 구성 요소에 대한 아키텍처 다이어그램을 제공합니다.

아키텍처 다이어그램

기본 파라미터로이 제품을 배포하면에 다음 구성 요소가 배포됩니다 AWS 계정.

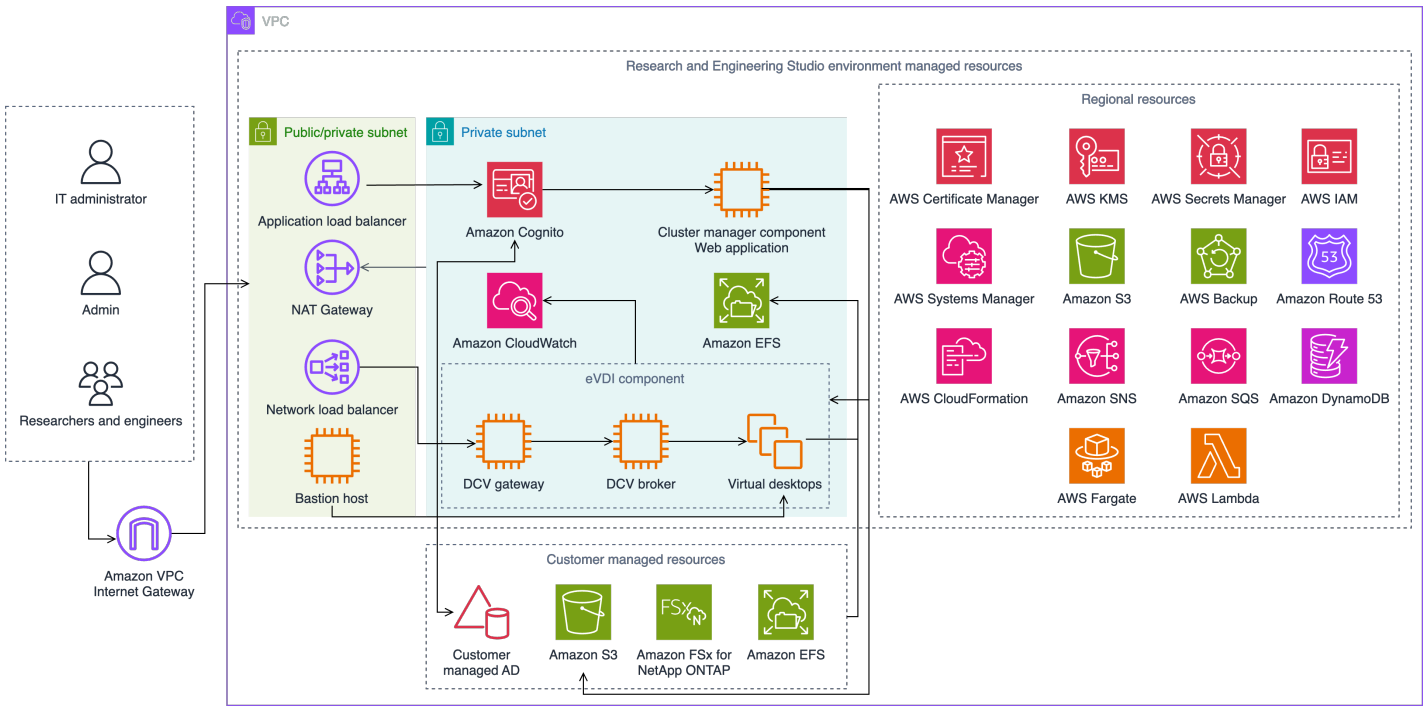


그림 1: AWS 아키텍처에 대한 Research and Engineering Studio

> **Note**
>
> AWS CloudFormation 리소스는 AWS 클라우드 개발 키트 (AWS CDK) 구문에서 생성됩니다.

템플릿과 함께 AWS CloudFormation 배포된 제품 구성 요소의 상위 수준 프로세스 흐름은 다음과 같습니다.

1. RES는 웹 포털의 구성 요소와 다음을 설치합니다.
   a. 대화형 워크로드를 위한 엔지니어링 가상 데스크톱(eVDI) 구성 요소
   b. 지표 구성 요소

Amazon CloudWatch는 eVDI 구성 요소로부터 지표를 수신합니다.

c. Bastion Host 구성 요소

관리자는 SSH를 사용하여 접속 호스트 구성 요소에 연결하여 기본 인프라를 관리할 수 있습니다.

2. RES는 NAT 게이트웨이 뒤의 프라이빗 서브넷에 구성 요소를 설치합니다. 관리자는 Application Load Balancer(ALB) 또는 Bastion Host 구성 요소를 통해 프라이빗 서브넷에 액세스합니다.
3. Amazon DynamoDB는 환경 구성을 저장합니다.
4. AWS Certificate Manager (ACM)는 Application Load Balancer(ALB)에 대한 퍼블릭 인증서를 생성하고 저장합니다.

> **Note**
>
> AWS Certificate Manager 를 사용하여 도메인에 대한 신뢰할 수 있는 인증서를 생성하는 것이 좋습니다.

5. Amazon Elastic File System(EFS)은 해당하는 모든 인프라 호스트 및 eVDI Linux 세션에 탑재된 기본 `/home` 파일 시스템을 호스팅합니다.
6. RES는 Amazon Cognito를 사용하여 내에서 clusteradmin이라는 초기 부트스트랩 사용자를 생성하고 설치 중에 제공된 이메일 주소로 임시 자격 증명을 보냅니다. clusteradmin은 처음 로그인할 때 암호를 변경해야 합니다.
7. Amazon Cognito는 권한 관리를 위해 조직의 Active Directory 및 사용자 ID와 통합됩니다.
8. 보안 영역을 사용하면 관리자가 권한을 기반으로 제품 내의 특정 구성 요소에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다.

AWS 이 제품의 서비스

AWS 서비스	설명
Amazon Elastic Compute Cloud	Core. 기본 컴퓨팅 서비스를 제공하여 선택한 운영 체제 및 소프트웨어 스택으로 가상 데스크톱을 생성합니다.

AWS 서비스	설명
Elastic Load Balancing	Core. Bastion, cluster-manager 및 VDI 호스트는 로드 밸런서 뒤의 Auto Scaling 그룹에 생성됩니다. ELB는 RES 호스트 간에 웹 포털의 트래픽 균형을 유지합니다.
Amazon Virtual Private Cloud	Core. 모든 코어 제품 구성 요소는 VPC 내에 생성됩니다.
Amazon Cognito	Core. 사용자 자격 증명 및 인증을 관리합니다. Active Directory 사용자는 Amazon Cognito 사용자 및 그룹에 매핑되어 액세스 수준을 인증합니다.
Amazon Elastic File System	Core. /home 파일 브라우저 및 VDI 호스트와 공유 외부 파일 시스템의 파일 시스템을 제공합니다.
Amazon DynamoDB	Core. 사용자, 그룹, 프로젝트, 파일 시스템 및 구성 요소 설정과 같은 구성 데이터를 저장합니다.
AWS Systems Manager	Core. VDI 세션 관리를 위한 명령을 수행하기 위한 문서를 저장합니다.
AWS Lambda	Core. DynamoDB 테이블 내 설정 업데이트, Active Directory 동기화 워크플로 시작, 접두사 목록 업데이트와 같은 제품 기능을 지원합니다.
Amazon CloudWatch	지원. 모든 Amazon EC2 호스트 및 Lambda 함수에 대한 지표 및 활동 로그를 제공합니다.
Amazon Simple Storage Service(S3)	지원. 호스트 부트스트래핑 및 구성을 위한 애플리케이션 바이너리를 저장합니다.
AWS Key Management Service	지원. Amazon SQS 대기열, DynamoDB 테이블 및 Amazon SNS 주제를 사용한 저장 데이터 암호화에 사용됩니다.

AWS 서비스	설명
AWS Secrets Manager	지원. 서비스 계정 자격 증명을 Active Directory에 저장하고 VDIs.
AWS CloudFormation	지원. 제품에 대한 배포 메커니즘을 제공합니다.
AWS Identity and Access Management	지원. 호스트의 액세스 수준을 제한합니다.
Amazon Route 53	지원. 내부 로드 밸런서와 접속 호스트 도메인 이름을 확인하기 위한 프라이빗 호스팅 영역을 생성합니다.
Amazon Simple Queue Service	지원. 비동기 실행을 지원하는 작업 대기열을 생성합니다.
Amazon Simple Notification Service	지원. 컨트롤러 및 호스트와 같은 VDI 구성 요소 간의 게시-구독자 모델을 지원합니다.
AWS Fargate	지원. Fargate 작업을 사용하여 환경을 설치, 업데이트 및 삭제합니다.
Amazon FSx File Gateway	선택 사항. 외부 공유 파일 시스템을 제공합니다.
Amazon FSx for NetApp ONTAP	선택 사항. 외부 공유 파일 시스템을 제공합니다.
AWS Certificate Manager	선택 사항. 사용자 지정 도메인에 대해 신뢰할 수 있는 인증서를 생성합니다.
AWS Backup	선택 사항. Amazon EC2 호스트, 파일 시스템 및 DynamoDB에 대한 백업 기능을 제공합니다.

데모 환경 생성

이 섹션의 단계에 따라 Research and Engineering Studio를 사용해 보세요 AWS. 이 데모는 데모 환경 스택 템플릿의 Research and Engineering Studio를 사용하여 최소한의 파라미터 집합으로 비프로덕 AWS 션 환경을 배포합니다. SSO에 Keycloak 서버를 사용합니다.

스택을 배포한 후에는 로그인하기 전에 배포 후 단계 아래의 단계에 따라 환경에서 사용자를 설정해야 합니다.

원클릭 데모 스택 생성

이 AWS CloudFormation 스택은 Research and Engineering Studio에 필요한 모든 구성 요소를 생성합니다.

배포 시간: ~90분

사전 조건

주제

- 관리 사용자를 AWS 계정 사용하여 생성
- Amazon EC2 SSH 키 페어 생성
- 서비스 할당량 증가

관리 사용자를 AWS 계정 사용하여 생성

관리 사용자가 AWS 계정 있는이 있어야 합니다.

1. https://portal.aws.amazon.com/billing/signup을 엽니다.
2. 온라인 지시 사항을 따릅니다.

   등록 절차 중 전화 또는 텍스트 메시지를 받고 전화 키패드로 확인 코드를 입력하는 과정이 있습니다.

   에 가입하면 AWS 계정AWS 계정 루트 사용자이 생성됩니다. 루트 사용자에게는 계정의 모든 AWS 서비스 및 리소스에 액세스할 권한이 있습니다. 보안 모범 사례는 사용자에게 관리 액세스 권한을 할당하고, 루트 사용자만 사용하여 루트 사용자 액세스 권한이 필요한 작업을 수행하는 것입니다.

Amazon EC2 SSH 키 페어 생성

Amazon EC2 SSH 키 페어가 없는 경우 키 페어를 생성해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon EC2 사용 설명서의 Amazon EC2를 사용하여 키 페어 생성을 참조하세요.

서비스 할당량 증가

다음에 대한 서비스 할당량을 늘리는 것이 좋습니다.

- Amazon VPC
  - NAT 게이트웨이당 탄력적 IP 주소 할당량을 5개에서 8개로 늘립니다.
  - 가용 영역당 NAT 게이트웨이를 5개에서 10개로 늘립니다.
- Amazon EC2
  - EC2-VPC 탄력IPs를 5개에서 10개로 늘립니다.

AWS 계정에는 각 AWS 서비스에 대한 이전 제한이라고 하는 기본 할당량이 있습니다. 다르게 표시되지 않는 한 리전별로 각 할당량이 적용됩니다. 일부 할당량에 대한 증가를 요청할 수 있으며 다른 할당량은 늘릴 수 없습니다. 자세한 내용은 the section called “이 제품의 AWS 서비스에 대한 할당량” 단원을 참조하십시오.

리소스 및 입력 파라미터 생성

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/cloudformation AWS CloudFormation 콘솔을 엽니다.

   > **Note**
   >
   > 관리자 계정에 있는지 확인합니다.

2. 콘솔에서 템플릿을 시작합니다.
3. 파라미터에서이 제품 템플릿의 파라미터를 검토하고 필요에 따라 수정합니다.

파라미터	Default	설명
EnvironmentName	*<res-demo>*	res-로 시작하고 11자를 넘지 않는 RES 환경에 지정된 고유한 이름입니다.

파라미터	Default	설명
AdministratorEmail		제품 설정을 완료한 사용자의 이메일 주소입니다. 또한 이 사용자는 Active Directory Single Sign On 통합 실패 시 브레이크 글래스 사용자 역할을 합니다.
KeyPair		인프라 호스트에 연결하는 데 사용되는 키 페어입니다.
ClientIPCidr	<0.0.0.0/0>	시스템에 대한 연결을 제한하는 IP 주소 필터입니다. 배포 후 ClientIpCidr를 업데이트할 수 있습니다.
InboundPrefixList		(선택 사항) 웹 UI 및 SSH에 직접 액세스할 수 있는 IPs의 관리형 접두사 목록을 접속 호스트에 제공합니다.

배포 후 단계

1. 에서 사용자 암호 재설정 `AWS Directory Service`- 데모 스택은 `admin1`, `user1`, `admin2`및 와 같이 사용할 수 있는 사용자 이름으로 4명의 사용자를 생성합니다`user2`.

   a. 디렉터리 서비스 콘솔로 이동합니다.

   b. 환경의 디렉터리 ID를 선택합니다. `<StackName>*DirectoryService*` 스택의 출력에서 디렉터리 ID를 가져올 수 있습니다.

   c. 오른쪽 상단 작업 드롭다운 메뉴에서 사용자 암호 재설정을 선택합니다.

   d. 사용하려는 모든 사용자에 대해 사용자 이름을 입력하고 원하는 암호를 입력한 다음 암호 재설정을 선택합니다.

2. 사용자 암호를 재설정한 후에는 Research and Engineering Studio가 환경의 사용자를 동기화할 때까지 기다려야 합니다. Research and Engineering Studio는 매시간 xx.00에 사용자를 동기화합

니다. 이러한 상황이 발생할 때까지 기다리거나에 나열된 단계에 따라 사용자를 즉시 동기화사용자가 Active Directory에 추가되었지만 RES에서 누락됨할 수 있습니다.

이제 배포가 준비되었습니다. 이메일에서 받은 EnvironmentUrl을 사용하여 UI에 액세스하거나 배포된 스택의 출력에서 동일한 URL을 가져올 수도 있습니다. 이제 Active Directory에서 암호를 재설정한 사용자 및 암호를 사용하여 Research and Engineering Studio 환경에 로그인할 수 있습니다.

배포 계획

비용

의 Research and Engineering Studio AWS 는 추가 비용 없이 사용할 수 있으며 애플리케이션을 실행하는 데 필요한 리소스에 대해서만 AWS 비용을 지불하면 됩니다. 자세한 내용은 AWS 이 제품의 서비스 단원을 참조하십시오.

> **Note**
>
> 이 제품을 실행하는 동안 사용되는 AWS 서비스의 비용은 사용자의 책임입니다.
> 비용 관리에 도움이 되도록 abudgetthroughAWS Cost Explorer를 생성하는 것이 좋습니다. 요금은 변경될 수 있습니다. 자세한 내용은이 제품에 사용되는 각 AWS 서비스의 요금 웹 페이지를 참조하세요.

보안

AWS 인프라를 기반으로 시스템을 구축하면 보안 책임은 사용자와 간에 공유됩니다 AWS. 이 공동 책임 모델은가 호스트 운영 체제, 가상화 계층, 서비스가 AWS 운영되는 시설의 물리적 보안을 포함한 구성 요소를 운영, 관리 및 제어하기 때문에 운영 부담을 줄입니다. AWS 보안에 대한 자세한 내용은 AWS 클라우드 보안을 참조하십시오.

IAM 역할

AWS Identity and Access Management (IAM) 역할을 통해 고객은의 서비스 및 사용자에게 세분화된 액세스 정책 및 권한을 할당할 수 있습니다 AWS 클라우드. 이 제품은 제품의 AWS Lambda 함수와 Amazon EC2 인스턴스에 리전 리소스를 생성할 수 있는 액세스 권한을 부여하는 IAM 역할을 생성합니다.

RES는 IAM 내에서 자격 증명 기반 정책을 지원합니다. 배포되면 RES는 관리자 권한 및 액세스를 정의하는 정책을 생성합니다. 제품을 구현하는 관리자는 RES와 통합된 기존 고객 Active Directory 내에서 최종 사용자 및 프로젝트 리더를 생성하고 관리합니다. 자세한 내용은 AWS Identity and Access Management 사용 설명서의 IAM 정책 생성을 참조하세요.

조직의 관리자는 Active Directory를 사용하여 사용자 액세스를 관리할 수 있습니다. 최종 사용자가 RES 사용자 인터페이스에 액세스하면 RES는 Amazon Cognito로 인증합니다.

보안 그룹

이 제품에서 생성된 보안 그룹은 Lambda 함수, EC2 인스턴스, 파일 시스템 CSR 인스턴스 및 원격 VPN 엔드포인트 간의 네트워크 트래픽을 제어하고 격리하도록 설계되었습니다. 제품이 배포되면 보안 그룹을 검토하고 필요에 따라 액세스를 추가로 제한하는 것이 좋습니다.

데이터 암호화

기본적으로 Research and Engineering Studio on AWS (RES)는 RES 소유 키를 사용하여 저장 및 전송 중인 고객 데이터를 암호화합니다. RES를 배포할 때를 지정할 수 있습니다 AWS KMS key. RES는 자격 증명을 사용하여 키 액세스 권한을 부여합니다. 고객이 소유하고 관리하는를 제공하는 경우 AWS KMS key고객 저장 데이터는 해당 키를 사용하여 암호화됩니다.

RES는 SSL/TLS를 사용하여 전송 중인 고객 데이터를 암호화합니다. TLS 1.2가 필요하지만 TLS 1.3을 사용하는 것이 좋습니다.

할당량

서비스 할당량은 AWS 계정계정의 최대 서비스 리소스 또는 작업 수입니다.

이 제품의 AWS 서비스에 대한 할당량

이 제품에 구현된 각 서비스에 대해 충분한 할당량이 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 AWS 서비스 할당량을 참조하세요.

이 제품의 경우 다음 서비스에 대한 할당량을 늘리는 것이 좋습니다.

- Amazon Virtual Private Cloud
- Amazon EC2

할당량 증가를 요청하려면 Service Quotas 사용 설명서의 할당량 증가 요청을 참조하십시오. Service Quotas에서 아직 할당량을 사용할 수 없는 경우 한도 증가 양식을 사용합니다.

AWS CloudFormation 할당량

AWS 계정 에는이 제품에서 스택을 시작할 때 알아야 할 AWS CloudFormation 할당량이 있습니다. 이러한 할당량을 이해하면이 제품을 성공적으로 배포하지 못하게 하는 제한 오류를 방지할 수 있습니다. 자세한 내용은 사용 설명서의 AWS CloudFormation 에서 할당량을 참조하세요. AWS CloudFormation

복원력 계획

제품은 시스템을 운영하기 위해 Amazon EC2 인스턴스의 최소 수와 크기로 기본 인프라를 배포합니다. 대규모 프로덕션 환경에서 복원력을 개선하려면 인프라의 Auto Scaling 그룹(ASG) 내에서 기본 최소 용량 설정을 늘리는 것이 좋습니다. 값을 한 인스턴스에서 두 인스턴스로 늘리면 여러 가용 영역(AZ)의 이점을 얻을 수 있으며 예기치 않은 데이터 손실 시 시스템 기능을 복원하는 시간을 줄일 수 있습니다.

ASG 설정은 https://console.aws.amazon.com/ec2/ Amazon EC2 콘솔 내에서 사용자 지정할 수 있습니다. 제품은 기본적으로 4개의 ASGs 생성하며 각 이름은 로 끝납니다`-asg`. 최소 및 원하는 값을 프로덕션 환경에 적합한 양으로 변경할 수 있습니다. 수정하려는 그룹을 선택한 다음 작업 및 편집을 선택합니다. ASGs에 대한 자세한 내용은 Amazon EC2 Auto Scaling 사용 설명서의 Auto Scaling 그룹의 크기 조정을 참조하세요. Amazon EC2 Auto Scaling

지원됨 AWS 리전

이 제품은 현재 전혀 사용할 수 없는 서비스를 사용합니다 AWS 리전. 모든 서비스를 사용할 수 AWS 리전 있는에서이 제품을 시작해야 합니다. 리전별 AWS 서비스의 최신 가용성은 AWS 리전 al Services List를 참조하세요.

의 Research and Engineering Studio AWS 는 AWS 리전다음에서 지원됩니다.

지역명	지역	릴리스 2024.06 이하	릴리스 2024.08
미국 동부(버지니아 북부)	us-east-1	예	예
미국 동부(오하이오)	us-east-2	예	예
미국 서부(캘리포니아 북부)	us-west-1	예	예
미국 서부(오리건)	us-west-2	예	예
아시아 태평양(도쿄)	ap-northeast-1	예	예
아시아 태평양(서울)	ap-northeast-2	예	예
아시아 태평양(뭄바이)	ap-south-1	예	예

지역명	지역	릴리스 2024.06 이하	릴리스 2024.08
아시아 태평양(싱가포르)	ap-southeast-1	예	예
아시아 태평양(시드니)	ap-southeast-2	예	예
캐나다(중부)	ca-central-1	예	예
유럽(프랑크푸르트)	eu-central-1	예	예
유럽(밀라노)	eu-south-1	예	예
유럽(아일랜드)	eu-west-1	예	예
유럽(런던)	eu-west-2	예	예
유럽(파리)	eu-west-3	예	예
유럽(스톡홀름)	eu-north-1	아니요	yes
이스라엘(텔아비브)	il-central-1	예	예
AWS GovCloud(미국 서부)	us-gov-west-1	yes	아니요

제품 배포

> **Note**
>
> 이 제품은 AWS CloudFormation 템플릿과 스택을 사용하여 배포를 자동화합니다. CloudFormation 템플릿은이 제품에 포함된 AWS 리소스와 해당 속성을 설명합니다. CloudFormation 스택은 템플릿에 설명된 리소스를 프로비저닝합니다.

제품을 시작하기 전에이 가이드의 앞부분에서 설명한 비용, 아키텍처, 네트워크 보안 및 기타 고려 사항을 검토하세요.

주제

사전 조건

주제

관리 사용자를 AWS 계정 사용하여 생성

관리 사용자가 AWS 계정 있는이 있어야 합니다.

1. https://portal.aws.amazon.com/billing/signup을 엽니다.
2. 온라인 지시 사항을 따릅니다.

   등록 절차 중 전화 또는 텍스트 메시지를 받고 전화 키패드로 확인 코드를 입력하는 과정이 있습니다.

   에 가입하면 AWS 계정AWS 계정 루트 사용자이 생성됩니다. 루트 사용자에게는 계정의 모든 AWS 서비스 및 리소스에 액세스할 권한이 있습니다. 보안 모범 사례는 사용자에게 관리 액세스 권한을 할당하고, 루트 사용자만 사용하여 루트 사용자 액세스 권한이 필요한 작업을 수행하는 것입니다.

Amazon EC2 SSH 키 페어 생성

Amazon EC2 SSH 키 페어가 없는 경우 키 페어를 생성해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon EC2 사용 설명서의 Amazon EC2를 사용하여 키 페어 생성을 참조하세요.

서비스 할당량 증가

다음에 대한 서비스 할당량을 늘리는 것이 좋습니다.

- Amazon VPC
  - NAT 게이트웨이당 탄력적 IP 주소 할당량을 5개에서 8개로 늘립니다.
  - 가용 영역당 NAT 게이트웨이를 5개에서 10개로 늘립니다.
- Amazon EC2
  - EC2-VPC 탄력IPs를 5개에서 10개로 늘립니다.

AWS 계정에는 각 AWS 서비스에 대한 이전 제한이라고 하는 기본 할당량이 있습니다. 다르게 표시되지 않는 한 리전별로 각 할당량이 적용됩니다. 일부 할당량에 대한 증가를 요청할 수 있으며 다른 할당량은 늘릴 수 없습니다. 자세한 내용은 the section called “이 제품의 AWS 서비스에 대한 할당량” 단원을 참조하십시오.

퍼블릭 도메인 생성(선택 사항)

사용자에게 친숙한 URL을 가지려면 제품에 사용자 지정 도메인을 사용하는 것이 좋습니다. Amazon Route 53 또는 다른 공급자를 사용하여 도메인을 등록하고를 사용하여 도메인의 인증서를 가져와야 합니다 AWS Certificate Manager. 이미 퍼블릭 도메인과 인증서가 있는 경우이 단계를 건너뛸 수 있습니다.

1. 지침에 따라 Route53에 도메인을 등록합니다. 확인 이메일을 받게 됩니다.
2. 도메인의 호스팅 영역을 검색합니다. 이는 Route53에서 자동으로 생성됩니다.
   a. Route53 콘솔을 엽니다.
   b. 왼쪽 탐색 창에서 호스팅 영역을 선택합니다.
   c. 도메인 이름에 대해 생성된 호스팅 영역을 열고 호스팅 영역 ID를 복사합니다.
3. 를 AWS Certificate Manager 열고 다음 단계에 따라 도메인 인증서를 요청합니다. 솔루션을 배포하려는 리전에 있는지 확인합니다.
4. 탐색에서 인증서 나열을 선택하고 인증서 요청을 찾습니다. 요청은 보류 중이어야 합니다.
5. 인증서 ID를 선택하여 요청을 엽니다.
6. 도메인 섹션에서 Route53에서 레코드 생성을 선택합니다. 요청을 처리하는 데 약 10분이 걸립니다.
7. 인증서가 발급되면 인증서 상태 섹션에서 ARN을 복사합니다.

도메인 생성(GovCloud만 해당)

AWS GovCloud(미국 서부) 리전에 배포하는 경우 이러한 사전 조건 단계를 완료해야 합니다.

1. 퍼블릭 호스팅 도메인이 생성된 상용 파티션 AWS 계정에 인증서 AWS CloudFormation 스택을 배포합니다.
2. 인증서 CloudFormation 출력에서 및 `CertificateARN`를 찾아 기록해 둡니다`PrivateKeySecretARN`.
3. GovCloud 파티션 계정에서 `CertificateARN` 출력 값을 사용하여 보안 암호를 생성합니다. 가 보안 암호 값에 액세스할 `vdc-gateway` 수 있도록 새 보안 암호 ARN을 기록하고 보안 암호에 두 개의 태그를 추가합니다.
   a. res:ModuleName = virtual-desktop-controller
   b. res:EnvironmentName = [환경 이름](res-demo일 수 있음)
4. GovCloud 파티션 계정에서 `PrivateKeySecretArn` 출력 값을 사용하여 보안 암호를 생성합니다. 가 보안 암호 값에 액세스할 `vdc-gateway` 수 있도록 새 보안 암호 ARN을 기록하고 보안 암호에 두 개의 태그를 추가합니다.
   a. res:ModuleName = virtual-desktop-controller
   b. res:EnvironmentName = [환경 이름](res-demo일 수 있음)

외부 리소스 제공

의 Research and Engineering Studio는 배포 시 다음과 같은 외부 리소스가 존재할 것으로 AWS 예상합니다.

- 네트워킹(VPC, 퍼블릭 서브넷 및 프라이빗 서브넷)

  여기에서 RES 환경, Active Directory(AD) 및 공유 스토리지를 호스팅하는 데 사용되는 EC2 인스턴스를 실행합니다.
- 스토리지(Amazon EFS)

  스토리지 볼륨에는 가상 데스크톱 인프라(VDI)에 필요한 파일과 데이터가 포함됩니다.
- 디렉터리 서비스(AWS Directory Service for Microsoft Active Directory)

  디렉터리 서비스는 사용자를 RES 환경에 인증합니다.
- 서비스 계정 암호가 포함된 보안 암호

  Research and Engineering Studio는를 사용하여 서비스 계정 암호를 포함하여 사용자가 제공하는 보안 암호에 액세스합니다AWS Secrets Manager.

> **Tip**
>
> 데모 환경을 배포하고 이러한 외부 리소스를 사용할 수 없는 경우 AWS 고성능 컴퓨팅 레시피를 사용하여 외부 리소스를 생성할 수 있습니다. 계정에 리소스를 배포하려면 다음 섹션 외부 리소스 생성을 참조하세요.
> AWS GovCloud(미국 서부) 리전에서 데모를 배포하려면의 사전 조건 단계를 완료해야 합니다도메인 생성(GovCloud만 해당).

환경에서 LDAPS 구성(선택 사항)

환경에서 LDAPS 통신을 사용하려는 경우 다음 단계를 완료하여 인증서를 생성하고 AWS Managed Microsoft AD (AD) 도메인 컨트롤러에 연결하여 AD와 RES 간에 통신을 제공해야 합니다.

1. 에 대해 서버 측 LDAPS를 활성화하는 방법에 AWS Managed Microsoft AD 제공된 단계를 따릅니다. LDAPS를 이미 활성화한 경우이 단계를 건너뛸 수 있습니다.
2. AD에 LDAPS가 구성되어 있는지 확인한 후 AD 인증서를 내보냅니다.

a. Active Directory 서버로 이동합니다.

b. 관리자로 PowerShell을 엽니다.

c. 를 실행`certmgr.msc`하여 인증서 목록을 엽니다.

d. 먼저 신뢰할 수 있는 루트 인증 기관을 연 다음 인증서를 열어 인증서 목록을 엽니다.

e. AD 서버와 동일한 이름의 인증서를 선택하고 유지(또는 마우스 오른쪽 버튼 클릭)한 다음 모든 작업을 선택한 다음 내보내기를 선택합니다.

f. Base-64 인코딩 X.509(.CER)를 선택하고 다음을 선택합니다.

g. 디렉터리를 선택한 후 다음을 선택합니다.

3. AWS Secrets Manager다음에서 보안 암호를 생성합니다.

   Secrets Manager에서 보안 암호를 생성할 때, 보안 암호 유형에서 다른 유형의 보안 암호를 선택하고 PEM으로 인코딩된 인증서를 일반 텍스트 필드에 붙여넣습니다.

4. 생성된 ARN을 기록하고에 `DomainTLSCertificateSecretARN` 파라미터로 입력합니다the section called “1단계: 제품 시작”.

프라이빗 VPC 구성(선택 사항)

격리된 VPC에 Research and Engineering Studio를 배포하면 조직의 규정 준수 및 거버넌스 요구 사항을 충족할 수 있도록 보안이 강화됩니다. 그러나 표준 RES 배포는 종속성을 설치하기 위해 인터넷 액세스에 의존합니다. 프라이빗 VPC에 RES를 설치하려면 다음 사전 조건을 충족해야 합니다.

주제

- Amazon Machine Image(AMIs) 준비
- VPC 엔드포인트 설정
- VPC 엔드포인트 없이 서비스에 연결
- 프라이빗 VPC 배포 파라미터 설정

Amazon Machine Image(AMIs) 준비

1. 종속성을 다운로드합니다. 격리된 VPC에 배포하려면 RES 인프라에 퍼블릭 인터넷 액세스 없이 종속성을 사용할 수 있어야 합니다.
2. Amazon S3 읽기 전용 액세스 권한과 신뢰할 수 있는 자격 증명을 Amazon EC2로 사용하여 IAM 역할을 생성합니다.

a. https://console.aws.amazon.com/iam/에서 IAM 콘솔을 엽니다.

b. 역할에서 역할 생성을 선택합니다.

c. 신뢰할 수 있는 엔터티 선택 페이지에서 다음을 수행합니다.

- 신뢰할 수 있는 엔터티 유형에서를 선택합니다 AWS 서비스.
- 서비스 또는 사용 사례의 사용 사례에서 EC2를 선택하고 다음을 선택합니다.

d. 권한 추가에서 다음 권한 정책을 선택한 후 다음을 선택합니다.

- AmazonS3ReadOnlyAccess
- AmazonSSMManagedInstanceCore
- EC2InstanceProfileForImageBuilder

e. 역할 이름 및 설명을 추가한 다음 역할 생성을 선택합니다.

3. EC2 이미지 빌더 구성 요소를 생성합니다.

a. 에서 EC2 Image Builder 콘솔을 엽니다https://console.aws.amazon.com/imagebuilder.

b. 저장된 리소스에서 구성 요소를 선택하고 구성 요소 생성을 선택합니다.

c. 구성 요소 생성 페이지에서 다음 세부 정보를 입력합니다.

- 구성 요소 유형에서 빌드를 선택합니다.
- 구성 요소 세부 정보에서 다음을 선택합니다.

파라미터	사용자 항목
Image operating system (OS)	Linux
Compatible OS Versions	Amazon Linux 2
Component name	Choose a name such as: *<research-and-engineering-studio-infrastructure>*
Component version	We recommend starting with 1.0.0.
Description	Optional user entry.

d. 구성 요소 생성 페이지에서 문서 콘텐츠 정의를 선택합니다.

i. 정의 문서 콘텐츠를 입력하기 전에 tar.gz 파일에 대한 파일 URI가 필요합니다. RES에서 제공하는 tar.gz 파일을 Amazon S3 버킷에 업로드하고 버킷 속성에서 파일의 URI를 복사합니다.

ii. 다음을 입력합니다.

> **Note**
>
> `AddEnvironmentVariables`는 선택 사항이며 인프라 호스트에 사용자 지정 환경 변수가 필요하지 않은 경우 제거할 수 있습니다.
> `http_proxy` 및 `https_proxy` 환경 변수를 설정하는 경우 인스턴스가 프록시를 사용하여 localhost, 인스턴스 메타데이터 IP 주소 및 VPC 엔드포인트를 지원하는 서비스를 쿼리하지 못하도록 하려면 `no_proxy` 파라미터가 필요합니다.

```
#  Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
#
#  Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"). You may
 not use this file except in compliance
#  with the License. A copy of the License is located at
#
#      http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
#
#  or in the 'license' file accompanying this file. This file is
 distributed on an 'AS IS' BASIS, WITHOUT WARRANTIES
#  OR CONDITIONS OF ANY KIND, express or implied. See the License for the
 specific language governing permissions
#  and limitations under the License.
name: research-and-engineering-studio-infrastructure
description: An RES EC2 Image Builder component to install required RES
 software dependencies for infrastructure hosts.
schemaVersion: 1.0

parameters:
  - AWSAccountID:
      type: string
      description: RES Environment AWS Account ID
  - AWSRegion:
      type: string
      description: RES Environment AWS Region
phases:
```

```
  - name: build
    steps:
       - name: DownloadRESInstallScripts
         action: S3Download
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            - source: '<s3 tar.gz file uri>'
              destination: '/root/bootstrap/res_dependencies/
res_dependencies.tar.gz'
              expectedBucketOwner: '{{ AWSAccountID }}'
       - name: RunInstallScript
         action: ExecuteBash
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            commands:
                - 'cd /root/bootstrap/res_dependencies'
                - 'tar -xf res_dependencies.tar.gz'
                - 'cd all_dependencies'
                - '/bin/bash install.sh'
       - name: AddEnvironmentVariables
         action: ExecuteBash
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            commands:
                - |
                  echo -e "
                  http_proxy=http://<ip>:<port>
                  https_proxy=http://<ip>:<port>

 no_proxy=127.0.0.1,169.254.169.254,169.254.170.2,localhost,
{{ AWSRegion }}.res,{{ AWSRegion }}.vpce.amazonaws.com,
{{ AWSRegion }}.elb.amazonaws.com,s3.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,s3.dualstack.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,ec2.{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,ec2.
{{ AWSRegion }}.api.aws,ec2messages.{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,ssm.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,ssmmessages.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,kms.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,secretsmanager.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,sqs.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,elasticloadbalancing.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,sns.{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,logs.
```

```
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,logs.
{{ AWSRegion }}.api.aws,elasticfilesystem.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,fsx.{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,dynamodb.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,api.ecr.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,.dkr.ecr.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,kinesis.{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,.data-
kinesis.{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,.control-
kinesis.{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,events.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,cloudformation.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,sts.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,application-autoscaling.
{{ AWSRegion }}.amazonaws.com,monitoring.{{ AWSRegion }}.amazonaws.com
                  " > /etc/environment
```

e. 구성 요소 생성을 선택합니다.

4. Image Builder 이미지 레시피를 생성합니다.

   a. 레시피 생성 페이지에서 다음을 입력합니다.

Section	파라미터	사용자 항목
레시피 세부 정보	명칭	Enter an appropriate name such as res-recipe-linux-x86.
	버전	Enter a version, typically starting with 1.0.0.
	설명	Add an optional description.
기본 이미지	이미지 선택	Select managed images.
	OS	Amazon Linux
	이미지 오리진	Quick start (Amazon-managed)
	이미지 이름	Amazon Linux 2 x86

Section	파라미터	사용자 항목
	자동 버전 지정 옵션	Use latest available OS version.
인스턴스 구성	–	Keep everything in the default settings, and make sure Remove SSM agent after pipeline execution is not selected.
작업 디렉터리	작업 디렉터리 경로	/root/bootstrap/res_dependencies
Components	빌드 구성 요소	다음을 검색하고 선택합니다. • Amazon 관리형: aws-cli-version-2-linux • Amazon 관리형: amazon-cloudwatch-agent-linux • 사용자가 소유: Amazon EC2 구성 요소가 이전에 생성되었습니다. 필드에 AWS 계정 ID와 현재 AWS 리전 를 입력합니다.
	구성 요소 테스트	Search for and select: • Amazon 관리형: simple-boot-test-linux

b. 레시피 생성을 선택합니다.

5. Image Builder 인프라 구성을 생성합니다.

a. 저장된 리소스에서 인프라 구성을 선택합니다.

b. 인프라 구성 생성을 선택합니다.

c. 인프라 구성 생성 페이지에서 다음을 입력합니다.

Section	파라미터	사용자 항목
일반	명칭	Enter an appropriate name such as res-infra-linux-x86.
	설명	Add an optional descripti on.
	IAM 역할	Select the IAM role created previously.
AWS 인프라	인스턴스 유형	Choose t3.medium.

	VPC, 서브넷 및 보안 그룹	Select an option that permits internet access and access to the Amazon S3 bucket. If you need to create a security group, you can create one from the Amazon EC2 console with the following inputs:
		• VPC: 인프라 구성에 사용되는 것과 동일한 VPC를 선택합니다. 이 VPC에는 인터넷 액세스 권한이 있어야 합니다.
		• 인바운드 규칙:
		  • 유형: SSH
		  • 소스: 사용자 지정
		  • CIDR 블록: 0.0.0.0/0

d. 인프라 구성 생성을 선택합니다.

6. 새 EC2 Image Builder 파이프라인을 생성합니다.

a. 이미지 파이프라인으로 이동하여 이미지 파이프라인 생성을 선택합니다.

b. 파이프라인 세부 정보 지정 페이지에서 다음을 입력하고 다음을 선택합니다.

- 파이프라인 이름 및 선택적 설명
- 빌드 일정에서 일정을 설정하거나 AMI 베이킹 프로세스를 수동으로 시작하려면 수동을 선택합니다.

c. 레시피 선택 페이지에서 기존 레시피 사용을 선택하고 이전에 생성한 레시피 이름을 입력합니다. 다음을 선택합니다.

d. 이미지 프로세스 정의 페이지에서 기본 워크플로를 선택하고 다음을 선택합니다.

e. 인프라 구성 정의 페이지에서 기존 인프라 구성 사용을 선택하고 이전에 생성한 인프라 구성의 이름을 입력합니다. 다음을 선택합니다.

f. 배포 설정 정의 페이지에서 다음을 선택하여 선택합니다.

- RES가 인프라 호스트 인스턴스를 제대로 시작할 수 있도록 출력 이미지는 배포된 RES 환경과 동일한 리전에 있어야 합니다. 서비스 기본값을 사용하면 EC2 Image Builder 서비스가 사용되는 리전에서 출력 이미지가 생성됩니다.
- 여러 리전에 RES를 배포하려면 새 배포 설정 생성을 선택하고 여기에 리전을 더 추가할 수 있습니다.

g. 선택 사항을 검토하고 파이프라인 생성을 선택합니다.

7. EC2 Image Builder 파이프라인을 실행합니다.

a. 이미지 파이프라인에서 생성한 파이프라인을 찾아 선택합니다.

b. 작업을 선택하고 파이프라인 실행을 선택합니다.

파이프라인에서 AMI 이미지를 생성하는 데 약 45분에서 1시간이 걸릴 수 있습니다.

8. 생성된 AMI의 AMI ID를 기록하고에서 InfrastructureHostAMI 파라미터의 입력으로 사용합니다the section called “1단계: 제품 시작”.

VPC 엔드포인트 설정

RES를 배포하고 가상 데스크톱을 시작하려면 프라이빗 서브넷에 대한 액세스 권한이 AWS 서비스 필요합니다. 필요한 액세스를 제공하도록 VPC 엔드포인트를 설정해야 하며 각 엔드포인트에 대해이 단계를 반복해야 합니다.

1. 엔드포인트가 이전에 구성되지 않은 경우 인터페이스 VPC 엔드포인트를 AWS 서비스 사용하여 액세스에 제공된 지침을 따릅니다.
2. 두 가용 영역 각각에서 프라이빗 서브넷 하나를 선택합니다.

AWS 서비스	서비스 이름
Application Auto Scaling	com.amazonaws.*region*.application-autoscaling
AWS CloudFormation	com.amazonaws.*region*.cloudformation
Amazon CloudWatch	com.amazonaws.*region*.monitoring
Amazon CloudWatch Logs	com.amazonaws.*region*.logs
Amazon DynamoDB	com.amazonaws.*region*.dynamodb(게이트웨이 엔드포인트 필요)
Amazon EC2	com.amazonaws.*region*.ec2
Amazon ECR	com.amazonaws.*region*.ecr.api
	com.amazonaws.*region*.ecr.dkr
Amazon Elastic File System	com.amazonaws.*region*.elasticfilesystem
Elastic Load Balancing	com.amazonaws.*region*.elasticloadbalancing
Amazon EventBridge	com.amazonaws.*region*.events
Amazon FSx	com.amazonaws.*region*.fsx
AWS Key Management Service	com.amazonaws.*region*.kms
Amazon Kinesis Data Streams	com.amazonaws.*region*.kinesis-streams
Amazon S3	com.amazonaws.*region*.s3(RES에서 기본적으로 생성되는 게이트웨이 엔드포인트 필요)
AWS Secrets Manager	com.amazonaws.*region*.secretsmanager

AWS 서비스	서비스 이름
Amazon SES	com.amazonaws.*region*.email-smtp(use-1-az2, use1-az3, use1-az5, usw1-az2, usw2-az4, apne2-az4, cac1-az3 및 cac1-az4 가용 영역에서는 지원되지 않음)
AWS Security Token Service	com.amazonaws.*region*.sts
Amazon SNS	com.amazonaws.*region*.sns
Amazon SQS	com.amazonaws.*region*.sqs
AWS Systems Manager	com.amazonaws.*region*.ec2messages
	com.amazonaws.*region*.ssm
	com.amazonaws.*region*.ssmmessages

VPC 엔드포인트 없이 서비스에 연결

VPC 엔드포인트를 지원하지 않는 서비스와 통합하려면 VPC의 퍼블릭 서브넷에 프록시 서버를 설정할 수 있습니다. AWS Identity Center를 ID 제공업체로 사용하여 Research and Engineering Studio 배포에 필요한 최소 액세스 권한을 가진 프록시 서버를 생성하려면 다음 단계를 따르세요.

1. RES 배포에 사용할 VPC의 퍼블릭 서브넷에서 Linux 인스턴스를 시작합니다.
   - Linux 패밀리 - Amazon Linux 2 또는 Amazon Linux 3
   - 아키텍처 - x86
   - 인스턴스 유형 - t2.micro 이상
   - 보안 그룹 - 0.0.0.0/0에서 포트 3128의 TCP
2. 인스턴스에 연결하여 프록시 서버를 설정합니다.
   a. http 연결을 엽니다.
   b. 모든 관련 서브넷에서 다음 도메인에 대한 연결을 허용합니다.
      - .amazonaws.com(일반 AWS 서비스의 경우)
      - .amazoncognito.com(Amazon Cognito용)
      - .awsapps.com(Identity Center용)

- .signin.aws(Identity Center용)
- .amazonaws-us-gov.com(Gv Cloud용)

c. 다른 모든 연결을 거부합니다.

d. 프록시 서버를 활성화하고 시작합니다.

e. 프록시 서버가 수신 대기하는 PORT를 기록해 둡니다.

3. 프록시 서버에 대한 액세스를 허용하도록 라우팅 테이블을 구성합니다.

   a. VPC 콘솔로 이동하여 인프라 호스트 및 VDI 호스트에 사용할 서브넷의 라우팅 테이블을 식별합니다.

   b. 모든 수신 연결이 이전 단계에서 생성된 프록시 서버 인스턴스로 이동하도록 라우팅 테이블을 편집합니다.

   c. 인프라/VDIs에 사용할 모든 서브넷(인터넷 액세스 없음)의 라우팅 테이블에 대해이 작업을 수행합니다.

4. 프록시 서버 EC2 인스턴스의 보안 그룹을 수정하고 프록시 서버가 수신 대기하는 PORT에서 인바운드 TCP 연결을 허용하는지 확인합니다.

프라이빗 VPC 배포 파라미터 설정

에서는 AWS CloudFormation 템플릿에 특정 파라미터를 the section called “1단계: 제품 시작”입력해야 합니다. 방금 구성한 프라이빗 VPC에 성공적으로 배포하려면 다음 파라미터를 명시된 대로 설정해야 합니다.

파라미터	입력
InfrastructureHostAMI	Use the infrastructure AMI ID created in the section called “Amazon Machine Image(AMIs) 준비”.
IsLoadBalancerInternetFacing	Set to false.
LoadBalancerSubnets	Choose private subnets without internet access.
InfrastructureHostSubnets	Choose private subnets without internet access.
VdiSubnets	Choose private subnets without internet access.

파라미터	입력
[ClientIP]	You can choose your VPC CIDR to allow access for all VPC IP addresses.

외부 리소스 생성

이 CloudFormation 스택은 네트워킹, 스토리지, Active Directory 및 도메인 인증서 (PortalDomainName이 제공된 경우)를 생성합니다. 제품을 배포하려면 이러한 외부 리소스를 사용할 수 있어야 합니다.

배포 전에 레시피 템플릿을 다운로드할 수 있습니다.

배포 시간: 약 40~90분

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/cloudformation AWS CloudFormation 콘솔을 엽니다.

   > **Note**
   > 관리자 계정에 있는지 확인합니다.

2. 콘솔에서 템플릿을 시작합니다.

   AWS GovCloud(미국 서부) 리전에 배포하는 경우 GovCloud 파티션 계정에서 템플릿을 시작합니다.

3. 템플릿 파라미터를 입력합니다.

파라미터	Default	설명
DomainName	`corp.res.com`	Active Directory에 사용되는 도메인입니다. 기본값은 부트스트랩 사용자를 설정하는 `LDIF` 파일에 제공됩니다. 기본 사용자를 사용하려면 값을 기본값으로 둡니다. 값을 변경하려면를 업데이트하고 별도의 `LDIF` 파일을 제공합니

파라미터	Default	설명
		다. Active Directory에 사용되는 도메인과 일치할 필요는 없습니다.
SubDomain(GovCloud만 해당)		이 파라미터는 상용 리전의 경우 선택 사항이지만 GovCloud 리전의 경우 필수입니다. SubDomain을 제공하면 파라미터 앞에 제공된 DomainName 접두사가 붙습니다. 제공된 Active Directory 도메인 이름은 하위 도메인이 됩니다.
AdminPassword		Active Directory 관리자의 암호(사용자 이름 `Admin`). 이 사용자는 초기 부트스트래핑 단계의 활성 디렉터리에 생성되며 이후에 사용되지 않습니다. 중요:이 필드의 형식은 (1) 일반 텍스트 암호 또는 (2) 키/값 페어 형식의 AWS 보안 암호의 ARN일 수 있습니다`{"password":"somepassword"}` . 참고:이 사용자의 암호는 Active Directory의 암호 복잡성 요구 사항을 충족해야 합니다.

파라미터	Default	설명
ServiceAccountPassword		서비스 계정()을 생성하는 데 사용되는 암호입니다`ReadOnlyUser` . 이 계정은 동기화에 사용됩니다. 중요:이 필드의 형식은 (1) 일반 텍스트 암호 또는 (2) 키/값 페어 형식의 AWS 보안 암호의 ARN일 수 있습니다`{"password":"somepassword"}` . 참고:이 사용자의 암호는 Active Directory의 암호 복잡성 요구 사항을 충족해야 합니다.
키 페어		SSH 클라이언트를 사용하여 관리 인스턴스를 연결합니다. 참고: AWS Systems Manager 세션 관리자를 사용하여 인스턴스에 연결할 수도 있습니다.

파라미터	Default	설명
LDIFS3Path	`aws-hpc-recipes/main/recipes/res/res_demo_env/assets/res.ldif`	Active Directory 설정의 부트스트래핑 단계에서 가져온 LDIF 파일의 Amazon S3 경로입니다. 자세한 내용은 LDIF 지원을 참조하세요. 파라미터는 액티브 디렉터리에 여러 사용자를 생성하는 파일로 미리 채워집니다. 파일을 보려면 GitHub에서 사용할 수 있는 res.ldif 파일을 참조하세요.
ClientIpCidr		사이트에 액세스할 IP 주소입니다. 예를 들어 IP 주소를 선택하고 `[IPADDRESS]/32` 를 사용하여 호스트로부터의 액세스만 허용할 수 있습니다. 배포 후이를 업데이트할 수 있습니다.
ClientPrefixList		Active Directory 관리 노드에 대한 액세스를 제공하는 접두사 목록을 입력합니다. 관리형 접두사 목록 생성에 대한 자세한 내용은 고객 관리형 접두사 목록 작업을 참조하세요.

파라미터	Default	설명
EnvironmentName	`res-[environment name]`	`PortalDomainName` 이 제공된 경우이 파라미터는 환경 내에서 사용할 수 있도록 생성된 보안 암호에 태그를 추가하는 데 사용됩니다. 이는 RES 스택을 생성할 때 사용되는 `EnvironmentName` 파라미터와 일치해야 합니다. 계정에 여러 환경을 배포하는 경우 고유해야 합니다.
PortalDomainName		GovCloud 배포의 경우이 파라미터를 입력하지 마십시오. 사전 조건 중에 인증서와 보안 암호가 수동으로 생성되었습니다. 계정에 대한 Amazon Route 53의 도메인 이름입니다. 이 정보가 제공되면 퍼블릭 인증서와 키 파일이 생성되어에 업로드됩니다 AWS Secrets Manager. 자체 도메인 및 인증서가 있는 경우이 파라미터 및를 비워 둘 `EnvironmentName` 수 있습니다.

4. 기능에서 모든 확인란을 확인하고 스택 생성을 선택합니다.

1단계: 제품 시작

이 섹션의 step-by-step 지침에 따라 제품을 구성하고 계정에 배포합니다.

배포 시간: 약 60분

배포하기 전에이 제품에 대한 CloudFormation 템플릿을 다운로드할 수 있습니다.

in AWS GovCloud(미국 서부)를 배포하는 경우이 템플릿을 사용합니다.

res-stack -이 템플릿을 사용하여 제품 및 모든 관련 구성 요소를 시작합니다. 기본 구성은 RES 기본 스택 및 인증, 프런트엔드 및 백엔드 리소스를 배포합니다.

> **Note**
>
> AWS CloudFormation 리소스는 AWS 클라우드 개발 키트 (AWS CDK) (AWS CDK) 구문에서 생성됩니다.

AWS CloudFormation 템플릿은의 AWS 에 Research and Engineering Studio를 배포합니다 AWS 클라우드. 스택을 시작하기 전에 사전 조건을 충족해야 합니다.

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/cloudformation AWS CloudFormation 콘솔을 엽니다.
2. 템플릿을 시작합니다.

   in AWS GovCloud(미국 서부)를 배포하려면이 템플릿을 시작합니다.
3. 이 템플릿은 기본적으로 미국 동부(버지니아 북부) 리전에서 시작됩니다. 다른에서 솔루션을 시작하려면 콘솔 탐색 모음에서 리전 선택기를 AWS 리전사용합니다.

   > **Note**
   >
   > 이 제품은 현재 일부에서 사용할 수 없는 Amazon Cognito 서비스를 사용합니다 AWS 리전. Amazon Cognito를 사용할 수 AWS 리전 있는에서이 제품을 시작해야 합니다. 리전별 최신 가용성은 AWS 리전 al Services List를 참조하세요.
4. 파라미터에서이 제품 템플릿의 파라미터를 검토하고 필요에 따라 수정합니다. 자동화된 외부 리소스를 배포한 경우 외부 리소스 스택의 출력 탭에서 이러한 파라미터를 찾을 수 있습니다.

파라미터	Default	설명
EnvironmentName	*<res-demo>*	res-로 시작하고 11자를 넘지 않는 RES 환경에 지정된 고유한 이름입니다.

파라미터	Default	설명
AdministratorEmail		제품 설정을 완료한 사용자의 이메일 주소입니다. 또한이 사용자는 통합 실패 시 활성 디렉터리 Single Sign이 있는 경우 브레이크 글래스 사용자 역할을 합니다.
InfrastructureHostAMI	ami-*[## ## ### ##]*	(선택 사항) 모든 인프라 호스트에 사용할 사용자 지정 AMI ID를 제공할 수 있습니다. 현재 지원되는 기본 OS는 Amazon Linux 2입니다. 자세한 내용은 RES 지원 AMIs 구성 단원을 참조하십시오.
SSHKeyPair		인프라 호스트에 연결하는 데 사용되는 키 페어입니다.
[ClientIP]	*x.x.x*.0/24 또는 *x.x.x*.0/32	시스템에 대한 연결을 제한하는 IP 주소 필터입니다. 배포 후 ClientIpCidr를 업데이트할 수 있습니다.
ClientPrefixList		(선택 사항) 웹 UI 및 SSH에 직접 액세스할 수 있는 IPs의 관리형 접두사 목록을 접속 호스트에 제공합니다.
IAMPermissionBoundary		(선택 사항) RES에서 생성된 모든 역할에 권한 경계로 연결되는 관리형 정책 ARN을 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 사용자 지정 권한 경계 설정 단원을 참조하십시오.

파라미터	Default	설명
VpcId		인스턴스가 시작될 VPC의 IP입니다.
IsLoadBalancerInternetFacing		인터넷 연결 로드 밸런서를 배포하려면 true를 선택합니다(로드 밸런서에 대한 퍼블릭 서브넷 필요). 제한된 인터넷 액세스가 필요한 배포의 경우 false를 선택합니다.
LoadBalancerSubnets		로드 밸런서가 시작될 서로 다른 가용 영역에서 두 개 이상의 서브넷을 선택합니다. 제한된 인터넷 액세스가 필요한 배포의 경우 프라이빗 서브넷을 선택합니다. 인터넷 액세스가 필요한 배포의 경우 퍼블릭 서브넷을 선택합니다. 외부 네트워킹 스택에 의해 두 개 이상 생성된 경우 생성된 모든를 선택합니다.
InfrastructureHostSubnets		인프라 호스트가 시작될 서로 다른 가용 영역에서 두 개 이상의 프라이빗 서브넷을 선택합니다. 외부 네트워킹 스택에 의해 두 개 이상 생성된 경우 생성된 모든를 선택합니다.

파라미터	Default	설명
VdiSubnets		VDI 인스턴스가 시작될 서로 다른 가용 영역에서 두 개 이상의 프라이빗 서브넷을 선택합니다. 외부 네트워킹 스택에 의해 두 개 이상 생성된 경우 생성된 모든를 선택합니다.
ActiveDirectoryName	*corp.res.com*	Active Directory의 도메인입니다. 포털 도메인 이름과 일치할 필요는 없습니다.
ADShortName	*corp*	Active Directory의 짧은 이름입니다. 이를 NetBIOS 이름이라고도 합니다.
LDAP 기본	***DC=corp,DC=res,DC=com***	LDAP 계층 구조 내의 기본에 대한 LDAP 경로입니다.
LDAPConnectionURI		Active Directory의 호스트 서버에서 연결할 수 있는 단일 ldap:// 경로입니다. 기본 AD 도메인으로 자동화된 외부 리소스를 배포한 경우 ldap://corp.res.com 사용할 수 있습니다.
ServiceAccountUserName	ServiceAccount	AD에 연결하는 데 사용되는 서비스 계정의 사용자 이름입니다. 이 계정은 Computers OU 내에서 컴퓨터를 생성할 수 있는 액세스 권한이 있어야 합니다.

파라미터	Default	설명
ServiceAccountPassword SecretArn		ServiceAccount의 일반 텍스트 암호가 포함된 보안 암호 ARN을 제공합니다.
UsersOU		동기화할 사용자의 AD 내 조직 단위입니다.
GroupsOU		동기화할 그룹의 AD 내 조직 단위입니다.
SudoersOU		글로벌 sudoers를 위한 AD 내 조직 단위입니다.
SudoersGroupName	RESAdministrators	설치 시 인스턴스에 대한 sudoer 액세스 권한과 RES에 대한 관리자 액세스 권한이 있는 모든 사용자를 포함하는 그룹 이름입니다.
ComputersOU		인스턴스가 조인할 AD 내 조직 단위입니다.
DomainTLSCertificateSecretARN		(선택 사항) 도메인 TLS 인증서 보안 암호 ARN을 제공하여 AD에 대한 TLS 통신을 활성화합니다.

파라미터	Default	설명
EnableLdapIDMapping		UID 및 GID 번호가 SSSD에서 생성되는지 또는 AD에서 제공하는 번호가 사용되는지 결정합니다. SSSD에서 생성한 UID 및 GID를 사용하려면 True로 설정하고, AD에서 제공하는 UID 및 GID를 사용하려면 False로 설정합니다. 대부분의 경우이 파라미터를 True로 설정해야 합니다.
DisableADJoin	False	Linux 호스트가 디렉터리 도메인에 조인하지 못하도록 하려면를 True로 변경합니다. 그렇지 않으면 기본 설정인 False를 그대로 둡니다.
ServiceAccountUserDN		디렉터리에 서비스 계정 사용자의 고유 이름(DN)을 입력합니다.
SharedHomeFilesystemID		Linux VDI 호스트용 공유 홈 파일 시스템에 사용할 EFS ID입니다.
CustomDomainNameforWebApp		(선택 사항) 웹 포털에서 시스템의 웹 부분에 대한 링크를 제공하는 데 사용되는 하위 도메인입니다.
CustomDomainNameforVDI		(선택 사항) 웹 포털에서 시스템의 VDI 부분에 대한 링크를 제공하는 데 사용되는 하위 도메인입니다.

