aws

개발자 가이드

Amazon Kinesis Video Streams

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Kinesis Video Streams: 개발자 가이드

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon의 상표 및 브랜드 디자인은 Amazon 외 제품 또는 서비스와 관련하여 고객에게 혼동을 일으킬 수 있는 방식이나 Amazon 브랜드 이미지를 떨어뜨리는 방식으로 사용할 수 없습니다. Amazon이 소유하지 않은 기타 모든 상표는 Amazon과 제휴 관계이거나 관련이 있거나 후원 관계 여부에 관계없이 해당 소유자의 자산입니다.

Table of Contents

Amazon Kinesis Video Streams란 무엇인가요? 1
리전 가용성 1
작동 방법 2
API 및 생산자 라이브러리 4
데이터 모델 7
시스템 요구 사항 14
카메라 요구 사항 15
테스트된 운영 체제 15
SDK 스토리지 요구 사항 16
할당량 16
컨트롤 플레인 API 서비스 할당량 16
미디어 및 아카이빙된 미디어 API 서비스 할당량 20
조각 메타데이터 및 조각 미디어 할당량 24
스트리밍 메타데이터 서비스 할당량 27
생산자 SDK 할당량 27
계정 설정 30
에 가입 AWS 계정 30
관리자 액세스 권한이 있는 사용자 생성 31
AWS 계정 키 생성 32
이점 32
시작 34
Amazon Kinesis 비디오 스트림 생성 34
콘솔을 사용하여 비디오 스트림 생성 34
를 사용하여 비디오 스트림 생성 AWS CLI 35
Amazon Kinesis 비디오 스트림으로 데이터 전송 35
SDK 및 샘플 빌드 36
샘플을 실행하여 Kinesis Video Streams에 미디어 업로드 39
승인 객체 검토 41
미디어 데이터 사용 41
콘솔에서 미디어 보기 41
HLS를 사용하여 미디어 데이터 사용 41
Kinesis Video Streams에 업로드 42
Kinesis Video Streams 생산자 클라이언트 42
Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리 43

생산자 라이브러리가 무엇인지 이해 44
Java 44
절차: Java 생산자 SDK 사용 44
사전 조건 45
코드 다운로드 및 구성 46
코드 작성 및 검사 47
리소스 정리 48
코드 실행 및 확인 49
Android 49
절차: Android 생산자 SDK 사용 50
사전 조건 50
코드 다운로드 및 구성 54
코드 검사 55
코드 실행 및 확인 57
C++ 58
객체 모델 58
미디어를 스트림에 넣기 59
콜백 인터페이스 59
절차: C++ 생산자 SDK 사용 59
사전 조건 60
코드 다운로드 및 구성 61
코드 작성 및 검사 65
코드 실행 및 확인 71
SDK를 GStreamer 플러그인으로 사용 72
C++ 생산자 SDK를 Docker 컨테이너의 GStreamer 플러그인으로 사용 72
로깅 사용 72
C 생산자 73
객체 모델 73
미디어를 스트림에 넣기 74
절차: C 생산자 SDK 사용 74
사전 조건 75
코드 다운로드 76
코드 작성 및 검사 76
코드 실행 및 확인 79
Raspberry Pi의 C++ 80
사전 조건 81

사용자 생성 81
네트워크 조인 83
원격으로 연결 83
카메라 구성 84
소프트웨어 사전 조건 설치 86
C++ 생산자 SDK 다운로드 및 빌드 87
라이브 스트림 스트리밍 90
미디어 재생 98
문제 해결 101
오류 코드 참조 105
PutFrame 콜백에서 반환한 오류 및 상태 코드 - 플랫폼 독립 코드(PIC) 105
PutFrame 콜백에서 반환한 오류 및 상태 코드 - C 생산자 라이브러리 147
NAL 적응 플래그 154
생산자 구조 155
DeviceInfo/ DefaultDeviceInfoProvider 155
StorageInfo 156
스트림 구조 157
StreamDefinition/StreamInfo 157
ClientMetrics 171
StreamMetrics 173
콜백 174
ClientCallbackProvider 175
StreamCallbackProvider 175
ClientCallbacks 176
스트리밍을 재시도하기 위한 콜백 구현 180
스트리밍 메타데이터 사용 181
Kinesis 비디오 스트림에 메타데이터 추가 181
비디오 재생 184
재생 요구 사항 185
GetClip 185
GetDASHStreamingSessionURL 186
GetHLSStreamingSessionURL 187
GetImages 188
HLS를 사용한 재생 188
AWS CLI 를 사용하여 HLS 스트리밍 세션 URL 검색 189
예: HTML 및 JavaScript에서 HLS 사용 192

HLS 문제 해결 ... 196
MPEG-DASH를 사용한 재생 ... 198
예제: HTML 및 JavaScript로 MPEG-DASH 사용 ... 199
알림 설정 ... 203
알림 구성 관리 ... 203
UpdateNotificationConfiguration ... 203
DescribeNotificationConfiguration ... 204
생산자 MKV 태그 정보 ... 204
생산자 MKV 태그에 대한 구문 ... 204
MKV 태그 제한 ... 204
Amazon SNS 메시지 ... 205
Amazon SNS 주제 페이로드 ... 205
Amazon SNS 메시지 보기 ... 206
비디오 스트림에서 이미지 추출 ... 207
실시간 이미지 생성 ... 207
조각에 이미지 생성 태그 추가 ... 210
Amazon S3 객체 경로(이미지) ... 212
이미지 메타데이터 검색 ... 213
제한을 방지하기 위한 Amazon S3 URI 권장 사항 ... 214
문제 해결 ... 214
비디오 분석 액세스 ... 217
메타데이터 사용 ... 217
구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍 ... 218
사전 조건 ... 219
코드 다운로드 ... 219
코드 검사 ... 219
코드 실행 ... 226
모니터링 ... 227
CloudWatch를 사용한 지표 모니터링 ... 228
CloudWatch를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링 ... 246
CloudTrail을 사용하여 API 호출 로깅 ... 251
스트리밍 메타데이터 제한 ... 255
비디오 녹화 및 스토리지 예약 ... 256
Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 API 작업 ... 257
Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링 ... 257
비AWS IoT Greengrass 모드에서 배포 ... 257

종속성 설치 258
IP 카메라 RTSP URLs 대한 리소스 생성 260
IAM 권한 정책 생성 261
IAM 역할 생성 264
AWS IoT 역할 별칭 생성 265
AWS IoT 정책 생성 265
AWS IoT 사물 생성 및 AWS IoT Core 자격 증명 가져오기 267
엣지 에이전트 빌드 269
CloudWatch 에이전트 설치 280
Edge Agent를 네이티브 프로세스로 실행 283
에 배포 AWS IoT Greengrass 285
Ubuntu 인스턴스 생성 286
AWS IoT Greengrass 코어 디바이스 설정 287
IP 카메라 RTSP URLs 대한 리소스 생성 288
TES 역할에 권한 추가 290
Secret Manager 구성 요소 설치 293
디바이스에 Edge Agent 배포 296
AWS IoT Greengrass 로그 관리자 구성 요소 설치 304
FAQ 308
Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent는 어떤 운영 체제를 지원하나요? 308
Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트는 H.265 미디어를 지원하나요? 308
Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 AL2에서 작동하나요? 308
AWS IoT 사물 또는 디바이스 내에서 여러 스트림을 실행하려면 어떻게 해야 합니까? 309
전송 `StartEdgeConfigurationUpdate` 후를 편집하려면 어떻게 해야 하나요? 309
일반적인의 예가 있습니까`ScheduleConfigs`? 309
최대 스트림 제한이 있나요? 310
오류가 발생한 작업을 다시 시작하려면 어떻게 해야 합니까? 310
Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트의 상태를 모니터링하려면 어떻게 해야 하나요? 310
VPC를 통해 비디오 스트리밍 311
추가 정보 311
VPC 엔드포인트 절차 311
예시 314
예: Kinesis Video Streams로 데이터 전송 314
예: Kinesis Video Streams에서 데이터 검색 314
예: 비디오 데이터 재생 314

사전 조건 314
GStreamer 플러그인 - kvssink 315
GStreamer 요소 다운로드, 빌드 및 구성 316
GStreamer 요소 실행 316
시작 명령 317
Docker 컨테이너에서 GStreamer 요소 실행 319
파라미터 참조 322
PutMedia API 334
코드 다운로드 및 구성 335
코드 작성 및 검사 336
코드 실행 및 확인 338
RTSP 및 도커 339
자습서 비디오 339
사전 조건 339
Docker 이미지 빌드 340
RTSP 예제 애플리케이션 실행 340
렌더러 342
사전 조건 342
렌더러 예제 실행 342
작동 방식 343
API 참조 346
작업 346
Amazon Kinesis Video Streams 348
Amazon Kinesis Video Streams 미디어 470
Amazon Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어 486
Amazon Kinesis Video Signaling 채널 533
Amazon Kinesis Video WebRTC 스토리지 541
데이터 타입 550
Amazon Kinesis Video Streams 552
Amazon Kinesis Video Streams 미디어 592
Amazon Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어 595
Amazon Kinesis Video Signaling 채널 613
Amazon Kinesis Video WebRTC 스토리지 615
일반적인 오류 615
공통 파라미터 617
보안 620

데이터 보호 620
Kinesis Video Streams의 서버 측 암호화란 무엇입니까? 621
비용, 리전 및 성능 고려 사항 621
서버 측 암호화를 시작하는 방법 622
고객 관리형 키 생성 및 사용 622
고객 관리형 키를 사용할 수 있는 권한 623
IAM을 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어 625
정책 구문 625
Kinesis Video Streams에 대한 작업 626
Kinesis Video Streams용 Amazon 리소스 이름(ARN) 627
다른 IAM 계정에 Kinesis 비디오 스트림에 대한 액세스 권한 부여 627
정책 예제 630
를 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어 AWS IoT 633
스트림 이름으로AWS IoT ThingName 633
스트림 이름으로AWS IoT CertificateId 639
자격 AWS IoT 증명을 사용하여 하드 코딩된 스트림 이름으로 스트리밍 641
규정 준수 검증 642
복원성 643
인프라 보안 643
보안 모범 사례 644
최소 권한 액세스 구현 644
IAM 역할 사용 644
CloudTrail을 사용하여 API 직접 호출 모니터링 645
문제 해결 646
일반 문제 646
너무 긴 지연 시간 646
API 문제 647
오류: "알 수 없는 옵션" 647
오류: "Unable to determine service/operation name to be authorized"(권한을 부여할 서비스/작업 이름을 확인할 수 없음) 647
오류: "Failed to put a frame in the stream"(스트림에 프레임을 넣지 못했음) 648
오류: "Service closed connection before final AckEvent was received"(최종 AckEvent를 수신하기 전에 서비스가 연결을 종료함) 648
오류: "STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY" 648
오류: "자격 증명은 유효한 리전으로 범위가 지정되어야 합니다." 649
HLS 문제 649

Java 문제 649
Java 로그 활성화 649
생산자 라이브러리 문제 650
생산자 SDK를 컴파일할 수 없음 651
비디오 스트림이 콘솔에 나타나지 않음 651
오류: "GStreamer 데모 애플리케이션을 사용하여 데이터를 스트리밍할 때 "요청에 포함된 보안 토큰이 잘못되었음" 651
오류: "Kinesis 비디오 클라이언트에 프레임을 제출하지 못 함" 652
OS X에 "스트리밍 중지됨, 이유가 협상되지 않음" 메시지와 함께 GStreamer 애플리케이션이 중지됨 652
오류: Raspberry Pi 기반으로 GStreamer 데모에서 Kinesis 비디오 클라이언트를 만들 때 "힙 할당에 실패했음" 653
오류: Raspberry Pi 기반으로 GStreamer 데모를 실행하는 동안 "잘못된 명령" 653
카메라가 Raspberry Pi에서 로드하지 못함 653
macOS High Sierra에서 카메라를 찾을 수 없음 654
macOS High Sierra에서 컴파일 시 jni.h 파일을 찾을 수 없음 654
GStreamer 데모 애플리케이션 실행 시 Curl 오류 발생 654
Raspberry Pi에서 런타임 시 타임스탬프/범위 어설션 654
Raspberry Pi에서 gst_value_set_fraction_range_full에 어설션 654
Android에서 STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA(0x3200000d) 오류 발생 655
최대 조각 지속 시간에 도달했습니다 오류 655
IoT 권한 부여를 사용할 때 "Invalid thing name passed(잘못된 이름이 전달되었습니다)" 오류 발생 656
스트림 구문 분석기 라이브러리 문제 656
스트림에서 단일 프레임에 액세스할 수 없음 656
조각 디코딩 오류 656
네트워크 문제 657
문서 기록 658
..... dclxii

Amazon Kinesis Video Streams란 무엇인가요?

완전 관리형 Amazon Kinesis Video Streams를 사용하여 디바이스에서 로 라이브 비디오를 AWS 서비스스트리밍 AWS 클라우드하거나 실시간 비디오 처리 또는 배치 지향 비디오 분석을 위한 애플리케이션을 구축할 수 있습니다.

Kinesis Video Streams는 비디오 데이터 전용 스토리지가 아닙니다. 이것을 사용하여 클라우드에서 비디오 스트림을 수신하여 볼 수 있습니다. 에서 라이브 스트림을 모니터링 AWS Management Console 하거나 Kinesis Video Streams API 라이브러리를 사용하여 라이브 비디오를 표시하는 자체 모니터링 애플리케이션을 개발할 수 있습니다.

Kinesis Video Streams를 사용하여 스마트폰, 보안 카메라, 웹캠, 자동차에 내장된 카메라, 드론 및 기타 소스 등 수백만 개의 소스에서 대량의 라이브 비디오 데이터를 캡처할 수 있습니다. 또한 오디오 데이터, 열 이미지, 깊이 데이터 및 RADAR 데이터와 같은 비디오가 아닌 시간 직렬화된 데이터를 전송할 수 있습니다. 이러한 소스의 라이브 비디오 스트림이 Kinesis 비디오 스트림으로 전환되면 지연 시간이 짧은 처리를 위해 frame-by-frame 데이터에 액세스할 수 있는 애플리케이션을 구축할 수 있습니다. Kinesis Video Streams는 소스에 구애받지 않습니다. GStreamer 플러그인 - kvssink 라이브러리를 사용하여 컴퓨터의 웹캠에서 비디오를 스트리밍하거나 실시간 스트리밍 프로토콜(RTSP)을 사용하여 네트워크의 카메라에서 비디오를 스트리밍할 수 있습니다.

지정된 보존 기간 동안 미디어 데이터를 내구성 있게 저장하도록 Kinesis 비디오 스트림을 구성할 수도 있습니다. Kinesis Video Streams는이 데이터를 자동으로 저장하고 저장 시 암호화합니다. 또한 Kinesis Video Streams는 생산자 타임스탬프와 수집 타임스탬프를 모두 기반으로 저장된 데이터를 시간 인덱스합니다. 비디오 데이터를 주기적으로 일괄 처리하는 애플리케이션을 빌드하거나 다양한 사용 사례에 대해 기록 데이터에 한 번 액세스해야 하는 애플리케이션을 생성할 수 있습니다.

실시간 또는 배치 지향 사용자 지정 애플리케이션은 Amazon EC2 인스턴스에서 실행할 수 있습니다. 이러한 애플리케이션은 오픈 소스, 딥 러닝 알고리즘을 사용하여 데이터를 처리하거나 Kinesis Video Streams와 통합되는 타사 애플리케이션을 사용할 수 있습니다.

리전 가용성

Amazon Kinesis Video Streams는 다음 리전에서 사용할 수 있습니다.

리전 이름	AWS 리전 코드
미국 동부(오하이오)	us-east-2

리전 이름	AWS 리전 코드
미국 동부(버지니아 북부)	us-east-1
미국 서부(오리건)	us-west-2
AWS GovCloud(미국 동부)	us-gov-east-1
AWS GovCloud(미국 서부)	us-gov-west-1
아프리카(케이프타운)	af-south-1
아시아 태평양(홍콩)	ap-east-1
아시아 태평양(뭄바이)	ap-south-1
아시아 태평양(서울)	ap-northeast-2
아시아 태평양(싱가포르)	ap-southeast-1
아시아 태평양(시드니)	ap-southeast-2
아시아 태평양(도쿄)	ap-northeast-1
캐나다(중부)	ca-central-1
중국(베이징)	cn-north-1
유럽(프랑크푸르트)	eu-central-1
유럽(아일랜드)	eu-west-1
유럽(런던)	eu-west-2
유럽(파리)	eu-west-3
남아메리카(상파울루)	sa-east-1

Kinesis Video Streams: 작동 방식

주제

- Kinesis Video Streams API 및 생산자 라이브러리 지원
- Kinesis Video Streams 데이터 모델

완전 관리형 Amazon Kinesis Video Streams를 사용하여 디바이스 AWS 클라우드 에서 AWS 서비스로 라이브 비디오를 스트리밍하고 내구성 있게 저장할 수 있습니다. 그리고 실시간 비디오 처리를 위한 자체 애플리케이션을 빌드하거나 배치 중심 비디오 분석을 수행할 수 있습니다.

다음 다이어그램은 Kinesis Video Streams의 작동 방식에 대한 개요를 제공합니다.

다이어그램은 다음 구성 요소 간의 상호 작용을 보여 줍니다.

- 생산자 - Kinesis 비디오 스트림에 데이터를 저장하는 모든 소스입니다. 생산자는 보안 카메라, 신체 착용 카메라, 스마트폰 카메라 또는 대시보드 카메라와 같은 모든 비디오 생성 디바이스일 수 있습니다. 생산자는 오디오 피드, 이미지, RADAR 데이터와 같은 비영상 데이터를 전송할 수도 있습니다.

  단일 생산자가 하나 이상의 비디오 스트림을 생성할 수 있습니다. 예를 들어 비디오 카메라는 비디오 데이터를 한 Kinesis 비디오 스트림으로 푸시하고 오디오 데이터를 다른 Kinesis 비디오 스트림으로 푸시할 수 있습니다.

  - Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리 - 디바이스에 설치하고 구성할 수 있는 소프트웨어 및 라이브러리 세트입니다. 이러한 라이브러리를 사용하여 실시간으로, 몇 초 동안 버퍼링한 후 또는 after-the-fact 미디어 업로드를 포함하여 다양한 방식으로 비디오를 안전하게 연결하고 안정적으로 스트리밍할 수 있습니다.
- Kinesis 비디오 스트림 - 라이브 비디오 데이터를 전송하고, 선택적으로 저장하고, 데이터를 실시간으로, 배치 또는 일회성으로 사용할 수 있도록 하는 데 사용할 수 있는 리소스입니다. 일반적인 구성에서 Kinesis 비디오 스트림에는 데이터를 게시하는 생산자가 하나만 있습니다.

  스트림은 오디오, 비디오 및 타임 인코딩된 유사 데이터 스트림(예: 깊이 센서 피드, RADAR 피드 등)을 전송할 수 있습니다. AWS Management Console 또는 SDKs를 사용하여 프로그래밍 방식으로 Kinesis 비디오 스트림을 AWS 생성합니다.

  여러 독립 애플리케이션이 Kinesis 비디오 스트림을 병렬로 사용할 수 있습니다.
- 소비자 - 조각 및 프레임과 같은 데이터를 Kinesis 비디오 스트림에서 가져와 보고, 처리하고, 분석합니다. 일반적으로 이러한 소비자를 Kinesis Video Streams 애플리케이션이라고 합니다. Kinesis Video Streams에서 실시간으로 데이터를 소비하고 처리하는 애플리케이션을 작성하거나, 지연 시간이 짧은 처리가 필요하지 않은 경우 데이터를 저장하고 시간을 인덱싱한 후 작성할 수 있습니다. Amazon EC2 인스턴스에서 실행할 이러한 소비자 애플리케이션을 생성할 수 있습니다.

- 파서 라이브러리를 사용하여 카메라의 출력 보기 - Kinesis Video Streams 애플리케이션이 지연 시간이 짧은 방식으로 Kinesis 비디오 스트림에서 안정적으로 미디어를 가져올 수 있습니다. 또한 애플리케이션이 프레임 자체의 처리 및 분석에 집중할 수 있도록 미디어에서 프레임 경계를 파싱합니다.

Kinesis Video Streams API 및 생산자 라이브러리 지원

Kinesis Video Streams는 스트림을 생성 및 관리하고 스트림에서 미디어 데이터를 읽거나 쓸 수 있는 APIs를 제공합니다. Kinesis Video Streams 콘솔은 관리 기능 외에도 라이브 및 video-on-demand 재생도 지원합니다. 또한 Kinesis Video Streams는 애플리케이션 코드에서 미디어 소스에서 데이터를 추출하고 Kinesis 비디오 스트림에 업로드하는 데 사용할 수 있는 생산자 라이브러리 세트를 제공합니다.

주제

- Kinesis Video Streams API
- 엔드포인트 검색 패턴
- 생산자 라이브러리

Kinesis Video Streams API

Kinesis Video Streams는 Kinesis Video Streams를 생성하고 관리하기 위한 APIs를 제공합니다. 다음과 같이 미디어 데이터를 읽고 스트림에 쓸 수 있는 API도 제공합니다.

- 생산자 API - Kinesis Video Streams는 Kinesis 비디오 스트림에 미디어 데이터를 쓰는 `PutMedia` API를 제공합니다. `PutMedia` 요청에서 생산자는 미디어 조각 스트림을 전송합니다. 조각은 독립적인 프레임 시퀀스입니다. 조각에 속한 프레임은 다른 조각의 어떤 프레임에 대한 종속성도 없어야 합니다. 자세한 내용은 PutMedia 단원을 참조하십시오.

  조각이 도착하면 Kinesis Video Streams는 고유한 조각 번호를 순서대로 할당합니다. 또한 각 조각에 대한 생산자 측 및 서버 측 타임스탬프를 Kinesis Video Streams별 메타데이터로 저장합니다.
- 소비자 APIs - 소비자는 다음 APIs 사용하여 스트림에서 데이터를 가져올 수 있습니다.
  - `GetMedia` - 이런 API를 사용할 때 소비자는 시작 조각을 식별해야 합니다. 그런 다음 API가 스트림에 추가되는 순서대로 조각을 반환합니다(조각 번호가 증가하는 순서대로). 조각에 있는 미디어 데이터는 Matroska(MKV)와 같은 구조화 형식으로 압축됩니다. 자세한 내용은 GetMedia 단원을 참조하십시오.

> **Note**
>
> GetMedia는 조각이 어디에 있는지 압니다(데이터 스토어에 보관되거나 실시간으로 사용 가능). 예를 들어, GetMedia가 시작 조각이 보관되어 있다고 판단하는 경우 데이터 스토어로부터 조각을 반환하기 시작합니다. 아직 아카이브되지 않은 최신 조각을 반환해야 하는 경우는 인 메모리 스트림 버퍼에서 조각을 읽는 것으로 GetMedia 전환합니다.

이는 스트림에 의해 수집되는 순서대로 조각을 처리하는 지속적 소비자의 예입니다.

GetMedia는 비디오 처리 애플리케이션이 실패하거나 뒤쳐지는 경우 추가적인 작업 없이 따라잡을 수 있도록 합니다. 애플리케이션은 GetMedia를 사용하여 데이터 스토어에 보관되어 있는 데이터를 처리하고, 애플리케이션이 따라잡으면서 GetMedia가 계속하여 미디어 데이터를 데이터가 도착하는 대로 실시간으로 공급합니다.

- GetMediaFromFragmentList (및 ListFragments) - 배치 처리 애플리케이션은 오프라인 소비자로 간주됩니다. 오프라인 소비자는 ListFragments 및 GetMediaFromFragmentList API를 조합하여 특정 미디어 조각이나 비디오 범위를 명시적으로 가져올 수 있습니다. ListFragments 및 GetMediaFromFragmentList는 애플리케이션이 특정 시간 범위 혹은 조각 범위에 대해 비디오 조각을 식별한 다음 순차적으로 혹은 병렬로 가져와 처리할 수 있게 해 줍니다. 이와 같은 접근 방식은 대량의 데이터를 병렬로 신속하게 처리해야 하는 MapReduce 애플리케이션 제품군에 적합합니다.

  예를 들어, 소비자가 하루 동안의 비디오 조각을 처리해야 하는 경우를 가정해 보겠습니다. 소비자는 다음을 수행할 것입니다.

  1. ListFragments API를 호출하고 시간 범위를 지정하여 원하는 조각 모음을 선택하여 조각 목록을 가져옵니다.

     API는 지정된 범위 안에 있는 모든 조각으로부터 메타데이터를 반환합니다. 메타데이터는 조각 번호, 생산자 측 및 서버 측 타임스탬프 등과 같은 정보를 제공합니다.

  2. 조각 메타데이터 목록을 취하고 임의의 순서대로 조각을 검색합니다. 예를 들어, 해당 날짜의 모든 조각을 처리하기 위해 소비자는 목록을 하위 목록으로 분할하고 작업자(예: 여러 Amazon EC2 인스턴스)가를 사용하여 조각을 병렬로 가져GetMediaFromFragmentList와 병렬로 처리하도록 선택할 수 있습니다.

다음 다이어그램은 이들 API 호출 동안의 조각 및 청크의 데이터 흐름을 보여 줍니다.

생산자가 PutMedia 요청을 전송할 때 페이로드에 있는 미디어 메타데이터를 전송한 다음 미디어 데이터 조각의 시퀀스를 전송합니다. 데이터를 수신하면 Kinesis Video Streams는 들어오는 미디어 데이터를 Kinesis Video Streams 청크로 저장합니다. 각 청크는 다음과 같은 요소로 구성됩니다.

- 미디어 메타데이터의 사본
- 조각
- Kinesis Video Streams별 메타데이터. 예: 조각 번호, 서버 측 및 생산자 측 타임스탬프

소비자가 미디어 메타데이터를 요청하면 Kinesis Video Streams는 요청에서 지정한 조각 번호로 시작하여 청크 스트림을 반환합니다.

스트림에서 조각을 수신한 후 스트림에 대한 데이터 지속성을 활성화하면 Kinesis Video Streams는 조각의 복사본도 데이터 스토어에 저장합니다.

엔드포인트 검색 패턴

컨트롤 플레인 REST APIs

Kinesis Video Streams Control Plane REST APIs에 액세스하려면 Kinesis Video Streams 서비스 엔드포인트를 사용합니다.

데이터 플레인 REST APIs

Kinesis Video Streams는 셀룰러 아키텍처를 사용하여 구축되어 더 나은 규모 조정 및 트래픽 격리 속성을 보장합니다. 각 스트림은 리전의 특정 셀에 매핑되므로 애플리케이션은 스트림이 매핑된 올바른 셀별 엔드포인트를 사용해야 합니다. Data Plane REST APIs에 액세스할 때 올바른 엔드포인트를 직접 관리하고 매핑해야 합니다. 엔드포인트 검색 패턴인이 프로세스는 아래에 설명되어 있습니다.

1. 엔드포인트 검색 패턴은 GetEndpoints 작업 중 하나에 대한 호출로 시작됩니다. 이러한 작업은 컨트롤 플레인에 속합니다.

    1. the section called “Amazon Kinesis Video Streams 미디어” 또는 the section called “Amazon Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어” 서비스에 대한 엔드포인트를 검색하는 경우를 사용합니다the section called “GetDataEndpoint”.
    2. the section called “Amazon Kinesis Video Signaling 채널”, the section called “Amazon Kinesis Video WebRTC 스토리지”또는 Kinesis Video Signaling에 대한 엔드포인트를 검색하는 경우를 사용합니다the section called “GetSignalingChannelEndpoint”.
2. 엔드포인트를 캐시하고 재사용합니다.

3. 캐시된 엔드포인트가 더 이상 작동하지 않는 경우를 새로 호출`GetEndpoints`하여 엔드포인트를 새로 고칩니다.

생산자 라이브러리

Kinesis 비디오 스트림을 생성한 후 스트림으로 데이터 전송을 시작할 수 있습니다. 애플리케이션 코드에서 이러한 라이브러리를 사용하여 미디어 소스에서 데이터를 추출하고 Kinesis 비디오 스트림에 업로드할 수 있습니다. 사용 가능한 생산자 라이브러리에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams에 업로드 단원을 참조하십시오.

Kinesis Video Streams 데이터 모델

Kinesis Video Streams에 업로드 및 the section called “구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍”가 비디오 데이터와 함께 정보를 포함하는 것을 지원하는 형식으로 비디오 데이터를 전송하고 수신합니다. 이 형식은 Matroska(MKV) 사양을 기반으로 합니다.

MKV 형식은 미디어 데이터에 적용되는 공개 사양입니다. Amazon Kinesis Video Streams 개발자 안내서의 모든 라이브러리 및 코드 예제는 MKV 형식으로 데이터를 보내거나 받습니다.

는 `StreamDefinition` 및 `Frame` 유형을 Kinesis Video Streams에 업로드 사용하여 MKV 스트림 헤더, 프레임 헤더 및 프레임 데이터를 생성합니다.

전체 MKV 사양에 관한 내용은 Matroska 사양을 참조하십시오.

다음 단원에서는 C++에 의해 생성되는 MKV 형식 데이터의 구성 요소를 설명합니다.

주제

- 스트림 헤더 요소
- 스트림 트랙 데이터
- 프레임 헤더 요소
- MKV 프레임 데이터

스트림 헤더 요소

다음과 같은 MKV 헤더 요소는 `StreamDefinition`에 의해 사용됩니다(`StreamDefinition.h`에 정의되어 있음).

Element	설명	일반적인 값
stream_name	Kinesis 비디오 스트림의 이름에 해당합니다.	my-stream
retention_period	Kinesis Video Streams에서 스트림 데이터를 유지하는 시간 단위의 지속 시간입니다. 데이터를 보존하지 않는 스트림에 `0` 대해를 지정합니다.	24
tags	사용자 데이터의 키-값 모음입니다. 이 데이터는 AWS Management Console 에 표시되며, 클라이언트 애플리케이션이 읽어 필터링하거나 스트림에 관한 정보를 얻을 수 있습니다.	
kms_key_id	있는 경우 사용자 정의 AWS KMS 키는 스트림의 데이터를 암호화하는 데 사용됩니다. 없으면 Kinesis에서 제공한 키()로 데이터가 암호화됩니다`aws/kinesisvideo` .	01234567-89ab-cdef-0123-456789ab
streaming_type	현재 유효한 유일한 스트리밍은 `STREAMING_TYPE_REALTIME` 입니다.	STREAMING_TYPE_REALTIME
content_type	사용자 정의 콘텐츠 유형입니다. 콘솔에서 재생할 비디오 데이터 스트리밍의 경우 콘텐츠 유형이 `video/h264` 이어야 합니다.	video/h264
max_latency	이 값은 현재 사용되지 않으므로 0으로 설정해야 합니다.	0

Element	설명	일반적인 값
fragment_duration	이는 조각 길이의 추정치로서 최적화에 사용됩니다. 실제 조각 지속 시간은 스트리밍 데이터에 의해 결정됩니다.	2
timecode_scale	프레임 타임스탬프에 사용되는 스케일을 나타냅니다. 기본값은 1밀리초입니다. `0`을 지정하면 기본값 1밀리초도 할당됩니다. 이 값은 100나노초에서 1초 사이일 수 있습니다. 자세한 내용은 Matroska 설명서의 TimecodeScale을 참조하십시오.	
key_frame_fragmentation	`true`인 경우, 키프레임 수신 시 스트림이 새 클러스터를 시작합니다.	true
frame_timecodes	`true`인 경우 Kinesis Video Streams는 수신된 프레임의 프레젠테이션 타임스탬프(pt) 및 디코딩 타임스탬프(dts) 값을 사용합니다. `false`인 경우 Kinesis Video Streams는 프레임이 수신될 때 시스템 생성 시간 값으로 스탬핑합니다.	true
absolute_fragment_time	`true`인 경우 클러스터 타임코드가 절대 시간(예: 생산자 시스템 시계의 값)을 사용하는 것으로 해석됩니다. `false`인 경우, 클러스터 타임코드가 스트림 시작 시간에 상대적인 것으로 해석됩니다.	true

Element	설명	일반적인 값
fragment_acks	`true`인 경우 Kinesis Video Streams가 데이터를 수신하면 승인(ACKs)이 전송됩니다. ACK는 `KinesisVideoStreamFragmentAck` 또는 `KinesisVideoStreamParseFragmentAck` 콜백을 사용하여 수신할 수 있습니다.	true
restart_on_error	스트림 오류가 발생한 후 스트림이 전송을 다시 시작해야 하는지 여부를 나타냅니다.	true
nal_adaptation_flags	콘텐츠에 NAL(Network Abstraction Layer) 적응 또는 코덱 프라이빗 데이터가 존재하는지를 나타냅니다. 유효한 플래그에는 `NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS` 및 `NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS` 가 있습니다.	NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS
frame_rate	콘텐츠 프레임 속도의 추정치입니다. 이 값은 최적화에 사용되며, 실제 프레임 속도는 수신 데이터의 속도에 의해 결정됩니다. `0`을 지정하면 기본값 24가 할당됩니다.	24

Element	설명	일반적인 값
avg_bandwidth_bps	Mbps 단위의 콘텐츠 대역폭 추정치입니다. 이 값은 최적화에 사용되며, 실제 속도는 수신 데이터의 대역폭에 따라 결정됩니다. 예를 들어, 25FPS로 실행되는 720p 해상도 비디오 스트림의 경우 평균 대역폭을 5Mbps로 예상할 수 있습니다.	5
buffer_duration	콘텐츠가 생산자에서 버퍼링되는 기간입니다. 네트워크 지연 시간이 짧으면이 값을 줄일 수 있습니다. 네트워크 지연 시간이 높으면 할당으로 프레임을 더 작은 버퍼에 넣지 못하여이 값을 늘리면 프레임이 전송되기 전에 삭제되지 않습니다.	
replay_duration	연결이 끊어진 경우 비디오 데이터 스트림이 "다시 감기"된 시간입니다. 연결 손실로 인해 손실된 프레임이 문제가 되지 않는 경우이 값은 0이 될 수 있습니다. 소비 애플리케이션이 중복 프레임을 제거할 수 있는 경우 값을 늘릴 수 있습니다. 이 값은 버퍼 기간보다 작아야 합니다. 그렇지 않으면 버퍼 기간이 사용됩니다.	
connection_staleness	수신 데이터가 없을 경우 연결이 유지되는 기간입니다.	

Element	설명	일반적인 값
codec_id	콘텐츠에 사용되는 코덱입니다. 자세한 내용은 Matroska 사양의 CodecID를 참조하십시오.	V_MPEG2
track_name	사용자가 정의하는 트랙 이름입니다.	my_track
codecPrivateData	프레임 데이터를 디코딩하는 목적으로 사용되며 인코더에 의해 제공되는 데이터(예: 프레임 픽셀의 높이 및 폭)로서, 다수의 다운스트림 소비자가 필요로 합니다. C++ 생산자 라이브러리에서의 `gMkvTrackVideoBits` 배열에는 프레임의 픽셀 너비와 높이가 `MkvStatics.cpp` 포함됩니다.	
codecPrivateDataSize	`codecPrivateData` 파라미터에 있는 데이터의 크기입니다.	
track_type	스트림에 대한 트랙의 유형입니다.	MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO 또는 MKV_TRACK_INFO_TYPE_VIDEO
segment_uuid	사용자 정의 세그먼트 uuid(16바이트)입니다.	
default_track_id	트랙에 대한 고유한 0이 아닌 숫자입니다.	1

스트림 트랙 데이터

다음과 같은 MKV 트랙 요소는 `StreamDefinition`에 의해 사용됩니다(`StreamDefinition.h`에 정의되어 있음).

Element	설명	일반적인 값
track_name	사용자 정의 트랙 이름입니다. 예를 들어, 오디오 트랙의 경우 "audio"입니다.	audio
codec_id	트랙에 대한 코덱 ID입니다. 예를 들어, 오디오 트랙의 경우 "A_AAC"입니다.	A_AAC
cpd	프레임 데이터의 디코딩에 사용되는, 인코더에서 제공하는 데이터입니다. 이 데이터에는 다수의 다운스트림 소비자가 필요로 하는 프레임 픽셀의 폭 및 높이가 포함될 수 있습니다. C++ 생산자 라이브러리에서 MkvStatics.cpp의 gMkvTrackVideoBits 배열에는 프레임의 픽셀 너비와 높이가 포함됩니다.	
cpd_size	codecPrivateData 파라미터에 있는 데이터의 크기입니다.	
track_type	트랙의 유형입니다. 예를 들어, 오디오의 경우 MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO의 열거 값을 사용할 수 있습니다.	MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO

프레임 헤더 요소

`Frame`은 다음 MKV 헤더 요소를 사용합니다(`KinesisVideoPic` 패키지의 `mkvgen/Include.h`에 정의).

- 프레임 인덱스: 단순 증가 값.
- 플래그: 프레임의 유형 유효한 값은 다음과 같습니다.
  - `FRAME_FLAGS_NONE`
  - `FRAME_FLAG_KEY_FRAME`: `key_frame_fragmentation`가 스트림에 설정되어 있는 경우, 키 프레임이 새 조각을 시작합니다.
  - `FRAME_FLAG_DISCARDABLE_FRAME`: 디코딩이 느린 경우 이 프레임을 무시할 수 있음을 디코더에 알립니다.
  - `FRAME_FLAG_INVISIBLE_FRAME`: 이 블록의 지속 시간은 0입니다.
- 디코딩 타임스탬프:이 프레임이 디코딩된 시점의 타임스탬프입니다. 이전 프레임이 디코딩을 위해 이 프레임에 의존하는 경우이 타임스탬프는 이전 프레임의 타임스탬프보다 빠를 수 있습니다. 이 값은 조각의 시작을 기준으로 합니다.
- 프레젠테이션 타임스탬프:이 프레임이 표시되는 시점의 타임스탬프입니다. 이 값은 조각의 시작을 기준으로 합니다.
- 지속 시간: 프레임의 재생 시간입니다.
- 크기 프레임 데이터의 바이트 단위 크기입니다.

MKV 프레임 데이터

`frame.frameData`에 있는 데이터는 사용되는 인코딩 스키마에 따라 프레임에 대한 미디어 데이터만 포함할 수도 있고, 더 중첩된 헤더 정보를 포함할 수도 있습니다. 에 표시하려면 AWS Management Console데이터를 H.264 코덱에 인코딩해야 하지만 Kinesis Video Streams는 어떤 형식으로든 시간 직렬화된 데이터 스트림을 수신할 수 있습니다.

Amazon Kinesis Video Streams 시스템 요구 사항

다음 섹션에는 Amazon Kinesis Video Streams에 대한 하드웨어, 소프트웨어 및 스토리지 요구 사항이 포함되어 있습니다.

주제

- 카메라 요구 사항

- 테스트된 운영 체제
- SDK 스토리지 요구 사항

카메라 요구 사항

Kinesis Video Streams 생산자 SDK 및 샘플을 실행하는 데 사용되는 카메라에는 다음과 같은 메모리 요구 사항이 있습니다.

- SDK 콘텐츠 보기에는 16MB 메모리가 필요합니다.
- 샘플 애플리케이션 구성은 512MB입니다. 이 값은 네트워크 연결이 양호하고 추가 버퍼링 요구 사항이 없는 생산자에게 적합합니다. 네트워크 연결이 약하고 추가 버퍼링이 필요한 경우 초당 프레임 속도에 프레임 메모리 크기를 곱하여 버퍼링의 초당 메모리 요구 사항을 계산할 수 있습니다. 메모리 할당에 대한 자세한 내용은 StorageInfo를 참조하십시오.

CPU에서 인코딩 워크로드를 제거할 수 있도록 H.264를 사용하여 데이터를 인코딩하는 USB 또는 RTSP(실시간 스트리밍 프로토콜) 카메라를 사용하는 것이 좋습니다.

현재 데모 애플리케이션은 RTSP 스트리밍을 위한 사용자 데이터그램 프로토콜(UDP)을 지원하지 않습니다. 향후 이 기능을 추가할 예정입니다.

생산자 SDK는 다음 유형의 카메라를 지원합니다.

- 웹 카메라.
- USB 카메라.
- H.264 인코딩을 지원하는 카메라(기본 설정).
- H.264 인코딩을 지원하지 않는 카메라.
- Raspberry Pi 카메라 모듈. 이것은 Raspberry Pi 디바이스에서 기본 설정입니다. 왜냐하면 비디오 데이터 전송을 위해 GPU에 연결되므로 CPU 처리에 오버헤드가 들지 않기 때문입니다.
- RTSP(네트워크) 카메라. 이 카메라는 비디오 스트림이 이미 H.264로 인코딩되어 있으므로 기본 설정입니다.

테스트된 운영 체제

다음 디바이스와 운영 체제로 웹 카메라와 RTSP 카메라를 테스트했습니다.

- Mac mini

  - High Sierra
- MacBook Pro 랩톱
  - Sierra(10.12)
  - El Capitan(10.11)
- Ubuntu 16.04를 실행하는 HP 랩톱
- Ubuntu 17.10(도커 컨테이너)
- Raspberry Pi 3

SDK 스토리지 요구 사항

Kinesis Video Streams에 업로드 설치 최소 요구 사항은 170MB이고 권장 스토리지 요구 사항은 512MB입니다.

Amazon Kinesis Video Streams 서비스 할당량

Kinesis Video Streams에는 다음과 같은 서비스 할당량이 있습니다.

> **Important**
>
> 다음 서비스 할당량은 지원 티켓을 제출하여 업그레이드할 수 있는 소프트 [s]이거나 늘릴 수 없는 하드 [h]입니다. 아래 표의 개별 서비스 할당량 옆에 [s]와 [h]가 표시됩니다.

컨트롤 플레인 API 서비스 할당량

다음 섹션에서는 컨트롤 플레APIs에 대한 서비스 할당량을 설명합니다. TPS는 초당 트랜잭션을 나타냅니다.

계정 수준 또는 리소스 수준 요청 한도에 도달하면 `ClientLimitExceededException`이 발생합니다.

API	계정 제한: 요청	계정 제한: 스트림	스트림 레벨 한도	관련 예외 및 참고 사항
CreateStream	50TPS[s]	지원되는 모든 리전에서		디바이스, CLI, SDK 구동 액세스 및 콘솔은 모두 이 API를 호

API	계정 제한: 요청	계정 제한: 스트림	스트림 레벨 한도	관련 예외 및 참고 사항
		계정당 [s] 10,000개의 스트림. Note 계정당 100,000개 이상의 스트림으로 최대 한도를 증가할 수 있습니다. AWS Management Console에서에 로그인https://console.aws.amazon.com/하고이 한도 증가		출할 수 있습니다. 스트림이 이미 존재하지 않는 경우 하나의 API 호출만 성공합니다.

API	계정 제한: 요청	계정 제한: 스트림	스트림 레벨 한도	관련 예외 및 참고 사항
		를 요청합니다.		
DeleteEdgeConfiguration	10TPS[h]	N/A	1 TPS [h]	
DeleteStream	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
DescribeEdgeConfiguration	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
DescribeImageGenerationConfiguration	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
DescribeMappedResourceConfiguration	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
DescribeNotificationConfiguration	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
DescribeStream	300TPS[h]	N/A	5TPS[h]	

API	계정 제한: 요청	계정 제한: 스트림	스트림 레벨 한도	관련 예외 및 참고 사항
GetDataEndpoint	300TPS[h]	N/A	5TPS[h]	대부분의 `PutMedia`/`GetMedia` 사용 사례에서 스트리밍 토큰을 새로 고치기 위해 45분마다 호출됩니다. 애플리케이션이 실패 시 다시 로드하는 경우 데이터 엔드포인트를 캐시하는 것이 안전합니다.
ListEdgeAgentConfigurations	50TPS[h]	N/A	N/A	
ListStreams	50TPS[h]	N/A		
ListTagsForStream	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
StartEdgeConfigurationUpdate	10TPS[h]	N/A	1 TPS [h]	
TagStream	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
UntagStream	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
UpdateDataRetention	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
UpdateImageGenerationConfiguration	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	

API	계정 제한: 요청	계정 제한: 스트림	스트림 레벨 한도	관련 예외 및 참고 사항
UpdateNotification Configuration	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	
UpdateStream	50TPS[h]	N/A	5TPS[h]	

미디어 및 아카이빙된 미디어 API 서비스 할당량

다음 섹션에서는 미디어 및 아카이브된 미디어 APIs 대한 서비스 할당량을 설명합니다.

계정 수준 또는 리소스 수준 요청 한도에 도달하면 `ClientLimitExceededException`이 발생합니다.

연결 레벨 한도에 도달하면 `ConnectionLimitExceededException`이 발생합니다.

조각 레벨 한도에 도달하면 다음 오류 또는 ack가 발생합니다.

- 최소 기간 미만의 조각에 대해서는 `MIN_FRAGMENT_DURATION_REACHED` ack가 반환됩니다.
- 최대 기간을 초과하는 조각에 대해서는 `MAX_FRAGMENT_DURATION_REACHED` ack가 반환됩니다.
- 최대 데이터 크기를 초과하는 조각에 대해서는 `MAX_FRAGMENT_SIZE` ack가 반환됩니다.
- `GetMediaForFragmentList` 작업에서 조각 한도에 도달하면 `FragmentLimitExceeded` 예외가 발생합니다.