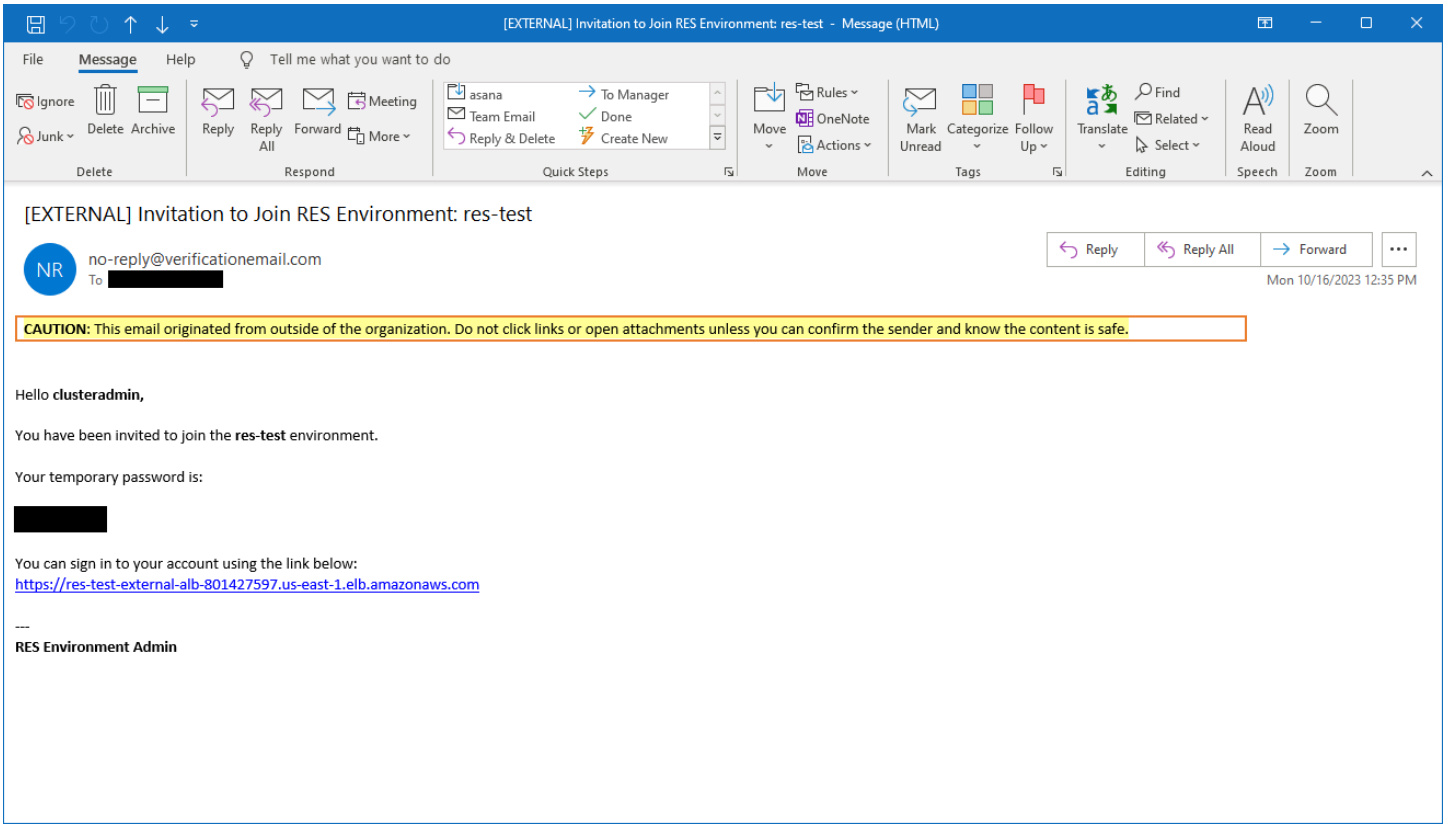
파라미터	Default	설명
ACMCertificateARNforWebApp		(선택 사항) 기본 구성을 사용하는 경우 제품은 도메인 amazonaws.com 웹 애플리케이션을 호스팅합니다. 도메인에서 제품 서비스를 호스팅할 수 있습니다. 자동화된 외부 리소스를 배포한 경우이 리소스가 자동으로 생성되었으며 res-bi 스택의 출력에서 정보를 찾을 수 있습니다. 웹 애플리케이션에 대한 인증서를 생성해야 하는 경우 섹션을 참조하세요구성 가이드.
CertificateSecretARNforVDI		(선택 사항)이 ARN 보안 암호는 웹 포털의 퍼블릭 인증서에 대한 퍼블릭 인증서를 저장합니다. 자동화된 외부 리소스에 포털 도메인 이름을 설정하는 경우 res-bi 스택의 출력 탭에서이 값을 찾을 수 있습니다.
PrivateKeySecretARNforVDI		(선택 사항)이 ARN 보안 암호는 웹 포털 인증서의 프라이빗 키를 저장합니다. 자동화된 외부 리소스에 포털 도메인 이름을 설정하는 경우 res-bi 스택의 출력 탭에서이 값을 찾을 수 있습니다.

5. [스택 생성(Create stack)]을 선택하여 스택을 배포합니다.

AWS CloudFormation 콘솔의 상태 열에서 스택의 상태를 볼 수 있습니다. 약 60분 후에 CREATE_COMPLETE 상태를 받게 됩니다.

2단계: 처음으로 로그인

제품 스택이 계정에 배포되면 자격 증명이 포함된 이메일을 받게 됩니다. URL을 사용하여 계정에 로그인하고 다른 사용자를 위해 워크스페이스를 구성합니다.



처음으로 로그인한 후에는 SSO 공급자에 연결하도록 웹 포털에서 설정을 구성할 수 있습니다. 배포 후 구성 정보는 섹션을 참조하세요구성 가이드. `clusteradmin`는 휴지통 계정입니다.이 계정을 사용하여 프로젝트를 생성하고 해당 프로젝트에 사용자 또는 그룹 멤버십을 할당할 수 있으며, 소프트웨어 스택을 할당하거나 자체적으로 데스크톱을 배포할 수 없습니다.

제품 업데이트

Research and Engineering Studio(RES)에는 버전 업데이트가 메이저인지 마이너인지에 따라 제품을 업데이트하는 두 가지 방법이 있습니다.

RES는 날짜 기반 버전 관리 체계를 사용합니다. 메이저 릴리스는 연도와 월을 사용하며, 마이너 릴리스는 필요한 경우 시퀀스 번호를 추가합니다. 예를 들어 버전 2024.01은 2024년 1월에 메이저 릴리스로 릴리스되었으며, 버전 2024.01.01은 해당 버전의 마이너 릴리스 업데이트였습니다.

주제

메이저 버전 업데이트

Research and Engineering Studio는 스냅샷을 사용하여 환경 설정을 잃지 않고 이전 RES 환경에서 최신 환경으로의 마이그레이션을 지원합니다. 또한이 프로세스를 사용하여 사용자를 온보딩하기 전에 환경에 대한 업데이트를 테스트하고 확인할 수 있습니다.

환경을 최신 버전의 RES로 업데이트하려면:

1. 현재 환경의 스냅샷을 생성합니다. the section called “스냅샷 생성”을(를) 참조하세요.
2. RES를 새 버전으로 재배포합니다. the section called “1단계: 제품 시작”을(를) 참조하세요.
3. 업데이트된 환경에 스냅샷을 적용합니다. the section called “스냅샷 적용”을(를) 참조하세요.
4. 모든 데이터가 새 환경으로 성공적으로 마이그레이션되었는지 확인합니다.

마이너 버전 업데이트

RES에 대한 마이너 버전 업데이트의 경우 새 설치가 필요하지 않습니다. AWS CloudFormation 템플릿을 업데이트하여 기존 RES 스택을 업데이트할 수 있습니다. 업데이트를 배포하기 AWS CloudFormation 전에에서 현재 RES 환경의 버전을 확인합니다. 템플릿 시작 부분에서 버전 번호를 찾을 수 있습니다.

예: `"Description": "RES_2024.1"`

마이너 버전을 업데이트하려면:

1. 에서 최신 AWS CloudFormation 템플릿을 다운로드합니다the section called “1단계: 제품 시작”.
2. https://console.aws.amazon.com/cloudformation AWS CloudFormation 콘솔을 엽니다.
3. 스택에서 기본 스택을 찾아 선택합니다. 로 표시되어야 합니다*<stack-name>*.
4. 업데이트를 선택합니다.
5. 현재 템플릿 교체를 선택합니다.
6. 템플릿 소스로 템플릿 파일 업로드를 선택합니다.
7. 파일 선택을 선택하고 다운로드한 템플릿을 업로드합니다.
8. 스택 세부 정보 지정에서 다음을 선택합니다. 파라미터를 업데이트할 필요가 없습니다.
9. 스택 옵션 구성에서 다음을 선택합니다.
10. <stack-name> 검토에서 제출을 선택합니다.

제품 제거

에서 AWS Management Console 또는를 사용하여 AWS 제품에서 Research and Engineering Studio를 제거할 수 있습니다 AWS Command Line Interface. 이 제품에서 생성한 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3) 버킷을 수동으로 삭제해야 합니다. 이 제품은 보존할 데이터를 저장한 경우 <EnvironmentName>-shared-storage-security-group을 자동으로 삭제하지 않습니다.

사용 AWS Management Console

1. AWS CloudFormation 콘솔에 로그인합니다.
2. 스택 페이지에서이 제품의 설치 스택을 선택합니다.
3. 삭제를 선택합니다.

사용 AWS Command Line Interface

환경에서 AWS Command Line Interface (AWS CLI)를 사용할 수 있는지 확인합니다. 설치 지침은 AWS CLI 사용 설명서의 란 무엇입니까 AWS Command Line Interface?를 참조하세요. AWS CLI 를 사용할 수 있고 제품이 배포된 리전의 관리자 계정으로 구성되었는지 확인한 후 다음 명령을 실행합니다.

```
$ aws cloudformation delete-stack --stack-name
<RES-stack-name>
```

shared-storage-security-group 삭제

> **Warning**
>
> 제품은 의도하지 않은 데이터 손실로부터 보호하기 위해 기본적으로이 파일 시스템을 유지합니다. 보안 그룹 및 연결된 파일 시스템을 삭제하도록 선택하면 해당 시스템 내에 보관된 모든 데이터가 영구적으로 삭제됩니다. 데이터를 백업하거나 새 보안 그룹에 데이터를 재할당하는 것이 좋습니다.

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/efs/ Amazon EFS 콘솔을 엽니다.

2. *<RES-stack-name>*-shared-storage-security-group과 연결된 모든 파일 시스템을 삭제합니다. 또는 이러한 파일 시스템을 다른 보안 그룹에 재할당하여 데이터를 유지할 수 있습니다.
3. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/ec2/ Amazon EC2 콘솔을 엽니다.
4. *<RES-stack-name>*-shared-storage-security-group을 삭제합니다.

Amazon S3 버킷 삭제

이 제품은 실수로 데이터가 손실되지 않도록 AWS CloudFormation 스택을 삭제하기로 결정한 경우 제품에서 생성한 Amazon S3 버킷(옵트인 리전에 배포용)을 유지하도록 구성됩니다. 제품을 제거한 후 데이터를 보존할 필요가 없는 경우이 S3 버킷을 수동으로 삭제할 수 있습니다. 다음 단계에 따라 Amazon S3 버킷을 삭제합니다.

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/s3/ Amazon S3 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 버킷을 선택합니다.
3. S3 버킷을 찾습니다`stack-name`.
4. 각 Amazon S3 버킷을 선택한 다음 비우기를 선택합니다. 각 버킷을 비워야 합니다.
5. S3 버킷을 선택하고 삭제를 선택합니다.

를 사용하여 S3 버킷을 삭제하려면 다음 명령을 AWS CLI실행합니다.

```
$ aws s3 rb s3://<bucket-name> --force
```

> **Note**
>
> `--force` 명령은 버킷의 내용을 비웁니다.

구성 가이드

이 구성 가이드는 AWS 제품에서 Research and Engineering Studio를 추가로 사용자 지정하고 통합하는 방법에 대한 배포 후 지침을 기술 대상에게 제공합니다.

주제

사용자 및 그룹 관리

Research and Engineering Studio는 모든 SAML 2.0 준수 자격 증명 공급자를 사용할 수 있습니다. 외부 리소스를 사용하여 RES를 배포했거나 IAM Identity Center를 사용할 계획인 경우 섹션을 참조하세요IAM Identity Center를 사용하여 Single Sign-On(SSO) 설정. 자체 SAML 2.0 호환 자격 증명 공급자가 있는 경우 섹션을 참조하세요Single Sign-On(SSO)을 위한 자격 증명 공급자 구성.

주제

IAM Identity Center를 사용하여 Single Sign-On(SSO) 설정

관리형 Active Directory에 연결된 ID 센터가 아직 없는 경우 로 시작합니다1단계: 자격 증명 센터 설정. 관리형 Active Directory와 연결된 ID 센터가 이미 있는 경우 로 시작합니다2단계: 자격 증명 센터에 연결.

> **Note**
>
> AWS GovCloud(미국 서부) 리전에 배포하는 경우 Research and Engineering Studio를 배포한 파티션 계정에서 SSO를 AWS GovCloud (US) 설정합니다.

1단계: 자격 증명 센터 설정

IAM Identity Center 활성화

1. AWS Identity and Access Management 콘솔에 로그인합니다.
2. Identity Center를 엽니다.
3. 활성화를 선택합니다.
4. 에서 활성화 AWS Organizations를 선택합니다.
5. 계속을 선택합니다.

> **Note**
>
> 관리형 Active Directory가 있는 리전과 동일한 리전에 있는지 확인합니다.

관리형 Active Directory에 IAM Identity Center 연결

IAM Identity Center를 활성화한 후 다음 권장 설정 단계를 완료합니다.

1. 탐색 창에서 설정을 선택합니다.
2. 자격 증명 소스에서 작업을 선택하고 자격 증명 소스 변경을 선택합니다.
3. 기존 디렉터리에서 디렉터리를 선택합니다.
4. 다음을 선택합니다.
5. 변경 사항을 검토하고 확인 상자에 **ACCEPT**를 입력합니다.
6. 자격 증명 소스 변경을 선택합니다.

ID 센터에 사용자 및 그룹 동기화

의 변경 사항이 관리형 Active Directory에 IAM Identity Center 연결 완료되면 녹색 확인 배너가 나타납니다.

1. 확인 배너에서 안내 설정 시작을 선택합니다.
2. 속성 매핑 구성에서 다음을 선택합니다.
3. 사용자 섹션에서 동기화할 사용자를 입력합니다.
4. 추가를 선택합니다.
5. 다음을 선택합니다.
6. 변경 사항을 검토한 다음 구성 저장을 선택합니다.
7. 동기화 프로세스는 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. 동기화하지 않는 사용자에 대한 경고 메시지가 표시되면 동기화 재개를 선택합니다.

사용자 활성화

1. 메뉴에서 사용자를 선택합니다.
2. 액세스를 활성화하려는 사용자(들)를 선택합니다.
3. 사용자 액세스 활성화를 선택합니다.

2단계: 자격 증명 센터에 연결

IAM Identity Center에서 애플리케이션 설정

1. IAM Identity Center 콘솔을 엽니다.
2. 애플리케이션을 선택합니다.
3. 애플리케이션 추가를 선택합니다.
4. 설정 기본 설정에서 설정하려는 애플리케이션이 있습니다를 선택합니다.
5. 애플리케이션 유형에서 SAML 2.0을 선택합니다.
6. 다음을 선택합니다.
7. 사용하려는 표시 이름과 설명을 입력합니다.
8. IAM Identity Center 메타데이터에서 IAM Identity Center SAML 메타데이터 파일의 링크를 복사합니다. RES 포털로 IAM Identity Center를 구성할 때 필요합니다.
9. 애플리케이션 속성에 애플리케이션 시작 URL을 입력합니다. 예를 들어 `<your-portal-domain>/sso`입니다.
10. 애플리케이션 ACS URL에서 RES 포털의 리디렉션 URL을 입력합니다. 이를 찾으려면:

    a. 환경 관리에서 일반 설정을 선택합니다.

b. 자격 증명 공급자 탭을 선택합니다.

c. Single Sign-On에서 SAML 리디렉션 URL을 찾을 수 있습니다.

11. 애플리케이션 SAML 대상에서 Amazon Cognito URN을 입력합니다.

URL을 생성하려면:

a. RES 포털에서 일반 설정을 엽니다.

b. 자격 증명 공급자 탭에서 사용자 풀 ID를 찾습니다.

c. 이 문자열에 사용자 풀 ID를 추가합니다.

```
urn:amazon:cognito:sp:<user_pool_id>
```

12. Amazon Cognito URN을 입력한 후 제출을 선택합니다.

애플리케이션에 대한 속성 매핑 구성

1. Identity Center에서 생성된 애플리케이션의 세부 정보를 엽니다.
2. 작업을 선택한 다음 속성 매핑 편집을 선택합니다.
3. 제목에 **${user:email}**을 입력합니다.
4. 형식에서 emailAddress를 선택합니다.
5. 새 속성 매핑 추가를 선택합니다.
6. 애플리케이션의 사용자 속성에 'email'을 입력합니다.
7. IAM Identity Center의이 문자열 값 또는 사용자 속성에 매핑에서를 입력합니다**${user:email}**.
8. 형식에서 '지정되지 않음'을 입력합니다.
9. 변경 사항 저장(Save changes)을 선택합니다.

IAM Identity Center의 애플리케이션에 사용자 추가

1. Identity Center에서 생성된 애플리케이션에 할당된 사용자를 열고 사용자 할당을 선택합니다.
2. 애플리케이션 액세스를 할당할 사용자를 선택합니다.
3. 사용자 할당을 선택합니다.

RES 환경 내에서 IAM Identity Center 설정

1. Research and Engineering Studio 환경의 환경 관리에서 일반 설정을 엽니다.

2. 자격 증명 공급자 탭을 엽니다.
3. Single Sign-On에서 편집(상태 옆)을 선택합니다.
4. 다음 정보로 양식을 작성합니다.

    a. SAML을 선택합니다.
    b. 공급자 이름에 사용자에게 친숙한 이름을 입력합니다.
    c. 메타데이터 문서 엔드포인트 URL 입력을 선택합니다.
    d. 중에 복사한 URL을 입력합니다IAM Identity Center에서 애플리케이션 설정.
    e. 공급자 이메일 속성에 'email'을 입력합니다.
    f. 제출을 선택합니다.
5. 페이지를 새로 고치고 상태가 활성화된 것으로 표시되는지 확인합니다.

Single Sign-On(SSO)을 위한 자격 증명 공급자 구성

Research and Engineering Studio는 모든 SAML 2.0 자격 증명 공급자와 통합되어 RES 포털에 대한 사용자 액세스를 인증합니다. 이 단계에서는 선택한 SAML 2.0 자격 증명 공급자와 통합하는 지침을 제공합니다. IAM Identity Center를 사용하려는 경우 섹션을 참조하세요the section called “IAM Identity Center를 사용하여 SSO 설정”.

> **Note**
>
> 사용자의 이메일은 IDP SAML 어설션과 Active Directory에서 일치해야 합니다. 자격 증명 공급자를 Active Directory에 연결하고 주기적으로 사용자를 동기화해야 합니다.

주제

- 자격 증명 공급자 구성
- 자격 증명 공급자를 사용하도록 RES 구성
- 비프로덕션 환경에서 자격 증명 공급자 구성
- SAML IdP 문제 디버깅

자격 증명 공급자 구성

이 섹션에서는 RES Amazon Cognito 사용자 풀의 정보로 자격 증명 공급자를 구성하는 단계를 제공합니다.

1. RES는 RES 포털 및 프로젝트에 액세스할 수 있는 사용자 자격 증명이 있는 AD(AWS 관리형 AD 또는 자체 프로비저닝된 AD)가 있다고 가정합니다. AD를 자격 증명 서비스 공급자에 연결하고 사용자 자격 증명을 동기화합니다. ID 제공업체의 설명서를 확인하여 AD를 연결하고 사용자 ID를 동기화하는 방법을 알아봅니다. 예를 들어 사용 AWS IAM Identity Center 설명서의 Active Directory를 ID 소스로 사용을 참조하세요.
2. ID 제공업체(IdP)에서 RES용 SAML 2.0 애플리케이션을 구성합니다. 이 구성에는 다음 파라미터가 필요합니다.
   - SAML 리디렉션 URL - IdP가 서비스 공급자에게 SAML 2.0 응답을 보내는 데 사용하는 URL입니다.

     > **Note**
     >
     > IdP에 따라 SAML 리디렉션 URL의 이름이 다를 수 있습니다.
     >
     > - 애플리케이션 URL
     > - 어설션 소비자 서비스(ACS) URL
     > - ACS POST 바인딩 URL

     URL을 가져오려면

     1. 관리자 또는 clusteradmin으로 RES에 로그인합니다.
     2. 환경 관리 " 일반 설정 " 자격 증명 공급자로 이동합니다.
     3. SAML 리디렉션 URL을 선택합니다.

   - SAML 대상 URI - 서비스 공급자 측 SAML 대상 개체의 고유 ID입니다.

     > **Note**
     >
     > IdP에 따라 SAML 대상 URI의 이름이 다를 수 있습니다.
     >
     > - ClientID
     > - 애플리케이션 SAML 대상
     > - SP 엔터티 ID

다음 형식으로 입력을 제공합니다.

```
urn:amazon:cognito:sp:user-pool-id
```

SAML 대상 URI를 찾으려면

1. 관리자 또는 clusteradmin으로 RES에 로그인합니다.
2. 환경 관리 " 일반 설정 " 자격 증명 공급자로 이동합니다.
3. 사용자 풀 ID를 선택합니다.

3. RES에 게시된 SAML 어설션에는 다음 필드/클레임이 사용자의 이메일 주소로 설정되어 있어야 합니다.
   - SAML 주체 또는 NameID
   - SAML 이메일
4. IdP는 구성을 기반으로 SAML 어설션에 필드/클레임을 추가합니다. RES에는 이러한 필드가 필요합니다. 대부분의 공급자는 기본적으로 이러한 필드를 자동으로 채웁니다. 구성해야 하는 경우 다음 필드 입력 및 값을 참조하세요.

   - AudienceRestriction -를 로 설정합니다`urn:amazon:cognito:sp:user-pool-id`. *user-pool-id*를 Amazon Cognito 사용자 풀의 ID로 바꿉니다.

     ```
     <saml:AudienceRestriction>
         <saml:Audience> urn:amazon:cognito:sp:user-pool-id
     </saml:AudienceRestriction>
     ```

   - 응답 -를 InResponseTo로 설정합니다`https://user-pool-domain/saml2/idpresponse`. *user-pool-domain*을 Amazon Cognito 사용자 풀의 도메인 이름으로 바꿉니다.

     ```
     <saml2p:Response
       Destination="http://user-pool-domain/saml2/idpresponse"
       ID="id123"
       InResponseTo="_dd0a3436-bc64-4679-a0c2-cb4454f04184"
       IssueInstant="Date-time stamp"
       Version="2.0"
       xmlns:saml2p="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:protocol"
       xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
     ```

- SubjectConfirmationData - 사용자 풀 saml2/idpresponse 엔드포인트와 원래 SAML 요청 IDInResponseTo로 Recipient 설정합니다.

```
<saml2:SubjectConfirmationData
  InResponseTo="_dd0a3436-bc64-4679-a0c2-cb4454f04184"
  NotOnOrAfter="Date-time stamp"
  Recipient="https://user-pool-domain/saml2/idpresponse"/>
```

- AuthnStatement -를 다음과 같이 구성합니다.

```
<saml2:AuthnStatement AuthnInstant="2016-10-30T13:13:28.152TZ"
  SessionIndex="32413b2e54db89c764fb96ya2k"
 SessionNotOnOrAfter="2016-10-30T13:13:28">
    <saml2:SubjectLocality />
    <saml2:AuthnContext>

 <saml2:AuthnContextClassRef>urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Password</
saml2:AuthnContextClassRef>
    </saml2:AuthnContext>
</saml2:AuthnStatement>
```

5. SAML 애플리케이션에 로그아웃 URL 필드가 있는 경우 로 설정합니다<*domain-url*>/saml2/logout.

   도메인 URL을 가져오려면

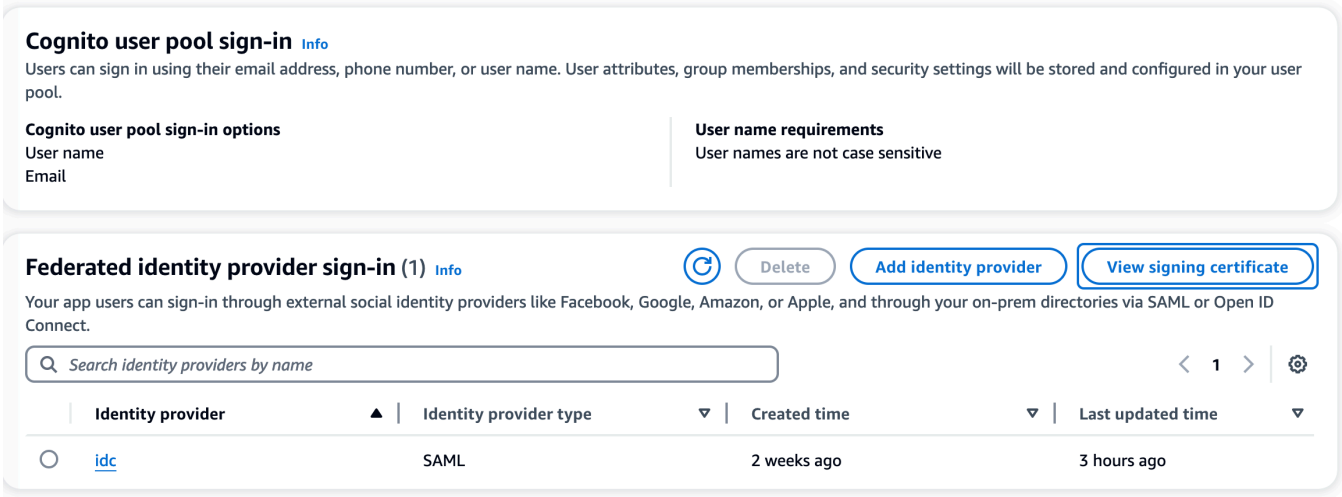
   1. 관리자 또는 clusteradmin으로 RES에 로그인합니다.
   2. 환경 관리 " 일반 설정 " 자격 증명 공급자로 이동합니다.
   3. 도메인 URL을 선택합니다.

6. IdP가 Amazon Cognito와의 신뢰를 구축하기 위해 서명 인증서를 수락하는 경우 Amazon Cognito 서명 인증서를 다운로드하여 IdP에 업로드합니다.

   서명 인증서를 가져오는 방법

   1. 시작하기에서 Amazon Cognito 콘솔을 엽니다. AWS Management Console
   2. 사용자 풀을 선택합니다. 사용자 풀은 여야 합니다res-*<environment name>*-user-pool.

3. [로그인 환경(Sign-in experience)] 탭을 선택합니다.
4. 페더레이션 자격 증명 공급자 로그인 섹션에서 서명 인증서 보기를 선택합니다.



이 인증서를 사용하여 Active Directory IDP를 설정하고,를 추가하고`relying party trust`, 이 신뢰 당사자에 대한 SAML 지원을 활성화할 수 있습니다.

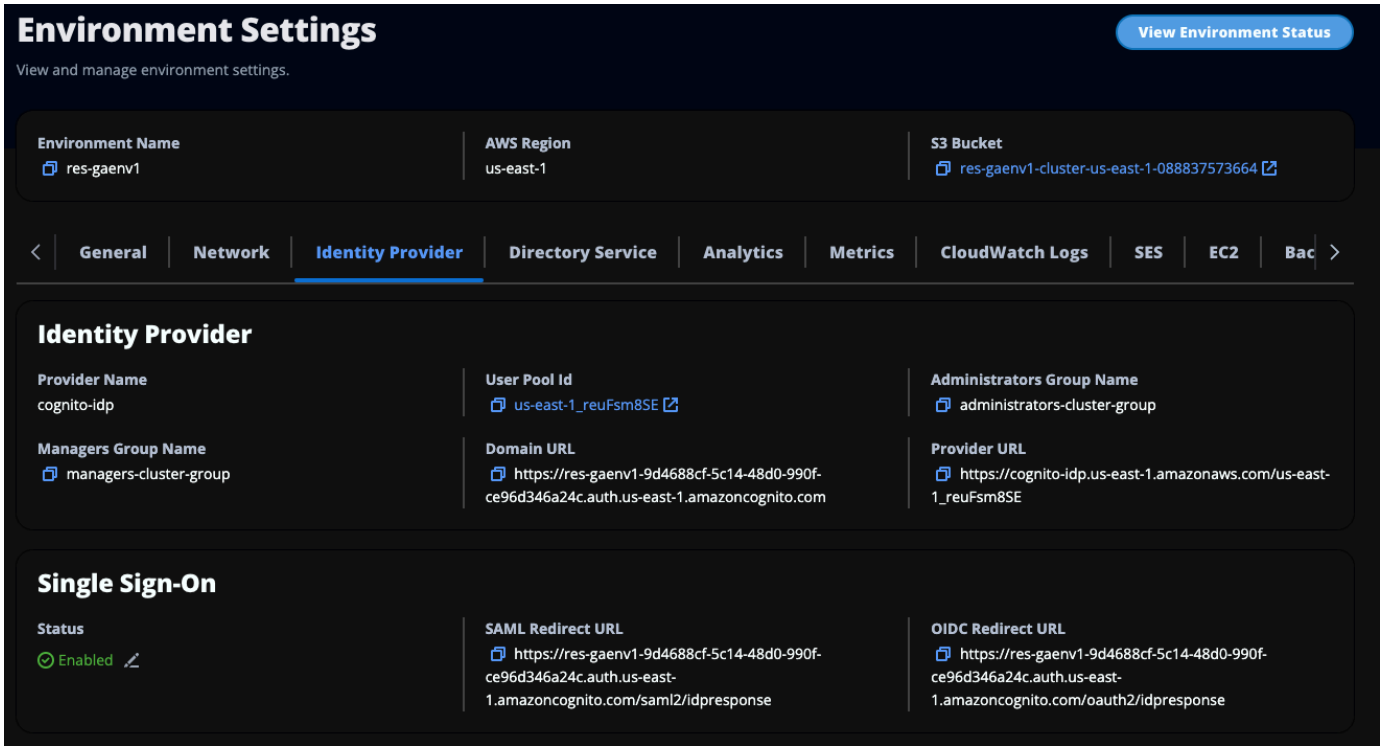
> **Note**
>
> 이는 Keycloak 및 IDC에는 적용되지 않습니다.

5. 애플리케이션 설정이 완료되면 SAML 2.0 애플리케이션 메타데이터 XML 또는 URL을 다운로드합니다. 다음 단원에서 사용합니다.

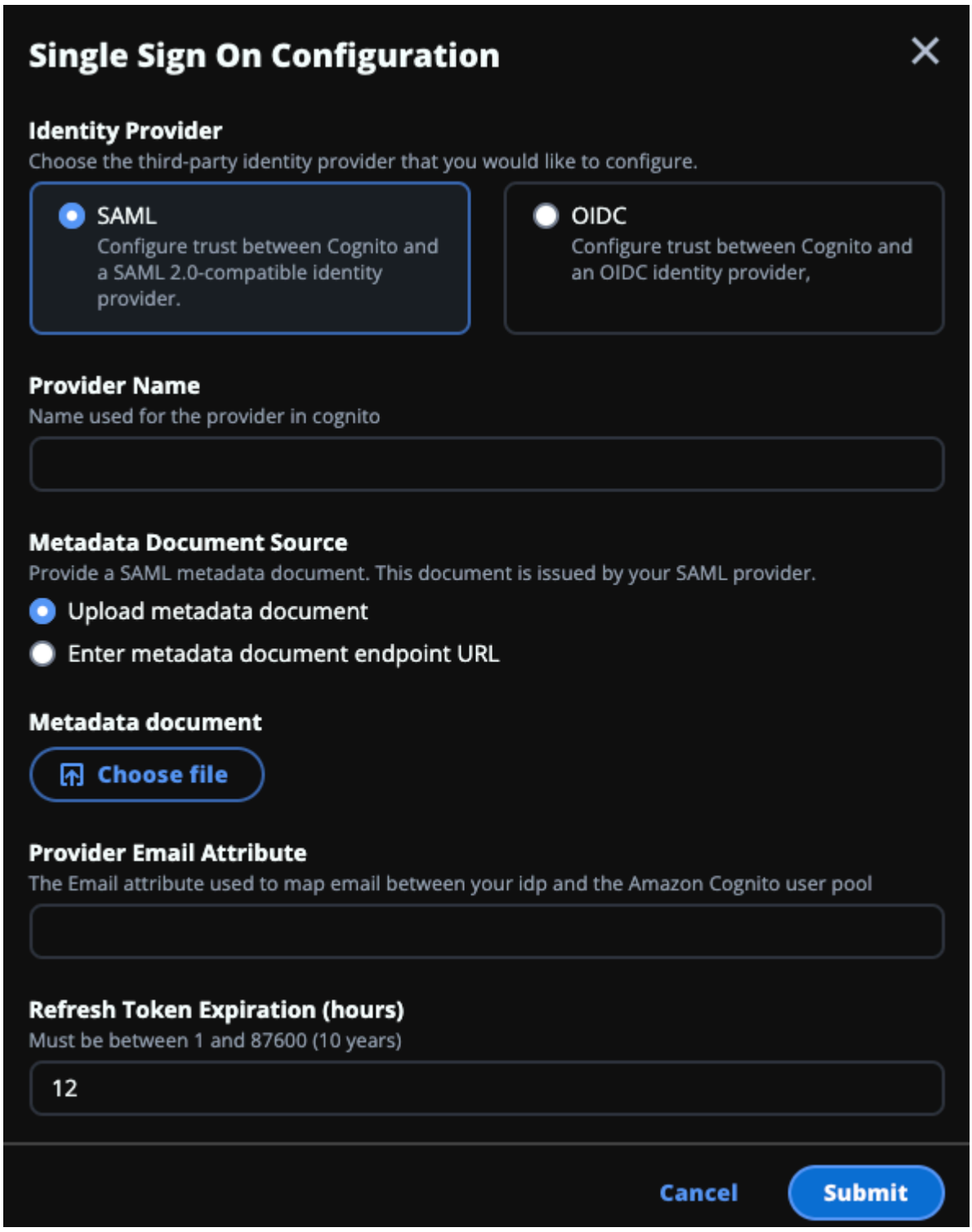
자격 증명 공급자를 사용하도록 RES 구성

RES에 대한 Single Sign-On 설정을 완료하려면

1. 관리자 또는 clusteradmin으로 RES에 로그인합니다.
2. 환경 관리 " 일반 설정 " 자격 증명 공급자로 이동합니다.



3. Single Sign-On에서 상태 표시기 옆의 편집 아이콘을 선택하여 Single Sign-On 구성 페이지를 엽니다.



a. 자격 증명 공급자에서 SAML을 선택합니다.

b. 공급자 이름에 자격 증명 공급자의 고유한 이름을 입력합니다.

> **Note**
>
> 다음 이름은 허용되지 않습니다.
>
> - Cognito
> - IdentityCenter

c. 메타데이터 문서 소스에서 적절한 옵션을 선택하고 메타데이터 XML 문서를 업로드하거나 자격 증명 공급자의 URL을 제공합니다.

d. 공급자 이메일 속성에 텍스트 값를 입력합니다`email`.

e. 제출을 선택합니다.

4. 환경 설정 페이지를 다시 로드합니다. 구성이 올바르면 Single Sign-On이 활성화됩니다.

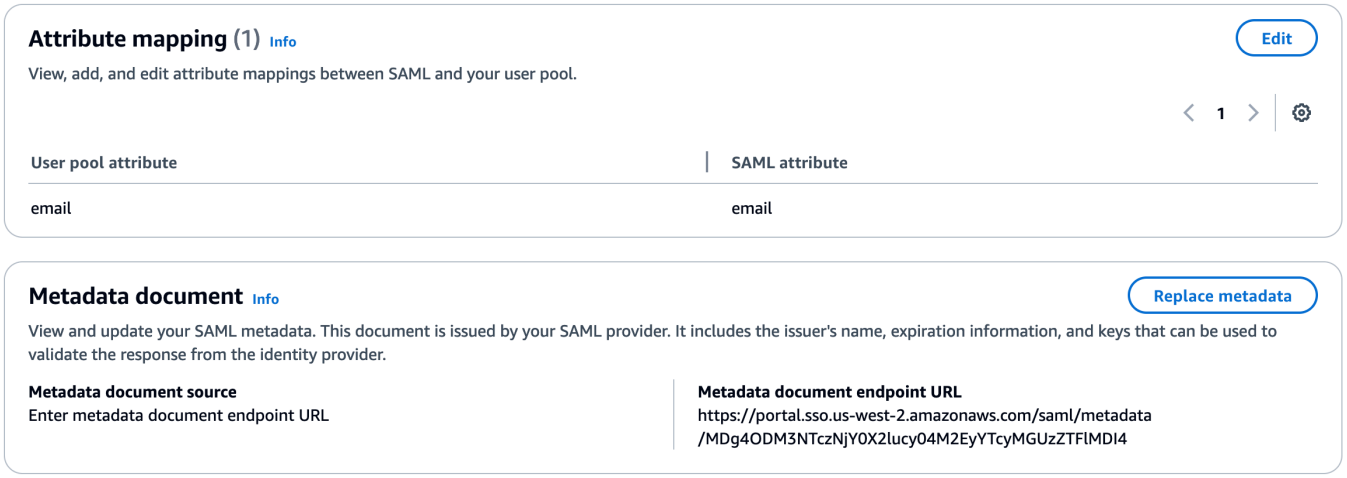
비프로덕션 환경에서 자격 증명 공급자 구성

제공된 외부 리소스를 사용하여 비프로덕션 RES 환경을 생성하고 IAM Identity Center를 자격 증명 공급자로 구성한 경우 Okta와 같은 다른 자격 증명 공급자를 구성할 수 있습니다. RES SSO 활성화 양식은 세 가지 구성 파라미터를 요청합니다.

1. 공급자 이름 - 수정할 수 없음
2. 메타데이터 문서 또는 URL - 수정할 수 있음
3. 공급자 이메일 속성 - 수정할 수 있음

메타데이터 문서 및 공급자 이메일 속성을 수정하려면 다음을 수행합니다.

1. Amazon Cognito 콘솔로 이동합니다.
2. 탐색에서 사용자 풀을 선택합니다.
3. 사용자 풀을 선택하여 사용자 풀 개요를 봅니다.
4. 로그인 환경 탭에서 페더레이션 자격 증명 공급자 로그인으로 이동하여 구성된 자격 증명 공급자를 엽니다.
5. 일반적으로 메타데이터를 변경하고 속성 매핑을 변경하지 않고 그대로 두면 됩니다. 속성 매핑을 업데이트하려면 편집을 선택합니다. 메타데이터 문서를 업데이트하려면 메타데이터 교체를 선택합니다.



6. 속성 매핑을 편집한 경우 DynamoDB에서 `<environment name>.cluster-settings` 테이블을 업데이트해야 합니다.

   a. DynamoDB 콘솔을 열고 탐색에서 테이블을 선택합니다.

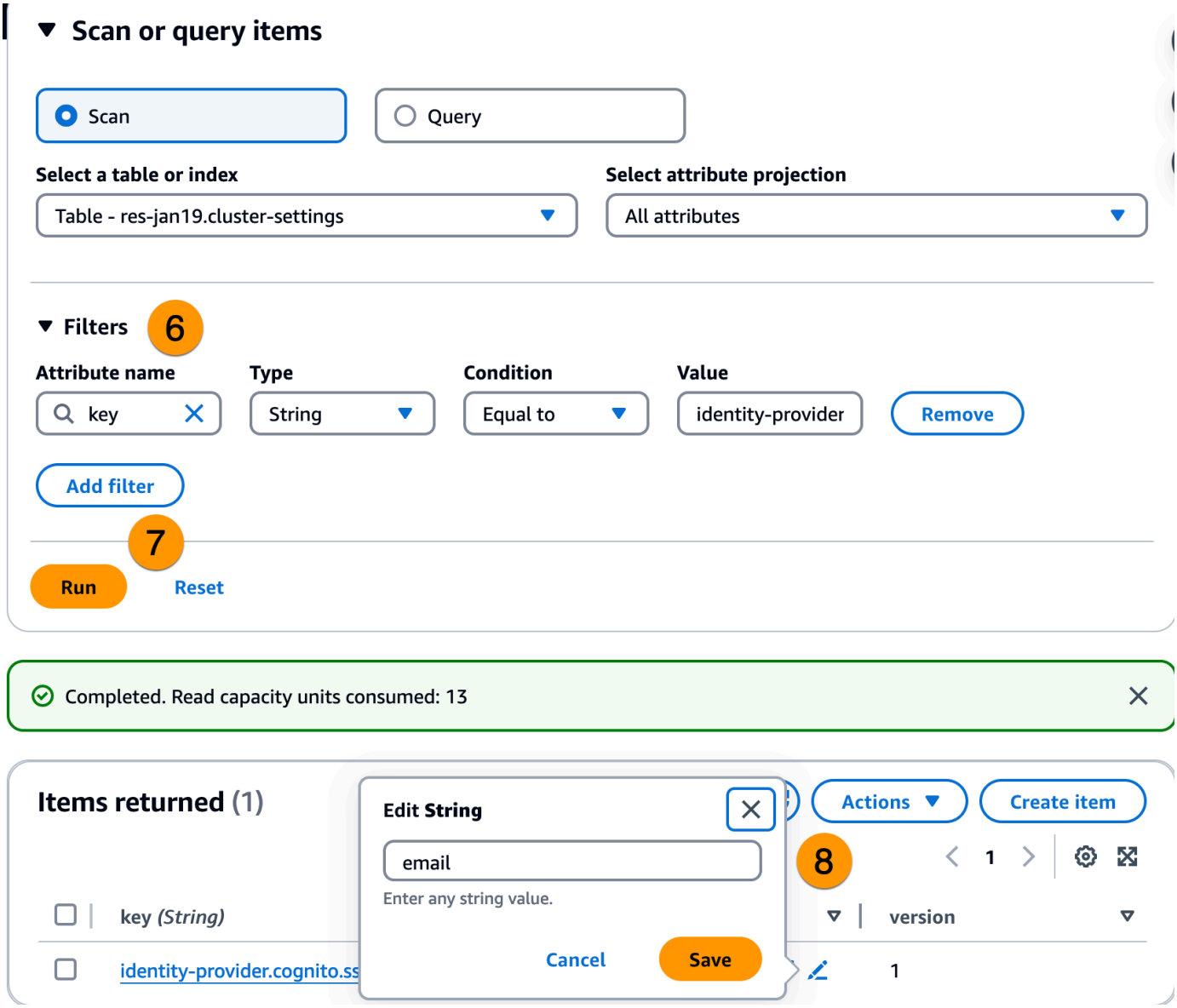
   b. `<environment name>.cluster-settings` 테이블을 찾아 선택하고 작업 메뉴에서 항목 탐색을 선택합니다.

   c. 항목 스캔 또는 쿼리에서 필터로 이동하여 다음 파라미터를 입력합니다.

      - 속성 이름 - `key`
      - 값 - `identity-provider.cognito.sso_idp_provider_email_attribute`

   d. Run(실행)을 선택합니다.

7. 반환된 항목에서 `identity-provider.cognito.sso_idp_provider_email_attribute` 문자열을 찾고 편집을 선택하여 Amazon Cognito의 변경 사항과 일치하도록 문자열을 수정합니다.



SAML IdP 문제 디버깅

SAML 추적기 - Chrome 브라우저에이 확장을 사용하여 SAML 요청을 추적하고 SAML 어설션 값을 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 Chrome 웹 스토어의 SAML-tracer를 참조하세요.

SAML 개발자 도구 - OneLogin은 SAML 인코딩된 값을 디코딩하고 SAML 어설션의 필수 필드를 확인하는 데 사용할 수 있는 도구를 제공합니다. 자세한 내용은 OneLogin 웹 사이트의 Base 64 Decode + Inflate를 참조하세요.

Amazon CloudWatch Logs - CloudWatch Logs에서 RES 로그의 오류 또는 경고를 확인할 수 있습니다. 로그는 이름 형식의 로그 그룹에 있습니다*res-environment-name*/cluster-manager.

Amazon Cognito 설명서 - Amazon Cognito와의 SAML 통합에 대한 자세한 내용은 Amazon Amazon Cognito 개발자 안내서의 사용자 풀에 SAML 자격 증명 공급자 추가를 참조하세요.

사용자의 암호 설정

1. AWS Directory Service 콘솔에서 생성된 스택의 디렉터리를 선택합니다.
2. 작업 메뉴에서 사용자 암호 재설정을 선택합니다.
3. 사용자를 선택하고 새 암호를 입력합니다.
4. 암호 재설정을 선택합니다.

하위 도메인 생성

사용자 지정 도메인을 사용하는 경우 포털의 웹 및 VDI 부분을 지원하도록 하위 도메인을 설정해야 합니다.

> **Note**
>
> AWS GovCloud(미국 서부) 리전에 배포하는 경우 도메인 퍼블릭 호스팅 영역을 호스팅하는 상용 파티션 계정에서 웹 애플리케이션 및 VDI 하위 도메인을 설정합니다.

1. Route 53 콘솔을 엽니다.
2. 생성한 도메인을 찾아 레코드 생성을 선택합니다.
3. 레코드 이름으로 '웹'을 입력합니다.
4. 레코드 유형으로 CNAME을 선택합니다.
5. 값에 초기 이메일에서 받은 링크를 입력합니다.
6. 레코드 생성을 선택합니다.
7. "에 대한 레코드를 생성하려면 NLB 주소를 검색합니다.
    a. AWS CloudFormation 콘솔을 엽니다.
    b. `<environment-name>-vdc`를 선택합니다.
    c. 리소스를 선택하고를 엽니다`<environmentname>-vdc-external-nlb`.
    d. NLB에서 DNS 이름을 복사합니다.
8. Route 53 콘솔을 엽니다.

9. 도메인을 찾아 레코드 생성을 선택합니다.
10. 레코드 이름에를 입력합니다`vdc`.
11. 레코드 유형(Record type)에서 CNAME을 선택합니다.
12. NLB에 DNS를 입력합니다.
13. 레코드 세트 생성을 선택합니다.

ACM 인증서 생성

기본적으로 RES는 도메인 amazonaws.com 사용하여 애플리케이션 로드 밸런서에서 웹 포털을 호스팅합니다. 자체 도메인을 사용하려면 사용자가 제공하거나 AWS Certificate Manager (ACM)에서 요청한 퍼블릭 SSL/TLS 인증서를 구성해야 합니다. ACM을 사용하는 경우 클라이언트와 웹 서비스 호스트 간에 SSL/TLS 채널을 암호화하기 위해 파라미터로 제공해야 하는 AWS 리소스 이름을 받게 됩니다.

> **Tip**
>
> 외부 리소스 데모 패키지를 배포하는 경우에서 외부 리소스 스택을 배포할 `PortalDomainName` 때에 선택한 도메인을 입력해야 합니다외부 리소스 생성.

사용자 지정 도메인에 대한 인증서를 생성하려면:

1. 콘솔에서 AWS Certificate Manager를 열어 퍼블릭 인증서를 요청합니다. AWS GovCloud(미국 서부)에 배포하는 경우 GovCloud 파티션 계정에 인증서를 생성합니다.
2. 퍼블릭 인증서 요청을 선택하고 다음을 선택합니다.
3. 도메인 이름에서 `*.PortalDomainName` 및 모두에 대한 인증서를 요청합니다`PortalDomainName`.
4. 검증 방법에서 DNS 검증을 선택합니다.
5. 요청을 선택합니다.
6. 인증서 목록에서 요청된 인증서를 엽니다. 각 인증서에는 보류 중인 검증이 상태로 표시됩니다.

   > **Note**
   >
   > 인증서가 표시되지 않으면 목록을 새로 고칩니다.

7. 다음 중 하나를 수행합니다.

- 상용 배포:

  요청된 각 인증서의 인증서 세부 정보에서 Route 53에서 레코드 생성을 선택합니다. 인증서 상태가 발급됨으로 변경되어야 합니다.

- GovCloud 배포:

  in AWS GovCloud(미국 서부)를 배포하는 경우 CNAME 키와 값을 복사합니다. 상용 파티션 계정에서 값을 사용하여 퍼블릭 호스팅 영역에 새 레코드를 생성합니다. 인증서 상태가 발급됨으로 변경되어야 합니다.

8. 새 인증서 ARN을 복사하여의 파라미터로 입력합니다`ACMCertificateARNforWebApp`.

Amazon CloudWatch Logs

Research and Engineering Studio는 설치 중에 CloudWatch에 다음과 같은 로그 그룹을 생성합니다. 기본 보존 기간은 다음 표를 참조하세요.

CloudWatch Log 그룹	Retention
/aws/lambda/<installation-stack-name>-cluster-endpoints	만료되지 않음
/aws/lambda/<installation-stack-name>-cluster-manager-scheduled-ad-sync	만료되지 않음
/aws/lambda/<installation-stack-name>-cluster-settings	만료되지 않음
/aws/lambda/<installation-stack-name>-oauth-credentials	만료되지 않음
/aws/lambda/<installation-stack-name>-self-signed-certificate	만료되지 않음
/aws/lambda/<installation-stack-name>-update-cluster-prefix-list	만료되지 않음
/aws/lambda/<installation-stack-name>-vdc-scheduled-event-transformer	만료되지 않음

CloudWatch Log 그룹	Retention
/aws/lambda/<installation-stack-name>-vdc-update-cluster-manager-client-scope	만료되지 않음
/<installation-stack-name>/cluster-manager	3개월
/<installation-stack-name>/vdc/컨트롤러	3개월
/<installation-stack-name>/vdc/dcv-broker	3개월
/<installation-stack-name>/vdc/dcv-connection-gateway	3개월

로그 그룹의 기본 보존을 변경하려면 CloudWatch 콘솔로 이동하여 CloudWatch Logs의 로그 데이터 보존 변경 지침을 따르세요.

사용자 지정 권한 경계 설정

2024년 4월부터 사용자 지정 권한 경계를 연결하여 RES에서 생성한 역할을 선택적으로 수정할 수 있습니다. 사용자 지정 권한 경계는 IAMPermissionBoundary 파라미터의 일부로 권한 경계의 ARN을 제공하여 RES AWS CloudFormation 설치의 일부로 정의할 수 있습니다. 이 파라미터를 비워 두면 RES 역할에 권한 경계가 설정되지 않습니다. 다음은 RES 역할이 작동해야 하는 작업 목록입니다. 명시적으로 사용하려는 권한 경계가 다음 작업을 허용하는지 확인합니다.

```
[
    {
        "Effect": "Allow",
        "Resource": "*",
        "Sid": "ResRequiredActions",
        "Action": [
            "access-analyzer:*",
            "account:GetAccountInformation",
            "account:ListRegions",
            "acm:*",
            "airflow:*",
            "amplify:*",
            "amplifybackend:*",
            "amplifyuibuilder:*",
            "aoss:*",
```

```
            "apigateway:*",
            "appflow:*",
            "application-autoscaling:*",
            "appmesh:*",
            "apprunner:*",
            "aps:*",
            "athena:*",
            "auditmanager:*",
            "autoscaling-plans:*",
            "autoscaling:*",
            "backup-gateway:*",
            "backup-storage:*",
            "backup:*",
            "batch:*",
            "bedrock:*",
            "budgets:*",
            "ce:*",
            "cloud9:*",
            "cloudformation:*",
            "cloudfront:*",
            "cloudtrail-data:*",
            "cloudtrail:*",
            "cloudwatch:*",
            "codeartifact:*",
            "codebuild:*",
            "codeguru-profiler:*",
            "codeguru-reviewer:*",
            "codepipeline:*",
            "codestar-connections:*",
            "codestar-notifications:*",
            "codestar:*",
            "cognito-identity:*",
            "cognito-idp:*",
            "cognito-sync:*",
            "comprehend:*",
            "compute-optimizer:*",
            "cur:*",
            "databrew:*",
            "datapipeline:*",
            "datasync:*",
            "dax:*",
            "detective:*",
            "devops-guru:*",
            "dlm:*",
```

```
            "dms:*",
            "drs:*",
            "dynamodb:*",
            "ebs:*",
            "ec2-instance-connect:*",
            "ec2:*",
            "ec2messages:*",
            "ecr:*",
            "ecs:*",
            "eks:*",
            "elastic-inference:*",
            "elasticache:*",
            "elasticbeanstalk:*",
            "elasticfilesystem:*",
            "elasticloadbalancing:*",
            "elasticmapreduce:*",
            "elastictranscoder:*",
            "es:*",
            "events:*",
            "firehose:*",
            "fis:*",
            "fms:*",
            "forecast:*",
            "fsx:*",
            "geo:*",
            "glacier:*",
            "glue:*",
            "grafana:*",
            "guardduty:*",
            "health:*",
            "iam:*",
            "identitystore:*",
            "imagebuilder:*",
            "inspector2:*",
            "inspector:*",
            "internetmonitor:*",
            "iot:*",
            "iotanalytics:*",
            "kafka:*",
            "kafkaconnect:*",
            "kinesis:*",
            "kinesisanalytics:*",
            "kms:*",
            "lambda:*",
```

```
            "lightsail:*",
            "logs:*",
            "memorydb:*",
            "mgh:*",
            "mobiletargeting:*",
            "mq:*",
            "neptune-db:*",
            "organizations:DescribeOrganization",
            "osis:*",
            "personalize:*",
            "pi:*",
            "pipes:*",
            "polly:*",
            "qldb:*",
            "quicksight:*",
            "rds-data:*",
            "rds:*",
            "redshift-data:*",
            "redshift-serverless:*",
            "redshift:*",
            "rekognition:*",
            "resiliencehub:*",
            "resource-groups:*",
            "route53:*",
            "route53domains:*",
            "route53resolver:*",
            "rum:*",
            "s3:*",
            "sagemaker:*",
            "scheduler:*",
            "schemas:*",
            "sdb:*",
            "secretsmanager:*",
            "securityhub:*",
            "serverlessrepo:*",
            "servicecatalog:*",
            "servicequotas:*",
            "ses:*",
            "signer:*",
            "sns:*",
            "sqs:*",
            "ssm:*",
            "ssmmessages:*",
            "states:*",
```

```
            "storagegateway:*",
            "sts:*",
            "support:*",
            "tag:GetResources",
            "tag:GetTagKeys",
            "tag:GetTagValues",
            "textract:*",
            "timestream:*",
            "transcribe:*",
            "transfer:*",
            "translate:*",
            "vpc-lattice:*",
            "waf-regional:*",
            "waf:*",
            "wafv2:*",
            "wellarchitected:*",
            "wisdom:*",
            "xray:*"
        ]
    }
]
```

RES 지원 AMIs 구성

RES 지원 AMIs 사용하면 사용자 지정 AMIs에 가상 데스크톱 인스턴스(VDIs)에 대한 RES 종속성을 사전 설치할 수 있습니다. RES 지원 AMIs 사용하면 미리 베이킹된 이미지를 사용하여 VDI 인스턴스의 부팅 시간이 향상됩니다. EC2 Image Builder를 사용하여 AMIs 빌드하고 새 소프트웨어 스택으로 등록할 수 있습니다. Image Builder에 대한 자세한 내용은 Image Builder 사용 설명서를 참조하세요.

시작하기 전에 최신 버전의 RES를 배포해야 합니다.

주제

- RES 환경에 액세스하기 위한 IAM 역할 준비
- EC2 Image Builder 구성 요소 생성
- EC2 Image Builder 레시피 준비
- EC2 Image Builder 인프라 구성
- Image Builder 이미지 파이프라인 구성
- Image Builder 이미지 파이프라인 실행
- RES에 새 소프트웨어 스택 등록

RES 환경에 액세스하기 위한 IAM 역할 준비

EC2 Image Builder에서 RES 환경 서비스에 액세스하려면 RES-EC2InstanceProfileForImageBuilder라는 IAM 역할을 생성하거나 수정해야 합니다. Image Builder에서 사용할 IAM 역할을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Image Builder 사용 설명서의 AWS Identity and Access Management (IAM)을 참조하세요.

역할에는 다음이 필요합니다.

- 신뢰할 수 있는 관계에는 Amazon EC2 서비스가 포함됩니다.
- AmazonSSMManagedInstanceCore 및 EC2InstanceProfileForImageBuilder 정책
- 배포된 RES 환경에 대한 DynamoDB 및 Amazon S3 액세스가 제한된 사용자 지정 RES 정책

  (이 정책은 고객 관리형 또는 고객 인라인 정책 문서일 수 있습니다.)

신뢰할 수 있는 관계 엔터티:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "ec2.amazonaws.com"
            }
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
    ]
}
```

RES 정책:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "RESDynamoDBAccess",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "dynamodb:GetItem",
            "Resource": "arn:aws:dynamodb:{AWS-Region}:{AWS-Account-ID}:table/{RES-
EnvironmentName}.cluster-settings",
```

```
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringLike": {
                    "dynamodb:LeadingKeys": [
                        "global-settings.gpu_settings.*",
                        "global-settings.package_config.*"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "RESS3Access",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "s3:GetObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::{RES-EnvironmentName}-cluster-{AWS-Region}-{AWS-
Account-ID}/idea/vdc/res-ready-install-script-packages/*"
        }
    ]
}
```

EC2 Image Builder 구성 요소 생성

Image Builder 사용 설명서의 Image Builder 콘솔을 사용하여 구성 요소 생성 지침을 따릅니다.

구성 요소 세부 정보를 입력합니다.

1. 유형에서 빌드를 선택합니다.
2. 이미지 운영 체제(OS)에서 Linux 또는 Windows를 선택합니다.
3. 구성 요소 이름에와 같은 의미 있는 이름을 입력합니다**research-and-engineering-studio-vdi-<operating-system>**.
4. 구성 요소의 버전 번호를 입력하고 선택적으로 설명을 추가합니다.
5. 정의 문서에 다음 정의 파일을 입력합니다. 오류가 발생하면 YAML 파일은 공간에 민감하며 가장 가능성이 높은 원인입니다.

   Linux

```
#  Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
#
#  Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"). You may not
 use this file except in compliance
#  with the License. A copy of the License is located at
#
```

```
#      http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
#
#  or in the 'license' file accompanying this file. This file is distributed on
 an 'AS IS' BASIS, WITHOUT WARRANTIES
#  OR CONDITIONS OF ANY KIND, express or implied. See the License for the
 specific language governing permissions
#  and limitations under the License.
name: research-and-engineering-studio-vdi-linux
description: An RES EC2 Image Builder component to install required RES software
 dependencies for Linux VDI.
schemaVersion: 1.0
parameters:
  - AWSAccountID:
      type: string
      description: RES Environment AWS Account ID
  - RESEnvName:
      type: string
      description: RES Environment Name
  - RESEnvRegion:
      type: string
      description: RES Environment Region
  - RESEnvReleaseVersion:
      type: string
      description: RES Release Version

phases:
  - name: build
    steps:
       - name: PrepareRESBootstrap
         action: ExecuteBash
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            commands:
                - 'mkdir -p /root/bootstrap/logs'
                - 'mkdir -p /root/bootstrap/latest'
       - name: DownloadRESLinuxInstallPackage
         action: S3Download
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            - source: 's3://{{ RESEnvName }}-cluster-{{ RESEnvRegion }}-
{{ AWSAccountID }}/idea/vdc/res-ready-install-script-packages/linux/
res_linux_install_{{ RESEnvReleaseVersion }}.tar.gz'
```

```
              destination: '/root/bootstrap/
res_linux_install_{{ RESEnvReleaseVersion }}.tar.gz'
              expectedBucketOwner: '{{ AWSAccountID }}'
       - name: RunInstallScript
         action: ExecuteBash
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            commands:
                - 'tar -xvf
 {{ build.DownloadRESLinuxInstallPackage.inputs[0].destination }} -C /root/
bootstrap/latest'
                - '/bin/bash /root/bootstrap/latest/virtual-desktop-host-linux/
install.sh -r {{ RESEnvRegion }} -n {{ RESEnvName }} -g NONE'
       - name: FirstReboot
         action: Reboot
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            delaySeconds: 0
       - name: RunInstallPostRebootScript
         action: ExecuteBash
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            commands:
                - '/bin/bash /root/bootstrap/latest/virtual-desktop-host-linux/
install_post_reboot.sh'
       - name: SecondReboot
         action: Reboot
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            delaySeconds: 0
```

Windows

```
#  Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
#
#  Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"). You may not
 use this file except in compliance
#  with the License. A copy of the License is located at
#
```

```
#      http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
#
#  or in the 'license' file accompanying this file. This file is distributed on
 an 'AS IS' BASIS, WITHOUT WARRANTIES
#  OR CONDITIONS OF ANY KIND, express or implied. See the License for the
 specific language governing permissions
#  and limitations under the License.
name: research-and-engineering-studio-vdi-windows
description: An RES EC2 Image Builder component to install required RES software
 dependencies for Windows VDI.
schemaVersion: 1.0
parameters:
  - AWSAccountID:
      type: string
      description: RES Environment AWS Account ID
  - RESEnvName:
      type: string
      description: RES Environment Name
  - RESEnvRegion:
      type: string
      description: RES Environment Region
  - RESEnvReleaseVersion:
      type: string
      description: RES Release Version

phases:
  - name: build
    steps:
       - name: CreateRESBootstrapFolder
         action: CreateFolder
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            - path: 'C:\Users\Administrator\RES\Bootstrap'
              overwrite: true
       - name: DownloadRESWindowsInstallPackage
         action: S3Download
         onFailure: Abort
         maxAttempts: 3
         inputs:
            - source: 's3://{{ RESEnvName }}-cluster-{{ RESEnvRegion }}-
{{ AWSAccountID }}/idea/vdc/res-ready-install-script-packages/windows/
res_windows_install_{{ RESEnvReleaseVersion }}.tar.gz'
```

```
              destination:
'{{ build.CreateRESBootstrapFolder.inputs[0].path }}\res_windows_install_{{ RESEnvRelea
              expectedBucketOwner: '{{ AWSAccountID }}'
      - name: RunInstallScript
        action: ExecutePowerShell
        onFailure: Abort
        maxAttempts: 3
        inputs:
           commands:
               - 'cd {{ build.CreateRESBootstrapFolder.inputs[0].path }}'
               - 'Tar -xf
res_windows_install_{{ RESEnvReleaseVersion }}.tar.gz'
               - 'Import-Module .\virtual-desktop-host-windows\Install.ps1'
               - 'Install-WindowsEC2Instance'
      - name: Reboot
        action: Reboot
        onFailure: Abort
        maxAttempts: 3
        inputs:
           delaySeconds: 0
```

6. 선택적 태그를 생성하고 구성 요소 생성을 선택합니다.

EC2 Image Builder 레시피 준비

EC2 Image Builder 레시피는 새 이미지를 생성하기 위한 출발점으로 사용할 기본 이미지를 정의합니다. 새 이미지를 정의하는 동시에 이미지를 사용자 정의하고 모든 것이 예상대로 작동하는지 확인하기 위해 사용자가 추가하는 구성 요소 집합도 정의합니다. 레시피를 생성하거나 수정하여 필요한 RES 소프트웨어 종속성을 사용하여 대상 AMI를 구성해야 합니다. 레시피에 대한 자세한 내용은 레시피 관리를 참조하세요.

RES는 다음 이미지 운영 체제를 지원합니다.

- Amazon Linux 2(x86 및 ARM64)
- Ubuntu 22.04.3(x86)
- Windows 2019, 2022(x86)

Create a new recipe

1. 에서 EC2 Image Builder 콘솔을 엽니다https://console.aws.amazon.com/imagebuilder.

2. 저장된 리소스에서 이미지 레시피를 선택합니다.
3. 이미지 레시피 생성을 선택합니다.
4. 고유한 이름과 버전 번호를 입력합니다.
5. RES에서 지원하는 기본 이미지를 선택합니다.
6. 인스턴스 구성에서 사전 설치되지 않은 SSM 에이전트를 설치합니다. 사용자 데이터 및 기타 필요한 사용자 데이터에 정보를 입력합니다.

> **Note**
>
> SSM 에이전트를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요.
>
> - Linux용 EC2 인스턴스에 SSM 에이전트 수동 설치
> - Windows Server용 EC2 인스턴스에 수동으로 SSM 에이전트 설치 및 제거

7. Linux 기반 레시피의 경우 Amazon 관리형 `aws-cli-version-2-linux` 빌드 구성 요소를 레시피에 추가합니다. RES 설치 스크립트는 AWS CLI 를 사용하여 DynamoDB 클러스터 설정의 구성 값에 대한 VDI 액세스를 제공합니다. Windows에는이 구성 요소가 필요하지 않습니다.
8. Linux 또는 Windows 환경을 위해 생성된 EC2 Image Builder 구성 요소를 추가하고 필요한 파라미터 값을 입력합니다. AWSAccountID, RESEnvName, RESEnvRegion 및 RESEnvReleaseVersion 파라미터는 필수 입력입니다.

> **Important**
>
> Linux 환경의 경우 먼저 `aws-cli-version-2-linux` 빌드 구성 요소가 추가된 순서대로 이러한 구성 요소를 추가해야 합니다.

9. (권장) Amazon 관리형 `simple-boot-test-<linux-or-windows>` 테스트 구성 요소를 추가하여 AMI를 시작할 수 있는지 확인합니다. 이는 최소 권장 사항입니다. 요구 사항에 맞는 다른 테스트 구성 요소를 선택할 수 있습니다.
10. 필요한 경우 선택적 섹션을 작성하고 원하는 다른 구성 요소를 추가한 다음 레시피 생성을 선택합니다.

Modify a recipe

기존 EC2 Image Builder 레시피가 있는 경우 다음 구성 요소를 추가하여 사용할 수 있습니다.

1. Linux 기반 레시피의 경우 Amazon 관리형 `aws-cli-version-2-linux` 빌드 구성 요소를 레시피에 추가합니다. RES 설치 스크립트는 AWS CLI 를 사용하여 DynamoDB 클러스터 설정의 구성 값에 대한 VDI 액세스를 제공합니다. Windows에는이 구성 요소가 필요하지 않습니다.
2. Linux 또는 Windows 환경을 위해 생성된 EC2 Image Builder 구성 요소를 추가하고 필요한 파라미터 값을 입력합니다. AWSAccountID, RESEnvName, RESEnvRegion 및 RESEnvReleaseVersion 파라미터는 필수 입력입니다.

   > **Important**
   >
   > Linux 환경의 경우 먼저 `aws-cli-version-2-linux` 빌드 구성 요소가 추가된 순서대로 이러한 구성 요소를 추가해야 합니다.

3. 필요한 경우 선택적 섹션을 작성하고 원하는 다른 구성 요소를 추가한 다음 레시피 생성을 선택합니다.

EC2 Image Builder 인프라 구성

인프라 구성을 사용하여 Image Builder가 Image Builder 이미지를 빌드하고 테스트하는 데 사용하는 Amazon EC2 인프라를 지정할 수 있습니다. RES와 함께 사용하려면 새 인프라 구성을 생성하거나 기존 인프라 구성을 사용하도록 선택할 수 있습니다.

- 새 인프라 구성을 생성하려면 인프라 구성 생성을 참조하세요.
- 기존 인프라 구성을 사용하려면 인프라 구성을 업데이트합니다.

Image Builder 인프라를 구성하려면:

1. IAM 역할에에서 이전에 구성한 역할을 입력합니다the section called “RES 환경에 액세스하기 위한 IAM 역할 준비”.
2. 인스턴스 유형에서 메모리가 4GB 이상인 유형을 선택하고 선택한 기본 AMI 아키텍처를 지원합니다. Amazon EC2 인스턴스 유형을 참조하세요.
3. VPC, 서브넷 및 보안 그룹의 경우 소프트웨어 패키지를 다운로드하려면 인터넷 액세스를 허용해야 합니다. 또한 RES 환경의 `cluster-settings` DynamoDB 테이블 및 Amazon S3 클러스터 버킷에 대한 액세스가 허용되어야 합니다.

Image Builder 이미지 파이프라인 구성

Image Builder 이미지 파이프라인은 기본 이미지, 빌드 및 테스트를 위한 구성 요소, 인프라 구성 및 배포 설정을 수집합니다. RES 지원 AMIs에 대한 이미지 파이프라인을 구성하려면 새 파이프라인을 생성하거나 기존 파이프라인을 사용하도록 선택할 수 있습니다. 자세한 내용은 Image Builder 사용 설명서의 AMI 이미지 파이프라인 생성 및 업데이트를 참조하세요.

Create a new Image Builder pipeline

1. 에서 Image Builder 콘솔을 엽니다https://console.aws.amazon.com/imagebuilder.
2. 탐색에서 이미지 파이프라인을 선택합니다.
3. 이미지 파이프라인 생성을 선택합니다.
4. 고유한 이름, 선택적 설명, 일정 및 빈도를 입력하여 파이프라인 세부 정보를 지정합니다.
5. 레시피 선택에서 기존 레시피 사용을 선택하고에서 생성된 레시피를 선택합니다the section called “EC2 Image Builder 레시피 준비”. 레시피 세부 정보가 올바른지 확인합니다.
6. 이미지 생성 프로세스 정의에서 사용 사례에 따라 기본 또는 사용자 지정 워크플로를 선택합니다. 대부분의 경우 기본 워크플로면 충분합니다. 자세한 내용은 EC2 Image Builder 파이프라인의 이미지 워크플로 구성을 참조하세요.
7. 인프라 구성 정의에서 기존 인프라 구성 선택을 선택하고에서 생성된 인프라 구성을 선택합니다the section called “EC2 Image Builder 인프라 구성”. 인프라 세부 정보가 올바른지 확인합니다.
8. 배포 설정 정의에서 서비스 기본값을 사용하여 배포 설정 생성을 선택합니다. 출력 이미지는 RES 환경 AWS 리전 과 동일한에 있어야 합니다. 서비스 기본값을 사용하면 Image Builder가 사용되는 리전에서 이미지가 생성됩니다.
9. 파이프라인 세부 정보를 검토하고 파이프라인 생성을 선택합니다.

Modify an existing Image Builder pipeline

1. 기존 파이프라인을 사용하려면에서 생성된 레시피를 사용하도록 세부 정보를 수정합니다the section called “EC2 Image Builder 레시피 준비”.
2. 변경 사항 저장을 선택합니다.

Image Builder 이미지 파이프라인 실행

구성된 출력 이미지를 생성하려면 이미지 파이프라인을 시작해야 합니다. 이미지 레시피의 구성 요소 수에 따라 빌드 프로세스에 최대 1시간이 걸릴 수 있습니다.

이미지 파이프라인을 실행하려면:

1. 이미지 파이프라인에서에서 생성된 파이프라인을 선택합니다the section called “Image Builder 이미지 파이프라인 구성”.
2. 작업에서 파이프라인 실행을 선택합니다.

RES에 새 소프트웨어 스택 등록

1. 의 지침에 따라 소프트웨어 스택을 등록the section called “소프트웨어 스택(AMIs)”합니다.
2. AMI ID에에 내장된 출력 이미지의 AMI ID를 입력합니다the section called “Image Builder 이미지 파이프라인 실행”.

관리자 안내서

이 관리자 안내서는 AWS 제품에서 Research and Engineering Studio를 추가로 사용자 지정하고 통합하는 방법에 대한 추가 지침을 기술 대상에게 제공합니다.

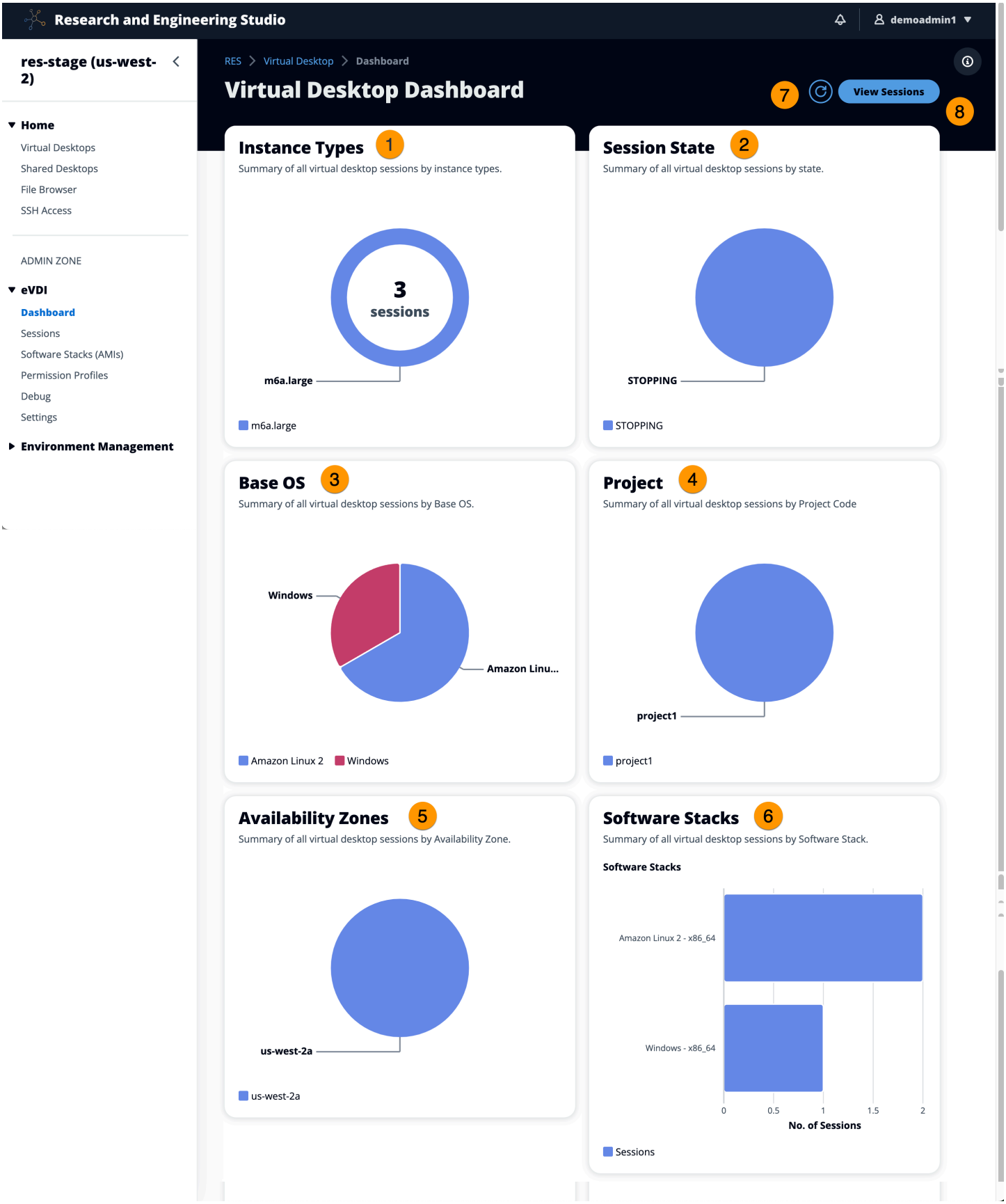
주제

세션 관리

세션 관리는 세션을 개발하고 테스트하기 위한 유연하고 대화형 환경을 제공합니다. 관리 사용자는 사용자가 프로젝트 환경 내에서 대화형 세션을 생성하고 관리하도록 허용할 수 있습니다.

주제

대시보드


Research and Engineering Studio
demoadmin1
res-stage (us-west-2)
Home
Virtual Desktops
Shared Desktops
File Browser
SSH Access
ADMIN ZONE
eVDI
Dashboard
Sessions
Software Stacks (AMIs)
Permission Profiles
Debug
Settings
Environment Management
RES > Virtual Desktop > Dashboard
Virtual Desktop Dashboard
7
View Sessions
8
Instance Types
1
Summary of all virtual desktop sessions by instance types.
3
sessions
m6a.large
m6a.large
Session State
2
Summary of all virtual desktop sessions by state.
STOPPING
STOPPING
Base OS
3
Summary of all virtual desktop sessions by Base OS.
Windows
Amazon Linu...
Amazon Linux 2
Windows
Project
4
Summary of all virtual desktop sessions by Project Code
project1
project1
Availability Zones
5
Summary of all virtual desktop sessions by Availability Zone.
us-west-2a
us-west-2a
Software Stacks
6
Summary of all virtual desktop sessions by Software Stack.
Software Stacks
Amazon Linux 2 - x86_64
Windows - x86_64
0
0.5
1
1.5
2
No. of Sessions
Sessions

세션 관리 대시보드는 관리자에게 다음에 대한 빠른 보기를 제공합니다.

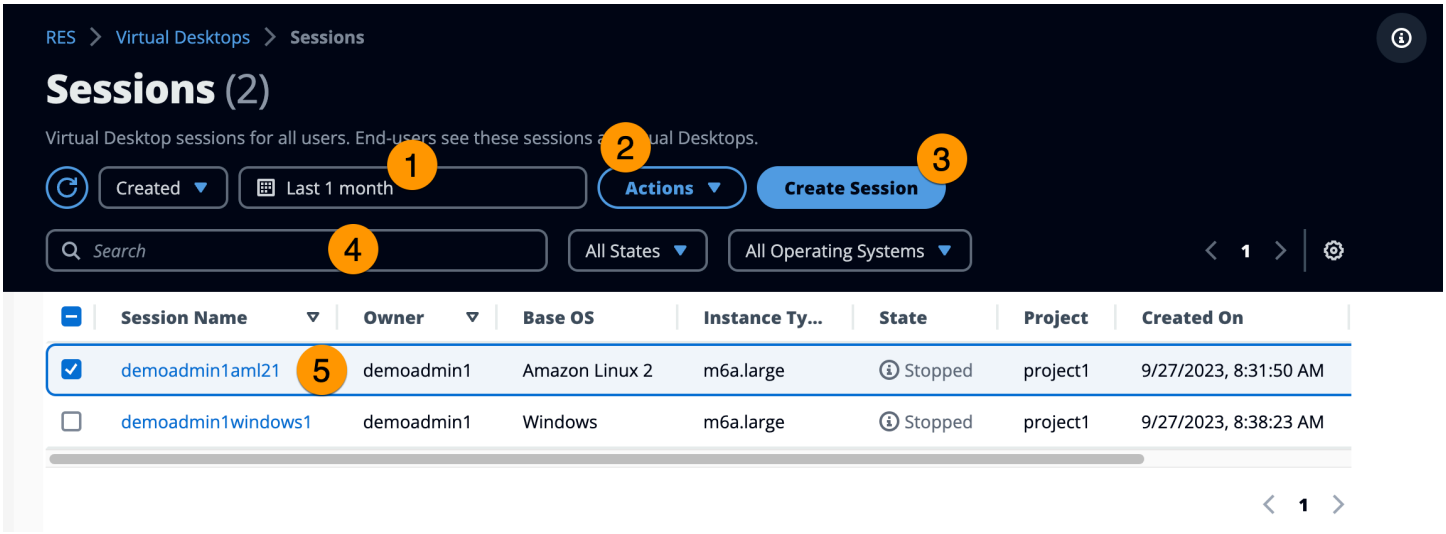
1. 인스턴스 타입
2. 세션 상태
3. 기본 OS
4. Projects
5. 가용 영역
6. 소프트웨어 스택

또한 관리자는 다음을 수행할 수 있습니다.

7. 대시보드를 새로 고쳐 정보를 업데이트합니다.
8. 세션 보기를 선택하여 세션으로 이동합니다.

세션

세션에는 Research and Engineering Studio 내에서 생성된 모든 가상 데스크톱이 표시됩니다. 세션 페이지에서 세션 정보를 필터링 및 보거나 새 세션을 생성할 수 있습니다.



1. 메뉴를 사용하여 지정된 기간 내에 생성되거나 업데이트된 세션을 기준으로 결과를 필터링합니다.
2. 세션을 선택하고 작업 메뉴를 사용하여 다음을 수행합니다.
   a. 세션 재개(들)
   b. 세션 중지/최대 절전 모드(Stop/Hibernate Session)

c. 강제 중지/최대 절전 모드 세션(들)

d. 세션(들) 종료

e. 강제 종료 세션(들)

f. 세션(들) 상태

g. 소프트웨어 스택 생성

3. 세션 생성을 선택하여 새 세션을 생성합니다.
4. 이름별로 세션을 검색하고 상태 및 운영 체제별로 필터링합니다.
5. 세션 이름을 선택하여 자세한 내용을 확인합니다.

세션 생성

1. 세션 생성을 선택합니다. 새 가상 데스크톱 시작 모달이 열립니다.
2. 새 세션에 대한 세부 정보를 입력합니다.
3. (선택 사항) 고급 옵션 표시를 켜면 서브넷 ID 및 DCV 세션 유형과 같은 추가 세부 정보를 제공합니다.
4. 제출을 선택합니다.

Launch New Virtual Desktop

Session Name

Enter a name for the virtual desktop

Session Name is required. Use any characters and form a name of length between 3 and 24 characters, inclusive.

User

Select the user to create the session for

Project

Select the project under which the session will get created

Operating System

Select the operating system for the virtual desktop

Amazon Linux 2

Software Stack

Select the software stack for your virtual desktop

Enable Instance Hibernation

Hibernation saves the contents from the instance memory (RAM) to your Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) root volume. You can not change instance type if you enable this option.

Virtual Desktop Size

Select a virtual desktop instance type

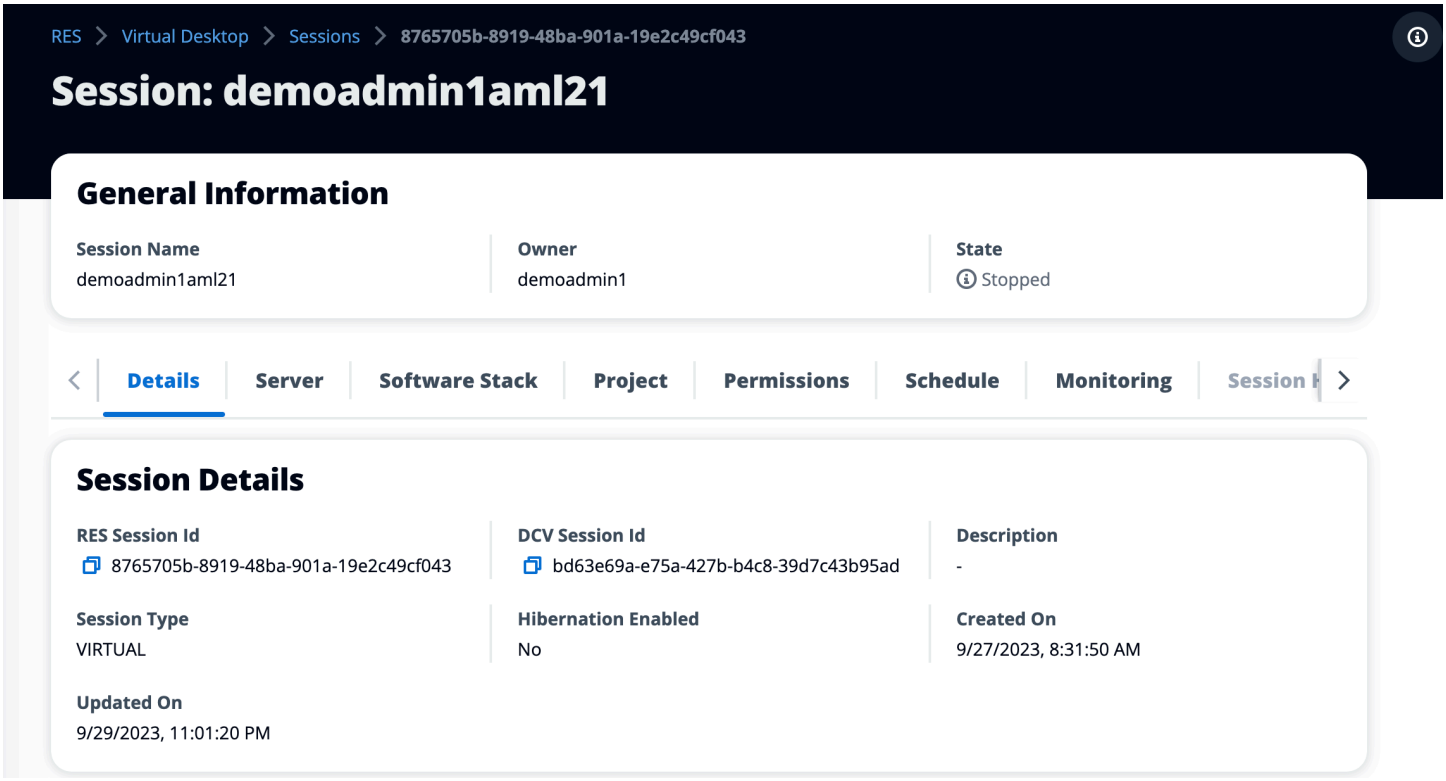
Storage Size (GB)

Enter the storage size for your virtual desktop in GBs

10

세션 세부 정보

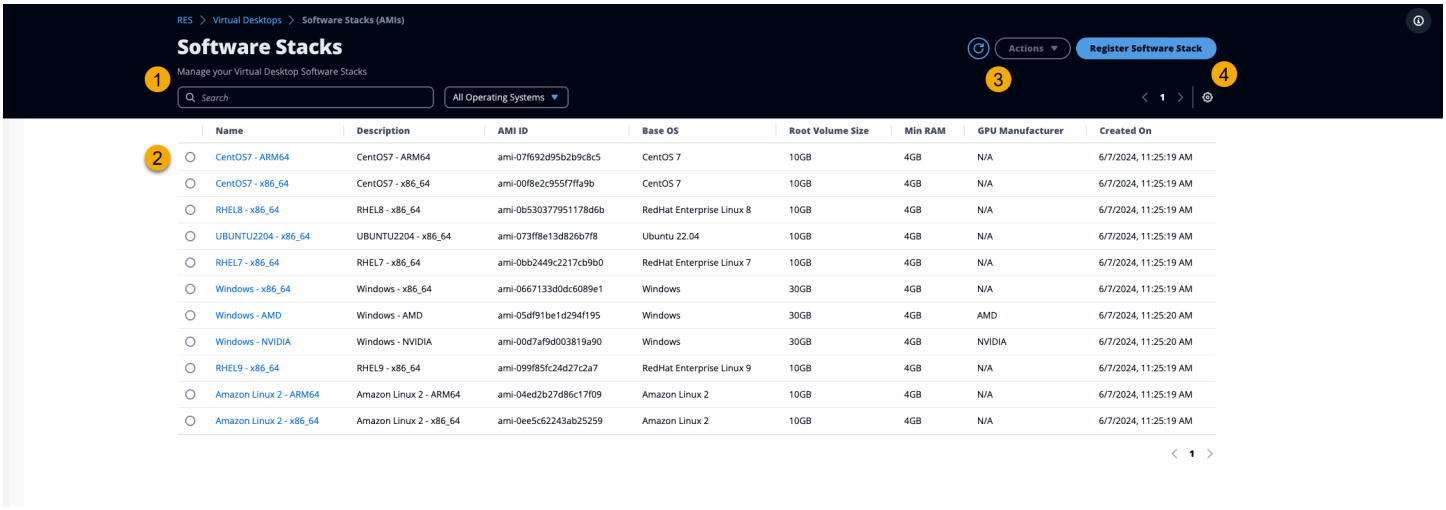
세션 목록에서 세션 이름을 선택하여 세션 세부 정보를 봅니다.



소프트웨어 스택(AMIs)

> **Note**
>
> 제공된 CentSO7 소프트웨어 스택을에서 실행하려면 연결된 표준 계정을 AWS Marketplace 사용하여 내에서 AMI를 구독 AWS GovCloud (US)해야 합니다.

소프트웨어 스택 페이지에서 Amazon 머신 이미지(AMIs 구성하고 기존 AMIs.



1. 기존 소프트웨어 스택을 검색하려면 운영 체제 드롭다운을 사용하여 OS를 기준으로 필터링합니다.
2. 소프트웨어 스택의 이름을 선택하여 스택에 대한 세부 정보를 봅니다.
3. 소프트웨어 스택을 선택한 후 작업 메뉴를 사용하여 스택을 편집하고 프로젝트에 스택을 할당합니다.
4. 소프트웨어 스택 등록 버튼을 사용하면 새 스택을 생성할 수 있습니다.
    1. 소프트웨어 스택 등록을 선택합니다.
    2. 새 소프트웨어 스택의 세부 정보를 입력합니다.
    3. 제출을 선택합니다.

Register new Software Stack

Name

Enter a name for the software stack

Use any characters and form a name of length between 3 and 24 characters, inclusive.

Description

Enter a user friendly description for the software stack

AMI Id

Enter the AMI Id

AMI Id must start with ami-xxx

Operating System

Select the operating system for the software stack

Amazon Linux 2

GPU Manufacturer

Select the GPU Manufacturer for the software stack

N/A

Min. Storage Size (GB)

Enter the min. storage size for your virtual desktop in GBs

10

Min. RAM (GB)

Enter the min. ram for your virtual desktop in GBs

10

Projects

Select applicable projects for the software stack

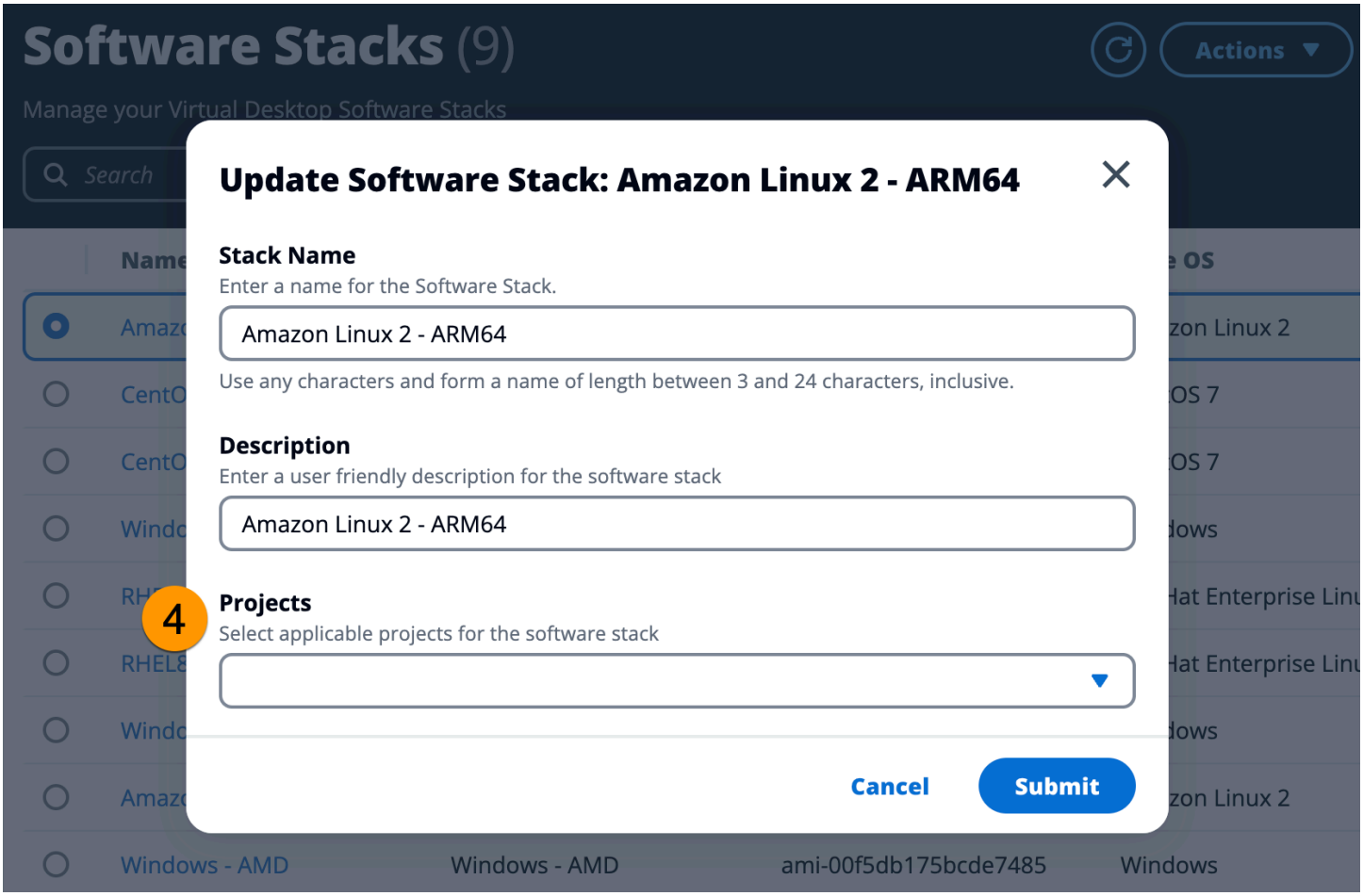
프로젝트에 소프트웨어 스택 할당

새 소프트웨어 스택을 생성할 때 프로젝트에 스택을 할당할 수 있습니다. 초기 생성 후 프로젝트에 스택을 추가해야 하는 경우 다음을 수행합니다.

> **Note**
>
> 멤버인 프로젝트에만 소프트웨어 스택을 할당할 수 있습니다.

1. 소프트웨어 스택 페이지에서 프로젝트에 추가해야 하는 소프트웨어 스택을 선택합니다.
2. 작업을 선택합니다.
3. 편집을 선택합니다.
4. 프로젝트 드롭다운을 사용하여 프로젝트를 선택합니다.
5. 제출을 선택합니다.

스택 세부 정보 페이지에서 소프트웨어 스택을 편집할 수도 있습니다.

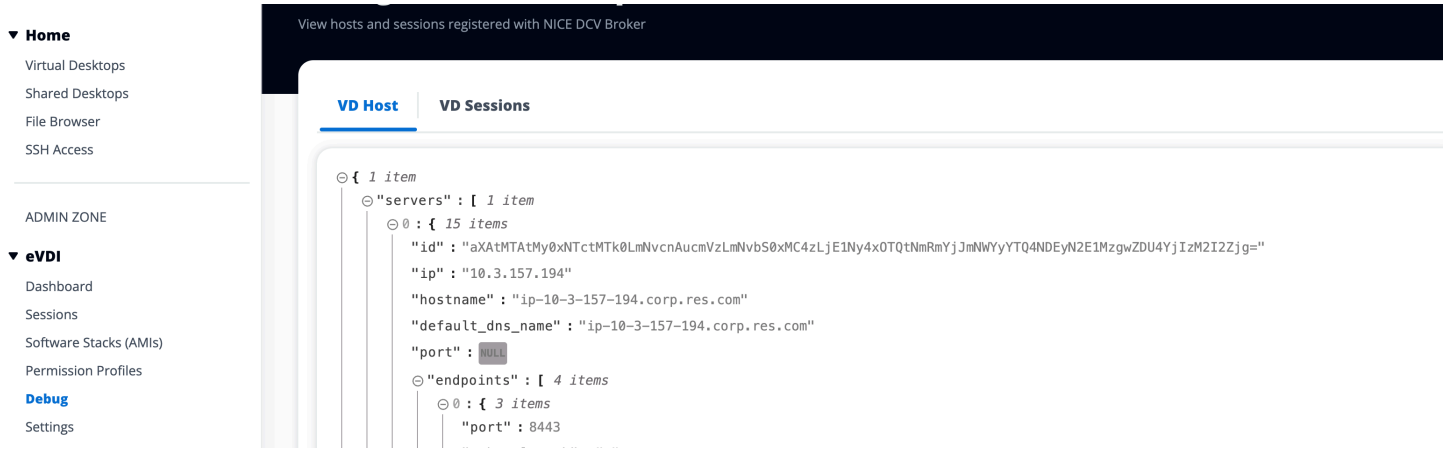


소프트웨어 스택 세부 정보 보기

소프트웨어 스택 목록에서 소프트웨어 스택 이름을 선택하여 세부 정보를 봅니다. 세부 정보 페이지에서 편집을 선택하여 소프트웨어 스택을 편집할 수도 있습니다.

디버깅

디버깅 패널에는 가상 데스크톱과 연결된 메시지 트래픽이 표시됩니다. 이 패널을 사용하여 호스트 간의 활동을 관찰할 수 있습니다. VD 호스트 탭에는 인스턴스별 활동이 표시되고 VD 세션 탭에는 진행 중인 세션 활동이 표시됩니다.



데스크톱 설정

데스크톱 설정 페이지를 사용하여 가상 데스크톱과 연결된 리소스를 구성할 수 있습니다. 서버 탭에서는 다음과 같은 설정에 액세스할 수 있습니다.

DCV 세션 유휴 제한 시간

DCV 세션이 자동으로 연결 해제되는 시간입니다. 이렇게 하면 데스크톱 세션의 상태가 변경되지 않고 DCV 클라이언트 또는 웹 브라우저에서만 세션이 종료됩니다.

유휴 제한 시간 경고

클라이언트에 유휴 경고가 제공되는 시간입니다.

CPU 사용률 임계값

유휴 상태로 간주될 CPU 사용률입니다.

사용자당 허용되는 세션

지정된 시간에 개별 사용자가 가질 수 있는 VDI 세션 수입니다. 사용자가이 값을 충족하거나 초과하면 내 가상 데스크톱 페이지에서 새 세션을 시작할 수 없습니다. 세션 페이지를 통해 세션을 시작하는 기능은이 값의 영향을 받지 않습니다.

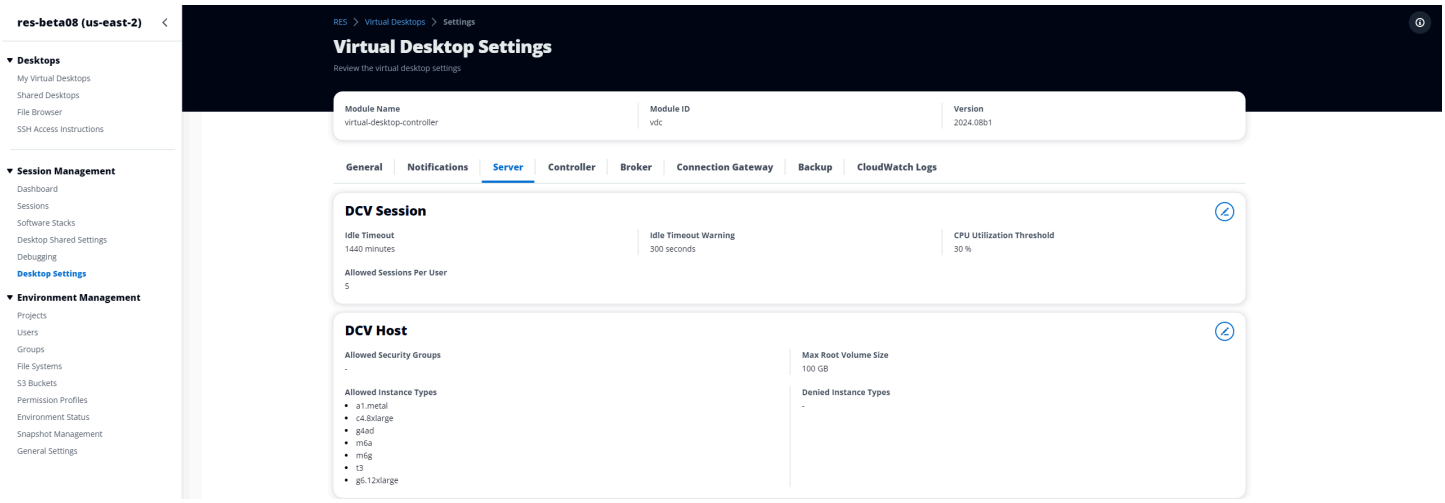
최대 루트 볼륨 크기

가상 데스크톱 세션에서 루트 볼륨의 기본 크기입니다.

허용되는 인스턴스 유형

이 RES 환경에서 시작할 수 있는 인스턴스 패밀리 및 크기 목록입니다. 인스턴스 패밀리 및 인스턴스 크기 조합이 모두 허용됩니다. 예를 들어 'm7a'를 지정하면 m7a 패밀리의 모든 크기를 VDI 세션

으로 시작할 수 있습니다. 'm7a.24xlarge'를 지정하면 m7a.24xlarge만 VDI 세션으로 시작할 수 있습니다. 이 목록은 환경의 모든 프로젝트에 영향을 미칩니다.



환경 관리

RES의 환경 관리 섹션에서 관리 사용자는 연구 및 엔지니어링 프로젝트를 위한 격리된 환경을 생성하고 관리할 수 있습니다. 이러한 환경에는 안전한 환경 내의 컴퓨팅 리소스, 스토리지 및 기타 필수 구성 요소가 포함될 수 있습니다. 사용자는 프로젝트의 특정 요구 사항을 충족하도록 이러한 환경을 구성하고 사용자 지정할 수 있으므로 다른 프로젝트 또는 환경에 영향을 주지 않고 솔루션을 더 쉽게 실험, 테스트 및 반복할 수 있습니다.

주제

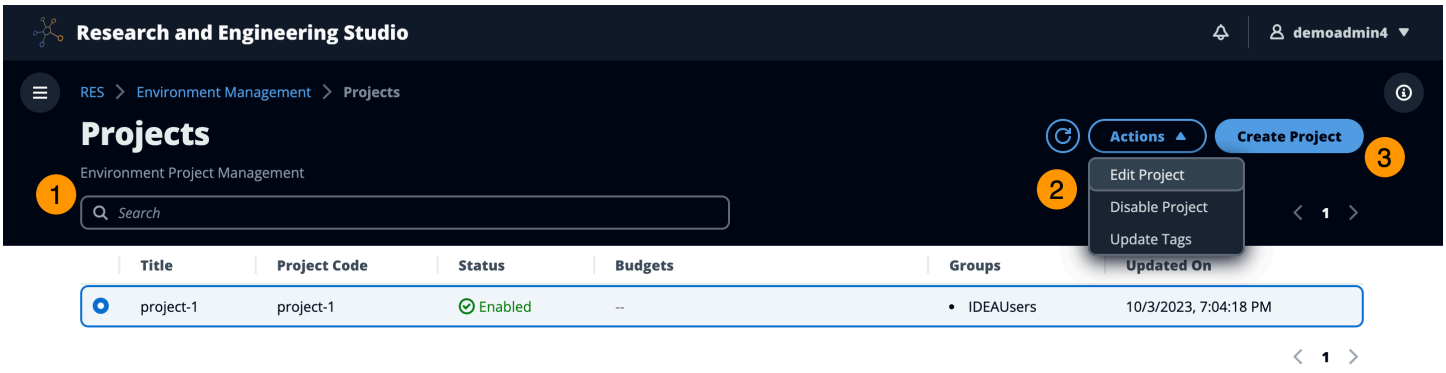
- Projects
- 사용자
- Groups
- 권한 프로필
- 파일 시스템
- 환경 상태
- 스냅샷 관리
- 환경 설정
- Amazon S3 버킷

Projects

프로젝트는 가상 데스크톱, 팀 및 예산의 경계를 형성합니다. 프로젝트를 생성할 때 이름, 설명 및 환경 구성과 같은 설정을 정의합니다. 프로젝트에는 일반적으로 컴퓨팅 리소스의 유형 및 크기, 소프트웨어 스택, 네트워킹 구성과 같은 프로젝트의 특정 요구 사항을 충족하도록 사용자 지정할 수 있는 하나 이상의 환경이 포함됩니다.

주제

프로젝트 보기



프로젝트 대시보드는 사용 가능한 프로젝트 목록을 제공합니다. 프로젝트 대시보드에서 다음을 수행할 수 있습니다.

1. 검색 필드를 사용하여 프로젝트를 찾을 수 있습니다.
2. 프로젝트를 선택하면 작업 메뉴를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.
   a. 프로젝트 편집
   b. 프로젝트 비활성화 또는 활성화
   c. 프로젝트 태그 업데이트
3. 프로젝트 생성을 선택하여 새 프로젝트를 생성할 수 있습니다.

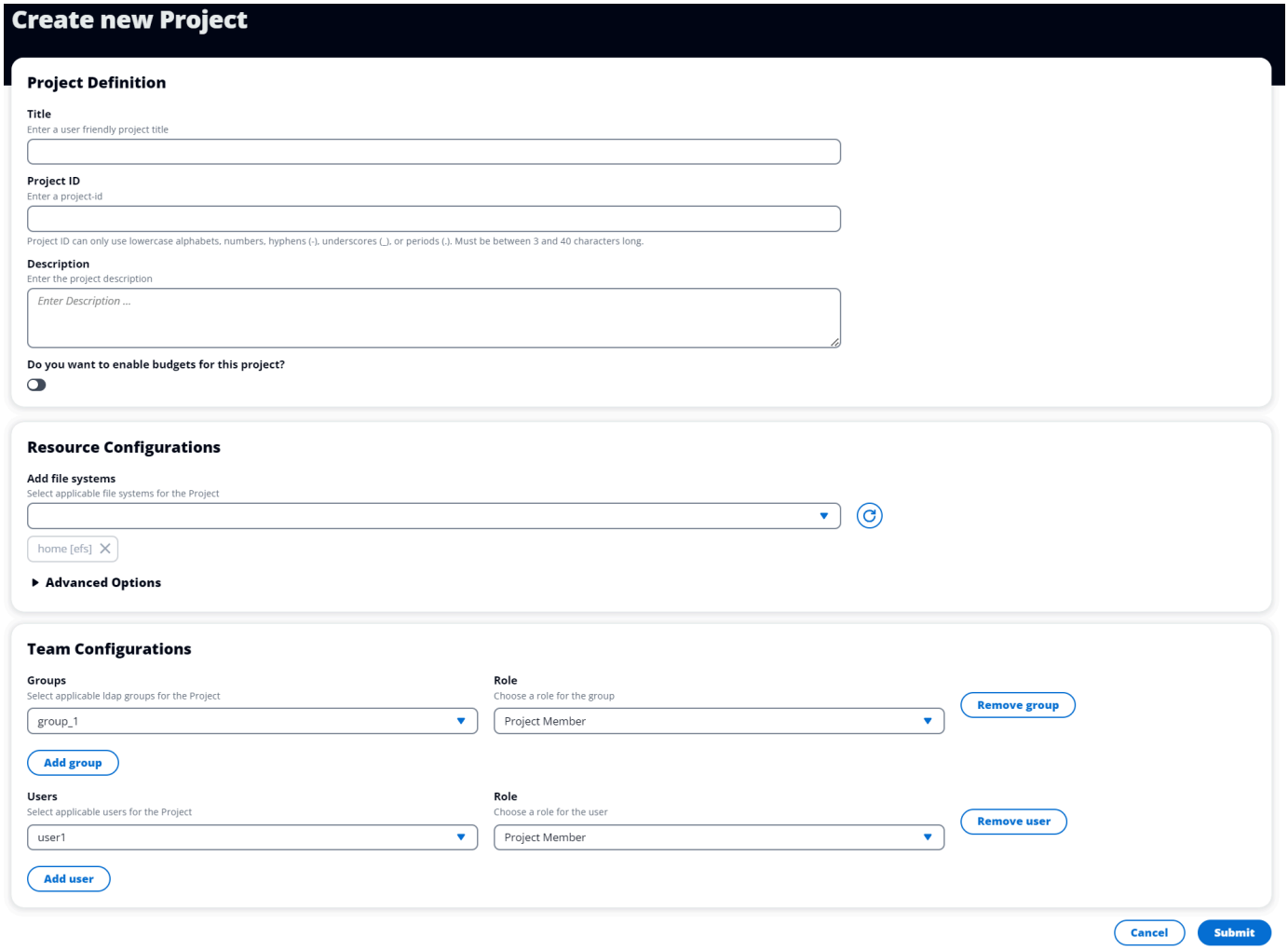
프로젝트 생성

1. 프로젝트 생성을 선택합니다.
2. 프로젝트 세부 정보를 입력합니다.

   프로젝트 ID는 비용 할당을 추적하는 데 사용할 수 있는 리소스 태그입니다 AWS Cost Explorer Service. 자세한 내용은 사용자 정의 비용 할당 태그 활성화를 참조하세요.

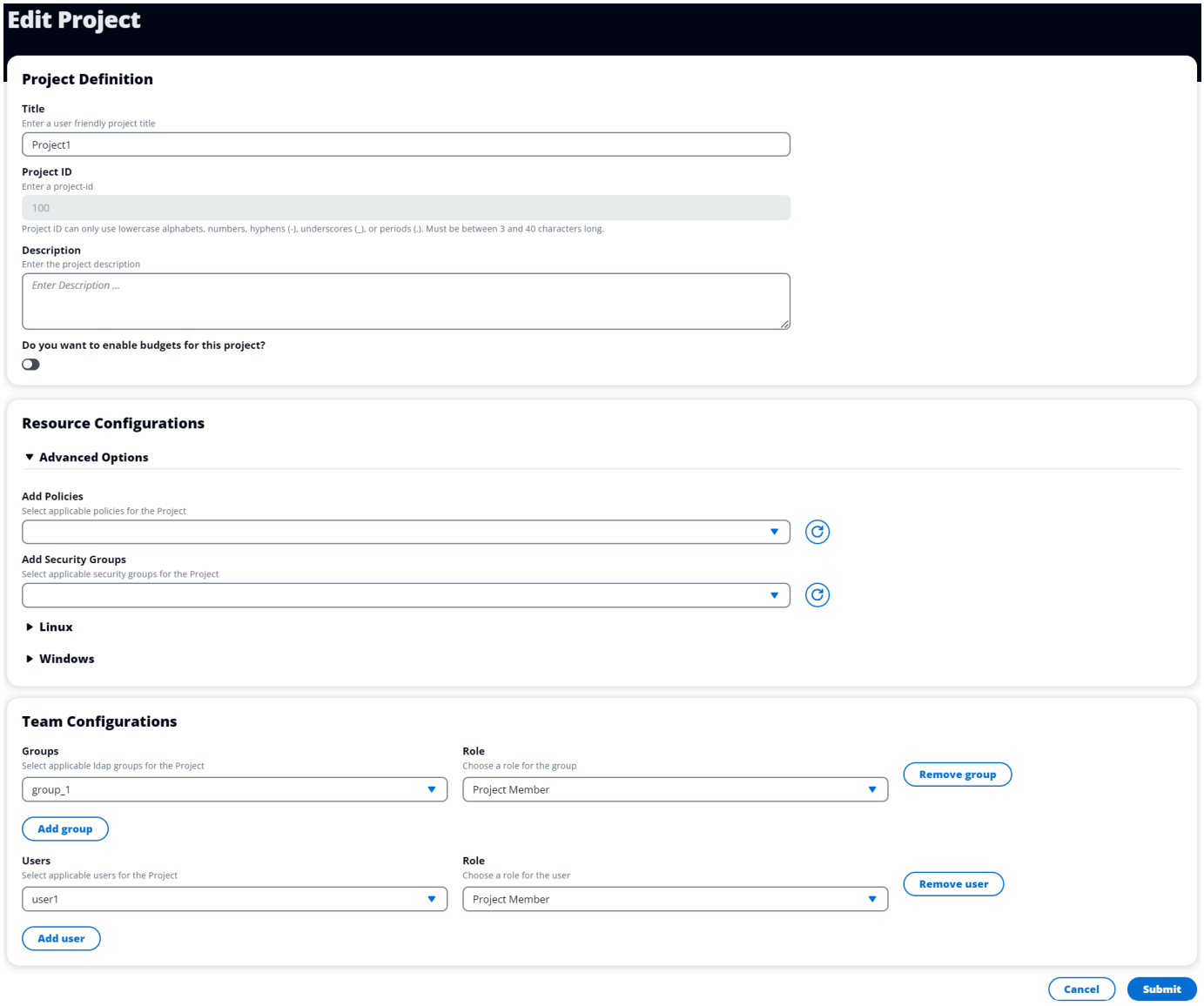
   > **Important**
   >
   > 프로젝트 ID는 생성 후 변경할 수 없습니다.

   고급 옵션에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요시작 템플릿 추가.
3. (선택 사항) 프로젝트의 예산을 켭니다. 예산에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요비용 모니터링 및 제어.
4. 사용자 및/또는 그룹에 적절한 역할("프로젝트 멤버" 또는 "프로젝트 소유자")을 할당합니다. 각 역할이 수행할 수 있는 작업은 기본 권한 프로필 섹션을 참조하세요.
5. 제출을 선택합니다.



프로젝트 편집

1. 프로젝트 목록에서 프로젝트를 선택합니다.
2. 작업 메뉴에서 프로젝트 편집을 선택합니다.
3. 업데이트를 입력합니다. 예산을 활성화하려는 경우 자세한 내용은 비용 모니터링 및 제어 섹션을 참조하세요. 고급 옵션에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요시작 템플릿 추가.
4. 제출을 선택합니다.



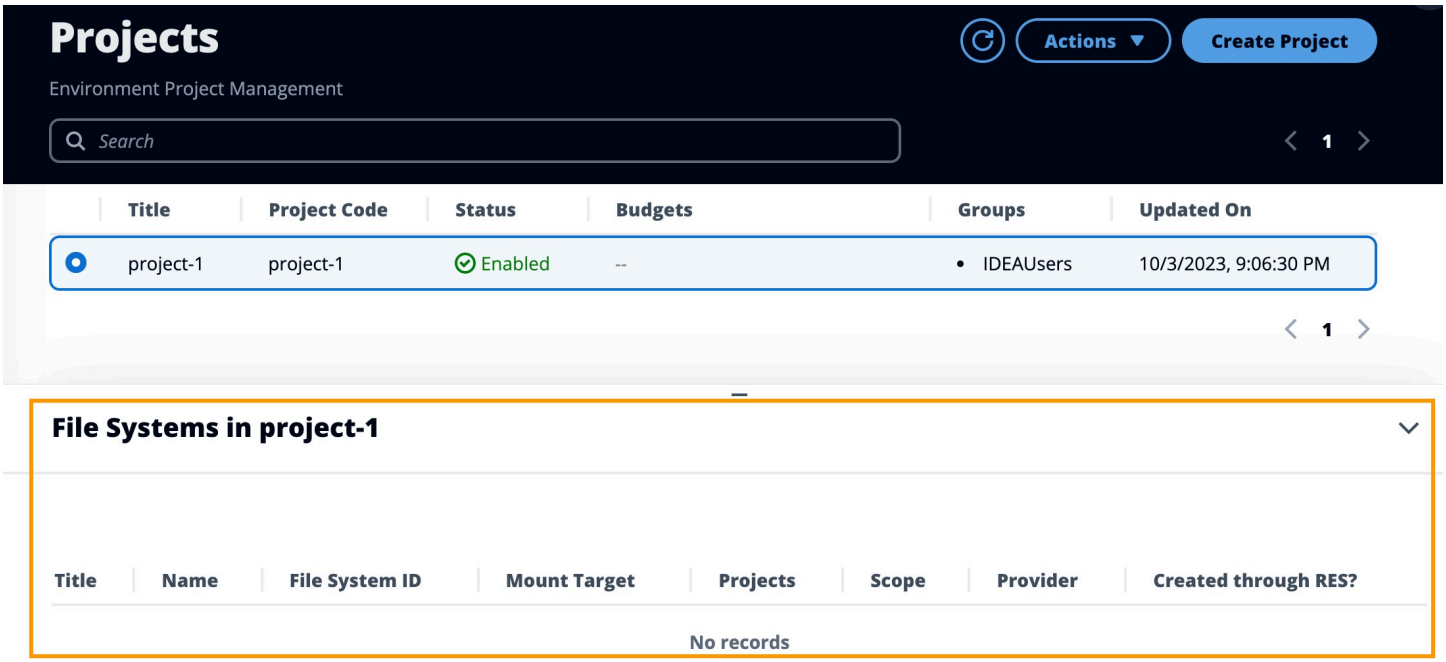
프로젝트에서 태그 추가 또는 제거

프로젝트 태그는 해당 프로젝트에서 생성된 모든 인스턴스에 태그를 할당합니다.

1. 프로젝트 목록에서 프로젝트를 선택합니다.
2. 작업 메뉴에서 태그 업데이트를 선택합니다.
3. 태그 추가를 선택하고 키 값을 입력합니다.
4. 태그를 제거하려면 제거하려는 태그 옆에 있는 제거를 선택합니다.

프로젝트와 연결된 파일 시스템 보기

프로젝트를 선택하면 화면 하단의 파일 시스템 창을 확장하여 프로젝트와 연결된 파일 시스템을 볼 수 있습니다.



시작 템플릿 추가

프로젝트를 생성하거나 편집할 때 프로젝트 구성 내에서 고급 옵션을 사용하여 시작 템플릿을 추가할 수 있습니다. 시작 템플릿은 보안 그룹, IAM 정책 및 시작 스크립트와 같은 추가 구성을 프로젝트 내의 모든 VDI 인스턴스에 제공합니다.

정책 추가

IAM 정책을 추가하여 프로젝트에 배포된 모든 인스턴스의 VDI 액세스를 제어할 수 있습니다. 정책을 온보딩하려면 다음 키-값 페어로 정책에 태그를 지정합니다.

```
res:Resource/vdi-host-policy
```

IAM 역할에 대한 자세한 내용은 IAM의 정책 및 권한을 참조하세요.

보안 그룹 추가

보안 그룹을 추가하여 프로젝트의 모든 VDI 인스턴스에 대한 송신 및 수신 데이터를 제어할 수 있습니다. 보안 그룹을 온보딩하려면 보안 그룹에 다음 키-값 페어로 태그를 지정합니다.

```
res:Resource/vdi-security-group
```

보안 그룹에 대한 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 보안 그룹을 사용하여 AWS 리소스에 대한 트래픽 제어를 참조하세요.

시작 스크립트 추가

프로젝트 내의 모든 VDI 세션에서 시작되는 시작 스크립트를 추가할 수 있습니다. RES는 Linux 및 Windows에 대한 스크립트 시작을 지원합니다. 스크립트 시작의 경우 다음 중 하나를 선택할 수 있습니다.

VDI 시작 시 스크립트 실행

이 옵션은 RES 구성 또는 설치가 실행되기 전에 VDI 인스턴스 시작 시 스크립트를 시작합니다.

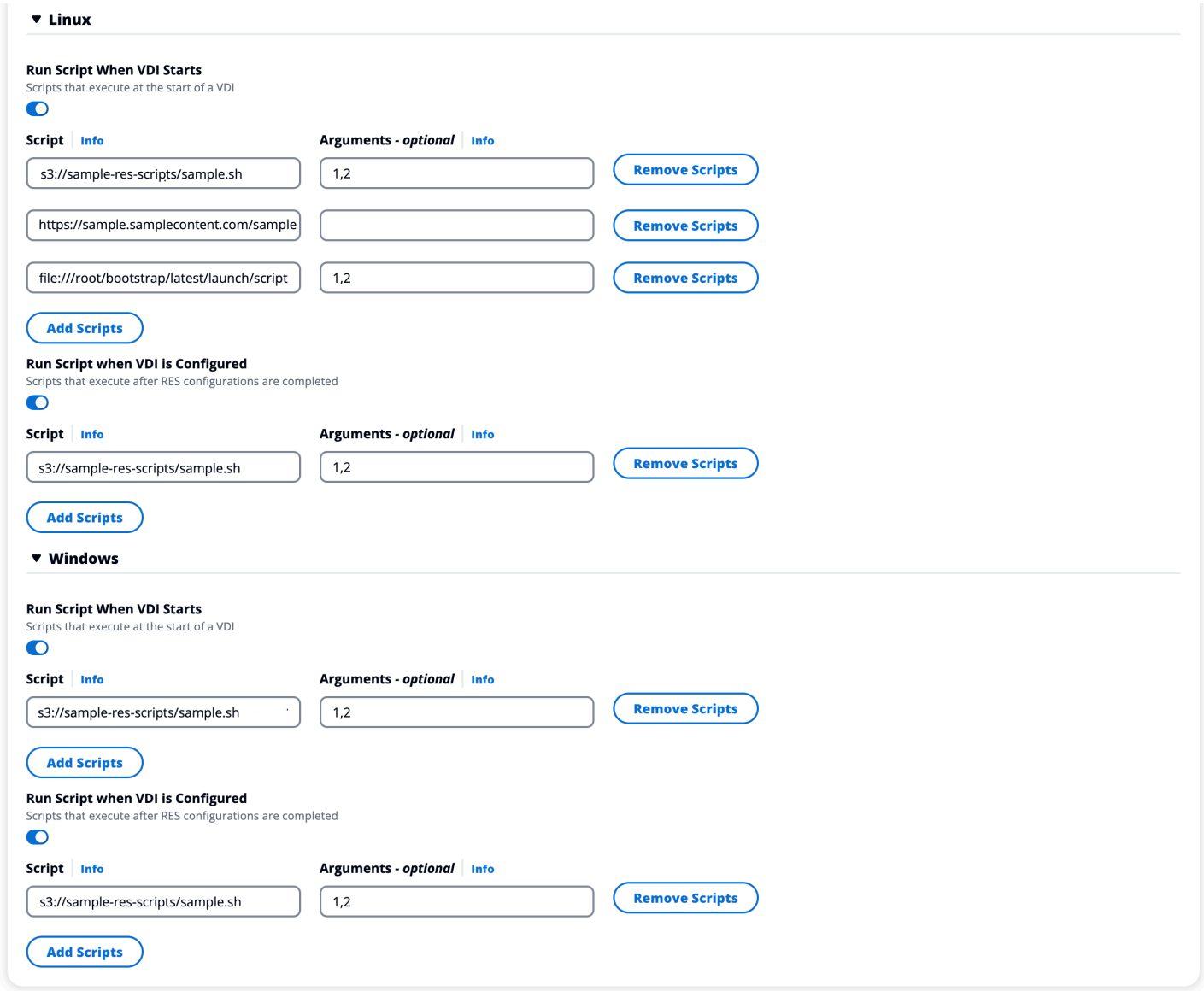
VDI가 구성된 경우 스크립트 실행

이 옵션은 RES 구성이 완료된 후 스크립트를 시작합니다.

스크립트는 다음 옵션을 지원합니다.

스크립트 구성	예제
S3 URI	s3://bucketname/script.sh
HTTPS URL	https://sample.samplecontent.com/sample
로컬 파일	file:///user/scripts/example.sh

인수의 경우 쉼표로 구분된 모든 인수를 제공합니다.