데이터 영역 API 서비스 할당량

API	스트림 레벨 한도	연결 레벨 한도	대역폭 한도	조각 레벨 제한	관련 예외 및 참고 사항
PutMedia	5TPS[h]	1[h]	스트림당 12.5MB/초 또는 100Mbps[s]	• 최소 조각 기간: 1초[h]	PutMedia 요청은 스트리밍되는 장기 실행 연결입니다. 단일 영구 연결로 여러 조각을 전송할 수 있으므로 각 데이

API	스트림 레벨 한도	연결 레벨 한도	대역폭 한도	조각 레벨 제한	관련 예외 및 참고 사항
				• 최대 조각 기간: 20초[h] • 최대 조각 크기: 50MB[h] • 최대 트랙 수: 3[s] • 초당 전송된 최대 조각 수: 5 [h] • 최대 조각 메타데이터 제한: 태그 10개 [h]	터 조각에 대해 새 연결을 열 필요가 없습니다. 동시 `PutMedia` 연결을 두 개 이상 시도하면 Kinesis Video Streams는 `ConnectionLimitExceededException` 오류 메시지와 함께 최신 연결을 제한합니다.
GetClip	N/A	N/A	100MB 크기 제한[h]	최대 조각 수: 200[h]	
GetDASHStreamingSessionURL	25TPS[h]	N/A	해당 사항 없음	N/A	
GetHLSStreamingSessionURL	25TPS[h]	N/A	해당 사항 없음	N/A	

API	스트림 레벨 한도	연결 레벨 한도	대역폭 한도	조각 레벨 제한	관련 예외 및 참고 사항
GetImages	N/A	N/A	100MB[h]	N/A	요청당 최대 이미지 수는 100[h]개입니다. **Note** 의 최소 값`SamplingInterval` 은 초당 5개의 이미지인 200밀리초(ms)입니다.

API	스트림 레벨 한도	연결 레벨 한도	대역폭 한도	조각 레벨 제한	관련 예외 및 참고 사항
GetMedia	5TPS[h]	3[h]	25MB/s 또는 200Mbps[s]	초당 최대 5개의 조각 전송 [h]	GetMedia 요청은 스트리밍되는 장기 실행 연결입니다. 단일 영구 연결로 여러 조각을 전송할 수 있으므로 각 데이터 조각에 대해 새 연결을 열 필요가 없습니다. 동시 `GetMedia` 연결을 3개 이상 시도하면 Kinesis Video Streams는 `ConnectionLimitExceededException` 오류 메시지와 함께 최신 연결을 제한합니다. 일반적인 조각이 약 5MB인 경우이 제한은 Kinesis 비디오 스트림당 약 75MBps를 의미합니다. 이러한 스트림의 송신 비트 속도는 최대 수신 비트 속도의 2배입니다. **Note** `GetMedia`는 HLS/DASH 재생에 사용되지 않습니다.

API	스트림 레벨 한도	연결 레벨 한도	대역폭 한도	조각 레벨 제한	관련 예외 및 참고 사항
GetMediaForFragmentList	N/A	5[s]	25MB/s 또는 200Mbps[s]	최대 조각 수: 1000[h]	5개의 조각 기반 소비 애플리케이션은를 동시에 호출할 수 있습니다`GetMediaForFragmentList` . 그 이상의 연결은 거부됩니다.

비디오 재생 프로토콜 API 서비스 할당량

API	세션 레벨 제한	조각 레벨 제한
GetDASHManifestPlaylist	5TPS[h]	재생 목록당 최대 조각 수: 5,000[h]
GetHLSMasterPlaylist	5TPS[h]	N/A
GetHLSMediaPlaylist	5TPS[h]	재생 목록당 최대 조각 수: 5,000[h]
GetMP4InitFragment	5TPS[h]	N/A
GetMP4MediaFragment	20TPS[h]	N/A
GetTSFragment	20TPS[h]	N/A

조각 메타데이터 및 조각 미디어 할당량

아카이브된 미디어에 액세스하기 위한 Kinesis Video Streams APIs는 API 호출 수가 아닌 요청된 조각 수에 따라 제한됩니다. APIs는 조각 메타데이터 수와 요청된 조각 미디어 수에 따라 속도가 제한됩니다. 조각 메타데이터 및 조각 미디어 할당량은 스트림별로 적용됩니다. 즉, 한 스트림의 조각 메타데이터 또는 미디어에 대한 요청은 다른 스트림의 할당량에 적용되지 않습니다. 그러나 지정된 스트림 내에서 각 할당량은 여러 APIs에서 공유됩니다. 즉, 지정된 스트림에 대해 서로 다른 APIs의 조각에 대한 요청은 동일한 할당량에서 소비됩니다. 스트림에 대한 조각 메타데이터 또는 조각 미디어 할당량을 초과

하면 API가를 반환합니다ClientLimitExceededException. 다음 표는 APIs 두 가지 유형의 할당량 각각에서 어떻게 소비하는지 보여줍니다. 이러한 테이블의 두 번째 열에서 스트림의 할당량이 N인 경우 APIs에 해당 스트림의 할당량 유형에서 소비할 N 포인트가 있다고 가정합니다. GetClip API는 두 테이블 모두에 나타납니다.

조각 메타데이터 할당량 소비

API	요청당 사용된 할당량 포인트 수	공유 할당량(N)
ListFragments	MaxResults 파라미터 값	스트림당 초당 10,000개의 할당량 지점[h]
GetClip	결과 클립의 조각 수	
GetHLSMediaPlaylist	MaxMediaPlaylistFragmentResults 파라미터 값	
GetDASHManifest	MaxManifestFragmentResults 파라미터 값	
GetImages	값 400 + 요청된 최대 이미지 수	

조각-미디어 할당량 소비

API	요청당 사용된 할당량 포인트 수	공유 할당량(N)
GetMediaForFragmentList	Fragments 파라미터의 조각 수	스트림당 초당 500개의 할당량 지점[h]
GetClip	결과 클립의 조각 수	
GetMP4MediaFragment	1	
GetTSFragment	1	
GetImages	요청된 최대 이미지 수	

예를 들어 초당 500개의 조각 미디어 할당량을 사용하면 특정 스트림에 대해 다음과 같은 호출 패턴이 지원됩니다.

- 각 클립에 조각이 100GetClip개인에 대한 초당 요청 5개.
- 각 클립에 조각이 5GetClip개인에 대한 초당 요청 100개.
- 각 클립에 조각GetClip이 100개인 초당 2개의 요청과 각 클립GetMediaForFragmentList에 초당 3개의 요청.
- 에 대한 초당 400개의 요청 GetMP4MediaFragment 및에 대한 초당 100개의 요청GetTSFragment.

이러한 할당량은 스트림당 지원할 수 있는 HLS 및 MPEG-DASH 세션 수에 중요한 영향을 미칩니다. 지정된 시간에 미디어 플레이어가 사용할 수 있는 HLS 및 DASH 세션 수에는 제한이 없습니다. 따라서 재생 애플리케이션에서 너무 많은 세션을 동시에 사용할 수 없도록 하는 것이 중요합니다. 다음 두 예제에서는 지원할 수 있는 동시 재생 세션 수를 결정하는 방법을 설명합니다.

예제 1: 라이브 스트리밍

지속 시간 조각이 1초이고 오디오 및 비디오 트랙이 5로 MaxMediaPlaylistFragmentResults 설정된 HLS가 있는 라이브 스트리밍 시나리오에서 미디어 플레이어는 일반적으로 초GetHLSMediaPlaylist당 2회의 호출을 수행합니다. 한 호출은 최신 비디오 메타데이터를 위한 것이고 다른 호출은 해당 오디오 메타데이터를 위한 것입니다. 두 호출은 각각 5개의 조각 메타데이터 할당량을 사용합니다. 또한 초GetMP4MediaFragment당 두 번 호출합니다. 하나는 최신 비디오에 대한 호출이고 다른 하나는 해당 오디오에 대한 호출입니다. 각 호출은 단일 조각 미디어 토큰을 사용하므로 총 2개의 토큰이 사용됩니다.

이 시나리오에서는 최대 250개의 동시 재생 세션을 지원할 수 있습니다. 250개의 세션에서이 시나리오는 초당 2,500개의 조각 메타데이터 할당량 포인트(10,000개의 할당량보다 훨씬 낮음)와 초당 500개의 조각 미디어 할당량을 사용합니다.

예제 2: 온디맨드 재생

MPEG-DASH, 오디오 및 비디오 트랙이 1,000으로 MaxManifestFragmentResults 설정된 과거 이벤트의 온디맨드 재생 시나리오에서 미디어 플레이어는 일반적으로 세션 시작 시 한 GetDASHManifest 번 호출하고(1,000개의 조각 메타데이터 할당량 포인트 사용) 모든 조각GetMP4MediaFragment이 로드될 때까지 초당 최대 5회(5개의 조각 미디어 할당량 포인트 사용)의 속도로 호출합니다. 이 시나리오에서는 초당 최대 10개의 새 세션을 시작할 수 있으며(초당 10,000개의 조각 메타데이터 할당량에서 바로) 최대 100개의 세션이 초당 5개의 속도로 조각 미디어를 적극적으로 로드할 수 있습니다(초당 500개의 조각 미디어 할당량에서 바로).

`ArchivedFragmentsConsumed.Metadata` 및 `ArchivedFragmentsConsumed.Media`를 사용하여 각각 조각 메타데이터 및 조각 미디어 할당량 포인트의 소비를 모니터링할 수 있습니다. 모니터링에 대한 자세한 내용은 단원을 참조하십시오the section called “모니터링”.

스트리밍 메타데이터 서비스 할당량

다음 서비스 할당량은 Kinesis 비디오 스트림에 스트리밍 메타데이터를 추가하는 데 적용됩니다.

- 1개의 조각에 최대 10개의 메타데이터 항목을 추가할 수 있습니다.
- 조각 메타데이터 이름의 길이는 최대 128바이트입니다.
- 조각 메타데이터 값의 길이는 최대 256바이트입니다.
- 조각 메타데이터 이름은 문자열 "AWS"로 시작할 수 없습니다. 그러한 메타데이터 항목이 추가된 경우 PIC의 `putFragmentMetadata` 메서드에서 `STATUS_INVALID_METADATA_NAME` 오류를 반환합니다(오류 코드 `0x52000077`). 이때 애플리케이션이 이 오류를 무시할 수도 있고(PIC가 메타데이터 항목을 추가하지 않음) 이 오류에 반응할 수도 있습니다.

생산자 SDK 할당량

다음 표에는 SDK의 값에 대한 현재 할당량이 포함되어 있습니다. 자세한 정보는 Kinesis Video Streams에 업로드을 참조하세요.

> **Note**
>
> 이러한 값을 설정하기 전에 입력을 확인해야 합니다. SDK는 이러한 제한을 확인하지 않으며 제한이 초과되면 실행 시간 오류가 발생합니다.

값	Limit	Notes
최대 스트림 개수	128	생산자 객체에서 생성할 수 있는 최대 스트림 개수입니다. 이 제한은 소프트 제한으로, 제한을 늘리도록 요청할 수 있습니다. 생산자가 실수로 스트림을 재귀적으로 생성하지 않도록 보장합니다.

값	Limit	Notes
디바이스의 최대 이름 길이	128자	
최대 태그 개수	스트림당 50개	
최대 스트림 이름 길이	256자	
최소 스토리지 크기	10MiB = 10 * 1024 * 1024바이트	
최대 스토리지 크기	10 GiB = 10 * 1024 * 1024 * 1024바이트	
최대 루트 디렉터리 경로 길이	4,096자	
최대 인증 정보 길이	10,000바이트	
최대 URI 문자열 길이	10,000자	
최대 태그 이름 길이	128자	
최대 태그 값 길이	1,024자	
최소 보안 토큰 기간	30초	
보안 토큰 유예 기간	40분	지정된 기간이 더 길면이 값으로 제한됩니다.
보존 기간	0 또는 한 시간 이상	0은 보관하지 않음을 나타냅니다.
최소 클러스터 기간	1초	이 값은 SDK 표준인 100ns 단위로 지정됩니다.
최대 클러스터 기간	30초	이 값은 SDK 표준인 100ns 단위로 지정됩니다. 백엔드 API는 더 짧은 클러스터 기간을 적용할 수 있습니다.

값	Limit	Notes
최대 조각 크기	50MB	자세한 내용은 Amazon Kinesis Video Streams 서비스 할당량 단원을 참조하십시오.
최대 조각 기간	20초	자세한 내용은 Amazon Kinesis Video Streams 서비스 할당량 단원을 참조하십시오.
최대 연결 기간	45분	이 시간이 경과하면 백엔드가 연결을 닫습니다. SDK는 이 시간 이내에 토큰을 교체하고 새 연결을 설정합니다.
최대 ACK 세그먼트 길이	1,024자	ACK 구문 분석기 함수로 전송된 승인의 최대 세그먼트 길이입니다.
최대 콘텐츠 유형 문자열 길이	128자	
최대 코덱 ID 문자열 길이	32자	
최대 추적 이름 문자열 길이	32자	
최대 코덱 프라이빗 데이터 길이	1MiB = 1 * 1024 * 1024바이트	
최소 타임코드 스케일 값 길이	100ns	결과 MKV 클러스터에서 프레임 타임스탬프를 나타내는 최소 타임코드 스케일 값입니다. 이 값은 SDK 표준인 100ns 단위씩 증분되어 지정됩니다.
최대 타임코드 스케일 값 길이	1초	결과 MKV 클러스터에서 프레임 타임스탬프를 나타내는 최대 타임코드 스케일 값입니다. 이 값은 SDK 표준인 100ns 단위씩 증분되어 지정됩니다.

값	Limit	Notes
최소 콘텐츠 보기 항목 수	10	
최소 버퍼 기간	20초	이 값은 SDK 표준인 100ns 단위씩 증분되어 지정됩니다.
최대 업데이트 버전 길이	128자	
최대 ARN 길이	1024자	
최대 조각 시퀀스 길이	128자	
최대 보존 기간	10년	

계정 설정

Amazon Kinesis Video Streams를 처음 사용하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

주제

- 에 가입 AWS 계정
- 관리자 액세스 권한이 있는 사용자 생성
- AWS 계정 키 생성

에 가입 AWS 계정

이 없는 경우 다음 단계를 AWS 계정완료하여 생성합니다.

에 가입하려면 AWS 계정

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.

AWS 는 가입 프로세스가 완료된 후 확인 이메일을 보냅니다. 언제든지 https://aws.amazon.com/으로 이동하고 내 계정을 선택하여 현재 계정 활동을 보고 계정을 관리할 수 있습니다.

관리자 액세스 권한이 있는 사용자 생성

에 가입한 후 일상적인 작업에 루트 사용자를 사용하지 않도록 관리 사용자를 AWS 계정보호 AWS IAM Identity Center, AWS 계정 루트 사용자활성화 및 생성합니다.

보안 AWS 계정 루트 사용자

1. 루트 사용자를 선택하고 AWS 계정 이메일 주소를 입력하여 계정 소유자AWS Management Console로에 로그인합니다. 다음 페이지에서 비밀번호를 입력합니다.

   루트 사용자를 사용하여 로그인하는 데 도움이 필요하면 AWS 로그인 User Guide의 루트 사용자로 로그인을 참조하세요.
2. 루트 사용자의 다중 인증(MFA)을 활성화합니다.

   지침은 IAM 사용 설명서의 AWS 계정 루트 사용자(콘솔)에 대한 가상 MFA 디바이스 활성화를 참조하세요.

관리자 액세스 권한이 있는 사용자 생성

1. IAM Identity Center를 활성화합니다.

   지침은 AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 AWS IAM Identity Center설정을 참조하세요.
2. IAM Identity Center에서 사용자에게 관리 액세스 권한을 부여합니다.

   를 자격 증명 소스 IAM Identity Center 디렉터리 로 사용하는 방법에 대한 자습서는 사용 AWS IAM Identity Center 설명서의 기본값으로 사용자 액세스 구성을 IAM Identity Center 디렉터리 참조하세요.

관리 액세스 권한이 있는 사용자로 로그인

- IAM IDentity Center 사용자로 로그인하려면 IAM Identity Center 사용자를 생성할 때 이메일 주소로 전송된 로그인 URL을 사용합니다.

IAM Identity Center 사용자를 사용하여 로그인하는 데 도움이 필요하면 AWS 로그인 사용 설명서의 AWS 액세스 포털에 로그인을 참조하세요.

추가 사용자에게 액세스 권한 할당

1. IAM Identity Center에서 최소 권한 적용 모범 사례를 따르는 권한 세트를 생성합니다.

   지침은AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 Create a permission set를 참조하세요.
2. 사용자를 그룹에 할당하고, 그룹에 Single Sign-On 액세스 권한을 할당합니다.

   지침은 AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 Add groups를 참조하세요.

AWS 계정 키 생성

Amazon Kinesis Video Streams에 프로그래밍 방식으로 액세스하려면 AWS 계정 키가 필요합니다.

AWS 계정 키를 생성하려면 다음을 수행합니다.

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iam/ IAM 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 사용자를 선택한 후 관리자 사용자를 선택합니다.
3. 보안 인증 탭을 선택한 후 액세스 키 생성를 선택합니다.
4. 액세스 키 ID를 기록합니다. 보안 액세스 키에서 표시를 선택합니다. 보안 액세스 키를 기록합니다.

이점

Kinesis Video Streams 사용의 이점은 다음과 같습니다.

- 수백만 개의 디바이스에서 연결 및 스트리밍 - Kinesis Video Streams를 사용하여 소비자 스마트폰, 드론, 대시 캠 등 수백만 개의 디바이스에서 비디오, 오디오 및 기타 데이터를 연결하고 스트리밍할 수 있습니다. Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리를 사용하여 디바이스를 구성하고 실시간으로 또는 after-the-fact 미디어 업로드로 안정적으로 스트리밍할 수 있습니다.
- 내구성 있는 데이터 저장, 암호화 및 인덱스 - 사용자 지정 보존 기간 동안 미디어 데이터를 내구성 있게 저장하도록 Kinesis 비디오 스트림을 구성할 수 있습니다. Kinesis Video Streams는 생산자 생

성 또는 서비스 측 타임스탬프를 기반으로 저장된 데이터에 대한 인덱스도 생성합니다. 애플리케이션은 시간 인덱스를 사용하여 스트림에서 지정된 데이터를 검색할 수 있습니다.

- 인프라 대신 애플리케이션 관리에 집중 - Kinesis Video Streams는 서버리스이므로 설정하거나 관리할 인프라가 없습니다. 데이터 스트림과 소비 애플리케이션 수가 증가하고 줄어들기 때문에 기본 인프라의 배포, 구성 또는 탄력적 규모 조정에 대해 걱정할 필요가 없습니다. Kinesis Video Streams는 스트림 관리에 필요한 모든 관리 및 유지 관리를 자동으로 수행하므로 인프라가 아닌 애플리케이션에 집중할 수 있습니다.
- 데이터 스트림에 실시간 및 배치 애플리케이션 구축 - Kinesis Video Streams를 사용하여 라이브 데이터 스트림에서 작동하는 사용자 지정 실시간 애플리케이션을 구축하고, 엄격한 지연 시간 요구 사항 없이 지속 가능한 데이터에서 작동하는 배치 또는 일회성 애플리케이션을 생성할 수 있습니다. 를 사용하여 스트림을 처리하고 분석 AWS Marketplace 하는 오픈 소스(Apache MXNet, OpenCV), 자체 개발 또는 타사 솔루션과 같은 사용자 지정 애플리케이션을 빌드, 배포 및 관리할 수 있습니다. Kinesis Video Streams `Get` APIs 사용하여 데이터를 실시간 또는 배치 지향적으로 처리하는 여러 동시 애플리케이션을 구축할 수 있습니다.
- 데이터를 더 안전하게 스트리밍 - Kinesis Video Streams는 서비스를 통해 흐를 때와 데이터를 유지할 때 모든 데이터를 암호화합니다. Kinesis Video Streams는 디바이스에서 데이터를 스트리밍할 때 TLS(전송 계층 보안) 기반 암호화를 적용하고 AWS Key Management Service ()를 사용하여 저장된 모든 데이터를 암호화합니다AWS KMS. 또한 AWS Identity and Access Management (IAM)을 사용하여 데이터에 대한 액세스를 관리할 수 있습니다.
- 즉시 결제 - 자세한 내용은 섹션을 참조하세요AWS Pricing Calculator.

Amazon Kinesis Video Streams 시작하기

이 섹션에서는 Amazon Kinesis Video Streams에서 다음 작업을 수행하는 방법을 설명합니다.

- 아직 설정하지 않은 경우를 설정하고 관리자를 AWS 계정 생성합니다.
- Kinesis 비디오 스트림을 생성합니다.
- 카메라에서 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터를 전송하고 콘솔에서 미디어를 봅니다.

Amazon Kinesis Video Streams를 처음 사용하는 경우 Kinesis Video Streams: 작동 방식 먼저 읽는 것이 좋습니다.

> **Note**
>
> 시작하기 샘플을 따르면에 요금이 부과되지 않습니다 AWS 계정. 리전의 데이터 비용은 Amazon Kinesis Video Streams 요금을 참조하세요.

주제

- Amazon Kinesis 비디오 스트림 생성
- Amazon Kinesis 비디오 스트림으로 데이터 전송
- 미디어 데이터 사용

Amazon Kinesis 비디오 스트림 생성

이 섹션에서는 Kinesis 비디오 스트림을 생성하는 방법을 설명합니다.

이 단원에는 다음 절차가 포함됩니다.

- the section called “콘솔을 사용하여 비디오 스트림 생성”
- the section called “를 사용하여 비디오 스트림 생성 AWS CLI”

콘솔을 사용하여 비디오 스트림 생성

1. 에서 콘솔을 엽니다https://console.aws.amazon.com/kinesisvideo/home.
2. 비디오 스트림 페이지에서 비디오 스트림 생성을 선택합니다.

3. 새 비디오 스트림 생성 페이지에서 스트림 이름에 *YourStreamName*을 입력합니다. 기본 구성 버튼을 선택한 상태로 둡니다.
4. 비디오 스트림 생성을 선택합니다.
5. Amazon Kinesis Video Streams가 스트림을 생성한 후 YourStreamName 페이지에서 세부 정보를 검토합니다.

를 사용하여 비디오 스트림 생성 AWS CLI

1. 가 AWS CLI 설치 및 구성되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 설명서를 참조하세요.
2. AWS CLI에서 다음 `Create-Stream` 명령을 실행합니다.

```
aws kinesisvideo create-stream --stream-name "YourStreamName" --data-retention-in-
hours 24
```

다음과 유사한 응답이 반환될 것입니다.

```
{
    "StreamARN": "arn:aws:kinesisvideo:us-
west-2:123456789012:stream/YourStreamName/123456789012"
}
```

Amazon Kinesis 비디오 스트림으로 데이터 전송

이 섹션에서는 카메라에서 이전 섹션에서 생성한 Kinesis 비디오 스트림으로 미디어 데이터를 전송하는 방법을 설명합니다. 이 섹션에서는 C++ 생산자 라이브러리 사용를 예: Kinesis Video Streams 생산자 SDK GStreamer 플러그인 - kvssink 플러그인으로 사용합니다.

다양한 운영 체제의 다양한 디바이스에서 미디어를 전송하기 위해이 자습서에서는 카메라 및 기타 미디어 소스에 대한 액세스를 표준화하는 오픈 소스 미디어 프레임워크인 Kinesis Video Streams C++ 생산자 라이브러리 및 GStreamer를 사용합니다.

주제

- SDK 및 샘플 빌드
- 샘플을 실행하여 Kinesis Video Streams에 미디어 업로드
- 승인 객체 검토

SDK 및 샘플 빌드

SDK와 샘플을 컴퓨터 또는에서 빌드할 수 있습니다 AWS Cloud9. 아래의 적절한 절차를 따릅니다.

Build on your computer

readme 파일의 지침에 따라 생산자 라이브러리와 샘플 애플리케이션을 빌드합니다.

여기에는 다음이 포함됩니다.

- 종속성 설치
- 리포지토리 복제
- CMake를 사용하여 makefiles 생성
- make를 사용하여 바이너리 파일 빌드

Build in AWS Cloud9

다음 절차에 따라 Kinesis Video Streams에 업로드합니다 AWS Cloud9. 컴퓨터에 아무것도 다운로드할 필요가 없습니다.

1. 에서를 AWS Management Console엽니다AWS Cloud9.

   환경 생성을 선택합니다.
2. 환경 생성 화면에서 다음을 완료합니다.

   - 이름 - 새 환경의 이름을 입력합니다.
   - 플랫폼 - Ubuntu Server 22.04 LTS를 선택합니다.

   다른 필드는 기본 선택 사항과 함께 그대로 둘 수 있습니다.
3. 환경이 생성되면 Cloud9 IDE 열에서 열기를 선택합니다.

   화면의 중간 아래 영역에가 표시됩니다`Admin:~/environment $`. (Amazon EC2) 터미널입니다 AWS Cloud9 .

   > **Note**
   >
   > 실수로 터미널을 닫은 경우 창, 새 터미널을 선택합니다.

터미널에서 다음 명령을 실행하여 볼륨을 20GiB로 변경합니다.

a. 스크립트를 다운로드합니다.

```
wget https://awsj-iot-handson.s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/kvs-workshop/
resize_volume.sh
```

b. 스크립트 실행 권한을 부여합니다.

```
chmod +x resize_volume.sh
```

c. 스크립트 실행.

```
./resize_volume.sh
```

4. Advanced Packaging Tool(APT)을 통해 설치하거나 업데이트할 수 있는 모든 소프트웨어에 대한 최신 정보를 가져옵니다.

   이 명령은 소프트웨어 자체를 업데이트하지 않지만 사용 가능한 최신 버전이 무엇인지 시스템에서 알 수 있도록 합니다.

```
sudo apt-get update
```

5. C++ 생산자 SDK 종속성을 설치합니다.

```
sudo apt-get install -y cmake m4 git build-essential pkg-config libssl-dev
 libcurl4-openssl-dev \
liblog4cplus-dev libgstreamer1.0-dev libgstreamer-plugins-base1.0-dev \
gstreamer1.0-plugins-base-apps gstreamer1.0-plugins-bad gstreamer1.0-plugins-
good \
gstreamer1.0-plugins-ugly gstreamer1.0-tools
```

6. git을 사용하여 C++ 생산자 SDK를 복제합니다.

```
git clone https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-
cpp.git
```

7. 빌드 디렉터리를 준비합니다.

```
cd amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp
```

```
mkdir build
cd build
```

8. CMake를 사용하여 makefiles를 생성합니다.

```
cmake .. -DBUILD_GSTREAMER_PLUGIN=TRUE -DBUILD_DEPENDENCIES=OFF
```

예상 출력의 끝은 다음과 같습니다.

```
-- Build files have been written to: /home/ubuntu/environment/amazon-kinesis-
video-streams-producer-sdk-cpp/build
```

9. make를 사용하여 SDK 및 샘플 애플리케이션을 컴파일하고 최종 실행 파일을 빌드합니다.

```
make
```

예상 출력의 끝은 다음과 같습니다.

```
[100%] Linking CXX executable kvs_gstreamer_file_uploader_sample
[100%] Built target kvs_gstreamer_file_uploader_sample
```

10. 샘플 파일이 빌드되었는지 확인합니다. 현재 디렉터리의 파일을 나열합니다.

```
ls
```

다음 파일이 있는지 확인합니다.

- kvs_gstreamer_sample
- libgstkvssink.so

11. (선택 사항) 셸의 시작 스크립트에 GST_PLUGIN_PATH 환경 변수 설정을 추가할 수 있습니다. 이렇게 하면 새 터미널 세션 중에 GST_PLUGIN_PATH가 올바르게 설정됩니다. 에서 AWS Cloud9쉘의 시작 스크립트는 입니다~/.bashrc.

다음 명령을 실행하여 쉘의 시작 스크립트 끝에 명령을 추가합니다.

```
echo "export GST_PLUGIN_PATH=~/environment/amazon-kinesis-video-streams-
producer-sdk-cpp/build" >> ~/.bashrc
```

쉘의 시작 스크립트를 실행하려면 다음을 입력합니다.

```
source ~/.bashrc
```

GST_PLUGIN_PATH가 설정되었는지 확인합니다.

```
echo $GST_PLUGIN_PATH
```

출력을 올바르게 설정하면 다음 출력이 표시됩니다. 출력이 비어 있으면 환경 변수가 제대로 설정되지 않은 것입니다.

```
/home/ubuntu/environment/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/build
```

샘플을 실행하여 Kinesis Video Streams에 미디어 업로드

샘플 애플리케이션은 IMDS 자격 증명을 지원하지 않습니다. 터미널에서 IAM 사용자 또는 역할과 스트림이 위치한 리전의 AWS 자격 증명을 내보냅니다.

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKey
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=YourSecretKey
export AWS_DEFAULT_REGION=YourAWSRegion
```

임시 AWS 자격 증명을 사용하는 경우 세션 토큰도 내보냅니다.

```
export AWS_SESSION_TOKEN=YourSessionToken
```

.mp4 files

샘플 .mp4 비디오를 다운로드하여 Kinesis Video Streams에 업로드합니다.

```
wget https://awsj-iot-handson.s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/kvs-workshop/
sample.mp4
```

비디오 사양:

- 해상도 - 1280 x 720픽셀
- 프레임 속도 - 초당 30프레임
- 기간 - 14.0초

- 비디오 인코딩 - 트랙 1의 H.264
- 키프레임 - 3초마다 조각 지속 시간(사진 그룹(GoP) 크기라고도 함)이 3초이고 최종 조각의 길이는 2초입니다.

이전에 생성한 스트림의 이름으로 다음 명령을 실행합니다. 아직 스트림을 생성하지 않은 경우 섹션을 참조하세요the section called “Amazon Kinesis 비디오 스트림 생성”.

```
./kvs_gstreamer_sample YourStreamName ./sample.mp4
```

Sample video from GStreamer

다음 명령을 사용하여 GStreamer를 사용하여 비디오를 생성합니다.

GStreamer 플러그인을 찾을 위치를 kvssink GStreamer에 알립니다. 빌드 디렉터리에서 libgstkvssink.so 파일이 포함된 폴더의 경로를 지정합니다.

빌드 디렉터리에서 다음 명령을 실행합니다.

```
export GST_PLUGIN_PATH=`pwd`
```

이 GStreamer 파이프라인은 해상도가 640x480픽셀인 초당 10프레임으로 실행되는 표준 테스트 패턴을 사용하여 라이브 테스트 비디오 스트림을 생성합니다. 현재 시스템 시간과 날짜를 표시하는 오버레이가 추가됩니다. 그런 다음 비디오가 H.264 형식으로 인코딩되고 최대 10프레임마다 키프레임이 생성되어 조각 기간(사진 그룹(GoP) 크기라고도 함)이 1초가 됩니다. kvssink는 H.264로 인코딩된 비디오 스트림을 가져와서 Matroska(MKV) 컨테이너 형식으로 패키징하고 Kinesis 비디오 스트림에 업로드합니다.

다음 명령 실행:

```
gst-launch-1.0 -v videotestsrc is-live=true \
  ! video/x-raw,framerate=10/1,width=640,height=480 \
  ! clockoverlay time-format="%a %B %d, %Y %I:%M:%S %p" \
  ! x264enc bframes=0 key-int-max=10 \
  ! h264parse \
  ! kvssink stream-name="YourStreamName"
```

GStreamer 파이프라인을 중지하려면 터미널 창을 선택하고 CTRL+C를 누릅니다.

> **Note**
>
> GStreamer 플러그인을 사용하여 카메라 또는 USB 카메라의 RTSP 스트림에서 비디오를 스트리밍하는 방법에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요예: Kinesis Video Streams 생산자 SDK GStreamer 플러그인 - kvssink.

승인 객체 검토

업로드 중에 Kinesis Video Streams는 업로드를 수행하는 클라이언트로 승인 객체를 다시 보냅니다. 명령 출력에 이러한 내용이 인쇄되어 있어야 합니다. 예제는 다음과 같습니다.

```
{"EventType":"PERSISTED","FragmentTimecode":1711124585823,"FragmentNumber":"123456789012345678
```

확인이 `EventType`인 경우 Kinesis Video Streams가 검색`PERSISTED`, 분석 및 장기 저장을 위해이 미디어 청크를 내구성 있게 저장하고 암호화했음을 의미합니다.

승인에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요the section called “PutMedia”.

미디어 데이터 사용

콘솔에서 미디어 데이터를 보거나 Hypertext Live Streaming(HLS)을 사용하여 스트림에서 미디어 데이터를 읽는 애플리케이션을 생성하여 미디어 데이터를 사용할 수 있습니다.

콘솔에서 미디어 보기

다른 브라우저 탭에서를 엽니다 AWS Management Console. Kinesis Video Streams 대시보드에서 비디오 스트림을 선택합니다.

스트림 목록에서 스트림 이름을 선택합니다. 필요한 경우 검색 창을 사용합니다.

미디어 재생 섹션을 확장합니다. 비디오가 여전히 업로드 중이면 비디오가 표시됩니다. 업로드가 완료되면 왼쪽 이중 화살표를 선택합니다.

HLS를 사용하여 미디어 데이터 사용

HLS를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림의 데이터를 소비하는 클라이언트 애플리케이션을 생성할 수 있습니다. HLS로 미디어 데이터를 사용하는 애플리케이션을 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 비디오 재생 단원을 참조하십시오.

Kinesis Video Streams에 업로드

Amazon Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리는 Kinesis Video Streams 생산자 SDK의 라이브러리 세트입니다. 클라이언트는 라이브러리와 SDK를 사용하여 Kinesis Video Streams에 안전하게 연결하고 콘솔 또는 클라이언트 애플리케이션에서 실시간으로 볼 수 있도록 미디어 데이터를 스트리밍하기 위한 온디바이스 애플리케이션을 구축합니다.

다음과 같은 방식으로 미디어 데이터를 스트리밍할 수 있습니다.

- 실시간
- 몇 초 동안 버퍼링한 후
- 미디어 업로드 후

Kinesis Video Streams 스트림을 생성한 후 해당 스트림으로 데이터 전송을 시작할 수 있습니다. SDK를 사용하여 미디어 소스에서 프레임이라고 하는 비디오 데이터를 추출하여 Kinesis Video Streams에 업로드하는 애플리케이션 코드를 생성할 수 있습니다. 이러한 애플리케이션을 생산자 애플리케이션이라고도 합니다.

생산자 라이브러리에는 다음 구성 요소가 포함되어 있습니다.

- Kinesis Video Streams 생산자 클라이언트
- Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리

Kinesis Video Streams 생산자 클라이언트

Kinesis Video Streams 생산자 클라이언트에는 단일 `KinesisVideoClient` 클래스가 포함됩니다. 이 클래스는 미디어 소스를 관리하고, 소스에서 데이터를 수신하고, 미디어 소스에서 Kinesis Video Streams로 데이터가 흐를 때 스트림 수명 주기를 관리합니다. 또한 Kinesis Video Streams와 독점 하드웨어 및 소프트웨어 간의 상호 작용을 정의하는 `MediaSource` 인터페이스를 제공합니다.

미디어 원본은 거의 모든 것이 될 수 있습니다. 예를 들어, 카메라 미디어 원본 또는 마이크 미디어 원본을 사용할 수 있습니다. 미디어 원본은 오디오 및 비디오 원본만으로 국한되지 않습니다. 예를 들어, 데이터 로그는 텍스트 파일이어야 하지만, 데이터 스트림으로도 전송할 수 있습니다. 데이터를 동시에 스트리밍하는 여러 대의 카메라를 스마트폰에 탑재할 수도 있습니다.

임의의 원본으로부터 데이터를 얻기 위해서는 `MediaSource` 인터페이스를 구현해야 합니다. 이 인터페이스는 기본적으로는 지원하지 않는 추가적인 시나리오도 구현할 수 있습니다. 예를 들어 다음을 Kinesis Video Streams로 전송하도록 선택할 수 있습니다.

- 진단 데이터 스트림(예: 애플리케이션 로그 및 이벤트)
- 적외선 카메라, RADAR 또는 깊이 카메라의 데이터

Kinesis Video Streams는 카메라와 같은 미디어 생성 디바이스에 기본 제공 구현을 제공하지 않습니다. 이러한 디바이스로부터 데이터를 추출하려면 코드를 구현해야 하기 때문에 자체적인 미디어 원본 구현을 생성해야 합니다. 그런 다음 Kinesis Video Streams에 데이터를 업로드`KinesisVideoClient`하는에 사용자 지정 미디어 소스를 명시적으로 등록할 수 있습니다.

Kinesis Video Streams 생산자 클라이언트는 Java 및 Android 애플리케이션에서 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 Java 생산자 라이브러리 사용 및 Android 생산자 라이브러리 사용 섹션을 참조하세요.

Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리

Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리는 Kinesis Video Streams 생산자 클라이언트에 포함되어 있습니다. 이 라이브러리는 Kinesis Video Streams와의 심층 통합을 원하는 사용자에게도 직접 사용할 수 있습니다. 전용 운영 체제, 네트워크 스택 또는 제한적 내장 리소스를 갖춘 디바이스와의 통합도 가능합니다.

Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리는 Kinesis Video Streams로 스트리밍하기 위한 상태 시스템을 구현합니다. 사용자 자체의 전송 구현을 요구하고 서비스를 왕래하는 각 메시지를 명시적으로 처리하는 콜백 후크를 제공합니다.

다음과 같은 이유로 Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리를 직접 사용하도록 선택할 수 있습니다.

- 애플리케이션을 실행하고자 하는 디바이스에 Java 가상 머신이 없는 경우.
- Java 이외의 언어로 애플리케이션 코드를 작성하고자 하는 경우.
- 메모리 및 처리 능력과 같은 제한으로 인해 코드의 오버헤드를 줄이고 최소한의 추상화 수준으로 제한하려고 합니다.

현재 Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리는 Android, C, C++ 및 Java 애플리케이션에서 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 관련 주제에서 지원되는 언어를 참조하세요.

생산자 라이브러리가 무엇인지 이해

Java 생산자 라이브러리 사용

Android 생산자 라이브러리 사용

C++ 생산자 라이브러리 사용

C 생산자 라이브러리 사용

Raspberry Pi에서 C++ 생산자 SDK 사용

Java 생산자 라이브러리 사용

Amazon Kinesis Video Streams 제공 Java 생산자 라이브러리를 사용하여 최소한의 구성으로 애플리케이션 코드를 작성하고 디바이스에서 Kinesis 비디오 스트림으로 미디어 데이터를 전송할 수 있습니다.

애플리케이션이 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터 스트리밍을 시작할 수 있도록 다음 단계를 수행하여 코드를 Kinesis Video Streams와 통합합니다.

1. `KinesisVideoClient` 객체의 인스턴스를 생성합니다.
2. 미디어 원본 정보를 제공하여 `MediaSource` 객체를 생성합니다. 예를 들어 카메라 미디어 원본을 생성할 때 카메라를 식별하고 카메라가 사용하는 인코딩을 지정하는 등 정보를 제공합니다.

   스트리밍을 시작하고자 할 때 사용자 지정 미디어 원본을 생성해야 합니다.
3. 미디어 원본을 `KinesisVideoClient`에 등록합니다.

   `KinesisVideoClient`에 미디어 원본을 등록한 후에 해당 미디어 원본으로 데이터를 사용할 수 있을 때 해당 데이터로 `KinesisVideoClient`를 호출합니다.

절차: Java 생산자 SDK 사용

이 절차에서는 Java 애플리케이션에서 Kinesis Video Streams Java 생산자 클라이언트를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터를 전송하는 방법을 보여줍니다.

이 단계에서는 카메라 또는 마이크와 같은 미디어 소스를 필요로 하지 않습니다. 대신 테스트 목적으로 코드가 일련의 바이트로 구성된 샘플 프레임을 생성합니다. 카메라 및 마이크와 같은 실제 소스로부터 미디어 데이터를 전송할 때 동일한 코딩 패턴을 사용할 수 있습니다.

이 절차에는 다음 단계가 포함됩니다.

- 코드 다운로드 및 구성
- 코드 작성 및 검사
- 코드 실행 및 확인

사전 조건

Java 생산자 SDK를 설정하기 전에 다음 사전 요구 사항이 있는지 확인합니다.

- 샘플 코드에서는 자격 증명 프로필 파일에 설정한 프로필을 지정하여 AWS 자격 증명을 제공합니다. 아직 설정하지 않았다면 먼저 자격 증명 프로필을 설정합니다. 자세한 내용은의 개발을 위한 AWS 자격 증명 및 리전 설정을 참조하세요AWS SDK for Java.

  > **Note**
  >
  > Java 예제에서는 `SystemPropertiesCredentialsProvider` 객체를 사용하여 자격 증명을 가져옵니다. 제공자가 `aws.accessKeyId` 및 `aws.secretKey` Java 시스템 속성으로부터 이들 자격 증명을 검색합니다. Java 개발 환경에서 이 시스템 속성을 설정합니다. Java 시스템 속성 설정 방법에 관한 정보는 특정 통합 개발 환경(IDE)에 관한 문서를 참조하십시오.

- `NativeLibraryPath`에 `KinesisVideoProducerJNI` 파일(https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp)이 있어야 합니다. 이 파일의 파일 이름 확장자는 운영 체제에 따라 다릅니다.
  - KinesisVideoProducerJNI.so - Linux
  - KinesisVideoProducerJNI.dylib - macOS
  - KinesisVideoProducerJNI.dll - Windows

  > **Note**
  >
  > macOS, Ubuntu, Windows 및 Raspbian용 사전 빌드된 라이브러리는 https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-java.git `src/main/resources/lib`에서 사용할 수 있습니다. 다른 환경에서는 C++를 컴파일합니다.

Java 생산자 라이브러리 코드 다운로드 및 구성

Java 생산자 라이브러리 절차의이 섹션에서는 Java 예제 코드를 다운로드하고, 프로젝트를 Java IDE로 가져오고, 라이브러리 위치를 구성합니다.

이 예제에 대한 사전 조건 및 기타 세부 정보는 Java 생산자 라이브러리 사용을 참조하세요.

1. 디렉터리를 생성한 다음 GitHub 리포지토리에서 예제 소스 코드를 복제합니다.

```
git clone https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-java
```

2. 사용하는 Java 통합 개발 환경(IDE)(예: Eclipse 또는 JetBrains IntelliJ IDEA)를 열고 다운로드한 Apache Maven 프로젝트를 가져옵니다.

   - IntelliJ IDEA에서 [Import]를 선택합니다. 다운로드한 패키지의 루트에 있는 `pom.xml` 파일을 찾습니다.
   - Eclipse: [File], [Import], [Maven], [Existing Maven Projects]를 차례로 선택합니다. 그런 다음 `kinesis-video-java-demo` 디렉터리로 이동합니다.

   자세한 내용은 IDE 관련 문서를 참조하십시오.

3. Java 예제 코드는 현재 AWS 자격 증명을 사용합니다. 다른 자격 증명 프로필을 사용하려면 `DemoAppMain.java`에 있는 다음 코드를 찾습니다.

```
final KinesisVideoClient kinesisVideoClient = KinesisVideoJavaClientFactory
    .createKinesisVideoClient(
        Regions.US_WEST_2,
        AuthHelper.getSystemPropertiesCredentialsProvider());
```

   코드를 다음으로 변경합니다.

```
final KinesisVideoClient kinesisVideoClient = KinesisVideoJavaClientFactory
    .createKinesisVideoClient(
        Regions.US_WEST_2,
        new ProfileCredentialsProvider("credentials-profile-name"));
```

   자세한 내용은 AWS SDK for Java 참조의 ProfileCredentialsProvider를 참조하세요.

코드 작성 및 검사

Java 생산자 라이브러리 절차의이 섹션에서는 이전 섹션에서 다운로드한 Java 예제 코드를 작성하고 검사합니다.

Java 테스트 애플리케이션(DemoAppMain)은 다음과 같은 코딩 패턴을 보입니다.

- KinesisVideoClient의 인스턴스를 만듭니다.
- MediaSource의 인스턴스를 만듭니다.
- MediaSource를 클라이언트에 등록합니다.
- 스트리밍을 시작합니다. 를 시작하고 클라이언트로 데이터 전송을 MediaSource 시작합니다.

다음 단원들에서 세부 정보가 제공됩니다.

KinesisVideoClient 인스턴스 생성

createKinesisVideoClient 작업을 호출하여 KinesisVideoClient 객체를 생성합니다.

```
final KinesisVideoClient kinesisVideoClient = KinesisVideoJavaClientFactory
    .createKinesisVideoClient(
        Regions.US_WEST_2,
        AuthHelper.getSystemPropertiesCredentialsProvider());
```

KinesisVideoClient가 네트워크 호출을 하려면 인증을 위한 자격 증명이 필요합니다. SystemPropertiesCredentialsProvider 인스턴스를 전달하면, 인스턴스가 자격 증명 파일에 있는 기본 프로필의 AWSCredentials을 읽습니다.

```
[default]
aws_access_key_id = ABCDEFGHIJKLMOPQRSTU
aws_secret_access_key = AbCd1234EfGh5678IjKl9012MnOp3456QrSt7890
```

MediaSource 인스턴스 생성

Kinesis 비디오 스트림으로 바이트를 전송하려면 데이터를 생성해야 합니다. Amazon Kinesis Video Streams는 데이터 소스를 나타내는 MediaSource 인터페이스를 제공합니다.

예를 들어 Kinesis Video Streams Java 라이브러리는 `MediaSource` 인터페이스 `ImageFileMediaSource` 구현을 제공합니다. 이 클래스는 Kinesis 비디오 스트림이 아닌 일련의 미디어 파일에서만 데이터를 읽지만 코드를 테스트하는 데 사용할 수 있습니다.