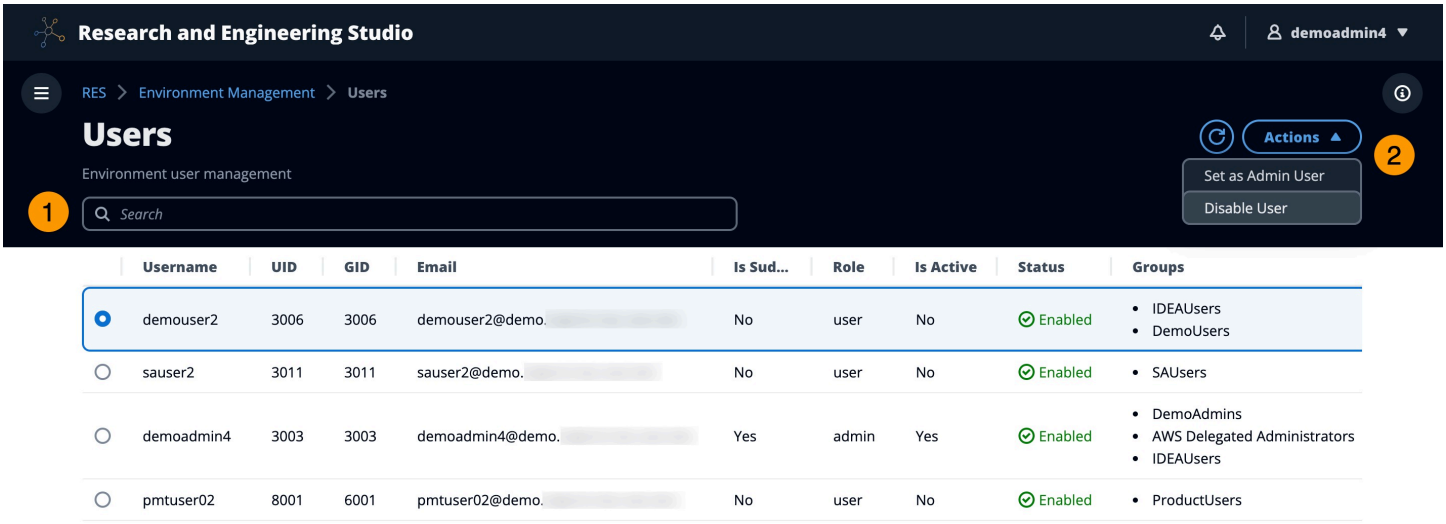


프로젝트 구성의 예

사용자

Active Directory에서 동기화된 모든 사용자는 사용자 페이지에 표시됩니다. 사용자는 제품을 구성하는 동안 클러스터 관리자에 의해 동기화됩니다. 초기 사용자 구성에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요구성 가이드.

> **Note**
>
> 관리자는 활성 사용자에 대한 세션만 생성할 수 있습니다. 기본적으로 모든 사용자는 제품 환경에 로그인할 때까지 비활성 상태가 됩니다. 사용자가 비활성 상태인 경우 세션을 생성하기 전에 로그인하도록 요청합니다.

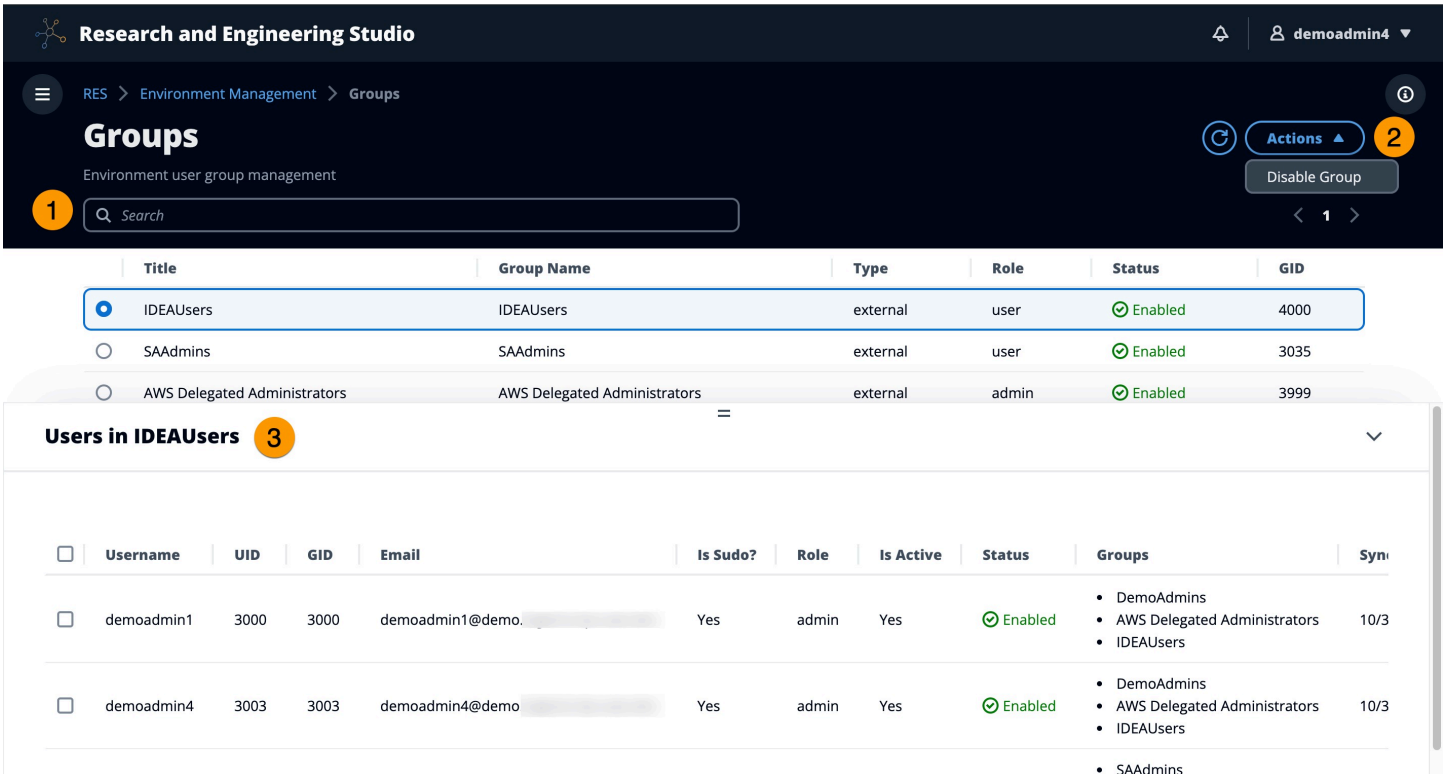


사용자 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

1. 사용자를 검색합니다.
2. 사용자 이름을 선택하면 작업 메뉴를 사용하여 다음을 수행합니다.
    a. 관리자 사용자로 설정
    b. 사용자 비활성화

Groups

Active Directory에서 동기화된 모든 그룹은 그룹 페이지에 표시됩니다. 그룹 구성 및 관리에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요구성 가이드.



그룹 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

1. 사용자 그룹을 검색합니다.
2. 사용자 그룹을 선택한 경우 작업 메뉴를 사용하여 그룹을 비활성화하거나 활성화합니다.
3. 사용자 그룹을 선택하면 화면 하단의 사용자 창을 확장하여 그룹의 사용자를 볼 수 있습니다.

권한 프로필

개요

Research and Engineering Studio(RES)를 사용하면 관리 사용자가 선택한 사용자에게 자신이 속한 프로젝트를 관리할 수 있는 추가 권한을 부여하는 사용자 지정 권한 프로필을 생성할 수 있습니다. 각 프로젝트에는 배포 후 사용자 지정할 수 있는 "프로젝트 멤버" 및 "프로젝트 소유자"라는 두 가지 기본 권한 프로파일이 제공됩니다.

현재 관리자는 권한 프로필을 사용하여 두 가지 권한 모음을 부여할 수 있습니다.

1. 지정된 사용자가 다른 사용자와 그룹을 프로젝트에 추가하거나 프로젝트에서 제거할 수 있는 "프로젝트 멤버십 업데이트"와 지정된 사용자가 프로젝트를 활성화하거나 비활성화할 수 있는 "프로젝트 상태 업데이트"로 구성된 프로젝트 관리 권한입니다.

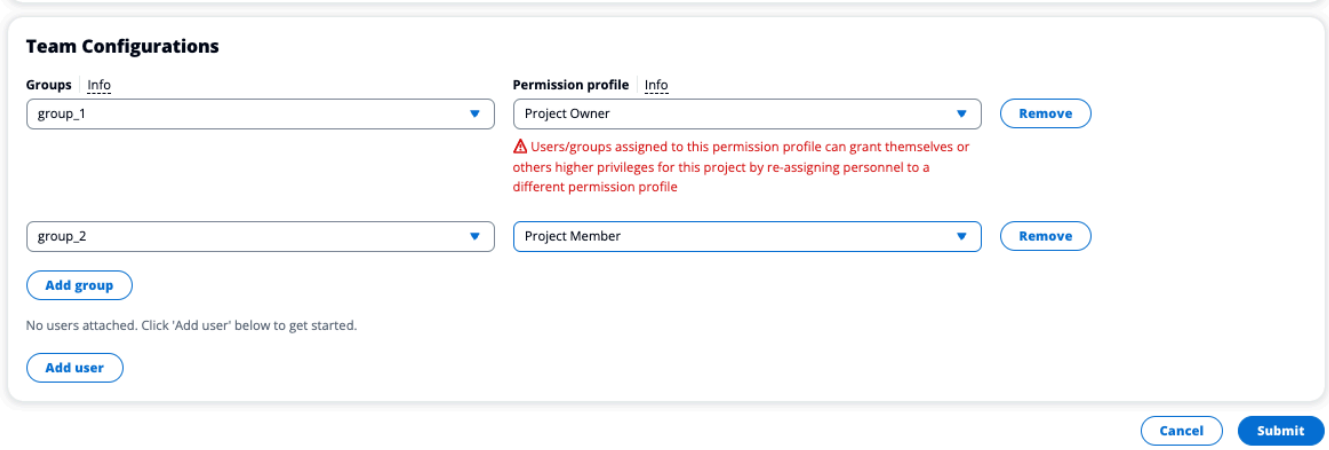
2. 지정된 사용자가 프로젝트 내에서 VDI 세션을 생성할 수 있는 "세션 생성"과 지정된 사용자가 프로젝트 내에서 다른 사용자의 세션을 생성하거나 종료할 수 있는 "다른 사용자의 세션 생성/종료"로 구성된 VDI 세션 관리 권한입니다.

이러한 방식으로 관리자는 환경의 관리자가 아닌 사람에게 프로젝트 기반 권한을 위임할 수 있습니다.

프로젝트 관리 권한

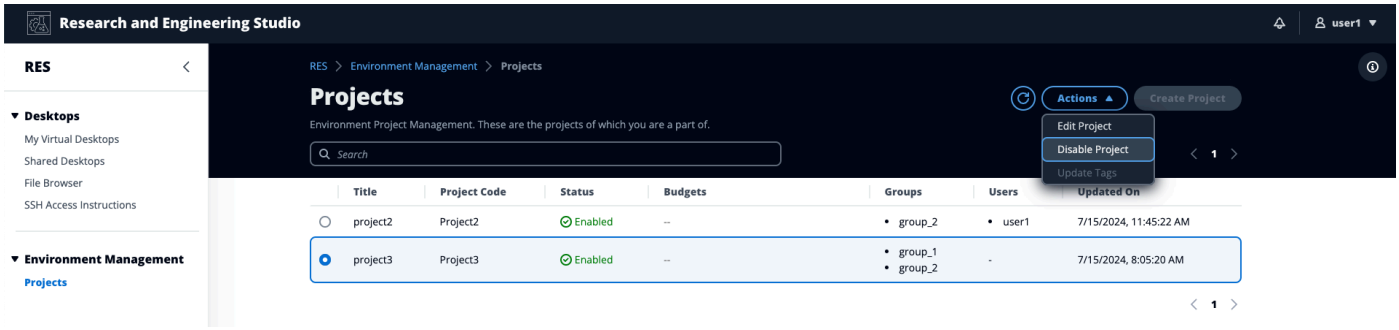
프로젝트 멤버십 업데이트

이 권한은 권한이 부여된 관리자가 아닌 사용자가 프로젝트에서 사용자 또는 그룹을 추가하고 제거할 수 있도록 허용합니다. 또한 권한 프로필을 설정하고 해당 프로젝트의 다른 모든 사용자 및 그룹에 대한 액세스 수준을 결정할 수 있습니다.



프로젝트 상태 업데이트

이 권한을 부여받은 관리자가 아닌 사용자는 프로젝트 페이지의 작업 버튼을 사용하여 프로젝트를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

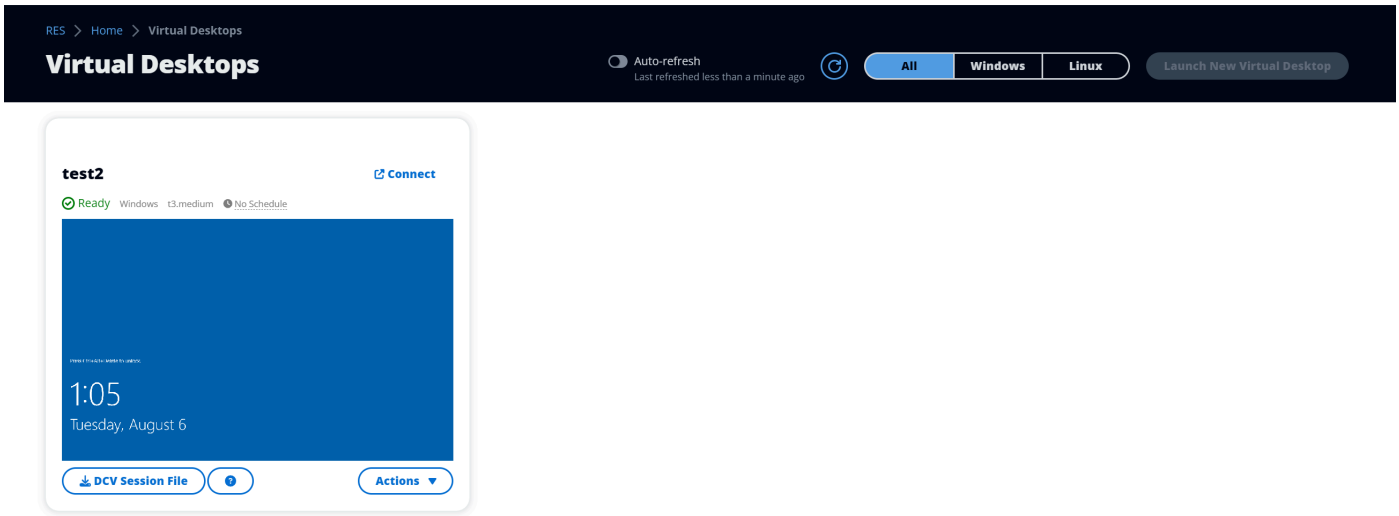


VDI 세션 관리 권한

세션 생성

사용자가 내 가상 데스크톱 페이지에서 자신의 VDI 세션을 시작할 수 있는지 여부를 제어합니다. 관리자가 아닌 사용자가 자신의 VDI 세션을 시작할 수 있는 기능을 거부하려면이 옵션을 비활성화합니다. 사용자는 언제든지 자신의 VDI 세션을 중지하고 종료할 수 있습니다.

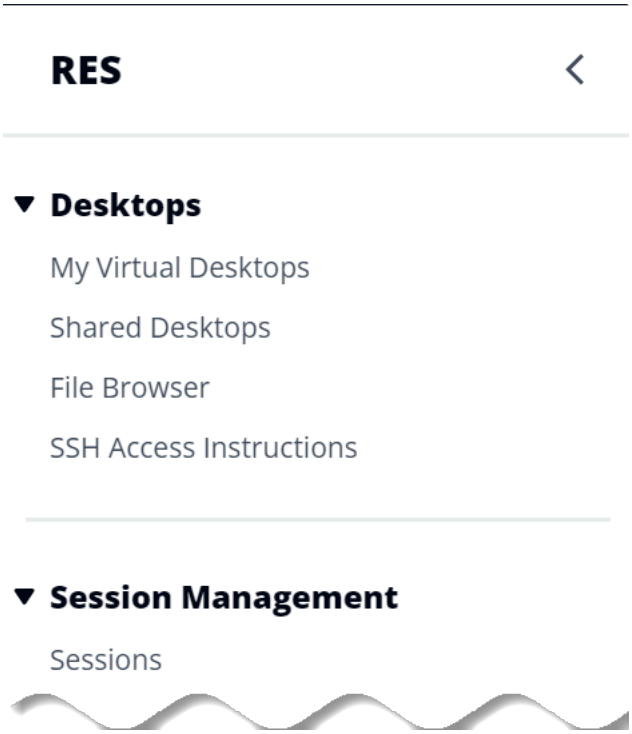
관리자가 아닌 사용자에게 세션을 생성할 권한이 없는 경우 다음과 같이 새 가상 데스크톱 시작 버튼이 비활성화됩니다.



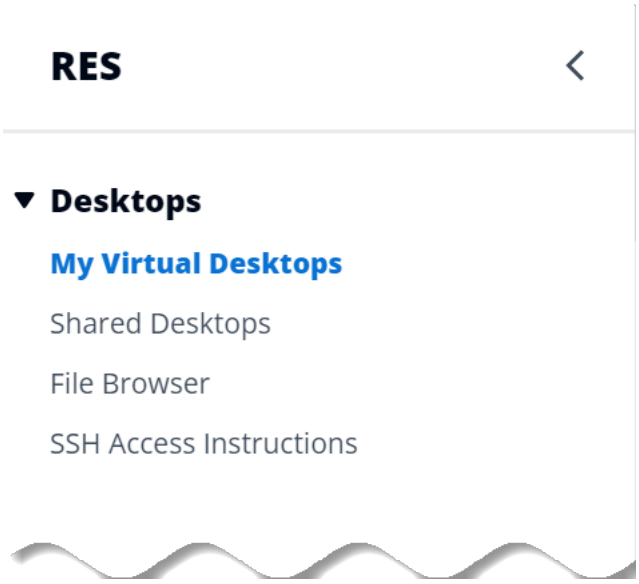
다른 사용자의 세션 생성 또는 종료

관리자가 아닌 사용자가 왼쪽 탐색 창에서 세션 페이지에 액세스할 수 있도록 허용합니다. 이러한 사용자는이 권한이 부여된 프로젝트의 다른 사용자에 대해 VDI 세션을 시작할 수 있습니다.

관리자가 아닌 사용자에게 다른 사용자에 대한 세션을 시작할 수 있는 권한이 있는 경우 왼쪽 탐색 창에는 다음과 같이 세션 관리 아래에 세션 링크가 표시됩니다.



관리자가 아닌 사용자에게 다른 사용자에 대한 세션을 생성할 수 있는 권한이 없는 경우 왼쪽 탐색 창에는 다음과 같이 세션 관리가 표시되지 않습니다.

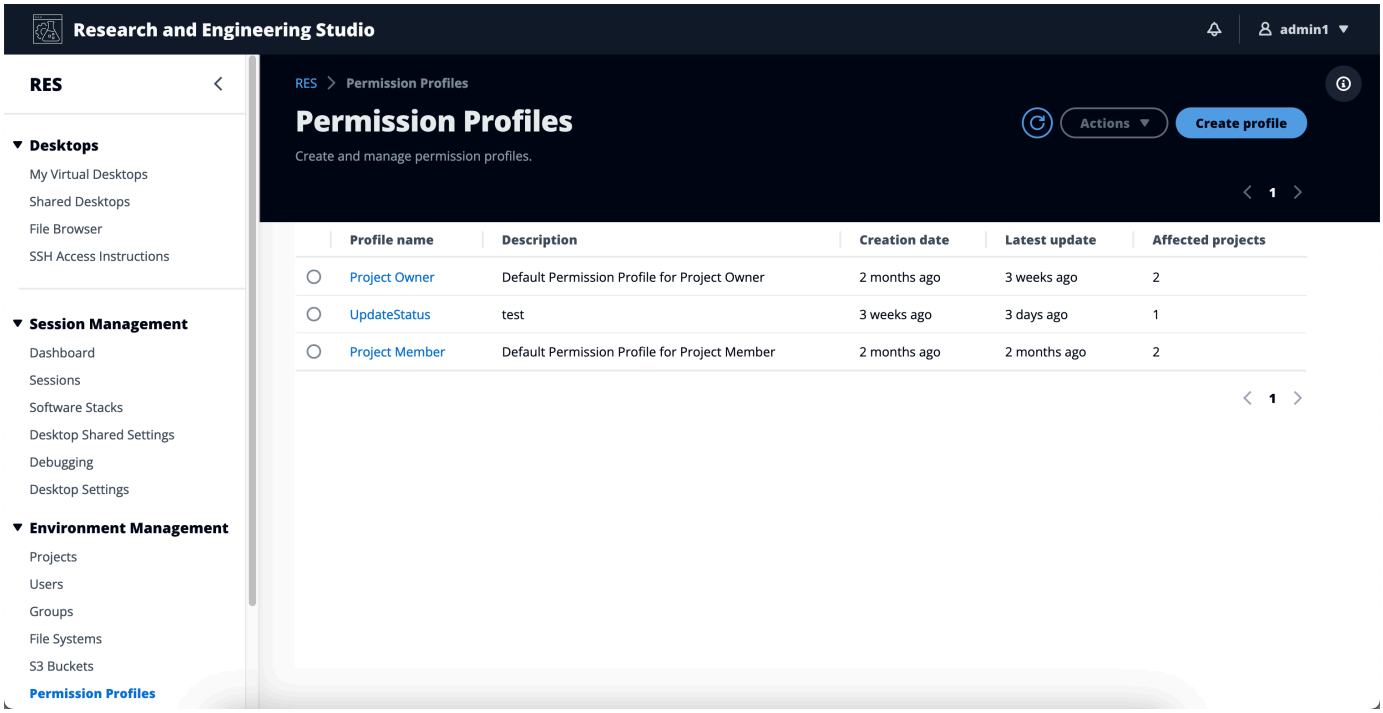


권한 프로필 관리

RES 관리자는 다음 작업을 수행하여 권한 프로필을 관리할 수 있습니다.

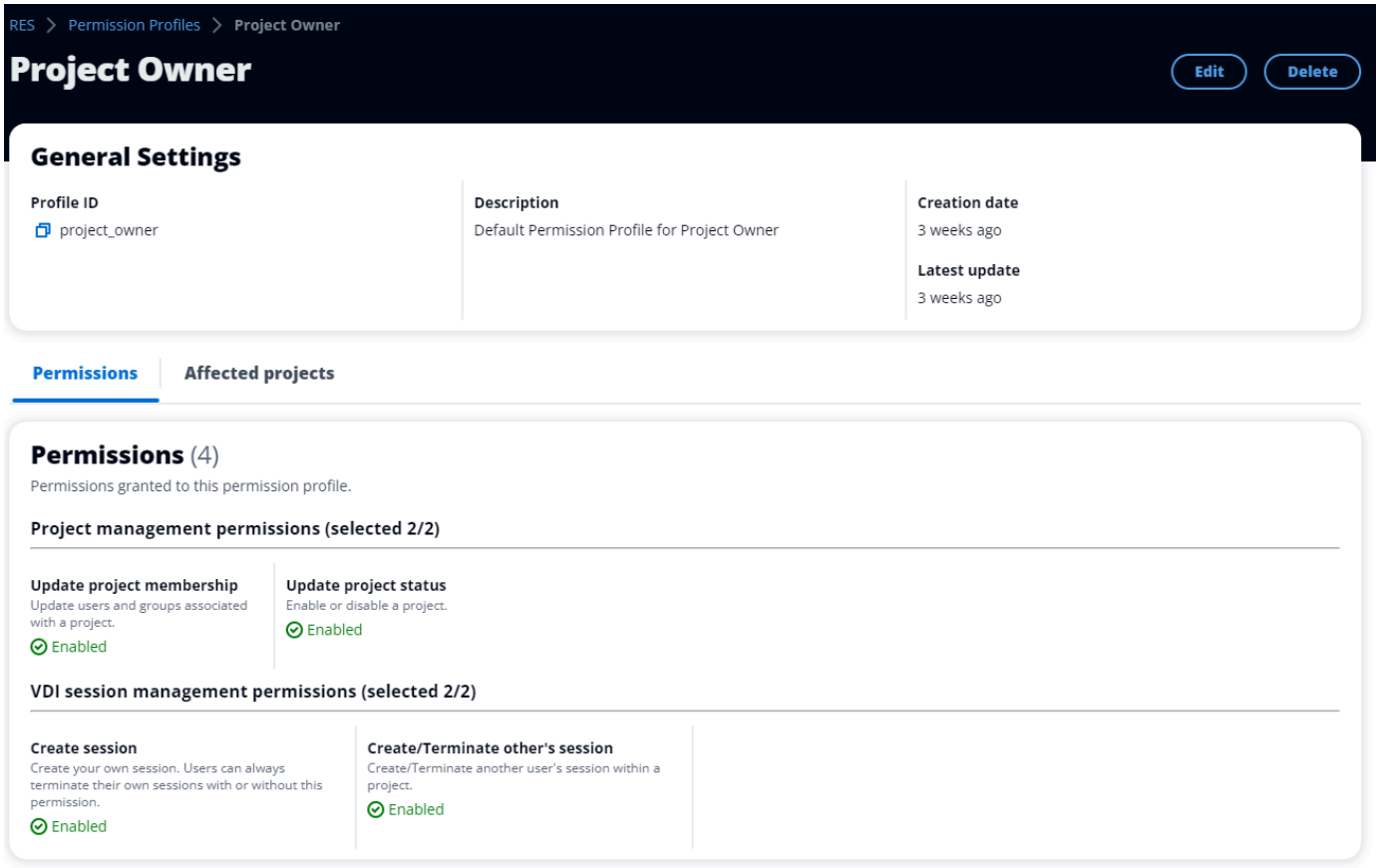
권한 프로필 나열

- Research and Engineering Studio 콘솔 페이지의 왼쪽 탐색 창에서 권한 프로필을 선택합니다. 이 페이지에서 권한 프로필을 생성, 업데이트, 나열, 보기 및 삭제할 수 있습니다.

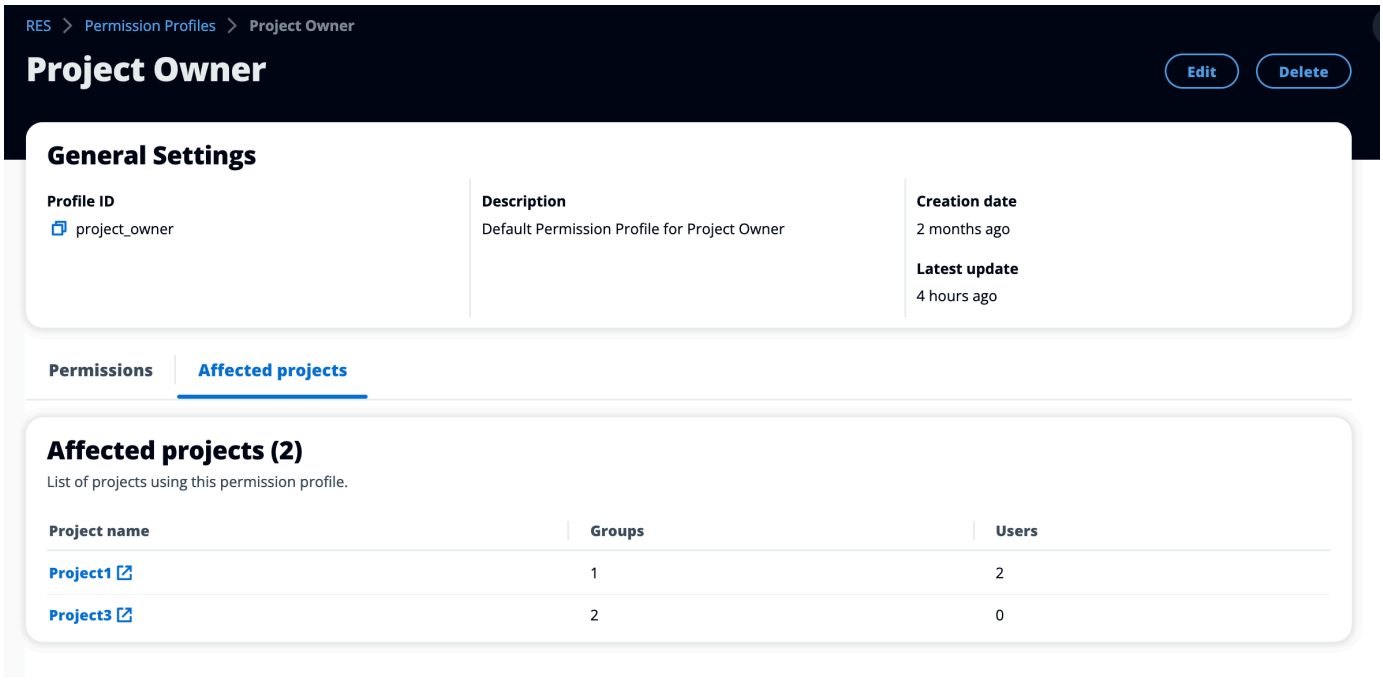


권한 프로필 보기

1. 기본 권한 프로필 페이지에서 보려는 권한 프로필의 이름을 선택합니다. 이 페이지에서 선택한 권한 프로필을 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

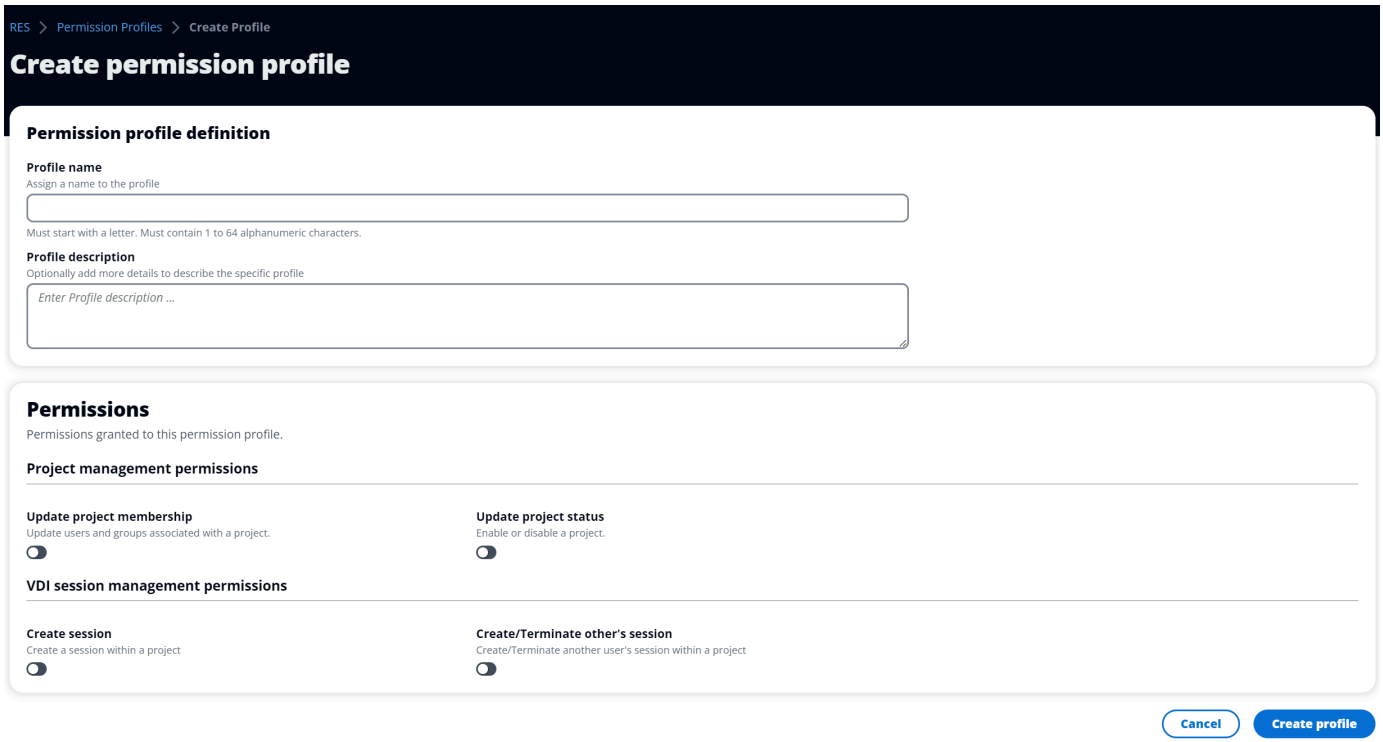


2. 영향을 받는 프로젝트 탭을 선택하여 현재 권한 프로파일을 사용하는 프로젝트를 봅니다.



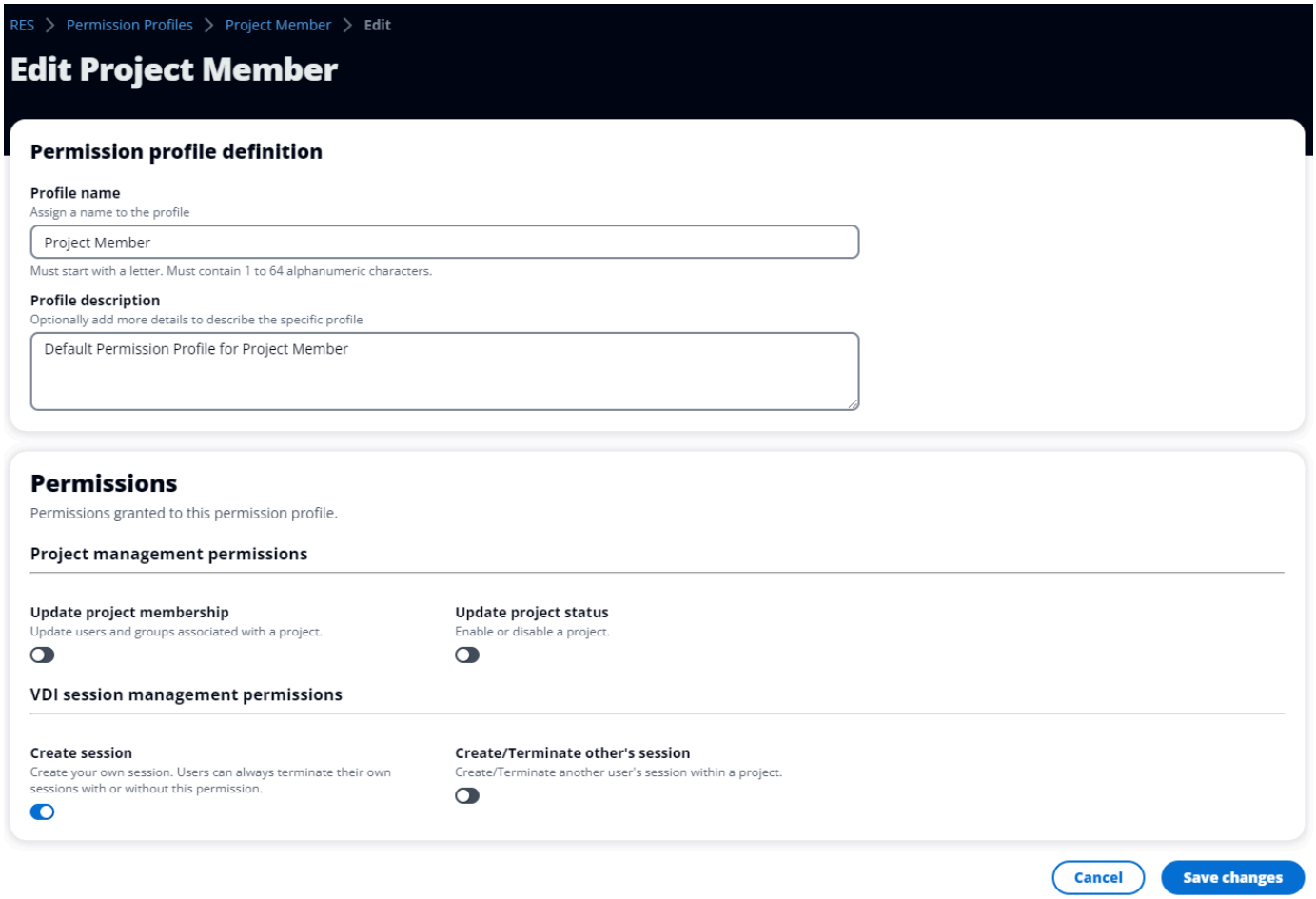
권한 프로필 생성

1. 기본 권한 프로필 페이지에서 프로필 생성을 선택하여 권한 프로필을 생성합니다.
2. 권한 프로필 이름과 설명을 입력한 다음이 프로필에 할당한 사용자 또는 그룹에 부여할 권한을 선택합니다.



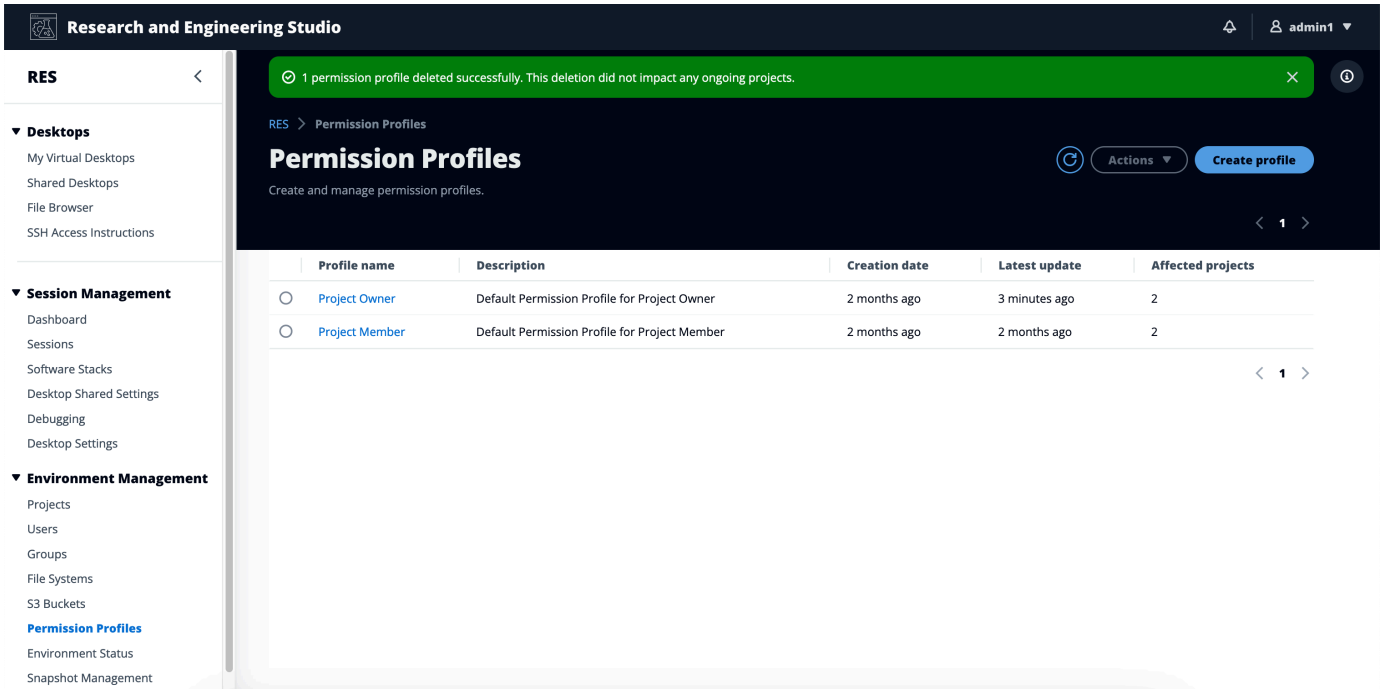
권한 프로필 편집

- 기본 권한 프로필 페이지에서 옆에 있는 원을 클릭하여 프로필을 선택하고 작업을 선택한 다음 프로필 편집을 선택하여 해당 권한 프로필을 업데이트합니다.



권한 프로필 삭제

- 기본 권한 프로필 페이지에서 옆에 있는 원을 클릭하여 프로필을 선택하고 작업을 선택한 다음 프로필 삭제를 선택합니다. 기존 프로젝트에서 사용하는 권한 프로필은 삭제할 수 없습니다.



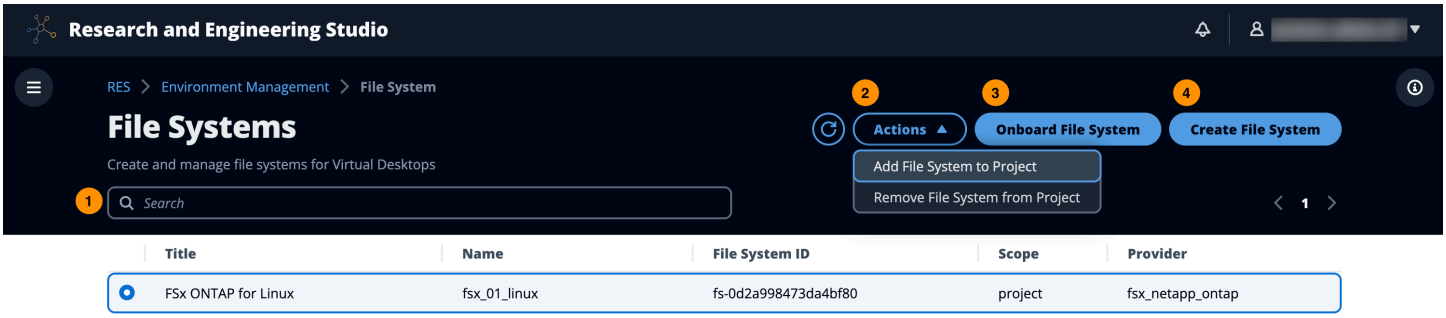
기본 권한 프로필

모든 RES 프로젝트에는 글로벌 관리자가 구성할 수 있는 두 가지 기본 권한 프로필이 함께 제공됩니다. (또한 글로벌 관리자는 프로젝트에 대한 새 권한 프로필을 생성하고 수정할 수 있습니다.) 다음 표에는 기본 권한 프로파일인 "프로젝트 멤버" 및 "프로젝트 소유자"에 허용되는 권한이 나와 있습니다. 권한 프로필과 프로젝트의 사용자를 선택하기 위해 부여하는 권한은 자신이 속한 프로젝트에만 적용됩니다. 글로벌 관리자는 모든 프로젝트에서 아래 모든 권한을 가진 슈퍼 사용자입니다.

권한	설명	프로젝트 멤버	프로젝트 소유자	
세션 생성	자체 세션을 생성합니다. 사용자는 언제든지이 권한 유무에 관계없이 자신의 세션을 중지하고 종료할 수 있습니다.	X	X	
다른 사람의 세션 생성/종료	프로젝트 내에서 다른 사용자의 세		X	

권한	설명	프로젝트 멤버	프로젝트 소유자	
	션을 생성하거나 종료합니다.			
프로젝트 멤버십 업데이트	프로젝트와 연결된 사용자 및 그룹을 업데이트합니다.		X	
프로젝트 상태 업데이트	프로젝트를 활성화 또는 비활성화합니다.		X	

파일 시스템



파일 시스템 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

1. 파일 시스템을 검색합니다.
2. 파일 시스템을 선택한 경우 작업 메뉴를 사용하여 다음을 수행합니다.
   a. 프로젝트에 파일 시스템 추가
   b. 프로젝트에서 파일 시스템 제거
3. 새 파일 시스템을 온보딩합니다.
4. 파일 시스템을 생성합니다.
5. 파일 시스템을 선택하면 화면 하단의 창을 확장하여 파일 시스템 세부 정보를 볼 수 있습니다.

파일 시스템 생성

1. 파일 시스템 생성을 선택합니다.
2. 새 파일 시스템의 세부 정보를 입력합니다.
3. VPC의 서브넷 IDs를 제공합니다. 환경 관리 > 설정 > 네트워크 탭에서 IDs를 찾을 수 있습니다.
4. 제출을 선택합니다.

Create new File System

Title
Enter a user friendly file system title

Eg. EFS 01

Name
Enter a file system name

File System name can only use lowercase alphabets, numbers and underscore (_). Must be between 3 and 18 characters long.

File System Provider
Select applicable file system type

EFS

Projects
Select applicable project

Subnet ID 1
Enter subnet id to create mount target

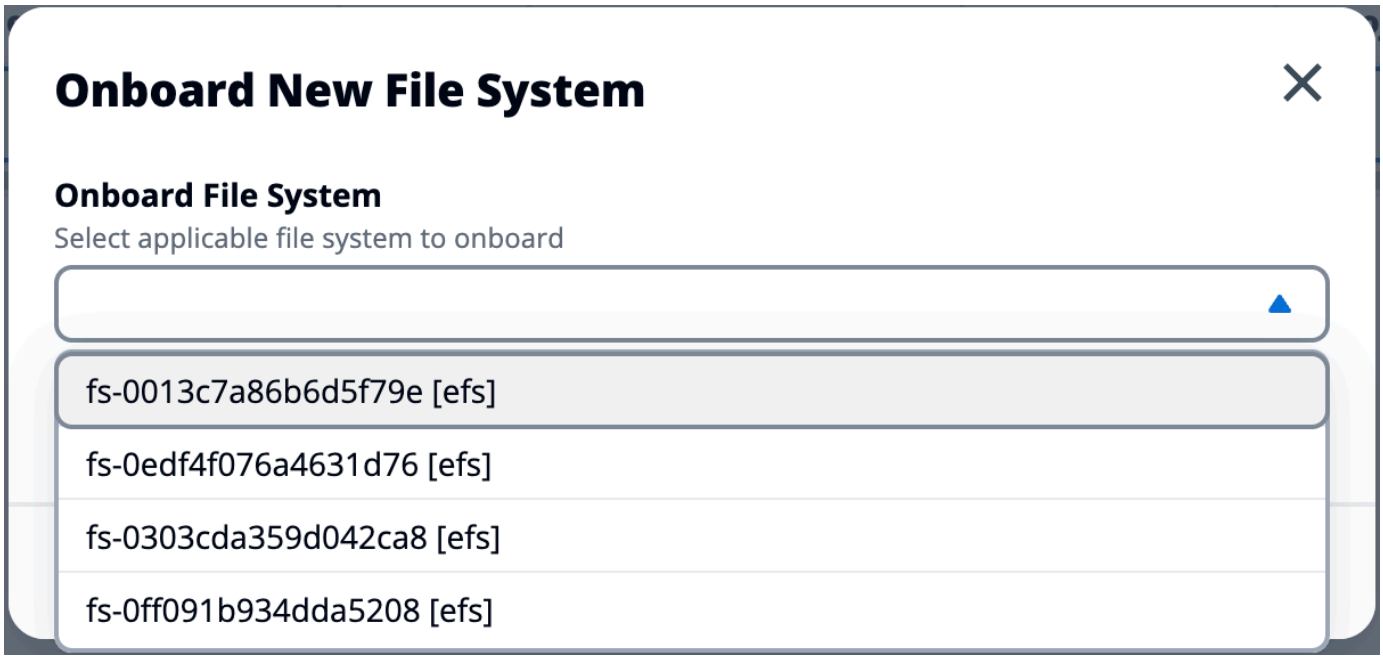
Subnet ID 2
Enter second subnet to create mount target

Subnet ID 1 and Subnet ID 2 should be in two different AZs

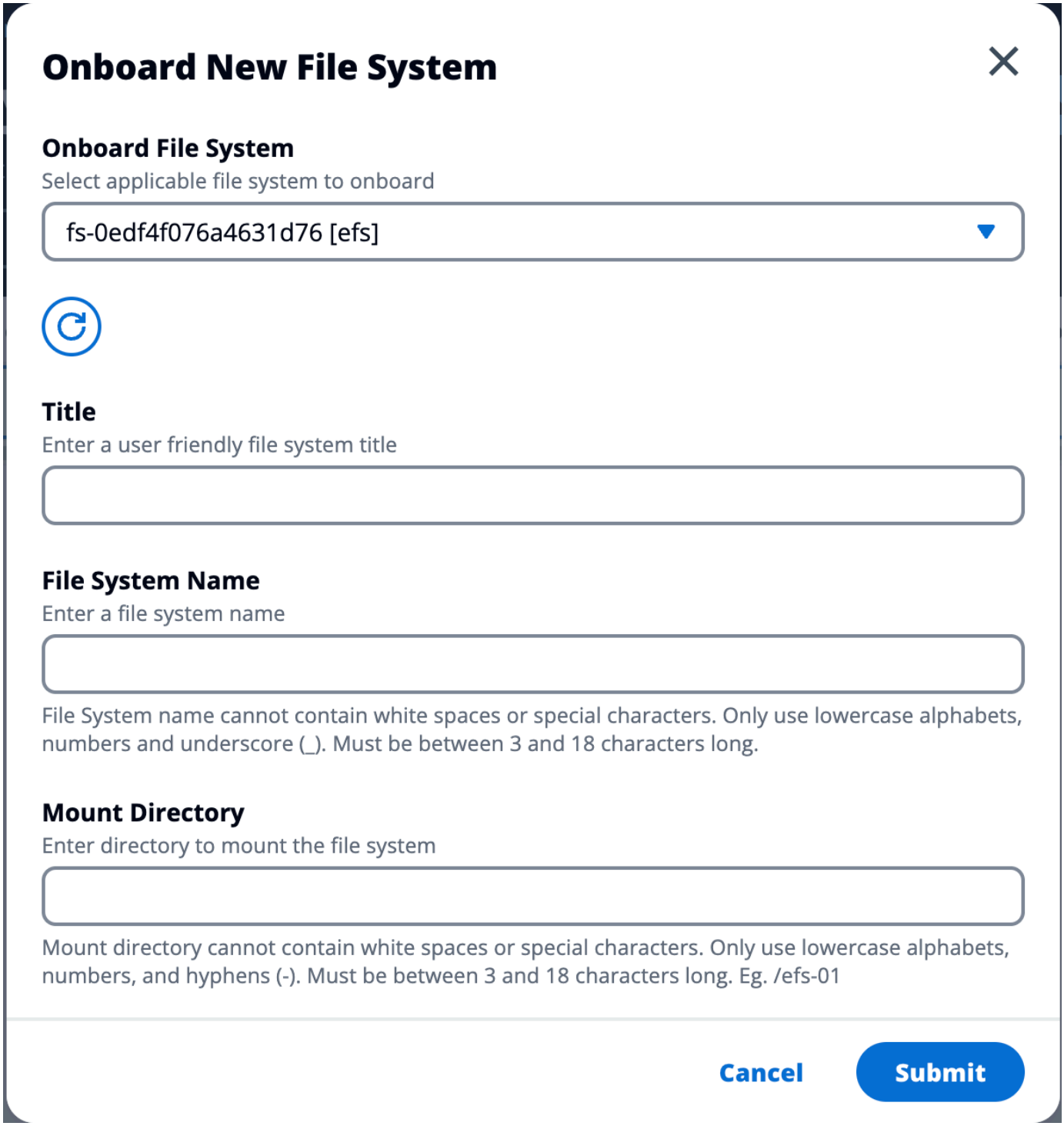
Mount Directory
Enter directory to mount the file system

파일 시스템 온보딩

1. 온보드 파일 시스템을 선택합니다.
2. 드롭다운에서 파일 시스템을 선택합니다. 모달은 추가 세부 정보 항목과 함께 확장됩니다.

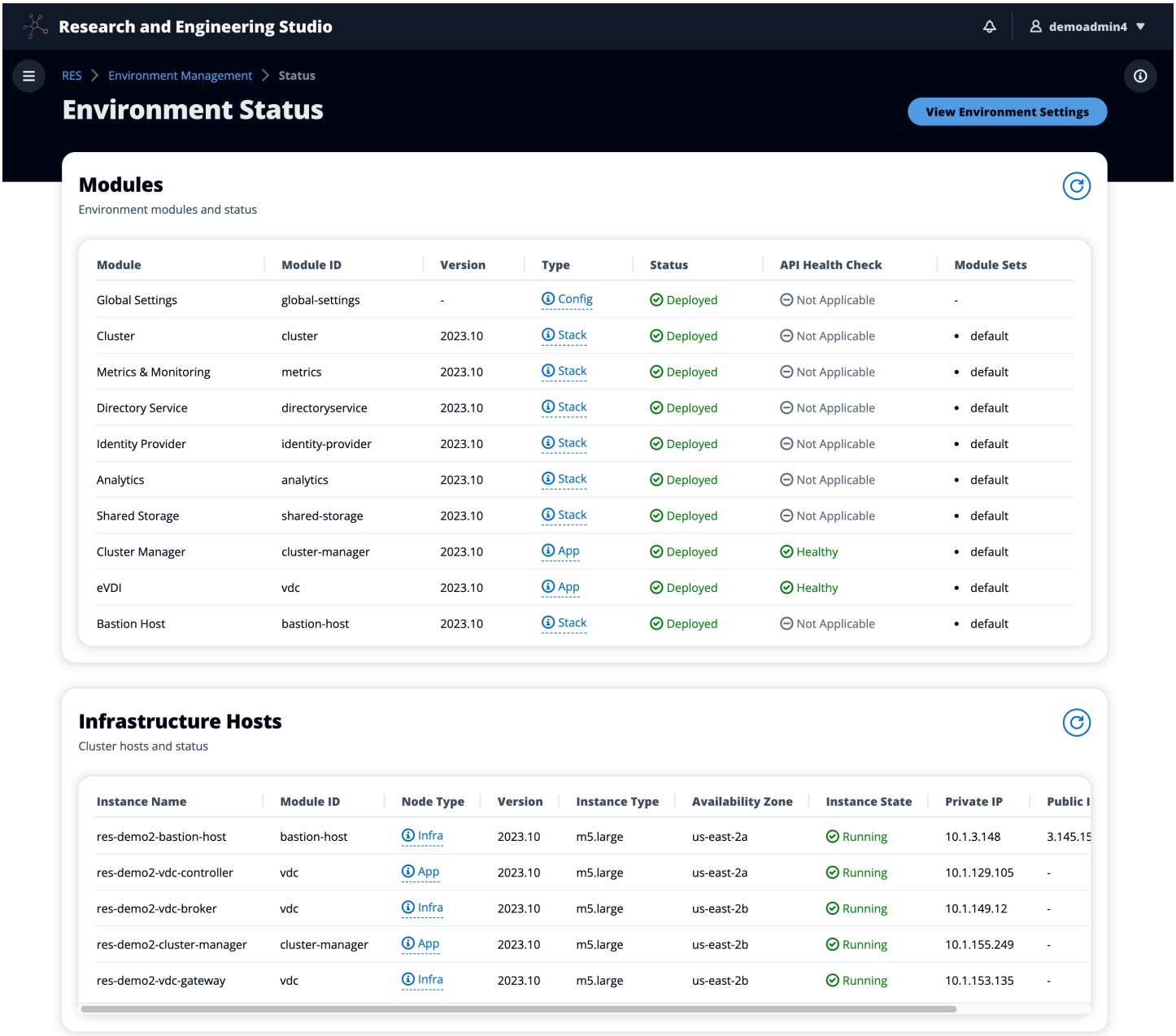


3. 파일 시스템 세부 정보를 입력합니다.
4. 제출을 선택합니다.



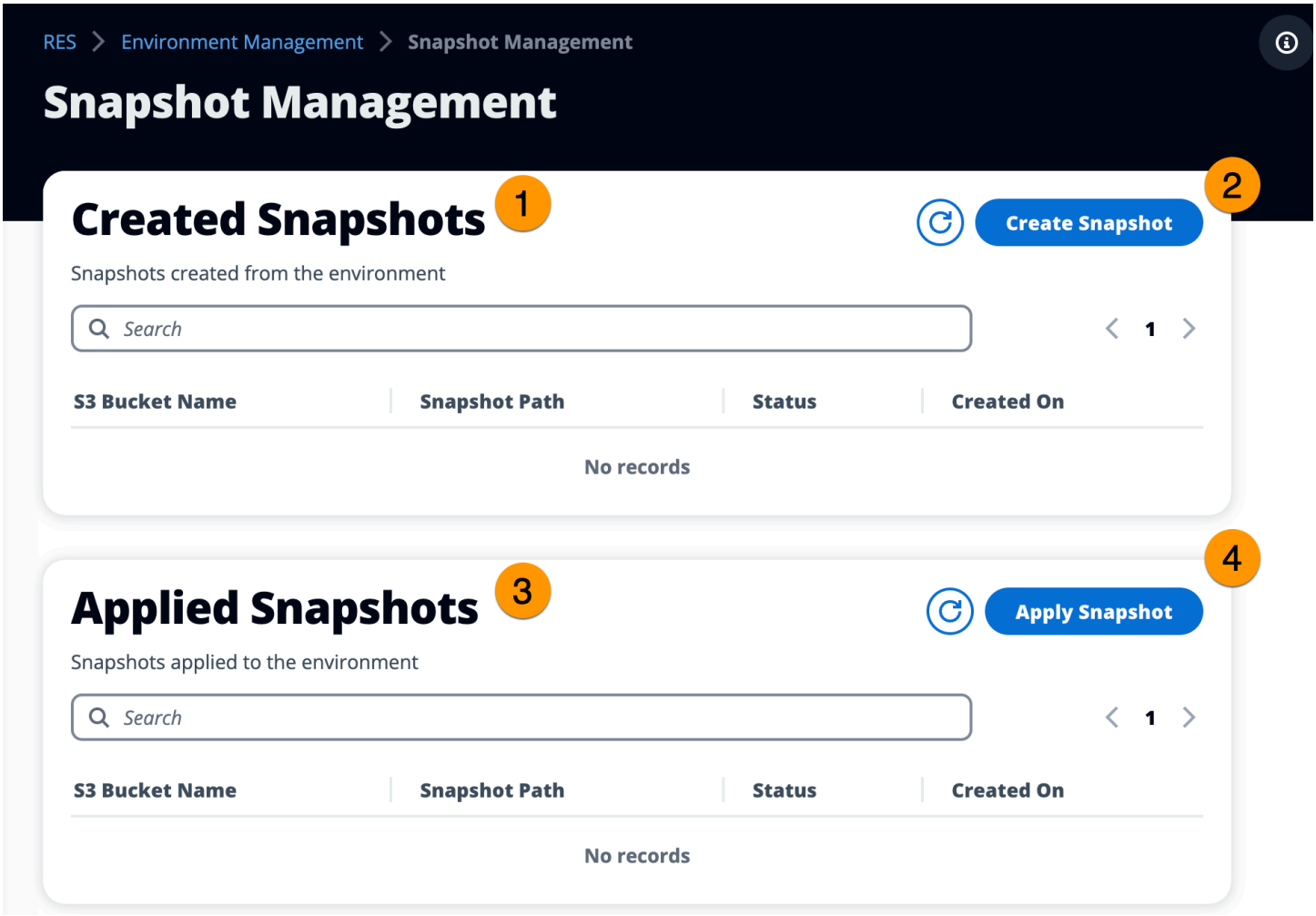
환경 상태

환경 상태 페이지에는 배포된 소프트웨어와 제품 내 호스트가 표시됩니다. 여기에는 소프트웨어 버전, 모듈 이름 및 기타 시스템 정보와 같은 정보가 포함됩니다.



스냅샷 관리

스냅샷 관리는 환경 간에 데이터를 저장하고 마이그레이션하는 프로세스를 간소화하여 일관성과 정확성을 보장합니다. 스냅샷을 사용하면 환경 상태를 저장하고 동일한 상태의 새 환경으로 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다.



스냅샷 관리 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

1. 생성된 모든 스냅샷과 해당 상태를 봅니다.
2. 스냅샷을 생성합니다. 스냅샷을 생성하려면 먼저 적절한 권한이 있는 버킷을 생성해야 합니다.
3. 적용된 모든 스냅샷과 해당 상태를 봅니다.
4. 스냅샷을 적용합니다.

스냅샷 생성

스냅샷을 생성하려면 먼저 Amazon S3 버킷에 필요한 권한을 제공해야 합니다. 버킷 생성에 대한 자세한 내용은 버킷 생성을 참조하세요. 버킷 버전 관리 및 서버 액세스 로깅을 활성화하는 것이 좋습니다. 이러한 설정은 프로비저닝 후 버킷의 속성 탭에서 활성화할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 Amazon S3 버킷의 수명 주기는 제품 내에서 관리되지 않습니다. 콘솔에서 버킷 수명 주기를 관리해야 합니다.

버킷에 권한을 추가하려면:

1. 버킷 목록에서 생성한 버킷을 선택합니다.
2. 권한 탭을 선택합니다.
3. 버킷 정책에서 편집을 선택합니다.
4. 버킷 정책에 다음 문을 추가합니다. 이 값들을 사용자의 값으로 대체합니다.

   - AWS_ACCOUNT_ID
   - RES_ENVIRONMENT_NAME
   - AWS_REGION
   - S3_BUCKET_NAME

> **Important**
>
> 에서 지원하는 버전 문자열은 제한적입니다 AWS. 자세한 내용은 https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/reference_policies_elements_version.html 섹션을 참조하세요.

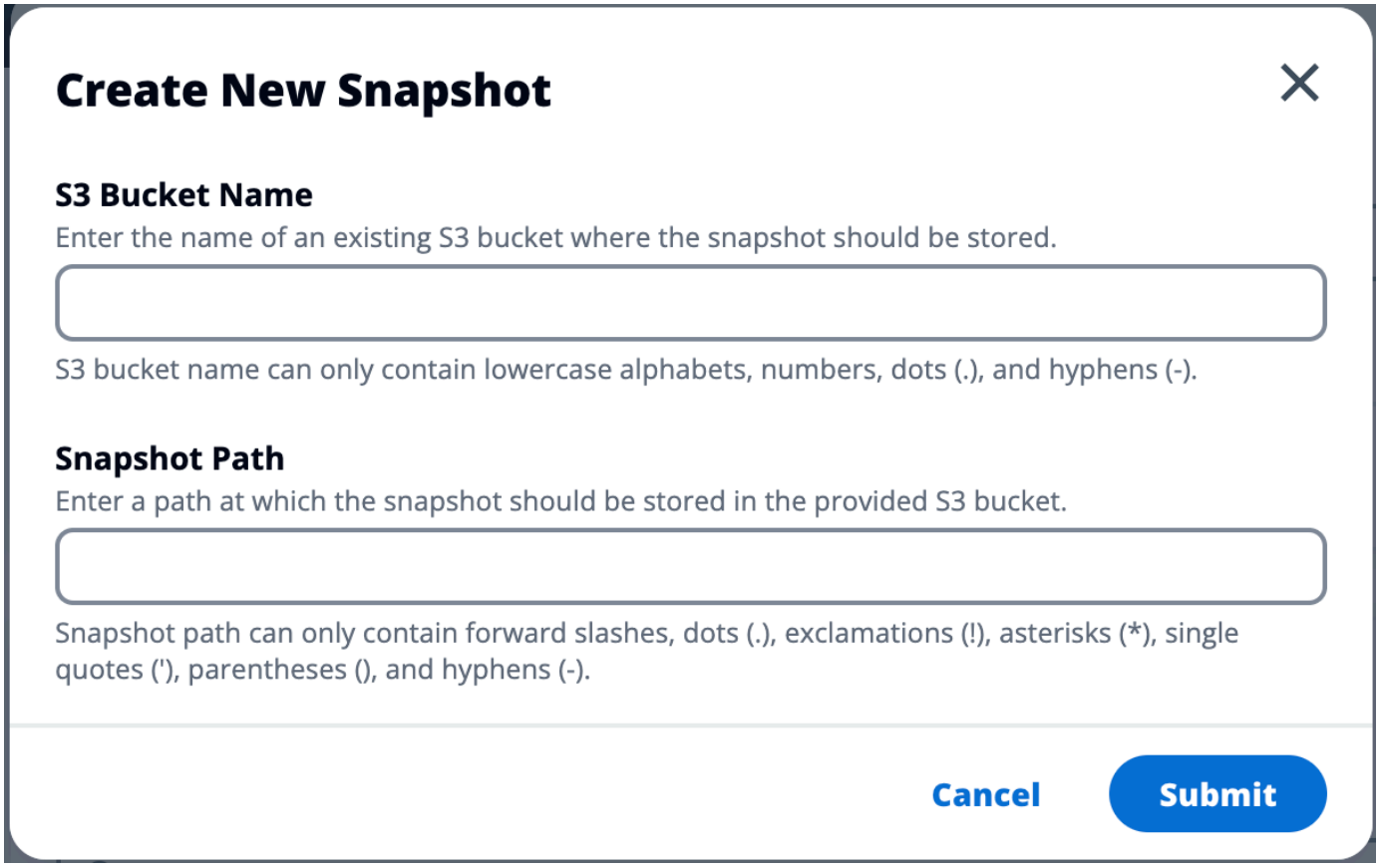
JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "Export-Snapshot-Policy",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS":
 "arn:aws:iam::{AWS_ACCOUNT_ID}:role/{RES_ENVIRONMENT_NAME}-cluster-manager-
role-{AWS_REGION}}"
```

```
            },
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:ListBucket",
                "s3:AbortMultipartUpload",
                "s3:PutObject",
                "s3:PutObjectAcl"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::{S3_BUCKET_NAME}",
                "arn:aws:s3:::{S3_BUCKET_NAME}/*"
            ]
        },
        {
            "Sid": "AllowSSLRequestsOnly",
            "Action": "s3:*",
            "Effect": "Deny",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::{S3_BUCKET_NAME}",
                "arn:aws:s3:::{S3_BUCKET_NAME}/*"
            ],
            "Condition": {
                "Bool": {
                    "aws:SecureTransport": "false"
                }
            },
            "Principal": "*"
        }
    ]
}
```

스냅샷을 생성하려면:

1. [스냅샷 생성(Create Snapshot)]을 클릭합니다.
2. 생성한 Amazon S3 버킷의 이름을 입력합니다.
3. 버킷 내에 스냅샷을 저장할 경로를 입력합니다. 예를 들어 **october2023/23**입니다.
4. 제출을 선택합니다.



5. 5~10분 후 스냅샷 페이지에서 새로 고침을 선택하여 상태를 확인합니다. 상태가 IN_PROGRESS에서 COMPLETED로 변경될 때까지 스냅샷은 유효하지 않습니다.

스냅샷 적용

환경의 스냅샷을 생성한 후에는 해당 스냅샷을 새 환경에 적용하여 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다. 환경이 스냅샷을 읽을 수 있도록 버킷에 새 정책을 추가해야 합니다.

스냅샷을 적용하면 새 환경에 연결된 사용자 권한, 프로젝트, 소프트웨어 스택, 권한 프로필 및 파일 시스템과 같은 데이터가 복사됩니다. 사용자 세션은 복제되지 않습니다. 스냅샷이 적용되면 각 리소스 레코드의 기본 정보를 확인하여 이미 존재하는지 확인합니다. 중복 레코드의 경우 스냅샷은 새 환경에서 리소스 생성을 건너뜁니다. 이름이나 키를 공유하는 등 비슷하지만 다른 기본 리소스 정보는 다른 레코드의 경우 라는 규칙을 사용하여 수정된 이름과 키로 새 레코드를 생성합니다`RecordName_SnapshotRESVersion_ApplySnapshotID`. 는 타임스탬프처럼 `ApplySnapshotID` 보이고 스냅샷을 적용하려는 각 시도를 식별합니다.

스냅샷 애플리케이션 중에 스냅샷은 리소스의 가용성을 확인합니다. 새 환경에서 사용할 수 없는 리소스는 생성되지 않습니다. 종속 리소스가 있는 리소스의 경우 스냅샷은 종속 리소스의 가용성을 확인합니다. 종속 리소스를 사용할 수 없는 경우 종속 리소스 없이 기본 리소스를 생성합니다.

새 환경이 예상과 다르거나 실패하는 경우 로그 그룹에 있는 CloudWatch 로그에서 세부 정보를 확인할 수 /res-<env-name>/cluster-manager 있습니다. 각 로그에는 [스냅샷 적용] 태그가 있습니다. 스냅샷을 적용한 후에는 the section called “스냅샷 관리” 페이지에서 스냅샷의 상태를 확인할 수 있습니다.

버킷에 권한을 추가하려면:

1. 버킷 목록에서 생성한 버킷을 선택합니다.
2. 권한 탭을 선택합니다.
3. 버킷 정책에서 편집을 선택합니다.
4. 버킷 정책에 다음 문을 추가합니다. 이 값들을 사용자의 값으로 대체합니다.

   - AWS_ACCOUNT_ID
   - RES_ENVIRONMENT_NAME
   - AWS_REGION
   - S3_BUCKET_NAME

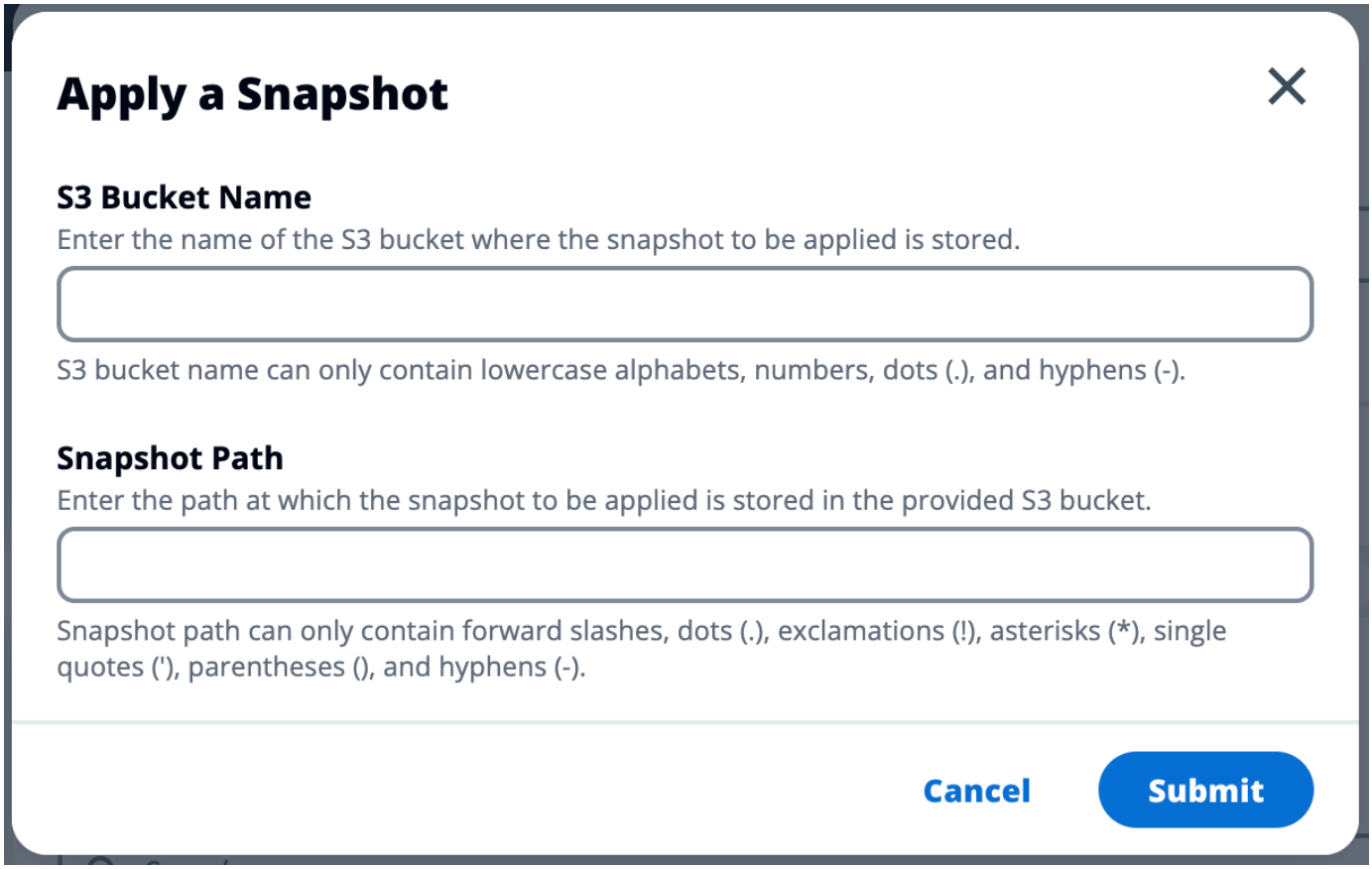
   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "Export-Snapshot-Policy",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS":
 "arn:aws:iam::{AWS_ACCOUNT_ID}:role/{RES_ENVIRONMENT_NAME}-cluster-manager-
role-{AWS_REGION}}"
            },
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:ListBucket"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::{S3_BUCKET_NAME}",
                "arn:aws:s3:::{S3_BUCKET_NAME}/*"
            ]
        },
```

```
        {
            "Sid": "AllowSSLRequestsOnly",
            "Action": "s3:*",
            "Effect": "Deny",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::{S3_BUCKET_NAME}",
                "arn:aws:s3:::{S3_BUCKET_NAME}/*"
            ],
            "Condition": {
                "Bool": {
                    "aws:SecureTransport": "false"
                }
            },
            "Principal": "*"
        }
    ]
}
```

스냅샷을 적용하려면:

1. 스냅샷 적용을 선택합니다.
2. 스냅샷이 포함된 Amazon S3 버킷의 이름을 입력합니다.
3. 버킷 내의 스냅샷에 대한 파일 경로를 입력합니다.
4. 제출을 선택합니다.



5. 5~10분 후 스냅샷 관리 페이지에서 새로 고침을 선택하여 상태를 확인합니다.

환경 설정

환경 설정에는 다음과 같은 제품 구성 세부 정보가 표시됩니다.

- 일반

  제품을 프로비저닝한 사용자의 관리자 사용자 이름 및 이메일과 같은 정보를 표시합니다. 웹 포털 제목과 저작권 텍스트를 편집할 수 있습니다.

- ID 제공업체

  Single Sign-On 상태와 같은 정보를 표시합니다.

- Network

  액세스를 위한 VPC ID, 접두사 목록 IDs 표시합니다.

- Directory Service

사용자 이름 및 암호에 대한 활성 디렉터리 설정 및 서비스 계정 보안 암호 관리자 ARN을 표시합니다.

Amazon S3 버킷

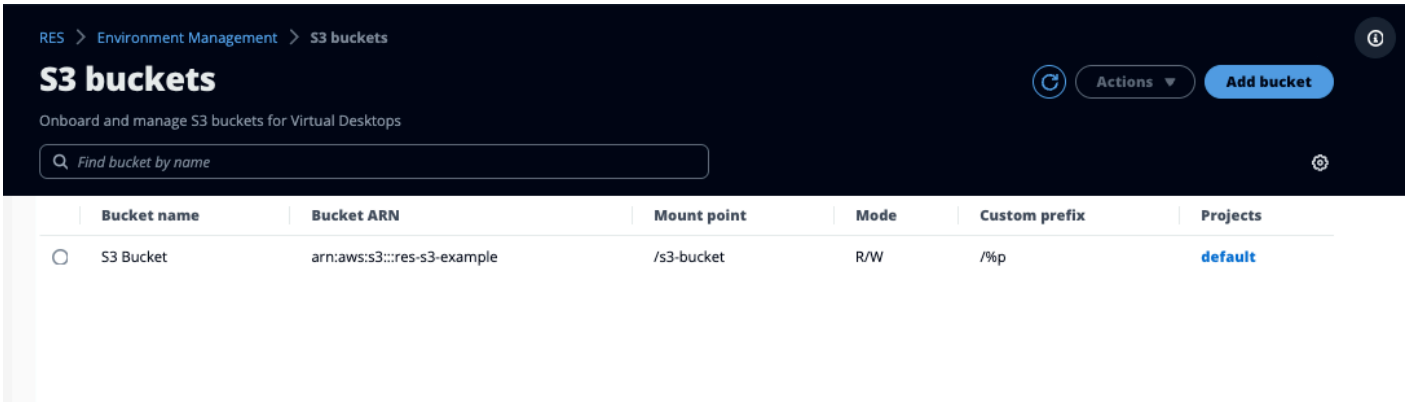
주제

Amazon S3 버킷 탑재

Research and Engineering Studio(RES)는 Linux Virtual Desktop Infrastructure(VDI) 인스턴스에 Amazon S3 버킷 탑재를 지원합니다. RES 관리자는 S3 버킷을 RES에 온보딩하고, 프로젝트에 연결하고, 구성을 편집하고, 환경 관리의 S3 버킷 탭에서 버킷을 제거할 수 있습니다.

S3 버킷 대시보드는 사용자가 사용할 수 있는 온보딩된 S3 버킷 목록을 제공합니다. S3 버킷 대시보드에서 다음을 수행할 수 있습니다.

1. 버킷 추가를 사용하여 S3 버킷을 RES에 온보딩합니다.
2. S3 버킷을 선택하고 작업 메뉴를 사용하여 다음을 수행합니다.
   - 버킷 편집
   - 버킷 제거
3. 검색 필드를 사용하여 버킷 이름으로 검색하고 온보딩된 S3 버킷을 찾습니다.



Amazon S3 버킷 추가

RES 환경에 S3 버킷을 추가하려면:

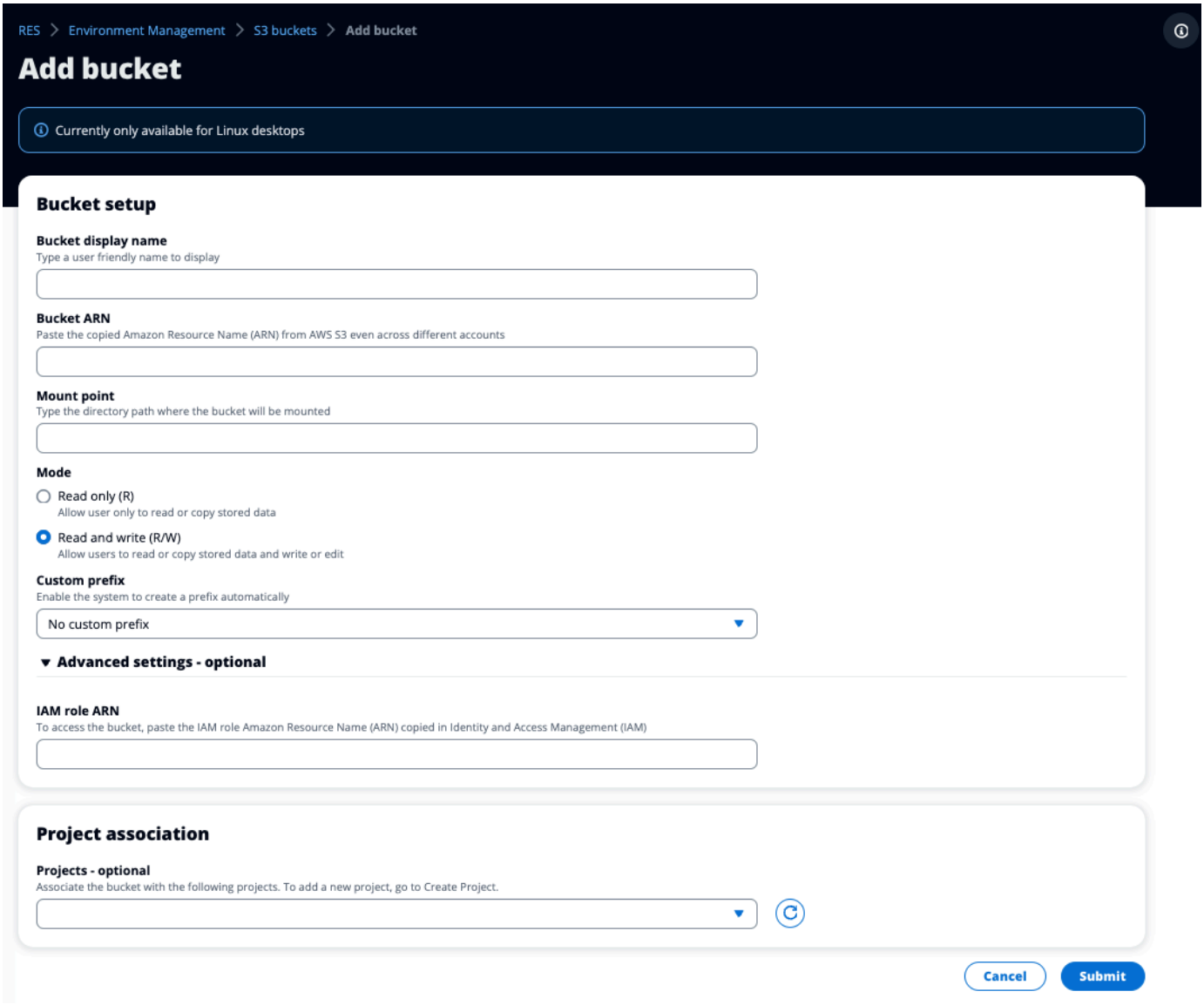
1. Add bucket(버킷 추가)을 선택합니다.
2. 버킷 이름, ARN, 탑재 지점과 같은 버킷 세부 정보를 입력합니다.

> **Important**
>
> - 제공된 버킷 ARN, 탑재 지점 및 모드는 생성 후 변경할 수 없습니다.
> - 버킷 ARN에는 온보딩된 S3 버킷을 해당 접두사로 격리하는 접두사가 포함될 수 있습니다.

3. 버킷을 온보딩할 모드를 선택합니다.

> **Important**
>
> - 특정 모드를 사용한 데이터 격리와 관련된 자세한 내용은 섹션을 참조데이터 격리하세요.

4. 고급 옵션에서 IAM 역할 ARN을 제공하여 교차 계정 액세스를 위해 버킷을 탑재할 수 있습니다. 의 단계에 따라 교차 계정 액세스에 필요한 IAM 역할을 교차 계정 버킷 액세스 생성합니다.
5. (선택 사항) 나중에 변경할 수 있는 프로젝트와 버킷을 연결합니다. 그러나 S3 버킷은 프로젝트의 기존 VDI 세션에 탑재할 수 없습니다. 프로젝트가 버킷과 연결된 후 시작된 세션만 버킷을 마운트합니다.
6. 제출을 선택합니다.

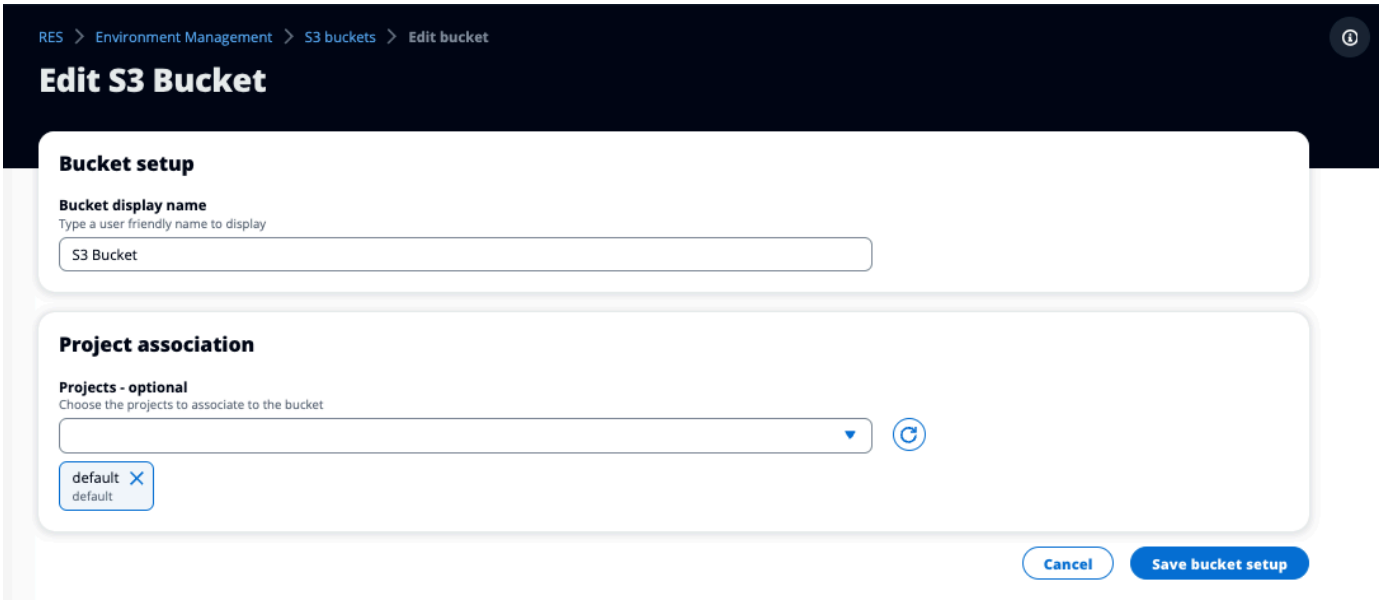


Amazon S3 버킷 편집

1. S3 버킷 목록에서 S3 버킷을 선택합니다.
2. 작업 메뉴에서 편집을 선택합니다.
3. 업데이트를 입력합니다.

> **Important**
>
> - 프로젝트를 S3 버킷과 연결해도 버킷은 해당 프로젝트의 기존 가상 데스크톱 인프라(VDI) 인스턴스에 탑재되지 않습니다. 버킷은 버킷이 해당 프로젝트와 연결된 후에만 프로젝트에서 시작된 VDI 세션에 마운트됩니다.
> - S3 버킷에서 프로젝트를 연결 해제해도 S3 버킷의 데이터는 영향을 받지 않지만 데스크톱 사용자는 해당 데이터에 액세스할 수 없게 됩니다.

4. 버킷 설정 저장을 선택합니다.



Amazon S3 버킷 제거

1. S3 버킷 목록에서 S3 버킷을 선택합니다.
2. 작업 메뉴에서 제거를 선택합니다.

> **Important**
>
> - 먼저 버킷에서 모든 프로젝트 연결을 제거해야 합니다.
> - 제거 작업은 S3 버킷의 데이터에 영향을 주지 않습니다. S3 버킷과 RES의 연결만 제거합니다.

- 버킷을 제거하면 해당 세션의 자격 증명이 만료될 때(~1시간) 기존 VDI 세션이 해당 버킷의 콘텐츠에 액세스할 수 없게 됩니다.

데이터 격리

RES에 S3 버킷을 추가할 때 버킷 내의 데이터를 특정 프로젝트 및 사용자에게 격리할 수 있는 옵션이 있습니다. 버킷 추가 페이지에서 읽기 전용(R) 또는 읽기 및 쓰기(R/W) 모드를 선택할 수 있습니다.

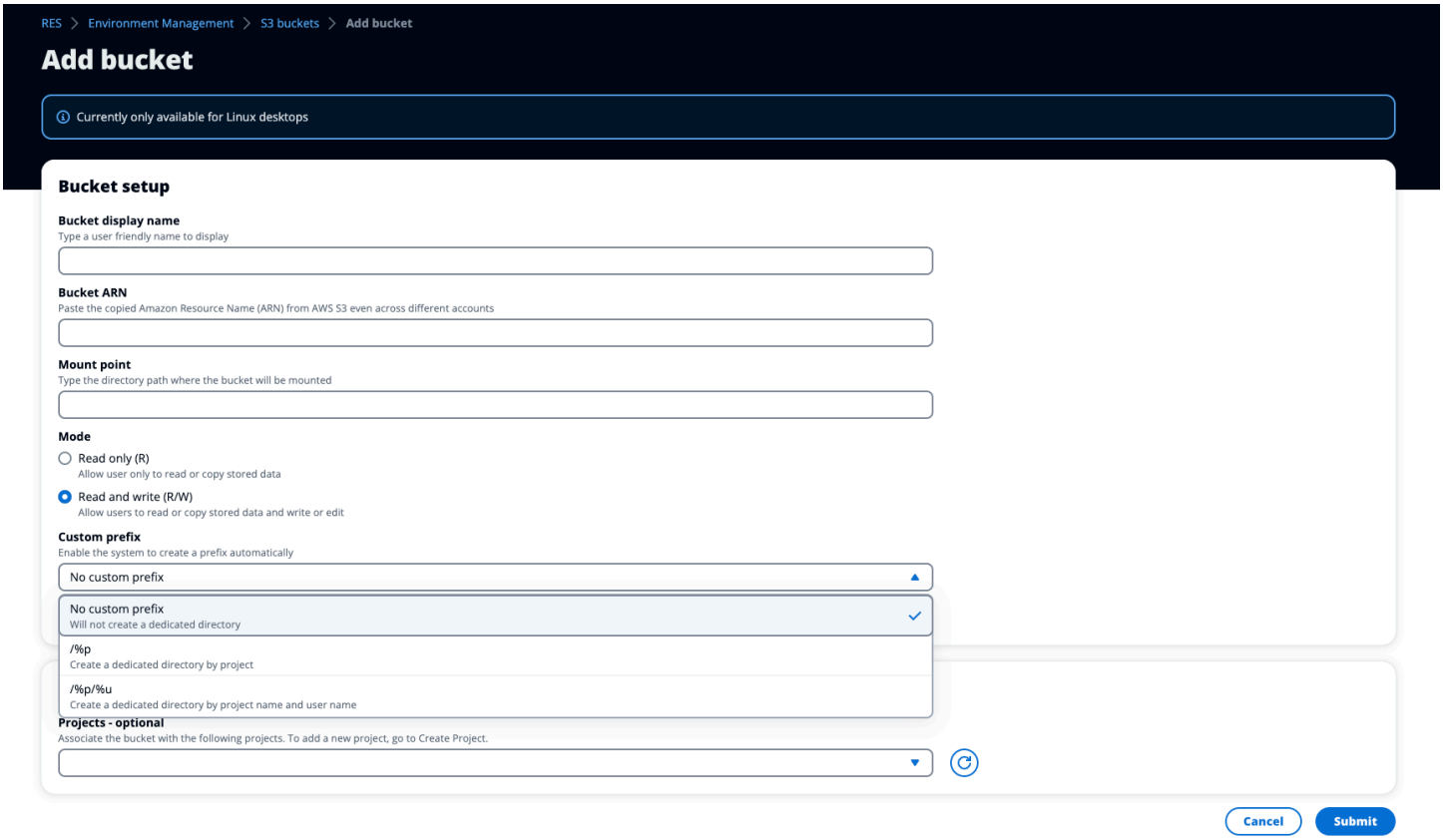
읽기 전용

`Read Only (R)`를 선택하면 버킷 ARN(Amazon 리소스 이름)의 접두사를 기반으로 데이터 격리가 적용됩니다. 예를 들어 관리자가 ARN을 사용하여 버킷을 RES에 추가`arn:aws:s3:::bucket-name/example-data/`하고이 버킷을 프로젝트 A 및 프로젝트 B와 연결하는 경우 프로젝트 A 및 프로젝트 B 내에서 VDIs를 시작하는 사용자는 /example*-data ## ### bucket-name*에 있는 데이터만 읽을 수 있습니다. 해당 경로 외부의 데이터에 액세스할 수 없습니다. 버킷 ARN에 접두사가 추가되지 않은 경우 버킷과 연결된 모든 프로젝트에서 전체 버킷을 사용할 수 있습니다.

읽기 및 쓰기

`Read and Write (R/W)`를 선택하면 위에서 설명한 대로 버킷 ARN의 접두사를 기반으로 데이터 격리가 계속 적용됩니다. 이 모드에는 관리자가 S3 버킷에 변수 기반 접두사를 제공할 수 있는 추가 옵션이 있습니다. `Read and Write (R/W)`를 선택하면 다음 옵션이 포함된 드롭다운 메뉴를 제공하는 사용자 지정 접두사 섹션을 사용할 수 있습니다.

- 사용자 지정 접두사 없음
- /%p
- /%p/%u



사용자 지정 데이터 격리 없음

사용자 지정 접두사에 `No custom prefix`를 선택하면 사용자 지정 데이터 격리 없이 버킷이 추가됩니다. 이렇게 하면 버킷과 연결된 모든 프로젝트가 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 가질 수 있습니다. 예를 들어 관리자가 `arn:aws:s3:::bucket-name` `No custom prefix` 선택된 ARN을 사용하여 버킷을 RES에 추가하고이 버킷을 프로젝트 A 및 프로젝트 B와 연결하는 경우 프로젝트 A 및 프로젝트 B 내에서 VDIs를 시작하는 사용자는 버킷에 대한 무제한 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 갖습니다.

프로젝트별 수준에서의 데이터 격리

사용자 지정 접두사에 `/%p`를 선택하면 버킷의 데이터가 연결된 각 특정 프로젝트로 격리됩니다. `%p` 변수는 프로젝트 코드를 나타냅니다. 예를 들어 관리자가 `/%p` 선택한와 마운트 지점이 `/bucket`arn:aws:s3:::*bucket-name*인 ARN을 사용하여 버킷을 RES에 추가하고이 버킷을 프로젝트 A 및 프로젝트 B와 연결하는 경우 프로젝트 A의 사용자 A는 `/bucket`에 파일을 쓸 수 있습니다. 프로젝트 A의 사용자 B는 사용자 A가 `/bucket`에 작성한 파일을 볼 수도 있습니다. 그러나 사용자 B가 프로젝트 B에서 VDI를 시작하고 `/bucket`을 살펴보면 프로젝트별로 데이터가 격리되므로 사용자 A가 작성한 파일이 표시되지 않습니다. 사용자 A가 작성한 파일은 접두사 아래의 S3

버킷에서 찾을 수 /ProjectA 있지만 사용자 B는 프로젝트 B의 VDIs를 사용할 /ProjectB 때만에 액세스할 수 있습니다.

프로젝트별, 사용자별 수준에서의 데이터 격리

사용자 지정 접두사에 /%p/%u를 선택하면 버킷의 데이터가 해당 프로젝트와 연결된 각 특정 프로젝트 및 사용자로 격리됩니다. %p 변수는 프로젝트 코드를 나타내고는 사용자 이름을 %u 나타냅니다. 예를 들어 관리자는가 arn:aws:s3:::*bucket-name* /%p/%u 선택된 ARN과 마운트 지점이 */bucket*인 ARN을 사용하여 버킷을 RES에 추가합니다. 이 버킷은 프로젝트 A 및 프로젝트 B와 연결되어 있습니다. 프로젝트 A의 사용자 A는 */bucket*에 파일을 쓸 수 있습니다. %p 격리만 있는 이전 시나리오와 달리이 경우 사용자 B는 프로젝트 A가 */bucket*의 프로젝트 A에 작성한 파일을 볼 수 없습니다. 프로젝트와 사용자 모두가 데이터를 격리하기 때문입니다. 사용자 A가 작성한 파일은 접두사 아래의 S3 버킷에서 찾을 수 /ProjectA/UserA 있지만 사용자 B는 프로젝트 A에서 VDIs 사용할 /ProjectA/UserB 때만에 액세스할 수 있습니다.

교차 계정 버킷 액세스

RES는 버킷에 적절한 권한이 있는 경우 다른 AWS 계정에서 버킷을 탑재할 수 있습니다. 다음 시나리오에서 계정 A의 RES 환경은 계정 B에 S3 버킷을 탑재하려고 합니다.

1단계: RES가 배포된 계정에서 IAM 역할을 생성합니다(이를 계정 A라고 함).

1. S3 버킷(계정 A)에 액세스해야 하는 RES 계정의 AWS Management Console에 로그인합니다.
2. IAM 콘솔을 엽니다.
   a. IAM 대시보드로 이동합니다.
   b. 탐색 창에서 정책을 선택합니다.
3. 정책 생성:
   a. 정책 생성을 선택합니다.
   b. JSON 탭을 선택합니다.
   c. 다음 JSON 정책을 붙여 넣습니다(*<BUCKET-NAME>*을 계정 B에 있는 S3 버킷의 이름으로 바꿉니다).

      JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
```

```
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:PutObject",
                "s3:ListBucket",
                "s3:DeleteObject",
                "s3:AbortMultipartUpload"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::<BUCKET-NAME>",
                "arn:aws:s3:::<BUCKET-NAME>/*"
            ]
        }
    ]
}
```

d. 다음을 선택합니다.

4. 정책을 검토하고 생성합니다.

   a. 정책의 이름을 입력합니다(예: "S3AccessPolicy").

   b. 정책의 목적을 설명하는 선택적 설명을 추가합니다.

   c. 정책을 검토하고 정책 생성을 선택합니다.

5. IAM 콘솔을 엽니다.

   a. IAM 대시보드로 이동합니다.

   b. 탐색 창에서 [역할(Roles)]을 선택합니다.

6. 역할 생성:

   a. 규칙 생성을 선택합니다.

   b. 신뢰할 수 있는 엔터티 유형으로 사용자 지정 신뢰 정책을 선택합니다.

   c. 다음 JSON 정책을 붙여 넣습니다(*<ACCOUNT_ID>*를 계정 A의 실제 계정 ID로, *<ENVIRONMENT_NAME>*을 RES 배포의 환경 이름으로, *<REGION>*을 RES가 배포된 AWS 리전으로 바꿉니다).

      JSON

```
{
```

```
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS":
 "arn:aws:iam::<ACCOUNT_ID>:role/<ENVIRONMENT_NAME>-custom-credential-
broker-lambda-role-<REGION>"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
    ]
}
```

d. "다음"을 선택합니다.

7. 권한 정책 연결:

   a. 이전에 생성한 정책을 검색하고 선택합니다.

   b. "다음"을 선택합니다.

8. 역할에 태그 지정, 검토 및 생성:

   a. 역할 이름(예: "S3AccessRole")을 입력합니다.

   b. 3단계에서 태그 추가를 선택한 다음 다음 키와 값을 입력합니다.

      - 키: `res:Resource`
      - 값: `s3-bucket-iam-role`

   c. 역할을 검토하고 역할 생성을 선택합니다.

9. RES에서 IAM 역할 사용:

   a. 생성한 IAM 역할 ARN을 복사합니다.

   b. RES 콘솔에 로그인합니다.

   c. 왼쪽 탐색 창에서 S3 버킷을 선택합니다.

   d. 버킷 추가를 선택하고 교차 계정 S3 버킷 ARN으로 양식을 작성합니다.

   e. 고급 설정 - 선택 사항 드롭다운을 선택합니다.

   f. IAM 역할 ARN 필드에 역할 ARN을 입력합니다.

   g. 버킷 추가를 선택합니다.

2단계: 계정 B에서 버킷 정책 수정

1. 계정 B의 AWS Management Console에 로그인합니다.
2. S3 콘솔을 엽니다.
   a. S3 대시보드로 이동합니다.
   b. 액세스 권한을 부여할 버킷을 선택합니다.
3. 버킷 정책을 편집합니다.
   a. 권한 탭을 선택하고 버킷 정책을 선택합니다.
   b. 다음 정책을 추가하여 계정 A의 IAM 역할에 버킷에 대한 액세스 권한을 부여합니다 (*<AccountA_ID>*를 계정 A의 실제 계정 ID로 바꾸고 *<BUCKET-NAME>*을 S3 버킷 이름으로 바꿉니다).

      JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::AccountA_ID:role/S3AccessRole"
            },
            "Action": [
                "s3:GetObject",
                "s3:PutObject",
                "s3:ListBucket",
                "s3:DeleteObject",
                "s3:AbortMultipartUpload"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::<BUCKET-NAME>",
                "arn:aws:s3:::<BUCKET-NAME>/*"
            ]
        }
    ]
}
```

   c. 저장을 선택합니다.

프라이빗 VPC에서 데이터 유출 방지

사용자가 보안 S3 버킷의 데이터를 계정의 자체 S3 버킷으로 유출하지 못하도록 VPC 엔드포인트를 연결하여 프라이빗 VPC를 보호할 수 있습니다. 다음 단계에서는 계정 내의 S3 버킷과 교차 계정 버킷이 있는 추가 계정에 대한 액세스를 지원하는 S3 서비스에 대한 VPC 엔드포인트를 생성하는 방법을 보여줍니다.

1. Amazon VPC 콘솔을 엽니다.
   a. AWS Management Console에 로그인합니다.
   b. https://console.aws.amazon.com/vpc/ Amazon VPC 콘솔을 엽니다.
2. S3용 VPC 엔드포인트 생성:
   a. 왼쪽 탐색 창에서 엔드포인트를 선택합니다.
   b. 엔드포인트 생성을 선택합니다.
   c. 서비스 범주에서 AWS 서비스를 선택해야 합니다.
   d. 서비스 이름 필드에 `com.amazonaws.<region>.s3` (*<region>*을 해당 AWS 리전으로 대체)를 입력하거나 "S3"를 검색합니다.
   e. 목록에서 S3 서비스를 선택합니다.
3. 엔드포인트 설정 구성:
   a. VPC에서 엔드포인트를 생성할 VPC를 선택합니다.
   b. 서브넷에서 배포 중에 VDI 서브넷에 사용되는 프라이빗 서브넷을 모두 선택합니다.
   c. DNS 이름 활성화에서 옵션이 선택되어 있는지 확인합니다. 이렇게 하면 프라이빗 DNS 호스트 이름을 엔드포인트 네트워크 인터페이스로 확인할 수 있습니다.
4. 액세스를 제한하도록 정책을 구성합니다.
   a. 정책에서 사용자 지정을 선택합니다.
   b. 정책 편집기에서 계정 또는 특정 계정 내의 리소스에 대한 액세스를 제한하는 정책을 입력합니다. 다음은 예제 정책입니다(*mybucket*을 S3 버킷 이름으로 바꾸고 *111122223333* 및 *444455556666*을 액세스하려는 적절한 AWS 계정 IDs로 바꿉니다).

      JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
```

```
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": "*",
            "Action": "s3:*",
            "Resource": [
                "arn:aws:s3:::mybucket",
                "arn:aws:s3:::mybucket/*"
            ],
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:PrincipalAccount": [
                        "111122223333",   // Your Account ID
                        "444455556666"    // Another Account ID
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

5. 엔드포인트 생성:
   a. 설정을 검토합니다.
   b. 엔드포인트 생성을 선택합니다.
6. 엔드포인트를 확인합니다.
   a. 엔드포인트가 생성되면 VPC 콘솔에서 엔드포인트 섹션으로 이동합니다.
   b. 새로 생성된 엔드포인트를 선택합니다.
   c. 상태가 사용 가능한지 확인합니다.

다음 단계에 따라 계정 또는 지정된 계정 ID 내의 리소스로 제한된 S3 액세스를 허용하는 VPC 엔드포인트를 생성합니다.

문제 해결

버킷이 VDI에 탑재되지 않는지 확인하는 방법

버킷이 VDI에 탑재되지 않는 경우 오류를 확인할 수 있는 몇 가지 위치가 있습니다. 아래 단계를 따릅니다.

1. VDI 로그를 확인합니다.

   a. AWS Management Console에 로그인합니다.

   b. EC2 콘솔을 열고 인스턴스로 이동합니다.

   c. 시작한 VDI 인스턴스를 선택합니다.

   d. 세션 관리자를 통해 VDI에 연결합니다.

   e. 다음 명령을 실행합니다.

   ```
   sudo su
   cd ~/bootstrap/logs
   ```

   여기에서 부트스트랩 로그를 확인할 수 있습니다. 실패에 대한 세부 정보는 `configure.log.{time}` 파일에 있습니다.

   또한 `/etc/message` 로그에서 자세한 내용을 확인하세요.

2. 사용자 지정 자격 증명 브로커 Lambda CloudWatch Logs 확인:

   a. AWS Management Console에 로그인합니다.

   b. CloudWatch 콘솔을 열고 로그 그룹으로 이동합니다.

   c. 로그 그룹를 검색합니다`/aws/lambda/<stack-name>-vdc-custom-credential-broker-lambda`.

   d. 사용 가능한 첫 번째 로그 그룹을 검사하고 로그에서 오류를 찾습니다. 이러한 로그에는 S3 버킷을 탑재하기 위한 임시 사용자 지정 자격 증명을 제공하는 잠재적 문제에 대한 세부 정보가 포함됩니다.

3. 사용자 지정 자격 증명 브로커 API Gateway CloudWatch Logs 확인:

   a. AWS Management Console에 로그인합니다.

   b. CloudWatch 콘솔을 열고 로그 그룹으로 이동합니다.

   c. 로그 그룹를 검색합니다`<stack-name>-vdc-custom-credential-broker-lambdavdccustomcredentialbrokerapigatewayaccesslogs<nonce>`.

   d. 사용 가능한 첫 번째 로그 그룹을 검사하고 로그에서 오류를 찾습니다. 이러한 로그에는 S3 버킷을 탑재하는 데 필요한 사용자 지정 자격 증명에 대한 API Gateway에 대한 요청 및 응답과 관련된 세부 정보가 포함됩니다.

온보딩 후 버킷의 IAM 역할 구성을 편집하는 방법

1. AWS DynamoDB 콘솔에 로그인합니다.
2. 테이블을 선택합니다.

   a. 왼쪽 탐색 창에서 테이블을 선택합니다.

   b. 를 찾아 선택합니다*<stack-name>*.cluster-settings.
3. 테이블을 스캔합니다.

   a. 테이블 항목 탐색을 선택합니다.

   b. 스캔이 선택되어 있는지 확인합니다.
4. 필터 추가:

   a. 필터를 선택하여 필터 항목 섹션을 엽니다.

   b. 키와 일치하도록 필터를 설정합니다.

      - 속성: 키를 입력합니다.
      - 조건: 시작을 선택합니다.
      - 값: *<filesystem_id>*를 수정해야 하는 파일 시스템의 값으로 shared-storage.*<filesystem_id>*.s3_bucket.iam_role_arn 바꿉니다.
5. 스캔을 실행합니다.

   실행을 선택하여 필터로 스캔을 실행합니다.
6. 값을 확인합니다.

   항목이 있는 경우 값이 올바른 IAM 역할 ARN으로 올바르게 설정되었는지 확인합니다.

   항목이 없는 경우:

   a. 항목 생성을 선택합니다.

   b. 항목 세부 정보를 입력합니다.

      - 키 속성에를 입력합니다shared-storage.*<filesystem_id>*.s3_bucket.iam_role_arn.
      - 올바른 IAM 역할 ARN을 추가합니다.

   c. 저장을 선택하여 항목을 추가합니다.
7. VDI 인스턴스를 다시 시작합니다.

   인스턴스를 재부팅하여 잘못된 IAM 역할 ARN의 영향을 받는 VDIs가 다시 마운트되도록 합니다.

CloudTrail 사용 설정

CloudTrail 콘솔을 사용하여 계정에서 CloudTrail을 활성화하려면 CloudTrail AWS CloudTrail 사용 설명서의 CloudTrail 콘솔을 사용하여 추적 생성에 제공된 지침을 따르세요. CloudTrail은 액세스한 IAM 역할을 기록하여 S3 버킷에 대한 액세스를 기록합니다. 이는 프로젝트 또는 사용자에 연결된 인스턴스 ID에 다시 연결할 수 있습니다.

보안 암호 관리

Research and Engineering Studio는를 사용하여 다음 보안 암호를 유지합니다 AWS Secrets Manager. RES는 환경 생성 중에 보안 암호를 자동으로 생성합니다. 환경 생성 중에 관리자가 입력한 보안 암호는 파라미터로 입력됩니다.

비밀 이름	설명	생성된 RES	관리자가 입력됨
<envname>-sso-client-secret	환경을 위한 Single Sign-On OAuth2 클라이언트 보안 암호	✓	
<envname>-vdc-client-secret	vdc ClientSecret	✓	
<envname>-vdc-client-id	vdc ClientId	✓	
<envname>-vdc-gateway-certificate-private-key	도메인에 대한 자체 서명된 인증서 프라이빗 키	✓	
<envname>-vdc-gateway-certificate-certificate	도메인에 대한 자체 서명된 인증서	✓	
<envname>-cluster-manager-client-secret	클러스터 관리자 ClientSecret	✓	
<envname>-cluster-manager-client-id	cluster-manager ClientId	✓	

비밀 이름	설명	생성된 RES	관리자가 입력됨
<envname>-external-private-key	도메인에 대한 자체 서명된 인증서 프라이빗 키	✓	
<envname>-external-certificate	도메인에 대한 자체 서명된 인증서	✓	
<envname>-internal-private-key	도메인에 대한 자체 서명된 인증서 프라이빗 키	✓	
<envname>-internal-certificate	도메인에 대한 자체 서명된 인증서	✓	
<envname>-directoryservice-ServiceAccountUsername			✓
<envname>-directoryservice-ServiceAccountPassword			✓

다음 보안 암호 ARN 값은 DynamoDB의 <envname>-cluster-settings 테이블에 포함되어 있습니다.

키	소스
identity-provider.cognito.sso_client_secret	
vdc.dcv_connection_gateway.certificate.certificate_secret_arn	스택
vdc.dcv_connection_gateway.certificate.private_key_secret_arn	스택
cluster.load_balancers.internal_alb.certificates.private_key_secret_arn	스택
directoryservice.root_username_secret_arn	

키	소스
vdc.client_secret	스택
cluster.load_balancers.external_alb.certificates.certificate_secret_arn	스택
cluster.load_balancers.internal_alb.certificates.certificate_secret_arn	스택
directoryservice.root_password_secret_arn	
cluster.secretsmanager.kms_key_id	
cluster.load_balancers.external_alb.certificates.private_key_secret_arn	스택
cluster-manager.client_secret	

비용 모니터링 및 제어

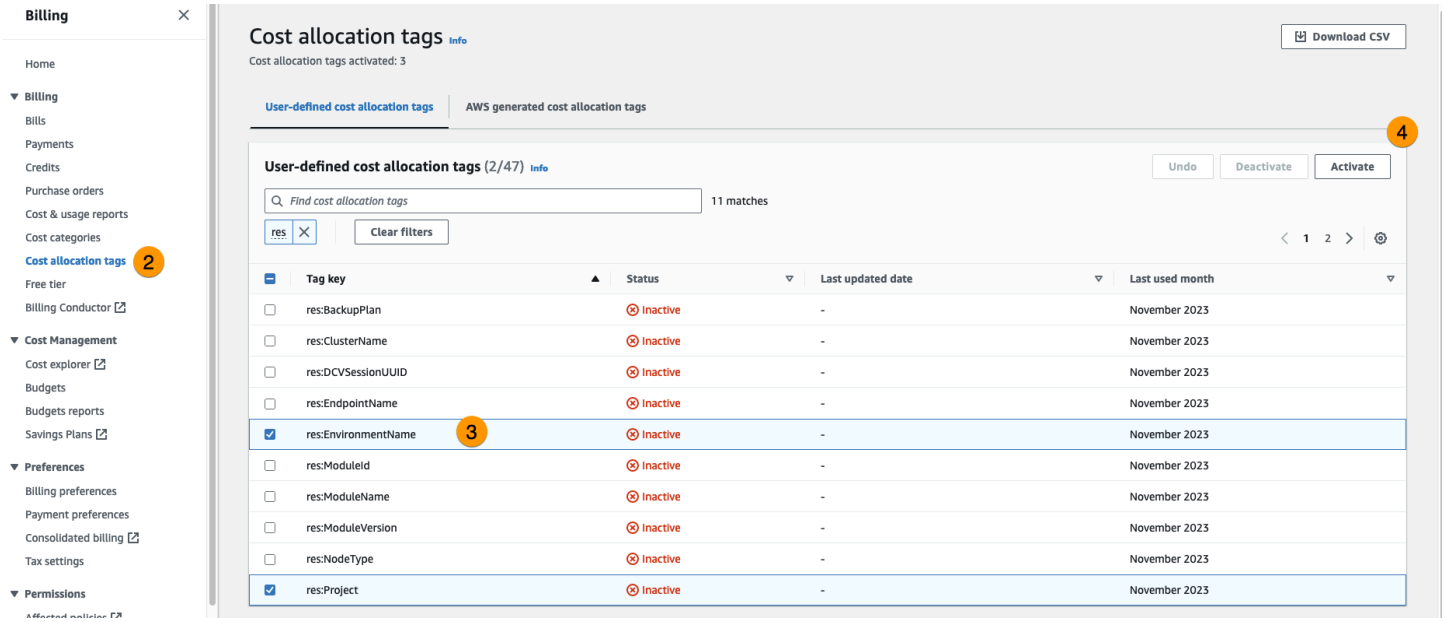
> **Note**
>
> Research and Engineering Studio 프로젝트를에 연결하는 AWS Budgets 것은에서 지원되지 않습니다 AWS GovCloud (US).

비용 관리에 도움이 되도록 AWS Cost Explorer를 통해 예산을 생성하는 것이 좋습니다. 요금은 변경될 수 있습니다. 자세한 내용은 각의 요금 웹 페이지를 참조하세요the section called “AWS 이 제품의 서비스”.

비용 추적을 지원하기 위해 RES 프로젝트를 내에서 생성된 예산에 연결할 수 있습니다 AWS Budgets. 먼저 청구 비용 할당 태그 내에서 환경 태그를 활성화해야 합니다.

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/costmanagement/ AWS 결제 및 비용 관리 콘솔을 엽니다.
2. 비용 할당 태그를 선택합니다.
3. `res:Project` 및 `res:EnvironmentName` 태그를 검색하고 선택합니다.

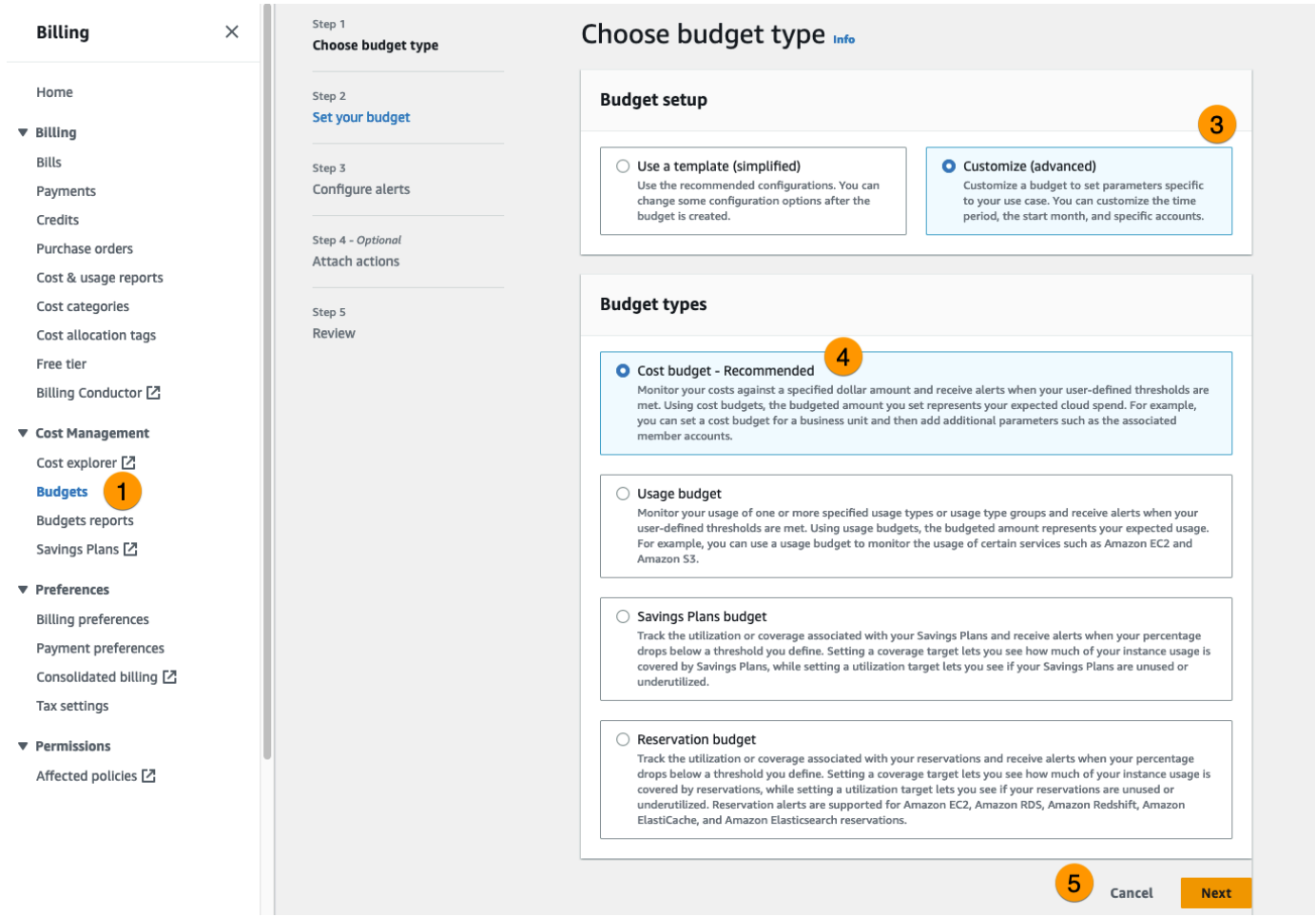
4. 활성화를 선택합니다.



> **Note**
>
> 배포 후 RES 태그가 표시되는 데 최대 하루가 걸릴 수 있습니다.

RES 리소스에 대한 예산을 생성하려면:

1. 결제 콘솔에서 예산을 선택합니다.
2. 예산 생성을 선택합니다.
3. 예산 설정에서 사용자 지정(고급)을 선택합니다.
4. 예산 유형에서 비용 예산 - 권장을 선택합니다.
5. 다음을 선택합니다.

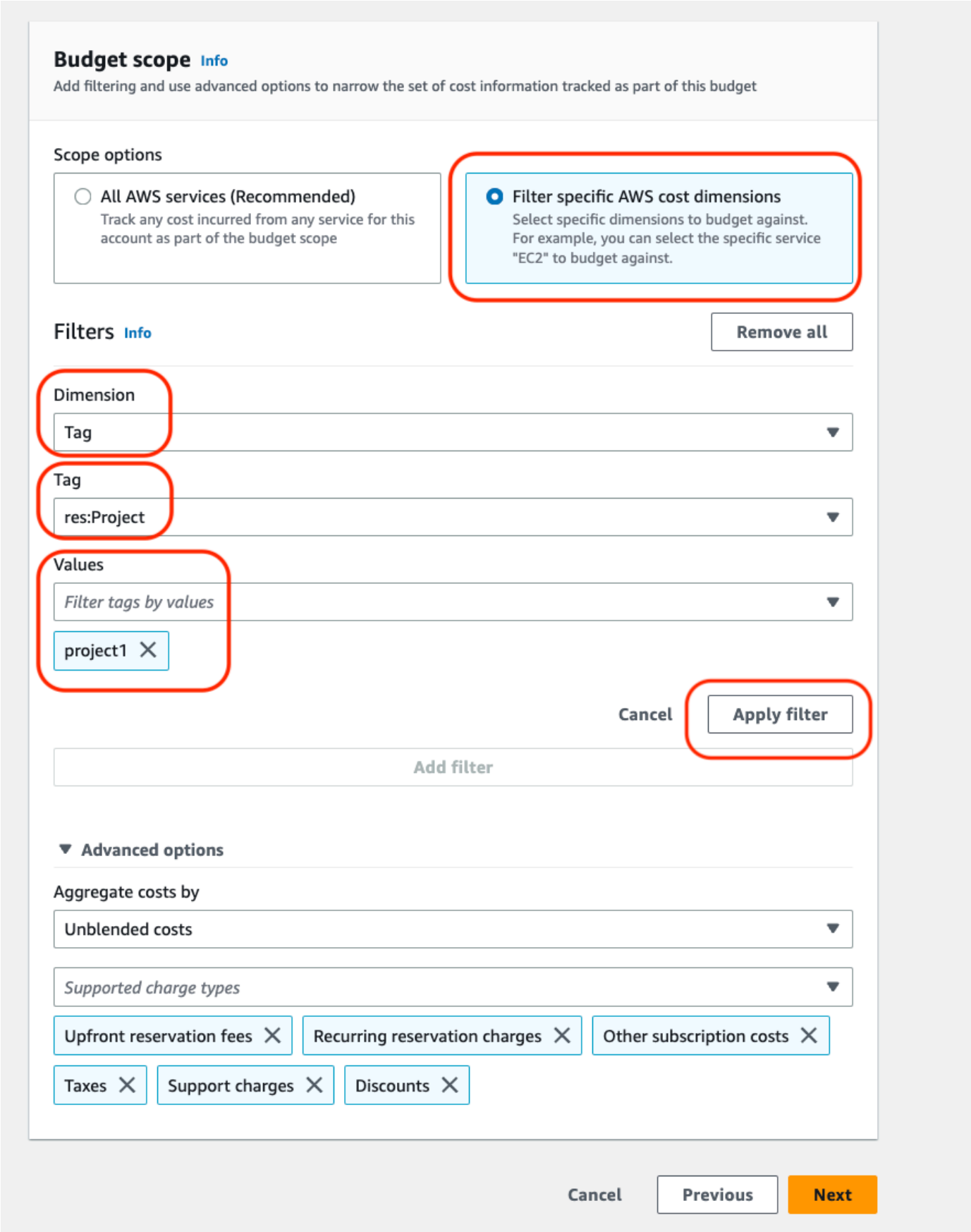


6. 세부 정보에서 예산의 의미 있는 예산 이름을 입력하여 계정의 다른 예산과 구분합니다. 예: [EnvironmentName]-[ProjectName]-[BudgetName].
7. 예산 금액 설정에서 프로젝트에 예산을 책정한 금액을 입력합니다.
8. 예산 범위에서 특정 AWS 비용 차원 필터링을 선택합니다.
9. [Add filter]를 선택합니다.
10. 차원에서 태그를 선택합니다.
11. 태그에서 res:Project를 선택합니다.

> **Note**
>
> 태그와 값을 사용할 수 있게 되려면 최대 2일이 걸릴 수 있습니다. 프로젝트 이름을 사용할 수 있게 되면 예산을 생성할 수 있습니다.