```
final MediaSource bytesMediaSource = createImageFileMediaSource();
```

MediaSource를 클라이언트에 등록

클라이언트에 관해 알도록 생성한 미디어 원본을 `KinesisVideoClient`에 등록합니다(그런 다음 데이터를 클라이언트에 전송할 수 있습니다).

```
kinesisVideoClient.registerMediaSource(mediaSource);
```

미디어 소스 시작

미디어 소스가 데이터 생성을 시작하고 클라이언트로 전송할 수 있도록 미디어 소스를 시작합니다.

```
bytesMediaSource.start();
```

리소스 정리

메모리 누수를 방지하려면 다음을 수행하여 클라이언트에서 미디어 소스 등록을 취소하고 클라이언트를 해제합니다.

```
try {
    kinesisVideoClient.unregisterMediaSource(mediaSource);
    kinesisVideoClient.free();
} catch (final KinesisVideoException e) {
    throw new RuntimeException(e);
}
```

예를 들어 `CachedInfoMultiAuthServiceCallbacks`를 사용하여 캐시에 항목을 추가한 경우:

```
serviceCallbacks.addStreamInfoToCache(streamName, streamInfo);
serviceCallbacks.addStreamingEndpointToCache(streamName, dataEndpoint);
```

완료되면 캐시를 지웁니다.

```
serviceCallbacks.removeStreamFromCache(streamName);
```

코드 실행 및 확인

Java 생산자 라이브러리에 대한 Java 테스트 하네스를 실행하려면 다음을 수행합니다.

1. [DemoAppMain]을 선택합니다.
2. [Run]과 [Run 'DemoAppMain']을 선택합니다.
3. 애플리케이션용 JVM 인수에 자격 증명을 추가합니다.
   - 비임시 AWS 자격 증명의 경우: `"-Daws.accessKeyId={YourAwsAccessKey} -Daws.secretKey={YourAwsSecretKey} -Djava.library.path={NativeLibraryPath}"`
   - 임시 AWS 자격 증명의 경우: `"-Daws.accessKeyId={YourAwsAccessKey} -Daws.secretKey={YourAwsSecretKey} -Daws.sessionToken={YourAwsSessionToken} -Djava.library.path={NativeLibraryPath}"`
4. 에 로그인 AWS Management Console 하고 Kinesis Video Streams 콘솔을 엽니다.

   [Manage streams] 페이지에서 스트림을 선택합니다.
5. 내장 플레이어에서 샘플 비디오가 재생됩니다. 프레임이 쌓여 비디오가 재생될 때까지 잠깐 기다려야 할 수 있습니다(일반적인 대역폭과 프로세서 상태에서 최대 10초).

코드 예제는 스트림을 생성합니다. 코드에 있는 `MediaSource`가 시작되면 샘플 프레임을 `KinesisVideoClient`로 전송하기 시작합니다. 그런 다음 클라이언트는 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터를 전송합니다.

Android 생산자 라이브러리 사용

Amazon Kinesis Video Streams 제공 Android 생산자 라이브러리를 사용하여 최소한의 구성으로 애플리케이션 코드를 작성하여 Android 디바이스에서 Kinesis 비디오 스트림으로 미디어 데이터를 전송할 수 있습니다.

애플리케이션이 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터 스트리밍을 시작할 수 있도록 다음 단계를 수행하여 코드를 Kinesis Video Streams와 통합합니다.

1. `KinesisVideoClient` 객체의 인스턴스를 생성합니다.

2. 미디어 원본 정보를 제공하여 `MediaSource` 객체를 생성합니다. 예를 들어 카메라 미디어 원본을 생성할 때 카메라를 식별하고 카메라가 사용하는 인코딩을 지정하는 등 정보를 제공합니다.

   스트리밍을 시작하고자 할 때 사용자 지정 미디어 원본을 생성해야 합니다.

절차: Android 생산자 SDK 사용

이 절차에서는 Android 애플리케이션에서 Kinesis Video Streams Android 생산자 클라이언트를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터를 전송하는 방법을 보여줍니다.

이 절차에는 다음 단계가 포함됩니다.

- the section called “사전 조건”
- the section called “코드 다운로드 및 구성”
- the section called “코드 검사”
- the section called “코드 실행 및 확인”

사전 조건

애플리케이션 코드 검사, 편집, 실행에는 Android Studio를 권장합니다. 안정적인 최신 버전을 사용하는 것이 좋습니다.

샘플 코드에서 Amazon Cognito 자격 증명을 제공합니다.

다음 절차에 따라 Amazon Cognito 사용자 풀 및 자격 증명 풀을 설정합니다.

- 사용자 풀 설정
- 자격 증명 풀 설정

사용자 풀 설정

사용자 풀을 설정하려면

1. Amazon Cognito 콘솔에 로그인하고 리전이 올바른지 확인합니다.
2. 왼쪽 탐색 창에서 사용자 풀을 선택합니다.
3. 사용자 풀 섹션에서 사용자 풀 생성을 선택합니다.
4. 다음 섹션을 완료합니다.

a. 1단계: 로그인 환경 구성 - Cognito 사용자 풀 로그인 옵션 섹션에서 적절한 옵션을 선택합니다.

   다음을 선택합니다.

b. 2단계: 보안 요구 사항 구성 - 적절한 옵션을 선택합니다.

   다음을 선택합니다.

c. 3단계: 가입 환경 구성 - 적절한 옵션을 선택합니다.

   다음을 선택합니다.

d. 4단계: 메시지 전송 구성 - 적절한 옵션을 선택합니다.

   IAM 역할 선택 필드에서 기존 역할을 선택하거나 새 역할을 생성합니다.

   다음을 선택합니다.

e. 5단계: 앱 통합 - 적절한 옵션을 선택합니다.

   초기 앱 클라이언트 필드에서 기밀 클라이언트를 선택합니다.

   다음을 선택합니다.

f. 6단계: 검토 및 생성 - 이전 섹션의 선택 사항을 검토한 다음 사용자 풀 생성을 선택합니다.

5. 사용자 풀 페이지에서 방금 생성한 풀을 선택합니다.

   사용자 풀 ID를 복사하고 나중에 사용할 수 있도록 기록해 둡니다. `awsconfiguration.json` 파일에서이 값은 입니다`CognitoUserPool.Default.PoolId`.

6. 앱 통합 탭을 선택하고 페이지 하단으로 이동합니다.

7. 앱 클라이언트 목록 섹션에서 방금 생성한 앱 클라이언트 이름을 선택합니다.

   클라이언트 ID를 복사하고 나중에 사용할 수 있도록 기록해 둡니다. `awsconfiguration.json` 파일에서이 값은 입니다`CognitoUserPool.Default.AppClientId`.

8. 클라이언트 보안 암호를 표시하고 나중에 사용할 수 있도록 기록해 둡니다. `awsconfiguration.json` 파일에서 입니다`CognitoUserPool.Default.AppClientSecret`.

자격 증명 풀 설정

자격 증명 풀을 설정하려면

1. Amazon Cognito 콘솔에 로그인하고 리전이 올바른지 확인합니다.
2. 왼쪽 탐색 창에서 자격 증명 풀을 선택합니다.
3. 자격 증명 풀 생성을 선택합니다.
4. 자격 증명 풀을 구성합니다.

   a. 1단계: 자격 증명 풀 신뢰 구성 - 다음 섹션을 완료합니다.

      - 사용자 액세스 - 인증된 액세스 선택
      - 인증된 자격 증명 소스 - Amazon Cognito 사용자 풀 선택

      다음을 선택합니다.

   b. 2단계: 권한 구성 - 인증된 역할 섹션에서 다음 필드를 작성합니다.

      - IAM 역할 - 새 IAM 역할 생성을 선택합니다.
      - IAM 역할 이름 - 이름을 입력하고 이후 단계를 위해 기록해 둡니다.

      다음을 선택합니다.

   c. 3단계: 자격 증명 공급자 연결 - 사용자 풀 세부 정보 섹션에서 다음 필드를 작성합니다.

      - 사용자 풀 ID - 이전에 생성한 사용자 풀을 선택합니다.
      - 앱 클라이언트 ID - 이전에 생성한 앱 클라이언트 ID를 선택합니다.

      다음을 선택합니다.

   d. 4단계: 속성 구성 - 자격 증명 풀 이름 필드에 이름을 입력합니다.

      다음을 선택합니다.

   e. 5단계: 검토 및 생성 - 각 섹션의 선택 사항을 검토한 다음 자격 증명 풀 생성을 선택합니다.

5. 자격 증명 풀 페이지에서 새 자격 증명 풀을 선택합니다.

   자격 증명 풀 ID를 복사하고 나중에 사용할 수 있도록 기록해 둡니다. `awsconfiguration.json` 파일에서이 값은 입니다`CredentialsProvider.CognitoIdentity.Default.PoolId`.

6. IAM 역할에 대한 권한을 업데이트합니다.

a. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iam/ IAM 콘솔을 엽니다.

b. 왼쪽 탐색 창에서 역할을 선택합니다.

c. 위에서 생성한 역할을 찾아 선택합니다.

> **Note**
>
> 필요한 경우 검색 창을 사용합니다.

d. 연결된 권한 정책을 선택합니다.

편집을 선택합니다.

e. JSON 탭을 선택하고 정책을 다음으로 바꿉니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cognito-identity:*",
                "kinesisvideo:*"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        }
    ]
}
```

다음을 선택합니다.

f. 아직 선택하지 않은 경우 이 새 버전을 기본값으로 설정 옆의 상자를 선택합니다.

변경 사항 저장(Save changes)을 선택합니다.

Android 생산자 라이브러리 코드 다운로드 및 구성

Android 생산자 라이브러리 절차의이 섹션에서는 Android 예제 코드를 다운로드하고 Android Studio에서 프로젝트를 엽니다.

이 예제에 대한 사전 조건 및 기타 세부 정보는 Android 생산자 라이브러리 사용을 참조하세요.

1. 디렉터리를 생성한 다음 GitHub 리포지토리 AWS Mobile SDK for Android 에서를 복제합니다.

   ```
   git clone https://github.com/awslabs/aws-sdk-android-samples
   ```

2. Android Studio를 엽니다.
3. 열리는 화면에서 [Open an existing Android Studio project]를 선택합니다.
4. `aws-sdk-android-samples/AmazonKinesisVideoDemoApp` 디렉터리로 이동하여 [OK]를 선택합니다.
5. `AmazonKinesisVideoDemoApp/src/main/res/raw/awsconfiguration.json` 파일을 엽니다.

   `CredentialsProvider` 노드에서 사전 조건 섹션의 자격 증명 풀 설정 절차에서 자격 증명 풀 ID를 제공하고 AWS 리전 (예: **`us-west-2`**)를 제공합니다.

   `CognitoUserPool` 노드에서 사전 조건 섹션의 사용자 풀 설정 절차에서 앱 클라이언트 보안 암호, 앱 클라이언트 ID 및 풀 ID를 제공하고 AWS 리전 (예: **`us-west-2`**)를 제공합니다.
6. `awsconfiguration.json` 파일은 다음과 비슷합니다.

   ```
   {
     "Version": "1.0",
     "CredentialsProvider": {
       "CognitoIdentity": {
         "Default": {
           "PoolId": "us-west-2:01234567-89ab-cdef-0123-456789abcdef",
           "Region": "us-west-2"
         }
       }
     },
     "IdentityManager": {
       "Default": {}
     },
     "CognitoUserPool": {
   ```

```
    "Default": {
      "AppClientSecret": "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789abcdefghijklmno",
      "AppClientId": "0123456789abcdefghijklmnop",
      "PoolId": "us-west-2_qRsTuVwXy",
      "Region": "us-west-2"
    }
  }
}
```

7. 리전AmazonKinesisVideoDemoApp/src/main/java/com/amazonaws/kinesisvideo/demoapp/KinesisVideoDemoApp.java으로를 업데이트합니다(다음 샘플에서는 US_WEST_2로 설정됨).

```
public class KinesisVideoDemoApp extends Application {
    public static final String TAG = KinesisVideoDemoApp.class.getSimpleName();
    public static Regions KINESIS_VIDEO_REGION = Regions.US_WEST_2;
```

AWS 리전 상수에 대한 자세한 내용은 리전을 참조하세요.

코드 검사

Android 생산자 라이브러리 절차의이 섹션에서는 예제 코드를 살펴봅니다.

Android 테스트 애플리케이션(AmazonKinesisVideoDemoApp)은 다음과 같은 코딩 패턴을 보입니다.

- KinesisVideoClient의 인스턴스를 만듭니다.
- MediaSource의 인스턴스를 만듭니다.
- 스트리밍을 시작합니다. 를 시작MediaSource하면 클라이언트로 데이터 전송이 시작됩니다.

다음 단원들에서 세부 정보가 제공됩니다.

KinesisVideoClient의 인스턴스 생성

createKinesisVideoClient 작업을 호출하여 KinesisVideoClient 객체를 생성합니다.

```
mKinesisVideoClient = KinesisVideoAndroidClientFactory.createKinesisVideoClient(
```

```
                    getActivity(),
                    KinesisVideoDemoApp.KINESIS_VIDEO_REGION,
                    KinesisVideoDemoApp.getCredentialsProvider());
```

KinesisVideoClient가 네트워크 호출을 하려면 인증을 위한 자격 증명이 필요합니다. 이전 섹션에서 수정한 awsconfiguration.json 파일에서 Amazon Cognito 자격 증명을 읽AWSCredentialsProvider는의 인스턴스를 전달합니다.

MediaSource 인스턴스 생성

Kinesis 비디오 스트림으로 바이트를 전송하려면 데이터를 생성해야 합니다. Amazon Kinesis Video Streams는 데이터 소스를 나타내는 MediaSource 인터페이스를 제공합니다.

예를 들어 Kinesis Video Streams Android 라이브러리는 MediaSource 인터페이스 AndroidCameraMediaSource 구현을 제공합니다. 이 클래스는 디바이스의 카메라 중 하나에서 데이터를 읽습니다.

다음 코드 예제(fragment/StreamConfigurationFragment.java 파일의 예제)에서 미디어 원본의 구성이 생성됩니다.

```
private AndroidCameraMediaSourceConfiguration getCurrentConfiguration() {
return new AndroidCameraMediaSourceConfiguration(
        AndroidCameraMediaSourceConfiguration.builder()
                .withCameraId(mCamerasDropdown.getSelectedItem().getCameraId())

 .withEncodingMimeType(mMimeTypeDropdown.getSelectedItem().getMimeType())

 .withHorizontalResolution(mResolutionDropdown.getSelectedItem().getWidth())

 .withVerticalResolution(mResolutionDropdown.getSelectedItem().getHeight())
                .withCameraFacing(mCamerasDropdown.getSelectedItem().getCameraFacing())
                .withIsEncoderHardwareAccelerated(

 mCamerasDropdown.getSelectedItem().isEndcoderHardwareAccelerated())
                .withFrameRate(FRAMERATE_20)
                .withRetentionPeriodInHours(RETENTION_PERIOD_48_HOURS)
                .withEncodingBitRate(BITRATE_384_KBPS)
                .withCameraOrientation(-
mCamerasDropdown.getSelectedItem().getCameraOrientation())

 .withNalAdaptationFlags(StreamInfo.NalAdaptationFlags.NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_AND_FRAME_NALS
                .withIsAbsoluteTimecode(false));
```

```
}
```

다음 코드 예제(fragment/StreamingFragment.java 파일의 예제)에서 미디어 원본이 생성됩니다.

```
mCameraMediaSource = (AndroidCameraMediaSource) mKinesisVideoClient
    .createMediaSource(mStreamName, mConfiguration);
```

미디어 소스 시작

미디어 원본이 데이터 생성 및 클라이언트로의 전송을 시작할 수 있도록 미디어 원본을 시작합니다. 다음 코드 예제는 fragment/StreamingFragment.java 파일의 예제입니다.

```
mCameraMediaSource.start();
```

코드 실행 및 확인

Android 생산자 라이브러리에 대한 Android 예제 애플리케이션을 실행하려면 다음을 수행합니다.

1. Android 디바이스에 연결합니다.
2. [Run], [Run...], [Edit configurations...]를 차례로 선택합니다.
3. 더하기 아이콘(+), Android 앱을 선택합니다. 이름 필드에 **AmazonKinesisVideoDemoApp**을 입력합니다. [Module] 풀다운에서 [AmazonKinesisVideoDemoApp]을 선택합니다. 확인을 선택합니다.
4. [Run]과 [Run]을 차례로 선택합니다.
5. [Select a Deployment Target] 화면에서 연결된 디바이스를 선택하고 [OK]를 선택합니다.
6. 디바이스의 [AWSKinesisVideoDemoApp] 애플리케이션에서 [Create new account]를 선택합니다.
7. [USERNAME], [Password], [Given name], [Email address] 및 [Phone number]의 값을 입력한 다음 [Sign up]을 선택합니다.

> **Note**
>
> 이러한 값의 제약 조건은 다음과 같습니다.
>
> - Password: 대문자, 소문자, 숫자, 특수 문자를 포함해야 합니다. Amazon Cognito 콘솔의 사용자 풀 페이지에서 이러한 제약 조건을 변경할 수 있습니다.

- Email address: 확인 코드를 수신할 수 있는 유효한 주소여야 합니다.
- Phone number: **+*<Country code><Number>*** 형식이어야 합니다(예: **+12065551212**).

8. 이메일로 받은 코드를 입력하고 확인을 선택합니다. 확인을 선택합니다.
9. 다음 페이지에서 기본값을 유지하고 스트림을 선택합니다.
10. 에 로그인 AWS Management Console 하고 미국 서부(오레곤) 리전에서 Kinesis Video Streams 콘솔을 엽니다.

    [Manage Streams] 페이지에서 [demo-stream]을 선택합니다.
11. 내장 플레이어에서 스트리밍 비디오가 재생됩니다. 프레임이 쌓여 비디오가 재생될 때까지 잠깐 기다려야 할 수 있습니다(일반적인 대역폭과 프로세서 상태에서 최대 10초).

> **Note**
>
> 디바이스의 화면이 회전하면 (예: 세로에서 가로로) 애플리케이션이 비디오 스트리밍을 중지합니다.

코드 예제는 스트림을 생성합니다. 코드에 있는 `MediaSource`가 시작되면 카메라에서 `KinesisVideoClient`로 프레임을 전송하기 시작합니다. 그런 다음 클라이언트는 데모 스트림이라는 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터를 전송합니다.

C++ 생산자 라이브러리 사용

Amazon Kinesis Video Streams 제공 C++ 생산자 라이브러리를 사용하여 디바이스에서 Kinesis 비디오 스트림으로 미디어 데이터를 전송하는 애플리케이션 코드를 작성할 수 있습니다.

객체 모델

C++ 라이브러리는 Kinesis 비디오 스트림으로의 데이터 전송을 관리하기 위해 다음 객체를 제공합니다.

- KinesisVideoProducer: 미디어 소스 및 AWS 자격 증명에 대한 정보를 포함하고 Kinesis Video Streams 이벤트에 대해 보고할 콜백을 유지합니다.
- KinesisVideoStream: Kinesis 비디오 스트림을 나타냅니다. 이름, 데이터 보존 기간, 미디어 콘텐츠 유형 등 비디오 스트림의 파라미터에 대한 정보를 포함합니다.

미디어를 스트림에 넣기

C++ 라이브러리 제공 메서드(예: `PutFrame`)를 사용하여 `KinesisVideoStream` 객체에 데이터를 넣을 수 있습니다. 그런 다음 라이브러리는 내부 데이터 상태를 관리하는데, 다음과 같은 작업을 포함할 수 있습니다.

- 인증 수행.
- 네트워크 지연 시간 감시. 지연 시간이 너무 길면 라이브러리가 프레임 드롭을 선택할 수 있습니다.
- 진행 중인 스트리밍의 상태 추적.

콜백 인터페이스

이 계층은 일단의 콜백 인터페이스를 노출시키는데, 애플리케이션 계층에 알리는 데 사용됩니다. 이들 콜백 인터페이스에는 다음이 포함됩니다.

- 서비스 콜백 인터페이스(**`CallbackProvider`**): 라이브러리는 스트림을 생성하고, 스트림 설명을 가져오고, 스트림을 삭제할 때이 인터페이스를 통해 얻은 이벤트를 호출합니다.
- 클라이언트 준비 상태 또는 스토리지 이벤트 부족 인터페이스(**`ClientCallbackProvider`**): 라이브러리는 클라이언트가 준비되거나 사용 가능한 스토리지 또는 메모리가 부족할 수 있음을 감지하면이 인터페이스에서 이벤트를 호출합니다.
- 스트림 이벤트 콜백 인터페이스(**`StreamCallbackProvider`**): 라이브러리는 스트림이 준비 상태로 전환되거나 프레임이 삭제되거나 스트림 오류가 발생하는 등 스트림 이벤트가 발생할 때이 인터페이스에서 이벤트를 호출합니다.

Kinesis Video Streams는 이러한 인터페이스에 대한 기본 구현을 제공합니다. 사용자 지정 네트워킹 로직이 필요하거나 사용자 인터페이스에 낮은 스토리지 조건을 노출하려는 경우 자체 사용자 지정 구현을 제공할 수도 있습니다.

생산자 라이브러리의 콜백에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요생산자 SDK 콜백.

절차: C++ 생산자 SDK 사용

이 절차에서는 C++ 애플리케이션에서 Kinesis Video Streams 클라이언트 및 미디어 소스를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터를 전송하는 방법을 보여줍니다.

이 절차에는 다음 단계가 포함됩니다.

사전 조건

C++ 생산자 SDK를 설정하기 전에 다음 사전 조건이 있는지 확인합니다.

- 자격 증명: 샘플 코드에서 자격 증명 프로필 파일에 설정한 AWS 프로필을 지정하여 자격 증명을 제공합니다. 아직 설정하지 않았다면 먼저 자격 증명 프로필을 설정합니다.

  자세한 내용은 개발을 위한 자격 AWS 증명 및 리전 설정을 참조하세요.
- 인증서 스토어 통합: Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리는 호출하는 서비스와 신뢰를 구축해야 합니다. 이는 퍼블릭 인증서 스토어에서 인증 기관(CAs)을 검증하는 방식으로 수행됩니다. Linux 기반 모델은 이 스토어가 `/etc/ssl/` 디렉터리에 위치합니다.

  다음 위치에서 인증 스토어로 인증서를 다운로드합니다.

  https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem
- 다음의 macOS용 빌드 종속성을 설치합니다.
  - Autoconf 2.69 (라이선스 GPLv3+/Autoconf: GNU GPL 버전 3 이상)
  - CMake 3.7 또는 3.8
  - Pkg-Config
  - xCode(macOS)/clang/gcc(xcode-select 버전 2347)
  - Java Development Kit (JDK) (Java JNI 컴파일용)
  - Lib-Pkg
- Ubuntu에 대해 다음 빌드 종속성을 설치합니다.
  - Git: `sudo apt install git`
  - CMake: `sudo apt install cmake`
  - G++: `sudo apt install g++`
  - pkg-config: `sudo apt install pkg-config`
  - OpenJDK: `sudo apt install openjdk-8-jdk`

    > **Note**
    >
    > 이는 Java 네이티브 인터페이스(JNI)를 빌드하는 경우에만 필요합니다.

  - `JAVA_HOME` 환경 변수 설정: `export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/`

C++ 생산자 라이브러리 코드 다운로드 및 구성

C++ 생산자 라이브러리를 다운로드하고 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Kinesis Video Streams CPP Producer, GStreamer Plugin 및 JNI를 참조하세요.

이 예제에 대한 사전 조건 및 자세한 내용은 섹션을 참조하세요the section called “C++”.

CMake 인수

다음은 C++ 생산자 SDK별 CMake 인수에 대한 참조 테이블입니다. 표준 CMake 옵션을 CMake에 전달할 수도 있습니다.

> **Important**
>
> 모두 선택 사항입니다.

특정 기능을 포함하거나 제외하기 위한 플래그

CMake 인수	유형	Default	설명
`BUILD_DEPENDENCIES`	불	ON	소스에서 종속성을 빌드합니다. 그렇지 않으면 시스템에 이미 설치된 종속성을 사용합니다. 필요한 종속성 중 하나를 찾을 수 없는 경우 오류가 반환됩니다.
`BUILD_GSTREAMER_PLUGIN`	불	OFF	`kvssink` GStreamer 플러그인을 빌드합니다.
`BUILD_JNI`	불	OFF	Java 런타임 환경에서 이 코드를 호출할 수 있도록 Java 네이티브 인터페이스(JNI)를 빌드합니다.

CMake 인수	유형	Default	설명
ALIGNED_MEMORY_MODEL	불	OFF	메모리 할당을 8바이트 경계에 맞춰야 하는 경우. 일부 아키텍처는 정렬되지 않은 메모리 액세스를 허용하지 않습니다.
CONSTRAINED_DEVICE	불	OFF	Windows가 아닌 만 해당됩니다. ON일 때 스레드 스택 크기를 로 설정합니다0.5 MiB. Alpine Linux 빌드에 필요합니다. 그렇지 않으면 운영 체제 기본값이 사용됩니다.
BUILD_STATIC	불	OFF	라이브러리와 실행 파일을 공유(OFF) 또는 정적(ON)으로 빌드합니다.
ADD_MUCLIBC	불	OFF	임베디드 시스템용으로 설계된 더 작은 C 표준 라이브러리인 표준 C 라이브러리 대신 uClibc에 연결합니다.
OPEN_SRC_INSTALL_PREFIX	String	../오픈 소스/로컬	소스에서 빌드하는 경우 오픈 소스 종속성을 설치할 위치입니다.

교차 컴파일을 위한 플래그

> **Important**
>
> 대상 및 호스트 머신 CPU 아키텍처가 다른 경우 이를 설정합니다.

CMake 인수	유형	Default	설명
BUILD_LOG4CPLUS_HOST	String	""	지정된 CPU 아키텍처에 대한 log4cplus 종속성을 구축합니다. 설정하지 않으면 log4cplus 가 호스트 시스템의 CPU 아키텍처를 자동으로 감지하고 사용합니다.
BUILD_OPENSSL_PLATFORM	String	""	지정된 CPU 아키텍처에 대한 OpenSSL 종속성을 구축합니다. 설정하지 않으면 OpenSSL가 호스트 시스템의 CPU 아키텍처를 자동으로 감지하고 사용합니다.

테스트와 관련된 플래그

CMake 인수	유형	Default	설명
BUILD_TEST	불	OFF	단위 및 통합 테스트를 빌드합니다. 모든 테스트를 실행하려면 빌드 디렉터리./tst/producerTest 에서를 실행합니다. AWS 테

CMake 인수	유형	Default	설명
			스트를 실행하려면 자격 증명이 필요합니다.
CODE_COVERAGE	불	OFF	GNU/Clang 컴파일러에만 사용할 수 있습니다. gcov 및 보고서 생성을 통해 코드 적용 범위 수집을 활성화합니다.
COMPILER_WARNINGS	불	OFF	GNU/Clang 컴파일러에만 사용할 수 있습니다. 모든 컴파일러 경고를 활성화합니다.
ADDRESS_SANITIZER	불	OFF	GNU/Clang 컴파일러에만 사용할 수 있습니다. AddressSanitizer로 빌드합니다.
MEMORY_SANITIZER	불	OFF	GNU/Clang 컴파일러에만 사용할 수 있습니다. MemorySanitizer로 빌드합니다.
THREAD_SANITIZER	불	OFF	GNU/Clang 컴파일러에만 사용할 수 있습니다. ThreadSanitizer로 빌드합니다.
UNDEFINED_BEHAVIOR_SANITIZER	불	OFF	GNU/Clang 컴파일러에만 사용할 수 있습니다. UndefinedBehaviorSanitizer로 빌드합니다.

이러한 CMake 인수를 사용하려면 `cmake ..` 명령에 따라 공백으로 구분된 `-D`*`key`*`=`*`value`* 페어 목록으로 전달합니다. 예시:

```
cmake .. -DBUILD_GSTREAMER_PLUGIN=ON -DBUILD_DEPENDENCIES=OFF -
DALIGNED_MEMORY_MODEL=ON
```

CMake는 $PATH 변수에 따라 컴파일러 도구 체인을 찾습니다. CMake를 실행하기 전에 교차 컴파일에 사용할 도구 체인을 명시적으로 설정하도록 CC 및 CXX 환경 변수를 설정합니다.

코드 작성 및 검사

의이 섹션에서는 C++ 테스트 하네스(`tst/ProducerTestFixture.h` 및 기타 파일)의 코드를 the section called “C++”검사합니다. 이전 단원에서 이 코드를 다운로드했습니다.

비종속 플랫폼 C++ 예제는 다음과 같은 코딩 패턴을 보여 줍니다.

- 의 인스턴스를 생성`KinesisVideoProducer`하여 Kinesis Video Streams에 액세스합니다.
- `KinesisVideoStream`의 인스턴스를 만듭니다. 이렇게 하면 동일한 이름의 스트림이 아직 없는 AWS 계정 경우에 Kinesis 비디오 스트림이 생성됩니다.
- 가용한 경우 모든 데이터 프레임에 대해 `putFrame`을 `KinesisVideoStream`에 호출하여 스트림에 전송합니다.

다음 섹션에서는이 코딩 패턴에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

KinesisVideoProducer 인스턴스 생성

`KinesisVideoProducer::createSync` 메서드를 호출하여 `KinesisVideoProducer` 객체를 생성합니다. 다음 예제에서는 `ProducerTestFixture.h` 파일에서 `KinesisVideoProducer`를 생성합니다.

```
kinesis_video_producer_ = KinesisVideoProducer::createSync(move(device_provider_),
    move(client_callback_provider_),
    move(stream_callback_provider_),
    move(credential_provider_),
    defaultRegion_);
```

`createSync` 방법으로 다음 파라미터를 취합니다.

- 디바이스 또는 스토리지 구성에 관한 정보를 포함한 `DeviceInfoProvider` 객체를 반환하는 `DeviceInfo` 객체.

  > **Note**
  >
  > `deviceInfo.storageInfo.storageSize` 파라미터를 사용하여 콘텐츠 스토어 크기를 구성합니다. 콘텐츠 스트림은 콘텐츠 스토어를 공유합니다. 스토리지 크기 요구 사항을 확인하려면 평균 프레임 크기에 모든 스트림의 최대 지속 시간 동안 저장된 프레임 수를 곱합니다. 그런 다음 조각 모음을 고려하여 1.2를 곱합니다. 예를 들어 애플리케이션에 다음 구성이 있는 것으로 가정하겠습니다.
  >
  > - 스트림 세 개
  > - 최대 지속 시간 3분
  > - 각 스트림은 초당 30프레임(FPS)
  > - 프레임마다 10,000KB
  >
  > 이 애플리케이션의 콘텐츠 스토어 요구 사항은 3(스트림) * 3(분) * 60(초/1분) * 10000(kb) * 1.2(분할 허용량) = 194.4Mb ~ 200Mb입니다.

- 특정 클라이언트의 이벤트를 보고하는 함수 별칭을 반환하는 `ClientCallbackProvider` 객체.
- 특정 스트림의 이벤트가 발생할 때 콜백되는 함수 별칭을 반환하는 `StreamCallbackProvider` 객체.
- 자격 증명 환경 변수에 AWS 대한 액세스를 제공하는 `CredentialProvider` 객체입니다.
- AWS 리전 ("us-west-2"). 서비스 엔드포인트는 리전으로부터 결정됩니다.

KinesisVideoStream 인스턴스 생성

`StreamDefinition` 파라미터로 `KinesisVideoProducer::CreateStream` 메서드를 호출하여 `KinesisVideoStream` 객체를 생성합니다. 예제에서는 `ProducerTestFixture.h` 파일에서 트랙 유형을 비디오로, 트랙 ID를 1로 지정하여 `KinesisVideoStream`을 생성합니다.

```
auto stream_definition = make_unique<StreamDefinition>(stream_name,
                                                       hours(2),
                                                       tags,
                                                       "",
                                                       STREAMING_TYPE_REALTIME,
                                                       "video/h264",
                                                       milliseconds::zero(),
                                                       seconds(2),
```

```
                                                    milliseconds(1),
                                                    true,
                                                    true,
                                                    true);
return kinesis_video_producer_->createStream(move(stream_definition));
```

StreamDefinition 객체에는 다음의 필드가 있습니다.

- 스트림 이름.
- 데이터 보존 기간.
- 스트림 태그. 이들 태그는 소비자 애플리케이션이 정확한 스트림을 찾거나 스트림에 관한 상세를 정보를 얻는데 사용할 수 있습니다. AWS Management Console에서도 태그를 볼 수 있습니다.
- AWS KMS 스트림의 암호화 키입니다. 자세한 내용은 the section called “데이터 보호” 단원을 참조하십시오.
- 스트리밍 유형. 현재 유일한 유효 값은 STREAMING_TYPE_REALTIME입니다.
- 미디어 콘텐츠 유형.
- 미디어 지연 시간. 이 값은 현재 사용되지 않으므로 0으로 설정해야 합니다.
- 각 조각의 재생 시간.
- 미디어 타임코드 척도.
- 미디어가 키 프레임 조각을 사용하는지 여부.
- 미디어가 타임코드를 사용하는지 여부.
- 미디어가 절대 조각 시간을 사용하는지 여부.

Kinesis 비디오 스트림에 오디오 트랙 추가

의 addTrack 메서드를 사용하여 비디오 트랙 스트림 정의에 오디오 트랙 세부 정보를 추가할 수 있습니다StreamDefinition.

```
stream_definition->addTrack(DEFAULT_AUDIO_TRACKID, DEFAULT_AUDIO_TRACK_NAME,
 DEFAULT_AUDIO_CODEC_ID, MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO);
```

addTrack 메서드에는 다음 파라미터가 필요합니다.

- Track id(오디오용 1). 이 값은 고유한 값으로서 0이 아니어야 합니다.
- 사용자 정의 트랙 이름(예: 오디오 트랙의 경우 "audio").

- 이 트랙의 코덱 ID(예: 오디오 트랙 "A_AAC"의 경우).
- 트랙 유형(예: 오디오에 MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO의 열거형 값 사용).

오디오 트랙용 코덱 프라이빗 데이터가 있는 경우, addTrack 함수를 호출할 때 해당 데이터를 전달할 수 있습니다. KinesisVideoStream에서 시작 방법을 호출하는 동안 KinesisVideoStream 객체를 생성한 후에 코덱 프라이빗 데이터를 전달할 수도 있습니다.

Kinesis 비디오 스트림에 프레임 넣기

를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림에 미디어를 넣고 헤더 및 미디어 데이터가 포함된 `Frame` 객체를 `KinesisVideoStream::putFrame`전달합니다. 예제에서는 `ProducerApiTest.cpp` 파일에서 `putFrame`를 호출합니다.

```
frame.duration = FRAME_DURATION_IN_MICROS * HUNDREDS_OF_NANOS_IN_A_MICROSECOND;
    frame.size = SIZEOF(frameBuffer_);
    frame.frameData = frameBuffer_;
    MEMSET(frame.frameData, 0x55, frame.size);

    while (!stop_producer_) {
        // Produce frames
        timestamp = std::chrono::duration_cast<std::chrono::nanoseconds>(
                std::chrono::system_clock::now().time_since_epoch()).count() /
 DEFAULT_TIME_UNIT_IN_NANOS;
        frame.index = index++;
        frame.decodingTs = timestamp;
        frame.presentationTs = timestamp;

        // Key frame every 50th
        frame.flags = (frame.index % 50 == 0) ? FRAME_FLAG_KEY_FRAME : FRAME_FLAG_NONE;
    ...

    EXPECT_TRUE(kinesis_video_stream->putFrame(frame));
```

> **Note**
>
> 앞의 C++ 생산자 예제에서는 테스트 데이터의 버퍼를 전송합니다. 실제 애플리케이션에서는 미디어 소스(에: 카메라)의 프레임 데이터로부터 프레임 버퍼 및 크기를 알아야 합니다.

`Frame` 객체에는 다음의 필드가 있습니다.

- 프레임 인덱스. 이는 단순 점증 값이어야 합니다.
- 프레임과 관련된 플래그. 예를 들어, 인코더가 키 프레임을 생산하도록 구성되어 있다면 이 프레임에는 FRAME_FLAG_KEY_FRAME 플래그가 할당될 것입니다.
- 타임스탬프 디코딩.
- 프레젠테이션 타임스탬프입니다.
- 프레임 지속 시간(최대 100 ns 단위).
- 프레임 크기(바이트).
- 프레임 데이터.

프레임 형식에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요the section called “데이터 모델”.

KinesisVideoStream의 특정 트랙에 KinesisVideoFrame 넣기 KinesisVideoStream

PutFrameHelper 클래스를 사용하여 프레임 데이터를 특정 트랙에 넣을 수 있습니다. 먼저를 호출getFrameDataBuffer하여 미리 할당된 버퍼 중 하나에 대한 포인터를 가져와 KinesisVideoFrame 데이터를 채웁니다. 그런 다음를 호출putFrameMultiTrack하여 부울 값과 KinesisVideoFrame 함께를 전송하여 프레임 데이터 유형을 나타낼 수 있습니다. 비디오 데이터이면 true를 사용하고, 프레임에 오디오 데이터가 포함되어 있으면 false를 사용합니다. putFrameMultiTrack 메서드는 대기열 메커니즘을 사용하여 MKV 조각이 단조롭게 증가하는 프레임 타임스탬프를 유지하고 두 조각이 겹치지 않도록 합니다. 예를 들어 조각의 첫 번째 프레임의 MKV 타임스탬프는 항상 이전 조각의 마지막 프레임의 MKV 타임스탬프보다 커야 합니다.

PutFrameHelper에는 다음 필드가 있습니다.

- 대기열의 최대 오디오 프레임 수입니다.
- 대기열의 최대 비디오 프레임 수입니다.
- 단일 오디오 프레임에 할당할 크기입니다.
- 단일 비디오 프레임에 할당할 크기입니다.

액세스 지표 및 지표 로깅

C++ 생산자 SDK에는 지표 및 지표 로깅 기능이 포함되어 있습니다.

getKinesisVideoMetrics 및 getKinesisVideoStreamMetrics API 작업을 사용하여 Kinesis Video Streams 및 활성 스트림에 대한 정보를 검색할 수 있습니다.

다음은 kinesis-video-pic/src/client/include/com/amazonaws/kinesis/video/client/Include.h 파일의 코드입니다.

```
/**
* Gets information about the storage availability.
*
* @param 1 CLIENT_HANDLE - the client object handle.
* @param 2 PKinesisVideoMetrics - OUT - Kinesis Video metrics to be filled.
*
* @return Status of the function call.
*/
PUBLIC_API STATUS getKinesisVideoMetrics(CLIENT_HANDLE, PKinesisVideoMetrics);

/**
* Gets information about the stream content view.
*
* @param 1 STREAM_HANDLE - the stream object handle.
* @param 2 PStreamMetrics - Stream metrics to fill.
*
* @return Status of the function call.
*/
PUBLIC_API STATUS getKinesisVideoStreamMetrics(STREAM_HANDLE, PStreamMetrics);
```

getKinesisVideoMetrics로 채워지는 PClientMetrics 객체에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- contentStoreSize: 콘텐츠 스토어의 전체 크기(바이트)(스트리밍 데이터 저장에 사용되는 메모리)입니다.
- contentStoreAvailableSize: 콘텐츠 스토어에서 사용 가능한 메모리로, 바이트 단위입니다.
- contentStoreAllocatedSize: 콘텐츠 스토어에 할당된 메모리입니다.
- totalContentViewsSize: 콘텐츠 보기에 사용되는 전체 메모리입니다. 콘텐츠 보기는 콘텐츠 스토어의 일련의 정보 인덱스입니다.
- totalFrameRate: 전체 활성 스트림에 누적되어 있는 초당 프레임 수입니다.
- totalTransferRate: 모든 스트림에서 전송 중인 전체 초당 비트(bps)입니다.

getKinesisVideoStreamMetrics로 채워지는 PStreamMetrics 객체에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- currentViewDuration: 콘텐츠 보기의 헤드(프레임이 인코딩되는 경우)와 현재 위치(프레임 데이터가 Kinesis Video Streams로 전송되는 경우) 간의 100ns 단위 차이입니다.
- overallViewDuration: 콘텐츠 보기의 헤드(프레임 인코딩 시)와 테일(콘텐츠 보기에 할당된 총 공간을 초과했거나 Kinesis Video Streams에서 `PersistedAck` 메시지를 수신하고 지속된 것으로 알려진 프레임이 플러시되기 때문에 프레임이 메모리에서 플러시되는 경우) 간의 100ns 단위 차이입니다.
- currentViewSize: 헤드(프레임 인코딩 시)에서 현재 위치(프레임이 Kinesis Video Streams로 전송되는 경우)까지의 콘텐츠 보기의 바이트 크기입니다.
- overallViewSize: 콘텐츠 보기의 총 크기(바이트)입니다.
- currentFrameRate: 스트림 레이트의 최종 측정값입니다(초당 프레임 단위).
- currentTransferRate: 스트림 레이트의 최종 측정값입니다(초당 바이트 단위).

해제

나머지 바이트를 버퍼에 넣고 ACK를 대기하려는 경우 `stopSync`를 사용할 수 있습니다.

```
kinesis_video_stream->stopSync();
```

또는 `stop`를 호출하여 스트리밍을 종료할 수 있습니다.

```
kinesis_video_stream->stop();
```

스트리밍이 중지된 후 다음 API를 호출하여 스트림을 해제할 수 있습니다.

```
kinesis_video_producer_->freeStream(kinesis_video_stream);
```

코드 실행 및 확인

에 대한 코드를 실행하고 확인하려면 다음 OS 관련 지침을 the section called “C++”참조하세요.

- Linux
- macOS
- Windows
- Raspberry Pi OS

와 같은 Amazon CloudWatch 콘솔에서 스트림과 연결된 지표를 확인하여 스트림의 트래픽을 모니터링할 수 있습니다`PutMedia.IncomingBytes`.

C++ 생산자 SDK를 GStreamer 플러그인으로 사용

GStreamer는 여러 카메라 및 비디오 소스에서 모듈식 플러그인을 결합하여 사용자 지정 미디어 파이프라인을 생성하는 데 사용되는 인기 있는 미디어 프레임워크입니다. Kinesis Video Streams GStreamer 플러그인은 기존 GStreamer 미디어 파이프라인과 Kinesis Video Streams의 통합을 간소화합니다.

C++ 생산자 SDK를 GStreamer 플러그인으로 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요예: Kinesis Video Streams 생산자 SDK GStreamer 플러그인 - kvssink.

C++ 생산자 SDK를 Docker 컨테이너의 GStreamer 플러그인으로 사용

GStreamer는 여러 카메라 및 비디오 소스에서 모듈식 플러그인을 결합하여 사용자 지정 미디어 파이프라인을 생성하는 데 사용되는 인기 있는 미디어 프레임워크입니다. Kinesis Video Streams GStreamer 플러그인은 기존 GStreamer 미디어 파이프라인과 Kinesis Video Streams의 통합을 간소화합니다.

또한 Docker를 사용하여 GStreamer 파이프라인을 생성하면 Kinesis Video Streams의 운영 환경이 표준화되어 애플리케이션 구축 및 실행이 간소화됩니다.

C++ 생산자 SDK를 Docker 컨테이너의 GStreamer 플러그인으로 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요Docker 컨테이너에서 GStreamer 요소 실행.

C++ 생산자 SDK에서 로깅 사용

`kinesis-video-native-build` 폴더의 `kvs_log_configuration` 파일에서 C++ 생산자 SDK 애플리케이션에 대한 로깅을 구성합니다.

다음 예제는 `DEBUG` 수준 로그 항목을 AWS Management Console에 기록하는 애플리케이션을 구성하는 기본 구성 파일의 첫 번째 줄을 보여줍니다.

```
log4cplus.rootLogger=DEBUG, KvsConsoleAppender
```

로깅 수준을 `INFO`로 설정하여 로깅 상세도를 낮출 수 있습니다.

로그 파일에 로그 항목을 쓰도록 애플리케이션을 구성하려면 파일의 첫 번째 줄을 다음과 같이 업데이트합니다.

```
log4cplus.rootLogger=DEBUG, KvsConsoleAppender, KvsFileAppender
```

그러면 애플리케이션이 kvs.log 폴더의 kinesis-video-native-build/log에 로그 항목을 기록하도록 구성됩니다.

로그 파일 위치를 변경하려면 다음 줄을 새 경로로 수정합니다.

```
log4cplus.appender.KvsFileAppender.File=./log/kvs.log
```

> **Note**
>
> DEBUG 수준 로깅이 파일에 기록될 경우 로그 파일이 디바이스의 가용 저장 공간을 빠르게 소모할 수 있습니다.

C 생산자 라이브러리 사용

Amazon Kinesis Video Streams 제공 C 생산자 라이브러리를 사용하여 디바이스에서 Kinesis 비디오 스트림으로 미디어 데이터를 전송하는 애플리케이션 코드를 작성할 수 있습니다.

객체 모델

Kinesis Video Streams C 생산자 라이브러리는 https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-pic/ GitHub에서 사용할 수 있는 플랫폼 독립 코드베이스(PIC)라는 공통 구성 요소를 기반으로 합니다. PIC에는 기본 구성 요소에 대한 플랫폼 독립적 비즈니스 로직이 포함되어 있습니다. Kinesis Video Streams C 생산자 라이브러리는 시나리오 및 플랫폼별 콜백 및 이벤트를 허용하는 추가 API 계층으로 PIC를 래핑합니다. Kinesis Video Streams C 생산자 라이브러리에는 PIC를 기반으로 구축된 다음 구성 요소가 있습니다.