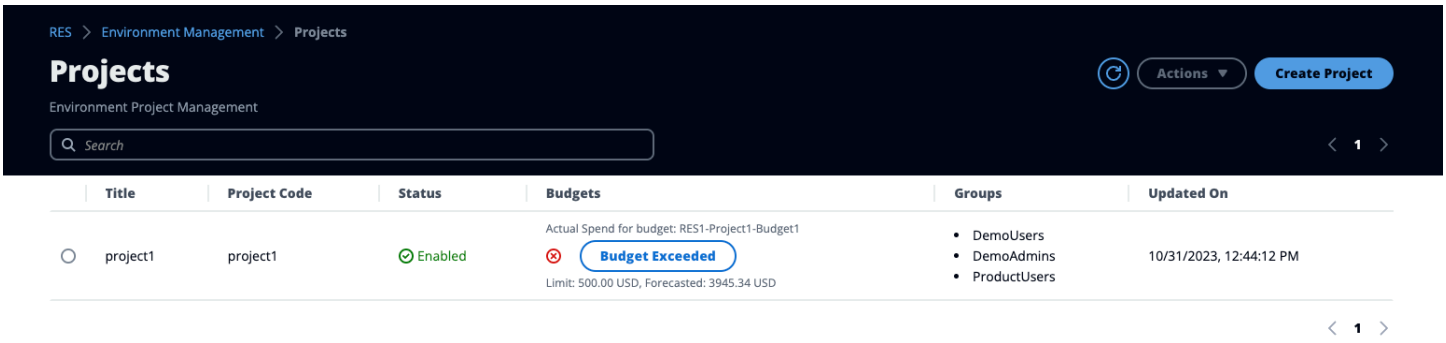
12. 값에서 프로젝트 이름을 선택합니다.
13. 필터 적용을 선택하여 프로젝트 필터를 예산에 연결합니다.

14. 다음을 선택합니다.


Budget scope Info
Add filtering and use advanced options to narrow the set of cost information tracked as part of this budget
Scope options
All AWS services (Recommended)
Track any cost incurred from any service for this account as part of the budget scope
Filter specific AWS cost dimensions
Select specific dimensions to budget against. For example, you can select the specific service "EC2" to budget against.
Filters Info
Remove all
Dimension
Tag
Tag
res:Project
Values
Filter tags by values
project1
Cancel
Apply filter
Add filter
Advanced options
Aggregate costs by
Unblended costs
Supported charge types
Upfront reservation fees
Recurring reservation charges
Other subscription costs
Taxes
Support charges
Discounts
Cancel
Previous
Next

15. (선택 사항) 알림 임계값을 추가합니다.
16. 다음을 선택합니다.
17. (선택 사항) 알림이 구성된 경우 작업 연결을 사용하여 알림으로 원하는 작업을 구성합니다.
18. 다음을 선택합니다.
19. 예산 구성을 검토하고 추가 예산 파라미터에서 올바른 태그가 설정되었는지 확인합니다.
20. 예산 생성을 선택합니다.

이제 예산이 생성되었으므로 프로젝트의 예산을 활성화할 수 있습니다. 프로젝트의 예산을 켜려면 섹션을 참조하세요the section called “프로젝트 편집”. 예산을 초과하면 가상 데스크톱이 시작되지 않습니다. 데스크톱이 시작되는 동안 예산을 초과하면 데스크톱이 계속 작동합니다.



예산을 변경해야 하는 경우 콘솔로 돌아가 예산 금액을 편집합니다. RES 내에서 변경 사항이 적용되려면 최대 15분이 걸릴 수 있습니다. 또는 프로젝트를 편집하여 예산을 비활성화할 수 있습니다.

제품 사용

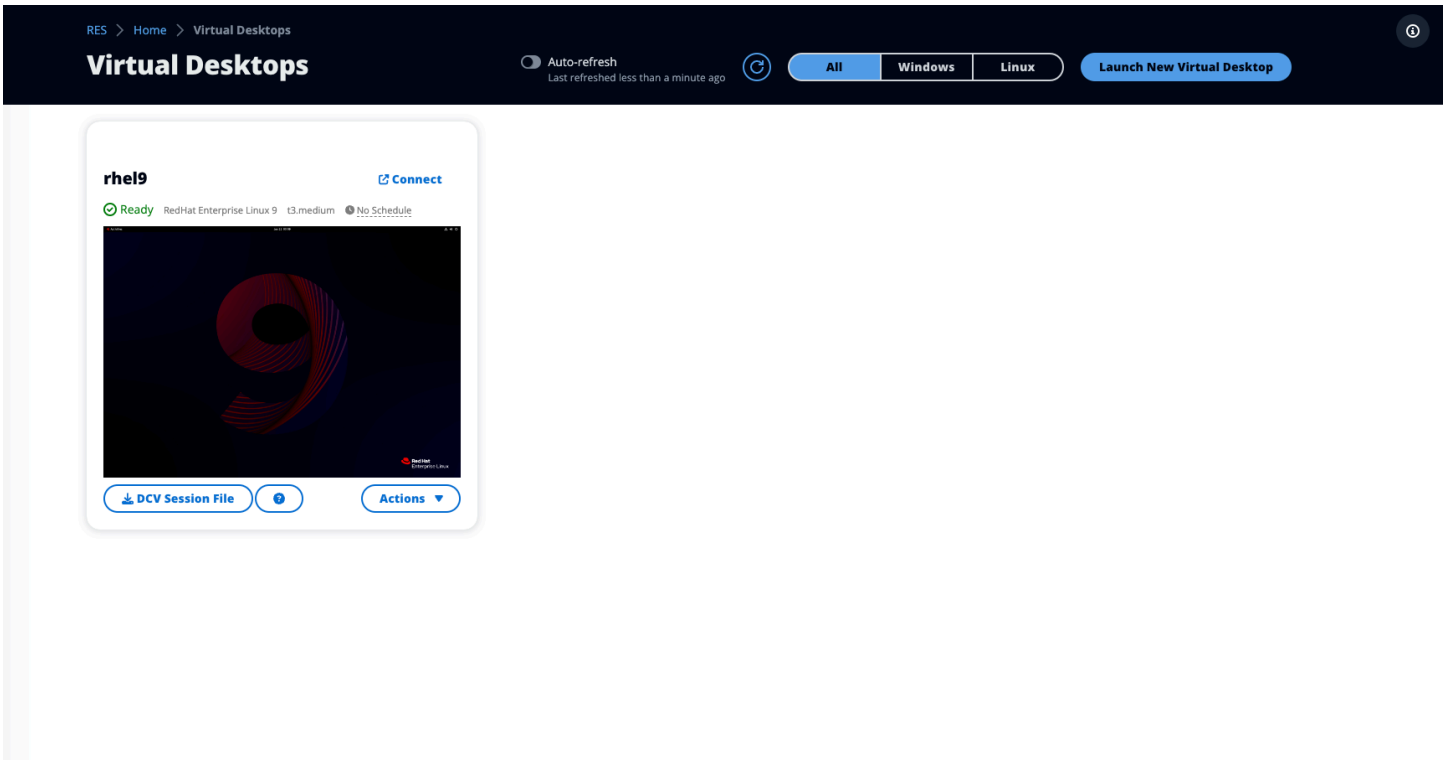
이 섹션에서는 가상 데스크톱을 사용하여 다른 사용자와 협업하는 방법에 대한 지침을 사용자에게 제공합니다.

주제

- 가상 데스크톱
- 공유 데스크톱
- 파일 브라우저
- SSH 액세스

가상 데스크톱

가상 데스크톱 인터페이스(VDI) 모듈을 사용하면 사용자가에서 Windows 또는 Linux 가상 데스크톱을 생성하고 관리할 수 있습니다 AWS. 사용자는 선호하는 도구 및 애플리케이션이 사전 설치 및 구성된 상태에서 Amazon EC2 인스턴스를 시작할 수 있습니다.



지원되는 운영 체제

RES는 현재 다음 운영 체제를 사용하여 가상 데스크톱을 시작할 수 있도록 지원합니다.

- Amazon Linux 2(x86 및 ARM64)
- Ubuntu 22.04.03(x86)
- Windows 2019, 2022(x86)

새 데스크톱 시작

1. 메뉴에서 내 가상 데스크톱을 선택합니다.
2. 새 가상 데스크톱 시작을 선택합니다.
3. 새 데스크톱의 세부 정보를 입력합니다.
4. 제출을 선택합니다.

데스크톱 정보가 포함된 새 카드가 즉시 나타나고 10~15분 이내에 데스크톱을 사용할 수 있습니다. 시작 시간은 선택한 이미지에 따라 다릅니다. RES는 GPU 인스턴스를 감지하고 관련 드라이버를 설치합니다.

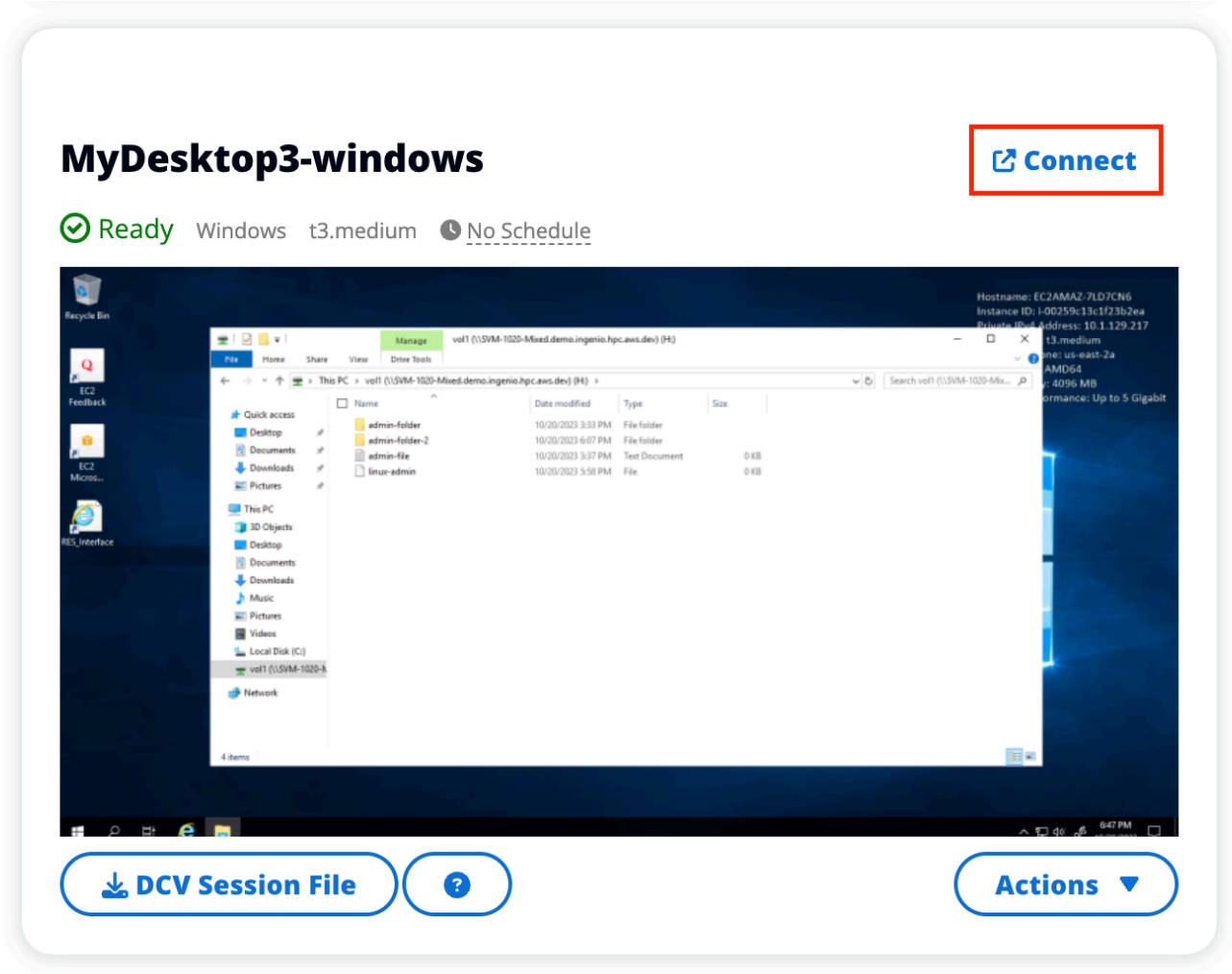
데스크톱 액세스

가상 데스크톱에 액세스하려면 데스크톱의 카드를 선택하고 웹 또는 DCV 클라이언트를 사용하여 연결합니다.

Web connection

웹 브라우저를 통해 데스크톱에 액세스하는 것이 가장 쉬운 연결 방법입니다.

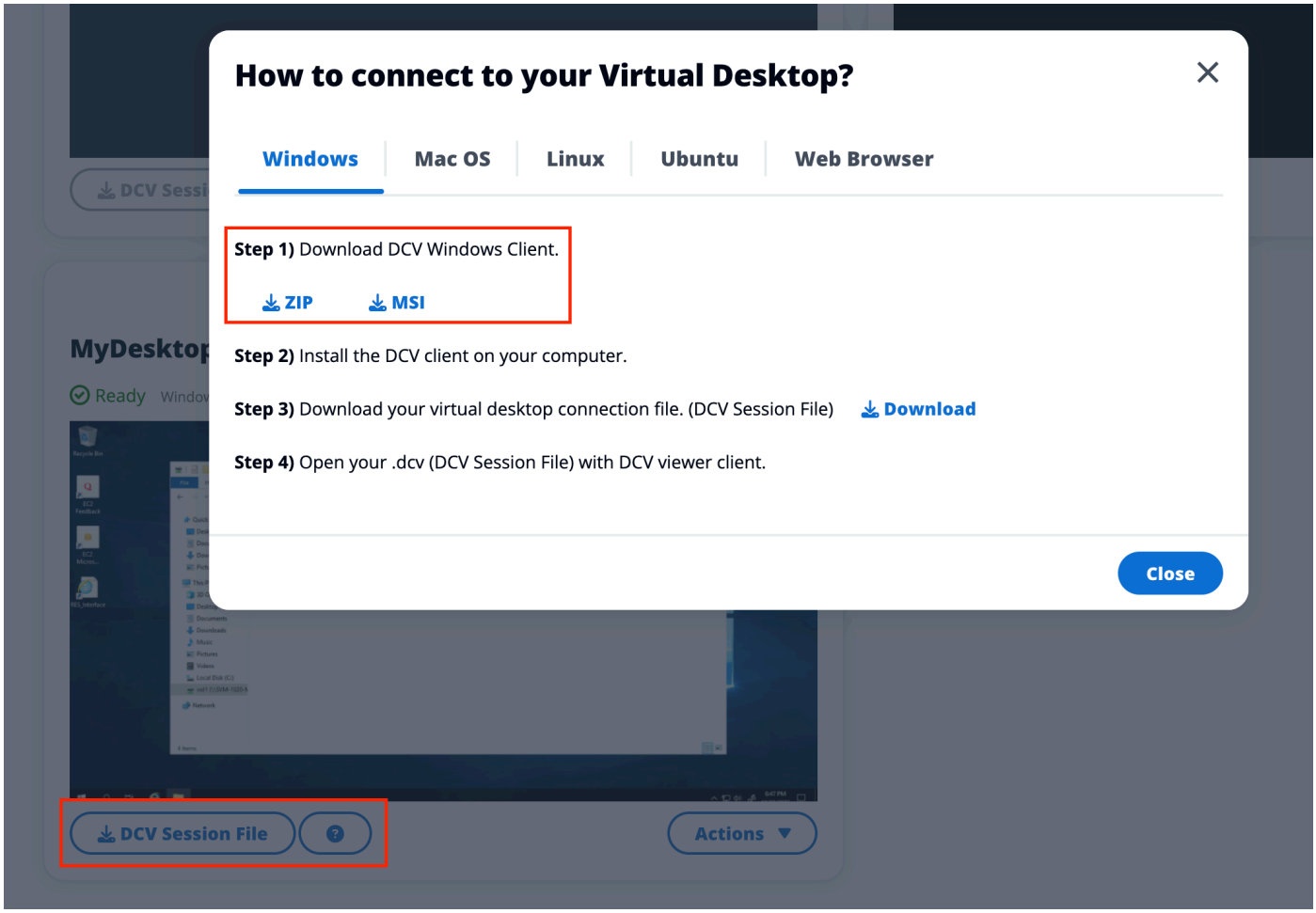
- 연결을 선택하거나 썸네일을 선택하여 브라우저를 통해 데스크톱에 직접 액세스합니다.



DCV connection

DCV 클라이언트를 통해 데스크톱에 액세스하면 최상의 성능을 얻을 수 있습니다. DCV를 통해에 액세스하려면:

1. DCV 세션 파일을 선택하여 .dcv 파일을 다운로드합니다. 시스템에 DCV 클라이언트가 설치되어 있어야 합니다.
2. 설치 지침에서 ? 아이콘을 선택합니다.



데스크톱 상태 제어

데스크톱 상태를 제어하려면:

1. 작업을 선택합니다.
2. 가상 데스크톱 상태를 선택합니다. 네 가지 상태 중에서 선택할 수 있습니다.

   - 중지

     중지된 세션은 데이터 손실이 발생하지 않으며 언제든지 중지된 세션을 다시 시작할 수 있습니다.

   - 재부팅

     현재 세션을 재부팅합니다.

   - 종료

세션을 영구적으로 종료합니다. 임시 스토리지를 사용하는 경우 세션을 종료하면 데이터가 손실될 수 있습니다. 종료하기 전에 RES 파일 시스템에 데이터를 백업해야 합니다.

- 최대 절전 모드

  데스크톱 상태는 메모리에 저장됩니다. 데스크톱을 다시 시작하면 애플리케이션이 다시 시작되지만 원격 연결이 끊어질 수 있습니다. 모든 인스턴스가 최대 절전 모드를 지원하는 것은 아니며, 옵션은 인스턴스 생성 중에 활성화된 경우에만 사용할 수 있습니다. 인스턴스가이 상태를 지원하는지 확인하려면 최대 절전 모드 사전 조건을 참조하세요.

가상 데스크톱 수정

가상 데스크톱의 하드웨어를 업데이트하거나 세션 이름을 변경할 수 있습니다.

1. 인스턴스 크기를 변경하기 전에 세션을 중지해야 합니다.

   a. 작업을 선택합니다.
   b. 가상 데스크톱 상태를 선택합니다.
   c. 중지를 선택합니다.

   > **Note**
   > 최대 절전 모드 세션의 데스크톱 크기는 업데이트할 수 없습니다.

2. 데스크톱이 중지되었음을 확인한 후 작업을 선택한 다음 세션 업데이트를 선택합니다.
3. 세션 이름을 변경하거나 원하는 데스크톱 크기를 선택합니다.
4. 제출을 선택합니다.
5. 인스턴스가 업데이트되면 데스크톱을 다시 시작합니다.

   a. 작업을 선택합니다.
   b. 가상 데스크톱 상태를 선택합니다.
   c. 시작을 선택합니다.

세션 정보 검색

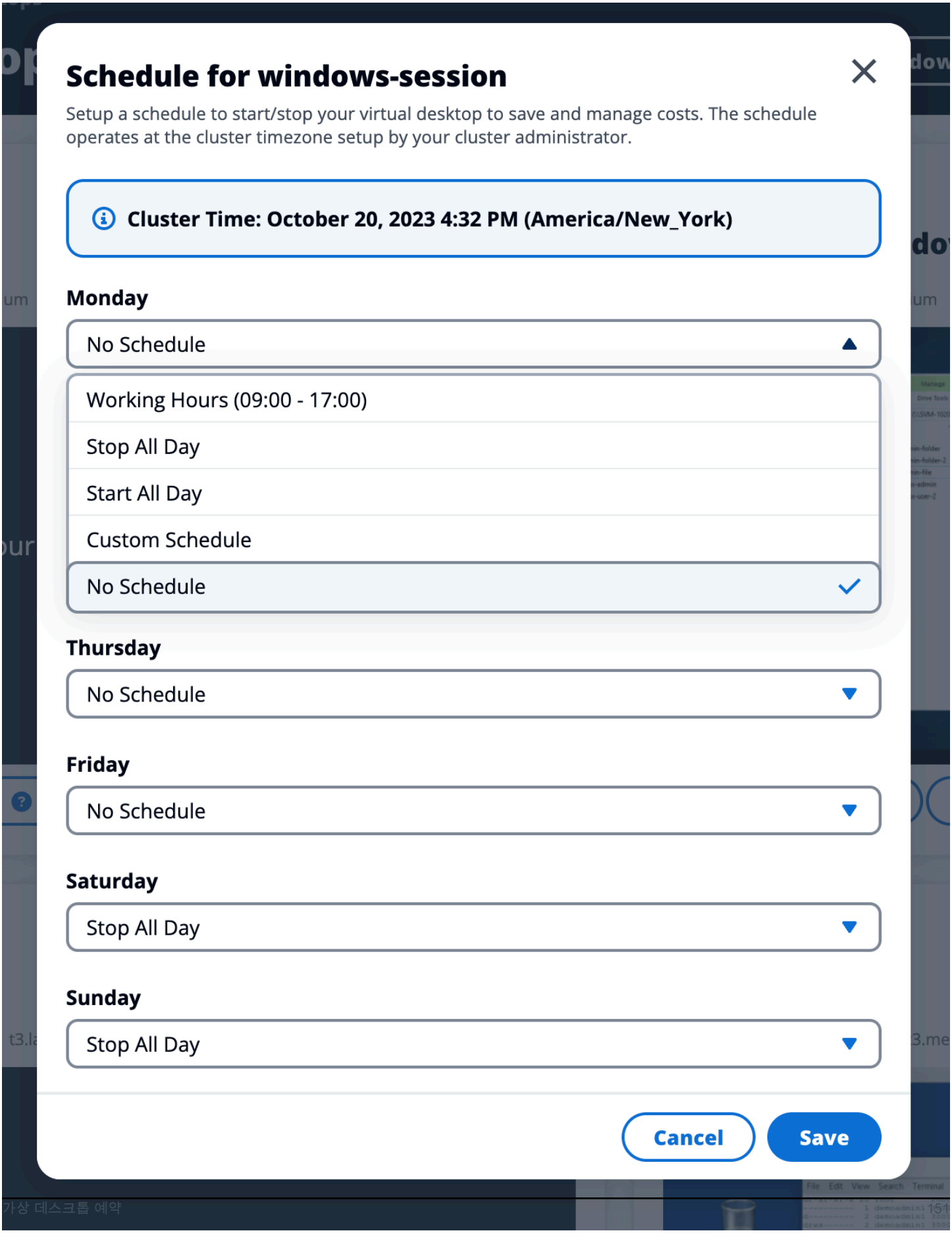
1. 작업을 선택합니다.

2. 정보 표시를 선택합니다.

가상 데스크톱 예약

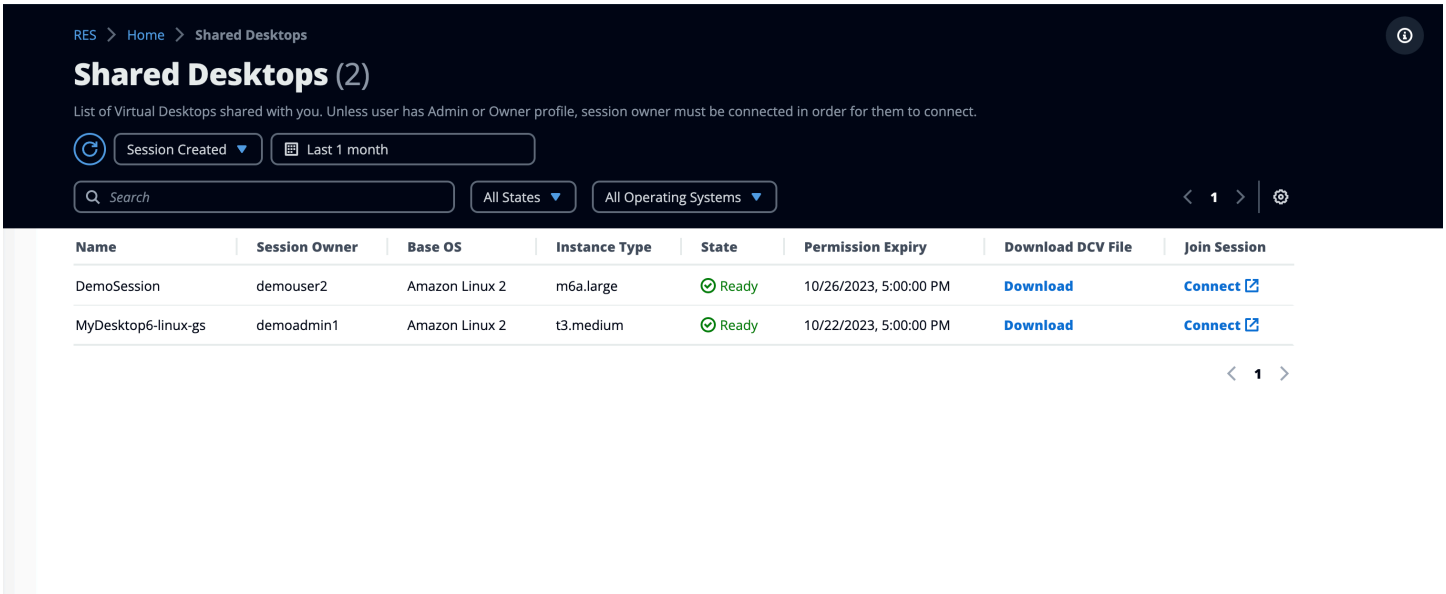
기본적으로 가상 데스크톱에는 일정이 없으며 세션을 중지하거나 종료할 때까지 활성 상태로 유지됩니다. 실수로 중지되지 않도록 유휴 상태인 경우에도 데스크톱이 중지됩니다. 유휴 상태는 활성 연결이 없고 최소 15분 동안 CPU 사용량이 15% 미만인 경우 결정됩니다. 데스크톱을 자동으로 시작하고 중지하도록 일정을 구성할 수 있습니다.

1. 작업을 선택합니다.
2. 일정을 선택합니다.
3. 각 날짜의 일정을 설정합니다.
4. 저장을 선택합니다.


Schedule for windows-session
Setup a schedule to start/stop your virtual desktop to save and manage costs. The schedule operates at the cluster timezone setup by your cluster administrator.
Cluster Time: October 20, 2023 4:32 PM (America/New_York)
Monday
No Schedule
Working Hours (09:00 - 17:00)
Stop All Day
Start All Day
Custom Schedule
No Schedule
Thursday
No Schedule
Friday
No Schedule
Saturday
Stop All Day
Sunday
Stop All Day
Cancel
Save

공유 데스크톱

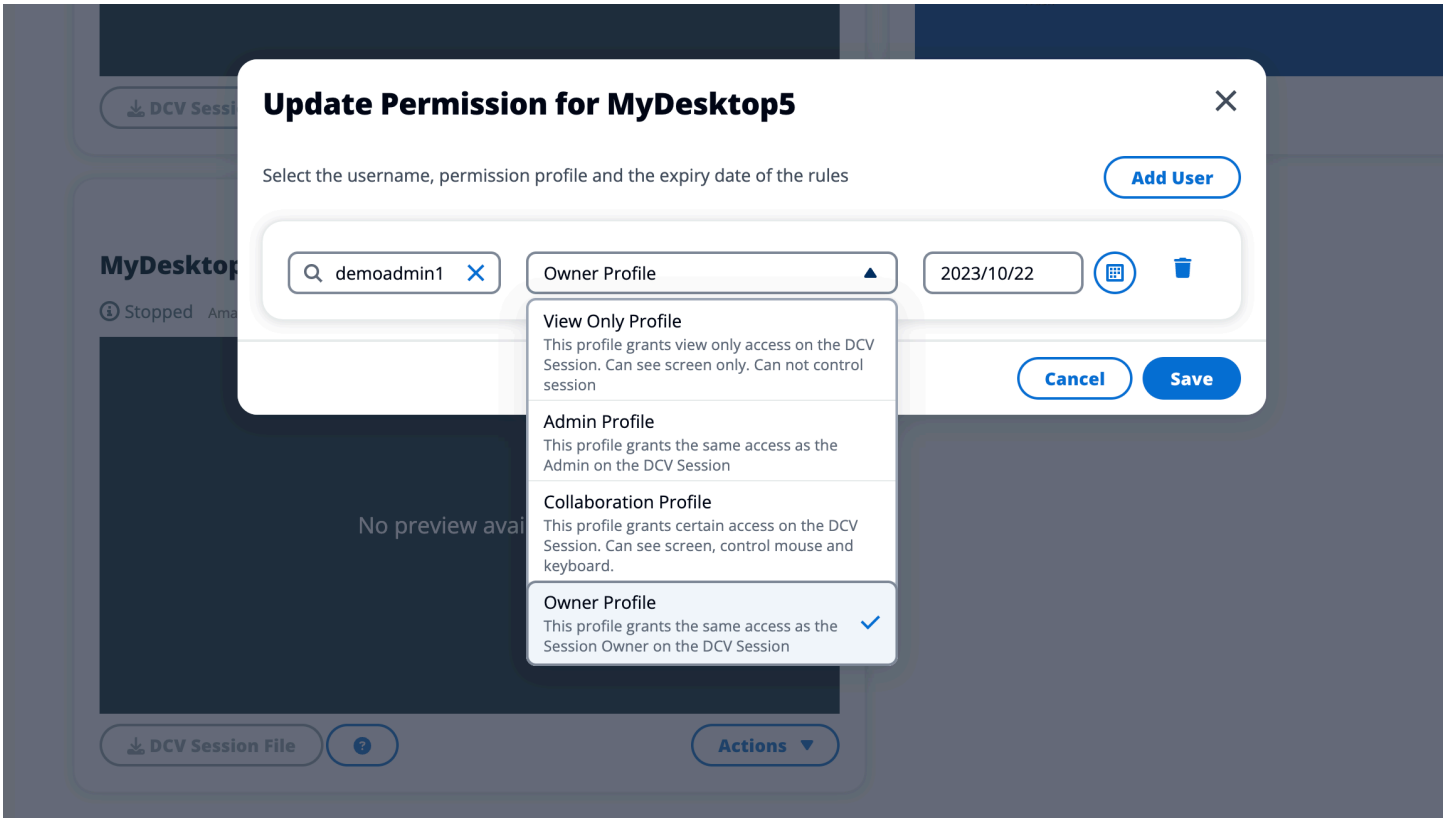
공유 데스크톱에서 공유된 데스크톱을 볼 수 있습니다. 데스크톱에 연결하려면 관리자 또는 소유자가 아닌 한 세션 소유자도 연결해야 합니다.



세션을 공유하는 동안 공동 작업자에 대한 권한을 구성할 수 있습니다. 예를 들어 협업하는 팀원에게 읽기 전용 액세스 권한을 부여할 수 있습니다.

데스크톱 공유

1. 데스크톱 세션에서 작업을 선택합니다.
2. 세션 권한을 선택합니다.
3. 사용자 및 권한 수준을 선택합니다. 만료 시간을 설정할 수도 있습니다.
4. 저장을 선택합니다.



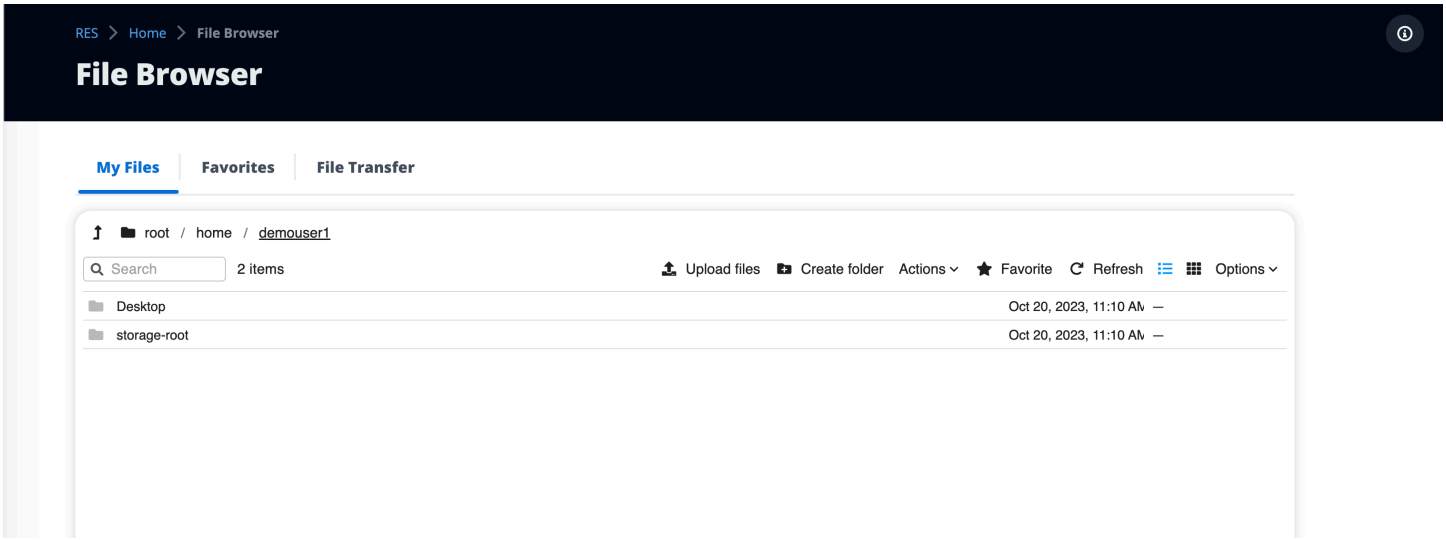
권한에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요the section called “권한 프로필”.

공유 데스크톱 액세스

공유 데스크톱에서 공유된 데스크톱을 보고 인스턴스에 연결할 수 있습니다. 웹 브라우저 또는 DCV를 통해 조인할 수 있습니다. 연결하려면의 지침을 따릅니다the section called “데스크톱 액세스”.

파일 브라우저

파일 브라우저를 사용하면 웹 포털을 통해 파일 시스템에 액세스할 수 있습니다. 기본 파일 시스템에서 액세스할 수 있는 권한이 있는 사용 가능한 모든 파일을 관리할 수 있습니다. 백엔드 스토리지(Amazon EFS)는 모든 Linux 노드에서 사용할 수 있습니다. Linux 및 Windows 노드의 경우 FSx for ONTAP을 사용할 수 있습니다. 가상 데스크톱에서 파일을 업데이트하는 것은 터미널 또는 웹 기반 파일 브라우저를 통해 파일을 업데이트하는 것과 동일합니다.



파일(들) 업로드

1. 파일 업로드을 선택합니다.
2. 파일을 삭제하거나 업로드할 파일을 찾습니다.
3. 파일 업로드(n)를 선택합니다.

파일(들) 삭제

1. 삭제할 파일(들)을 선택합니다.
2. 작업을 선택합니다.
3. 파일 삭제를 선택합니다.

또는 파일 또는 폴더를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 파일 삭제를 선택할 수도 있습니다.

즐겨찾기 관리

중요한 파일과 폴더를 고정하려면 즐겨찾기에 추가할 수 있습니다.

1. 파일 또는 폴더를 선택합니다.
2. 즐겨찾기를 선택합니다.

또는 파일 또는 폴더를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 즐겨찾기를 선택할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 즐겨찾기는 로컬 브라우저에 저장됩니다. 브라우저를 변경하거나 캐시를 지우는 경우 즐겨찾기를 다시 고정해야 합니다.

파일 편집

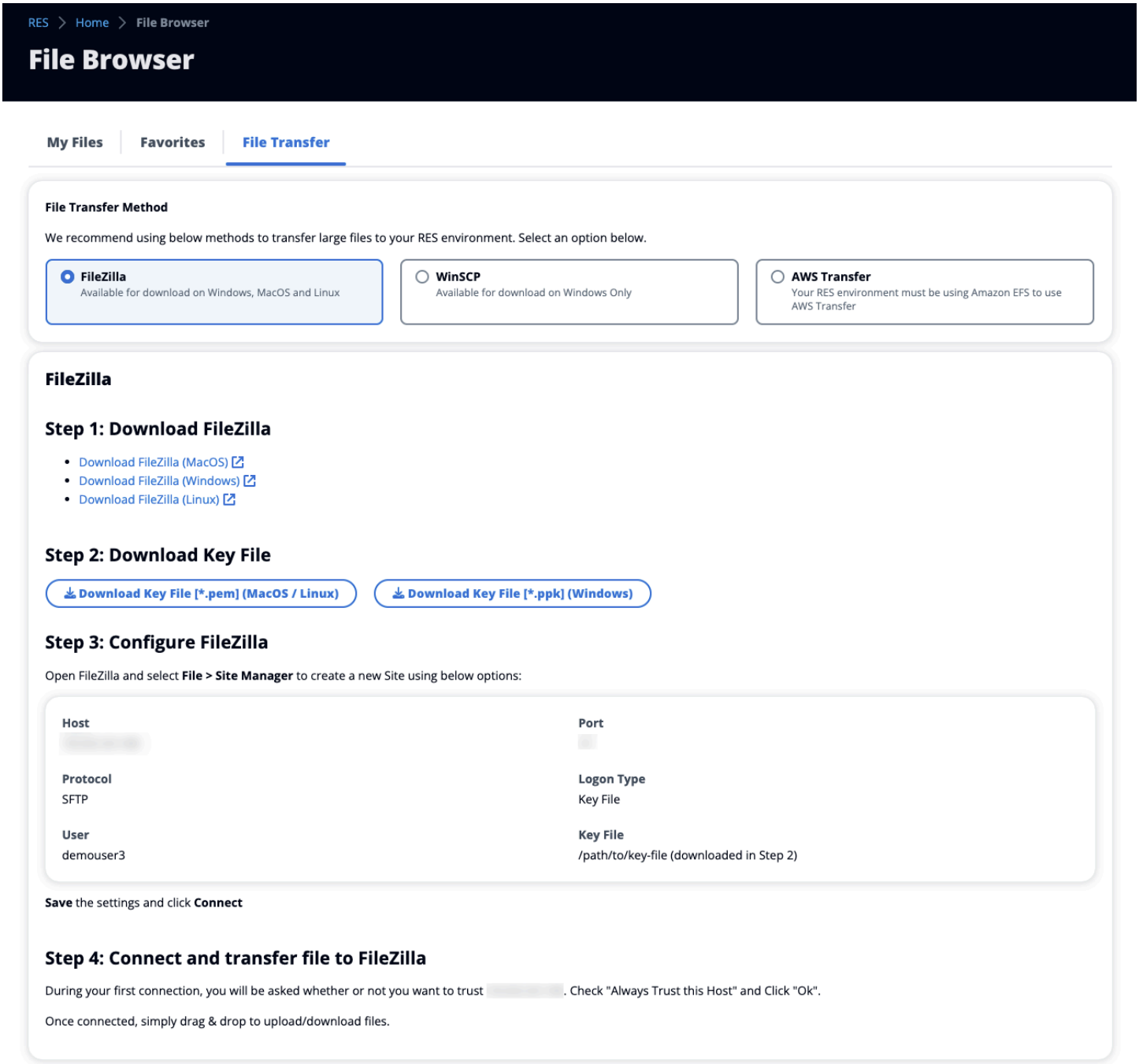
웹 포털 내에서 텍스트 기반 파일의 콘텐츠를 편집할 수 있습니다.

1. 업데이트할 파일을 선택합니다. 파일 콘텐츠가 포함된 모달이 열립니다.
2. 업데이트하고 저장을 선택합니다.

파일 전송

파일 전송을 사용하여 외부 파일 전송 애플리케이션을 사용하여 파일을 전송합니다. 다음 애플리케이션 중에서 선택하고 화면의 지침에 따라 파일을 전송할 수 있습니다.

- FileZilla(Windows, MacOS, Linux)
- WinSCP(Windows)
- AWS Transfer for FTP (Amazon EFS)



SSH 액세스

SSH를 사용하여 접속 호스트에 액세스하려면:

1. RES 메뉴에서 SSH 액세스를 선택합니다.
2. 화면에 표시되는 지침에 따라 액세스에 SSH 또는 PuTTY를 사용합니다.

문제 해결

이 섹션에는 시스템을 모니터링하는 방법과 발생할 수 있는 특정 문제를 해결하는 방법에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

주제

- 일반 디버깅 및 모니터링
- RunBooks
- 알려진 문제

세부 내용:

일반 디버깅 및 모니터링

이 섹션에는 RES 내에서 정보를 찾을 수 있는 위치에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

유용한 로그 및 이벤트 정보 소스

문제 해결 및 모니터링 사용을 위해 참조할 수 있는 다양한 정보 소스가 보존되어 있습니다.

환경 Amazon EC2 인스턴스의 로그 파일

로그 파일은 RES에서 사용 중인 Amazon EC2 인스턴스에 존재합니다. SSM 세션 관리자는 이러한 파일을 검사하기 위해 인스턴스에 대한 세션을 여는 데 사용할 수 있습니다.

클러스터 관리자 및 vdc 컨트롤러와 같은 인프라 인스턴스에서 애플리케이션 및 기타 로그는 다음 위치에서 찾을 수 있습니다.

- /opt/idea/app/logs/application.log
- /root/bootstrap/logs/
- /var/log/
- /var/log/sssd/
- /var/log/messages
- /var/log/user-data.log

- /var/log/cloud-init.log
- /var/log/cloud-init-output.log

Linux 가상 데스크톱에서 다음은 유용한 로그 파일을 포함합니다.

- /var/log/dcv/
- /root/bootstrap/logs/userdata.log
- /var/log/messages

Windows 가상 데스크톱 인스턴스의 로그는에서 찾을 수 있습니다.

- PS C:\ProgramData\nice\dcv\log
- PS C:\ProgramData\nice\DCVSessionManagerAgent\log

Windows에서 일부 애플리케이션 로깅은 다음에서 찾을 수 있습니다.

- PS C:\Program Files\NICE\DCV\Server\bin

Windows에서 NICE DCV 인증서 파일은 다음에서 찾을 수 있습니다.

- C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\NICE\dcv\

Amazon CloudWatch 로그 그룹

Amazon EC2 및 AWS Lambda 컴퓨팅 리소스는 Amazon CloudWatch Log Groups에 정보를 기록합니다. 로그 항목은 잠재적 문제를 해결하거나 일반 정보를 얻을 때 유용한 정보를 제공할 수 있습니다.

이러한 그룹의 이름은 다음과 같습니다.

- `/aws/lambda/<envname>-/ - lambda related`
- */<envname>/*
  - `cluster-manager/ - main infrastructure host`
  - `vdc/ - virtual desktop related`
    - `dcv-broker/ - desktop related`
    - `dcv-connection-gateway/ - desktop related`

- controller/ - main desktop controller host
- dcv-session/ - desktop session related

로그 그룹을 검사할 때 다음과 같은 대문자 및 소문자 문자열을 사용하여 필터링하는 것이 유용할 수 있습니다. 이렇게 하면 기록된 문자열이 포함된 메시지만 출력됩니다.

```
?"ERROR" ?"error"
```

문제를 모니터링하는 또 다른 방법은 관심 있는 데이터를 표시하는 위젯이 포함된 Amazon CloudWatch Dashboards를 생성하는 것입니다.

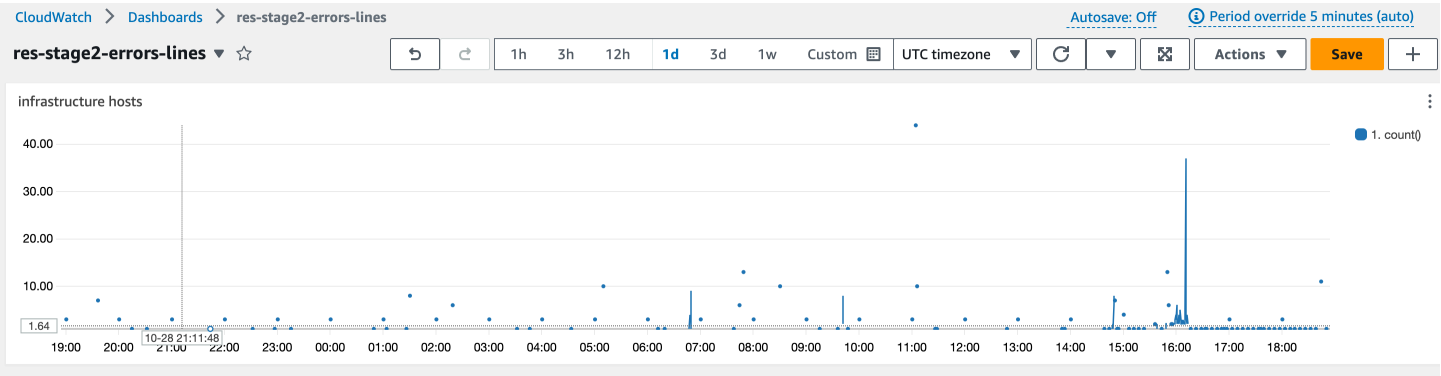
예를 들어 문자열 오류 및 ERROR의 발생 횟수를 계산하고 이를 선으로 그래프로 표시하는 위젯을 생성합니다. 이 방법을 사용하면 패턴 변경이 발생했음을 나타내는 잠재적 문제 또는 추세의 발생을 더 쉽게 감지할 수 있습니다.

다음은 인프라 호스트에 대한 예제입니다. 이를 사용하려면 쿼리 줄을 연결하고 <envname> 및 <region> 속성을 적절한 값으로 바꿉니다.

```
{
    "widgets": [
        {
            "type": "log",
            "x": 0,
            "y": 0,
            "width": 24,
            "height": 6,
            "properties": {
                "query": "SOURCE '/<envname>/vdc/controller' |
                    SOURCE '/<envname>/cluster-manager' |
                    SOURCE '/<envname>/vdc/dcv-broker' |
                   SOURCE '/<envname>/vdc/dcv-connection-gateway' |
                    fields @timestamp, @message, @logStream, @log\n|
                    filter @message like /(?i)(error|ERROR)/\n|
                    sort @timestamp desc|
                    stats count() by bin(30s)",
                "region": "<region>",
                "title": "infrastructure hosts",
                "view": "timeSeries",
                "stacked": false
            }
```

```
        }
    ]
}
```

대시보드의 예는 다음과 같습니다.



CloudFormation 스택

환경 생성 중에 생성된 CloudFormation 스택에는 환경 구성과 관련된 리소스, 이벤트 및 출력 정보가 포함됩니다.

각 스택에 대해 이벤트, 리소스 및 출력 탭을 참조하여 스택에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

RES 스택:

- <envname>-bootstrap
- <envname>-클러스터
- <envname>-지표
- <envname>-directoryservice
- <envname>-identity-provider
- <envname>-shared-storage
- <envname>-cluster-manager
- <envname>-vdc
- <envname>-bastion-host

데모 환경 스택(데모 환경을 배포하고 이러한 외부 리소스를 사용할 수 없는 경우 AWS 고성능 컴퓨팅 레시피를 사용하여 데모 환경을 위한 리소스를 생성할 수 있습니다.)

- <envname>
- <envname>-네트워킹
- <envname>-DirectoryService
- <envname>-스토리지
- <envname>-WindowsManagementHost

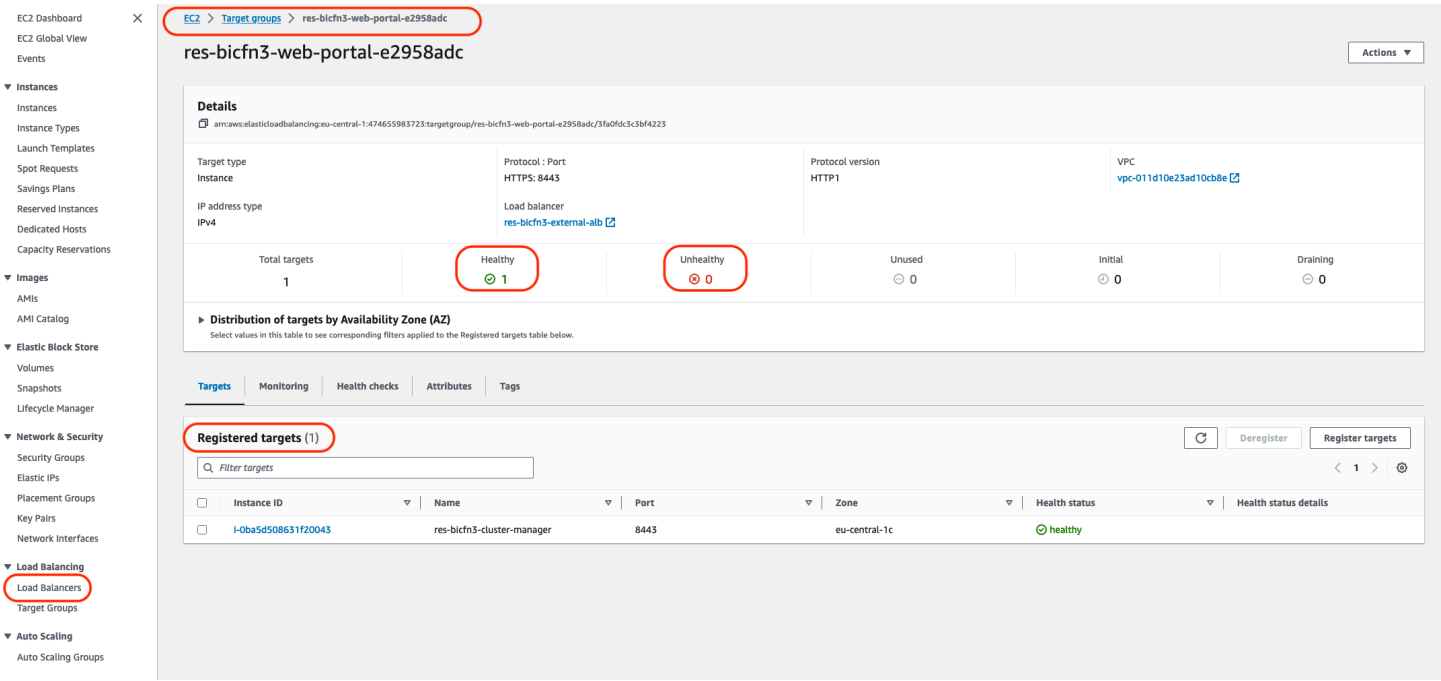
Amazon EC2 Auto Scaling 그룹 활동에 반영된 문제로 인한 시스템 장애

RES UIs가 서버 오류를 나타내는 경우 애플리케이션 소프트웨어 또는 기타 문제가 원인일 수 있습니다.

각 인프라 Amazon EC2 인스턴스 자동 크기 조정 그룹(ASGs)에는 인스턴스의 크기 조정 활동을 감지하는 데 유용할 수 있는 활동 탭이 포함되어 있습니다. UI 페이지에 오류가 있거나 액세스할 수 없는 경우 Amazon EC2 콘솔에서 종료된 인스턴스가 여러 개 있는지 확인하고 Auto Scaling 그룹 활동 탭에서 관련 ASG를 확인하여 Amazon EC2 인스턴스가 순환 중인지 확인합니다.

그렇다면 인스턴스에 대한 관련 Amazon CloudWatch 로그 그룹을 사용하여 문제의 원인을 나타낼 수 있는 오류가 로깅되고 있는지 확인합니다. SSM 세션 콘솔을 사용하여 해당 유형의 실행 중인 인스턴스에 대한 세션을 열고 인스턴스가 비정상으로 표시되고 ASG에 의해 종료되기 전에 인스턴스의 로그 파일을 검사하여 원인을 확인할 수도 있습니다.

이 문제가 발생하는 경우 ASG 콘솔에 다음과 유사한 활동이 표시될 수 있습니다.

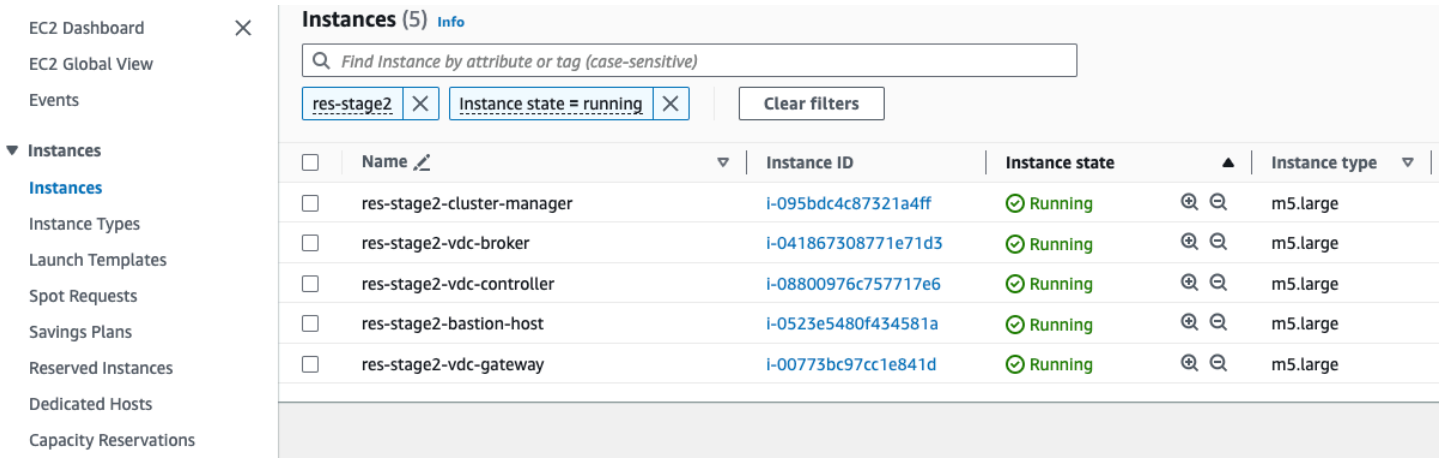


일반적인 Amazon EC2 콘솔 모양

이 섹션에는 다양한 상태에서 작동하는 시스템의 스크린샷이 포함되어 있습니다.

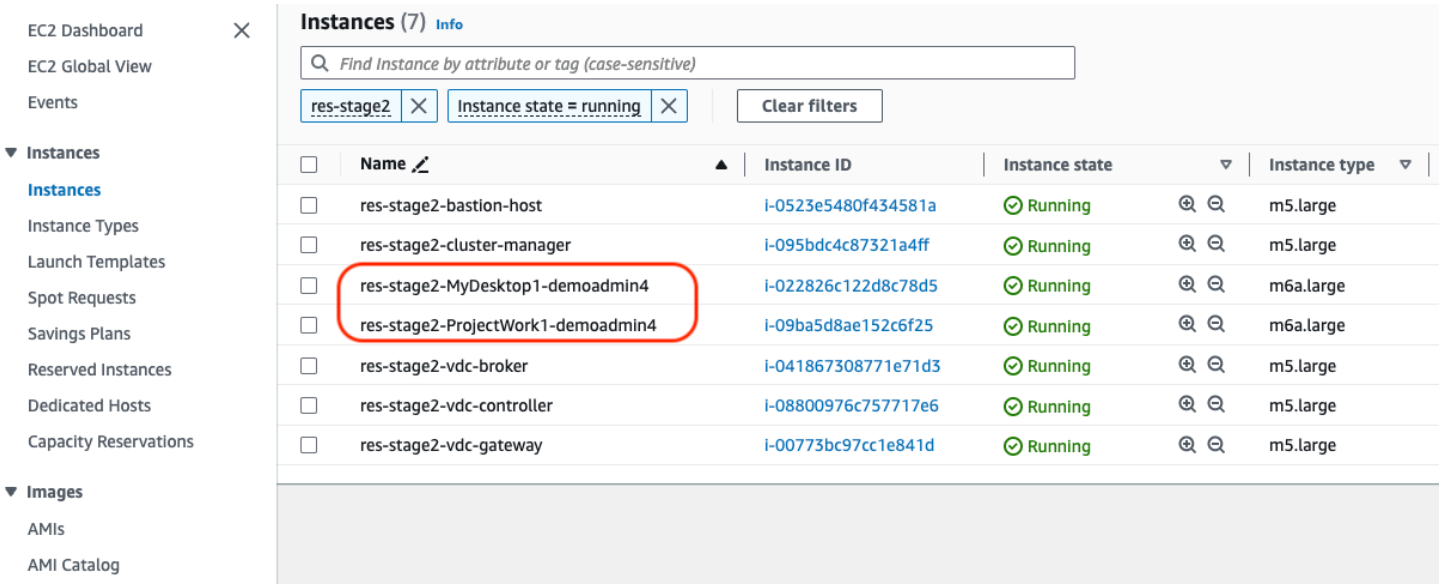
인프라 호스트

Amazon EC2 콘솔은 실행 중인 데스크톱이 없을 때 일반적으로 다음과 비슷합니다. 표시된 인스턴스는 RES 인프라 Amazon EC2 호스트입니다. 인스턴스 이름의 접두사는 RES 환경 이름입니다.



인프라 호스트 및 가상 데스크톱

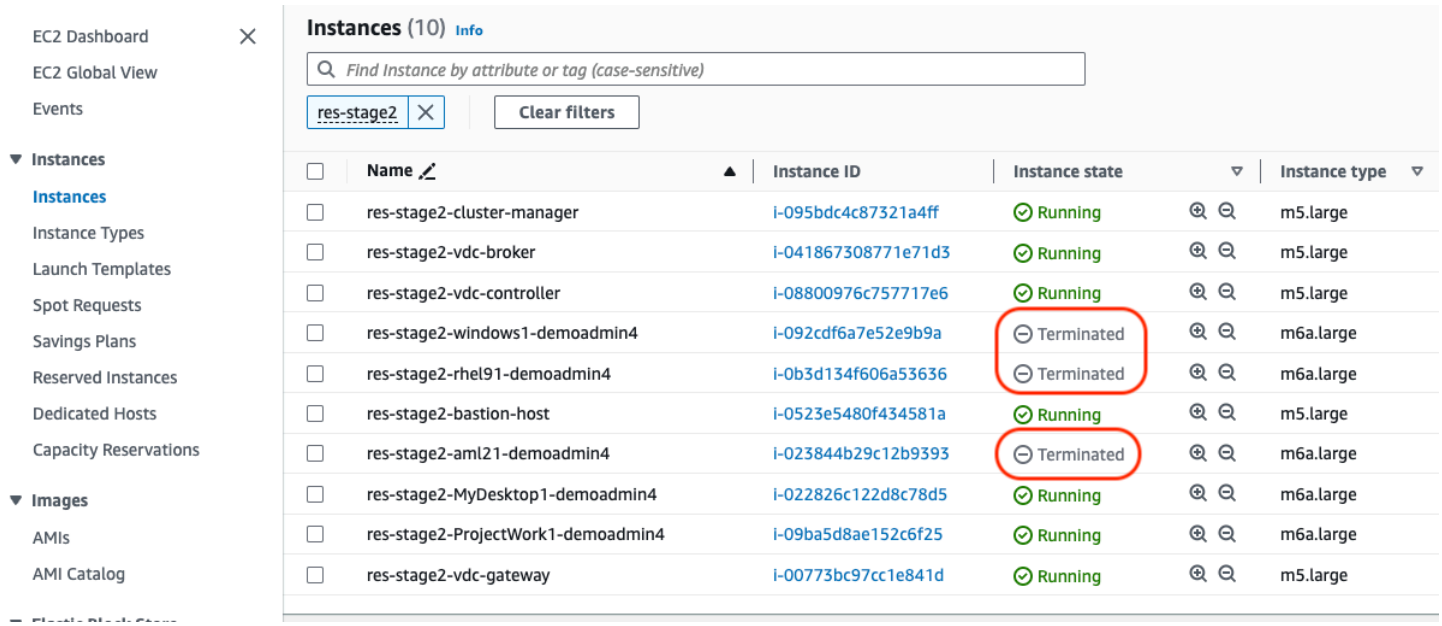
Amazon EC2 콘솔에서 가상 데스크톱이 실행 중일 때 다음과 비슷하게 나타납니다. 이 경우 가상 데스크톱은 빨간색으로 표시됩니다. 인스턴스 이름의 접미사는 데스크톱을 생성한 사용자입니다. 중앙의 이름은 시작 시 설정된 세션 이름이며 기본 "MyDesktop" 또는 사용자가 설정한 이름입니다.



종료된 상태의 호스트

Amazon EC2 콘솔에 종료된 인스턴스가 표시되면 일반적으로 종료된 데스크톱 호스트입니다. 콘솔에 종료된 상태의 인프라 호스트가 포함된 경우, 특히 동일한 유형의 여러가 있는 경우 진행 중인 시스템 문제를 나타낼 수 있습니다.

다음 이미지는 종료된 데스크톱 인스턴스를 보여줍니다.



참조를 위한 유용한 Active Directory(AD) 관련 명령

다음은 AD 구성 관련 정보를 보기 위해 인프라 호스트에 입력할 수 있는 ldap 관련 명령의 예입니다. 사용된 도메인 및 기타 파라미터는 환경 생성 시 입력한 파라미터를 반영해야 합니다.

```
ldapsearch "(cn=AWS Delegated Add Workstations To Domain Users)" -x -h corp.res.com
    -b "DC=corp,DC=res,DC=com" -D "CN=Admin,OU=Users,OU=CORP,DC=corp,DC=res,DC=com"
    -w <password>

ldapsearch "(&(objectClass=group))" -x -h corp.res.com
    -b "DC=corp,DC=res,DC=com" -D "CN=Admin,OU=Users,OU=CORP,DC=corp,DC=res,DC=com"
    -w <password>
```

Windows DCV 디버깅

Windows 데스크톱에서는 다음을 사용하여 연결된 세션을 나열할 수 있습니다.

```
PS C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\NICE\dcv> & 'C:\Program Files
\NICE\DCV\Server\bin\dcv.exe'list-sessions
```

```
Session: 'a7953489-9dbf-492b-8135-7709dccc4cab' (owner:admin2 type:console
 name:windows1)
```

NICE DCV 버전 정보 찾기

NICE DCV는 가상 데스크톱 세션에 사용됩니다. AWS NICE DCV. 다음 예제에서는 설치된 DCV 소프트웨어의 버전을 확인하는 방법을 보여줍니다.

Linux

```
[root@ip-10-3-157-194 ~]# /usr/bin/dcv version

NICE DCV 2023.0 (r14852)
Copyright (C) 2010-2023 NICE s.r.l.
All rights reserved.

This product is protected by copyright and
licenses restricting use, copying, distribution, and decompilation.
```

Windows

```
PS C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\NICE\dcv> & 'C:\Program Files
\NICE\DCV\Server\bin\dcv.exe' version

NICE DCV 2023.0 (r15065)
Copyright (C) 2010-2023 NICE s.r.l.
All rights reserved.

This product is protected by copyright and
licenses restricting use, copying, distribution, and decompilation.
```

RunBooks

다음 섹션에는 발생할 수 있는 문제, 이를 감지하는 방법, 문제 해결 방법에 대한 제안이 포함되어 있습니다.

- 설치 문제
  - AWS CloudFormation 스택이 "WaitCondition received failed message. Error:States.TaskFailed"
  - 스택이 성공적으로 생성된 후 AWS CloudFormation 이메일 알림이 수신되지 않음

설치 문제

주제

- AdDomainAdminNode CREATE_FAILED에서 외부 리소스(데모) 스택 생성 실패

.....

AWS CloudFormation 스택이 "WaitCondition received failed message. Error:States.TaskFailed"

문제를 식별하려면 라는 Amazon CloudWatch 로그 그룹을 검사합니다<stack-name>-InstallerTasksCreateTaskDefCreateContainerLogGroup<nonce>-<nonce>. 동일한 이름의 로그 그룹이 여러 개 있는 경우 사용 가능한 첫 번째 로그 그룹을 검사합니다. 로그 내의 오류 메시지는 문제에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

> **Note**
>
> 파라미터 값에 공백이 없는지 확인합니다.

.....

스택이 성공적으로 생성된 후 AWS CloudFormation 이메일 알림이 수신되지 않음

AWS CloudFormation 스택이 성공적으로 생성된 후 이메일 초대를 받지 못한 경우 다음을 확인합니다.

1. 이메일 주소 파라미터가 올바르게 입력되었는지 확인합니다.

   이메일 주소가 잘못되었거나 액세스할 수 없는 경우 Research and Engineering Studio 환경을 삭제하고 재배포합니다.
2. Amazon EC2 콘솔에서 순환 인스턴스의 증거를 확인하세요.

   <envname> 접두사가 종료됨으로 표시된 다음 새 인스턴스로 대체되는 Amazon EC2 인스턴스가 있는 경우 네트워크 또는 Active Directory 구성에 문제가 있을 수 있습니다.
3. AWS 고성능 컴퓨팅 레시피를 배포하여 외부 리소스를 생성한 경우 스택에서 VPC, 프라이빗 및 퍼블릭 서브넷과 기타 선택한 파라미터가 생성되었는지 확인합니다.

   파라미터 중 하나라도 잘못된 경우 RES 환경을 삭제하고 다시 배포해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 제품 제거 단원을 참조하십시오.
4. 자체 외부 리소스와 함께 제품을 배포한 경우 네트워킹 및 Active Directory가 예상 구성과 일치하는지 확인합니다.

인프라 인스턴스가 Active Directory에 성공적으로 조인되었는지 확인하는 것이 중요합니다. 의 단계를 수행하여 문제를 the section called “실패한 상태의 인스턴스 순환 또는 vdc 컨트롤러” 해결합니다.

.....

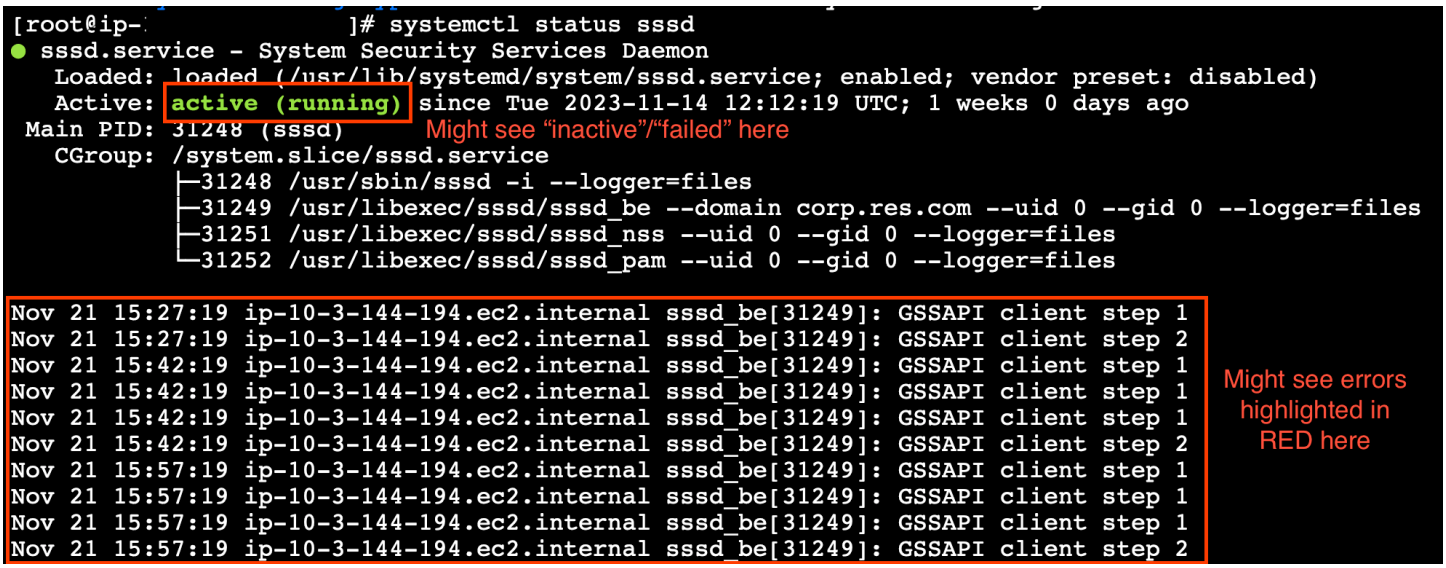
실패한 상태의 인스턴스 순환 또는 vdc 컨트롤러

이 문제의 가장 가능한 원인은 리소스(들)가 Active Directory에 연결하거나 조인할 수 없기 때문입니다.

문제를 확인하려면:

1. 명령줄에서 vdc 컨트롤러의 실행 중인 인스턴스에서 SSM으로 세션을 시작합니다.
2. `sudo su -`을(를) 실행합니다.
3. `systemctl status sssd`을(를) 실행합니다.

상태가 비활성이거나 실패했거나 로그에 오류가 표시되면 인스턴스가 Active Directory에 조인할 수 없는 것입니다.



SSM 오류 로그

문제를 해결하려면:

- 동일한 명령줄 인스턴스에서를 실행`cat /root/bootstrap/logs/userdata.log`하여 로그를 조사합니다.

이 문제에는 세 가지 근본 원인 중 하나가 있을 수 있습니다.

근본 원인 1: 잘못된 LDAP 연결 세부 정보가 입력됨

로그를 검토합니다. 다음 작업이 여러 번 반복되면 인스턴스가 Active Directory에 조인할 수 없는 것입니다.

```
+ local AD_AUTHORIZATION_ENTRY=
+ [[ -z '' ]]
+ [[ 0 -le 180 ]]
+ local SLEEP_TIME=34
+ log_info '(0 of 180) waiting for AD authorization, retrying in 34 seconds ...'
++ date '+%Y-%m-%d %H:%M:%S,%3N'
+ echo '[2024-01-16 22:02:19,802] [INFO] (0 of 180) waiting for AD authorization,
 retrying in 34 seconds ...'
[2024-01-16 22:02:19,802] [INFO] (0 of 180) waiting for AD authorization, retrying in
 34 seconds ...
+ sleep 34
+ (( ATTEMPT_COUNT++ ))
```

1. RES 스택 생성 중에 다음에 대한 파라미터 값이 올바르게 입력되었는지 확인합니다.
   - directoryservice.ldap_connection_uri
   - directoryservice.ldap_base
   - directoryservice.users.ou
   - directoryservice.groups.ou
   - directoryservice.sudoers.ou
   - directoryservice.computers.ou
   - directoryservice.name
2. DynamoDB 테이블에서 잘못된 값을 업데이트합니다. 테이블은 DynamoDB 콘솔의 테이블에서 찾을 수 있습니다. 테이블 이름은 이어야 합니다**<stack name>**.cluster-settings.
3. 테이블을 업데이트한 후 현재 환경 인스턴스를 실행 중인 클러스터 관리자 및 vdc 컨트롤러를 삭제합니다. Auto Scaling은 DynamoDB 테이블의 최신 값을 사용하여 새 인스턴스를 시작합니다.

근본 원인 2: 잘못된 ServiceAccount 사용자 이름이 입력됨

로그가 `Insufficient permissions to modify computer account`를 반환하면 스택 생성 중에 입력한 ServiceAccount 이름이 올바르지 않을 수 있습니다.

1. AWS 콘솔에서 Secrets Manager를 엽니다.
2. `directoryserviceServiceAccountUsername`를 찾습니다. 보안 암호는 여야 합니다`<stack name>-directoryservice-ServiceAccountUsername`.
3. 보안 암호를 열어 세부 정보 페이지를 봅니다. 보안 암호 값에서 보안 암호 값 검색을 선택하고 일반 텍스트를 선택합니다.
4. 값이 업데이트된 경우 현재 실행 중인 환경의 cluster-manager 및 vdc-controller 인스턴스를 삭제합니다. Auto Scaling은 Secrets Manager의 최신 값을 사용하여 새 인스턴스를 시작합니다.

근본 원인 3: 잘못된 ServiceAccount 암호 입력

로그에 `Invalid credentials`가 표시되면 스택 생성 중에 입력한 ServiceAccount 암호가 올바르지 않을 수 있습니다.

1. AWS 콘솔에서 Secrets Manager를 엽니다.
2. `directoryserviceServiceAccountPassword`를 찾습니다. 보안 암호는 여야 합니다`<stack name>-directoryservice-ServiceAccountPassword`.
3. 보안 암호를 열어 세부 정보 페이지를 봅니다. 보안 암호 값에서 보안 암호 값 검색을 선택하고 일반 텍스트를 선택합니다.
4. 암호를 잊었거나 입력한 암호가 올바른지 확실하지 않은 경우 Active Directory 및 Secrets Manager에서 암호를 재설정할 수 있습니다.
   a. 에서 암호를 재설정하려면 AWS Managed Microsoft AD:
      i. AWS 콘솔을 열고 로 이동합니다 AWS Directory Service.
      ii. RES 디렉터리의 디렉터리 ID를 선택하고 작업을 선택합니다.
      iii. 사용자 암호 재설정을 선택합니다.
      iv. ServiceAccount 사용자 이름을 입력합니다.
      v. 새 암호를 입력하고 암호 재설정을 선택합니다.
   b. Secrets Manager에서 암호를 재설정하려면:
      i. AWS 콘솔을 열고 Secrets Manager로 이동합니다.
      ii. `directoryserviceServiceAccountPassword`를 찾습니다. 보안 암호는 여야 합니다`<stack name>-directoryservice-ServiceAccountPassword`.
      iii. 보안 암호를 열어 세부 정보 페이지를 봅니다. 보안 암호 값에서 보안 암호 값 검색을 선택하고 일반 텍스트를 선택합니다.

iv. 편집을 선택합니다.

v. ServiceAccount 사용자의 새 암호를 설정하고 저장을 선택합니다.

5. 값을 업데이트한 경우 현재 실행 중인 환경의 cluster-manager 및 vdc-controller 인스턴스를 삭제합니다. Auto Scaling은 최신 값을 사용하여 새 인스턴스를 시작합니다.

.....

종속 객체 오류로 인해 환경 CloudFormation 스택이 삭제되지 않음

와 같은 종속 객체 오류로 인해 **<env-name>**-vdc CloudFormation 스택 삭제가 실패하는 경우 vdcdcvhostsecuritygroup이는 콘솔을 사용하여 RES 생성 서브넷 또는 보안 그룹으로 시작된 Amazon EC2 인스턴스 때문일 수 있습니다 AWS .

이 문제를 해결하려면 이러한 방식으로 시작된 모든 Amazon EC2 인스턴스를 찾아 종료합니다. 그런 다음 환경 삭제를 재개할 수 있습니다.

.....

환경 생성 중에 CIDR 블록 파라미터에 오류가 발생했습니다.

환경을 생성할 때 응답 상태가 [실패]인 CIDR 블록 파라미터에 대한 오류가 나타납니다.

오류의 예:

```
Failed to update cluster prefix list:
        An error occurred (InvalidParameterValue) when calling the
 ModifyManagedPrefixList operation:
        The specified CIDR (52.94.133.132/24) is not valid. For example, specify a CIDR
 in the following form: 10.0.0.0/16.
```

문제를 해결하기 위해 예상되는 형식은 x.x.x.0/24 또는 x.x.x.0/32입니다.

.....

환경 생성 중 CloudFormation 스택 생성 실패

환경을 생성하려면 일련의 리소스 생성 작업이 필요합니다. 일부 리전에서는 용량 문제가 발생하여 CloudFormation 스택 생성이 실패할 수 있습니다.

이 경우 환경을 삭제하고 생성을 다시 시도합니다. 또는 다른 리전에서 생성을 다시 시도할 수 있습니다.

.....

AdDomainAdminNode CREATE_FAILED에서 외부 리소스(데모) 스택 생성 실패

다음 오류와 함께 데모 환경 스택 생성이 실패하는 경우 인스턴스 시작 후 프로비저닝 중에 Amazon EC2 패치가 예기치 않게 발생했기 때문일 수 있습니다.

```
AdDomainAdminNode CREATE_FAILED  Failed to receive 1 resource signal(s) within the
 specified duration
```

실패 원인을 확인하려면:

1. SSM 상태 관리자에서 패치가 구성되어 있는지, 모든 인스턴스에 대해 패치가 구성되어 있는지 확인합니다.
2. SSM RunCommand/Automation 실행 기록에서 패치 관련 SSM 문서의 실행이 인스턴스 시작과 일치하는지 확인합니다.
3. 환경의 Amazon EC2 인스턴스에 대한 로그 파일에서 로컬 인스턴스 로깅을 검토하여 프로비저닝 중에 인스턴스가 재부팅되었는지 확인합니다.

패치 적용으로 인해 문제가 발생한 경우 시작 후 최소 15분 후에 RES 인스턴스에 대한 패치 적용을 지연합니다.

.....

자격 증명 관리 문제

Single Sign-On(SSO) 및 자격 증명 관리와 관련된 대부분의 문제는 잘못된 구성으로 인해 발생합니다. SSO 구성 설정에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요.

- the section called “IAM Identity Center를 사용하여 SSO 설정”
- the section called “Single Sign-On(SSO)을 위한 자격 증명 공급자 구성”

자격 증명 관리와 관련된 다른 문제를 해결하려면 다음 문제 해결 주제를 참조하세요.

주제

- iam:PassRole을 수행하도록 인증되지 않음
- 내 AWS 계정 외부의 사람이 리소스에서 my Research and Engineering Studio에 AWS 액세스하도록 허용하고 싶습니다.

- 환경에 로그인할 때 즉시 로그인 페이지로 돌아갑니다.
- 로그인을 시도할 때 "사용자를 찾을 수 없음" 오류 발생
- 사용자가 Active Directory에 추가되었지만 RES에서 누락됨
- 세션을 생성할 때 사용자를 사용할 수 없음
- CloudWatch cluster-manager 로그에서 크기 제한 초과 오류

.....

iam:PassRole을 수행하도록 인증되지 않음

iam:PassRole 작업을 수행할 권한이 없다는 오류가 수신되면 RES에 역할을 전달할 수 있도록 정책을 업데이트해야 합니다.

일부 AWS 서비스를 사용하면 새 서비스 역할 또는 서비스 연결 역할을 생성하는 대신 기존 역할을 해당 서비스에 전달할 수 있습니다. 이렇게 하려면 사용자가 서비스에 역할을 전달할 수 있는 권한을 가지고 있어야 합니다.

다음 예제 오류는 marymajor라는 IAM 사용자가 콘솔을 사용하여 RES에서 작업을 수행하려고 할 때 발생합니다. 하지만 작업을 수행하려면 서비스 역할이 부여한 권한이 서비스에 있어야 합니다. Mary는 서비스에 역할을 전달할 수 있는 권한을 가지고 있지 않습니다.

```
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 사람이 리소스에서 my Research and Engineering Studio에 AWS 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.

자세히 알아보려면 다음을 참조하세요.

- 소유한 AWS 계정 전체에서 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 소유한 다른 AWS 계정의 IAM 사용자에게 액세스 권한 제공을 참조하세요.
- 타사 AWS 계정에 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 타사 소유 AWS 계정에 대한 액세스 권한 제공을 참조하세요.
- 자격 증명 연동을 통해 액세스를 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 외부에서 인증된 사용자에게 액세스 권한 제공(자격 증명 연동)을 참조하세요.
- 교차 계정 액세스를 위한 역할 및 리소스 기반 정책 사용의 차이점을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM 역할이 리소스 기반 정책과 어떻게 다른지 참조하세요.

.....

환경에 로그인할 때 즉시 로그인 페이지로 돌아갑니다.

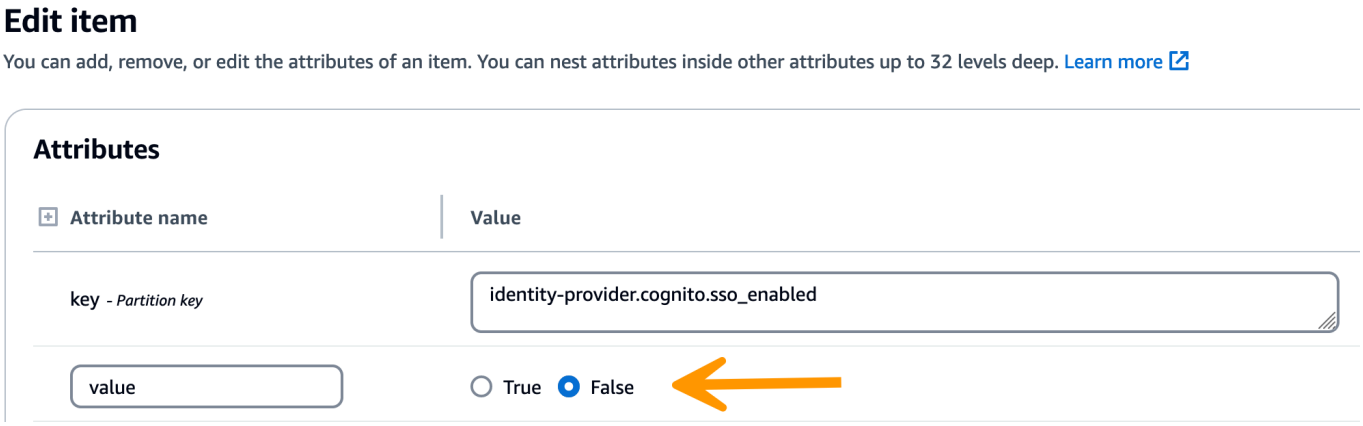
이 문제는 SSO 통합이 잘못 구성된 경우 발생합니다. 문제를 확인하려면 컨트롤러 인스턴스 로그를 확인하고 구성 설정에 오류가 있는지 검토합니다.

로그를 확인하려면:

1. CloudWatch 콘솔을 엽니다.
2. 로그 그룹에서 라는 그룹을 찾습니다/*<environment-name>*/cluster-manager.
3. 로그 그룹을 열어 로그 스트림에서 오류를 검색합니다.

구성 설정을 확인하려면:

1. DynamoDB 콘솔 열기
2. 테이블에서 라는 테이블을 찾습니다*<environment-name>*.cluster-settings.
3. 테이블을 열고 테이블 항목 탐색을 선택합니다.
4. 필터 섹션을 확장하고 다음 변수를 입력합니다.
   - 속성 이름 - 키
   - 조건 - 포함
   - 값 - sso
5. 실행을 선택합니다.
6. 반환된 문자열에서 SSO 구성 값이 올바른지 확인합니다. 올바르지 않은 경우 sso_enabled 키의 값을 False로 변경합니다.



7. RES 사용자 인터페이스로 돌아가 SSO를 재구성합니다.

로그인을 시도할 때 "사용자를 찾을 수 없음" 오류 발생

사용자가 RES 인터페이스에 로그인하려고 할 때 "User not found" 오류가 표시되고 Active Directory에 사용자가 있는 경우:

- 사용자가 RES에 없고 최근에 AD에 사용자를 추가한 경우
  - 사용자가 아직 RES에 동기화되지 않았을 수 있습니다. RES는 매시간 동기화되므로 기다렸다가 다음 동기화 후 사용자가 추가되었는지 확인해야 할 수 있습니다. 즉시 동기화하려면의 단계를 따릅니다사용자가 Active Directory에 추가되었지만 RES에서 누락됨.
- 사용자가 RES에 있는 경우:
  1. 속성 매핑이 올바르게 구성되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 Single Sign-On(SSO)을 위한 자격 증명 공급자 구성 단원을 참조하십시오.
  2. SAML 제목과 SAML 이메일이 모두 사용자의 이메일 주소에 매핑되는지 확인합니다.

사용자가 Active Directory에 추가되었지만 RES에서 누락됨

Active Directory에 사용자를 추가했지만 RES에 누락된 경우 AD 동기화를 트리거해야 합니다. AD 동기화는 AD 항목을 RES 환경으로 가져오는 Lambda 함수에 의해 시간별로 수행됩니다. 경우에 따라 새 사용자 또는 그룹을 추가한 후 다음 동기화 프로세스가 실행될 때까지 지연이 발생할 수 있습니다. Amazon Simple Queue Service에서 수동으로 동기화를 시작할 수 있습니다.

동기화 프로세스를 수동으로 시작합니다.

1. Amazon SQS 콘솔을 엽니다.
2. 대기열에서를 선택합니다<environment-name>-cluster-manager-tasks.fifo.
3. 메시지 전송 및 수신을 선택합니다.
4. 메시지 본문에 다음을 입력합니다.

   { "name": "adsync.sync-from-ad", "payload": {} }
5. 메시지 그룹 ID에 다음을 입력합니다. **adsync.sync-from-ad**
6. 메시지 중복 제거 ID에 임의의 영숫자 문자열을 입력합니다. 이 항목은 이전 5분 이내에 이루어진 모든 호출과 달라야 합니다. 그렇지 않으면 요청이 무시됩니다.

.....

세션을 생성할 때 사용자를 사용할 수 없음

세션을 생성하는 관리자이지만 세션을 생성할 때 Active Directory에 있는 사용자를 사용할 수 없는 경우 사용자가 처음으로 로그인해야 할 수 있습니다. 세션은 활성 사용자에 대해서만 생성할 수 있습니다. 활성 사용자는 환경에 한 번 이상 로그인해야 합니다.

.....

CloudWatch cluster-manager 로그에서 크기 제한 초과 오류

```
2023-10-31T18:03:12.942-07:00 ldap.SIZELIMIT_EXCEEDED: {'msgtype': 100, 'msgid': 11,
 'result': 4, 'desc': 'Size limit exceeded', 'ctrls': []}
```

CloudWatch cluster-manager 로그에서이 오류가 발생하면 LDAP 검색에서 너무 많은 사용자 레코드를 반환했을 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면 IDP의 ldap 검색 결과 제한을 늘리세요.

.....

스토리지

주제

- RES를 통해 파일 시스템을 생성했지만 VDI 호스트에 탑재되지 않음
- RES를 통해 파일 시스템을 온보딩했지만 VDI 호스트에 탑재되지 않음

- VDI 호스트에서 읽거나 쓸 수 없음
- RES에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP을 생성했지만 도메인에 조인하지 않음

.....

RES를 통해 파일 시스템을 생성했지만 VDI 호스트에 탑재되지 않음

파일 시스템을 VDI 호스트에 탑재하려면 먼저 "사용 가능" 상태여야 합니다. 아래 단계에 따라 파일 시스템이 필수 상태인지 확인합니다.

Amazon EFS

1. Amazon EFS 콘솔로 이동합니다.
2. 파일 시스템 상태가 사용 가능인지 확인합니다.
3. 파일 시스템 상태가 사용 가능이 아닌 경우 VDI 호스트를 시작하기 전에 기다립니다.

1. Amazon FSx 콘솔로 이동합니다.
2. 상태가 사용 가능한지 확인합니다.
3. 상태가 사용 가능이 아닌 경우 VDI 호스트를 시작하기 전에 기다립니다.

.....

RES를 통해 파일 시스템을 온보딩했지만 VDI 호스트에 탑재되지 않음

RES에 온보딩된 파일 시스템에는 VDI 호스트가 파일 시스템을 탑재할 수 있도록 구성된 필수 보안 그룹 규칙이 있어야 합니다. 이러한 파일 시스템은 RES 외부에서 생성되므로 RES는 연결된 보안 그룹 규칙을 관리하지 않습니다.

온보딩된 파일 시스템과 연결된 보안 그룹은 다음 인바운드 트래픽을 허용해야 합니다.

- Linux 호스트의 NFS 트래픽(포트: 2049)
- Windows " 호스트의 SMB 트래픽(포트: 445)

.....

VDI 호스트에서 읽거나 쓸 수 없음

ONTAP은 볼륨에 대해 UNIX, NTFS 및 MIXED 보안 스타일을 지원합니다. 보안 스타일에 따라 ONTAP이 데이터 액세스를 제어하는 데 사용하는 권한 유형과 이러한 권한을 수정할 수 있는 클라이언트 유형이 결정됩니다.

예를 들어 볼륨이 UNIX 보안 스타일을 사용하는 경우 SMB 클라이언트는 ONTAP의 다중 프로토콜 특성으로 인해 여전히 데이터에 액세스할 수 있습니다(적절한 인증 및 권한 부여 제공). 그러나 ONTAP은 UNIX 클라이언트만 기본 도구를 사용하여 수정할 수 있는 UNIX 권한을 사용합니다.

권한 처리 사용 사례 예

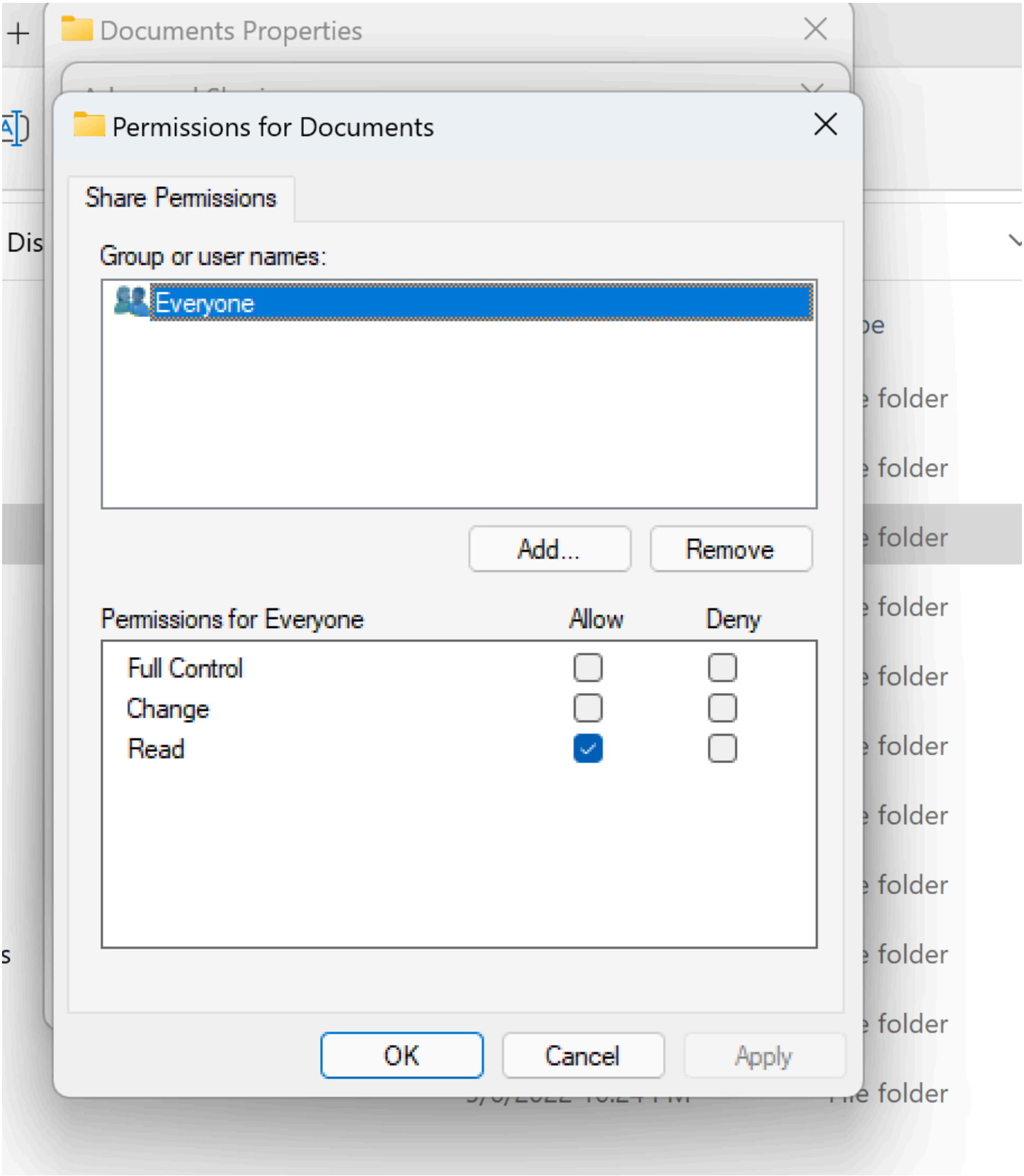
Linux 워크로드에서 UNIX 스타일 볼륨 사용

권한은 sudoer가 다른 사용자에 대해 구성할 수 있습니다. 예를 들어, 다음은 `/<project-name>` 디렉터리에 대한 `<group-ID>` 전체 읽기/쓰기 권한을 모든 멤버에게 부여합니다.

```
sudo chown root:<group-ID> /<project-name>
sudo chmod 770 /<project-name>
```

Linux 및 Windows 워크로드에서 NTFS 스타일 볼륨 사용

특정 폴더의 공유 속성을 사용하여 공유 권한을 구성할 수 있습니다. 예를 들어 사용자`user_01`와 폴더가 주어지면 `myfolder`, `Change`또는의 권한을 `Allow` 또는 `Full ControlRead`로 설정할 수 있습니다`Deny`.


Documents Properties
Permissions for Documents
Share Permissions
Group or user names:
Everyone
Add...
Remove
Permissions for Everyone
Allow
Deny
Full Control
Change
Read
OK
Cancel
Apply

볼륨을 Linux 클라이언트와 Windows 클라이언트 모두에서 사용하려는 경우 모든 Linux 사용자 이름을 동일한 사용자 이름과 domain\username의 NetBIOS 도메인 이름 형식과 연결하는 이름 매핑을 SVM에 설정해야 합니다. 이는 Linux 사용자와 Windows 사용자 간에 번역하는 데 필요합니다. 자세한 내용은 Amazon FSx for NetApp ONTAP을 사용하여 멀티프로토콜 워크로드 활성화를 참조하세요.

.....

RES에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP을 생성했지만 도메인에 조인하지 않음

현재 RES 콘솔에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP을 생성하면 파일 시스템이 프로비저닝되지만 도메인에 조인되지 않습니다. 생성된 ONTAP 파일 시스템 SVM을 도메인에 조인하려면 SVMs Microsoft Active Directory에 조인을 참조하고 Amazon FSx 콘솔의 단계를 따릅니다. 필요한 권한이 AD의 Amazon FSx 서비스 계정에 위임되었는지 확인합니다. SVM이 도메인에 성공적으로 조인되면 SVM 요약 > 엔드포인트 > SMB DNS 이름으로 이동하여 나중에 필요하므로 DNS 이름을 복사합니다.

도메인에 조인된 후 클러스터 설정 DynamoDB 테이블에서 SMB DNS 구성 키를 편집합니다.

1. Amazon DynamoDB 콘솔로 이동합니다.
2. 테이블을 선택한 다음를 선택합니다`<stack-name>-cluster-settings`.
3. 테이블 항목 탐색에서 필터를 확장하고 다음 필터를 입력합니다.
   - 속성 이름 - 키
   - 조건 - 같음
   - 값 - `shared-storage.<file-system-name>.fsx_netapp_ontap.svm.smb_dns`
4. 반환된 항목을 선택한 다음 작업, 항목 편집을 선택합니다.
5. 이전에 복사한 SMB DNS 이름으로 값을 업데이트합니다.
6. 저장 및 닫기를 선택합니다.

또한 파일 시스템과 연결된 보안 그룹이 Amazon VPC를 사용한 파일 시스템 액세스 제어에서 권장하는 대로 트래픽을 허용하는지 확인합니다. 파일 시스템을 사용하는 새 VDI 호스트는 이제 도메인 조인된 SVM 및 파일 시스템을 탑재할 수 있습니다.

또는 RES 온보드 파일 시스템 기능을 사용하여 도메인에 이미 조인된 기존 파일 시스템을 온보딩할 수 있습니다. 환경 관리에서 파일 시스템, 온보드 파일 시스템을 선택합니다.

.....

스냅샷

주제

- 스냅샷의 상태는 실패입니다.
- 테이블을 가져올 수 없음을 나타내는 로그와 함께 스냅샷이 적용되지 않습니다.

.....

스냅샷의 상태는 실패입니다.

RES 스냅샷 페이지에서 스냅샷의 상태가 실패인 경우 오류가 발생한 시간 동안 클러스터 관리자에 대한 Amazon CloudWatch 로그 그룹으로 이동하여 원인을 확인할 수 있습니다.

```
[2023-11-19 03:39:20,208] [INFO] [snapshots-service] creating snapshot in S3 Bucket:
  asdf at path s31
[2023-11-19 03:39:20,381] [ERROR] [snapshots-service] An error occurred while
  creating the snapshot: An error occurred (TableNotFoundException)
  when calling the UpdateContinuousBackups operation:
  Table not found: res-demo.accounts.sequence-config
```

.....

테이블을 가져올 수 없음을 나타내는 로그와 함께 스냅샷이 적용되지 않습니다.

이전 env에서 가져온 스냅샷이 새 env에 적용되지 않는 경우 클러스터 관리자가 문제를 식별할 수 있도록 CloudWatch 로그를 살펴봅니다. 문제가 필요한 테이블 클라우드를 가져올 수 없다고 언급하는 경우 스냅샷이 유효한 상태인지 확인합니다.

1. metadata.json 파일을 다운로드하고 다양한 테이블의 ExportStatus가 COMPLETED 상태인지 확인합니다. 다양한 테이블에 `ExportManifest` 필드 세트가 있는지 확인합니다. 위의 필드 세트를 찾을 수 없는 경우 스냅샷은 잘못된 상태이므로 스냅샷 적용 기능과 함께 사용할 수 없습니다.
2. 스냅샷 생성을 시작한 후 스냅샷 상태가 RES에서 완료됨으로 바뀌는지 확인합니다. 스냅샷 생성 프로세스는 최대 5~10분이 소요됩니다. 스냅샷 관리 페이지를 다시 로드하거나 검토하여 스냅샷이 성공적으로 생성되었는지 확인합니다. 이렇게 하면 생성된 스냅샷이 유효한 상태가 됩니다.

.....

인프라

주제

.....

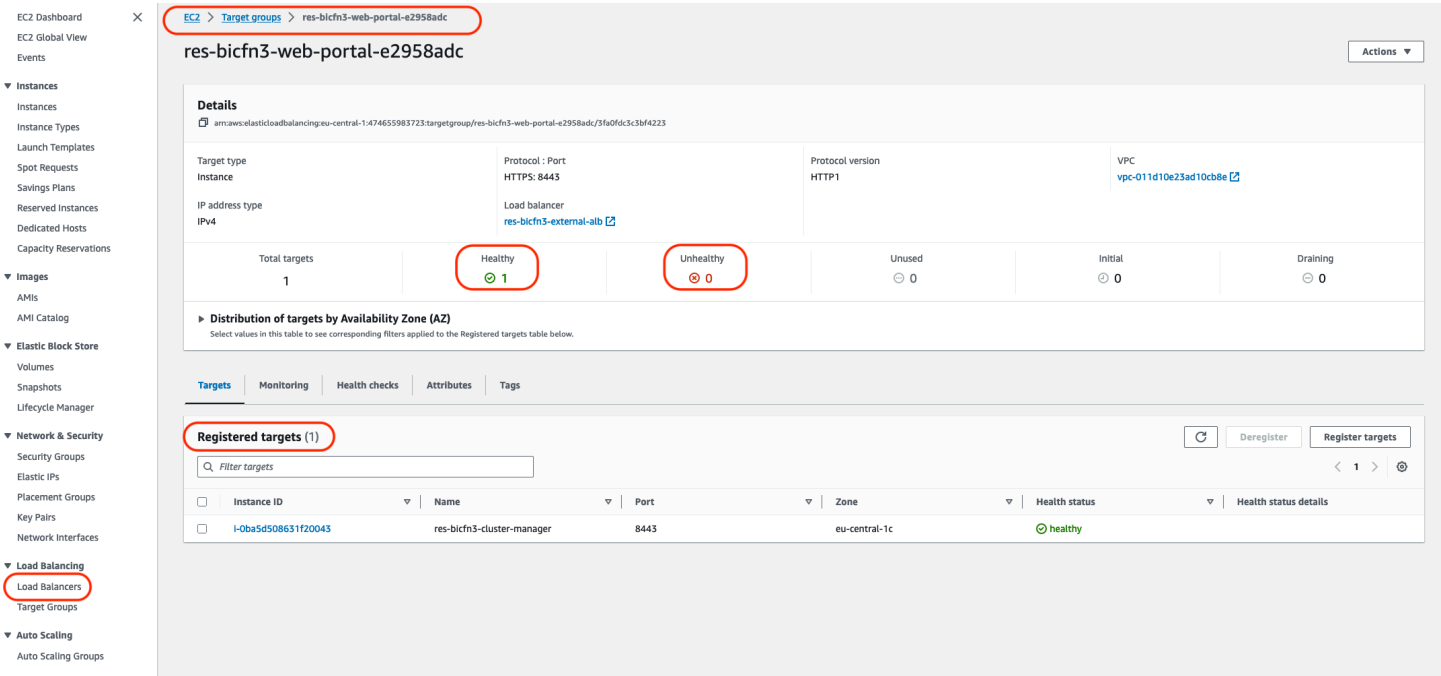
정상 인스턴스가 없는 로드 밸런서 대상 그룹

서버 오류 메시지와 같은 문제가 UI에 나타나거나 데스크톱 세션에 연결할 수 없는 경우 인프라 Amazon EC2 인스턴스에 문제가 있음을 나타낼 수 있습니다.

문제의 원인을 확인하는 방법은 먼저 Amazon EC2 콘솔에서 반복적으로 종료되고 새 인스턴스로 대체되는 것으로 보이는 모든 Amazon EC2 인스턴스를 확인하는 것입니다. 이 경우 Amazon CloudWatch logs를 확인하여 원인을 확인할 수 있습니다.

또 다른 방법은 시스템의 로드 밸런서를 확인하는 것입니다. 시스템 문제가 있을 수 있다는 표시는 Amazon EC2 콘솔에서 발견된 로드 밸런서가 등록된 정상 인스턴스를 표시하지 않는 경우입니다.

다음은 정상적인 모습의 예입니다.



정상 항목이 0이면 요청을 처리하는 데 사용할 수 있는 Amazon EC2 인스턴스가 없음을 나타냅니다.

비정상 항목이 0이 아닌 경우 이는 Amazon EC2 인스턴스가 순환 중일 수 있음을 나타냅니다. 이는 설치된 애플리케이션 소프트웨어가 상태 확인을 통과하지 못했기 때문일 수 있습니다.

정상 항목과 비정상 항목이 모두 0이면 잠재적인 네트워크 구성 오류를 나타냅니다. 예를 들어 퍼블릭 및 프라이빗 서브넷에 해당 AZs. 이 조건이 발생하면 콘솔에 네트워크 상태가 존재함을 나타내는 추가 텍스트가 있을 수 있습니다.

.....

가상 데스크톱 시작

주제

.....

이전에 작동하던 가상 데스크톱을 더 이상 성공적으로 연결할 수 없음

데스크톱 연결이 닫히거나 더 이상 연결할 수 없는 경우 기본 Amazon EC2 인스턴스가 실패하거나 Amazon EC2 인스턴스가 RES 환경 외부에서 종료되거나 중지되었기 때문일 수 있습니다. 관리자 UI 상태는 준비 상태를 계속 표시할 수 있지만 연결 시도는 실패합니다.

Amazon EC2 콘솔을 사용하여 인스턴스가 종료 또는 중지되었는지 확인해야 합니다. 중지된 경우 다시 시작해 보십시오. 상태가 종료되면 다른 데스크톱을 생성해야 합니다. 새 인스턴스가 시작될 때 사용자 홈 디렉터리에 저장된 모든 데이터를 계속 사용할 수 있어야 합니다.

이전에 실패한 인스턴스가 여전히 관리자 UI에 표시되는 경우 관리자 UI를 사용하여 종료해야 할 수 있습니다.

.....

5개의 가상 데스크톱만 시작할 수 있음

사용자가 시작할 수 있는 가상 데스크톱 수의 기본 제한은 5입니다. 관리자가 관리자 UI를 사용하여 다음과 같이 변경할 수 있습니다.

- 데스크톱 설정으로 이동합니다.
- 서버 탭을 선택합니다.
- DCV 세션 패널에서 오른쪽의 편집 아이콘을 클릭합니다.
- 사용자당 허용된 세션의 값을 원하는 새 값으로 변경합니다.
- 제출을 선택합니다.
- 페이지를 새로 고쳐 새 설정이 적용되었는지 확인합니다.

.....

데스크톱 Windows 연결 시도가 실패하고 "연결이 닫혔습니다. 전송 오류"

UI 오류 “연결이 닫혔습니다. 전송 오류", 원인은 Windows 인스턴스에서 인증서 생성과 관련된 DCV 서버 소프트웨어의 문제 때문일 수 있습니다.

Amazon CloudWatch 로그 그룹은 다음과 유사한 메시지와 함께 연결 시도 오류를 기록할 `<envname>/vdc/dcv-connection-gateway` 수 있습니다.

```
Nov 24 20:24:27.631 DEBUG HTTP:Splicer Connection{id=9}:
Websocket{session_id="1291e75f-7816-48d9-bbb2-7371b3b911cd"}:
Resolver lookup{client_ip=Some(52.94.36.19)
session_id="1291e75f-7816-48d9-bbb2-7371b3b911cd"
 protocol_type=WebSocket extension_data=None}:NoStrictCertVerification:
 Additional stack certificate (0): [s/n: 0E9E9C4DE7194B37687DC4D2C0F5E94AF0DD57E]

Nov 24 20:25:15.384  INFO HTTP:Splicer Connection{id=21}:Websocket{
session_id="d1d35954-f29d-4b3f-8c23-6a53303ebc3f"}:
Connection initiated error: unreachable, server io error Custom {
kind: InvalidData, error:
General("Invalid certificate: certificate has expired (code: 10)") }

Nov 24 20:25:15.384  WARN HTTP:Splicer Connection{id=21}:
Websocket{session_id="d1d35954-f29d-4b3f-8c23-6a53303ebc3f"}:
Error in websocket connection: Server unreachable: Server error: IO error:
unexpected error: Invalid certificate: certificate has expired (code: 10)
```

이 경우 SSM 세션 관리자를 사용하여 Windows 인스턴스에 대한 연결을 열고 다음 2개의 인증서 관련 파일을 제거하는 것이 해결 방법일 수 있습니다.

```
PS C:\Windows\system32\config\systemprofile\AppData\Local\NICE\dcv> dir
```

```
    Directory: C:\Windows\system32\config\systemprofile\AppData\Local\NICE\dcv


Mode                 LastWriteTime         Length Name
----                 -------------         ------ ----
-a----         8/4/2022  12:59 PM           1704 dcv.key
-a----         8/4/2022  12:59 PM           1265 dcv.pem
```

파일이 자동으로 다시 생성되어야 하며 후속 연결 시도가 성공할 수 있습니다.

이 방법으로 문제가 해결되고 Windows 데스크톱의 새 시작에서 동일한 오류가 발생하는 경우 소프트웨어 스택 생성 함수를 사용하여 재생성된 인증서 파일이 있는 고정 인스턴스의 새 Windows 소프트웨어 스택을 생성합니다. 이로 인해 성공적인 시작 및 연결에 사용할 수 있는 Windows 소프트웨어 스택이 생성될 수 있습니다.

.....

프로비저닝 상태에서 멈춘 VDIs

데스크톱 시작이 관리자 UI에서 프로비저닝 상태로 유지되는 경우 여러 가지 이유가 있을 수 있습니다.

원인을 확인하려면 데스크톱 인스턴스의 로그 파일을 검사하고 문제를 일으킬 수 있는 오류를 찾습니다. 이 문서에는 유용한 로그 및 이벤트 정보 소스라는 레이블이 지정된 섹션에 관련 정보가 포함된 로그 파일 및 Amazon CloudWatch 로그 그룹 목록이 포함되어 있습니다.

다음은이 문제의 잠재적 원인입니다.

- 사용된 AMI ID가 소프트웨어 스택으로 등록되었지만 RES에서 지원되지 않습니다.

  AMI에 필요한 예상 구성 또는 도구가 없어 부트스트랩 프로비저닝 스크립트를 완료하지 못했습니다. Linux 인스턴스와 같은 인스턴스/root/bootstrap/logs/의 로그 파일에는 이와 관련된 유용한 정보가 포함될 수 있습니다. AWS Marketplace에서 가져온 AMIs ID는 RES 데스크톱 인스턴스에서 작동하지 않을 수 있습니다. 지원되는지 확인하기 위해 테스트가 필요합니다.
- 사용자 지정 AMI에서 Windows 가상 데스크톱 인스턴스를 시작할 때는 사용자 데이터 스크립트가 실행되지 않습니다.

  기본적으로 사용자 데이터 스크립트는 Amazon EC2 인스턴스가 시작될 때 한 번 실행됩니다. 기존 가상 데스크톱 인스턴스에서 AMI를 생성한 다음 AMI에 소프트웨어 스택을 등록하고이 소프트웨어 스택으로 다른 가상 데스크톱을 시작하려고 하면 사용자 데이터 스크립트가 새 가상 데스크톱 인스턴스에서 실행되지 않습니다.

문제를 해결하려면 AMI를 생성하는 데 사용한 원래 가상 데스크톱 인스턴스에서 관리자로 PowerShell 명령 창을 열고 다음 명령을 실행합니다.

```
C:\ProgramData\Amazon\EC2-Windows\Launch\Scripts\InitializeInstance.ps1 -Schedule
```

그런 다음 인스턴스에서 새 AMI를 생성합니다. 새 AMI를 사용하여 소프트웨어 스택을 등록하고 나중에 새 가상 데스크톱을 시작할 수 있습니다. 프로비저닝 상태로 유지되는 인스턴스에서 동일한 명령을 실행하고 인스턴스를 재부팅하여 가상 데스크톱 세션을 수정할 수도 있지만 잘못 구성된 AMI에서 다른 가상 데스크톱을 시작할 때 동일한 문제가 다시 발생합니다.

.....

시작 후 VDIs 오류 상태로 전환됨

가능한 문제 1: 홈 파일 시스템에 다른 POSIX 권한을 가진 사용자를 위한 디렉터리가 있습니다.

이는 다음 시나리오가 참인 경우 직면하고 있는 문제일 수 있습니다.

1. 배포된 RES 버전은 2024.01 이상입니다.
2. RES 스택을 배포하는 동안에 대한 속성이 로 설정`EnableLdapIDMapping`되었습니다`True`.
3. RES 스택 배포 중에 지정된 홈 파일 시스템이 RES 2024.01 이전 버전에서 사용되었거나가 로 `EnableLdapIDMapping` 설정된 이전 환경에서 사용되었습니다`False`.

해결 단계: 파일 시스템에서 사용자 디렉터리를 삭제합니다.

1. 클러스터 관리자 호스트에 대한 SSM입니다.
2. `cd /home`.
3. `ls` -는 , `admin1admin2`.. 등과 같이 사용자 이름과 일치하는 디렉터리 이름을 사용하여 디렉터리를 나열해야 합니다.
4. 디렉터리를 삭제합니다`sudo rm -r 'dir_name'`. ssm-user 및 ec2-user 디렉터리를 삭제하지 마십시오.
5. 사용자가 이미 새 env에 동기화된 경우 사용자의 DDB 테이블에서 사용자의를 삭제합니다 (clusteradmin 제외).
6. AD 동기화 시작 - 클러스터 관리자 Amazon EC2`sudo /opt/idea/python/3.9.16/bin/resctl ldap sync-from-ad`에서 실행합니다.
7. RES 웹 페이지에서 `Error` 상태의 VDI 인스턴스를 재부팅합니다. VDI가 약 20분 내에 `Ready` 상태로 전환되는지 확인합니다.

.....

가상 데스크톱 구성 요소

주제

- Amazon EC2 인스턴스가 콘솔에서 종료를 반복적으로 표시합니다.
- AD 조인 실패로 인해 vdc-controller 인스턴스가 순환 중입니다. / eVDI 모듈에 API 상태 확인 실패가 표시됩니다.
- 프로젝트를 추가하기 위해 소프트웨어 스택을 편집할 때 풀다운에 프로젝트가 표시되지 않음
- cluster-manager Amazon CloudWatch 로그에 "<user-home-init> 계정을 아직 사용할 수 없습니다. 사용자가 동기화될 때까지 대기 중"(계정이 사용자 이름인 경우)이 표시됩니다.
- 로그인 시 Windows 데스크톱에 "계정이 비활성화되었습니다. 관리자에게 문의하세요."
- 외부/고객 AD 구성과 관련된 DHCP 옵션 문제
- Firefox 오류 MOZILLA_PKIX_ERROR_REQUIRED_TLS_FEATURE_MISSING

.....

Amazon EC2 인스턴스가 콘솔에서 종료를 반복적으로 표시합니다.

인프라 인스턴스가 Amazon EC2 콘솔에서 종료된 것으로 반복적으로 표시되는 경우 원인은 구성과 관련이 있을 수 있으며 인프라 인스턴스 유형에 따라 달라질 수 있습니다. 다음은 원인을 확인하는 방법입니다.

Amazon EC2 콘솔에서 vdc 컨트롤러 인스턴스가 반복적으로 종료된 상태를 표시하는 경우 잘못된 보안 암호 태그 때문일 수 있습니다. RES에서 유지 관리하는 보안 암호에는 인프라 Amazon EC2 인스턴스에 연결된 IAM 액세스 제어 정책의 일부로 사용되는 태그가 있습니다. vdc 컨트롤러가 순환 중이고 CloudWatch 로그 그룹에 다음 오류가 나타나는 경우 보안 암호에 태그가 올바르게 지정되지 않았기 때문일 수 있습니다. 보안 암호에 다음 태그를 지정해야 합니다.

```
{
    "res:EnvironmentName": "<envname>" # e.g. "res-demo"
    "res:ModuleName": "virtual-desktop-controller"
}
```

이 오류에 대한 Amazon CloudWatch 로그 메시지는 다음과 비슷하게 표시됩니다.

```
An error occurred (AccessDeniedException) when calling the GetSecretValue
```

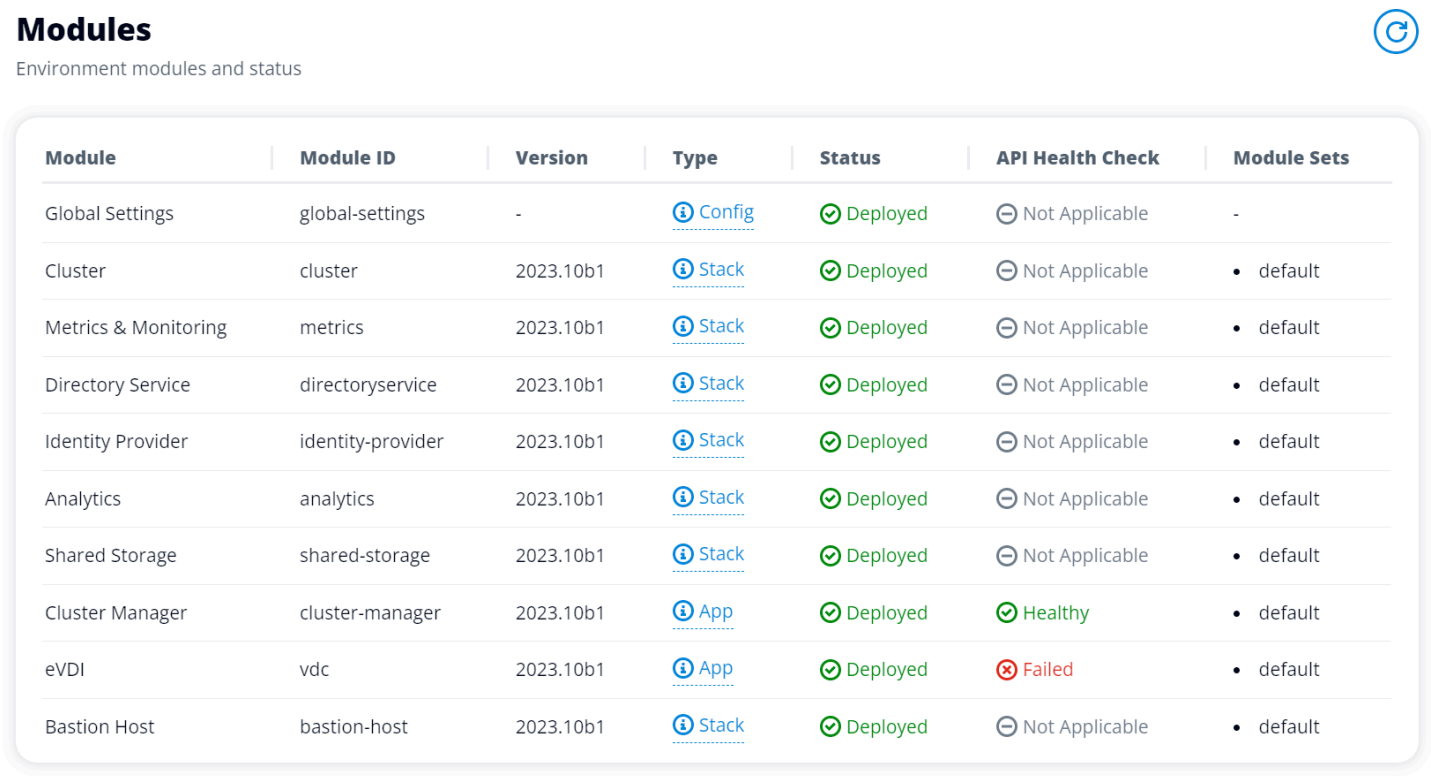
```
operation: User: arn:aws:sts::160215750999:assumed-role/<envname>-vdc-gateway-role-us-
east-1/i-043f76a2677f373d0
is not authorized to perform: secretsmanager:GetSecretValue on resource:
arn:aws:secretsmanager:us-east-1:160215750999:secret:Certificate-res-bi-
Certs-5W9SPUXF08IB-F1sNRv
because no identity-based policy allows the secretsmanager:GetSecretValue action
```

Amazon EC2 인스턴스의 태그를 확인하고 위 목록과 일치하는지 확인합니다.

.....

AD 조인 실패로 인해 vdc-controller 인스턴스가 순환 중입니다. / eVDI 모듈에 API 상태 확인 실패가 표시됩니다.

eVDI 모듈이 상태 확인에 실패하면 환경 상태 섹션에 다음이 표시됩니다.



Modules

Environment modules and status

Module	Module ID	Version	Type	Status	API Health Check	Module Sets
Global Settings	global-settings	-	Config	Deployed	Not Applicable	-
Cluster	cluster	2023.10b1	Stack	Deployed	Not Applicable	• default
Metrics & Monitoring	metrics	2023.10b1	Stack	Deployed	Not Applicable	• default
Directory Service	directoryservice	2023.10b1	Stack	Deployed	Not Applicable	• default
Identity Provider	identity-provider	2023.10b1	Stack	Deployed	Not Applicable	• default
Analytics	analytics	2023.10b1	Stack	Deployed	Not Applicable	• default
Shared Storage	shared-storage	2023.10b1	Stack	Deployed	Not Applicable	• default
Cluster Manager	cluster-manager	2023.10b1	App	Deployed	Healthy	• default
eVDI	vdc	2023.10b1	App	Deployed	Failed	• default
Bastion Host	bastion-host	2023.10b1	Stack	Deployed	Not Applicable	• default

이 경우 디버깅의 일반적인 경로는 클러스터 관리자 CloudWatch 로그를 살펴보는 것입니다. (이라는 로그 그룹을 찾습니다`<env-name>/cluster-manager`.)

가능한 문제:

- 로그에 텍스트가 포함된 경우 res 스택이 생성될 때 지정된 ServiceAccount 사용자 이름의 철자가 올바른지 `Insufficient permissions`확인합니다.

로그 줄의 예:

```
Insufficient permissions to modify computer account:
 CN=IDEA-586BD25043,OU=Computers,OU=RES,OU=CORP,DC=corp,DC=res,DC=com:
 000020E7: AtrErr: DSID-03153943, #1: 0: 000020E7: DSID-03153943, problem 1005
 (CONSTRAINT_ATT_TYPE), data 0, Att 90008 (userAccountControl):len 4 >> 432 ms -
 request will be retried in 30 seconds
```

- SecretsManager 콘솔에서 RES 배포 중에 제공된 ServiceAccount 사용자 이름에 액세스할 수 있습니다. Secrets Manager에서 해당 보안 암호를 찾고 일반 텍스트 검색을 선택합니다. 사용자 이름이 올바르지 않은 경우 편집을 선택하여 보안 암호 값을 업데이트합니다. 현재 클러스터 관리자 및 vdc 컨트롤러 인스턴스를 종료합니다. 새 인스턴스는 안정적인 상태로 표시됩니다.
- 제공된 외부 리소스 스택에서 생성된 리소스를 사용하는 경우 사용자 이름은 "ServiceAccount"여야 합니다. RES 배포 중에 `DisableADJoin` 파라미터가 False로 설정된 경우 "ServiceAccount" 사용자에게 AD에서 컴퓨터 객체를 생성할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다.

- 사용된 사용자 이름이 정확했지만 로그에 텍스트가 포함된 `Invalid credentials`경우 입력한 암호가 잘못되었거나 만료되었을 수 있습니다.

  로그 줄의 예:

  ```
  {'msgtype': 97, 'msgid': 1, 'result': 49, 'desc': 'Invalid credentials', 'ctrls': [],
   'info': '80090308: LdapErr: DSID-0C090569, comment: AcceptSecurityContext error,
   data 532, v4563'}
  ```

  - Secrets Manager 콘솔에 암호를 저장하는 보안 암호에 액세스하여 env 생성 중에 입력한 암호를 읽을 수 있습니다. 보안 암호(예: `<env_name>directoryserviceServiceAccountPassword`)를 선택하고 일반 텍스트 검색을 선택합니다.
  - 보안 암호의 암호가 잘못된 경우 편집을 선택하여 보안 암호의 값을 업데이트합니다. 현재 클러스터 관리자 및 vdc 컨트롤러 인스턴스를 종료합니다. 새 인스턴스는 업데이트된 암호를 사용하고 안정적인 상태로 나타납니다.
  - 암호가 올바르면 연결된 Active Directory에서 암호가 만료되었을 수 있습니다. 먼저 Active Directory에서 암호를 재설정한 다음 보안 암호를 업데이트해야 합니다. 디렉터리 서비스 콘솔에서 Active Directory의 사용자 암호를 재설정할 수 있습니다.

    1. 적절한 디렉터리 ID 선택

2. 작업, 사용자 암호 재설정을 선택한 다음 사용자 이름(예: "ServiceAccount")과 새 암호로 양식을 작성합니다.
3. 새로 설정한 암호가 이전 암호와 다른 경우 해당 Secret Manager 보안 암호(예: `<env_name>directoryserviceServiceAccountPassword`.
4. 현재 클러스터 관리자 및 vdc 컨트롤러 인스턴스를 종료합니다. 새 인스턴스는 안정적인 상태로 표시됩니다.

.....

프로젝트를 추가하기 위해 소프트웨어 스택을 편집할 때 풀다운에 프로젝트가 표시되지 않음

이 문제는 사용자 계정을 AD와 동기화하는 것과 관련된 다음 문제와 관련이 있을 수 있습니다. 이 문제가 나타나면 클러스터 관리자 Amazon CloudWatch 로그 그룹에서 오류 "`<user-home-init> account not available yet. waiting for user to be synced`"를 확인하여 원인이 동일한지 또는 관련이 있는지 확인합니다.

.....

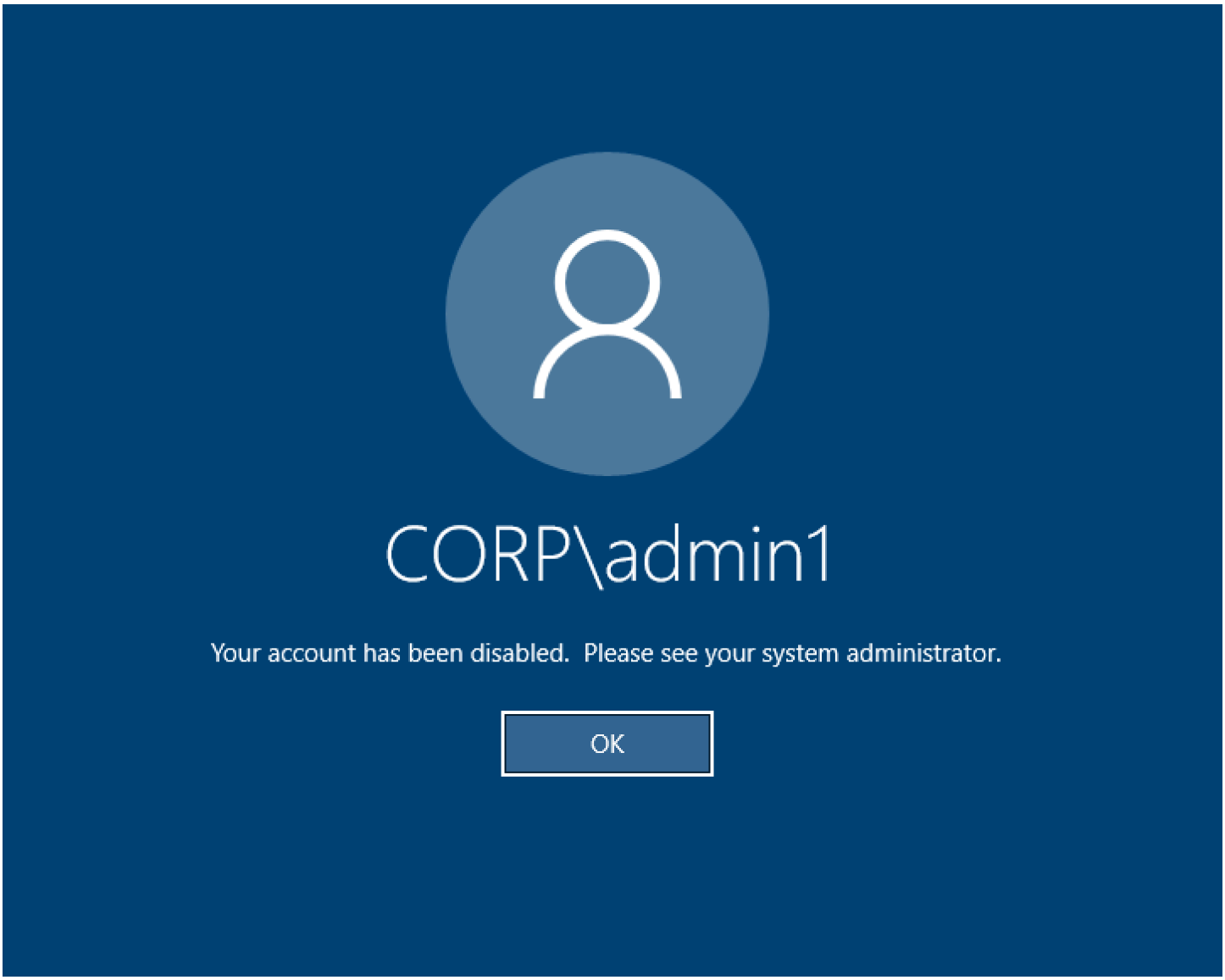
cluster-manager Amazon CloudWatch 로그에 "<user-home-init> 계정을 아직 사용할 수 없습니다. 사용자가 동기화될 때까지 대기 중"(계정이 사용자 이름인 경우)이 표시됩니다.

SQS 구독자가 사용 중이며 사용자 계정에 연결할 수 없기 때문에 무한 루프에 멈췄습니다. 이 코드는 사용자 동기화 중에 사용자를 위한 홈 파일 시스템을 생성하려고 할 때 트리거됩니다.

사용자 계정에 연결할 수 없는 이유는 사용 중인 AD에 대해 RES가 올바르게 구성되지 않았기 때문일 수 있습니다. 예를 들어 BI/RES 환경 생성에 사용된 `ServiceAccountUsername` 파라미터가 "Admin" 대신 "ServiceAccount"를 사용하는 등 올바른 값이 아니었을 수 있습니다.

.....

로그인 시 Windows 데스크톱에 "계정이 비활성화되었습니다. 관리자에게 문의하세요."



사용자가 잠긴 화면에 다시 로그인할 수 없는 경우 SSO를 통해 성공적으로 로그인한 후 RES에 대해 구성된 AD에서 사용자가 비활성화되었음을 나타낼 수 있습니다.

AD에서 사용자 계정이 비활성화된 경우 SSO 로그인이 실패합니다.

.....

외부/고객 AD 구성과 관련된 DHCP 옵션 문제

자체 Active Directory"The connection has been closed. Transport error"에서 RES를 사용할 때 Windows 가상 데스크톱에서 오류가 발생하면 dcv-connection-gateway Amazon CloudWatch 로그에서 다음과 유사한 항목을 확인합니다.