- 디바이스 정보 공급자 - PIC API에 직접 제공할 수 있는 DeviceInfo 구조를 노출합니다. 애플리케이션이 처리하는 스트림의 수 및 유형과 사용 가능한 RAM의 양에 따라 구성된 필수 버퍼링의 양에 따라 콘텐츠 스토어를 최적화할 수 있는 애플리케이션 시나리오 최적화 공급자를 비롯한 공급자 세트를 구성할 수 있습니다.
- 스트림 정보 공급자 - PIC API에 직접 제공할 수 있는 StreamInfo 구조를 노출합니다. 애플리케이션 유형과 일반적인 스트리밍 시나리오 유형에 특정한 공급자 집합이 있습니다. 여기에는 비디오, 오디오, 오디오 및 비디오 멀티트랙과 같은 공급자가 포함됩니다. 이러한 각 시나리오에는 애플리케이션의 요구 사항에 따라 사용자 지정할 수 있는 기본값이 있습니다.
- 콜백 공급자 - PIC API에 직접 제공할 수 있는 ClientCallbacks 구조를 노출합니다. 여기에는 네트워킹(CURL 기반 API 콜백), 권한 부여(AWS 자격 증명 API) 및 오류 콜백에 대한 재시도 스트리밍을 위한 콜백 공급자 세트가 포함됩니다. 콜백 공급자 API는 AWS 리전 및 권한 부여 정보와 같

이 구성할 여러 인수를 가져옵니다. 이는 IoT 인증서를 사용하거나 AccessKeyId, SecretKey 또는 SessionToken을 사용하여 AWS 수행됩니다. 애플리케이션에서 일부 애플리케이션별 로직을 구현하기 위해 특정 콜백을 추가로 처리해야 하는 경우 사용자 지정 콜백으로 콜백 공급자를 향상할 수 있습니다.

- FrameOrderCoordinator - 다중 트랙 시나리오에 대한 오디오 및 비디오 동기화를 처리하는 데 도움이 됩니다. 애플리케이션의 특정 로직을 처리하도록 사용자 지정할 수 있는 기본 동작이 있습니다. 또한 하위 계층 PIC API에 제출하기 전에 PIC 프레임 구조의 프레임 메타데이터 패키징을 간소화합니다. 멀티 트랙이 아닌 시나리오의 경우 이 구성 요소는 PIC putFrame API에 대한 패스스루입니다.

C 라이브러리는 Kinesis 비디오 스트림에 대한 데이터 전송을 관리하기 위해 다음과 같은 객체를 제공합니다.

- KinesisVideoClient - 디바이스에 대한 정보를 포함하고 Kinesis Video Streams 이벤트에 대해 보고할 콜백을 유지합니다.
- KinesisVideoStream - 이름, 데이터 보존 기간, 미디어 콘텐츠 유형과 같은 비디오 스트림의 파라미터에 대한 정보를 나타냅니다.

미디어를 스트림에 넣기

C 라이브러리 제공 메서드(예: `PutKinesisVideoFrame`)를 사용하여 `KinesisVideoStream` 객체에 데이터를 넣을 수 있습니다. 그런 다음 라이브러리는 내부 데이터 상태를 관리하는데, 다음과 같은 작업을 포함할 수 있습니다.

- 인증 수행.
- 네트워크 지연 시간 감시. 지연 시간이 너무 길면 라이브러리가 프레임 드롭을 선택할 수 있습니다.
- 진행 중인 스트리밍의 상태 추적.

절차: C 생산자 SDK 사용

이 절차에서는 C 애플리케이션에서 Kinesis Video Streams 클라이언트 및 미디어 소스를 사용하여 H.264 인코딩 비디오 프레임을 Kinesis 비디오 스트림으로 전송하는 방법을 보여줍니다.

이 절차에는 다음 단계가 포함됩니다.

- C 생산자 라이브러리 코드 다운로드
- 코드 작성 및 검사

- 코드 실행 및 확인

사전 조건

C 생산자 SDK를 설정하기 전에 다음 사전 조건이 있는지 확인합니다.

- 자격 증명 - 샘플 코드에서 자격 증명 프로필 파일에 설정한 프로필을 지정하여 AWS 자격 증명을 제공합니다. 아직 설정하지 않았다면 먼저 자격 증명 프로필을 설정합니다.

  자세한 내용은 개발을 위한 AWS 자격 증명 및 리전 설정을 참조하세요.
- 인증서 스토어 통합 - Kinesis Video Streams 생산자 라이브러리는 호출하는 서비스와 신뢰를 구축해야 합니다. 이는 퍼블릭 인증서 스토어에서 인증 기관(CAs)을 검증하는 방식으로 수행됩니다. Linux 기반 모델은 이 스토어가 `/etc/ssl/` 디렉터리에 위치합니다.

  다음 위치에서 인증 스토어로 인증서를 다운로드합니다.

  https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem
- 다음의 macOS용 빌드 종속성을 설치합니다.
  - Autoconf 2.69 (라이선스 GPLv3+/Autoconf: GNU GPL 버전 3 이상)
  - CMake 3.7 또는 3.8
  - Pkg-Config
  - xCode(macOS)/clang/gcc(xcode-select 버전 2347)
  - Java Development Kit (JDK) (Java JNI 컴파일용)
  - Lib-Pkg
- Ubuntu에 대해 다음 빌드 종속성을 설치합니다.
  - Git: `sudo apt install git`
  - CMake: `sudo apt install cmake`
  - G++: `sudo apt install g++`
  - pkg-config: `sudo apt install pkg-config`
  - OpenJDK: `sudo apt install openjdk-8-jdk`
  - `JAVA_HOME` 환경 변수 설정: `export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/`

C 생산자 라이브러리 코드 다운로드

이 단원에서는 하위 수준 라이브러리를 다운로드합니다. 이 예제에 대한 사전 조건 및 기타 세부 정보는 섹션을 참조하세요the section called “C++”.

1. 디렉터리를 생성한 다음 GitHub 리포지토리에서 예제 소스 코드를 복제합니다.

```
git clone --recursive https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-c.git
```

> **Note**
>
> `--recursive`와 함께 git clone을 실행하지 않는 경우 `amazon-kinesis-video-streams-producer-c/open-source` 디렉터리에서 `git submodule update --init`을 실행합니다. pkg-config, CMake 및 빌드 환경도 설치해야 합니다.
> 자세한 내용은 https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-c.git `README.md`를 참조하세요.

2. 여러분이 선택한 통합 개발 환경(IDE)(예: Eclipse)에서 코드를 엽니다.

코드 작성 및 검사

이 섹션에서는 GitHub의 https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-c 리포지토리 `samples` 폴더에 `KvsVideoOnlyStreamingSample.c` 있는 샘플 애플리케이션의 코드를 살펴봅니다. 이전 단계에서 이 코드를 다운로드했습니다. 이 샘플은 C 생산자 라이브러리를 사용하여 폴더 내부의 H.264 인코딩 비디오 프레임을 Kinesis 비디오 스트림`samples/h264SampleFrames`으로 전송하는 방법을 보여줍니다.

이 샘플 애플리케이션에는 세 개의 섹션이 있습니다.

- 초기화 및 구성:
  - 플랫폼별 미디어 파이프라인 초기화 및 구성.
  - 파이프라인에 대한 KinesisVideoClient 및 KinesisVideoStream 초기화 및 구성, 콜백 설정, 시나리오별 인증 통합, 코덱 프라이빗 데이터 추출 및 제출, READY 상태로 스트림 가져오기.
- 기본 루프:
  - 타임스탬프 및 플래그와 함께 미디어 파이프라인에서 프레임 가져오기.

  - KinesisVideoStream에 프레임 제출.
- 해제:
  - (동기화) KinesisVideoStream 중지, KinesisVideoStream 확보, KinesisVideoClient 확보.

이 샘플 애플리케이션은 다음 작업을 완료합니다.

- `createDefaultDeviceInfo` API를 호출하여 디바이스 또는 스토리지 구성에 대한 정보가 포함된 `deviceInfo` 객체를 생성합니다.

```
// default storage size is 128MB. Use setDeviceInfoStorageSize after create to change
 storage size.
CHK_STATUS(createDefaultDeviceInfo(&pDeviceInfo));
// adjust members of pDeviceInfo here if needed
    pDeviceInfo->clientInfo.loggerLogLevel = LOG_LEVEL_DEBUG;
```

- `createRealtimeVideoStreamInfoProvider` API를 호출하여 `StreamInfo` 객체를 생성합니다.

```
CHK_STATUS(createRealtimeVideoStreamInfoProvider(streamName,
 DEFAULT_RETENTION_PERIOD, DEFAULT_BUFFER_DURATION, &pStreamInfo));
// adjust members of pStreamInfo here if needed
```

- `createDefaultCallbacksProviderWithAwsCredentials` API를 호출하여 정적 AWS 자격 증명을 기반으로 기본 콜백 공급자를 생성합니다.

```
CHK_STATUS(createDefaultCallbacksProviderWithAwsCredentials(accessKey,
                                                            secretKey,
                                                            sessionToken,
                                                            MAX_UINT64,
                                                            region,
                                                            cacertPath,
                                                            NULL,
                                                            NULL,
                                                            FALSE,
                                                            &pClientCallbacks));
```

- `createKinesisVideoClient` API를 호출하여 디바이스 스토리지에 대한 정보가 포함된 `KinesisVideoClient` 객체를 생성하고 Kinesis Video Streams 이벤트에 대해 보고할 콜백을 유지합니다.

```
CHK_STATUS(createKinesisVideoClient(pDeviceInfo, pClientCallbacks, &clientHandle));
```

- createKinesisVideoStreamSync API를 호출하여 KinesisVideoStream 객체를 생성합니다.

```
CHK_STATUS(createKinesisVideoStreamSync(clientHandle, pStreamInfo, &streamHandle));
```

- 샘플 프레임을 설정하고 PutKinesisVideoFrame API를 호출하여 해당 프레임을 KinesisVideoStream 객체로 전송합니다.

```
// setup sample frame
   MEMSET(frameBuffer, 0x00, frameSize);
   frame.frameData = frameBuffer;
   frame.version = FRAME_CURRENT_VERSION;
   frame.trackId = DEFAULT_VIDEO_TRACK_ID;
   frame.duration = HUNDREDS_OF_NANOS_IN_A_SECOND / DEFAULT_FPS_VALUE;
   frame.decodingTs = defaultGetTime(); // current time
   frame.presentationTs = frame.decodingTs;

   while(defaultGetTime() > streamStopTime) {
       frame.index = frameIndex;
       frame.flags = fileIndex % DEFAULT_KEY_FRAME_INTERVAL == 0 ?
FRAME_FLAG_KEY_FRAME : FRAME_FLAG_NONE;
       frame.size = SIZEOF(frameBuffer);

       CHK_STATUS(readFrameData(&frame, frameFilePath));

       CHK_STATUS(putKinesisVideoFrame(streamHandle, &frame));
       defaultThreadSleep(frame.duration);

       frame.decodingTs += frame.duration;
       frame.presentationTs = frame.decodingTs;
       frameIndex++;
       fileIndex++;
       fileIndex = fileIndex % NUMBER_OF_FRAME_FILES;
   }
```

- 해제:

```
CHK_STATUS(stopKinesisVideoStreamSync(streamHandle));
CHK_STATUS(freeKinesisVideoStream(&streamHandle));
```

```
CHK_STATUS(freeKinesisVideoClient(&clientHandle));
```

코드 실행 및 확인

에 대한 코드를 실행하고 확인하려면 다음을 the section called “C++”수행합니다.

1. 다음 명령을 실행하여 다운로드한 C SDK에서 build 디렉터리를 생성하고 디렉터리cmake에서 시작합니다.

   ```
   mkdir -p amazon-kinesis-video-streams-producer-c/build;
   cd amazon-kinesis-video-streams-producer-c/build;
   cmake ..
   ```

   cmake ..에 다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

   - -DBUILD_DEPENDENCIES - 소스에서 종속 라이브러리를 빌드할지 여부입니다.
   - -DBUILD_TEST=TRUE - 빌드 단위 및 통합 테스트. 디바이스에 대한 지원을 확인하는 데 유용할 수 있습니다.

     ./tst/webrtc_client_test
   - -DCODE_COVERAGE - 적용 범위 보고를 활성화합니다.
   - -DCOMPILER_WARNINGS - 모든 컴파일러 경고를 활성화합니다.
   - -DADDRESS_SANITIZER - AddressSanitizer로 빌드합니다.
   - -DMEMORY_SANITIZER - MemorySanitizer로 빌드합니다.
   - -DTHREAD_SANITIZER - ThreadSanitizer로 빌드합니다.
   - -DUNDEFINED_BEHAVIOR_SANITIZER - UndefinedBehaviorSanitizer로 빌드합니다.
   - -DALIGNED_MEMORY_MODEL - 정렬된 메모리 모델 전용 디바이스용으로 빌드 기본값은 OFF입니다.
2. 이전 단계로 방금 생성한 build 디렉터리로 이동하여를 실행make하여 WebRTC C SDK와 제공된 샘플을 빌드합니다.

   ```
   make
   ```

3. 샘플 애플리케이션은 폴더 내의 h.264 인코딩 비디오 프레임을 Kinesis Video Streamssamples/h264SampleFrames로 kinesis_video_cproducer_video_only_sample 전송합니다. 다음 명령은 10초 동안 루프의 비디오 프레임을 Kinesis Video Streams로 전송합니다.

```
./kinesis_video_cproducer_video_only_sample YourStreamName 10
```

다른 폴더(예: MyH264FramesFolder)에서 H.264 인코딩 프레임을 보내려면 다음 인수를 사용하여 샘플을 실행합니다.

```
./kinesis_video_cproducer_video_only_sample YourStreamName 10 MyH264FramesFolder
```

4. 세부 정보 표시 로그를 활성화하려면 CMakeList.txt에서 해당 라인의 주석을 제거하여 HEAP_DEBUG 및 LOG_STREAMING C-정의를 정의합니다.

IDE의 디버그 출력에서 테스트 제품군의 진행 상황을 모니터링할 수 있습니다. 와 같이 Amazon CloudWatch 콘솔에서 스트림과 연결된 지표를 확인하여 스트림의 트래픽을 모니터링할 수도 있습니다PutMedia.IncomingBytes.

> **Note**
>
> 테스트 도구가 빈 바이트의 프레임만 전송하기 때문에 콘솔은 데이터를 비디오 스트림으로 표시하지 않습니다.

Raspberry Pi에서 C++ 생산자 SDK 사용

Raspberry Pi는 기본 컴퓨터 프로그래밍 기술을 가르치고 학습하는 데 사용할 수 있는 저렴한 소형 컴퓨터입니다. 이 자습서에서는 Raspberry Pi 디바이스에서 Amazon Kinesis Video Streams C++ 생산자 SDK를 설정하고 사용하는 방법을 설명합니다. 또한 이러한 단계에는 GStreamer 데모 애플리케이션을 사용하여 설치를 확인하는 방법도 포함되어 있습니다.

주제

- 사전 조건
- Kinesis Video Streams에 쓸 수 있는 권한이 있는 IAM 사용자 생성
- Raspberry Pi를 Wi-Fi 네트워크에 조인
- Raspberry Pi에 원격으로 연결
- Raspberry Pi 카메라 구성

- 소프트웨어 사전 조건 설치
- Kinesis Video Streams C++ 생산자 SDK 다운로드 및 빌드
- Kinesis 비디오 스트림으로 비디오 스트리밍
- Kinesis 비디오 스트림에서 미디어 재생
- C++ 생산자 SDK for Raspberry Pi의 빌드 문제 해결

사전 조건

Raspberry Pi에서 C++ 생산자 SDK를 설정하기 전에 다음 사전 요구 사항이 있는지 확인합니다.

- 다음과 같이 구성된 Raspberry Pi 디바이스:
  - 보드 버전: 3 모델 B 이상
  - 연결된 카메라 모듈 또는 연결된 USB 카메라(웹캠).
  - 8GB 이상의 용량이 남아 있는 SD 카드
  - 설치된 Raspbian 운영 체제(커널 버전 4.9 이상) Raspberry Pi 웹 사이트에서 최신 Raspberry Pi OS(이전에는 Raspbian이라고 함) 이미지를 다운로드할 수 있습니다. Raspberry Pi 지침에 따라 다운로드한 이미지를 SD 카드에 설치합니다.
- Kinesis 비디오 스트림이 AWS 계정 있는 . 자세한 내용은 Kinesis 비디오 스트림 시작하기를 참조하십시오.

Kinesis Video Streams에 쓸 수 있는 권한이 있는 IAM 사용자 생성

아직 설정하지 않은 경우 Kinesis 비디오 스트림에 쓸 수 있는 권한이 있는 AWS Identity and Access Management (IAM) 사용자를 설정합니다.

이 절차는 AWS 액세스 키 페어 사용을 빠르게 시작하는 데 도움이 됩니다. 디바이스는 X.509 인증서를 사용하여 연결할 수 있습니다 AWS IoT. 인증서 기반 인증을 사용하도록 디바이스를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 the section called “를 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어 AWS IoT” 섹션을 참조하세요.

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iam/ IAM 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽 탐색 메뉴에서 사용자를 클릭합니다.
3. 새 사용자를 생성하려면 사용자 추가를 선택합니다.
4. 사용자에 설명적 사용자 이름을 지정합니다(예: **`kinesis-video-raspberry-pi-producer`**).

5. 액세스 유형에서 프로그래밍 방식 액세스를 선택합니다.
6. 다음: 권한을 선택합니다.
7. kinesis-video-raspberry-pi-producer에 대한 권한 설정에서 기존 정책 직접 연결을 선택합니다.
8. 정책 생성을 선택합니다. 새 웹 브라우저 탭에서 정책 생성 페이지가 열립니다.
9. JSON 탭을 선택합니다.
10. 다음 JSON 정책을 복사해 텍스트 영역에 붙여 넣습니다. 이 정책은 사용자에게 Kinesis 비디오 스트림에 데이터를 생성하고 쓸 수 있는 권한을 부여합니다.

    JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
      "Action": [
      "kinesisvideo:DescribeStream",
      "kinesisvideo:CreateStream",
      "kinesisvideo:GetDataEndpoint",
      "kinesisvideo:PutMedia"
    ],
    "Resource": [
      "*"
    ]
  }]
}
```

11. 정책 검토를 선택합니다.
12. 정책에 이름을 지정합니다(예: **kinesis-video-stream-write-policy**).
13. 정책 생성을 선택합니다.
14. 브라우저에서사용자 추가 탭으로 돌아가서 새로 고침을 선택합니다.
15. 검색 상자에 생성한 정책 이름을 입력합니다.
16. 목록에서 새 정책 옆의 확인란을 선택합니다.
17. 다음: 검토를 선택합니다.
18. 사용자 생성을 선택합니다.
19. 콘솔에 새 사용자의 액세스 키 ID가 표시됩니다. 표시를 선택해 보안 액세스 키를 표시합니다. 애플리케이션을 구성할 때 필요하므로 이러한 값을 기록해 둡니다.

Raspberry Pi를 Wi-Fi 네트워크에 조인

연결된 모니터와 키보드를 사용하는 경우에는 Raspberry Pi 카메라 구성.

이 지침은 헤드리스 모드에서, 즉 연결된 키보드, 모니터 또는 네트워크 케이블 없이 실행할 때 Raspberry Pi를 설정하는 데 도움이 되도록 작성되었습니다. 아래 지침에 따라 지정된 네트워크에 자동으로 연결을 시도하도록 Raspberry Pi를 구성하여 호스트 시스템이 해당 네트워크에 SSH할 수 있도록 합니다.

1. 컴퓨터에서 `wpa_supplicant.conf`라는 이름의 파일을 하나 만듭니다.
2. 다음 텍스트를 복사하여 `wpa_supplicant.conf` 파일에 붙여 넣습니다.

```
country=US
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev
update_config=1

network={
ssid="Your Wi-Fi SSID"
scan_ssid=1
key_mgmt=WPA-PSK
psk="Your Wi-Fi Password"
}
```

   Wi-Fi 네트워크에 대한 정보로 `ssid` 및 `psk` 값을 바꿉니다.
3. `wpa_supplicant.conf` 파일을 SD 카드로 복사합니다. `boot` 볼륨의 루트에 복사해야 합니다.
4. SD 카드를 Raspberry Pi에 삽입하고 디바이스의 전원을 켭니다. 그러면 디바이스가 Wi-Fi 네트워크에 연결되고 SSH가 활성화됩니다.

Raspberry Pi에 원격으로 연결

연결된 모니터와 키보드를 사용하는 경우에는 Raspberry Pi 카메라 구성.

이 지침은 헤드리스 모드에서, 즉 연결된 키보드, 모니터 또는 네트워크 케이블 없이 실행할 때 Raspberry Pi를 설정하는 데 도움이 되도록 작성되었습니다. 아래 지침에 따라 네트워크에서 Raspberry Pi를 찾고 호스트 시스템에서 SSH를 찾습니다.

1. Raspberry Pi 디바이스에 원격으로 연결하기 전에 다음 중 하나를 수행하여 이 디바이스의 IP 주소를 확인합니다.

- 네트워크의 Wi-Fi 라우터에 액세스할 수 있는 경우 연결된 Wi-Fi 디바이스를 찾습니다. `Raspberry Pi`라는 디바이스를 찾아 디바이스의 IP 주소를 확인합니다.
- 네트워크의 Wi-Fi 라우터에 액세스할 수 없는 경우에는 다른 소프트웨어를 사용하여 네트워크의 디바이스를 찾을 수 있습니다. Fing은 Android 및 iOS 디바이스에서 사용할 수 있는 널리 사용되는 애플리케이션입니다. 이 애플리케이션의 무료 버전을 사용하여 네트워크에 있는 디바이스의 IP 주소를 찾을 수 있습니다.

2. Raspberry Pi 디바이스의 IP 주소를 알고 있는 경우에는 임의의 터미널 애플리케이션을 사용해 연결할 수 있습니다.

   - macOS 또는 Linux에서는 `ssh`를 사용합니다.

     ```
     ssh pi@<IP address>
     ```

   - Windows에서는 Windows용 무료 SSH 클라이언트인 PuTTY를 사용합니다.

   Raspbian을 새로 설치할 경우 사용자 이름은 **`pi`**이고 암호는 **`raspberry`**입니다. 기본 암호를 변경하는 것이 좋습니다.

Raspberry Pi 카메라 구성

다음 단계에 따라 디바이스에서 Kinesis 비디오 스트림으로 비디오를 전송하도록 Raspberry Pi 카메라 모듈을 구성합니다.

> **Note**
>
> USB 웹캠을 사용하는 경우 로 건너뜁니다the section called “소프트웨어 사전 조건 설치”.

Camera module 1

다음 지침에 따라 모듈 파일을 업데이트하고, 카메라 인터페이스를 활성화하고, 카메라의 기능을 확인합니다. 모듈 파일을 업데이트하면 Raspberry Pi에 부팅 시 로드할 커널 모듈을 알려줍니다. 카메라를 사용하지 않는 Raspberry Pi 디바이스의 시스템 리소스를 절약하기 위해 카메라 드라이버가 기본적으로 로드되지 않습니다.

1. 편집기를 열어 모듈 파일을 변경합니다. 터미널을 열고 다음 명령을 사용하여 nano 편집기를 사용하여 파일을 편집합니다.

```
sudo nano /etc/modules
```

2. 없는 경우 이 파일의 끝에 다음 행을 추가합니다.

```
bcm2835-v4l2
```

3. 파일을 저장하고 편집기를 종료합니다. nano 편집기를 사용하여 저장하고 종료하려면 Ctrl+X를 사용합니다.
4. Raspberry Pi를 재부팅합니다.

```
sudo reboot
```

5. 원격으로 연결되어 있는 경우 디바이스가 재부팅되면 터미널 애플리케이션을 통해 다시 연결합니다.
6. Open `raspi-config`:

```
sudo raspi-config
```

7. 인터페이스 옵션, 레거시 카메라를 선택합니다. Raspbian 운영 체제의 이전 빌드에서는이 메뉴 옵션이 인터페이스 옵션, 카메라 아래에 있을 수 있습니다.

   아직 활성화되지 않은 경우 카메라를 활성화하고 메시지가 표시되면 재부팅합니다.
8. 다음 명령을 입력하여 카메라가 작동하는지 확인합니다.

```
raspistill -v -o test.jpg
```

   카메라가 올바르게 구성된 경우이 명령은 카메라에서 이미지를 캡처하여 라는 파일에 저장`test.jpg`하고 정보 메시지를 표시합니다.

Camera module 2 or 3

카메라 모듈 2를 사용하는 경우 `bcm2835-v4l2` (레거시) 또는 `libcamera` (모던)를 사용합니다. 그러나 지원 및 기능을 개선하려면 `libcamera` 스택을 사용하는 것이 좋습니다. 아래 단계에 따라가 시스템에서 up-to-date `libcamera` 상태인지 확인합니다.

1. libcamera는 Raspberry Pi에 사전 설치되어 있어야 합니다. 버그 수정 및 보안 업데이트에 대한 최신 버전 업데이트가 있는지 확인합니다. 터미널을 열고 다음 명령을 입력합니다.

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
```

2. 업데이트를 적용하려면 시스템을 재부팅합니다.

```
sudo reboot
```

3. 카메라를 테스트합니다. 이 애플리케이션은 카메라 미리 보기 스트림을 시작하고 화면에 표시합니다.

```
libcamera-hello
```

카메라 모듈에 문제가 있는 경우 Raspberry Pi 설명서에서 문제 해결을 참조하세요.

소프트웨어 사전 조건 설치

C++ 생산자 SDK를 사용하려면 Raspberry Pi에 다음 소프트웨어 사전 조건을 설치해야 합니다.

1. 패키지 목록을 업데이트하고 SDK를 빌드하는 데 필요한 라이브러리를 설치합니다. 터미널을 열고 다음 명령을 입력합니다.

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install -y \
  automake \
  build-essential \
  cmake \
  git \
  gstreamer1.0-plugins-base-apps \
  gstreamer1.0-plugins-bad \
  gstreamer1.0-plugins-good \
  gstreamer1.0-plugins-ugly \
  gstreamer1.0-tools \
  gstreamer1.0-omx-generic \
  libcurl4-openssl-dev \
  libgstreamer1.0-dev \
  libgstreamer-plugins-base1.0-dev \
  liblog4cplus-dev \
  libssl-dev \
  pkg-config
```

2. `libcamera` 스택을 사용하는 경우 `libcamerasrc` GStreamer 플러그인도 설치합니다. 이 GStreamer 플러그인은 기본적으로 설치되지 않습니다.

```
sudo apt-get install gstreamer1.0-libcamera
```

3. 다음 PEM 파일을 `/etc/ssl/cert.pem`에 복사합니다.

```
sudo curl https://www.amazontrust.com/repository/AmazonRootCA1.pem -o /etc/ssl/
AmazonRootCA1.pem
sudo chmod 644 /etc/ssl/AmazonRootCA1.pem
```

Kinesis Video Streams C++ 생산자 SDK 다운로드 및 빌드

아래 절차에 따라 Kinesis Video Streams C++ 생산자 SDK를 다운로드하고 빌드합니다. 소프트웨어 사전 조건을 설치했는지 확인합니다. 해당 단계는 the section called “소프트웨어 사전 조건 설치” 섹션을 참조하세요.

1. 디렉터리 다운로드로 이동합니다. 터미널을 열고 원하는 다운로드 디렉터리로 변경합니다.

   예시:

```
cd ~/Downloads
```

2. SDK 리포지토리를 복제합니다. `git clone` 명령을 사용하여 GitHub 리포지토리에서 SDK를 다운로드합니다. 유형:

```
git clone https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-
cpp.git --single-branch -b master kvs-producer-sdk-cpp
```

   이 명령은 단일 브랜치(`master`브랜치)만 복제하여 다운로드 크기와 시간을 줄입니다. 또한 다운로드한 콘텐츠를 현재 디렉터리 `kvs-producer-sdk-cpp` 내에서 라는 폴더에 배치합니다.

3. 다운로드를 확인합니다. 복제 프로세스가 완료되면 `kvs-producer-sdk-cpp` 폴더의 내용을 나열하여 SDK가 다운로드되었는지 확인합니다.

```
ls kvs-producer-sdk-cpp
```

4. 빌드 디렉터리를 준비합니다. 유형:

```
mkdir -p kvs-producer-sdk-cpp/build
```

```
cd kvs-producer-sdk-cpp/build
```

5. 빌드를 구성합니다. 다음 cmake 명령을 실행하여 특정 옵션으로 빌드 환경을 구성합니다.

```
cmake .. -DBUILD_GSTREAMER_PLUGIN=ON -DBUILD_DEPENDENCIES=OFF -
DALIGNED_MEMORY_MODEL=ON
```

CMake는 다음 옵션을 사용하여 적절한를 생성합니다Makefiles.

- 프로젝트 폴더(..)를 소스 디렉터리로 사용합니다.
- 빌드 출력에 현재 디렉터리(.)(build/)를 사용합니다.
- -DBUILD_GSTREAMER_PLUGIN=ON를 사용하면 GStreamer 플러그인 kvssink를 빌드할 수 있습니다.
- -DBUILD_DEPENDENCIES=OFF는 소스에서 외부 종속성 빌드를 비활성화합니다. 프로젝트는 이전 단계에서 설치된 외부 종속성을 찾아 사용합니다.
- -DALIGNED_MEMORY_MODEL=ON는 정렬되지 않은 메모리 모델을 비활성화합니다. 정렬되지 않은 메모리 액세스는 특정 Raspberry Pi 디바이스에서 지원되지 않습니다.

> **Note**
>
> CMake 인수의 전체 목록은 섹션을 참조하세요the section called “코드 다운로드 및 구성”.

6. 프로젝트를 빌드합니다. 빌드를 구성한 후 make 명령을 사용하여에서 Makefile 생성된를 사용하여 컴파일합니다cmake.

```
make -j$(nproc)
```

에 대한 -j 인수를 make 사용하면 여러 컴파일 작업을 병렬로 실행할 수 있습니다. 빌드 시간을 줄이려면 nproc 명령을 사용하여 Raspberry Pi의 CPU 코어 수를 동적으로 계산합니다.

7. libgstkvssink.so이 존재하는지 확인합니다.

현재 디렉터리의 파일을 나열합니다.

프롬프트:

```
ls
```

응답:

```
CMakeCache.txt       dependency                          kvs_gstreamer_sample
CMakeFiles           kvs_gstreamer_audio_video_sample    kvssink_gstreamer_sample
Makefile             kvs_gstreamer_file_uploader_sample  libKinesisVideoProducer.so
cmake_install.cmake  kvs_gstreamer_multistream_sample    libgstkvssink.so
```

8. GStreamer가를 로드할 수 있는지 확인합니다kvssink.

   GST_PLUGIN_PATH 환경 변수를가 포함된 디렉터리로 설정합니다libgstkvssink.so.

   ```
   export GST_PLUGIN_PATH=`pwd`
   ```

   GStreamer 로드kvssink:

   ```
   gst-inspect-1.0 kvssink
   ```

   에 대한 몇 가지 설명서가 표시됩니다kvssink. 화살표 키를 사용하여 탐색하고를 눌러 종료q합니다.

9. (선택 사항) GST_PLUGIN_PATH 환경 변수 설정을 포함하도록 쉘의 시작 스크립트를 업데이트합니다. 이렇게 하면 새 터미널 세션 중에 GST_PLUGIN_PATH가 올바르게 설정됩니다. Raspberry Pi 디바이스에서 쉘의 시작 스크립트는 입니다~/.bashrc.

   다음 명령을 실행하여 셸의 시작 스크립트 끝에 명령을 추가합니다.

   ```
   echo "export GST_PLUGIN_PATH=~/Downloads/kvs-producer-sdk-cpp/build" >> ~/.bashrc
   ```

   다음을 입력하여 쉘의 시작 스크립트를 실행하거나 현재 쉘을 닫고 새 쉘을 엽니다.

   ```
   source ~/.bashrc
   ```

   GST_PLUGIN_PATH가 설정되어 있고를 로드할 수 있는지 확인합니다kvssink.

   ```
   echo $GST_PLUGIN_PATH
   ```

   ```
   gst-inspect-1.0 kvssink
   ```

Kinesis 비디오 스트림으로 비디오 스트리밍

샘플 애플리케이션을 실행하려면 다음 정보가 필요합니다.

- 사전 조건 단원에서 생성한 스트림 이름입니다.
- Kinesis Video Streams에 쓸 수 있는 권한이 있는 IAM 사용자 생성에서 생성한 계정 자격 증명(액세스 키 ID 및 보안 액세스 키)입니다.
- GStreamer는 `kvssink` 플러그인을 찾을 수 있습니다. 자세한 정보는 the section called “C++ 생산자 SDK 다운로드 및 빌드”을 참조하세요.

1. 자격 증명과 리전을 설정합니다.

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKey
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=YourSecretKey
export AWS_DEFAULT_REGION=us-west-2
```

다른 인증 방법은 섹션을 참조하세요the section called “에 자격 증명 제공 `kvssink`”.

> **Note**
>
> C++ 생산자 SDK는 기본적으로 미국 서부(오레곤)(`us-west-2`) 리전을 사용합니다. 기본값을 사용하려면 미국 서부(오레곤) 리전에서 Kinesis 비디오 스트림을 AWS 리전 생성합니다.
>
> Kinesis 비디오 스트림에 다른 리전을 사용하려면 다음 환경 변수를 해당 리전(예: *us-east-1*)으로 설정합니다.
>
> ```
> export AWS_DEFAULT_REGION=us-east-1
> ```

2. 입력 미디어에 따라 다음 중 하나를 선택합니다.

Sample GStreamer video

이 GStreamer 파이프라인은 해상도가 640x480픽셀인 초당 10프레임으로 실행되는 표준 테스트 패턴을 사용하여 라이브 테스트 비디오 스트림을 생성합니다. 현재 시스템 시간과 날짜를 표시하는 오버레이가 추가됩니다. 그런 다음 비디오가 H.264 형식으로 인코딩되고 최대 10프레임마다 키프레임이 생성되어 조각 기간(사진 그룹(GoP) 크기라고도 함)이 1초가 됩니다.

kvssink는 H.264로 인코딩된 비디오 스트림을 가져와 Matroska(MKV) 컨테이너 형식으로 패키징하고 Kinesis 비디오 스트림에 업로드합니다.

다음 명령 실행:

```
gst-launch-1.0 -v videotestsrc is-live=true \
  ! video/x-raw,framerate=10/1,width=640,height=480 \
  ! clockoverlay time-format="%a %B %d, %Y %I:%M:%S %p" \
  ! x264enc bframes=0 key-int-max=10 \
  ! h264parse \
  ! kvssink stream-name="YourStreamName"
```

GStreamer 파이프라인을 중지하려면 터미널 창을 선택하고 CTRL+C를 누릅니다.

샘플 비디오 GStreamer 파이프라인은 다음과 같습니다.

USB web cam

다음 명령을 실행하여 GStreamer가 USB 카메라를 자동으로 감지하도록 합니다.

```
gst-launch-1.0 autovideosrc \
  ! videoconvert \
  ! video/x-raw,format=I420,width=640,height=480 \
  ! x264enc bframes=0 key-int-max=45 tune=zerolatency byte-stream=true speed-
preset=ultrafast \
  ! h264parse \
  ! video/x-h264,stream-format=avc,alignment=au,profile=baseline \
  ! kvssink stream-name="YourStreamname"
```

GStreamer 파이프라인을 중지하려면 터미널 창을 선택하고 CTRL+C를 누릅니다.

GStreamer가 자동으로 감지하도록 하는 대신 특정 디바이스 식별자`v4l2src`와 함께를 사용할 수 있습니다. 다음 명령 실행:

```
gst-device-monitor-1.0
```

출력에는 일부 디바이스와 디바이스 사용 방법에 대한 GStreamer 파이프라인의 시작이 표시됩니다.

```
Device found:
```

```
    name  : H264 USB Camera: USB Camera
    class : Video/Source
    caps  : video/x-h264, stream-format=(string)byte-stream,
 alignment=(string)au, width=(int)1920, height=(int)1080, pixel-aspect-
ratio=(fraction)1/1, colorimetry=(string){ 2:4:7:1 }, framerate=(fraction)
{ 30/1, 25/1, 15/1 };
            ...
    properties:
        device.path = /dev/video4
        udev-probed = false
        device.api = v4l2
        v4l2.device.driver = uvcvideo
        v4l2.device.card = "H264\ USB\ Camera:\ USB\ Camera"
        v4l2.device.bus_info = usb-3f980000.usb-1.3
        v4l2.device.version = 265767 (0x00040e27)
        v4l2.device.capabilities = 2216689665 (0x84200001)
        v4l2.device.device_caps = 69206017 (0x04200001)
    gst-launch-1.0 v4l2src device=/dev/video4 ! ...
```

GStreamer 파이프라인을 중지하려면 터미널 창을 선택하고 CTRL+C를 누릅니다.

Raspberry Pi camera module 1

에서 Pi 카메라 모듈 1 또는 Pi 카메라 모듈 2를 사용하는 경우 다음을 `bcm2835-v4l2`사용합니다.

```
gst-launch-1.0 v4l2src device=/dev/video0 \
  ! videoconvert \
  ! video/x-raw,format=I420,width=640,height=480 \
  ! x264enc bframes=0 key-int-max=45 bitrate=500 tune=zerolatency \
  ! h264parse ! video/x-h264,stream-format=avc,alignment=au,profile=baseline \
  ! kvssink stream-name="YourStreamname"
```

GStreamer 파이프라인을 중지하려면 터미널 창을 선택하고 CTRL+C를 누릅니다.

Raspberry Pi camera module 2 or 3

최신 `libcamera` 스택을 사용하는 경우 다음 GStreamer 파이프라인을 사용합니다.

```
gst-launch-1.0 libcamerasrc \
  ! video/x-raw,width=640,height=480,framerate=30/1,format=I420 \
  ! videoconvert \
```

```
  ! x264enc speed-preset=ultrafast tune=zerolatency byte-stream=true key-int-
max=75 \
  ! video/x-h264,level='(string)4' \
  ! h264parse \
  ! video/x-h264,stream-
format=avc,alignment=au,width=640,height=480,framerate=30/1 \
  ! kvssink stream-name="YourStreamname"
```

GStreamer 파이프라인을 중지하려면 터미널 창을 선택하고 CTRL+C를 누릅니다.

하드웨어 사용

일부 Raspberry Pi 모델은 하드웨어 가속 H.264 인코더와 함께 제공됩니다. 소프트웨어 인코더x264enc인 대신 사용할 수 있습니다.

1. GStreamer 플러그인이 설치되어 있는지 확인합니다.

   ```
   sudo apt-get install gstreamer1.0-tools gstreamer1.0-plugins-bad
   ```

2. 유형:

   ```
   gst-inspect-1.0 | grep h264
   ```

   다음 요소를 사용할 수 있는지 확인합니다.

   - omxh264enc
   - v4l2h264enc

   사용 가능한 경우 사용할 수 있습니다. 다음은 이러한 요소를 사용하는 몇 가지 파이프라인 예제입니다.

   omxh264enc:

   ```
   gst-launch-1.0 v4l2src device=/dev/video0 \
     ! videoconvert \
     ! video/x-raw,format=I420,width=640,height=480 \
     ! omxh264enc control-rate=2 target-bitrate=512000 periodicity-idr=45 inline-
   header=FALSE \
     ! h264parse ! video/x-h264,stream-format=avc,alignment=au,profile=baseline \
   ```

```
  ! kvssink stream-name="raspberry"
```

v4l2h264enc 및 v4l2convert:

```
gst-launch-1.0 libcamerasrc \
  ! video/x-raw,width=640,height=480,framerate=30/1,format=I420 \
  ! v4l2convert \
  ! v4l2h264enc extra-controls="controls,repeat_sequence_header=1" \
  ! video/x-h264,level='(string)4' \
  ! h264parse \
  ! video/x-h264,stream-format=avc,alignment=au,width=640,height=480,framerate=30/1
 \
  ! kvssink stream-name="test-stream"
```

런타임 문제

다음은 자주 발생하는 몇 가지 런타임 문제와 이를 해결하는 방법입니다.

이러한 요소 "xxxxxxxxx" 없음

다음과 같은 오류가 발생하면 GStreamer 플러그인이 누락된 것입니다.

```
WARNING: erroneous pipeline: no element "videoconvert"
```

해결 방법:

누락된 요소를 기반으로 적절한 작업을 결정합니다.

- kvssink: 단원을 참조하십시오the section called “C++ 생산자 SDK 다운로드 및 빌드”.
- libcamerasrc: libcamerasrc GStreamer 요소를 설치the section called “"버퍼 풀 활성화 실패" 오류”하려면 섹션을 참조하세요.
- omxh264enc 또는 v4l2h264enc:

  the section called “소프트웨어 사전 조건 설치”에 따라 모든 GStreamer 라이브러리를 설치합니다. 모두 설치했는데 이러한 요소가 표시되지 않는 경우 Raspberry Pi에 하드웨어가 없다는 의미입니다. x264enc 대신 소프트웨어 인코더를 사용합니다.
- 기타: the section called “소프트웨어 사전 조건 설치”에 따라 모든 GStreamer 라이브러리를 설치합니다. 다양한 GStreamer 플러그인 그룹(좋음, 나쁨, 이상)에서 다양한 GStreamer 요소가 발견되므로 모두 설치해야 합니다.

"버퍼 풀 활성화 실패" 오류

다음과 같은 오류가 발생하면 사용 중인 파이프라인이를 사용 v4l2src중이지만 libcamerasrc 대신를 사용해야 한다는 의미입니다.

```
ERROR bufferpool gstbufferpool.c:572:gst_buffer_pool_set_active:source:pool0:src start
 failed
WARN v4l2src gstv4l2src.c:976:gst_v4l2src_decide_allocation: error: Failed to allocate
 required memory.
WARN v4l2src gstv4l2src.c:976:gst_v4l2src_decide_allocation: error: Buffer pool
 activation failed
WARN basesrc gstbasesrc.c:3352:gst_base_src_prepare_allocation: Subclass failed to
 decide allocation
Error received from element source: Failed to allocate required memory.
WARN basesrc gstbasesrc.c:3132:gst_base_src_loop: error: Internal data stream error.
Debugging information: ../sys/v4l2/gstv4l2src.c(976): gst_v4l2src_decide_allocation
 (): /GstPipeline:live-kinesis-pipeline/GstV4l2Src:source:
Buffer pool activation failed
WARN basesrc gstbasesrc.c:3132:gst_base_src_loop: error: streaming stopped, reason not-
negotiated (-4)
```

예를 들어 카메라 모듈 2가 libcamerasrc 설치되지 않은 상태에서 다음 파이프라인인를 사용하는 경우 GStreamer가 사용할 요소를 자동으로 감지하려고 할 때이 오류가 발생할 수 있습니다.

```
gst-launch-1.0 autovideosrc ! videoconvert ! autovideosink
```

해결 방법:

libcamerasrc가 설치되어 있고 대신 소스 요소로 사용해야 합니다v4l2src. 다음을 입력하여 libcamerasrc GStreamer 요소를 설치합니다.

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install gstreamer1.0-libcamera
```

libcamerasrc가 설치되면 autovideosrc 요소를 사용하는 경우 GStreamer는 libcamerasrc 대신 올바른 소스를 사용하도록 자동으로 전환해야 합니다v4l2src.

버스 오류

시작 직후 버스 오류가 발생하면kvssink(일반적으로에 대한 HTTP 호출이 PutMedia완료될 때까지) Raspberry Pi가 정렬되지 않은 메모리 액세스를 지원하지 않는다는 의미입니다. 로그는 다음과 같습니다.