```
Oct 28 00:12:30.626  INFO HTTP:Splicer Connection{id=263}:
Websocket{session_id="96cffa6e-cf2e-410f-9eea-6ae8478dc08a"}: Connection initiated
 error: unreachable, server io error Custom { kind: Uncategorized, error: "failed to
 lookup address information: Name or service not known" }

Oct 28 00:12:30.626  WARN HTTP:Splicer Connection{id=263}:
 Websocket{session_id="96cffa6e-cf2e-410f-9eea-6ae8478dc08a"}: Error in websocket
 connection: Server unreachable: Server error: IO error: failed to lookup address
 information: Name or service not known

Oct 28 00:12:30.627 DEBUG HTTP:Splicer Connection{id=263}: ConnectionGuard dropped
```

자체 VPC의 DHCP 옵션에 AD 도메인 컨트롤러를 사용하는 경우 다음을 수행해야 합니다.

1. AmazonProvidedDNS를 두 도메인 컨트롤러 IPs에 추가합니다.
2. 도메인 이름을 ec2.internal로 설정합니다.

여기에 예제가 나와 있습니다. 이 구성이 없으면 RES/DCV가 ip-10-0-x-xx.ec2.internal 호스트 이름을 찾기 때문에 Windows 데스크톱에서 전송 오류가 발생합니다.

.....

Firefox 오류 MOZILLA_PKIX_ERROR_REQUIRED_TLS_FEATURE_MISSING

Firefox 웹 브라우저를 사용하면 가상 데스크톱에 연결을 시도할 때 MOZILLA_PKIX_ERROR_REQUIRED_TLS_FEATURE_MISSING 오류 메시지 유형이 표시될 수 있습니다.

원인은 RES 웹 서버가 TLS + Stapling On으로 설정되었지만 Stapling Validation으로 응답하지 않기 때문입니다(https://support.mozilla.org/en-US/questions/1372483 참조.

https://really-simple-ssl.com/mozilla_pkix_error_required_tls_feature_missing 지침에 따라이 문제를 해결할 수 있습니다.

.....

Env 삭제

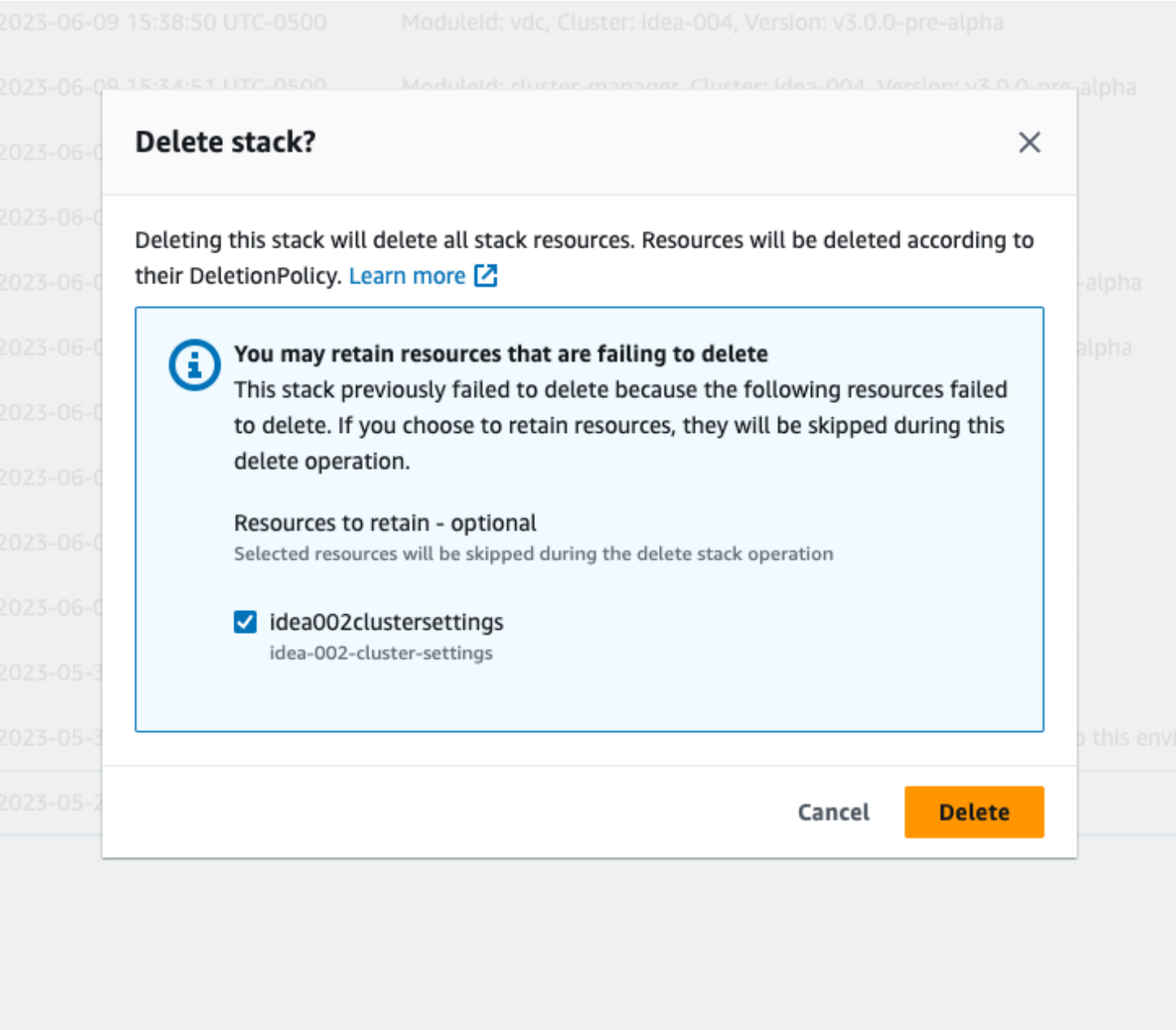
주제

.....

res-xxx-cluster 스택이 "DELETE_FAILED" 상태이고 "역할이 유효하지 않거나 수임할 수 없음" 오류로 인해 수동으로 삭제할 수 없음

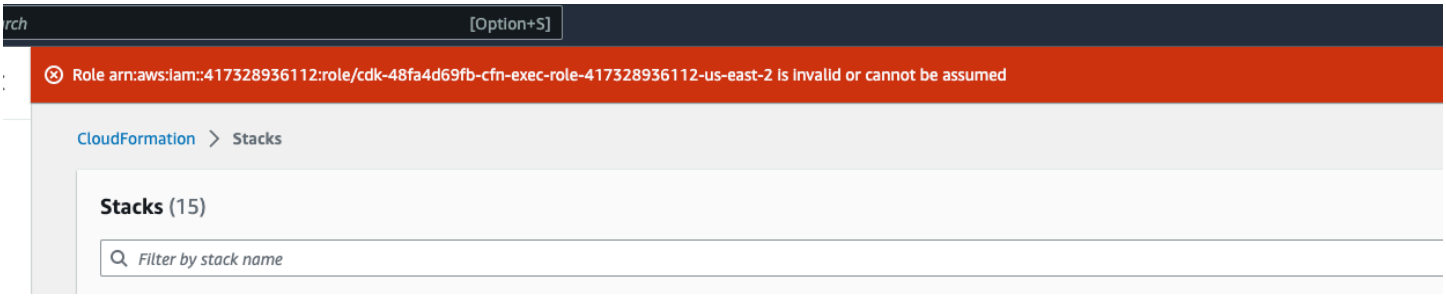
"res-xxx-cluster" 스택이 "DELETE_FAILED" 상태이고 수동으로 삭제할 수 없는 경우 다음 단계를 수행하여 삭제할 수 있습니다.

스택이 "DELETE_FAILED" 상태인 경우 먼저 스택을 수동으로 삭제해 보십시오. 스택 삭제를 확인하는 대화 상자가 표시될 수 있습니다. 삭제를 선택합니다.



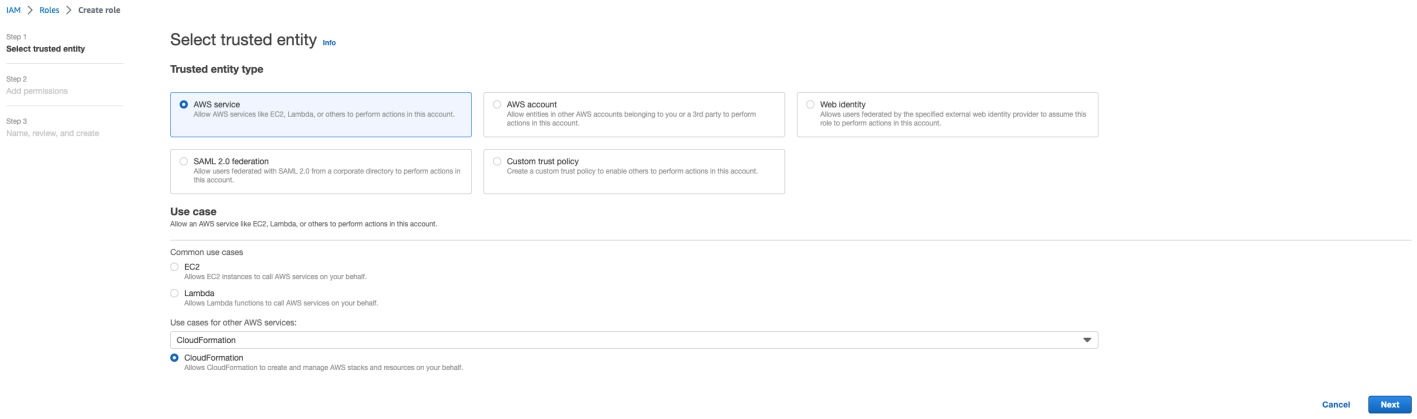
경우에 따라 필요한 스택 리소스를 모두 삭제하더라도 보존할 리소스를 선택하는 메시지가 계속 표시될 수 있습니다. 이 경우 모든 리소스를 "보존할 리소스"로 선택하고 삭제를 선택합니다.

다음과 같은 오류가 표시될 수 있습니다. `Role: arn:aws:iam::... is Invalid or cannot be assumed`

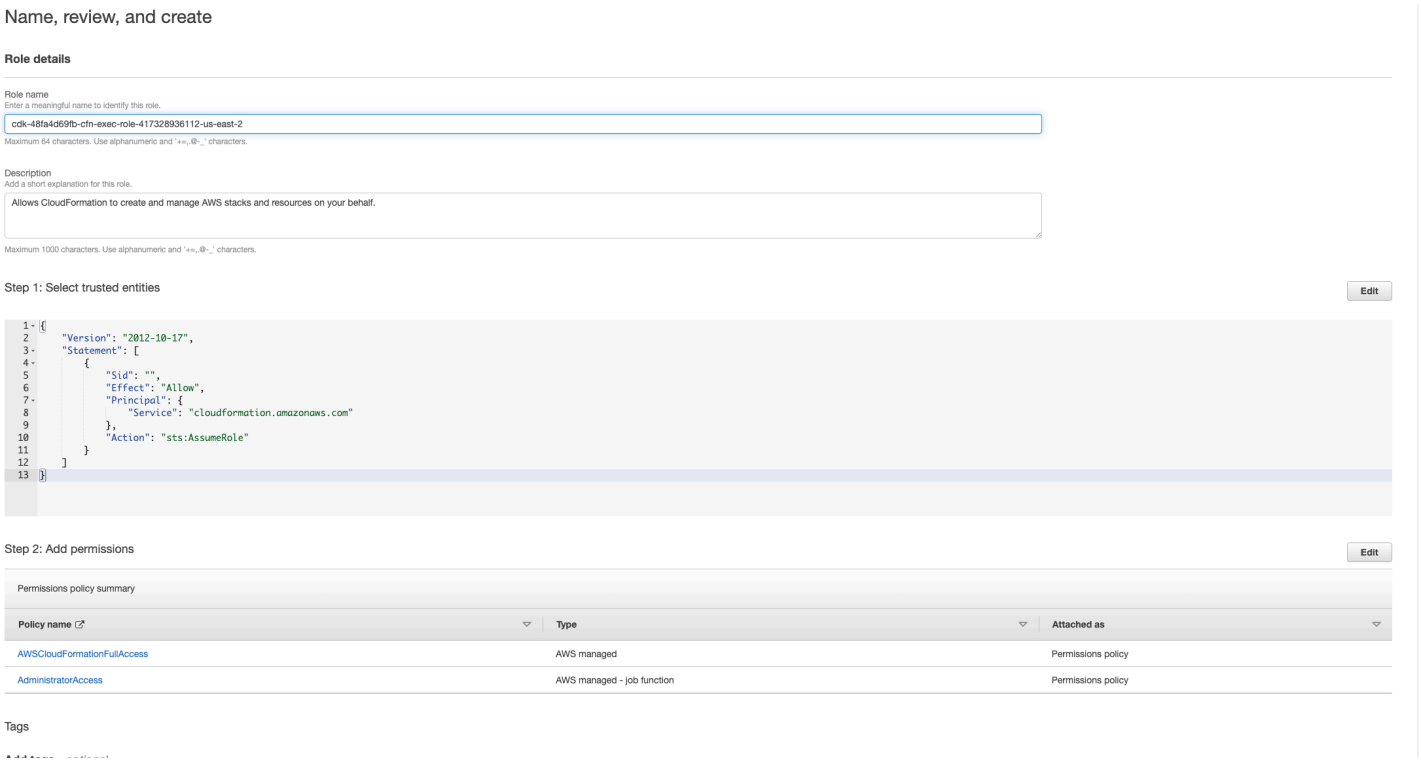


즉, 스택을 삭제하는 데 필요한 역할이 스택 전에 먼저 삭제되었습니다. 이 문제를 해결하려면 역할의 이름을 복사합니다. IAM 콘솔로 이동하여 다음과 같은 파라미터를 사용하여 해당 이름으로 역할을 생성합니다.

- 신뢰할 수 있는 엔터티 유형에서 AWS 서비스를 선택합니다.
- 사용 사례에서를 `Use cases for other AWS services` 선택합니다`CloudFormation`.



다음을 선택합니다. 역할에 'AWSCloudFormationFullAccess' 및 'AdministratorAccess' 권한을 부여해야 합니다. 검토 페이지는 다음과 같아야 합니다.



그런 다음 CloudFormation 콘솔로 돌아가 스택을 삭제합니다. 이제 역할을 생성한 이후 삭제할 수 있습니다. 마지막으로 IAM 콘솔로 이동하여 생성한 역할을 삭제합니다.

.....

로그 수집

EC2 콘솔에서 EC2 인스턴스에 로그인

- 다음 지침에 따라 Linux EC2 인스턴스에 로그인합니다.
- 다음 지침에 따라 Windows EC2 인스턴스에 로그인합니다. 그런 다음 Windows PowerShell을 열어 명령을 실행합니다.

인프라 호스트 로그 수집

1. Cluster-manager: 다음 위치에서 클러스터 관리자에 대한 로그를 가져와 티켓에 연결합니다.
   a. CloudWatch 로그 그룹의 모든 로그입니다`<env-name>/cluster-manager`.
   b. `<env-name>-cluster-manager` EC2 인스턴스의 `/root/bootstrap/logs` 디렉터리에 있는 모든 로그입니다. 이 섹션의 시작 부분에 있는 "EC2 콘솔에서 EC2 인스턴스에 로그인"의에 연결된 지침에 따라 인스턴스에 로그인합니다.

2. ™-controller: 다음 위치에서 vdc-controller에 대한 로그를 가져와 티켓에 연결합니다.

   a. CloudWatch 로그 그룹의 모든 로그입니다`<env-name>/vdc-controller`.

   b. `<env-name>-vdc-controller` EC2 인스턴스의 `/root/bootstrap/logs` 디렉터리에 있는 모든 로그입니다. 이 섹션의 시작 부분에 있는 "EC2 콘솔에서 EC2 인스턴스에 로그인"의에 연결된 지침에 따라 인스턴스에 로그인합니다.

로그를 쉽게 가져오는 방법 중 하나는 Linux EC2 인스턴스에서 로그 다운로드 섹션의 지침을 따르는 것입니다. 모듈 이름은 인스턴스 이름이 됩니다.

VDI 로그 수집

해당 Amazon EC2 인스턴스 식별

사용자가 세션 이름이 인 VDI를 시작한 경우 Amazon EC2 콘솔에서 인스턴스의 `VDI1`해당 이름은 입니다`<env-name>-VDI1-<user name>`.

Linux VDI 로그 수집

이 섹션의 시작 부분에 있는 "Amazon EC2 콘솔에서 EC2 인스턴스에 로그인"에 연결된 지침에 따라 Amazon EC2EC2 콘솔에서 해당 Amazon EC2 인스턴스에 로그인합니다. VDI Amazon EC2 인스턴스의 `/root/bootstrap/logs` 및 `/var/log/dcv/` 디렉터리에서 모든 로그를 가져옵니다.

로그를 가져오는 방법 중 하나는 s3에 업로드한 다음 거기에서 다운로드하는 것입니다. 이를 위해 다음 단계에 따라 한 디렉터리에서 모든 로그를 가져온 다음 업로드할 수 있습니다.

1. 다음 단계에 따라 `/root/bootstrap/logs` 디렉터리 아래에 dcv 로그를 복사합니다.

```
sudo su -
cd /root/bootstrap
mkdir -p logs/dcv_logs
cp -r /var/log/dcv/* logs/dcv_logs/
```

2. 이제 다음 섹션에 나열된 단계에 따라 로그VDI 로그 다운로드를 다운로드합니다.

Windows VDI 로그 수집

이 섹션의 시작 부분에 있는 "Amazon EC2 콘솔에서 EC2 인스턴스에 로그인"에 연결된 지침에 따라 Amazon EC2EC2 콘솔에서 해당 Amazon EC2 인스턴스에 로그인합니다. VDI EC2 인스턴스의 `$env:SystemDrive\Users\Administrator\RES\Bootstrap\Log\` 디렉터리에 있는 모든 로그를 가져옵니다.

로그를 가져오는 방법 중 하나는 S3에 업로드한 다음 거기에서 다운로드하는 것입니다. 이렇게 하려면 다음 섹션에 나열된 단계를 따르세요VDI 로그 다운로드.

.....

VDI 로그 다운로드

1. S3 액세스를 허용하도록 VDI EC2 인스턴스 IAM 역할을 업데이트합니다.
2. EC2 콘솔로 이동하여 VDI 인스턴스를 선택합니다.
3. 사용 중인 IAM 역할을 선택합니다.
4. 권한 정책 섹션의 권한 추가 드롭다운 메뉴에서 정책 연결을 선택한 다음 AmazonS3FullAccess 정책을 선택합니다.
5. 권한 추가를 선택하여 해당 정책을 연결합니다.
6. 그런 다음 VDI 유형에 따라 아래 나열된 단계에 따라 로그를 다운로드합니다. 모듈 이름은 인스턴스 이름이 됩니다.
   a. Linux EC2 인스턴스에서 로그 다운로드 Linux용
   b. Windows EC2 인스턴스에서 로그 다운로드 Windows용
7. 마지막으로 역할을 편집하여 `AmazonS3FullAccess` 정책을 제거합니다.

> **Note**
>
> 모든 VDIs와 동일한 IAM 역할을 사용합니다. `<env-name>-vdc-host-role-<region>`

.....

Linux EC2 인스턴스에서 로그 다운로드

로그를 다운로드할 EC2 인스턴스에 로그인하고 다음 명령을 실행하여 모든 로그를 s3 버킷에 업로드합니다.

```
sudo su -
ENV_NAME=<environment_name>
REGION=<region>
ACCOUNT=<aws_account_number>
MODULE=<module_name>
```

```
cd /root/bootstrap
tar -czvf ${MODULE}_logs.tar.gz logs/ --overwrite
aws s3 cp ${MODULE}_logs.tar.gz s3://${ENV_NAME}-cluster-${REGION}-${ACCOUNT}/
${MODULE}_logs.tar.gz
```

그런 다음 S3 콘솔로 이동하여 이름이 인 버킷을 선택하고 이전에 업로드한 <module_name>_logs.tar.gz 파일을 <environment_name>-cluster-<region>-<aws_account_number> 다운로드합니다.

.....

Windows EC2 인스턴스에서 로그 다운로드

로그를 다운로드할 EC2 인스턴스에 로그인하고 다음 명령을 실행하여 모든 로그를 S3 버킷에 업로드합니다.

```
$ENV_NAME="<environment_name>"
$REGION="<region>"
$ACCOUNT="<aws_account_number>"
$MODULE="<module_name>"

$logDirPath = Join-Path -Path $env:SystemDrive -ChildPath "Users\Administrator\RES
\Bootstrap\Log"
$zipFilePath = Join-Path -Path $env:TEMP -ChildPath "logs.zip"
Remove-Item $zipFilePath
Compress-Archive -Path $logDirPath -DestinationPath $zipFilePath
$bucketName = "${ENV_NAME}-cluster-${REGION}-${ACCOUNT}"
$keyName = "${MODULE}_logs.zip"
Write-S3Object -BucketName $bucketName -Key $keyName -File $zipFilePath
```

그런 다음 S3 콘솔로 이동하여 이름이 인 버킷을 선택하고 이전에 업로드한 <module_name>_logs.zip 파일을 <environment_name>-cluster-<region>-<aws_account_number> 다운로드합니다.

.....

WaitCondition 오류에 대한 ECS 로그 수집

1. 배포된 스택으로 이동하여 리소스 탭을 선택합니다.
2. 배포 → ResearchAndEngineeringStudio → 설치 관리자 → 작업 → CreateTaskDef → CreateContainer → LogGroup을 확장하고 로그 그룹을 선택하여 CloudWatch 로그를 엽니다.

3. 이 로그 그룹에서 최신 로그를 가져옵니다.

.....

데모 환경

주제

- 자격 증명 공급자에 대한 인증 요청을 처리할 때 데모 환경 로그인 오류 발생

.....

자격 증명 공급자에 대한 인증 요청을 처리할 때 데모 환경 로그인 오류 발생

문제

로그인을 시도하고 '자격 증명 공급자에 대한 인증 요청을 처리할 때 예기치 않은 오류'가 발생하면 암호가 만료될 수 있습니다. 이는 로그인하려는 사용자의 암호 또는 Active Directory 서비스 계정일 수 있습니다.

완화

1. 디렉터리 서비스 콘솔에서 사용자 및 서비스 계정 암호를 재설정합니다.
2. 위에서 입력한 새 암호와 일치하도록 Secrets Manager에서 서비스 계정 암호를 업데이트합니다.
   - Keycloak 스택의 경우: PasswordSecret-...-RESExternal-...-DirectoryService-... 설명: Microsoft Active Directory의 암호
   - for RES: res-ServiceAccountPassword-... 및 설명: Active Directory 서비스 계정 암호
3. EC2 콘솔로 이동하여 cluster-manager 인스턴스를 종료합니다. Auto Scaling 규칙은 새 인스턴스의 배포를 자동으로 트리거합니다.

.....

알려진 문제

- 알려진 문제 2024.x
  - (2024.06) AD 그룹 이름에 공백이 포함된 경우 스냅샷 적용이 실패합니다.
  - (2024.04-2024.04.02) VDI 인스턴스의 역할에 연결되지 않은 IAM 권한 경계 제공

- (2024.04.02 이하) ap-southeast-2(Sydney)의 Windows NVIDIA 인스턴스가 시작되지 않음
- (2024.04 및 2024.04.01) GovCloud에서 RES 삭제 실패
- (2024년 4월 - 2024.04.02) Linux 가상 데스크톱이 재부팅 시 "RESUMING" 상태에서 멈출 수 있음
- (2024.04.02 이하) SAMAccountName 속성에 대문자 또는 특수 문자가 포함된 AD 사용자를 동기화하지 못함
- (2024.04.02 이하) 접속 호스트에 액세스하기 위한 프라이빗 키가 잘못되었습니다.
- (2024년 6월 이전) AD 동기화 중에 그룹 멤버가 RES에 동기화되지 않음
- (2024년 6월 이전) CVE-2024-6387, RegreSSHion, RHEL9 및 Ubuntu VDIs의 보안 취약성

알려진 문제 2024.x

.....

(2024.06) AD 그룹 이름에 공백이 포함된 경우 스냅샷 적용이 실패합니다.

문제

AD 그룹에 이름에 공백이 포함된 경우 RES 2024.06은 이전 버전의 스냅샷을 적용하지 못합니다.

클러스터 관리자 CloudWatch 로그(<environment-name>/cluster-manager로그 그룹 아래)에는 AD 동기화 중에 다음 오류가 포함됩니다.

```
[apply-snapshot] authz.role-assignments/<Group name with
 spaces>:group#<projectID>:project FAILED_APPLY because: [INVALID_PARAMS] Actor key
 doesn't match the regex pattern ^[a-zA-Z0-9_.][a-zA-Z0-9_.-]{1,20}:(user|group)$
```

오류는 다음 요구 사항을 충족하는 그룹 이름만 수락하는 RES에서 발생합니다.

- 소문자 및 대문자 ASCII 문자, 숫자, 대시(-), 마침표(.) 및 밑줄(_)만 포함할 수 있습니다.
- 대시(-)는 첫 번째 문자로 허용되지 않습니다.
- 공백은 포함할 수 없습니다.

영향을 받는 버전

2024년 6월

완화

1. 패치 스크립트 및 패치 파일(patch.py 및 groupname_regex.patch)을 다운로드하려면 다음 명령을 실행하여를 파일을 넣을 디렉터리<output-directory>로 바꾸고 <environment-name>를 RES 환경의 이름으로 바꿉니다.

   a. 패치는 RES 2024.06에만 적용됩니다.

   b. 패치 스크립트에는 AWS CLI v2, Python 3.9.16 이상 및 Boto3가 필요합니다.

   c. RES가 배포된 계정 및 리전에 대해 AWS CLI를 구성하고 RES에서 생성한 버킷에 쓸 수 있는 S3 권한이 있는지 확인합니다.

   ```
   OUTPUT_DIRECTORY=<output-directory>
   ENVIRONMENT_NAME=<environment-name>

   mkdir -p ${OUTPUT_DIRECTORY}
   curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
   releases/2024.06/patch_scripts/patch.py --output ${OUTPUT_DIRECTORY}/patch.py
   curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
   releases/2024.06/patch_scripts/patches/groupname_regex.patch --output
    ${OUTPUT_DIRECTORY}/groupname_regex.patch
   ```

2. 패치 스크립트와 패치 파일이 다운로드되는 디렉터리로 이동합니다. 다음 패치 명령을 실행합니다.

   ```
   python3 patch.py --environment-name ${ENVIRONMENT_NAME} --res-version 2024.06 --
   module cluster-manager --patch ${OUTPUT_DIRECTORY}/groupname_regex.patch
   ```

3. 환경의 Cluster Manager 인스턴스를 다시 시작하려면 다음 명령을 실행합니다. Amazon EC2 Management Console에서 인스턴스를 종료할 수도 있습니다.

   ```
   INSTANCE_ID=$(aws ec2 describe-instances \
       --filters \
       Name=tag:Name,Values=${ENVIRONMENT_NAME}-cluster-manager \
       Name=tag:res:EnvironmentName,Values=${ENVIRONMENT_NAME}\
       --query "Reservations[0].Instances[0].InstanceId" \
       --output text)

   aws ec2 terminate-instances --instance-ids ${INSTANCE_ID}
   ```

> **Note**
>
> 패치를 사용하면 AD 그룹 이름에 소문자 및 대문자 ASCII 문자, 숫자, 대시(-), 마침표(.), 밑줄(_) 및 총 길이가 1~30인 공백을 포함할 수 있습니다.

.....

(2024.04-2024.04.02) VDI 인스턴스의 역할에 연결되지 않은 IAM 권한 경계 제공

문제

가상 데스크톱 세션이 프로젝트의 권한 경계 구성을 제대로 상속하지 않습니다. 이는 IAMPermissionBoundary 파라미터로 정의된 권한 경계가 프로젝트를 생성하는 동안 프로젝트에 제대로 할당되지 않았기 때문입니다.

영향을 받는 버전

2024년 4월 - 2024.04.02

완화

다음 단계에 따라 VDIs 프로젝트에 할당된 권한 경계를 올바르게 상속하도록 허용합니다.

1. 패치 스크립트 및 패치 파일(patch.py 및 vdi_host_role_permission_boundary.patch)을 다운로드하려면 다음 명령을 실행하여 파일을 넣을 로컬 디렉터리<output-directory>로를 바꿉니다.

   a. 패치는 RES 2024.04.02에만 적용됩니다. 버전 2024.04 또는 2024.04.01를 사용하는 경우 마이너 버전 업데이트에 대한 퍼블릭 문서에 나열된 단계에 따라 환경을 2024.04.02로 업데이트할 수 있습니다.

   b. 패치 스크립트에는 AWS CLI v2), Python 3.9.16 이상 및 Boto3가 필요합니다.

   c. RES가 배포된 계정 및 리전에 대해 AWS CLI를 구성하고 RES에서 생성한 버킷에 쓸 수 있는 S3 권한이 있는지 확인합니다.

```
OUTPUT_DIRECTORY=<output-directory>

curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
releases/2024.04.02/patch_scripts/patch.py --output ${OUTPUT_DIRECTORY}/patch.py
```

```
curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
releases/2024.04.02/patch_scripts/patches/vdi_host_role_permission_boundary.patch
 --output ${OUTPUT_DIRECTORY}/vdi_host_role_permission_boundary.patch
```

2. 패치 스크립트와 패치 파일이 다운로드되는 디렉터리로 이동합니다. 다음 패치 명령을 실행<environment-name>하여를 RES 환경의 이름으로 바꿉니다.

```
python3 patch.py --environment-name <environment-name> --res-version 2024.04.02 --
module cluster-manager --patch vdi_host_role_permission_boundary.patch
```

3. 이 명령을 실행하여 환경에서 cluster-manager 인스턴스를 다시 시작하고 <environment-name>를 RES 환경의 이름으로 바꿉니다. Amazon EC2 Management Console에서 인스턴스를 종료할 수도 있습니다.

```
ENVIRONMENT_NAME=<environment-name>

INSTANCE_ID=$(aws ec2 describe-instances \
    --filters \
    Name=tag:Name,Values=${ENVIRONMENT_NAME}-cluster-manager \
    Name=tag:res:EnvironmentName,Values=${ENVIRONMENT_NAME}\
    --query "Reservations[0].Instances[0].InstanceId" \
    --output text)

aws ec2 terminate-instances --instance-ids ${INSTANCE_ID}
```

.....

(2024.04.02 이하) ap-southeast-2(Sydney)의 Windows NVIDIA 인스턴스가 시작되지 않음

문제

Amazon Machine Image(AMIs)는 특정 구성으로 RES에서 가상 데스크톱(VDIs)을 실행하는 데 사용됩니다. 각 AMI에는 리전마다 다른 연결된 ID가 있습니다. ap-southeast-2(시드니)에서 Windows Nvidia 인스턴스를 시작하도록 RES에 구성된 AMI ID가 현재 잘못되었습니다.

이 유형의 인스턴스 구성에 ami-0e190f8939a996caf 대한 AMI-ID가 ap-southeast-2(Sydney)에 잘못 나열됩니다. 대신 AMI ID를 사용해야 ami-027cf6e71e2e442f4 합니다.

기본 ami-0e190f8939a996caf AMI로 인스턴스를 시작하려고 하면 사용자에게 다음 오류가 발생합니다.

```
An error occured (InvalidAMIID.NotFound) when calling the RunInstances operation: The
 image id '[ami-0e190f8939a996caf]' does not exist
```

예제 구성 파일을 포함하여 버그를 재현하는 단계:

- ap-southeast-2 리전에 RES를 배포합니다.
- Windows-NVIDIA 기본 소프트웨어 스택(AMI ID)을 사용하여 인스턴스를 시작합니다ami-0e190f8939a996caf.

영향을 받는 버전

모든 RES 버전 2024.04.02 이하가 영향을 받습니다.

완화

다음 완화는 RES 버전 2024.01.01에서 테스트되었습니다.

- 다음 설정을 사용하여 새 소프트웨어 스택 등록
  - AMI ID: ami-027cf6e71e2e442f4
  - 운영 체제: Windows
  - GPU 제조업체: NVIDIA
  - 최소 스토리지 크기(GB): 30
  - 최소 RAM(GB): 4
- 이 소프트웨어 스택을 사용하여 Windows-NVIDIA 인스턴스 시작

.....

(2024.04 및 2024.04.01) GovCloud에서 RES 삭제 실패

문제

RES 삭제 워크플로 중에 UnprotectCognitoUserPool Lambda는 나중에 삭제될 Cognito 사용자 풀에 대한 삭제 방지를 비활성화합니다. Lambda 실행은에 의해 시작됩니다InstallerStateMachine.

상용 리전과 GovCloud 리전 간의 기본 AWS CLI 버전 차이로 인해 Lambda의 update_user_pool 호출은 GovCloud 리전에서 실패합니다.

GovCloud 리전에서 RES를 삭제하려고 하면 고객에게 다음 오류가 발생합니다.

```
Parameter validation failed: Unknown parameter in input: \"DeletionProtection
\", must be one of: UserPoolId, Policies, LambdaConfig, AutoVerifiedAttributes,
 SmsVerificationMessage, EmailVerificationMessage, EmailVerificationSubject,
 VerificationMessageTemplate, SmsAuthenticationMessage, MfaConfiguration,
 DeviceConfiguration, EmailConfiguration, SmsConfiguration, UserPoolTags,
 AdminCreateUserConfig, UserPoolAddOns, AccountRecoverySetting
```

버그를 재현하는 단계:

- GovCloud 리전에 RES 배포
- RES 스택 삭제

영향을 받는 버전

RES 버전 2024.04 및 2024.04.01

완화

다음 완화는 RES 버전 2024.04에서 테스트되었습니다.

- `UnprotectCognitoUserPool` Lambda 열기
  - 명명 규칙: *`<env-name>`*`-InstallerTasksUnprotectCognitoUserPool-...`
- 런타임 설정 -> 편집 -> 런타임 선택 `Python 3.11` -> 저장.
- CloudFormation 엽니다.
- RES 스택 삭제 -> 설치 관리자 리소스 보존을 선택하지 않은 상태로 두기 -> 삭제.

.....

(2024년 4월 - 2024.04.02) Linux 가상 데스크톱이 재부팅 시 "RESUMING" 상태에서 멈출 수 있음

문제

Linux 가상 데스크톱은 수동 또는 예약된 중지 후 다시 시작할 때 "RESUMING" 상태로 멈출 수 있습니다.

인스턴스가 재부팅된 후 AWS Systems Manager는 원격 명령을 실행하여 새 DCV 세션을 생성하지 않으며 vdc 컨트롤러 CloudWatch 로그(<environment-name>/vdc/controllerCloudWatch 로그 그룹 아래)에 다음 로그 메시지가 누락되었습니다.

```
Handling message of type DCV_HOST_REBOOT_COMPLETE_EVENT
```

영향을 받는 버전

2024년 4월 - 2024.04.02

완화

"RESUMING" 상태에서 멈춘 가상 데스크톱을 복구하려면:

1. EC2 콘솔에서 문제 인스턴스로 SSH.
2. 인스턴스에서 다음 명령을 실행합니다.

```
sudo su -
/bin/bash /root/bootstrap/latest/virtual-desktop-host-linux/
configure_post_reboot.sh
sudo reboot
```

3. 인스턴스가 재부팅될 때까지 기다립니다.

새 가상 데스크톱이 동일한 문제로 실행되지 않도록 하려면:

1. 패치 스크립트 및 패치 파일(patch.py 및 vdi_stuck_in_resuming_status.patch)을 다운로드하려면 다음 명령을 실행하여를 파일을 넣을 디렉터리<output-directory>로 바꿉니다.

> **Note**
>
> - 패치는 RES 2024.04.02에만 적용됩니다.
> - 패치 스크립트에는 AWS CLI v2, Python 3.9.16 이상 및 Boto3가 필요합니다.
> - RES가 배포된 계정 및 리전에 대해 AWS CLI를 구성하고 RES에서 생성한 버킷에 쓸 수 있는 S3 권한이 있는지 확인합니다.

```
OUTPUT_DIRECTORY=<output-directory>
```

```
curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
releases/2024.04.02/patch_scripts/patch.py --output ${OUTPUT_DIRECTORY}/patch.py

curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
releases/2024.04.02/patch_scripts/patches/vdi_stuck_in_resuming_status.patch --
output ${OUTPUT_DIRECTORY}/vdi_stuck_in_resuming_status.patch
```

2. 패치 스크립트와 패치 파일이 다운로드되는 디렉터리로 이동합니다. 다음 패치 명령을 실행<environment-name>하여를 RES 환경의 이름으로 바꾸고를 RES가 배포된 리전<aws-region>으로 바꿉니다.

```
python3 patch.py --environment-name <environment-name> --res-version 2024.04.02
 --module virtual-desktop-controller --patch vdi_stuck_in_resuming_status.patch --
region <aws-region>
```

3. 환경의 " 컨트롤러 인스턴스를 다시 시작하려면 다음 명령을 실행하여 <environment-name>를 RES 환경의 이름으로 바꿉니다.

```
ENVIRONMENT_NAME=<environment-name>

INSTANCE_ID=$(aws ec2 describe-instances \
    --filters \
    Name=tag:Name,Values=${ENVIRONMENT_NAME}-vdc-controller \
    Name=tag:res:EnvironmentName,Values=${ENVIRONMENT_NAME}\
    --query "Reservations[0].Instances[0].InstanceId" \
    --output text)

aws ec2 terminate-instances --instance-ids ${INSTANCE_ID}
```

.....

(2024.04.02 이하) SAMAccountName 속성에 대문자 또는 특수 문자가 포함된 AD 사용자를 동기화하지 못함

문제

SSO를 최소 2시간(AD 동기화 주기 2회) 동안 설정한 후 RES가 AD 사용자를 동기화하지 못합니다. 클러스터 관리자 CloudWatch 로그(<environment-name>/cluster-manager로그 그룹 아래)에는 AD 동기화 중에 다음 오류가 포함됩니다.

```
Error: [INVALID_PARAMS] Invalid params: user.username must match regex: ^(?=.{3,20}$)
(?![_.])(?!.*[_.]{2})[a-z0-9._]+(?<![_.])$
```

오류는 RES가 다음 요구 사항을 충족하는 SAMAccount 사용자 이름만 수락하기 때문에 발생합니다.

- 소문자 ASCII 문자, 숫자, 마침표(.), 밑줄(_)만 포함할 수 있습니다.
- 마침표 또는 밑줄은 첫 번째 또는 마지막 문자로 허용되지 않습니다.
- 두 개의 연속 마침표 또는 밑줄(예: .., __, ._, _.)을 포함할 수 없습니다.

영향을 받는 버전

2024.04.02 이하

완화

1. 패치 스크립트 및 패치 파일(patch.py 및 samaccountname_regex.patch)을 다운로드하려면 다음 명령을 실행하여를 파일을 넣을 디렉터리<output-directory>로 바꿉니다.

   > **Note**
   >
   > - 패치는 RES 2024.04.02에만 적용됩니다.
   > - 패치 스크립트에는 AWS CLI v2, Python 3.9.16 이상 및 Boto3가 필요합니다.
   > - RES가 배포된 계정 및 리전에 대해 AWS CLI를 구성하고 RES에서 생성한 버킷에 쓸 수 있는 S3 권한이 있는지 확인합니다.

   ```
   OUTPUT_DIRECTORY=<output-directory>

   curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
   releases/2024.04.02/patch_scripts/patch.py --output ${OUTPUT_DIRECTORY}/patch.py

   curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
   releases/2024.04.02/patch_scripts/patches/samaccountname_regex.patch --output
    ${OUTPUT_DIRECTORY}/samaccountname_regex.patch
   ```

2. 패치 스크립트와 패치 파일이 다운로드되는 디렉터리로 이동합니다. 다음 패치 명령을 실행<environment-name>하여를 RES 환경의 이름으로 바꿉니다.

```
python3 patch.py --environment-name <environment-name> --res-version 2024.04.02 --
module cluster-manager --patch samaccountname_regex.patch
```

3. 환경에 대한 Cluster Manager 인스턴스를 다시 시작하려면 다음 명령을 실행<environment-name>하여를 RES 환경의 이름으로 바꿉니다. Amazon EC2 Management Console에서 인스턴스를 종료할 수도 있습니다.

```
ENVIRONMENT_NAME=<environment-name>

INSTANCE_ID=$(aws ec2 describe-instances \
    --filters \
    Name=tag:Name,Values=${ENVIRONMENT_NAME}-cluster-manager \
    Name=tag:res:EnvironmentName,Values=${ENVIRONMENT_NAME}\
    --query "Reservations[0].Instances[0].InstanceId" \
    --output text)

aws ec2 terminate-instances --instance-ids ${INSTANCE_ID}
```

.....

(2024.04.02 이하) 접속 호스트에 액세스하기 위한 프라이빗 키가 잘못되었습니다.

문제

사용자가 RES 웹 포털에서 접속 호스트에 액세스하기 위해 프라이빗 키를 다운로드하면 키의 형식이 좋지 않습니다. 즉, 여러 줄이 한 줄로 다운로드되어 키가 유효하지 않습니다. 다운로드한 키로 접속 호스트에 액세스하려고 하면 사용자에게 다음 오류가 발생합니다.

```
Load key "<downloaded-ssh-key-path>": error in libcrypto
<user-name>@<bastion-host-public-ip>: Permission denied (publickey,gssapi-keyex,gssapi-
with-mic)
```

영향을 받는 버전

2024.04.02 이하

완화

이 브라우저는 영향을 받지 않으므로 Chrome을 사용하여 키를 다운로드하는 것이 좋습니다.

또는 뒤에 새 줄을 `-----BEGIN PRIVATE KEY-----` 생성하고 바로 앞에 다른 새 줄을 생성하여 키 파일의 형식을 변경할 수 있습니다`-----END PRIVATE KEY-----`.

.....

(2024년 6월 이전) AD 동기화 중에 그룹 멤버가 RES에 동기화되지 않음

버그 설명

GroupOU 다른 경우 그룹 멤버는 RES와 제대로 동기화되지 않습니다. UserOU

RES는 AD 그룹에서 사용자를 동기화하려고 할 때 ldapsearch 필터를 생성합니다. 현재 필터는 GroupOU 파라미터 대신 UserOU 파라미터를 잘못 사용합니다. GroupOU 그 결과 검색에서 사용자를 반환하지 못합니다. 이 동작은 UsersOU와 GroupOU가 다른 인스턴스에서만 발생합니다.

영향을 받는 버전

이 문제는 모든 RES 버전 2024.06 이하에 영향을 미칩니다.

완화

다음 단계에 따라 문제를 해결합니다.

1. patch.py 스크립트 및 group_member_sync_bug_fix.patch 파일을 다운로드하려면 다음 명령을 실행하여 `<output-directory>`를 파일을 다운로드할 로컬 디렉터리`<res_version>`로 바꾸고 를 패치할 RES 버전으로 바꿉니다.

   > **Note**
   >
   > - 패치 스크립트에는 AWS CLI v2, Python 3.9.16 이상 및 Boto3가 필요합니다.
   > - RES가 배포된 계정 및 리전에 대해 AWS CLI를 구성하고 RES에서 생성한 버킷에 쓸 수 있는 S3 권한이 있는지 확인합니다.
   > - 패치는 RES 버전 2024.04.02 및 2024.06만 지원합니다. 2024.04 또는 2024.04.01를 사용하는 경우 패치를 적용하기 전에 먼저 마이너 버전 업데이트에 나열된 단계에 따라 환경을 2024.04.02로 업데이트할 수 있습니다.
   >   - RES 버전: RES 2024.04.02
   >
   >   패치 다운로드 링크: 2024.04.02_group_member_sync_bug_fix.patch
   >   - RES 버전: RES 2024.06

패치 다운로드 링크: 2024.06_group_member_sync_bug_fix.patch

```
OUTPUT_DIRECTORY=<output-directory>
RES_VERSION=<res_version>
mkdir -p ${OUTPUT_DIRECTORY}

curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/releases/
${RES_VERSION}/patch_scripts/patch.py --output ${OUTPUT_DIRECTORY}/patch.py

curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/releases/
${RES_VERSION}/patch_scripts/patches/${RES_VERSION}_group_member_sync_bug_fix.patch
 --output ${OUTPUT_DIRECTORY}/${RES_VERSION}_group_member_sync_bug_fix.patch
```

2. 패치 스크립트와 패치 파일이 다운로드되는 디렉터리로 이동합니다. 다음 패치 명령을 실행<environment-name>하여를 RES 환경의 이름으로 바꿉니다.

```
cd ${OUTPUT_DIRECTORY}
ENVIRONMENT_NAME=<environment-name>

python3 patch.py --environment-name ${ENVIRONMENT_NAME} --res-
version ${RES_VERSION} --module cluster-manager --patch $PWD/
${RES_VERSION}_group_member_sync_bug_fix.patch
```

3. 환경에 대한 cluster-manager 인스턴스를 다시 시작하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
INSTANCE_ID=$(aws ec2 describe-instances \
    --filters \
    Name=tag:Name,Values=${ENVIRONMENT_NAME}-cluster-manager \
    Name=tag:res:EnvironmentName,Values=${ENVIRONMENT_NAME}\
    --query "Reservations[0].Instances[0].InstanceId" \
    --output text)

aws ec2 terminate-instances --instance-ids ${INSTANCE_ID}
```

.....

(2024년 6월 이전) CVE-2024-6387, RegreSSHion, RHEL9 및 Ubuntu VDIs의 보안 취약성

버그 설명

regreSSHion이라고 하는 CVE-2024-6387이 OpenSSH 서버에서 식별되었습니다. 이 취약성을 통해 인증되지 않은 원격 공격자는 대상 서버에서 임의 코드를 실행할 수 있으므로 보안 통신을 위해 OpenSSH를 사용하는 시스템에 심각한 위험을 초래할 수 있습니다.

RES의 경우 표준 구성은 접속 호스트를 통해 SSH로 가상 데스크톱으로 이동하는 것이며 접속 호스트는이 취약성의 영향을 받지 않습니다. 그러나 ALL RES 버전의 RHEL9 및 Ubuntu2024 VDIs(가상 데스크톱 인프라)에 대해 제공하는 기본 AMI(Amazon Machine Image)는 보안 위협에 취약한 OpenSSH 버전을 사용합니다.

즉, 기존 RHEL9 및 Ubuntu2024 VDIs 악용할 수 있지만 공격자는 접속 호스트에 액세스해야 합니다.

문제에 대한 자세한 내용은 여기에서 확인할 수 있습니다.

영향을 받는 버전

이 문제는 모든 RES 버전 2024.06 이하에 영향을 미칩니다.

완화

RHEL9와 Ubuntu 모두 보안 취약성을 수정하는 OpenSSH용 패치를 릴리스했습니다. 플랫폼의 해당 패키지 관리자를 사용하여 가져올 수 있습니다.

기존 RHEL9 또는 Ubuntu VDIs가 있는 경우 아래 패치 기존 VDIs 지침을 따르는 것이 좋습니다. 향후 VDIs 패치하려면 PATCH FUTURE VDIs 지침을 따르는 것이 좋습니다. 이 지침에서는 스크립트를 실행하여 VDIs에 플랫폼 업데이트를 적용하는 방법을 설명합니다.

기존 VDIs 패치

1. 기존 Ubuntu 및 RHEL9 VDIs를 모두 패치하는 다음 명령을 실행합니다.

   a. 패치 스크립트에는 AWS CLI v2가 필요합니다.

   b. RES가 배포된 계정 및 리전에 대해 AWS CLI를 구성하고 AWS Systems Manager Run Command를 전송할 수 있는 Systems Manager 권한이 있는지 확인합니다.

```
aws ssm send-command \
```

```
    --document-name "AWS-RunRemoteScript" \
    --targets "Key=tag:res:NodeType,Values=virtual-desktop-dcv-host" \
    --parameters '{"sourceType":["S3"],"sourceInfo":["{\"path\":\"https://
research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/releases/2024.06/
patch_scripts/scripts/patch_openssh.sh\"}"],"commandLine":["bash
 patch_openssh.sh"]}'
```

2. 명령 실행 페이지에서 스크립트가 성공적으로 실행되었는지 확인할 수 있습니다. 명령 기록 탭을 클릭하고 최신 명령 ID를 선택한 다음 모든 인스턴스 IDs에 성공 메시지가 있는지 확인합니다.

패치 미래 VDIs

1. 패치 스크립트 및 패치 파일(patch.py 및 update_openssh.patch)을 다운로드하려면 다음 명령을 실행하여 <output-directory>를 파일을 다운로드할 디렉터리<environment-name>로 바꾸고를 RES 환경의 이름으로 바꿉니다.

> **Note**
>
> - 패치는 RES 2024.06에만 적용됩니다.
> - 패치 스크립트에는 AWS CLI v2), Python 3.9.16 이상 및 Boto3가 필요합니다.
> - RES가 배포된 계정 및 리전에 대한 AWS CLI 사본을 구성하고 RES에서 생성한 버킷에 쓸 수 있는 S3 권한이 있는지 확인합니다.

```
OUTPUT_DIRECTORY=<output-directory>
ENVIRONMENT_NAME=<environment-name>

curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
releases/2024.06/patch_scripts/patch.py --output ${OUTPUT_DIRECTORY}/patch.py

curl https://research-engineering-studio-us-east-1.s3.amazonaws.com/
releases/2024.06/patch_scripts/patches/update_openssh.patch --output
 ${OUTPUT_DIRECTORY}/update_openssh.patch
```

2. 다음 패치 명령을 실행합니다.

```
python3 ${OUTPUT_DIRECTORY}/patch.py --environment-name ${ENVIRONMENT_NAME} --res-
version 2024.06 --module virtual-desktop-controller --patch ${OUTPUT_DIRECTORY}/
update_openssh.patch
```

3. 다음 명령을 사용하여 환경의 " 컨트롤러 인스턴스를 다시 시작합니다.

```
INSTANCE_ID=$(aws ec2 describe-instances \
    --filters \
    Name=tag:Name,Values=${ENVIRONMENT_NAME}-vdc-controller \
    Name=tag:res:EnvironmentName,Values=${ENVIRONMENT_NAME}\
    --query "Reservations[0].Instances[0].InstanceId" \
    --output text)

aws ec2 terminate-instances --instance-ids ${INSTANCE_ID}
```

Important

향후 VDIs 패치는 RES 버전 2024.06 이상에서만 지원됩니다. 2024.06 이전 버전의 RES 환경에서 향후 VDIs를 패치하려면 먼저의 지침에 따라 RES 환경을 2024.06으로 업그레이드합니다메이저 버전 업데이트.

.....

고지 사항

각 Amazon EC2 인스턴스에는 관리 목적으로 두 개의 원격 데스크톱 서비스(터미널 서비스) 라이선스가 함께 제공됩니다. 이 정보는 관리자를 위해 이러한 라이선스를 프로비저닝하는 데 도움이 됩니다. RDP 없이 RDP 라이선스 없이 Amazon EC2 인스턴스로 원격할 수 AWS Systems Manager Session Manager있는를 사용할 수도 있습니다. 추가 원격 데스크톱 서비스 라이선스가 필요한 경우 Microsoft 또는 Microsoft 라이선스 리셀러로부터 원격 데스크톱 사용자 CALs을 구매해야 합니다. Software Assurance가 활성화된 원격 데스크톱 사용자 CALs은 라이선스 이동의 이점이 있으며 기본(공유) 테넌트 환경으로 AWS 가져올 수 있습니다. Software Assurance 또는 License Mobility 혜택 없이 라이선스를 가져오는 방법에 대한 자세한 내용은 FAQ의 이 섹션을 참조하세요.

고객은 본 문서의 정보를 독립적으로 평가할 책임이 있습니다. 이 문서는 다음과 같습니다. (a)는 정보 제공 목적으로만 사용됩니다. (b) 현재 제품 제공 및 관행을 나타냅니다 AWS . 예고 없이 변경될 수 있습니다. 및 (c)는 AWS 및 그 계열사로부터 어떠한 약정이나 보장도 생성하지 않습니다. 공급업체 또는 라이센서. AWS 제품 또는 서비스는 보증 없이 “있는 그대로” 제공됩니다. 표현, 또는 모든 종류의 조건 명시적이든 묵시적이든 고객에 대한 AWS 책임과 책임은 AWS 계약에 의해 제어됩니다. 이 문서는의 일부가 아닙니다. 또는 수정하지 않습니다. AWS 와 고객 간의 모든 계약.

의 Research and Engineering Studio AWS 는 Apache Software Foundation에서 제공되는 Apache 라이선스 버전 2.0의 약관에 따라 라이선스가 부여됩니다.

개정

자세한 내용은 GitHub 리포지토리의 CHANGELOG.md 파일을 참조하세요.

날짜	변경 사항

2024년 8월	• 릴리스 버전 2024.08 —
	  • Linux 가상 데스크톱 인프라(VDI) 인스턴스에 Amazon S3 버킷을 탑재하기 위한 지원이 추가되었습니다. Amazon S3 버킷을(를) 참조하세요.
	  • 기존 역할을 사용자 지정하고 사용자 지정 역할을 추가할 수 있는 향상된 권한 모델인 사용자 지정 프로젝트 권한에 대한 지원이 추가되었습니다. 권한 프로필을(를) 참조하세요.
	• 사용 설명서: 문제 해결 섹션을 확장했습니다.

2024년 6월	• 릴리스 버전 2024.06 - Ubuntu 지원, 프로젝트 소유자 권한. • 사용 설명서: 추가됨 데모 환경 생성
2024년 4월	릴리스 버전 2024.04 - RES 지원 AMIs 및 프로젝트 시작 템플릿
2024년 3월	추가 문제 해결 주제, CloudWatch Logs 보존, 마이너 버전 제거
2024년 2월	릴리스 버전 2024.01.01 - 배포 템플릿 업데이트
2024년 1월	릴리스 버전 2024.01
2023년 12월	GovCloud 지침 및 템플릿 추가
2023년 11월	초기 릴리스

기계 번역으로 제공되는 번역입니다. 제공된 번역과 원본 영어의 내용이 상충하는 경우에는 영어 버전이 우선합니다.