```
INFO Camera camera.cpp:1197 configuring streams: (0) 640x480-YUV420
INFO RPI pisp.cpp:1450 Sensor: /base/axi/pcie@120000/rp1/i2c@88000/imx708@1a - Selected
 sensor format: 1536x864-SBGGR10_1X10 - Selected CFE format: 1536x864-PC1B
[INFO ] kinesisVideoStreamFormatChanged(): Stream format changed.
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: user-agent -> AWS-SDK-KVS-CPP-
CLIENT/3.4.2/1.5.3 GCC/12.2.0 Linux/6.6.51+rpt-rpi-v8 aarch64 CPPSDK
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: x-amzn-stream-name -> demo-
stream
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: x-amzn-producer-start-
timestamp -> 1732012345.678
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: x-amzn-fragment-
acknowledgment-required -> 1
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: x-amzn-fragment-timecode-type
 -> ABSOLUTE
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: transfer-encoding -> chunked
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: connection -> keep-alive
[INFO ] putStreamResultEvent(): Put stream result event. New upload handle 0
[WARN ] notifyDataAvailable(): [demo-stream] Failed to un-pause curl with error: 43.
 Curl object 0xe2f6f418
Bus error
```

Kinesis Video Streams PIC는 정렬되지 않은 메모리 액세스를 사용하여 모든 디바이스에서 지원되지 않는 메모리 사용량을 최적화합니다.

해결 방법:

SDK를 정렬된 메모리 액세스 모드에서 사용하려면 기본적으로 로 `kvssink`설정되므로 컴파일 `ON` 시 `ALIGNED_MEMORY_MODEL` CMake 플래그를 로 명시적으로 설정해야 합니다`OFF`. 자세한 지침은 the section called “C++ 생산자 SDK 다운로드 및 빌드” 단원을 참조하십시오.

타임스탬프가 고정되고 파이프라인이 정지됩니다.

GStreamer 파이프라인`x264enc`에서를 사용할 때 파이프라인의 타임라인이 몇 초 내에 크게 또는 완전히 멈출 수 있는 상황이 발생할 수 있습니다.

이는 `x264enc` 기본 설정에서 기본 입력 버퍼의 용량을 초과하는 높은 인코딩 지연 시간이 발생할 수 있기 때문입니다. 따라서 입력 버퍼가 채워져 업스트림 요소가 차단되고 파이프라인이 중지됩니다.

자세한 내용은 GStreamer 설명서를 참조하세요.

해결 방법:

튜닝 옵션으로 zerolatency x264enc를 구성합니다. 이렇게 하면 실시간 시나리오에 맞게 최적화하여 프레임이 더 빠르게 처리되고 출력되도록 하여 인코딩 지연 시간을 크게 줄일 수 있습니다.

구성의 예제:

```
... ! x264enc tune=zerolatency byte-stream=true speed-preset=ultrafast bframes=0 key-int-max=60 ! ...
```

> **Note**
>
> 이 솔루션은 파이프라인 정지를 효과적으로 방지하지만 인코딩 효율성과 품질에 영향을 미칠 수 있습니다. 짧은 지연 시간과 고품질이 모두 필요한 시나리오의 경우 하드웨어 최적화를 사용하거나 H.264를 직접 출력하는 웹캠을 찾는 등이 인코딩 단계를 건너뛰는 등 대체 접근 방식을 고려하세요.
> 자세한 내용은 the section called “하드웨어 사용” 단원을 참조하십시오.

동일한 **v4l2** 디바이스에서 동시에 여러 파이프라인을 실행할 수 없음

와 같은 디바이스는 한 번에 한 프로세스만 액세스할 /dev/video0 수 있습니다. 여러 프로세스가 동시에 액세스하려고 하면 두 번째 프로세스가 첫 번째 프로세스가 완료될 때까지 대기합니다.

해결 방법:

루프백 디바이스를 생성하여 여러 프로세스가 루프백 인터페이스를 동시에 사용할 수 있도록 합니다. 자세한 내용은 스택 교환을 참조하세요.

내부 데이터 스트림 오류

GStreamer 파이프라인을 생성할 때 한 요소의 소스 패드를 다른 요소의 싱크 패드에 연결하여 요소를 연결합니다. 이 연결 프로세스를 통해 소스 요소에서 싱크 요소로 데이터를 흐르게 하여 데이터 파이프라인을 구성할 수 있습니다.

로그의 "Pad link failed" 오류 메시지는 GStreamer가 파이프라인에 있는 두 요소의 패드 간에 연결(링크)을 설정하려고 할 때 문제가 발생했음을 나타냅니다.

```
Pad link failed
Error received from element udpsrc0: Internal data stream error.
```

해결 방법:

어떤 요소가 서로 연결되지 않는지 결정합니다. 파이프라인 범위를 좁히려면 파이프라인에서 요소를 제거합니다. 가장 오른쪽 요소를 로 바꾸`fakesink`고 요소를 한 번에 하나씩 제거합니다.

capsfilter 요소를 조정하거나 파이프라인에서 사용하는 요소를 변경해야 할 수 있습니다.

일반적인 경우는 카메라가 지원하지 않는 `framerate` 또는를 요청하는 `resolution` 것입니다. 터미널`gst-device-monitor-1.0`에서를 사용하여 지원되는 `framerates`, `resolutions`및를 가져옵니다`formats`. 비디오스케일 GStreamer 요소를 사용하여 비디오 해상도를 조정하고 비디오 속도를 조정하여 비디오 프레임 속도를 조정할 수 있습니다.

개별 GStreamer 요소에 대해 지원되는 형식을 검사하려면 터미널`gst-inspect-1.0 element-name`에를 입력합니다.

Kinesis 비디오 스트림에서 미디어 재생

Kinesis Video Streams 콘솔을 열고 생성한 스트림의 스트림 이름을 선택합니다.

Raspberry Pi에서 전송된 비디오 스트림이 콘솔에 나타납니다.

> **Note**
>
> 콘솔에 비디오가 표시되기까지 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

스트림이 재생되면 콘솔에서 다음 기능을 실험할 수 있습니다.

- Video preview(비디오 미리 보기) 섹션에서 탐색 컨트롤을 사용하여 스트림을 되감거나 앞으로 빨리 재생합니다.
- 스트림 정보 섹션에서 스트림의 코덱, 해상도 및 비트레이트를 검토합니다. 해상도 및 비트 전송률 값은이 자습서의 대역폭 사용량을 최소화하기 위해 Raspberry Pi에서 의도적으로 낮게 설정됩니다.

  스트림에 대해 생성 중인 Amazon CloudWatch 지표를 보려면 CloudWatch에서 스트림 지표 보기를 선택합니다.
- 데이터 보존 기간에서는 비디오 스트림이 1일 동안 보존된다고 표시되어 있습니다. 이 값을 편집해 No data retention(데이터 보존 안 함)으로 설정하거나 이 값을 1일~며칠로 설정할 수 있습니다.
- 서버 측 암호화에서 데이터가 AWS Key Management Service ()에서 유지 관리하는 키를 사용하여 저장 시 암호화됩니다AWS KMS.

재생 문제

다음은 자주 발생하는 재생 문제와 이를 해결하는 방법입니다.

미디어는 없지만 로그에 PERSISTED Acks가 있음

로그에 PERSISTED Acks가 표시되면 Kinesis Video Streams가에서 업로드한 미디어를 성공적으로 수집하고 저장한 것입니다`kvssink`. Kinesis Video Streams에서 받은 승인은 다음과 같습니다. JSON에서 `"EventType"` 키의 값을 확인합니다.

```
{"EventType":"RECEIVED","FragmentTimecode":252200,"FragmentNumber":"123456789012345678901234567
{"EventType":"BUFFERING","FragmentTimecode":252467,"FragmentNumber":"123456789012345678901234567
{"EventType":"RECEIVED","FragmentTimecode":252467,"FragmentNumber":"123456789012345678901234567
{"EventType":"BUFFERING","FragmentTimecode":253000,"FragmentNumber":"123456789012345678901234567
{"EventType":"PERSISTED","FragmentTimecode":252200,"FragmentNumber":"123456789012345678901234567
{"EventType":"PERSISTED","FragmentTimecode":252467,"FragmentNumber":"123456789012345678901234567
```

해결 방법:

Kinesis Video Streams 콘솔에서 1~2분 정도 기다린 다음 이중 오른쪽 화살표를 사용합니다. 미디어가 표시되지 않으면 스트림이 올바른 리전으로 전송되고 있는지 확인하고 스트림 이름의 철자를 검토합니다. 로그에서이 정보를 찾을 수 있습니다.

kvssink가 사용할 리전을 결정하는 방법에 the section called “에 리전 제공 `kvssink`” 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요.

미디어를에 로드하는 데 시간이 오래 걸립니다. AWS Management Console

> **Important**
>
> 콘솔 재생 환경은 HLS 및 DASH 재생 환경과 다릅니다. GitHub의 샘플 미디어 플레이어 호스팅 웹 페이지를 사용하여 재생도 테스트합니다. 웹 페이지의 소스 코드는 여기에서 찾을 수 있습니다.

네트워크 대역폭이 좋지 않거나 디바이스가 제한되어 콘솔에서 미디어가 느리게 로드될 수 있지만 비디오 인코딩 및 조각화와 관련이 있을 수도 있습니다.

비디오 인코딩 기본 사항:

- H.264 및 H.265 인코더는 효율적인 압축을 위해 키 프레임(I-프레임)과 예측 프레임(P-프레임)을 사용합니다.
- 키 프레임에는 전체 이미지 데이터가 포함된 반면, P 프레임에는 이전 프레임의 변경 사항만 포함됩니다.
- “키 프레임 간격”은 비디오 스트림에서 키 프레임이 발생하는 빈도를 결정합니다.

스트리밍의 조각화:

- Kinesis Video Streams에서 새 조각은 각 키 프레임으로 시작합니다. 자세한 내용은 the section called “데이터 모델” 단원을 참조하십시오.
- 조각 길이(초)는 다음과 같이 추정할 수 있습니다. 키 프레임 간격 ÷ 프레임 속도

  예:

  키 프레임 간격이 30이고 프레임 속도가 15fps인 스트림의 경우:

  조각 길이 = 30 ÷ 15 = 2초

키 프레임 간격이 클수록 조각이 길수록 스트리밍 미디어의 지연 시간이 증가합니다.

해결 방법:

로드 시간을 개선하려면 키 프레임 간격을 줄이는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 조각이 짧아져 지연 시간이 줄어들지만 비디오 파일의 크기도 늘어납니다.

x264enc GStreamer 요소의 경우 `key-int-max` 속성을 통해 키 프레임 간격을 명시적으로 설정할 수 있습니다.

```
x264enc bframes=0 key-int-max=60
```

로그 출력을 검토할 때 업로드 클라이언트가 Kinesis Video Streams로부터 ACKs 수신하는 빈도를 기록해 둡니다. 키프레임이 더 많이 생성될수록 ACKs 더 많이 반환됩니다.

미디어가 왜곡되었거나 아티팩트가 있음

이 문제를 해결하려면 모든 케이블이 단단히 연결되어 있는지 확인합니다. 카메라 모듈에 대한 `libcamera-hello` (또는 레거시 Pi 카메라의 `raspistill` 경우)의 출력을 검토합니다.

GStreamer 파이프라인에서를 `autovideosink` 또는 `matroskamux` 및 `kvssink`로 바꿉니다`filesink`. 예시:

```
... x264enc tune=zerolatency speed-preset=ultrafast bframes=0 key-int-max=60 byte-
stream=true ! h264parse ! matroskamux ! filesink location=output.mkv
```

의 출력 파일 `filesink` 또는를 사용할 때 열리는 미디어 플레이어를 검토하여 아티팩트도 있는지 `autovideosink` 확인합니다.

또한 다음 파이프라인의 출력도 검토합니다.

```
gst-launch-1.0 autovideosrc ! videoconvert ! autovideosink
```

디워프와 같은 요소를 파이프라인에 추가하면 어안 카메라 출력을 수정할 수 있습니다.

카메라에 대해 지원되는 출력 코덱을 검토하고 필요에 따라 요소를 조정합니다.

예를 들어 USB 카메라가 JPEG 출력만 지원하는 경우를 사용하여 미디어를 H.264로 인코딩하기 전에 `jpegparse` 및 `jpegdec` 요소를 사용하여 미디어를 변환해야 합니다`x264enc`. 유사한 파이프라인 및/또는 웹캠 설정을 가진 다른 사용자를 위해 GStreamer 포럼에서 지원을 검색합니다.

C++ 생산자 SDK for Raspberry Pi의 빌드 문제 해결

빌드 문제가 발생하여 다른 CMake 인수를 시도하려면 깨끗한 빌드를 수행해야 합니다. 다시 시도하기 전에 `open-source`dependency, 및 `build` 폴더를 삭제합니다.

OpenSSL 관련 빌드 문제

다음과 비슷한 출력이 수신되면 OpenSSL이 시스템 아키텍처를 잘못 감지했음을 나타냅니다.

```
crypto/md5/md5-aarch64.S: Assembler messages:
crypto/md5/md5-aarch64.S:3: Error: unrecognized symbol type ""
crypto/md5/md5-aarch64.S:6: Error: bad instruction `stp x19,x20,[sp,#-80]!'
crypto/md5/md5-aarch64.S:7: Error: bad instruction `stp x21,x22,[sp,#16]'
crypto/md5/md5-aarch64.S:8: Error: bad instruction `stp x23,x24,[sp,#32]'
crypto/md5/md5-aarch64.S:9: Error: bad instruction `stp x25,x26,[sp,#48]'
```

이 예제에서는이 Raspberry Pi가 실제로 32비트일 때 64비트 버전(`linux-aarch64`)을 빌드하려고 합니다. 일부 Raspberry Pi 디바이스에는 64비트 커널이 있지만 32비트 사용자 공간이 있습니다.

OpenSSL이 빌드하려는 아키텍처를 결정합니다. OpenSSL `configure` 단계 중에 로그 줄을 찾을 수 있습니다.

```
[ 33%] Performing update step for 'project_libopenssl'
```

```
-- Already at requested tag: OpenSSL_1_1_1t
[ 44%] No patch step for 'project_libopenssl'
[ 55%] Performing configure step for 'project_libopenssl'
Operating system: x86_64-whatever-linux2
Configuring OpenSSL version 1.1.1t (0x1010114fL) for linux-x86_64
Using os-specific seed configuration
Creating configdata.pm
Creating Makefile
```

시스템의 아키텍처를 확인합니다.

- 커널 비트 상태 검토: 실행 `uname -m`
- 사용자 공간 비트니스 검토: 실행 `getconf LONG_BIT`

`cat /proc/cpuinfo` 또는 `lscpu` 명령을 사용하여 CPU 정보를 검토할 수도 있습니다.

해결 방법:

이 문제를 해결하려면 빌드 시 다음 CMake 인수를 추가하여 OpenSSL이 32비트 ARM 아키텍처에 맞게 올바르게 빌드되도록 합니다.

```
-DBUILD_OPENSSL_PLATFORM=linux-armv4
```

GStreamer의 **kvssink** 로드 문제 해결

확인 `GST_PLUGIN_PATH`

현재 쉘 세션의 `GST_PLUGIN_PATH` 환경 변수가가 포함된 디렉터리를 가리키는지 확인합니다`kvssink`. 환경 변수는 세션별로 다르므로 새 세션마다 설정해야 합니다. 이 변경 사항을 영구적으로 적용하려면 “GST_PLUGIN_PATH 환경 변수 설정을 포함하도록 셸의 시작 스크립트 업데이트”를 참조하세요.

오류: 공유 객체 파일을 열 수 없음: 해당 파일 또는 디렉터리가 없음

오류가 발생하면 다음 명령을 `Cannot open shared object file: No such file or directory`실행합니다.

```
gst-inspect-1.0 /path/to/libgstkvssink.so
```

다음 출력을 수신하면 동적 링커가에 필요한 라이브러리를 찾을 수 없음을 나타냅니다`kvssink`. 이는 일반적으로 다음과 같은 이유로 발생합니다.

- 빌드된 위치와 kvssink 다른 위치로 이동합니다.
- 잘못된 CPU 아키텍처에 대한 교차 컴파일.
- 필수 종속성이 누락되었습니다.

출력:

```
WARNING: erroneous pipeline: no element "kvssink"
error while loading shared libraries: libcproducer.so: cannot open shared object file:
 No such file or directory
```

해결 방법:

이동된 라이브러리의 경우 누락된 라이브러리가 포함된 디렉터리를에 추가합니다LD_LIBRARY_PATH.

원래 리포지토리의 루트 디렉터리에서 find 유틸리티를 사용하여 누락된 라이브러리를 찾을 수 있습니다. 터미널에서 다음을 입력합니다.

```
find . -name "*libcproducer*"
```

출력:

```
./build/dependency/libkvscproducer/kvscproducer-src/libcproducer.so
```

Linux 디바이스의 파일 경로 구분자는 입니다:. 아래 명령은 기존 LD_LIBRARY_PATH 환경 변수에 새 폴더 경로를 추가하여 이전 값을 유지합니다.

터미널에 다음을 입력합니다.

```
export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/path/to/build/dependency/libkvscproducer/
kvscproducer-src
```

> **Important**
>
> 환경 변수는 세션별로 다릅니다. 세션 간에 변경 사항을 유지하려면 쉘의 시작 스크립트를 수정합니다.

를에 추가해야 open-source/local/lib할 수도 있습니다$LD_LIBRARY_PATH.

오류: ./path/to/libcproducer.so.1: 잘못된 ELF 헤더

공유 라이브러리를 로드하는 동안이 오류가 발생하면 심볼 링크()가 손상되었기 때문일 수 있습니다symlinks. 호스트 시스템의 운영 체제가 대상 시스템의 운영 체제와 일치하지 않으면 Symlink가 중단될 수 있습니다. Raspberry Pi용 MacBook에서 교차 컴파일을 예로 들 수 있습니다.

또 다른 가능한 원인은 빌드된 바이너리가 잘못된 아키텍처 때문이었다는 것입니다. 예를 들어 바이너리가 x86용으로 빌드된 경우(Raspberry Pi는 ARM CPUs)입니다.

오류 및 유형:에 지정된 라이브러리 위치로 이동하여 라이브러리를 `ls -la` 검사합니다`symlinks`.

응답:

```
drwxr-xr-x  16 me  staff      512 Sep 10 17:16 .
drwxr-xr-x   7 me  staff      224 Jan  6 23:46 ..
drwxr-xr-x   4 me  staff      128 Sep 10 17:16 engines-1.1
-rwxr-xr-x   1 me  staff  2294496 Sep 10 17:16 libcrypto.1.1.so
-rw-r--r--   1 me  staff  4002848 Sep 10 17:16 libcrypto.a
lrwxr-xr-x   1 me  staff       19 Sep 10 17:16 libcrypto.so -> libcrypto.1.1.so
-rwxr-xr-x   1 me  staff   631176 Sep 10 17:12 liblog4cplus-2.0.3.so
lrwxr-xr-x   1 me  staff       24 Sep 10 17:12 liblog4cplus.so -> liblog4cplus-2.0.3.so
-rwxr-xr-x   1 me  staff     1012 Sep 10 17:12 liblog4cplus.a
-rwxr-xr-x   1 me  staff   694328 Sep 10 17:12 liblog4cplusU-2.0.3.so
lrwxr-xr-x   1 me  staff       25 Sep 10 17:12 liblog4cplusU.dylib ->
 liblog4cplusU-2.0.3.so
-rwxr-xr-x   1 me  staff     1017 Sep 10 17:12 liblog4cplusU.a
-rwxr-xr-x   1 me  staff   536416 Sep 10 17:16 libssl.1.1.so
-rw-r--r--   1 me  staff   795184 Sep 10 17:16 libssl.a
lrwxr-xr-x   1 me  staff       16 Sep 10 17:16 libssl.so -> libssl.1.1.so
drwxr-xr-x   6 me  staff      192 Sep 10 17:16 pkgconfig
```

위의 샘플 출력에서 `symlinks`는 손상되지 않습니다. 손상된 `symlinks` 에는 대상을 가리키는 화살표가 없습니다.

해결 방법:

symlink를 수정하는 두 가지 옵션이 있습니다.

- 권장 사항: `ln` 명령을 `symlink` 사용하여를 다시 생성합니다. 유형:

  ```
  ln -s /path/to/actual/library /path/to/symlink
  ```

- 실제 라이브러리 파일을 복사하고와 일치하도록 이름을 바꿉니다`symlink`.

> **Note**
>
> 이 옵션을 사용하면 스토리지 사용량이 증가합니다.

교차 컴파일 문제를 방지하려면 Docker와 같은 도구를 사용하여 동일한 운영 체제에서 컴파일하는 것이 가장 좋습니다.

누락된 종속성:

누락된 라이브러리 이름이 로 시작하는 경우 위의 "이동된 라이브러리" 섹션을 `libkvs`참조하여 호스트 디바이스에서 대상 디바이스로 Kinesis Video Streams 라이브러리를 설치합니다.

그렇지 않으면 the section called “소프트웨어 사전 조건 설치”에 따라 모든 오픈 소스 소프트웨어 사전 조건이 대상 디바이스에 설치되어 있는지 확인합니다.

오류 코드 참조

이 섹션에는 Kinesis Video Streams에 업로드에 대한 오류 및 상태 코드 정보가 포함되어 있습니다.

공통 문제 해결 방법에 대한 자세한 내용은 문제 해결 단원을 참조하십시오.

주제

- PutFrame 콜백에서 반환한 오류 및 상태 코드 - 플랫폼 독립 코드(PIC)
- PutFrame 콜백에서 반환한 오류 및 상태 코드 - C 생산자 라이브러리

PutFrame 콜백에서 반환한 오류 및 상태 코드 - 플랫폼 독립 코드(PIC)

다음 섹션에는 플랫폼 독립 코드(PIC) 내의 `PutFrame` 작업에 대한 콜백에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 포함되어 있습니다.

주제

- 클라이언트 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드
- 기간 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드
- 공통 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드
- 힙 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드

- MKVGen 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드
- 추적 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드
- Utils 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드
- 보기 라이브러리에서 반환된 오류 및 상태 코드

클라이언트 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드

다음 표에는 Kinesis Video Streams `Client` 라이브러리의 메서드에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 나와 있습니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
`0x52000001`	`STATUS_MAX_STREAM_COUNT`	최대 스트림 수에 도달함.	생산자 SDK 할당량에 지정된 대로 `DeviceInfo` 에서 최대 스트림 개수를 늘려 지정합니다..
`0x52000002`	`STATUS_MIN_STREAM_COUNT`	최소 스트림 수 오류.	에서 0보다 큰 최대 스트림 수를 지정합니다`DeviceInfo` .
`0x52000003`	`STATUS_INVALID_DEVICE_NAME_LENGTH`	잘못된 디바이스 이름 길이.	에 지정된 최대 디바이스 이름 길이를 문자로 참조하세요생산자 SDK 할당량.
`0x52000004`	`STATUS_INVALID_DEVICE_INFO_VERSION`	잘못된 `DeviceInfo` 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
`0x52000005`	`STATUS_MAX_TAG_COUNT`	최대 태그 개수에 도달함.	에 지정된 현재 최대 태그 수를 참조하세요생산자 SDK 할당량.
`0x52000006`	`STATUS_DEVICE_FINGERPRINT_LENGTH`		

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000007	STATUS_INVALID_CALLBACKS_VERSION	잘못된 Callbacks 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x52000008	STATUS_INVALID_STREAM_INFO_VERSION	잘못된 StreamInfo 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x52000009	STATUS_INVALID_STREAM_NAME_LENGTH	잘못된 스트림 이름 길이.	에 지정된 최대 스트림 이름 길이를 문자로 참조하세요생산자 SDK 할당량.
0x5200000a	STATUS_INVALID_STORAGE_SIZE	잘못된 스토리지 크기가 지정됨.	바이트 단위의 스토리지 크기는 생산자 SDK 할당량에 지정된 제한을 벗어나면 안 됩니다.
0x5200000b	STATUS_INVALID_ROOT_DIRECTORY_LENGTH	잘못된 루트 디렉터리 문자열 길이.	에 지정된 최대 루트 디렉터리 경로 길이를 참조하세요생산자 SDK 할당량.
0x5200000c	STATUS_INVALID_SPILL_RATIO	잘못된 유출 비율.	유출 비율을 0~100의 백분율로 표현합니다.
0x5200000d	STATUS_INVALID_STORAGE_INFO_VERSION	잘못된 StorageInfo 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200000e	STATUS_INVALID_STREAM_STATE	스트림이 현재 작업을 허용하지 않는 상태입니다.	가장 일반적으로이 오류는 SDK가 요청된 작업을 수행하는 데 필요한 상태에 도달하지 못할 때 발생합니다. 예를 들어 GetStreamingEndpoint API 호출이 실패했는데 클라이언트 애플리케이션이 이를 무시하고 스트림에 프레임을 계속 넣으려고 할 경우 이 오류가 발생합니다.
0x5200000f	STATUS_SERVICE_CALL_CALLBACKS_MISSING	Callbacks 구조에 일부 필수 함수에 대한 함수 진입점이 누락됨.	클라이언트 애플리케이션에서 필수 콜백이 구현되었는지 확인합니다. 이 오류는 플랫폼 독립 코드(PIC) 클라이언트에만 표시됩니다. C++ 및 기타 더 높은 수준의 래퍼는 이러한 호출을 충족합니다.
0x52000010	STATUS_SERVICE_CALL_NOT_AUTHORIZED_ERROR	인증되지 않음.	보안 토큰, 인증서, 보안 토큰 통합 및 만료를 확인합니다. 토큰에 올바른 관련 권한이 있는지 확인합니다. Kinesis Video Streams 샘플 애플리케이션의 경우 환경 변수가 올바르게 설정되었는지 확인합니다.
0x52000011	STATUS_DESCRIBE_STREAM_CALL_FAILED	DescribeStream API 실패.	이 오류는 DescribeStream API 재시도 실패 후 반환됩니다. PIC 클라이언트는 재시도를 중지한 후 이 오류를 반환합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000012	STATUS_INVALID_DESCRIBE_STREAM_RESPONSE	잘못된 DescribeStreamResponse 구조.	DescribeStreamResultEvent 에 전달된 구조가 null이거나 null인 Amazon 리소스 이름(ARN)과 같이 잘못된 항목을 포함하고 있습니다.
0x52000013	STATUS_STREAM_IS_BEING_DELETED_ERROR	스트림 삭제 중	삭제 중인 스트림으로 인해 API 실패가 발생했습니다. 스트림을 사용하는 동안 스트림을 삭제하려는 다른 프로세스가 없는지 확인합니다.
0x52000014	STATUS_SERVICE_CALL_INVALID_ARG_ERROR	서비스 호출에 대해 잘못된 인수가 지정됨.	백엔드는 서비스 호출 인수가 유효하지 않거나 SDK에서 해석할 수 없는 오류가 발생하면이 오류를 반환합니다.
0x52000015	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_NOT_FOUND_ERROR	디바이스를 찾을 수 없음.	사용 중에 디바이스가 삭제되지 않았는지 확인합니다.
0x52000016	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_NOT_PROVISIONED_ERROR	디바이스가 프로비저닝되지 않음.	디바이스가 프로비저닝되었는지 확인합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000017	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_NOT_FOUND_ERROR	서비스에서 반환된 일반 리소스가 없음.	이 오류는 서비스에서 리소스(예: 스트림)를 찾을 수 없는 경우 발생합니다. 이 오류는 상황마다 의미하는 바가 다를 수 있지만 스트림을 생성하기 전에 API를 사용한 것이 원인일 수 있습니다. SDK를 사용하면 스트림이 먼저 생성되었는지 확인합니다.
0x52000018	STATUS_INVALID_AUTH_LEN	잘못된 인증 정보 길이.	생산자 SDK 할당량에 지정된 현재 값을 참조하십시오.
0x52000019	STATUS_CREATE_STREAM_CALL_FAILED	CreateStream API 호출에 실패했습니다.	작업 실패 이유에 대한 자세한 정보는 오류 문자열을 참조하십시오.
0x5200002a	STATUS_GET_STREAMING_TOKEN_CALL_FAILED	GetStreamingToken 호출 실패.	작업 실패 이유에 대한 자세한 정보는 오류 문자열을 참조하십시오.
0x5200002b	STATUS_GET_STREAMING_ENDPOINT_CALL_FAILED	GetStreamingEndpoint API 호출에 실패했습니다.	작업 실패 이유에 대한 자세한 정보는 오류 문자열을 참조하십시오.
0x5200002c	STATUS_INVALID_URI_LEN	GetStreamingEndpoint API에서 잘못된 URI 문자열 길이가 반환됨.	생산자 SDK 할당량에 지정된 현재 최댓값을 참조하십시오.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200002d	STATUS_PUT_STREAM_CALL_FAILED	PutMedia API 호출에 실패했습니다.	작업 실패 이유에 대한 자세한 정보는 오류 문자열을 참조하십시오.
0x5200002e	STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY	콘텐츠 저장소에 메모리가 부족함.	콘텐츠 스토어는 스트림 간에 공유되기 때문에 모든 스트림에 대한 최대 기간을 저장할 수 있는 충분한 공간에 (조각 모음을 처리하기 위한) ~20%의 충분한 용량이 필요합니다. 스토리지를 오버플로우를 방지해야 합니다. 누적된 스토리지 크기 및 지연 시간 허용 오차에 해당하는 스트림당 최대 기간 값을 선택합니다. 프레임이 콘텐츠 보기 창을 벗어나는 대신 프레임을 삭제하는 것이 좋습니다(콘텐츠 스토어 메모리 압력). 이는 프레임을 삭제하면 스트림 압력 알림 콜백이 시작되기 때문입니다. 그러면 애플리케이션이 업스트림 미디어 구성 요소(예: 인코더)를 조정하여 비트 전송률 또는 프레임 수를 줄이거나 적절히 작동합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200002f	STATUS_NO_MORE_DATA_AVAILABLE	현재 스트림에 사용 가능한 데이터가 없음.	미디어 파이프라인이 서비스로 전송하기 위해 네트워킹 스레드에서 프레임을 소비하는 것보다 훨씬 더 느리게 생성하는 경우 이는 잠재적으로 유효한 결과입니다. 상위 수준 클라이언트(예: C++, Java 또는 Android)는 내부적으로 처리되므로이 경고가 표시되지 않습니다.
0x52000030	STATUS_INVALID_TAG_VERSION	잘못된 Tag 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x52000031	STATUS_SERVICE_CALL_UNKNOWN_ERROR	네트워킹 스택에서 알 수 없는 오류 또는 일반 오류가 반환됨.	자세한 내용은 로그를 참조하십시오.
0x52000032	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_IN_USE_ERROR	리소스 사용 중.	서비스에서 반환됩니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams API 참조를 참조하세요.
0x52000033	STATUS_SERVICE_CALL_CLIENT_LIMIT_ERROR	클라이언트 제한.	서비스에서 반환됩니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams API 참조를 참조하세요.
0x52000034	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_LIMIT_ERROR	디바이스 제한.	서비스에서 반환됩니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams API 참조를 참조하세요.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000035	STATUS_SERVICE_CALL_STREAM_LIMIT_ERROR	스트림 제한.	서비스에서 반환됩니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams API 참조를 참조하세요.
0x52000036	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_DELETED_ERROR	리소스가 삭제되었거나 삭제 중임.	서비스에서 반환됩니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams API 참조를 참조하세요.
0x52000037	STATUS_SERVICE_CALL_TIMEOUT_ERROR	서비스 호출 시간 초과.	특정 서비스 API 호출로 인해 시간 초과가 발생했습니다. 유효한 네트워크 연결이 있는지 확인합니다. PIC에서는 이 작업을 자동으로 다시 시도합니다.
0x52000038	STATUS_STREAM_READY_CALLBACK_FAILED	스트림 준비 상태 알림.	이 알림은 PIC에서 클라이언트로 전송되어 비동기 스트림이 생성되었는지를 나타냅니다.
0x52000039	STATUS_DEVICE_TAGS_COUNT_NON_ZERO_TAGS_NULL	잘못된 태그가 지정됨.	태그 수는 0이 아니지만 태그는 비어 있습니다. 태그가 지정되었거나 개수가 0인지 확인합니다.
0x5200003a	STATUS_INVALID_STREAM_DESCRIPTION_VERSION	잘못된 StreamDescription 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x5200003b	STATUS_INVALID_TAG_NAME_LEN	잘못된 태그 이름 길이.	생산자 SDK 할당량에 지정된 태그 이름에 대한 제한 사항을 참조하십시오.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200003c	STATUS_IN VALID_TAG _VALUE_LEN	잘못된 태그 값 길이.	생산자 SDK 할당량에 지정된 태그 값에 대한 제한 사항을 참조하십시오.
0x5200003d	STATUS_TA G_STREAM_ CALL_FAILED	TagResource API 실패.	TagResource API 호출에 실패했습니다. 유효한 네트워크 연결이 있는지 확인하십시오. 실패에 대한 자세한 내용은 로그를 참조하십시오.
0x5200003e	STATUS_IN VALID_CUS TOM_DATA	PIC API를 호출하는 잘못된 사용자 지정 데이터.	PIC API에 대한 호출에 잘못된 사용자 지정 데이터가 지정되었습니다. 이 오류는 PIC를 직접 사용하는 클라이언트에서만 발생할 수 있습니다.
0x5200003f	STATUS_IN VALID_CRE ATE_STREA M_RESPONSE	잘못된 CreateStr eamResponse 구조.	구조 또는 멤버 필드가 잘못되었습니다(즉, ARN이 null이거나 생산자 SDK 할당량에 지정된 값보다 큼).
0x52000040	STATUS_CL IENT_AUTH _CALL_FAILED	클라이언트 인증 실패.	PIC가 여러 번 재시도한 후 적절한 인증 정보(AccessKeyId 또는 SecretAccessKey)를 가져오지 못했습니다. 인증 통합을 확인하십시오. 샘플 애플리케이션에서는 환경 변수를 사용하여 C++ 생산자 라이브러리로 자격 증명 정보를 전달합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000041	STATUS_GET_CLIENT_TOKEN_CALL_FAILED	보안 토큰 호출 실패.	이러한 상황은 PIC를 직접 사용하는 클라이언트에서 발생할 수 있습니다. 여러 번의 재시도 후 호출에 실패하고 이 오류가 발생합니다.
0x52000042	STATUS_CLIENT_PROVISION_CALL_FAILED	프로비저닝 오류.	프로비저닝이 구현되지 않았습니다.
0x52000043	STATUS_CREATE_CLIENT_CALL_FAILED	생산자 클라이언트 생성 실패.	클라이언트 생성에 실패한 경우 여러 번의 재시도 후 PIC에서 일반 오류를 반환합니다.
0x52000044	STATUS_CLIENT_READY_CALLBACK_FAILED	생산자 클라이언트 준비 상태 실패.	PIC가 준비 상태로 되지 못한 경우 PIC 상태 시스템에서 반환합니다. 근본 원인에 대한 자세한 내용은 로그를 참조하십시오.
0x52000045	STATUS_TAG_CLIENT_CALL_FAILED	생산자 클라이언트에 대한 TagResource 에 실패.	생산자 클라이언트에 대한 TagResource API 호출에 실패했습니다. 근본 원인에 대한 자세한 내용은 로그를 참조하십시오.
0x52000046	STATUS_INVALID_CREATE_DEVICE_RESPONSE	디바이스/생산자 생성 실패.	상위 수준 SDKs(예: C++ 또는 Java)는 아직 디바이스 또는 생산자 생성 API를 구현하지 않습니다. PIC를 사용하는 클라이언트는 결과 알림을 사용해 직접 실패를 나타낼 수 있습니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000047	STATUS_ACK_TIMESTAMP_NOT_IN_VIEW_WINDOW	수신된 ACK의 타임스탬프가 보기에 없음.	수신된 ACK에 해당하는 프레임이 콘텐츠 보기 창을 벗어나는 경우 이 오류가 발생합니다. 일반적으로 이 오류는 ACK 전송이 느린 경우 발생합니다. 이 오류는 다운링크가 느리다는 경고 및 표시로 해석할 수 있습니다.
0x52000048	STATUS_INVALID_FRAGMENT_ACK_VERSION	잘못된 FragmentAck 구조 버전.	FragmentAck 구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x52000049	STATUS_INVALID_TOKEN_EXPIRATION	잘못된 보안 토큰 만료.	보안 토큰 만료에는 유예 기간과 함께 현재 타임스탬프보다 큰 향후 절대 타임스탬프가 있어야 합니다. 유예 기간에 대한 제한 사항은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x5200004a	STATUS_END_OF_STREAM	EOS(스트림 끝) 표시기.	GetStreamData API 호출에서 현재 업로드 처리 세션이 종료되었음을 나타냅니다. 세션이 종료되었으나 오류가 발생한 경우 또는 세션 토큰이 만료되어 세션이 교체 중인 경우 이 오류가 발생합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200004b	STATUS_DUPLICATE_STREAM_NAME	중복 스트림 이름.	여러 스트림이 동일한 스트림 이름을 가질 수 없습니다. 스트림에 대해 고유한 이름을 선택하십시오.
0x5200004c	STATUS_INVALID_RETENTION_PERIOD	잘못된 보존 기간.	StreamInfo 구조에 잘못된 보존 기간이 지정되어 있습니다. 보존 기간에 유효한 값의 범위에 대한 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x5200004d	STATUS_INVALID_ACK_KEY_START	잘못된 FragmentAck .	조각 ACK 문자열을 구문 분석하지 못했습니다. 잘못된 키 시작 표시기입니다. 조각 ACK 문자열이 손상되었을 수 있습니다. 자동 수정이 가능하므로 이 오류는 경고로 처리될 수 있습니다.
0x5200004e	STATUS_INVALID_ACK_DUPLICATE_KEY_NAME	잘못된 FragmentAck .	조각 ACK 문자열을 구문 분석하지 못했습니다. 여러 키의 이름이 동일합니다. 조각 ACK 문자열이 손상되었을 수 있습니다. 자동 수정이 가능하므로 이 오류는 경고로 처리될 수 있습니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200004f	STATUS_INVALID_ACK_INVALID_VALUE_START	잘못된 FragmentAck .	키 값 시작 표시기가 잘못되어 조각 ACK 문자열을 구문 분석하지 못했습니다. 조각 ACK 문자열이 손상되었을 수 있습니다. 자동 수정이 가능하므로 이 오류는 경고로 처리될 수 있습니다.
0x52000050	STATUS_INVALID_ACK_INVALID_VALUE_END	잘못된 FragmentAck .	키 값 종료 표시기가 잘못되어 조각 ACK 문자열을 구문 분석하지 못했습니다. 조각 ACK 문자열이 손상되었을 수 있습니다. 자동 수정이 가능하므로 이 오류는 경고로 처리될 수 있습니다.
0x52000051	STATUS_INVALID_PARSED_ACK_TYPE	잘못된 FragmentAck .	ACK 유형이 잘못 지정되어 조각 ACK 문자열을 구문 분석하지 못했습니다.
0x52000052	STATUS_STREAM_HAS_BEEN_STOPPED	스트림이 중지됨.	스트림이 중지되었으나 프레임이 스트림에 계속 들어가고 있습니다.
0x52000053	STATUS_INVALID_STREAM_METRICS_VERSION	잘못된 StreamMetrics 구조 버전.	StreamMetrics 구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x52000054	STATUS_INVALID_CLIENT_METRICS_VERSION	잘못된 ClientMetrics 구조 버전.	ClientMetrics 구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000055	STATUS_INVALID_CLIENT_READY_STATE	생산자 초기화가 준비 상태에 도달하지 못함.	생산자 클라이언트 초기화 중 준비 상태에 도달하지 못했습니다. 자세한 내용은 로그를 참조하십시오.
0x52000056	STATUS_STATE_MACHINE_STATE_NOT_FOUND	내부 상태 시스템 오류.	공개적으로 표시되는 오류가 아닙니다.
0x52000057	STATUS_INVALID_FRAGMENT_ACK_TYPE	잘못된 ACK 유형이 FragmentAck 구조에 지정됨.	FragmentAck 구조에는 퍼블릭 헤더에 정의된 ACK 유형이 포함되어 있어야 합니다.
0x52000058	STATUS_INVALID_STREAM_READY_STATE	내부 상태 시스템 전환 오류.	공개적으로 표시되는 오류가 아닙니다.
0x52000059	STATUS_CLIENT_FREED_BEFORE_STREAM	생산자를 비운 후 스트림 객체를 비움.	생산자 객체를 비운 후 스트림 객체를 비우려는 시도가 있었습니다. 이 오류는 PIC를 직접 사용하는 클라이언트에서만 발생할 수 있습니다.
0x5200005a	STATUS_ALLOCATION_SIZE_SMALLER_THAN_REQUESTED	내부 스토리지 오류.	콘텐츠 스토어의 실제 할당 크기가 패키지 프레임 및 조각의 크기보다 작음을 나타내는 내부 오류입니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200005b	STATUS_VIEW_ITEM_SIZE_GREATER_THAN_ALLOCATION	내부 스토리지 오류.	콘텐츠 보기에서 할당에 저장된 크기가 콘텐츠 스토어의 할당 크기보다 큽니다.
0x5200005c	STATUS_ACK_ERR_STREAM_READ_ERROR	스트림 읽기 오류 ACK.	스트림 읽기 또는 구문 분석 오류를 나타내는 ACK가 백엔드에서 반환한 오류입니다. 이 오류는 일반적으로 백엔드에서 스트림을 검색하지 못한 경우 발생합니다. 일반적으로 자동 다시 스트리밍이 수행되면 이 오류가 해결될 수 있습니다.
0x5200005d	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_SIZE_REACHED	최대 조각 크기에 도달함.	바이트 단위의 최대 조각 크기는 생산자 SDK 할당량에 정의되어 있습니다. 이 오류는 매우 큰 프레임이 있거나 관리 가능한 크기 조각을 생성하는 키 프레임이 없음을 나타냅니다. 인코더 설정을 확인하고 키 프레임이 제대로 생성되고 있는지 확인합니다. 밀도가 매우 높은 스트림의 경우 최대 크기를 관리하려면 보다 짧은 기간에 조각을 생성하도록 인코더를 구성합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200005e	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_DURATION_REACHED	최대 조각 기간에 도달함.	최대 조각 기간은 생산자 SDK 할당량에 정의되어 있습니다. 이 오류는 초당 프레임 속도가 매우 낮거나 관리 가능한 기간 조각을 생성하는 키 프레임이 없음을 나타냅니다. 인코더 설정을 확인하고 키 프레임이 정기적으로 제대로 생성되고 있는지 확인합니다.
0x5200005f	STATUS_ACK_ERR_CONNECTION_DURATION_REACHED	최대 연결 기간에 도달함.	Kinesis Video Streams는 에 지정된 최대 연결 기간을 적용합니다생산자 SDK 할당량. 생산자 SDK는 최대에 도달하기 전에 스트림 또는 토큰을 자동으로 교체합니다. SDK를 사용하는 클라이언트는이 오류를 수신해서는 안 됩니다.
0x52000060	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_TIMECODE_NOT_MONOTONIC	타임코드가 단조 증가하지 않음.	생산자 SDK는 타임스탬프를 적용하므로 SDK를 사용하는 클라이언트는이 오류를 수신하지 않아야 합니다.
0x52000061	STATUS_ACK_ERR_MULTI_TRACK_MKV	MKV에 추적이 여러 개 있음.	생산자 SDK는 단일 트랙 스트림을 적용하므로 SDK를 사용하는 클라이언트는이 오류를 수신하지 않아야 합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000062	STATUS_ACK_ERR_INVALID_MKV_DATA	MKV 데이터가 잘못됨.	백엔드 MKV 구문 분석기에서 스트림을 구문 분석하는 중 오류가 발생했습니다. 전환 중에 스트림이 손상된 경우 SDK를 사용하는 클라이언트에게이 오류가 발생할 수 있습니다. 이는 버퍼 압력으로 인해 SDK가 부분적으로 전송되는 테일 프레임을 삭제하는 경우에도 발생할 수 있습니다. 후자의 경우 FPS 및 해상도를 줄이거나 압축률을 높이거나 ('버스트' 네트워크가 있는 경우) 임시 압력을 수용할 수 있도록 더 큰 콘텐츠 스토어 및 버퍼 기간을 허용하는 것이 좋습니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000063	STATUS_ACK_ERR_INVALID_PRODUCER_TIMESTAMP	생산자 타임스탬프가 잘못됨.	생산자 클록에 미래에 대해 큰 드리프트가 발생하면 서비스에서 이러한 오류 ACK를 반환합니다. 더 높은 수준의 SDK(예: Java 또는 C++)에서는 몇 가지 시스템 클록 버전을 사용하여 PIC의 현재 시간 콜백을 충족합니다. 시스템 클럭이 올바르게 설정되었는지 확인합니다. PIC를 직접 사용하는 클라이언트는 콜백 함수가 올바른 타임스탬프를 반환하는지 확인해야 합니다.
0x52000064	STATUS_ACK_ERR_STREAM_NOT_ACTIVE	비활성 스트림.	스트림이 "활성" 상태가 아닌데 백엔드 API가 호출되었습니다. 클라이언트가 스트림을 생성한 후 즉시 해당 스트림에 프레임을 집어 넣으려고 하면 이 오류가 발생합니다. SDK에서는 상태 시스템 및 복구 시스템을 통해 이러한 시나리오를 처리합니다.
0x52000065	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_ACCESS_DENIED	AWS KMS 액세스 거부 오류입니다.	계정에 지정된 키에 대한 액세스 권한이 없는 경우 반환됩니다.
0x52000066	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_DISABLED	AWS KMS 키가 비활성화되었습니다.	지정된 키가 비활성화되었습니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000067	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_VALIDATION_ERROR	AWS KMS 키 검증 오류입니다.	일반적인 확인 오류입니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service API 참조를 참조하세요.
0x52000068	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_UNAVAILABLE	AWS KMS key 사용할 수 없습니다.	이 키를 사용할 수 없습니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service API 참조를 참조하세요.
0x52000069	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_INVALID_USAGE	KMS 키의 잘못된 사용.	AWS KMS key 는이 컨텍스트에서 사용하도록 구성되지 않았습니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service API 참조를 참조하세요.
0x5200006a	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_INVALID_STATE	AWS KMS 잘못된 상태입니다.	자세한 내용은 AWS Key Management Service API 참조를 참조하세요.
0x5200006b	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_NOT_FOUND	KMS 키를 찾을 수 없습니다.	이 키를 찾을 수 없습니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service API 참조를 참조하세요.
0x5200006c	STATUS_ACK_ERR_STREAM_DELETED	스트림이 삭제되었거나 삭제 중임.	다른 애플리케이션 또는 AWS Management Console을 통해 스트림이 삭제 중입니다.
0x5200006d	STATUS_ACK_ERR_INTERNAL_ERROR	내부 오류.	일반적인 서비스 내부 오류

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200006e	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_ARCHIVAL_ERROR	조각 보관 오류.	서비스에서 조각을 지속적으로 유지하고 인덱싱하지 못한 경우 반환됩니다. 드문 경우이긴 하지만 이 오류는 다양한 이유로 발생할 수 있습니다. 기본적으로 SDK에서는 조각 전송을 다시 시도합니다.
0x5200006f	STATUS_ACK_ERR_UNKNOWN_ACK_ERROR	알 수 없는 오류.	서비스에서 알 수 없는 오류를 반환했습니다.
0x52000070	STATUS_MISSING_ERR_ACK_ID	ACK 정보 누락.	ACK 구문 분석기가 구문 분석을 완료했지만 `FragmentAck` 정보가 누락되었습니다.
0x52000071	STATUS_INVALID_ACK_SEGMENT_LEN	잘못된 ACK 세그먼트 길이.	ACK 구문 분석기에 대해 길이가 잘못된 ACK 세그먼트 문자열이 지정되었습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x52000074	STATUS_MAX_FRAGMENT_METADATA_COUNT	메타데이터 항목의 최대 수가 조각에 추가되었습니다.	Kinesis 비디오 스트림은 조각에 비영구 항목을 추가하거나 메타데이터 대기열에 영구 항목을 추가하여 조각에 최대 10개의 메타데이터 항목을 추가할 수 있습니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams에서 스트리밍 메타데이터 사용 단원을 참조하십시오.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000075	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_METADATA_LIMIT_REACHED	한도(최대 메타데이터 개수, 메타데이터 이름 길이 또는 메타데이터 값 길이)에 도달했습니다.	생산자 SDK는 메타데이터 항목의 개수와 크기를 제한합니다. 생산자 SDK 코드의 제한이 변경되지 않는 한 이 오류는 발생하지 않습니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams에서 스트리밍 메타데이터 사용 단원을 참조하십시오.
0x52000076	STATUS_BLOCKING_PUT_INTERRUPTED_STREAM_TERMINATED	구현되지 않음.	
0x52000077	STATUS_INVALID_METADATA_NAME	메타데이터 이름이 잘못되었습니다.	메타데이터 이름은 문자열 "AWS"로 시작할 수 없습니다. 이 오류가 발생하면 메타데이터 항목이 조각 또는 메타데이터 대기열에 추가되지 않습니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams에서 스트리밍 메타데이터 사용 단원을 참조하십시오.
0x52000078	STATUS_END_OF_FRAGMENT_FRAME_INVALID_STATE	한 조각 프레임의 끝 부분이 잘못된 상태에 있습니다.	조각의 끝은 non-key-frame 조각화된 스트림으로 전송해서는 안 됩니다.
0x52000079	STATUS_TRACK_INFO_MISSING	트랙 정보가 누락되었습니다.	트랙 번호는 0보다 크고 트랙 ID와 일치해야 합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x5200007a	STATUS_MAX_TRACK_COUNT_EXCEEDED	최대 트랙 수를 초과했습니다.	스트림당 최대 3개의 트랙을 가질 수 있습니다.
0x5200007b	STATUS_OFFLINE_MODE_WITH_ZERO_RETENTION	오프라인 스트리밍 모드 보관 기간이 0으로 설정되어 있습니다.	오프라인 스트리밍 모드 보존 시간은 0으로 설정해서는 안 됩니다.
0x5200007c	STATUS_ACK_ERR_TRACK_NUMBER_MISMATCH	오류 ACK의 트랙 번호가 일치하지 않습니다.	
0x5200007d	STATUS_ACK_ERR_FRAMES_MISSING_FOR_TRACK	트랙에 대한 프레임이 누락되었습니다.	
0x5200007e	STATUS_ACK_ERR_MORE_THAN_ALLOWED_TRACKS_FOUND	허용되는 최대 트랙 수를 초과했습니다.	
0x5200007f	STATUS_UPLOAD_HANDLE_ABORTED	업로드 처리가 중단됩니다.	
0x52000080	STATUS_INVALID_CERT_PATH_LENGTH	잘못된 인증서 경로 길이입니다.	
0x52000081	STATUS_DUPLICATE_TRACK_ID_FOUND	중복된 트랙 ID가 확인되었습니다.	

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000082	STATUS_IN VALID_CLI ENT_INFO_VERSION		
0x52000083	STATUS_IN VALID_CLI ENT_ID_ST RING_LENGTH		
0x52000084	STATUS_SE TTING_KEY _FRAME_FL AG_WHILE_ USING_EOFR		
0x52000085	STATUS_MA X_FRAME_T IMESTAMP_ DELTA_BET WEEN_TRAC KS_EXCEEDED		
0x52000086	STATUS_ST REAM_SHUT TING_DOWN		
0x52000087	STATUS_CL IENT_SHUT TING_DOWN		
0x52000088	STATUS_PU TMEDIA_LA ST_PERSIS T_ACK_NOT _RECEIVED		

코드	메시지	설명	권장 조치
0x52000089	STATUS_NON_ALIGNED_HEAP_WITH_IN_CONTENT_STORE_ALLOCATORS		
0x5200008a	STATUS_MULTIPLE_CONSECUTIVE_EOFR		
0x5200008b	STATUS_DUPLICATE_STREAM_EVENT_TYPE		
0x5200008c	STATUS_STREAM_NOT_STARTED		
0x5200008d	STATUS_INVALID_IMAGE_PREFIX_LENGTH		
0x5200008e	STATUS_INVALID_IMAGE_METADATA_KEY_LENGTH		
0x5200008f	STATUS_INVALID_IMAGE_METADATA_VALUE_LENGTH		

기간 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드

다음 표에는 Duration 라이브러리의 메서드에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 나와 있습니다.

코드	메시지
0xFFFFFFFFFFFFFFFF	INVALID_DURATION_VALUE

공통 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드

다음 표에는 Common 라이브러리의 메서드에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 나와 있습니다.

> **Note**
>
> 이러한 오류 및 상태 정보 코드는 다수의 API에 대해 공통적으로 적용됩니다.

코드	선행 0이 없는 코드	메시지	설명
0x00000001	0x1	STATUS_NULL_ARG	필수 인수에 NULL이 전달되었습니다.
0x00000002	0x2	STATUS_INVALID_ARG	인수에 대해 잘못된 값이 지정되었습니다.
0x00000003	0x3	STATUS_INVALID_ARG_LEN	잘못된 인수 길이가 지정되었습니다.
0x00000004	0x4	STATUS_NOT_ENOUGH_MEMORY	충분한 메모리를 할당할 수 없습니다.
0x00000005	0x5	STATUS_BUFFER_TOO_SMALL	지정된 버퍼 크기가 너무 작습니다.
0x00000006	0x6	STATUS_UNEXPECTED_EOF	예기치 않게 파일 끝에 도달했습니다.
0x00000007	0x7	STATUS_FORMAT_ERROR	잘못된 형식이 발생했습니다.

코드	선행 0이 없는 코드	메시지	설명
0x00000008	0x8	STATUS_INVALID_HANDLE_ERROR	잘못된 핸들 값입니다.
0x00000009	0x9	STATUS_OPEN_FILE_FAILED	파일을 열지 못했습니다.
0x0000000a	0xa	STATUS_READ_FILE_FAILED	파일에서 읽지 못했습니다.
0x0000000b	0xb	STATUS_WRITE_TO_FILE_FAILED	파일에 쓰지 못했습니다.
0x0000000c	0xc	STATUS_INTERNAL_ERROR	일반적으로 발생하지 않지만 SDK 또는 서비스 API 버그를 나타낼 수 있는 내부 오류입니다.
0x0000000d	0xd	STATUS_INVALID_OPERATION	잘못된 작업이 있거나 작업이 허용되지 않습니다.
0x0000000e	0xe	STATUS_NOT_IMPLEMENTED	기능이 구현되지 않았습니다.
0x0000000f	0xf	STATUS_OPERATION_TIMED_OUT	작업 시간이 초과되었습니다.
0x00000010	0x10	STATUS_NOT_FOUND	필요한 리소스가 없습니다.
0x00000011	0x11	STATUS_CREATE_THREAD_FAILED	스레드를 생성하지 못했습니다.

코드	선행 0이 없는 코드	메시지	설명
0x00000012	0x12	STATUS_THREAD_NOT_ENOUGH_RESOURCES	리소스가 부족하여 다른 스레드를 만들 수 없거나 스레드 수에 시스템 부과 제한이 발생했습니다.
0x00000013	0x13	STATUS_THREAD_INVALID_ARG	잘못된 스레드 속성이 지정되었거나 다른 스레드가 이미이 스레드와 조인을 기다리고 있습니다.
0x00000014	0x14	STATUS_THREAD_PERMISSIONS	스레드 속성에 지정된 예약 정책 및 파라미터를 설정할 수 있는 권한이 없습니다.
0x00000015	0x15	STATUS_THREAD_DEADLOCKED	교착 상태가 감지되었거나 조인 스레드가 호출 스레드를 지정합니다.
0x00000016	0x16	STATUS_THREAD_DOES_NOT_EXIST	지정된 스레드 ID로 스레드를 찾을 수 없습니다.
0x00000017	0x17	STATUS_JOIN_THREAD_FAILED	스레드 조인 작업에서 알 수 없거나 일반적인 오류가 반환되었습니다.
0x00000018	0x18	STATUS_WAIT_FAILED	조건부 변수를 기다리는 최대 시간을 초과했습니다.

코드	선행 0이 없는 코드	메시지	설명
0x00000019	0x19	STATUS_CANCEL_THREAD_FAILED	스레드 취소 작업에서 알 수 없거나 일반적인 오류가 반환되었습니다.
0x0000001a	0x1a	STATUS_THREAD_IS_NOT_JOINABLE	스레드 조인 작업은 조인할 수 없는 스레드에서 요청됩니다.
0x0000001b	0x1b	STATUS_DETACH_THREAD_FAILED	스레드 분리 작업에서 알 수 없거나 일반적인 오류가 반환되었습니다.
0x0000001c	0x1c	STATUS_THREAD_ATTR_INIT_FAILED	스레드 속성 객체를 초기화하지 못했습니다.
0x0000001d	0x1d	STATUS_THREAD_ATTR_SET_STACK_SIZE_FAILED	스레드 속성 객체의 스택 크기를 설정하지 못했습니다.
0x0000001e	0x1e	STATUS_MEMORY_NOT_FREED	테스트에만 사용됩니다. 요청된 메모리가 모두 해제되지 않았음을 나타냅니다.
0x0000001f	0x1f	STATUS_INVALID_THREAD_PARAMS_VERSION	잘못된 "ThreadParams" 구조 버전입니다. 구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.

힙 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드

다음 표에는 Heap 라이브러리의 메서드에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 나와 있습니다.

코드	메시지	설명
0x10000001	STATUS_HEAP_FLAGS_ERROR	플래그의 잘못된 조합이 지정되었습니다.
0x10000002	STATUS_HEAP_NOT_INITIALIZED	힙이 초기화되기 전에 작업이 시도되었습니다.
0x10000003	STATUS_HEAP_CORRUPTED	힙이 손상되었거나 (디버그 모드의) 보호 대역을 덮어 썼습니다. 클라이언트 코드의 버퍼 오버플로우가 힙 손상으로 이어질 수 있습니다.
0x10000004	STATUS_HEAP_VRAM_LIB_MISSING	VRAM(비디오 RAM) 사용자 또는 커널 모드 라이브러리를 로드할 수 없거나 누락되었습니다. 기본 플랫폼에서 VRAM 할당을 지원하는지 확인하십시오.
0x10000005	STATUS_HEAP_VRAM_LIB_REOPEN	VRAM 라이브러리를 열지 못했습니다.
0x10000006	STATUS_HEAP_VRAM_INIT_FUNC_SYMBOL	INIT 함수 내보내기를 로드하지 못했습니다.
0x10000007	STATUS_HEAP_VRAM_ALLOC_FUNC_SYMBOL	ALLOC 함수 내보내기를 로드하지 못했습니다.
0x10000008	STATUS_HEAP_VRAM_FREE_FUNC_SYMBOL	FREE 함수 내보내기를 로드하지 못했습니다.
0x10000009	STATUS_HEAP_VRAM_LOCK_FUNC_SYMBOL	LOCK 함수 내보내기를 로드하지 못했습니다.
0x1000000a	STATUS_HEAP_VRAM_UNLOCK_FUNC_SYMBOL	UNLOCK 함수 내보내기를 로드하지 못했습니다.

코드	메시지	설명
0x1000000b	STATUS_HEAP_VRAM_UNINIT_FUNC_SYMBOL	UNINIT 함수 내보내기를 로드하지 못했습니다.
0x1000000c	STATUS_HEAP_VRAM_GETMAX_FUNC_SYMBOL	GETMAX 함수 내보내기를 로드하지 못했습니다.
0x1000000d	STATUS_HEAP_DIRECT_MEM_INIT	하이브리드 힙에서 기본 힙 풀을 초기화하지 못했습니다.
0x1000000e	STATUS_HEAP_VRAM_INIT_FAILED	VRAM 동적 초기화에 실패했습니다.
0x1000000f	STATUS_HEAP_LIBRARY_FREE_FAILED	VRAM 라이브러리의 할당을 취소해 해당 라이브러리를 비우지 못했습니다.
0x10000010	STATUS_HEAP_VRAM_ALLOC_FAILED	VRAM 할당에 실패했습니다.
0x10000011	STATUS_HEAP_VRAM_FREE_FAILED	VRAM 비우기에 실패했습니다.
0x10000012	STATUS_HEAP_VRAM_MAP_FAILED	VRAM 매핑에 실패했습니다.
0x10000013	STATUS_HEAP_VRAM_UNMAP_FAILED	VRAM 매핑 해제에 실패했습니다.
0x10000014	STATUS_HEAP_VRAM_UNINIT_FAILED	VRAM 초기화 취소에 실패했습니다.
0x10000015	STATUS_INVALID_ALLOCATION_SIZE	
0x10000016	STATUS_HEAP_REALLOC_ERROR	

코드	메시지	설명
0x10000017	STATUS_HEAP_FILE_HEAP_FILE_CORRUPT	

MKVGen 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드

다음 표에는 MKVGen 라이브러리의 메서드에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 나와 있습니다.

코드	메시지	설명/권장 작업
0x32000001	STATUS_MKV_INVALID_FRAME_DATA	Frame 데이터 구조의 멤버가 잘못되었습니다. 기간, 크기 및 프레임 데이터가 유효하고에 지정된 제한 내에 있는지 확인합니다생산자 SDK 할당량.
0x32000002	STATUS_MKV_INVALID_FRAME_TIMESTAMP	프레임 타임스탬프가 잘못되었습니다. 계산된 PTS(프레젠테이션 타임스탬프) 및 DTS(디코딩 타임스탬프)가 조각의 시작 프레임에 대한 타임스탬프보다 크거나 같습니다. 이는 미디어 파이프라인 다시 시작 가능성 또는 인코더 안정성 문제를 나타냅니다. 문제 해결 정보는 오류: "Kinesis 비디오 클라이언트에 프레임을 제출하지 못 함"를 참조하십시오.
0x32000003	STATUS_MKV_INVALID_CLUSTER_DURATION	잘못된 조각 기간이 지정되었습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.

코드	메시지	설명/권장 작업
0x32000004	STATUS_MKV_INVALID_CONTENT_TYPE_LENGTH	잘못된 콘텐츠 유형 문자열 길이. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x32000005	STATUS_MKV_NUMBER_TOO_BIG	EBML(Extensible Binary Meta Language) 형식으로 표시하기에는 너무 큰 숫자를 인코딩하려고 했습니다. 이 숫자가 SDK 클라이언트에 노출되면 안 됩니다.
0x32000006	STATUS_MKV_INVALID_CODEC_ID_LENGTH	코덱 ID 문자열 길이가 잘못되었습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x32000007	STATUS_MKV_INVALID_TRACK_NAME_LENGTH	추적 이름 문자열 길이가 잘못되었습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x32000008	STATUS_MKV_INVALID_CODEC_PRIVATE_LENGTH	코덱 프라이빗 데이터 길이가 잘못되었습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x32000009	STATUS_MKV_CODEC_PRIVATE_NULL	코덱 프라이빗 데이터(CPD)는 NULL인 반면 CPD 크기는 0보다 큽니다.
0x3200000a	STATUS_MKV_INVALID_TIMECODE_SCALE	타임코드 스케일 값이 잘못되었습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.

코드	메시지	설명/권장 작업
0x3200000b	STATUS_MKV_MAX_FRAME_TIMECODE	프레임 타임코드가 최댓값보다 큽니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x3200000c	STATUS_MKV_LARGE_FRAME_TIMECODE	최대 프레임 타임코드에 도달했습니다. MKV 형식에서는 서명된 16비트를 사용하여 클러스터 시작에 대한 프레임의 상대 타임코드를 나타냅니다. 프레임 타임코드를 표시할 수 없는 경우 오류가 생성됩니다. 이 오류는 타임코드 스케일 선택이 잘못되었거나 클러스터 기간이 너무 길어 프레임 타임코드가 서명된 16비트 공간에서 넘침을 나타냅니다.

코드	메시지	설명/권장 작업
0x3200000d	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA	잘못된 Annex-B 시작 코드가 발생했습니다. 예를 들어 Annex-B 적응 플래그가 지정되었으나 코드에서 0이 3개 보다 많은 잘못된 시작 시퀀스가 발생했습니다. 잘못된 Annex-B 형식에는 바이트 스트림에서 0이 3개 이상인 시퀀스를 이스케이프하기 위한 "에뮬레이션 방지" 시퀀스가 있어야 합니다. 자세한 내용은 MPEG 사양을 참조하십시오. Android에서의 이 오류에 대한 자세한 내용은 Android에서 STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA(0x3200000d) 오류 발생 단원을 참조하십시오.
0x3200000e	STATUS_MKV_INVALID_AVCC_NALU_IN_FRAME_DATA	조정 AVCC 플래그를 지정할 때 잘못된 AVCC NALU 패키징입니다. 바이트스트림이 유효한 AVCC 형식인지 확인합니다. 자세한 내용은 MPEG 사양을 참조하십시오.
0x3200000f	STATUS_MKV_BOTH_ANNEXB_AND_AVCC_SPECIFIED	AVCC 및 Annex-B NALUs 모두 지정되었습니다. 둘 중 하나만 지정하거나 아무 것도 지정하지 마십시오.

코드	메시지	설명/권장 작업
0x32000010	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_CPD	Annex-B 적응 플래그 지정 시 CPD의 Annex-B 형식이 잘못되었습니다. CPD가 유효한 Annex-B 형식인지 확인합니다. 그렇지 않은 경우 CPD Annex-B 적응 플래그를 제거합니다.
0x32000011	STATUS_MKV_PTS_DTS_ARE_NOT_SAME	Kinesis Video Streams는 PTS(프레젠테이션 타임스탬프)와 DTS(디코딩 타임스탬프)를 조각 시작 프레임에 대해 동일하게 적용합니다. 둘 다 조각을 시작하는 키 프레임입니다.
0x32000012	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_CPD	H264/H265 코덱 프라이빗 데이터를 구문 분석하지 못했습니다.
0x32000013	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_WIDTH	코덱 프라이빗 데이터에서 너비를 추출하지 못했습니다.
0x32000014	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_HEIGHT	코덱 프라이빗 데이터에서 높이를 추출하지 못했습니다.
0x32000015	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_NALU	잘못된 H264/H265 SPS NALU입니다.
0x32000016	STATUS_MKV_INVALID_BIH_CPD	코덱 프라이빗 데이터의 비트맵 정도 헤더 형식이 잘못되었습니다.

코드	메시지	설명/권장 작업
0x32000017	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_NALU_COUNT	잘못된 HEVC(High Efficiency Video Coding) NALU(Network Abstraction Layer Units) 수입니다.
0x32000018	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_FORMAT	잘못된 HEVC 형식입니다.
0x32000019	STATUS_MKV_HEVC_SPS_NALU_MISSING	SPS(Sequence Parameter Set)에 HEVC NALU가 누락되었습니다.
0x3200001a	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_NALU_SIZE	잘못된 HEVC SPS NALU 크기입니다.
0x3200001b	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_CHROMA_FORMAT_IDC	잘못된 채도 형식 IDC입니다.
0x3200001c	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_RESERVED	잘못된 HEVC 예약 SPS입니다.
0x3200001d	STATUS_MKV_MIN_ANNEX_B_CPD_SIZE	최소 AnnexBb 코덱 프라이빗 베타 값 크기입니다. H264의 경우, 이 값이 11보다 크거나 같아야 합니다. H265의 경우, 이 값이 15보다 크거나 같아야 합니다.
0x3200001e	STATUS_MKV_ANNEXB_CPD_MISSING_NALUS	Annex-B NALU의 코덱 프라이빗 데이터가 누락되었습니다.
0x3200001f	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_CPD_NALUS	Annex-B NALU의 코덱 프라이빗 베타가 잘못되었습니다.

코드	메시지	설명/권장 작업
0x32000020	STATUS_MKV_INVALID_TAG_NAME_LENGTH	잘못된 태그 이름 길이. 유효한 값의 범위는 0보다 크고 128보다 작아야 합니다.
0x32000021	STATUS_MKV_INVALID_TAG_VALUE_LENGTH	잘못된 태그 값 길이. 유효한 값은 0보다 크고 256보다 작습니다.
0x32000022	STATUS_MKV_INVALID_GENERATOR_STATE_TAGS	잘못된 생성기 상태 태그입니다.
0x32000023	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD_SAMPLING_FREQUENCY_INDEX	빈도 인덱스를 샘플링하는 AAC 코덱 프라이빗 데이터가 잘못되었습니다.
0x32000024	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD_CHANNEL_CONFIG	AAC 코덱 프라이빗 데이터 채널 구성이 잘못되었습니다.
0x32000025	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD	잘못된 AAC 코덱 프라이빗 데이터입니다.
0x32000026	STATUS_MKV_TRACK_INFO_NOT_FOUND	트랙 정보를 찾을 수 없습니다.
0x32000027	STATUS_MKV_INVALID_SEGMENT_UUID	잘못된 세그먼트 UUID입니다.
0x32000028	STATUS_MKV_INVALID_TRACK_UID	잘못된 트랙 UID입니다.
0x32000029	STATUS_MKV_INVALID_CLIENT_ID_LENGTH	
0x3200002a	STATUS_MKV_INVALID_AMS_ACM_CPD	

코드	메시지	설명/권장 작업
0x3200002b	STATUS_MKV_MISSING_SPS_FROM_H264_CPD	
0x3200002c	STATUS_MKV_MISSING_PPS_FROM_H264_CPD	
0x3200002d	STATUS_MKV_INVALID_PARENT_TYPE	

추적 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드

다음 표에는 Trace 라이브러리의 메서드에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 나와 있습니다.

코드	메시지
0x10100001	STATUS_MIN_PROFILER_BUFFER

Utils 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드

다음 표에는 Utils 라이브러리의 메서드에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 나와 있습니다.

코드	메시지
0x40000001	STATUS_INVALID_BASE64_ENCODE
0x40000002	STATUS_INVALID_BASE
0x40000003	STATUS_INVALID_DIGIT
0x40000004	STATUS_INT_OVERFLOW
0x40000005	STATUS_EMPTY_STRING
0x40000006	STATUS_DIRECTORY_OPEN_FAILED
0x40000007	STATUS_PATH_TOO_LONG

코드	메시지
0x40000008	STATUS_UNKNOWN_DIR_ENTRY_TYPE
0x40000009	STATUS_REMOVE_DIRECTORY_FAILED
0x4000000a	STATUS_REMOVE_FILE_FAILED
0x4000000b	STATUS_REMOVE_LINK_FAILED
0x4000000c	STATUS_DIRECTORY_ACCESS_DENIED
0x4000000d	STATUS_DIRECTORY_MISSING_PATH
0x4000000e	STATUS_DIRECTORY_ENTRY_STAT _ERROR
0x4000000f	STATUS_STRFTIME_FALIED
0x40000010	STATUS_MAX_TIMESTAMP_FORMAT _STR_LEN_EXCEEDED
0x40000011	STATUS_UTIL_MAX_TAG_COUNT
0x40000012	STATUS_UTIL_INVALID_TAG_VERSION
0x40000013	STATUS_UTIL_TAGS_COUNT_NON_ ZERO_TAGS_NULL
0x40000014	STATUS_UTIL_INVALID_TAG_NAME_LEN
0x40000015	STATUS_UTIL_INVALID_TAG_VAL UE_LEN
0x4000002a	STATUS_EXPONENTIAL_BACKOFF_ INVALID_STATE
0x4000002b	STATUS_EXPONENTIAL_BACKOFF_ RETRIES_EXHAUSTED
0x4000002c	STATUS_THREADPOOL_MAX_COUNT

코드	메시지
0x4000002d	STATUS_THREADPOOL_INTERNAL_ERROR
0x40100001	STATUS_HASH_KEY_NOT_PRESENT
0x40100002	STATUS_HASH_KEY_ALREADY_PRESENT
0x40100003	STATUS_HASH_ENTRY_ITERATION_ABORT
0x41000001	STATUS_BIT_READER_OUT_OF_RANGE
0x41000002	STATUS_BIT_READER_INVALID_SIZE
0x41100001	STATUS_TIMER_QUEUE_STOP_SCHEDULING
0x41100002	STATUS_INVALID_TIMER_COUNT_VALUE
0x41100003	STATUS_INVALID_TIMER_PERIOD_VALUE
0x41100004	STATUS_MAX_TIMER_COUNT_REACHED
0x41100005	STATUS_TIMER_QUEUE_SHUTDOWN
0x41200001	STATUS_SEMAPHORE_OPERATION_AFTER_SHUTDOWN
0x41200002	STATUS_SEMAPHORE_ACQUIRE_WHEN_LOCKED
0x41300001	STATUS_FILE_LOGGER_INDEX_FILE_INVALID_SIZE

보기 라이브러리에서 반환된 오류 및 상태 코드

다음 표에는 `View` 라이브러리의 메서드에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 나와 있습니다.

코드	메시지	설명
0x30000001	STATUS_MIN_CONTENT_VIEW_ITEMS	잘못된 콘텐츠 보기 항목 수가 지정되었습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x30000002	STATUS_INVALID_CONTENT_VIEW_DURATION	잘못된 콘텐츠 보기 지속 시간이 지정되었습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.
0x30000003	STATUS_CONTENT_VIEW_NO_MORE_ITEMS	헤더 위치를 지나치려는 시도가 있었습니다.
0x30000004	STATUS_CONTENT_VIEW_INVALID_INDEX	잘못된 인덱스가 지정되어 있습니다.
0x30000005	STATUS_CONTENT_VIEW_INVALID_TIMESTAMP	타임스탬프 또는 타임스탬프 중첩이 잘못되었습니다. 프레임 디코딩 타임스탬프는 이전 프레임 타임스탬프에 이전 프레임 기간을 더한 값보다 크거나 같아야 합니다`DTS(n) >= DTS(n-1) + Duration(n-1)` . 일반적으로 이 오류는 "불안정한" 인코더를 나타냅니다. 인코더는 인코딩된 프레임의 버스트를 생성하는데 이러한 프레임의 타임스탬프는 인트라 프레임 지속 시간보다 작아야 합니다. 또는 스트림이 SDK 타임스탬프를 사용하도록 구성되어 있고 프레임이 프레임 기간보다 빠르게 전송됩니다. StreamInfo.StreamCaps 구조에서 프레임 기간

코드	메시지	설명
		을 더 짧게 지정하면 인코더의 일부 "지터"와 관련해 도움이 됩니다. 예를 들어 스트림이 25FPS인 경우 각 프레임의 지속 시간은 40ms입니다. 그러나 인코더 "지터"를 처리하려면 해당 프레임 기간의 절반(20ms)을 사용하는 것이 좋습니다. 일부 스트림의 경우 오류를 감지하기 위해 보다 정확하게 타이밍을 제어해야 합니다.
0x30000006	STATUS_INVALID_CONTENT_VIEW_LENGTH	잘못된 콘텐츠 보기 항목 데이터 길이가 지정되었습니다.

PutFrame 콜백에서 반환한 오류 및 상태 코드 - C 생산자 라이브러리

다음 섹션에는 C 생산자 라이브러리 내의 `PutFrame` 작업에 대한 콜백에서 반환되는 오류 및 상태 정보가 포함되어 있습니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
`0x15000001`	`STATUS_STOP_CALLBACK_CHAIN`	콜백 체인이 중지되었습니다.	
`0x15000002`	`STATUS_MAX_CALLBACK_CHAIN`	최대 콜백 체인에 도달했습니다.	
`0x15000003`	`STATUS_INVALID_PLATFORM_CALLBACKS_VERSION`	잘못된 `PlatformCallbacks` 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x15000004	STATUS_INVALID_PRODUCER_CALLBACKS_VERSION	잘못된 ProducerCallbacks 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x15000005	STATUS_INVALID_STREAM_CALLBACKS_VERSION	잘못된 StreamCallbacks 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x15000006	STATUS_INVALID_AUTH_CALLBACKS_VERSION	잘못된 AuthCallbacks 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x15000007	STATUS_INVALID_API_CALLBACKS_VERSION	잘못된 ApiCallbacks 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x15000008	STATUS_INVALID_AWS_CREDENTIALS_VERSION	잘못된 AwsCredentials 구조 버전.	구조의 올바른 현재 버전을 지정합니다.
0x15000009	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_COUNT	최대 요청 헤더 수에 도달했습니다.	
0x1500000a	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_NAME_LEN	최대 요청 헤더 이름 길이에 도달했습니다.	

코드	메시지	설명	권장 조치
0x1500000b	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_VALUE_LEN	최대 요청 헤더 값 길이에 도달했습니다.	
0x1500000c	STATUS_INVALID_API_CALL_RETURN_JSON	API 호출에 대한 잘못된 반환 JSON입니다.	
0x1500000d	STATUS_CURL_INIT_FAILED	Curl 초기화에 실패했습니다.	
0x1500000e	STATUS_CURL_LIBRARY_INIT_FAILED	Curl lib 초기화에 실패했습니다.	
0x1500000f	STATUS_INVALID_DESCRIBE_STREAM_RETURN_JSON	DescribeStream에 대한 잘못된 반환 JSON입니다.	
0x15000010	STATUS_HMAC_GENERATION_ERROR	HMAC 생성 오류입니다.	
0x15000011	STATUS_IOT_FAILED	IoT 권한 부여에 실패했습니다.	
0x15000012	STATUS_MAX_ROLE_ALIAS_LEN_EXCEEDED	최대 역할 별칭 길이에 도달했습니다.	더 짧은 별칭 길이를 지정하십시오.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x15000013	STATUS_MAX_USER_AGENT_NAME_POSTFIX_LEN_EXCEEDED	최대 에이전트 이름 접미사 길이에 도달했습니다.	
0x15000014	STATUS_MAX_CUSTOM_USER_AGENT_LEN_EXCEEDED	최대 고객 사용자 에이전트 길이에 도달했습니다.	
0x15000015	STATUS_INVALID_USER_AGENT_LENGTH	잘못된 사용자 에이전트 길이입니다.	
0x15000016	STATUS_INVALID_ENDPOINT_CACHING_PERIOD	잘못된 엔드포인트 캐싱 기간입니다.	24시간 미만의 캐싱 기간을 지정하십시오.
0x15000017	STATUS_IOT_EXPIRATION_OCCURS_IN_PAST	IoT 만료 타임스탬프는 과거에 발생합니다.	
0x15000018	STATUS_IOT_EXPIRATION_PARSING_FAILED	IoT 만료 구문 분석이 실패했습니다.	
0x15000019	STATUS_DUPLICATE_PRODUCER_CALLBACK_FREE_FUNC		

코드	메시지	설명	권장 조치
0x1500001a	STATUS_DUPLICATE_STREAM_CALLBACK_FREE_FUNC		
0x1500001b	STATUS_DUPLICATE_AUTH_CALLBACK_FREE_FUNC		
0x1500001c	STATUS_DUPLICATE_API_CALLBACK_FREE_FUNC		
0x1500001d	STATUS_FILE_LOGGER_INDEX_FILE_TOO_LARGE		
0x1500001e	STATUS_MAX_IOT_THING_NAME_LENGTH		
0x1500001f	STATUS_IOT_CREATE_LWS_CONTEXT_FAILED		
0x15000020	STATUS_INVALID_CA_CERT_PATH		

코드	메시지	설명	권장 조치
0x15000022	STATUS_FILE_CREDENTIAL_PROVIDER_OPEN_FILE_FAILED		
0x15000023	STATUS_FILE_CREDENTIAL_PROVIDER_INVALID_FILE_LENGTH		
0x15000024	STATUS_FILE_CREDENTIAL_PROVIDER_INVALID_FILE_FORMAT		
0x15000026	STATUS_STREAM_BEING_SHUTDOWN		
0x15000027	STATUS_CLIENT_BEING_SHUTDOWN		
0x15000028	STATUS_CONTINUOUS_RETRY_RESET_FAILED		

코드	메시지	설명	권장 조치
0x16000001	STATUS_CURL_PERFORM_FAILED	CURL이 성공하지 못한 코드를 반환했습니다.	로그에서 추가 정보를 검토합니다. 일반적인 CURL 오류는 "호스트 이름을 확인할 수 없습니다."입니다. 디바이스의 인터넷 연결을 확인합니다. 또 다른 일반적인 오류는 403 오류 코드입니다. 이는 IoT 인증서가 올바르게 생성되거나 지정되지 않았음을 나타냅니다. IoT 인증서의 파일 경로와 권한이 올바르게 설정되었는지 확인합니다. 자세한 정보는 the section called “를 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어 AWS IoT”을 참조하세요.
0x16000002	STATUS_IOT_INVALID_RESPONSE_LENGTH	IoT 자격 증명을 가져올 때 0 길이의 응답을 수신했습니다.	AWS 상태 대시보드를 검토하고 나중에 다시 시도하세요.
0x16000003	STATUS_IOT_NULL_AWS_CREDS	IoT 자격 증명 엔드포인트에서 반환된 JSON에 자격 증명 객체가 포함되어 있지 않습니다.	자세한 내용은 JSON의 "메시지" 항목을 검토하세요.
0x16000004	STATUS_IOT_INVALID_URI_LEN	가져오기 IoT 자격 증명 함수에 전달되는 URL의 길이는 1~10,000이 아닙니다.	이 함수에 전달된 URL을 검토합니다.

코드	메시지	설명	권장 조치
0x16000005	STATUS_TIMESTAMP_STRING_UNRECOGNIZED_FORMAT	IoT 자격 증명을 가져오는 JSON의 "만료" 항목이 형식이 아닙니다YYYY-MM-DDTHH:mm:SSZ .	AWS 상태 대시보드를 검토하고 나중에 다시 시도하세요.

NAL(Network Abstraction Layer) 적응 플래그 참조

이 단원에는 StreamInfo.NalAdaptationFlags 열거에 사용할 수 있는 플래그에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

애플리케이션의 기본 스트림은 Annex-B 또는 AVCC 형식일 수 있습니다.

- Annex-B 형식은 NALUs(네트워크 추상화 계층 단위)를 0의 2바이트, 0의 1~3바이트, 숫자 1(예: 00000001)로 구분합니다.
- AVCC 형식도 NALU를 줄 바꿈하지만 각각의 NALU 앞에 NALU의 크기를 나타내는 값이 옵니다(일반적으로 4바이트).

많은 인코더가 Annex-B 비트스트림 형식을 생성합니다. 일부 상위 수준 비트스트림 프로세서(예: 재생 엔진 또는의 Media Source Extensions(MSE) 플레이어 AWS Management Console)는 프레임에 AVCC 형식을 사용합니다.

H.264용 SPS/PPS(Sequence Parameter Set/Picture Parameter Set)인 CPD(Codec Private Data)도 Annex-B 또는 AVCC 형식일 수 있습니다. 하지만 CPD의 경우, 앞서 설명한 것과 형식이 다릅니다.

플래그는 다음과 같이 NALU를 프레임 데이터와 CPD를 위한 AVCC 또는 Annex-B에 적응시키라고 SDK에게 지시합니다.

플래그	적응
NAL_ADAPTATION_FLAG_NONE	적응 없음.
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS	Annex-B NALUs AVCC NALUs에 맞게 조정합니다.

플래그	적응
NAL_ADAPTATION_AVCC_NALS	AVCC NALUs Annex-B NALUs에 맞게 조정합니다.
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS	코덱 프라이빗 데이터에 대한 Annex-B NALUs를 AVCC 형식 NALUs로 조정합니다.
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_AND_FRAME_NALS	코덱에 대한 Annex-B NALUs를 조정하고 프라이빗 데이터를 AVCC 형식 NALUs.

NALU 유형에 대한 자세한 내용은 RFC 3984의 섹션 1.3: 네트워크 추상화 계층 단위 유형을 참조하세요.

생산자 SDK 구조

이 섹션에는 Kinesis Video Streams 생산자 객체에 데이터를 제공하는 데 사용할 수 있는 구조에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

주제

- DeviceInfo/ DefaultDeviceInfoProvider
- StorageInfo

DeviceInfo/ DefaultDeviceInfoProvider

DeviceInfo 및 DefaultDeviceInfoProvider 객체는 Kinesis Video Streams 생산자 객체의 동작을 제어합니다.

멤버 필드

- version - 올바른 버전의 구조가 코드 베이스의 현재 버전과 함께 사용되는지 확인하는 데 사용되는 정수 값입니다. 현재 버전은 DEVICE_INFO_CURRENT_VERSION 매크로를 사용하여 지정됩니다.
- name - 사람이 읽을 수 있는 디바이스의 이름입니다.
- tagCount/tags – 현재 사용되지 않습니다.

- streamCount - 디바이스가 처리할 수 있는 최대 스트림 수입니다. 이 값은 초기에 포인터를 위한 스토리지를 스트림 객체에 미리 할당하지만 실제 스트림 객체는 나중에 생성됩니다. 기본값은 16스트림이지만 `DefaultDeviceInfoProvider.cpp` 파일에서 이 수를 변경할 수 있습니다.
- storageInfo: 기본 스토리지 구성을 설명하는 객체입니다. 자세한 내용은 StorageInfo 단원을 참조하십시오.

StorageInfo

Kinesis Video Streams의 기본 스토리지 구성을 지정합니다.

기본 구현은 스트리밍에 최적화된 빠른 힙의 낮은 조각화를 기반으로 합니다. 주어진 플랫폼에 중복 기재가 가능한 `MEMALLOC` 할당자를 사용합니다. 어떤 플랫폼은 피지컬 페이지로 할당을 지원하지 않아도 가상 메모리가 할당됩니다. 메모리가 사용될 때 가상 페이지는 피지컬 페이지로 지원됩니다. 결과적으로 스토리지가 충분히 사용되지 않을 때에도 전체 시스템에 메모리 부족 압력이 발생합니다.

다음 수식을 기반으로 기본 스토리지 크기를 계산합니다. `DefragmentationFactor`를 1.2(20퍼센트)로 설정해야 합니다.

```
Size = NumberOfStreams * AverageFrameSize * FramesPerSecond * BufferDurationInSeconds *
 DefragmentationFactor
```

다음 예제에서는 디바이스에 오디오 및 비디오 스트림이 있습니다. 오디오 스트림의 초당 샘플 수는 512이며 샘플은 평균 100바이트입니다. 비디오 스트림의 초당 프레임 수는 25이며 평균 10,000바이트입니다. 각 스트림의 버퍼 지속 시간은 3분입니다.

```
Size = (512 * 100 * (3 * 60) + 25 * 10000 * (3 * 60)) * 1.2 = (9216000 + 45000000) *
 1.2 = 65059200 = ~ 66MB.
```

디바이스에 사용 가능한 메모리가 더 많은 경우 심각한 조각화를 방지하기 위해 스토리지에 메모리를 더 추가하는 것이 좋습니다.

높은 인코딩 복잡성(높은 모션으로 인해 프레임 크기가 더 큰 경우) 또는 대역폭이 낮은 경우 스토리지 크기가 모든 스트림의 전체 버퍼를 수용하기에 적합한지 확인합니다. 생산자가 메모리 압력에 도달하면 스토리지 오버플로 압력 콜백()을 내보냅니다`StorageOverflowPressureFunc`. 그러나 콘텐츠 스토어에서 메모리를 사용할 수 없는 경우 오류()와 함께 Kinesis Video Streams로 푸시되는 프레임을 삭제합니다`STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY = 0x5200002e`. 자세한 내용은 클라이언트 라이브러리에서 반환한 오류 및 상태 코드 단원을 참조하십시오. 애플리케이션 승인(ACK)을 사용할 수 없거나

지속적인 ACK가 표시되는 경우에도 이 결과가 발생할 수 있습니다. 이 경우 버퍼는 이전 프레임이 삭제되기 전에 "버퍼 기간" 용량으로 채워집니다.

멤버 필드

- version - 올바른 버전의 구조가 코드 베이스의 현재 버전과 함께 사용되는지 확인하는 데 사용되는 정수 값입니다.
- storageType - 스토리지의 기본 백업 및 구현을 지정하는 `DEVICE_STORAGE_TYPE` 열거입니다. 현재 지원되는 값은 `DEVICE_STORAGE_TYPE_IN_MEM`입니다. 향후 구현에서는 `DEVICE_STORAGE_TYPE_HYBRID_FILE`이 지원되어, 스토리지가 파일 지원 콘텐츠 저장소로 다시 돌아갈 예정입니다.
- storageSize - 사전 할당할 스토리지 크기입니다. 최소 할당은 10MB이고, 최대 할당은 10GB입니다. (이 값은 파일 지원 콘텐츠 스토어의 향후 구현에서 변경됩니다.)
- spillRatio - 보조 오버플로 스토리지(파일 스토리지)와 달리 직접 메모리 스토리지 유형(RAM)에서 할당할 스토리지의 백분율을 나타내는 정수 값입니다. 현재 사용 중이지 않습니다.
- rootDirectory: 파일 지원 콘텐츠 저장소가 있는 디렉터리의 경로입니다. 현재 사용 중이지 않습니다.

Kinesis 비디오 스트림 구조

다음 구조를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림의 인스턴스에 데이터를 제공할 수 있습니다.

주제

- StreamDefinition/StreamInfo
- ClientMetrics
- StreamMetrics

StreamDefinition/StreamInfo

C++ 계층의 `StreamDefinition` 객체는 PIC(Platform Independent Code)의 `StreamInfo` 객체를 래핑하고 생성자의 몇 가지 기본값을 제공합니다.

멤버 필드

필드	데이터 유형	설명	기본값
stream_name	`string`	선택적 스트림 이름. 스트림 이름 길이에 대한 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오. 각 스트림은 고유한 이름을 지녀야 합니다.	이름을 지정하지 않으면 임의로 이름이 생성됩니다.
retention_period	`duration< uint64_t, ratio<3600>>`	스트림 보존 기간(초) 입니다. **0**을 지정하면 보관하지 않음을 나타냅니다.	3600(1시간)
tags	`const map<string, string>*`	사용자 정보가 포함된 키/값 페어의 맵입니다. 스트림에 태그 세트가 이미 있는 경우 새 태그는 기존 태그 세트에 추가됩니다.	태그 없음
kms_key_id	`string`	스트림을 암호화하는 데 사용할 AWS KMS 키 ID입니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams의 데이터 보호 단원을 참조하십시오.	기본 KMS 키(`aws/kinesisvideo`)입니다.
streaming_type	`STREAMING_TYPE` 열거	지원되는 유일한 값은 `STREAMING_TYPE_REALTIME` 입니다.	

필드	데이터 유형	설명	기본값
content_type	`string`	스트림의 콘텐츠 형식. Kinesis Video Streams 콘솔은 `video/h264` 형식으로 콘텐츠를 재생할 수 있습니다.	`video/h264`
max_latency	`duration<uint64_t, milli>`	천분의 1초 단위의 스트림 최대 지연 시간. 버퍼 지속 시간이 이 시간을 초과하면 스트림 지연 시간 압력 콜백(지정된 경우)이 호출됩니다. **0**을 지정하면 스트림 지연 시간 압력 콜백이 회신되지 않습니다.	`milliseconds::zero()`

필드	데이터 유형	설명	기본값
fragment_duration	`duration<uint64_t>`	원하는 조각 지속 시간(초)입니다. 이 값은 `key_frame_fragmentation` 값과 함께 사용됩니다. 이 값이 이면 `false`Kinesis Video Streams는이 기간이 경과한 후 키 프레임에 조각을 생성합니다. 예를 들어, AAC(Advanced Audio Coding) 오디오 스트림의 각 프레임은 키 프레임입니다. `key_frame_fragmentation = false`를 지정하면 이 시간이 만료된 후 키 프레임에서 조각화가 수행되어 2초 조각이 생성됩니다.	2

필드	데이터 유형	설명	기본값
timecode_scale	`duration<uint64_t, milli>`	MKV 클러스터 내 프레임에 대한 타임코드 세부 수준을 지정하는 MKV 타임코드 척도(밀리초)입니다. MKV 프레임 타임코드는 언제나 클러스터의 시작과 연관됩니다. MKV는 서명된 16비트 값(0-32767)을 사용하여 클러스터(조각) 내 타임코드를 표시합니다. 프레임 타임코드를 지정된 타임코드 스케일로 표시할 수 있는지 확인합니다. 기본 타임코드 척도 값인 1ms를 지정할 경우 표시할 수 있는 최대 프레임은 32767ms ~= 32초입니다. 이 값은 Amazon Kinesis Video Streams 서비스 할당량에 지정된 최대 조각 지속 시간인 10초를 초과합니다.	1

필드	데이터 유형	설명	기본값
key_frame_fragmentation	`bool`	키 프레임에서 조각을 생성할지 여부입니다. `true`이면 SDK는 키 프레임이 있을 때마다 조각의 시작을 생성합니다. `false`인 경우 Kinesis Video Streams는 최소한를 기다리고 그 뒤에 오는 키 프레임에 새 조각을 `fragment_duration` 생성합니다.	`true`
frame_timecodes	`bool`	현재 시간 콜백을 사용하여 프레임 타임코드를 사용할지 타임스탬프를 생성할지 여부. 대부분의 인코더는 프레임과 함께 타임스탬프를 생성하지 않습니다. 따라서이 파라미터에 `false`를 지정하면 프레임이 Kinesis Video Streams에 들어갈 때 타임스탬프가 지정됩니다.	`true`

필드	데이터 유형	설명	기본값
absolute_fragment_times	`bool`	Kinesis Video Streams는 MKV를 기본 패키징 메커니즘으로 사용합니다. MKV 사양에서는 엄격히 프레임 타임코드가 클러스터(조각)의 시작에 상대적입니다. 하지만 클러스터 타임코드는 스트림 시작 시간에 절대적이거나 상대적일 수 있습니다. 타임스탬프가 상대적이면 `PutMedia` 서비스 API 호출은 선택적 스트림 시작 타임스탬프를 사용하고 클러스터 타임스탬프를 조정합니다. 서비스는 항상 조각을 조각의 절대적 타임스탬프와 함께 저장합니다.	`true`
fragment_acks	`bool`	애플리케이션 수준 조각 ACKs(인정)를 수신할지 여부입니다.	`true`는 SDK가 ACK를 수신하고 이에 따라 실행된다는 의미입니다.
restart_on_error	`bool`	특정 오류에 따라 재시작할지 여부.	`true`를 지정하면 SDK는 오류가 발생할 경우 스트리밍을 다시 시작하려고 합니다.

필드	데이터 유형	설명	기본값
recalculate_metrics	`bool`	지표를 다시 계산할지 여부입니다. 각 호출에 따라 지표를 검색하고 최신 "실행"값을 다시 계산하여 CPU에 영향을 적게 줍니다. 매우 낮은 전력/풋프린트 디바이스에서는 CPU 주기를 절약하기 위해 이 값을 `false`로 설정해야 할 수 있습니다. 그렇지 않으면이 값에 `false`를 사용하지 않는 것이 좋습니다.	`true`

필드	데이터 유형	설명	기본값
nal_adaptation_flags	`uint32_t`	NALU(Network Abstraction Layer Unit) 적응 플래그를 지정합니다. 비트스트림이 H.264로 암호화되면 NALU에서 원시 또는 패키징된 상태로 처리될 수 있습니다. 이러한 비트스트림은 Annex-B 또는 AVCC 형식일 수 있습니다. 대부분의 기본 스트림 생산자 및 소비자(읽기 인코더 및 디코더)는 오류 복구와 같은 이점이 있으므로 Annex-B 형식을 사용합니다. 더 높은 수준의 시스템은 MPEG, HLS, DASH 등의 기본 형식인 AVCC 형식을 사용합니다. 콘솔 재생은 브라우저의 MSE(미디어 소스 확장)를 사용하여 AVCC 형식을 사용하는 스트림을 디코딩하고 재생합니다. H.264의 경우(그리고 M-JPEG 및 H.265의 경우) SDK는 적응 기능을 제공합니다. 대부분의 초기 스트림은 다음 형식입니	기본값은 프레임 데이터와 CPD(코덱 프라이빗 데이터) 모두에 대해 Annex-B 형식을 AVCC 형식으로 조정하는 것입니다.

필드	데이터 유형	설명	기본값
		다. 이 예제에서 Ab는 Annex-B 시작 코드(001 또는 0001)입니다. `Ab(Sps)Ab (Pps)Ab(I-frame)Ab(P/B-frame) Ab(P/B-frame)…. Ab(Sps)Ab (Pps)Ab(I-frame)Ab(P/B-frame) Ab(P/B-frame)` H.264의 경우 코덱 프라이빗 데이터(CPD)는 SPS(시퀀스 파라미터 세트) 및 PPS(픽처 파라미터 세트) 파라미터에 있으며 AVCC 형식에 맞게 조정할 수 있습니다. 미디어 파이프라인이 CPD를 별도로 제공하지 않는 한, 애플리케이션은 프레임에서 CPD를 추출할 수 있습니다. 첫 번째 IDR 프레임(SPS 및 PPS를 포함해야 함)을 찾고 두 개의 NALUs()를 추출Ab(Sps)Ab (Pps) 한 다음의 CPD에 설정하여이 작업을 수행할 수 있	

필드	데이터 유형	설명	기본값
		습니다`StreamDefinition` . 자세한 내용은 the section called “NAL 적응 플래그” 단원을 참조하십시오.	
frame_rate	`uint32_t`	예상 프레임 속도입니다. 이 값은 버퍼링 니즈를 계산하는 데 사용됩니다.	25
avg_bandwidth_bps	`uint32_t`	스트림용 예상 평균 대역폭. 이 값은 버퍼링 니즈를 계산하는 데 사용됩니다.	4 * 1024 * 1024

필드	데이터 유형	설명	기본값
buffer_duration	`duration<uint64_t>`	스트림 버퍼 지속 시간(초)입니다. SDK는 최대 까지 프레임을 콘텐츠 스토어에 유지하며`buffer_duration` , 그 이후에는 창이 앞으로 이동함에 따라 이전 프레임이 삭제됩니다. 삭제되는 프레임이 백엔드로 전송되지 않은 경우 삭제된 프레임 콜백이 호출됩니다. 현재 버퍼 지속 시간이`max_latency` 보다 크면 스트림 지연 시간 압력 콜백이 호출됩니다. 조각 지속 ACK가 수신되면 버퍼가 다음 조각 시작에 맞게 잘립니다. 따라서 콘텐츠가 클라우드에 내구성 있게 지속되므로 더 이상 로컬 디바이스에 콘텐츠를 저장할 필요가 없습니다.	120

필드	데이터 유형	설명	기본값
replay_duration	`duration<uint64_t>`	재시작이 활성화된 경우 오류 발생 시 재생하기 위해 현재 리더를 뒤로 굴리는 초 단위의 기간입니다. 버퍼가 시작되면 롤백이 중지됩니다(스트리밍이 막 시작되었거나 지속적인 ACK가 나타나는 경우). 롤백은 조각화 시작을 나타내는 키 프레임에 랜딩하려고 합니다. 다시 시작을 유발하는 ' 오류가 데드 호스트(호스트가 여전히 활성 상태이고 내부 버퍼에 프레임 데이터가 포함되어 있음)를 나타내지 않는 경우 롤백은 마지막으로 수신된 ACK 프레임에서 중지됩니다. 그런 다음 전체 조각이 호스트 메모리에 이미 저장되어 있으므로 다음 키 프레임으로 앞으로 롤합니다.	40

필드	데이터 유형	설명	기본값
connection_staleness	`duration<uint64_t>`	SDK가 버퍼링 ACK를 수신하지 않는 경우 스트림 기한 경과 콜백이 호출되는 초 단위의 시간입니다. 프레임이 디바이스에서 전송되고 있지만 백엔드가 프레임을 승인하고 있지 않음을 나타냅니다. 이 조건은 중간 홉 또는 로드 밸런서에서 연결이 끊어졌음을 나타냅니다.	30
codec_id	`string`	MKV 트랙의 Codec ID	`V_MPEG4/ISO/AVC`
track_name	`string`	MKV 트랙 이름	`kinesis_video`

필드	데이터 유형	설명	기본값
codecPrivateData	`unsigned char*`	CPD(코덱 프라이빗 데이터) 버퍼입니다. 미디어 파이프라인이 스트림이 시작되기 전 CPD에 대한 정보를 가지고 있다면 미디어 파이프라인은 `StreamDefinition.codecPrivateData` 에 설정됩니다. 비트가 복사되며, 스트림을 생성하기 위한 호출 후에 버퍼를 재사용하거나 비울 수 있습니다. 그러나 스트림이 생성될 때 데이터를 사용할 수 없는 경우 `KinesisVideoStream.start(cpd)` 함수의 오버로드 중 하나로 설정할 수 있습니다.	null
codecPrivateDataSize	`uint32_t`	코덱 프라이빗 데이터 버퍼 크기입니다.	0

ClientMetrics

ClientMetrics 객체는 `getKinesisVideoMetrics`를 호출하여 채워지게 됩니다.

멤버 필드

필드	데이터 유형	설명
version	UINT32	구조의 버전은 CLIENT_METRICS_CURRENT_VERSION 매크로에 정의되어 있습니다.
contentStoreSize	UINT64	바이트 단위의 전체 콘텐츠 스토어 크기. DeviceInfo.StorageInfo.storageSize 에서 이 값을 지정합니다.
contentStoreAvailableSize	UINT64	현재 사용 가능한 스토리지 크기는 바이트입니다.
contentStoreAllocatedSize	UINT64	현재 할당된 크기입니다. 내부 기록 및 콘텐츠 저장소 구현으로 인해 할당된 크기 더하기 사용 가능한 크기는 전체 스토리지 크기보다 약간 작아야 합니다.
totalContentViewsSize	UINT64	모든 스트림에 대한 모든 콘텐츠에 할당된 메모리 크기. 이는 스토리지 크기에 포함되지 않습니다. 이 메모리는 MEMALLOC 매크로를 사용하여 할당되고 덮어 쓰여 사용자 지정 할당기를 제공합니다.
totalFrameRate	UINT64	모든 스트림의 관측된 총 프레임 속도.
totalTransferRate	UINT64	초당 바이트 단위의 모든 스트림의 관측된 총 스트림 속도.

StreamMetrics

StreamMetrics 객체는 `getKinesisVideoMetrics`를 호출하여 채워지게 됩니다.

멤버 필드

필드	데이터 유형	설명
version	`UINT32`	구조의 버전은 `STREAM_METRICS_CURRENT_VERSION` 매크로에 정의되어 있습니다.
currentViewDuration	`UINT64`	축척된 프레임 지속 시간. 빠른 네트워킹의 경우이 지속 시간은 0이거나 프레임 지속 시간(프레임이 전송 중일 때)입니다. 지속 시간이에 `max_latency` 지정된 것보다 길어지면 지정된 경우 `StreamDefinition` 스트림 지연 시간 콜백이 호출됩니다. 지속 시간은 PIC 계층의 기본 시간 단위인 100ns 단위로 지정됩니다.
overallViewDuration	`UINT64`	총 보기 지속 시간. 스트림이 ACKs 또는 지속성 없이 구성된 경우 프레임이 Kinesis 비디오 스트림에 들어가면이 값이 증가하며 `buffer_duration` 의와 같습니다`StreamDefinition` . ACKs 활성화되고 지속된 ACK가 수신되면 버퍼가 다음 키 프레임으로 잘립니다. 이는 ACK 타임스탬프가 전체 조각의 시작을 나타내기 때문입니다. 지속 시간은 PIC 계층의 기본 시

필드	데이터 유형	설명
		간 단위인 100-ns 단위로 지정됩니다.
currentViewSize	UINT64	바이트 단위의 현재 버퍼 크기.
overallViewSize	UINT64	바이트 단위의 전체 보기 크기.
currentFrameRate	UINT64	현재 스트림의 관측된 총 프레임 속도.
currentTransferRate	UINT64	초당 바이트 단위의 현재 스트림의 관측된 전송 속도.

생산자 SDK 콜백

Amazon Kinesis Video Streams 생산자 SDK의 클래스 및 메서드는 자체 프로세스를 유지하지 않습니다. 그 대신, 수신 함수 호출 및 이벤트를 사용하여 애플리케이션과 통신할 콜백을 예약합니다.

애플리케이션이 SDK와 상호 작용하는 데 사용할 수 있는 두 개의 콜백 패턴이 있습니다.

- `CallbackProvider` -이 객체는 플랫폼 독립적 코드(PIC) 구성 요소의 모든 콜백을 애플리케이션에 노출합니다. 이 패턴은 전체 기능을 허용하지만, 이 경우 구현은 C++ 계층에 있는 모든 퍼블릭 API 메서드 및 서명을 처리해야 합니다.
- StreamCallbackProvider 및 ClientCallbackProvider - 이러한 객체는 스트림별 및 클라이언트별 콜백을 노출하고 SDK의 C++ 계층은 나머지 콜백을 노출합니다. 이것은 생산자 SDK와 상호 작용하기 위한 기본 콜백 패턴입니다.

다음 다이어그램은 콜백 객체의 객체 모델을 보여줍니다.

위의 다이어그램에서 `DefaultCallbackProvider`는 `CallbackProvider`(PIC에 있는 모든 콜백을 공개)에서 파생되며 `StreamCallbackProvider` 및 `ClientCallbackProvider`를 포함합니다.

이 주제는 다음 섹션을 포함하고 있습니다.

- ClientCallbackProvider
- StreamCallbackProvider

- ClientCallbacks 구조
- 스트리밍을 재시도하기 위한 콜백 구현

ClientCallbackProvider

`ClientCallbackProvider` 객체는 클라이언트 수준 콜백 함수를 공개합니다. 이 함수의 세부 정보는 the section called “ClientCallbacks” 단원에서 설명합니다.

콜백 메서드:

- `getClientReadyCallback` - 클라이언트의 준비 상태를 보고합니다.
- `getStorageOverflowPressureCallback` - 스토리지 오버플로 또는 압력을 보고합니다. 스토리지 활용도가 전체 스토리지 크기의 5%인 `STORAGE_PRESSURE_NOTIFICATION_THRESHOLD` 값 밑으로 떨어지면 이 콜백이 호출됩니다. 자세한 내용은 StorageInfo 단원을 참조하십시오.

StreamCallbackProvider

`StreamCallbackProvider` 객체는 스트림 수준 콜백 함수를 공개합니다.

콜백 메서드:

- `getDroppedFragmentReportCallback`: 드롭된 조각을 보고합니다.
- `getDroppedFrameReportCallback` - 삭제된 프레임을 보고합니다.
- `getFragmentAckReceivedCallback` - 스트림에 대해 조각 ACK가 수신되었음을 보고합니다.
- `getStreamClosedCallback` - 스트림 닫힘 조건을 보고합니다.
- `getStreamConnectionStaleCallback` - 오래된 연결 조건을 보고합니다. 이 조건에서 생산자는 서비스에 데이터를 전송하지만 승인을 받지 않습니다.
- `getStreamDataAvailableCallback` - 스트림에서 데이터를 사용할 수 있음을 보고합니다.
- `getStreamErrorReportCallback` - 스트림 오류 조건을 보고합니다.
- `getStreamLatencyPressureCallback` - 누적된 버퍼 크기가 `max_latency` 값보다 큰 스트림 지연 시간 조건을 보고합니다. 자세한 내용은 StreamDefinition/StreamInfo 단원을 참조하십시오.
- `getStreamReadyCallback`: - 스트림 준비 조건을 보고합니다.
- `getStreamUnderflowReportCallback` - 스트림 언더플로우 조건을 보고합니다. 이 함수는 현재 사용되지 않으며 향후 사용을 위해 예약되어 있습니다.

StreamCallbackProvider의 소스 코드는 StreamCallbackProvider.h를 참조하십시오.

ClientCallbacks 구조

ClientCallbacks 구조에는 특정 이벤트가 발생할 때 PIC가 호출하는 콜백 함수 엔트리 포인트가 포함됩니다. 구조에는 CALLBACKS_CURRENT_VERSION 필드에 있는 버전 정보, 및 개별 콜백 함수를 통해 반환되는 사용자 정의 데이터에 대한 customData 필드도 포함됩니다.

다음 코드 예와 같이, 클라이언트 애플리케이션은 this 포인터를 custom_data 필드에 사용하여 멤버 함수를 정적 ClientCallback 함수에 실행 시간에 매핑합니다.

```
STATUS TestStreamCallbackProvider::streamClosedHandler(UINT64 custom_data,
 STREAM_HANDLE stream_handle, UINT64 stream_upload_handle) {
    LOG_INFO("Reporting stream stopped.");

TestStreamCallbackProvider* streamCallbackProvider =
 reinterpret_cast<TestStreamCallbackProvider*> (custom_data);
streamCallbackProvider->streamClosedHandler(...);
```

이벤트

함수	설명	형식
CreateDeviceFunc	백엔드에서 현재 구현되지 않습니다. Java 또는 C++에서 호출되면 이 호출이 실패합니다. 다른 클라이언트는 플랫폼별 초기화를 수행합니다.	백엔드 API
CreateStreamFunc	스트림이 생성될 때 호출됩니다.	백엔드 API
DescribeStreamFunc	DescribeStream 이 호출될 때 호출됩니다.	백엔드 API
GetStreamingEndpointFunc	GetStreamingEndpoint 이 호출될 때 호출됩니다.	백엔드 API
GetStreamingTokenFunc	GetStreamingToken 이 호출될 때 호출됩니다.	백엔드 API

함수	설명	형식
PutStreamFunc	PutStream 이 호출될 때 호출됩니다.	백엔드 API
TagResourceFunc	TagResource 이 호출될 때 호출됩니다.	백엔드 API
CreateMutexFunc	동기화 뮤텍스를 생성합니다.	동기화
FreeMutexFunc	뮤텍스를 비웁니다.	동기화
LockMutexFunc	동기화 뮤텍스를 잠급니다.	동기화
TryLockMutexFunc	뮤텍스를 잠그려고 시도합니다. 현재 구현되지 않습니다.	동기화
UnlockMutexFunc	뮤텍스 잠금을 해제합니다.	동기화
ClientReadyFunc	클라이언트가 준비 상태에 들어갈 때 호출됩니다.	Notification
DroppedFrameReportFunc	프레임이 드롭될 때 보고합니다.	Notification
DroppedFragmentReportFunc	조각이 드롭될 때 보고합니다. 이 함수는 현재 사용되지 않으며 향후 사용을 위해 예약되어 있습니다.	Notification
FragmentAckReceivedFunc	조각 ACK(버퍼링, 수신, 지속 및 오류)가 수신될 때 호출됩니다.	Notification

함수	설명	형식
`StorageOverflowPressureFunc`	스토리지 활용도가 전체 스토리지 크기의 5%로 정의되는 `STORAGE_PRESSURE_NOTIFICATION_THRESHOLD` 값 밑으로 떨어지면 호출됩니다.	Notification
`StreamClosedFunc`	나머지 프레임의 마지막 비트가 스트리밍될 때 호출됩니다.	Notification
`StreamConnectionStaleFunc`	스트림이 기한 경과 연결 상태에 들어갈 때 호출됩니다. 이 조건에서 생산자는 서비스에 데이터를 전송하지만 승인을 받지 않습니다.	Notification
`StreamDataAvailableFunc`	스트림 데이터를 사용할 수 있을 때 호출됩니다.	Notification
`StreamErrorReportFunc`	스트림 오류가 발생할 경우 호출됩니다. 스트림이 이 조건에 있으면 PIC는 스트림을 자동으로 닫습니다.	Notification
`StreamLatencyPressureFunc`	스트림이 지연 시간 조건에 들어갈 때 호출됩니다. 이 조건은 누적된 버퍼 크기가 `max_latency` 값보다 큰 경우입니다. 자세한 내용은 StreamDefinition/StreamInfo 단원을 참조하십시오.	Notification
`StreamReadyFunc`	스트림이 준비 상태에 들어갈 때 호출됩니다.	Notification

함수	설명	형식
StreamUnderflowReportFunc	이 함수는 현재 사용되지 않으며 향후 사용을 위해 예약되어 있습니다.	Notification
DeviceCertToTokenFunc	연결 인증서를 토큰으로 반환합니다.	플랫폼 통합
GetCurrentTimeFunc	현재 시간을 반환합니다.	플랫폼 통합
GetDeviceCertificateFunc	디바이스 인증서를 반환합니다. 이 함수는 현재 사용되지 않으며 향후 사용을 위해 예약되어 있습니다.	플랫폼 통합
GetDeviceFingerprintFunc	디바이스 지문을 반환합니다. 이 함수는 현재 사용되지 않으며 향후 사용을 위해 예약되어 있습니다.	플랫폼 통합
GetRandomNumberFunc	0과 RAND_MAX 사이의 임의 숫자를 반환합니다.	플랫폼 통합
GetSecurityTokenFunc	백엔드 API와 통신하는 함수에 전달되는 보안 토큰을 반환합니다. 구현은 직렬화된 AccessKeyId , SecretKeyId 및 세션 토큰을 지정할 수 있습니다.	플랫폼 통합
LogPrintFunc	태그와 로그 수준을 사용하여 텍스트 줄을 기록합니다. 자세한 내용은 PlatformUtils.h 단원을 참조하십시오.	플랫폼 통합

위의 표에 있는 플랫폼 통합 함수의 경우 마지막 파라미터는 `ServiceCallContext` 구조이며, 이 구조에는 다음 필드가 있습니다.

- `version`: 구조의 버전입니다.
- `callAfter`: 함수를 호출할 때까지의 절대 시간입니다.
- `timeout`: 작업 제한 시간입니다(100나노초 단위).
- `customData`: 다시 클라이언트에게 전달할 사용자 정의 값입니다.
- `pAuthInfo`: 호출에 대한 자격 증명입니다. 자세한 내용은 다음(`__AuthInfo`) 구조를 참조하십시오.

권한 부여 정보는 `__AuthInfo` 구조를 사용하여 제공되며, 이 구조는 직렬화된 자격 증명 또는 공급자별 인증 토큰일 수 있습니다. 이 구조에는 다음 필드가 있습니다.

- `version`: `__AuthInfo` 구조의 버전입니다.
- `type`: 자격 증명의 유형(인증서 또는 보안 토큰)을 정의하는 `AUTH_INFO_TYPE` 값입니다.
- `data`: 인증 정보가 포함된 바이트 배열입니다.
- `size`: `data` 파라미터의 크기입니다.
- `expiration`: 100나노초 단위로 표시되는 자격 증명의 만료입니다.

스트리밍을 재시도하기 위한 콜백 구현

Kinesis Video Producer SDK는 콜백 기능을 통해 스트리밍 상태를 알려 줍니다. 스트리밍 중에 발생하는 일시적인 네트워크 문제를 복구하려면 다음 콜백 메커니즘을 구현하는 것이 좋습니다.

- 스트림 지연 시간 압력 콜백 -이 콜백 메커니즘은 SDK에서 스트림 지연 시간 조건이 발생할 때 시작됩니다. 누적된 버퍼 크기가 MAX_LATENCY 값보다 커지면 이러한 현상이 발생합니다. 스트리밍 애플리케이션은 스트림을 생성할 때 MAX_LATENCY를 기본값인 60초로 설정합니다. 이 콜백의 일반적인 구현 방법은 연결을 재설정하는 것입니다. 필요한 경우 https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/blob/master/kinesis-video-c-producer/src/source/StreamLatencyStateMachine.c에 있는 샘플 구현을 사용할 수 있습니다. 네트워크 중단으로 인해 전송되지 않은 프레임을 채우기 위해 보조 스토리지에 저장할 수 있는 옵션은 없습니다.
- 스트림 기한 경과 콜백 - 생산자가 Amazon Kinesis Data Streams 서비스(업링크)로 데이터를 전송할 수 있지만 승인(버퍼링된 ACK)을 제시간에 다시 가져올 수 없는 경우(기본값은 60초)이 콜백이 시작됩니다. 네트워크 설정에 따라 스트림 지연 시간 압력 콜백 또는 스트림 기한 경과 콜백 또는 둘 다 시작될 수 있습니다. 스트림 지연 시간 압력 콜백의 재시도 구현과 마찬가지로, 일반적

인 구현 방법은 연결을 재설정하고 스트리밍을 위한 연결을 새로 시작하는 것입니다. 필요한 경우 https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-c/blob/master/src/source/ConnectionStaleStateMachine.c에 있는 샘플 구현을 사용할 수 있습니다.

- 스트림 오류 콜백 -이 콜백은 SDK가 KVS API 서비스 호출 중에 네트워크 연결에 제한 시간이 초과되거나 기타 오류가 발생할 때 시작됩니다.
- 프레임 콜백 중단 -이 콜백은 느린 네트워크 속도 또는 스트림 오류로 인해 스토리지 크기가 가득 차면 시작됩니다. 네트워크 속도가 프레임을 떨어뜨리는 경우 스토리지 크기를 늘리거나, 비디오 프레임 크기를 줄이거나, 네트워크 속도에 맞게 프레임 속도를 줄일 수 있습니다.

Kinesis Video Streams에서 스트리밍 메타데이터 사용

Amazon Kinesis Video Streams 생산자 SDK를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림의 개별 조각 수준에서 메타데이터를 포함할 수 있습니다. Kinesis Video Streams의 메타데이터는 변경 가능한 키-값 페어입니다. 이를 사용하여 조각의 내용을 설명하거나, 실제 조각과 함께 전송해야 하는 연결된 센서 판독값을 포함하거나, 다른 사용자 지정 요구 사항을 충족할 수 있습니다. 메타데이터는 the section called “GetMedia” 또는 the section called “GetMediaForFragmentList” API 작업의 일부로 사용 가능합니다. 스트림 보존 기간의 전체 기간 동안 조각과 함께 저장됩니다. 소비 애플리케이션은를 사용하여 메타데이터를 읽고 처리하고 이에 따라 대응할 수 있습니다파서 라이브러리를 사용하여 카메라의 출력 보기.

다음과 같은 두 가지 모드를 통해 스트림의 조각과 함께 메타데이터를 포함할 수 있습니다.

- 비영구 - 발생한 비즈니스별 기준에 따라 스트림의 조각에 메타데이터를 일회성 또는 임시로 첨부할 수 있습니다. 예를 들어, 모션을 감지하고 Kinesis 비디오 스트림으로 조각을 보내기 전에 모션이 포함된 해당 조각에 메타데이터를 추가하는 스마트 카메라가 있습니다. 다음 형식으로 메타데이터를 조각에 적용할 수 있습니다. `Motion = true`
- 영구 - 지속적인 필요에 따라 스트림의 연속적이고 연속적인 조각에 메타데이터를 첨부할 수 있습니다. 예를 들어 Kinesis 비디오 스트림으로 전송하는 모든 조각과 연결된 현재 위도 및 경도 좌표를 전송하는 스마트 카메라가 있습니다. `Lat = 47.608013N , Long = -122.335167W` 형식으로 메타데이터를 모든 조각에 적용할 수 있습니다.

애플리케이션의 요구 사항에 따라 이 두 가지 모드의 메타데이터를 동일한 조각에 동시에 부착할 수 있습니다. 포함된 메타데이터에는 감지된 객체, 추적된 활동, GPS 좌표 또는 스트림의 조각에 연결하려는 기타 사용자 지정 데이터가 포함될 수 있습니다. 메타데이터는 키-값 문자열 페어로 인코딩됩니다.

Kinesis 비디오 스트림에 메타데이터 추가

Kinesis 비디오 스트림에 추가하는 메타데이터는 키-값 페어로 구현되는 MKV 태그로 모델링됩니다.

메타데이터는 스트림 내에서 이벤트를 표시하는 것처럼 일시적일 수도 있고 특정 이벤트가 발생하는 조각을 식별하는 것처럼 지속적일 수도 있습니다. 영구 메타데이터 항목은 취소될 때까지 남아 있으며 각 연속 조각에 적용됩니다.

> **Note**
>
> Kinesis Video Streams에 업로드을(를) 사용하여 추가되는 메타데이터 항목은 the section called “TagStream”, the section called “UntagStream” 및 the section called “ListTagsForStream”와(과) 함께 실행되는 스트림 수준 태깅 API와는 구별됩니다.

스트리밍 메타데이터 API

생산자 SDK에서 다음 작업을 사용하여 스트리밍 메타데이터를 구현할 수 있습니다.

주제

- PIC
- C++ 생산자 SDK
- Java 생산자 SDK
- 영구 및 비영구 메타데이터

PIC

```
PUBLIC_API STATUS putKinesisVideoFragmentMetadata(STREAM_HANDLE streamHandle,
    PCHAR name,
    PCHAR value,
    BOOL persistent);
```

C++ 생산자 SDK

```
/**
 * Appends a "tag" or metadata - a key/value string pair into the stream.
 */
bool putFragmentMetadata(const std::string& name, const std::string& value, bool
 persistent = true);
```

Java 생산자 SDK

Java 생산자 SDK를 사용하여를 `MediaSource` 사용하여 메타데이터를에 추가할 수 있습니다`MediaSourceSink.onCodecPrivateData`.

```
void onFragmentMetadata(final @Nonnull String metadataName, final @Nonnull String
 metadataValue, final boolean persistent)
throws KinesisVideoException;
```

영구 및 비영구 메타데이터

비지속성 메타데이터의 경우, 여러 메타데이터 항목을 동일한 이름으로 추가할 수 있습니다. 생산자 SDK는 메타데이터 항목이 다음 조각 앞에 추가될 때까지 메타데이터 대기열에서 메타데이터 항목을 수집합니다. 메타데이터 항목이 스트림에 적용됨에 따라 메타데이터 대기열은 삭제됩니다. 메타데이터를 반복하려면 `putKinesisVideoFragmentMetadata` 또는 `putFragmentMetadata`를 다시 호출합니다.

영구 메타데이터의 경우 생산자 SDK는 비영구 메타데이터와 동일한 방식으로 메타데이터 대기열에 메타데이터 항목을 수집합니다. 그러나 메타데이터 항목은 다음 조각 앞에 추가될 때 대기열에서 제거되지 않습니다.

`true`로 설정된 `persistent`로 `putKinesisVideoFragmentMetadata` 또는 `putFragmentMetadata`를 호출하면 다음과 같은 동작으로 이어집니다.

- API를 호출하면 메타데이터 항목을 대기열로 가져갑니다. 메타데이터는 해당 항목이 대기열에 있는 동안 MKV 태그로 모든 조각에 추가됩니다.
- 같은 이름과 다른 값으로 API를 이전에 추가된 메타데이터 항목으로서 호출하면 해당 항목을 덮어쓰기합니다.
- API를 비어 있는 값으로 호출하면 메타데이터 대기열에서 메타데이터 항목을 제거(취소)합니다.

Kinesis Video Streams 재생

다음 방법을 사용하여 Kinesis 비디오 스트림을 볼 수 있습니다.

- GetMedia - `GetMedia` API를 사용하여 Kinesis Video Streams를 처리하는 자체 애플리케이션을 구축할 수 있습니다. `GetMedia`는 지연 시간이 짧은 실시간 API입니다. 를 사용하는 플레이어를 생성하려면 플레이어를 직접 빌드`GetMedia`해야 합니다. 를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림을 표시하는 애플리케이션을 개발하는 방법에 대한 자세한 내용은 섹션을 `GetMedia`참조하세요구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍.
- HLS - HTTP 라이브 스트리밍(HLS)은 업계 표준 HTTP 기반 미디어 스트리밍 통신 프로토콜입니다. HLS를 사용하여 라이브 재생을 위해 Kinesis 비디오 스트림을 보거나 아카이브된 비디오를 볼 수 있습니다.

  실시간 재생을 위해 HLS를 사용할 수 있습니다. 지연 시간은 일반적으로 3~5초이지만 사용 사례, 플레이어 및 네트워크 조건에 따라 1~10초일 수 있습니다. HLS 스트리밍 세션 URL을 프로그래밍 방식으로 또는 수동으로 제공하여 타사 플레이어(예: Video.js 또는 Google Shaka Player)를 사용해 비디오 스트림을 표시할 수 있습니다. Apple Safari 또는 Microsoft Edge 브라우저의 위치 표시줄에 HLS 스트리밍 세션 URL을 입력하여 비디오를 재생할 수도 있습니다.
- MPEG-DASH – MPEG-DASH라고도 하는 동적 적응형 HTTP 스트리밍(DASH)은 기존 HTTP 웹 서버에서 제공되는 인터넷을 통해 미디어 콘텐츠를 고품질 스트리밍할 수 있는 적응형 비트레이트 스트리밍 프로토콜입니다.

  실시간 재생에 MPEG-DASH를 사용할 수 있습니다. 지연 시간은 일반적으로 3~5초이지만 사용 사례, 플레이어 및 네트워크 조건에 따라 1~10초일 수 있습니다. 타사 플레이어(예: dash.js 또는 Google Shaka Player)를 사용하여 프로그래밍 방식 또는 수동으로 MPEG-DASH 스트리밍 세션 URL을 제공하여 비디오 스트림을 표시할 수 있습니다.
- GetClip - `GetClip` API를 사용하여 지정된 시간 범위 동안 지정된 비디오 스트림에서 아카이브된 온디맨드 미디어가 포함된 클립(MP4 파일)을 다운로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 GetClip API 참조를 참조하세요.

주제

- 비디오 재생 트랙 요구 사항
- HLS를 사용한 비디오 재생
- MPEG-DASH를 사용한 비디오 재생

비디오 재생 트랙 요구 사항

Amazon Kinesis Video Streams는 여러 형식으로 인코딩된 미디어를 지원합니다. Kinesis 비디오 스트림이 아래 나열된 4개의 APIs 중 하나에서 지원하지 않는 형식을 사용하는 경우 트랙 유형 제한이 `GetMediaForFragmentList`없으므로 `GetMedia` 또는를 사용합니다.

주제

- GetClip 요구 사항
- GetDASHStreamingSessionURL 요구 사항
- GetHLSStreamingSessionURL 요구 사항
- GetImages 요구 사항

GetClip 요구 사항

이 API에 대한 자세한 내용은 `GetClip` 단원을 참조하세요.

트랙 1 설명	트랙 1 코덱 ID	트랙 2 설명	트랙 2 코덱 ID
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	N/A	N/A
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	AAC 오디오	A_AAC
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	G.711 오디오(A-Law만 해당)	A_MS/ACM
H.265 비디오	V_MPEGH/ISO/HEVC	N/A	N/A
H.265 비디오	V_MPEGH/ISO/HEVC	AAC 오디오	A_AAC

Important

각 조각에 포함된 코덱 프라이빗 데이터(CPD)에는 프레임 속도, 해상도 및 인코딩 프로파일과 같은 코덱별 초기화 정보가 포함되어 있으며, 이는 조각을 올바르게 디코딩하는 데 필요합니다. 결과 클립의 대상 조각 간에는 CPD 변경이 지원되지 않습니다. CPD는 쿼리된 미디어를 통해 일관되게 유지되어야 합니다. 그렇지 않으면 오류가 반환됩니다.

> **Important**
>
> 변경 사항 추적은 지원되지 않습니다. 트랙은 쿼리된 미디어 전체에서 일관되게 유지되어야 합니다. 스트림의 조각이 비디오만 있는 경우에서 오디오와 비디오가 모두 있는 경우 또는 AAC 오디오 트랙이 A-Law 오디오 트랙으로 변경되는 경우 오류가 반환됩니다.

GetDASHStreamingSessionURL 요구 사항

이 API에 대한 자세한 내용은 `GetDASHStreamingSessionURL` 단원을 참조하세요.

트랙 1 설명	트랙 1 코덱 ID	트랙 2 설명	트랙 2 코덱 ID
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	N/A	N/A
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	AAC 오디오	A_AAC
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	G.711 오디오(A-Law 만 해당)	A_MS/ACM
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	G.711 오디오(U-Law 만 해당)	A_MS/ACM
AAC 오디오	A_AAC	N/A	N/A
H.265 비디오	V_MPEGH/ISO/HEVC	N/A	N/A
H.265 비디오	V_MPEGH/ISO/HEVC	AAC 오디오	A_AAC

> **Important**
>
> 각 조각에 포함된 코덱 프라이빗 데이터(CPD)에는 프레임 속도, 해상도 및 인코딩 프로파일과 같은 코덱별 초기화 정보가 포함되어 있으며, 이는 조각을 올바르게 디코딩하는 데 필요합니다. 스트리밍 세션 중에는 CPD 변경이 지원되지 않습니다. CPD는 쿼리된 미디어를 통해 일관되게 유지되어야 합니다.

> **Important**
>
> 변경 사항 추적은 지원되지 않습니다. 트랙은 쿼리된 미디어 전체에서 일관되게 유지되어야 합니다. 스트림의 조각이 비디오만 있는 것에서 오디오와 비디오 모두 있는 것으로 변경되거나 AAC 오디오 트랙이 A-Law 오디오 트랙으로 변경되면 스트리밍이 실패합니다.

GetHLSStreamingSessionURL 요구 사항

이 API에 대한 자세한 내용은 `GetHLSStreamingSessionURL` 단원을 참조하세요.

HLS Mp4

트랙 1 설명	트랙 1 코덱 ID	트랙 2 설명	트랙 2 코덱 ID
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	N/A	N/A
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	AAC 오디오	A_AAC
AAC 오디오	A_AAC	N/A	N/A
H.265 비디오	V_MPEGH/ISO/HEVC	N/A	N/A
H.265 비디오	V_MPEGH/ISO/HEVC	AAC 오디오	A_AAC

HLS TS

트랙 1 설명	트랙 1 코덱 ID	트랙 2 설명	트랙 2 코덱 ID
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	N/A	N/A
H.264 비디오	V_MPEG/ISO/AVC	AAC 오디오	A_AAC
AAC 오디오	A_AAC	N/A	N/A

> **Note**
>
> 각 조각에 포함된 코덱 프라이빗 데이터(CPD)에는 프레임 속도, 해상도 및 인코딩 프로파일과 같은 코덱별 초기화 정보가 포함되어 있으며, 이는 조각을 올바르게 디코딩하는 데 필요합니

다. TS와 MP4 모두 스트리밍 세션 중에 CPD 변경이 지원됩니다. 따라서 세션의 조각은 재생을 중단하지 않고 CPD에서 다른 정보를 가질 수 있습니다. 각 스트리밍 세션에 대해 500개의 CPD 변경만 허용됩니다.

Important

변경 사항 추적은 지원되지 않습니다. 트랙은 쿼리된 미디어 전체에서 일관되게 유지되어야 합니다. 스트림의 조각이 비디오만 있는 경우에서 오디오와 비디오가 모두 있는 경우 또는 AAC 오디오 트랙이 A-Law 오디오 트랙으로 변경된 경우 스트리밍이 실패합니다.

GetImages 요구 사항

이 API에 대한 자세한 내용은 `GetImages` 단원을 참조하세요.

Note

`GetImages` 미디어에는 트랙 1에 비디오 트랙이 포함되어야 합니다.

HLS를 사용한 비디오 재생

HTTP 라이브 스트리밍(HLS)은 업계 표준 HTTP 기반 미디어 스트리밍 통신 프로토콜입니다. HLS를 사용하여 라이브 재생을 위해 Kinesis 비디오 스트림을 보거나 아카이브된 비디오를 볼 수 있습니다.

실시간 재생을 위해 HLS를 사용할 수 있습니다. 지연 시간은 일반적으로 3~5초이지만 사용 사례, 플레이어 및 네트워크 조건에 따라 1~10초일 수 있습니다. HLS 스트리밍 세션 URL을 프로그래밍 방식으로 또는 수동으로 제공하여 타사 플레이어(예: Video.js 또는 Google Shaka Player)를 사용해 비디오 스트림을 표시할 수 있습니다. Apple Safari 또는 Microsoft Edge 브라우저의 위치 표시줄에 HLS 스트리밍 세션 URL을 입력하여 비디오를 재생할 수도 있습니다.

HLS를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림을 보려면 먼저 GetHLSStreamingSessionURL을 사용하여 스트리밍 세션을 생성합니다. 이 작업은 HLS 세션에 액세스하기 위한 URL(세션 토큰을 포함)을 반환합니다. 그런 다음 미디어 플레이어 또는 독립 실행형 애플리케이션에서 URL을 사용하여 스트림을 표시할 수 있습니다.

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams로 전송된 모든 미디어가 HLS를 통해 재생될 수 있는 것은 아닙니다. 특정 업로드 요구 사항은 the section called “GetHLSStreamingSessionURL” 섹션을 참조하세요.

주제

- AWS CLI 를 사용하여 HLS 스트리밍 세션 URL 검색
- 예: HTML 및 JavaScript에서 HLS 사용
- HLS 문제 해결

AWS CLI 를 사용하여 HLS 스트리밍 세션 URL 검색

다음 절차에서는를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림 AWS CLI 에 대한 HLS 스트리밍 세션 URL을 생성하는 방법을 보여줍니다.

설치 지침은 AWS Command Line Interface 사용 설명서를 참조하세요. 설치 후 자격 증명 및 리전을 사용하여 를 구성합니다 AWS CLI.

또는가 AWS CLI 설치 및 구성된 AWS CloudShell 터미널을 엽니다. 자세한 내용은 AWS CloudShell 사용 설명서를 참조하십시오.

Kinesis 비디오 스트림의 HLS URL 엔드포인트를 검색합니다.

1. 터미널에 다음을 입력합니다.

```
aws kinesisvideo get-data-endpoint \
  --api-name GET_HLS_STREAMING_SESSION_URL \
  --stream-name YourStreamName
```

   다음과 같은 응답을 받게 됩니다.

```
{
    "DataEndpoint": "https://b-1234abcd.kinesisvideo.aws-region.amazonaws.com"
}
```

2. 반환된 엔드포인트에 HLS 스트리밍 세션 URL을 요청합니다.

Live

라이브 재생의 경우 HLS 미디어 재생 목록은 사용 가능한 최신 미디어로 계속 업데이트됩니다. 미디어 플레이어에서이 유형의 세션을 재생하면 일반적으로 사용자 인터페이스에 "실시간" 알림이 표시되며 재생 창에서 표시할 위치를 선택할 수 있는 스크러버 제어가 없습니다.

이 명령을 실행할 때이 스트림에 미디어를 업로드하고 있는지 확인합니다.

```
aws kinesis-video-archived-media get-hls-streaming-session-url \
  --endpoint-url https://b-1234abcd.kinesisvideo.aws-region.amazonaws.com \
  --stream-name YourStreamName \
  --playback-mode LIVE
```

Live replay

라이브 재생의 경우 재생은 지정된 시작 시간부터 시작됩니다. HLS 미디어 재생 목록은 사용 가능한 최신 미디어로도 지속적으로 업데이트됩니다. 세션에는 세션이 만료되거나 지정된 종료 시간 중 먼저 도래하는 시점까지 새로 수집된 미디어가 계속 포함됩니다. 이 모드는 이벤트가 감지될 때부터 재생을 시작하고 세션 생성 시점에 아직 수집되지 않은 라이브 스트리밍 미디어를 계속할 수 있는 데 유용합니다.

시작 타임스탬프를 결정합니다.

이 예제에서는 Unix Epoch 시간을 초 형식으로 사용합니다. 타임스탬프 형식에 대한 자세한 내용은 사용 설명서의 타임스탬프 섹션을 참조하세요. AWS Command Line Interface

변환 도구는 UnixTime.org를 참조하세요.

- 1708471800은 2024년 2월 20일 오후 3:30:00 GMT-08:00과 같습니다.

이 예제에서는 종료 타임스탬프를 지정하지 않습니다. 즉, 세션이 만료될 때까지 세션에 새로 수집된 미디어가 계속 포함됩니다.

LIVE_REPLAY 재생 모드와 HLS 조각 선택기가 지정된 상태에서 GetHLSStreamingSessionURL API를 호출합니다.

```
aws kinesis-video-archived-media get-hls-streaming-session-url \
  --endpoint-url https://b-1234abcd.kinesisvideo.aws-region.amazonaws.com \
  --stream-name YourStreamName \
```

```
  --playback-mode LIVE_REPLAY \
  --hls-fragment-selector \

 "FragmentSelectorType=SERVER_TIMESTAMP,TimestampRange={StartTimestamp=1708471800}"
```

On-demand

온디맨드 재생의 경우 HLS 미디어 재생 목록에는 HLS 조각 선택기에서 지정한 미디어가 포함됩니다. 미디어 플레이어에서 이러한 유형의 세션이 재생되면 사용자 인터페이스는 일반적으로 재생 창에서 표시할 위치를 선택하기 위한 스크러버 제어를 표시합니다.

스트림의 특정 섹션에 대한 URL을 생성하려면 먼저 시작 및 종료 타임스탬프를 결정합니다.

이 예제에서는 Unix Epoch 시간을 초 형식으로 사용합니다. 타임스탬프 형식에 대한 자세한 내용은 사용 설명서의 타임스탬프 섹션을 참조하세요. AWS Command Line Interface

변환 도구는 UnixTime.org를 참조하세요.

- 1708471800은 2024년 2월 20일 오후 3:30:00 GMT-08:00과 같습니다.
- 1708471860은 2024년 2월 20일 오후 3:31:00 GMT-08:00과 같습니다.

ON_DEMAND 재생 모드와 HLS 조각 선택기가 지정된 상태에서 GetHLSStreamingSessionURL API를 호출합니다.

```
aws kinesis-video-archived-media get-hls-streaming-session-url \
  --endpoint-url https://b-1234abcd.kinesisvideo.aws-region.amazonaws.com \
  --stream-name YourStreamName \
  --playback-mode ON_DEMAND \
  --hls-fragment-selector \

 "FragmentSelectorType=SERVER_TIMESTAMP,TimestampRange={StartTimestamp=1708471800,EndTim
```

> **Note**
>
> the section called “HLSTimestampRange” 설명서에 언급된 대로 타임스탬프는 서로 24시간 이내여야 합니다.

다음과 같은 응답을 받게 됩니다.

```
{
    "HLSStreamingSessionURL": "https://b-1234abcd.kinesisvideo.aws-
region.amazonaws.com/hls/v1/getHLSMasterPlaylist.m3u8?SessionToken=CiAz...DkRE6M~"
}
```

> **Important**
>
> 권한이 없는 엔터티가이 토큰에 액세스할 수 있는 위치에이 토큰을 공유하거나 저장하지 마십시오. 토큰은 스트림의 콘텐츠에 대한 액세스를 제공합니다. 자격 AWS 증명에 사용하는 것과 동일한 방법으로 토큰을 보호합니다.

이 URL과 모든 HLS 플레이어를 사용하여 HLS 스트림을 볼 수 있습니다.

예를 들어 VLC 미디어 플레이어를 사용합니다.

Apple Safari 또는 Microsoft Edge 브라우저의 위치 표시줄에 HLS 스트리밍 세션 URL을 입력하여 HLS 스트림을 재생할 수도 있습니다.

예: HTML 및 JavaScript에서 HLS 사용

다음 예제에서는 AWS SDK for JavaScript v2를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림에 대한 HLS 스트리밍 세션을 검색하고 웹 페이지에서 재생하는 방법을 보여줍니다. 예제에서는 다음 플레이어에서 비디오를 재생하는 방법을 보여줍니다.

- Video.js
- Google Shaka Player
- hls.js

GitHub에서 전체 예제 코드 및 호스팅 웹 페이지를 봅니다. 이 정적 웹 페이지는 Amazon Kinesis 비디오 스트림의 HLS 및 MPEG-DASH 출력 테스트 및 실험을 간소화합니다. 예제 페이지에서는 다음 파라미터에 대한 입력 필드를 제공합니다.

- AWS 리전: Kinesis 비디오 스트림이 위치한 리전
- 스트림 이름: Kinesis 비디오 스트림의 이름
- 재생 모드: HLS 재생 모드(라이브, LIVE_REPLAY 또는 ON_DEMAND)

- 조각 선택기 유형: 조각을 선택하는 데 사용되는 메서드(SERVER_TIMESTAMP 또는 PRODUCER_TIMESTAMP)
- 조각 번호: 시작 조각 번호(해당하는 경우)
- 컨테이너 형식: 미디어 컨테이너의 형식(FRAGMENTED_MP4 또는 MPEG_TS)

애플리케이션은 HTML 페이지의 입력 상자에서 이러한 값을 검색하고 이를 사용하여 페이지에 표시되는 HLS 스트리밍 세션에 대한 요청을 구성합니다.

코드 연습 주제:

- 브라우저용 JavaScript용 AWS SDK 가져오기
- Kinesis Video Streams 클라이언트 설정
- HLS 재생을 위한 엔드포인트 검색
- Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어 클라이언트 설정
- HLS 스트리밍 세션 URL 검색
- 웹 페이지에 HLS 스트림 표시

브라우저용 JavaScript용 AWS SDK 가져오기

웹 페이지에서 다음 스크립트 태그를 포함하여 AWS SDK for JavaScript v2를 프로젝트로 가져옵니다.

```
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/aws-sdk/2.490.0/aws-sdk.min.js"></
script>
```

자세한 내용은 AWS SDK for JavaScript 설명서를 참조하세요.

Kinesis Video Streams 클라이언트 설정

HLS를 사용하여 스트리밍 비디오에 액세스하려면 먼저 Kinesis Video Streams 클라이언트를 생성하고 구성합니다. 다른 인증 방법은 웹 브라우저에서 자격 증명 설정을 참조하세요.

```
const clientConfig = {
    accessKeyId: 'YourAccessKey',
    secretAccessKey: 'YourSecretKey',
    region: 'us-west-2'
};
const kinesisVideoClient = new AWS.KinesisVideo(clientConfig);
```

애플리케이션은 HTML 페이지의 입력 상자에서 필요한 값을 검색합니다.

HLS 재생을 위한 엔드포인트 검색

Kinesis Video Streams 클라이언트를 사용하여 the section called “GetDataEndpoint” API를 호출하여 엔드포인트를 검색합니다.

```
const getDataEndpointOptions = {
    StreamName: 'YourStreamName',
    APIName: 'GET_HLS_STREAMING_SESSION_URL'
};
const getDataEndpointResponse = await kinesisVideoClient
    .getDataEndpoint(getDataEndpointOptions)
    .promise();
const hlsDataEndpoint = getDataEndpointResponse.DataEndpoint;
```

이 코드는 엔드포인트를 `hlsDataEndpoint` 변수에 저장합니다.

Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어 클라이언트 설정

Kinesis Video Streams 아카이브 미디어 클라이언트의 클라이언트 구성에서 이전 단계에서 얻은 엔드포인트를 지정합니다.

```
const archivedMediaClientConfig = {
    accessKeyId: 'YourAccessKey',
    secretAccessKey: 'YourSecretKey',
    region: 'us-west-2',
    endpoint: hlsDataEndpoint
};
const kinesisVideoArchivedMediaClient = new
 AWS.KinesisVideoArchivedMedia(archivedMediaClientConfig);
```

HLS 스트리밍 세션 URL 검색

Kinesis Video Streams 아카이브 미디어 클라이언트를 사용하여 the section called “GetHLSStreamingSessionURL” API를 호출하여 HLS 재생 URL을 검색합니다.

```
const getHLSStreamingSessionURLOptions = {
    StreamName: 'YourStreamName',
    PlaybackMode: 'LIVE'
};
```

```
const getHLSStreamingSessionURLResponse = await kinesisVideoArchivedMediaClient
    .getHLSStreamingSessionURL(getHLSStreamingSessionURLOptions)
    .promise();
const hlsUrl = getHLSStreamingSessionURLResponse.HLSStreamingSessionURL;
```

웹 페이지에 HLS 스트림 표시

HLS 스트리밍 세션 URL이 있으면 비디오 플레이어에 제공합니다. 비디오 플레이어에 URL을 제공하는 방법은 사용되는 플레이어에 따라 다릅니다.

Video.js

다음을 수행하여 Video.js 및 해당 CSS 클래스를 브라우저 스크립트로 가져옵니다.

```
<link rel="stylesheet" href="https://vjs.zencdn.net/6.6.3/video-js.css">
<script src="https://vjs.zencdn.net/6.6.3/video.js"></script>
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/videojs-contrib-hls/5.14.1/
videojs-contrib-hls.js"></script>
```

`video` HTML 요소를 생성하여 비디오를 표시합니다.

```
<video id="videojs" class="player video-js vjs-default-skin" controls autoplay></
video>
```

HLS URL을 HTML 비디오 요소 소스로 설정합니다.

```
const playerElement = document.getElementById('videojs');
const player = videojs(playerElement);
player.src({
    src: hlsUrl,
    type: 'application/x-mpegURL'
});
player.play();
```

Shaka

Google Shaka 플레이어를 브라우저 스크립트로 가져오려면 다음을 수행합니다.

```
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/shaka-player/2.4.1/shaka-
player.compiled.js"></script>
```

video HTML 요소를 생성하여 비디오를 표시합니다.

```
<video id="shaka" class="player" controls autoplay></video>
```

비디오 요소를 지정하는 Shaka 플레이어를 생성하고 로드 메서드를 호출합니다.

```
const playerElement = document.getElementById('shaka');
const player = new shaka.Player(playerElement);
player.load(hlsUrl);
```

hls.js

다음을 수행하여 hls.js를 브라우저 스크립트로 가져옵니다.

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/hls.js@latest"></script>
```

video HTML 요소를 생성하여 비디오를 표시합니다.

```
<video id="hlsjs" class="player" controls autoplay></video>
```

hls.js 플레이어를 생성하고 HLS URL을 제공한 다음 재생하도록 지시합니다.

```
const playerElement = document.getElementById('hlsjs');
const player = new Hls();
player.loadSource(hlsUrl);
player.attachMedia(playerElement);
player.on(Hls.Events.MANIFEST_PARSED, function() {
    video.play();
});
```

HLS 문제 해결

이 섹션에서는 Kinesis Video Streams에서 HTTP 라이브 스트리밍(HLS)을 사용할 때 발생할 수 있는 문제를 설명합니다.

문제

- HLS 스트리밍 세션 URL 검색이 성공하지만 비디오 플레이어에서 재생이 실패함

- 생산자와 플레이어 사이에 지연 시간이 너무 김

HLS 스트리밍 세션 URL 검색이 성공하지만 비디오 플레이어에서 재생이 실패함

이 상황은 GetHLSStreamingSessionURL을 사용해 HLS 스트리밍 세션 URL을 성공적으로 검색할 수 있지만 비디오 플레이어에 이 URL이 제공하면 비디오가 재생되지 않는 경우에 발생합니다.

이 상황을 해결하려면 다음과 같이 시도해 보십시오.

- Kinesis Video Streams 콘솔에서 비디오 스트림이 재생되는지 확인합니다. 콘솔에 표시되는 모든 오류를 고려합니다.
- 조각 기간이 1초 미만이라면 1초로 늘립니다. 조각 지속 시간이 너무 짧으면 비디오 조각을 너무 자주 요청하기 때문에 서비스가 플레이어를 제한할 수 있습니다.
- 각 HLS 스트리밍 세션 URL을 한 플레이에서만 사용하는지 확인합니다. 2대 이상의 플레이어가 단일 HLS 스트리밍 세션 URL을 사용할 경우 서비스가 너무 많은 요청을 수신하여 스로틀링이 발생할 수 있습니다.
- 플레이어가 HLS 스트리밍 세션에 대해 지정하는 모든 옵션을 지원하는지 확인합니다. 다음 파라미터 값을 다르게 조합하여 시도해 봅니다.
  - `ContainerFormat`
  - `PlaybackMode`
  - `FragmentSelectorType`
  - `DiscontinuityMode`
  - `MaxMediaPlaylistFragmentResults`

  (HTML5 및 모바일 플레이어와 같은) 일부 미디어 플레이어에서는 일반적으로 fMP4 컨테이너 형식의 HLS만 지원됩니다. 다른 미디어 플레이어(예: 플래시 및 사용자 지정 플레이어)는 MPEG TS 컨테이너 형식의 HLS만 지원할 수 있습니다. `ContainerFormat` 파라미터로 실험하여 문제 해결을 시작하는 것이 좋습니다.
- 각 조각의 트랙 수가 일정한지 확인합니다. 스트림의 조각이 오디오 트랙과 비디오 트랙을 모두 갖는 것과 비디오 트랙만 갖는 간에 변경되지 않는지 확인합니다. 또한 인코더 설정(해상도 및 프레임 속도)이 각 트랙의 조각 간에 변경되지 않는지 확인합니다.

생산자와 플레이어 사이에 지연 시간이 너무 김

이 상황은 비디오가 캡처되는 시점에서 비디오 플레이에서 재생되는 시점까지의 지연 시간이 너무 긴 경우입니다.

비디오는 조각 단위로 HLS를 통해 재생됩니다. 따라서 지연 시간은 조각 기간보다 짧을 수 없습니다. 또한 지속 시간에는 데이터 버퍼링 및 전송에 필요한 시간도 포함됩니다. 솔루션에 1초 미만의 지연 시간이 필요할 경우 대신 `GetMedia` API를 사용할 것을 고려해 보십시오.

다음 파라미터를 조정하여 전체 지연 시간을 단축할 수 있습니다. 그러나 파라미터를 조정하면 비디오 품질이 저하되거나 재버퍼링 비율이 높아질 수도 있습니다.

- 조각 기간 - 조각 기간은 비디오 인코더에서 생성된 키프레임의 빈도에 의해 제어되는 스트림의 분할 간 비디오의 양입니다. 권장되는 값은 1초입니다. 조각 기간이 짧으면 서비스에 비디오 데이터를 전송하기 전에 조각이 완료될 때까지 대기해야 하는 시간이 작아집니다. 또한 조각이 짧을수록 서비스 처리 속도가 빨라집니다. 그러나 조각 기간이 너무 짧을 경우 플레이어가 콘텐츠가 떨어져 재생을 멈추고 콘텐츠를 버퍼링할 가능성이 증가합니다. 조각 기간이 500밀리초 미만일 경우 생산자가 너무 많은 요청을 생성하여 서비스에서 스로틀링이 발생할 수 있습니다.
- 비트레이트 - 비트레이트가 낮은 비디오 스트림은 읽기, 쓰기 및 전송 시간이 더 짧습니다. 그러나 일반적으로 비디오 스트림의 비트레이트가 낮으면 비디오 품질도 떨어집니다.
- 미디어 재생 목록의 조각 수 - 지연 시간에 민감한 플레이어는 미디어 재생 목록의 최신 조각만 로드해야 합니다. 대부분의 플레이어는 대신 가장 빠른 조각에서 시작합니다. 재생 목록의 조각 수를 줄이면 이전 조각과 새 조각 간의 시간 간격을 줄일 수 있습니다. 재생 목록 크기가 작을수록 재생 목록에 새 조각을 추가하는 데 지연이 있거나 플레이어가 업데이트된 재생 목록을 가져오는 데 지연이 있는 경우 재생 중에 조각을 건너뛸 수 있습니다. 3~5개의 조각을 사용하고 재생 목록에서 최신 조각만 로드하도록 구성된 플레이어를 사용하는 것이 좋습니다.
- 플레이어 버퍼 크기 - 대부분의 비디오 플레이어에는 구성 가능한 최소 버퍼 기간이 있으며, 일반적으로 기본값은 10초입니다. 지연 시간을 최소화하기 위해 이 값을 0초로 설정할 수 있습니다. 그러나 이렇게 하면 플레이어가 지연을 흡수할 버퍼가 없기 때문에 조각을 생성하는 데 지연이 있는 경우 플레이어가 재버퍼링됩니다.
- 플레이어 "캐치업" - 지연된 조각으로 인해 조각의 백로그가 재생되는 경우와 같이 버퍼가 가득 차면 비디오 플레이어는 일반적으로 비디오 버퍼의 전면까지 재생을 자동으로 캐치업하지 않습니다. 사용자 지정 플레이어는 프레임을 제거하거나 재생 속도를 높여(예: 1.1x) 버퍼의 앞부분까지 캐치업하여 이를 방지할 수 있습니다. 그러면 플레이어가 캐치업하는 과정에서 재생이 중간에 끊기거나 속도가 빨라질 수 있고, 버퍼 크기가 짧게 유지되면 재버퍼링이 더 빈번해질 수 있습니다.

MPEG-DASH를 사용한 비디오 재생

MPEG-DASH를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림을 보려면 먼저 GetDASHStreamingSessionURL을 사용하여 스트리밍 세션을 생성합니다. 이 작업은 MPEG-DASH 세션에 액세스하기 위한 URL(세션 토큰

을 포함)을 반환합니다. 그런 다음 미디어 플레이어 또는 독립 실행형 애플리케이션에서 URL을 사용하여 스트림을 표시할 수 있습니다.

Amazon Kinesis 비디오 스트림에는 MPEG-DASH를 통해 비디오를 제공하기 위한 다음 요구 사항이 있습니다.

- 스트리밍 비디오 재생 트랙 요구 사항은 섹션을 참조하세요the section called “GetDASHStreamingSessionURL”.
- 데이터 보존이 0보다 커야 합니다.
- 각 조각의 비디오 추적에는 H.264용 AVC(Advanced Video Coding) 형식 및 H.265용 HEVC 형식의 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다. 자세한 내용은 MPEG-4 사양 ISO/IEC 14496-15를 참조하십시오. 스트림 데이터를 지정된 형식에 맞게 조정하는 방법에 대한 자세한 내용은 NAL 적응 플래그를 참조하십시오.
- 각 조각의 오디오 조각에는 AAC 형식(AAC 사양 ISO/IEC 13818-7) 또는 MS Wave 형식의 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다.

예제: HTML 및 JavaScript로 MPEG-DASH 사용

다음 예제에서는 Kinesis 비디오 스트림에 대한 MPEG-DASH 스트리밍 세션을 검색하고 웹 페이지에서 재생하는 방법을 보여줍니다. 예제에서는 다음 플레이어에서 비디오를 재생하는 방법을 보여줍니다.

- Google Shaka Player
- dash.js

주제

- MPEG-DASH 재생을 위한 Kinesis Video Streams 클라이언트 설정
- MPEG-DASH 재생을 위한 Kinesis Video Streams 아카이브된 콘텐츠 엔드포인트 검색
- MPEG-DASH 스트리밍 세션 URL 검색
- MPEG-DASH 재생으로 스트리밍 비디오 표시
- 완료된 예제

MPEG-DASH 재생을 위한 Kinesis Video Streams 클라이언트 설정

MPEG-DASH를 사용하여 스트리밍 비디오에 액세스하려면 먼저 Kinesis Video Streams 클라이언트(서비스 엔드포인트 검색) 및 아카이브된 미디어 클라이언트(MPEG-DASH 스트리밍 세션 검색)를 생성하고 구성합니다. 애플리케이션은 HTML 페이지의 입력 상자에서 필요한 값을 검색합니다.

```
var streamName = $('#streamName').val();

// Step 1: Configure SDK Clients
var options = {
    accessKeyId: $('#accessKeyId').val(),
    secretAccessKey: $('#secretAccessKey').val(),
    sessionToken: $('#sessionToken').val() || undefined,
    region: $('#region').val(),
    endpoint: $('#endpoint').val() || undefined
    }
var kinesisVideo = new AWS.KinesisVideo(options);
var kinesisVideoArchivedContent = new AWS.KinesisVideoArchivedMedia(options);
```

MPEG-DASH 재생을 위한 Kinesis Video Streams 아카이브된 콘텐츠 엔드포인트 검색

클라이언트가 시작된 후 다음과 같이 MPEG-DASH 스트리밍 세션 URL을 검색할 수 있도록 Kinesis Video Streams 아카이브된 콘텐츠 엔드포인트를 검색합니다.

```
 // Step 2: Get a data endpoint for the stream
console.log('Fetching data endpoint');
kinesisVideo.getDataEndpoint({
    StreamName: streamName,
    APIName: "GET_DASH_STREAMING_SESSION_URL"
}, function(err, response) {
    if (err) { return console.error(err); }
    console.log('Data endpoint: ' + response.DataEndpoint);
    kinesisVideoArchivedContent.endpoint = new AWS.Endpoint(response.DataEndpoint);
```

MPEG-DASH 스트리밍 세션 URL 검색

아카이브된 콘텐츠 엔드포인트가 있으면 다음과 같이 GetDASHStreamingSessionURL API를 호출하여 MPEG-DASH 스트리밍 세션 URL을 검색합니다.

```
// Step 3: Get a Streaming Session URL
var consoleInfo = 'Fetching ' + protocol + ' Streaming Session URL';
console.log(consoleInfo);

if (protocol === 'DASH') {
    kinesisVideoArchivedContent.getDASHStreamingSessionURL({
        StreamName: streamName,
        PlaybackMode: $('#playbackMode').val(),
        DASHFragmentSelector: {
            FragmentSelectorType: $('#fragmentSelectorType').val(),
            TimestampRange: $('#playbackMode').val() === "LIVE" ? undefined : {
                StartTimestamp: new Date($('#startTimestamp').val()),
                EndTimestamp: new Date($('#endTimestamp').val())
            }
        },
        DisplayFragmentTimestamp: $('#displayFragmentTimestamp').val(),
        DisplayFragmentNumber: $('#displayFragmentNumber').val(),
        MaxManifestFragmentResults: parseInt($('#maxResults').val()),
        Expires: parseInt($('#expires').val())
    }, function(err, response) {
        if (err) { return console.error(err); }
        console.log('DASH Streaming Session URL: ' + response.DASHStreamingSessionURL);
```

MPEG-DASH 재생으로 스트리밍 비디오 표시

MPEG-DASH 스트리밍 세션 URL이 있으면 비디오 플레이어에 제공합니다. 비디오 플레이어에 URL을 제공하는 방식은 사용하는 플레이어에 따라 다릅니다.

다음 코드 예제는 Google Shaka 플레이어에 스트리밍 세션 URL을 제공하는 방법입니다.

```
// Step 4: Give the URL to the video player.

//Shaka Player elements
<video id="shaka" class="player" controls autoplay></video>
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/shaka-player/2.4.1/shaka-
player.compiled.js">
</script>
...

var playerName = $('#player').val();
```

```
if (playerName === 'Shaka Player') {
    var playerElement = $('#shaka');
    playerElement.show();

    var player = new shaka.Player(playerElement[0]);
    console.log('Created Shaka Player');

    player.load(response.DASHStreamingSessionURL).then(function() {
        console.log('Starting playback');
    });
    console.log('Set player source');
}
```

다음 코드 예제는 dash.js 플레이어에 스트리밍 세션 URL을 제공하는 방법을 보여 줍니다.

```
<!-- dash.js Player elements -->
<video id="dashjs" class="player" controls autoplay=""></video>
<script src="https://cdn.dashjs.org/latest/dash.all.min.js"></script>

...

var playerElement = $('#dashjs');
playerElement.show();

var player = dashjs.MediaPlayer().create();
console.log('Created DASH.js Player');

player.initialize(document.querySelector('#dashjs'), response.DASHStreamingSessionURL,
 true);
console.log('Starting playback');
console.log('Set player source');
}
```

완료된 예제

GitHub에서 완성된 예제 코드를 다운로드하거나 볼 수 있습니다.

Kinesis Video Streams에서 알림 설정

미디어 조각을 사용할 수 있는 경우 Kinesis Video Streams는 Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 알림을 사용하여 고객에게 알립니다.

> **Note**
>
> Amazon Kinesis Video Streams는 통신에 Amazon SNS 표준 주제를 사용합니다. FIFO 주제는 현재 지원되지 않습니다.

다음 주제에서는 알림을 시작하는 방법을 설명합니다.

주제

- 알림 구성 관리
- 생산자 MKV 태그 정보
- Amazon SNS 메시지

알림 구성 관리

알림 구성을 관리하려면 `UpdateNotificationConfiguration` 및를 사용합니다`DescribeNotificationConfiguration`. 자세한 내용은 아래를 참조하세요.

UpdateNotificationConfiguration

이 API 작업을 사용하여 스트림에 대한 알림 정보를 업데이트합니다. `UpdateNotificationConfiguration` 기능에 대한 자세한 내용은 Amazon Kinesis Video Streams 개발자 안내서의 UpdateNotificationConfiguration을 참조하세요.

> **Note**
>
> 알림 구성을 업데이트한 후 알림을 시작하는 데 최소 1분이 걸립니다. 업데이트 호출 `PutMedia` 후 호출하기 전에 1분 이상 기다립니다.

DescribeNotificationConfiguration

이 API를 사용하여 스트림에 연결된 알림 구성을 설명합니다.
`DescribeNotificationConfiguration` 기능에 대한 자세한 내용은 Amazon Kinesis Video Streams 개발자 안내서의 DescribeNotificationConfiguration을 참조하세요.

생산자 MKV 태그 정보

Kinesis Video Streams 생산자 SDK를 사용하여 SDK에 API 작업을 노출하여 특정 관심 조각에 태그를 지정할 수 있습니다. 코드의이 단원에서 작동 방식에 대한 샘플을 참조하세요. 이 API를 호출하면 SDK는 조각 데이터와 함께 사전 정의된 MKV 태그 세트를 추가합니다. Kinesis Video Streams는 이러한 특수 MKV 태그를 인식하고 태그가 지정된 조각에 대한 알림을 시작합니다.

알림 MKV 태그와 함께 제공된 조각 메타데이터는 Amazon SNS 주제 페이로드의 일부로 게시됩니다.

생산자 MKV 태그에 대한 구문

```
|+ Tags
| + Tag
|  // MANDATORY: Predefined MKV tag to trigger the notification for the fragment
|  + Simple
|   + Name: AWS_KINESISVIDEO_NOTIFICATION
|   + String
| // OPTIONAL: Key value pairs that will be sent as part of the Notification payload
|  + Simple
|   + Name: CUSTOM_KEY_1 // Max 128 bytes
|   + String:CUSTOM_VALUE_1 // Max 256 bytes
|  + Simple
|   + Name: CUSTOM_KEY_2 // Max 128 bytes
|   + String: CUSTOM_VALUE_2 // Max 256 bytes
```

MKV 태그 제한

다음 표에는 메타데이터 태그와 관련된 제한 사항이 나열되어 있습니다. 메타데이터 태그 한도를 조정할 수 있는 경우 계정 관리자를 통해 증가를 요청할 수 있습니다.

Limit	최댓값	조정 가능
선택적 메타데이터 키 길이	128	아니요
선택적 메타데이터 값 길이	256	아니요
최대 선택적 메타데이터 수	10	예

Amazon SNS 메시지

이 주제에는 Amazon SNS 메시지 및 주제 페이로드에 대한 자세한 정보가 포함되어 있습니다.

주제

- Amazon SNS 주제 페이로드
- Amazon SNS 메시지 보기

Amazon SNS 주제 페이로드

이전 워크플로를 통해 시작된 모든 알림은 다음 예제와 같이 Amazon SNS 주제 페이로드를 전달합니다. 이 예제는 Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) 대기열에서 알림 데이터를 소비한 후 발생하는 Amazon SNS 메시지입니다.Amazon SQS

```
{
"Type" : "Notification",
"MessageId" : Message ID,
"TopicArn" : SNS ARN,
"Subject" : "Kinesis Video Streams Notification",
"Message" : "{\"StreamArn\":\Stream Arn,\"FragmentNumber\":\Fragment Number,
\"FragmentStartProducerTimestamp\":FragmentStartProducerTimestamp,
               \"FragmentStartServerTimestamp\":FragmentStartServerTimestamp,
\"NotificationType\":\"PERSISTED\",\"NotificationPayload\":{\ CUSTOM_KEY_1:
\CUSTOM_VALUE_1,
               \CUSTOM_KEY_2:\CUSTOM_VALUE_2}}",
"Timestamp" : "2022-04-25T18:36:29.194Z",
"SignatureVersion" : Signature Version,
"Signature" : Signature,
"SigningCertURL" : Signing Cert URL,
"UnsubscribeURL" : Unsubscribe URL
```

```
}
```

```
Subject: "Kinesis Video Streams Notification"
Message:
{
    "StreamArn":Stream Arn,
    "FragmentNumber":Fragment Number,
    "FragmentStartProducerTimestamp":Fragment Start Producer Timestamp,
    "FragmentStartServerTimestamp":Fragment Start Server Timestamp,
    "NotificationType":"PERSISTED",
    "NotificationPayload":{
        CUSTOM_KEY_1:CUSTOM_VALUE_1,
        CUSTOM_KEY_2:CUSTOM_VALUE_2
    }
}
```

Amazon SNS 메시지 보기

Amazon SNS 주제에서 직접 메시지를 읽을 수 없는 이유는 메시지를 읽을 수 있는 API가 없기 때문입니다. 메시지를 보려면 SQS 대기열에서 SNS 주제를 구독하거나 다른 Amazon SNS 지원 대상을 선택합니다. 그러나 메시지를 보는 가장 효율적인 옵션은 Amazon SQS를 사용하는 것입니다.

Amazon SQS를 사용하여 Amazon SNS Amazon SQS 메시지를 보려면

1. Amazon SQS 대기열을 생성합니다.
2. 에서 Amazon SNS 주제 세트를의 대상으로 AWS Management Console엽니다`NotificationConfiguration`.
3. 구독 생성을 선택한 다음 첫 번째 단계에서 생성된 Amazon SQS 대기열을 선택합니다.
4. 알림 구성이 활성화되고 알림 MKV 태그가 조각에 추가된 상태로 `PutMedia` 세션을 실행합니다.
5. Amazon SQS 콘솔에서 Amazon SQS 대기열을 선택한 다음 Amazon SQS 대기열에 대한 메시지 전송 및 수신을 선택합니다.
6. 메시지에 대한 폴링입니다. 이 명령은 `PutMedia` 세션에서 생성된 모든 알림을 표시해야 합니다. 폴링에 대한 자세한 내용은 Amazon SQS 단기 및 장기 폴링을 참조하세요.

비디오 스트림에서 이미지 추출

Amazon Kinesis Video Streams APIs 및 SDKs를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림에서 온디맨드 이미지 추출 및 자동 이미지 추출을 실시간으로 수행할 수 있습니다. 이러한 이미지는 썸네일 또는 향상된 스크러빙과 같은 향상된 재생 애플리케이션에 사용하거나 기계 학습 워크플로에 사용할 수 있습니다.

Kinesis Video Streams는 다음 두 가지 방법으로 비디오 스트림에서 이미지 추출을 지원합니다.

- 온디맨드 이미지 생성 - `the section called "GetImages"` API를 사용하여 Kinesis Video Streams에 저장된 비디오에서 단일 이미지 또는 여러 이미지를 추출합니다.
- the section called "실시간 이미지 생성" - 수집되는 비디오의 조각 태그를 기반으로 비디오 데이터에서 이미지를 실시간으로 자동으로 추출하고 이미지를 S3 버킷으로 전송하도록 Kinesis Video Streams를 구성합니다.

자동 실시간 이미지 생성

Amazon Kinesis Video Streams는 이미지를 트랜스코딩하고 전송하는 기능을 제공합니다. Kinesis Video Streams는 비디오 데이터에서 이미지를 실시간으로 자동으로 추출하고 지정된 Amazon S3 버킷에 이미지를 전송합니다. 실시간 자동 이미지 추출을 구현하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

- 생성된 이미지를 수신할 S3 버킷을 생성합니다.
- Kinesis Video Streams에 이미지를 생성하는 방법과 이미지를 전송할 위치를 알려주는 ImageGenerationConfiguration 스트림 속성을 구성합니다.
- 이미지 생성 태그 추가 - Kinesis Video Streams는 이미지 생성 태그가 있는 조각만 사용하여 이미지를 생성합니다. 이러한 태그는 `putKinesisVideoEventMetadata` 메서드와 함께 Kinesis Video Streams 생산자 SDK를 사용하여 비디오를 업로드할 때 추가됩니다.

다음 절차에서는 이러한 각 단계를 완료하는 지침을 제공합니다.

고객 관리형 키를 사용하는 경우 `PutMedia` 호출을 수행하는 역할(업로더)에 데이터를 암호화 및 해독하고 Amazon S3 버킷에 액세스하는 데 필요한 다음과 같은 권한이 있는지 확인합니다.

- `kms:Encrypt`
- `kms:GenerateDataKey`
- `kms:Decrypt`

- `s3:PutObject`

자세한 내용은 the section called “서버 측 암호화를 시작하는 방법” 단원을 참조하십시오.

생성된 이미지 대상을 구성하려면

1. 이미지가 전송될 S3 대상 버킷을 생성합니다.

   Amazon S3 사용 설명서에 따라 Amazon S3 버킷을 생성합니다.

   스트림의 이미지 생성 구성을 업데이트할 때 다음 단계에서 필요한 버킷의 URI를 기록해 둡니다.
2. 를 AWS CLI 설치하고 구성했는지 확인합니다. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 버전 2 사용 설명서를 참조하세요.
3. 다음 콘텐츠를 입력으로 `update-image-generation-input.json` 사용하여 라는 새 파일을 생성합니다. 자리 표시자 값을 사용하려는 값으로 업데이트합니다. 지원되는 최대 및 최소 값은 UpdateImageGenerationConfiguration API를 참조하세요.

   ```
   {
      "StreamName": "demo-stream",
      "ImageGenerationConfiguration": {
         "Status": "ENABLED",
         "DestinationConfig": {
            "DestinationRegion": "us-east-1",
            "Uri": "s3://my-bucket-name"
         },
         "SamplingInterval": 200,
         "ImageSelectorType": "PRODUCER_TIMESTAMP",
         "Format": "JPEG",
         "FormatConfig": {
            "JPEGQuality": "80"
         },
         "WidthPixels": 320,
         "HeightPixels": 240
      }
   }
   ```
4. 다음 명령과 같이 the section called “UpdateImageGenerationConfiguration” API를 사용하고 JSON 파일을 입력으로 연결하여 스트림의 이미지 생성 구성을 업데이트합니다. 파일 경로는 현재 디렉터리의 파일을 가리킵니다.

   ```
   aws kinesisvideo update-image-generation-configuration \
   ```

```
  --cli-input-json file://./update-image-generation-input.json
```

5. 성공하면 빈 응답이 반환되고 터미널에 아무것도 인쇄되지 않습니다.

> **Note**
>
> 이미지 생성 구성을 업데이트한 후 이미지 생성 워크플로를 시작하는 데 최소 1분이 걸립니다. 스트림에 비디오를 업로드하기 전에 1분 이상 기다립니다.

6. 구성 설정을 확인합니다. AWS CLI 를 사용하여 스트림의 the section called "DescribeImageGenerationConfiguration" API를 호출합니다.

```
aws kinesisvideo describe-image-generation-configuration \
  --stream-name "demo-stream"
```

Kinesis Video Streams는 이미지 생성 태그가 있는 조각에 대해서만 이미지를 생성하고 전송합니다. Amazon S3 이미지 생성 태그와 함께 제공되는 추가 조각 메타데이터는 Amazon S3 메타데이터로 저장됩니다.

> **Note**
>
> 이미지 생성 태그는 스트림 수준 태그가 아닌 조각 메타데이터 태그를 나타냅니다.

> **Important**
>
> 이미지 생성 태그는 조각-메타데이터 태그 제한에 포함됩니다. 자세한 내용은 the section called "스트리밍 메타데이터 서비스 할당량" 단원을 참조하십시오.

다음은 `mkvinfo` 유틸리티를 사용하는 조각 메타데이터 태그 구조의 예입니다. 이미지 생성 태그는 키가 `AWS_KINESISVIDEO_IMAGE_GENERATION` 이고 값이 없는 MKV 단순 태그입니다. 자세한 내용은 Matroska 설명서의 비디오 태그 예제를 참조하세요.

```
|+ Tags
| + Tag
|  // MANDATORY: Predefined MKV tag to trigger image generation for the fragment
|  + Simple
|   + Name: AWS_KINESISVIDEO_IMAGE_GENERATION
```

```
|  // OPTIONAL: S3 prefix which will be set as prefix for generated image.
|  + Simple
|   + Name: AWS_KINESISVIDEO_IMAGE_PREFIX
|   + String: image_prefix_in_s3 // 256 bytes max

| // OPTIONAL: Key value pairs that will be persisted as S3 Image object metadata.
|  + Simple
|   + Name: CUSTOM_KEY_1 // Max 128 bytes
|   + String: CUSTOM_VALUE_1 // Max 256 bytes
|  + Simple
|   + Name: CUSTOM_KEY_2 // Max 128 bytes
|   + String: CUSTOM_VALUE_2 // Max 256 bytes
```

조각에 이미지 생성 태그 추가

Kinesis Video Streams는 이미지 생성 태그가 있는 조각에 대해서만 이미지를 생성하고 전송합니다. Kinesis Video Streams는 이러한 특수 MKV 태그를 인식하고 스트림의 이미지 처리 구성을 기반으로 이미지 생성 워크플로를 시작합니다.

Kinesis Video Streams 생산자 SDK를 사용하여 미디어를 업로드하는 경우 `putKinesisVideoEventMetadata` 메서드를 사용하여 태그를 지정할 각 조각에 이미지 생성 태그를 추가합니다. `keyframe` 플래그가 포함된 프레임으로 `putFrame`를 호출하면 새 조각이 시작됩니다.

사전 레코딩된 비디오를 업로드하는 경우 네트워크 속도에 따라 레코딩된 속도와 다른 속도로 업로드될 수 있습니다. 비디오의 원래 타임스탬프를 기반으로 이미지를 정기적으로 생성하고 Amazon Kinesis Video Streams가 비디오를 수신한 속도를 기반으로 생성된 서버 타임스탬프를 사용하지 않으려면 생산자 타임스탬프를 사용하여 이미지 생성을 구성하는 것이 좋습니다.

이 코드의 전체 예를 보려면 GitHub의 VideoOnlyRealtimeStreamingSample 코드 샘플을 참조하세요.

```
// Setup sample frame
MEMSET(frameBuffer, 0x00, frameSize);
frame.frameData = frameBuffer;
frame.version = FRAME_CURRENT_VERSION;
frame.trackId = DEFAULT_VIDEO_TRACK_ID;
frame.duration = HUNDREDS_OF_NANOS_IN_A_SECOND / DEFAULT_FPS_VALUE;
frame.decodingTs = defaultGetTime(); // current time
frame.presentationTs = frame.decodingTs;

Frame eofr = EOFR_FRAME_INITIALIZER;
```

```
while(defaultGetTime() > streamStopTime) {
    frame.index = frameIndex;
    frame.flags = fileIndex % DEFAULT_KEY_FRAME_INTERVAL == 0 ? FRAME_FLAG_KEY_FRAME :
 FRAME_FLAG_NONE;
    frame.size = SIZEOF(frameBuffer);

    CHK_STATUS(readFrameData(&frame, frameFilePath));

    // 1. End the previous fragment
    if (frame.flags == FRAME_FLAG_KEY_FRAME && !firstFrame) {
        putKinesisVideoFrame(streamHandle, &eofr);
    }

    // 2. putFrame call
    CHK_STATUS(putKinesisVideoFrame(streamHandle, &frame));

    if (frame.flags == FRAME_FLAG_KEY_FRAME) {
        // 3. Adding the image generation tag
        CHK_STATUS(putKinesisVideoEventMetadata(streamHandle,
 STREAM_EVENT_TYPE_IMAGE_GENERATION, NULL);)

        // 4. Adding fragment metadata
        for (n = 1; n <= 5; n++) {
            SNPRINTF(metadataKey, METADATA_MAX_KEY_LENGTH, "SAMPLE_KEY_%d", n);
            SNPRINTF(metadataValue, METADATA_MAX_VALUE_LENGTH, "SAMPLE_VALUE_%d",
 frame.index + n);
            CHK_STATUS(putKinesisVideoFragmentMetadata(streamHandle, metadataKey,
 metadataValue, FALSE));
        }
    }
    defaultThreadSleep(frame.duration);

    frame.decodingTs += frame.duration;
    frame.presentationTs = frame.decodingTs;
    frameIndex++;
    fileIndex++;
    fileIndex = fileIndex % NUMBER_OF_FRAME_FILES;
    firstFrame = TRUE;
}

// 5. End the final fragment
putKinesisVideoFrame(streamHandle, &eofr);
```

샘플 프레임을 설정하기 위한 예제 코드의 요소는 다음과 같습니다.

1. 각 조각은 조각의 끝()으로 끝나야 합니다eofr. 이 문은 다음 프레임의 시작을 알리는 새 키프레임이 수신될 때마다 스트림에 다음 프레임을 추가eofr하기 전에를 넣음을 나타냅니다.
2. 현재 프레임을 스트림에 넣습니다.
3. 이미지 생성 태그를 추가합니다. putKinesisVideoEventMetadata 메서드는 호출 후 및 이전에 언제든지 putFrame(keyFrame) 호출할 수 있습니다putFrame(eofr). 조각당 최대 한 번만 호출해야 합니다. 모든 조각에는 키프레임이 하나만 있으므로 간소화를 위해 현재 이를 호출합니다. 의 반환 값은 성공 코드(0)에 대해 확인putKinesisVideoEventMetadata됩니다.
4. Kinesis Video Streams가 Amazon S3 객체 메타데이터로 변환할 다른 사용자 지정 조각 메타데이터를 추가합니다.
5. 이 업로드 세션에서 최종 조각을 종료합니다.

샘플을 사용하여 이미지 생성 태그 추가

명령줄 옵션을 사용하여 이미지 생성 태그를 추가하려면 C++ 생산자 SDKkvs_gstreamer_audio_video_sample에서를 사용할 수 있습니다. 다음 예제와 같이 -e image 또는 -e both 인수를 추가하여이 기능을 활성화합니다.

```
./kvs_gstreamer_audio_video_sample stream-name \
  -f video-to-upload.mp4 \
  -e both
```

이 샘플 애플리케이션에 대한 자세한 내용은 GitHub의 Amazon Kinesis Video Streams CPP Producer, GStreamer Plugin 및 JNI README를 참조하세요.

Amazon S3 객체 경로(이미지)

S3 객체 경로는 생성된 이미지가 전달될 구성된 S3 버킷의 위치를 설명합니다. 다음 형식을 사용합니다.

```
ImagePrefix_AccountID_StreamName_ImageTimecode_RandomID.file-extension
```

객체 경로 요소는 다음과 같이 정의됩니다.

- ImagePrefix - 있는 AWS_KINESISVIDEO_IMAGE_PREFIX 경우의 값입니다.
- AccountID - 스트림이 생성되는 AWS 계정 ID입니다.

- `StreamName` - 이미지가 생성되는 스트림의 이름입니다.
- `ImageTimecode` - 이미지가 생성되는 조각의 에포크 타임코드(밀리초).
- `RandomID` - 임의 GUID.
- `file-extension` - 요청된 이미지 형식을 기반으로 하는 JPG 또는 PNG입니다.

이 예제에서 생성된 이미지의 객체 경로는 다음과 같습니다.

```
111122223333_demo-stream_16907729324_f20f9add-75e7-4399-a30f-fc7aefb1bab7.jpg
```

이미지 메타데이터 검색

S3 콘솔 또는 CLI를 사용하여 생성된 이미지의 메타데이터를 검색할 수 있습니다.

Kinesis Video Streams는 조각 번호, 생산자 및 서버 타임스탬프, 생성된 이미지의 콘텐츠 유형 메타데이터를 모두 Amazon S3 객체 메타데이터로 설정합니다. 추가 MKV 태그가 있는 경우 해당 태그도 Amazon S3 객체 메타데이터로 추가됩니다. 다음 예제에서는 Amazon S3 헤드 객체 API 명령을 사용하여 객체 메타데이터를 검색하는 방법을 보여줍니다. 응답에는 Kinesis Video Streams에서 생성한 메타데이터가 포함됩니다.

```
aws s3api head-object --bucket my-bucket-name --key 111122223333_demo-
stream_1690707290324_f20f9add-7e57-4399-a30f-fc7aefb1bab7.jpg
{
    "AcceptRanges": "bytes",
    "LastModified": "2023-07-30T08:54:51+00:00",
    "ContentLength": 22693,
    "ETag": "\"63e03cb6d57f77e2db984c1d344b1083\"",
    "ContentType": "image/jpeg",
    "ServerSideEncryption": "AES256",
    "Metadata": {
        "aws_kinesisvideo_producer_timestamp": "1690707290324",
        "aws_kinesisvideo_server_timestamp": "1690707289209",
        "aws_kinesisvideo_fragment_number":
 "91343852333182036507421233921329142742245756394"
    }
}
```

S3 객체 메타데이터에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/UsingMetadata.html.

제한을 방지하기 위한 Amazon S3 URI 권장 사항

Amazon S3에 수천 개의 이미지를 쓰면 제한이 발생할 위험이 있습니다. 자세한 내용은 S3 접두사 Put 요청 제한을 참조하세요.

Amazon S3 접두사는 초당 3,500개의 PUT 요청이라는 PUT 제한으로 시작되며 고유한 접두사에 대해 시간이 지남에 따라 점진적으로 증가합니다. 날짜와 시간을 Amazon S3 접두사로 사용하지 마세요. 시간 코딩 데이터는 한 번에 하나의 접두사에 영향을 미치며, 정기적으로 변경되어 이전 접두사 스케일업을 무효화합니다.

더 빠르고 일관된 Amazon S3 조정을 활성화하려면 Amazon S3 대상 URI에 16진수 코드 또는 UUID와 같은 임의의 접두사를 추가하는 것이 좋습니다. 예를 들어, 16진수 코드 접두사는 16개의 서로 다른 접두사(각 고유한 16진수 문자에 대한 접두사)로 요청을 무작위로 분할하므로 Amazon S3가 자동 조정된 후 초당 56,000개의 PUT 요청을 허용합니다.

문제 해결

이미지가 Amazon S3 버킷으로 전송되지 않음

이 문제를 해결하기 위해 주의해야 할 몇 가지 사항이 있습니다.

1. 권한 누락
2. 이미지 생성 구성이 잘못되었습니다.
3. 태그가 조각에 추가되지 않았습니다.

권한 누락

고객 관리형 KMS 키를 사용하는 경우 `PutMedia` 호출을 수행하는 역할(업로더)에 적절한 암호화 및 복호화 권한이 있고 다음과 같이 Amazon S3 버킷에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

- `kms:Encrypt`
- `kms:GenerateDataKey`
- `kms:Decrypt`
- `s3:PutObject`

자세한 내용은 the section called “서버 측 암호화를 시작하는 방법” 단원을 참조하십시오.

대상 확인

AWS CLI 를 사용하여 스트림에 대한 DescribeImageGenerationConfiguration API를 호출합니다.

```
aws kinesisvideo describe-image-generation-configuration \
  --stream-name "demo-stream"
```

응답DestinationConfig에서를 검토하고 올바른지 확인합니다.

이미지 생성 태그가 조각에 추가되었는지 확인

1. putKinesisVideoEventMetadata 호출이 성공했는지 확인합니다.

   putKinesisVideoEventMetadata 메서드는 성공 시 상태 코드 0을 반환합니다. 함수의 반환 값을 0으로 확인하는 것이 좋습니다. 0이 아닌 상태 코드가 반환되면 16진수로 변환하고 the section called “오류 코드 참조”에서 자세한 내용을 확인합니다.

   오류 로그가 켜져 있는지 확인하고 애플리케이션에서 다른 오류가 있는지 로그를 검토합니다. 애플리케이션의 프레임 제출 호출 패턴을 검토하고 권장 구현인와 비교합니다조각에 이미지 생성 태그 추가.
2. 로컬에서 생성된 MKV 파일 확인

   생산자 SDK 또는 샘플 애플리케이션이 태그를 올바르게 추가했는지 확인합니다.

   a. KVS_DEBUG_DUMP_DATA_FILE_DIR 환경 변수를 설정합니다. 이 값을 설정하면 생산자 SDK는 지정된 위치에 Kinesis Video Streams로 전송했을 미디어 파일을 씁니다.

      ```
      export KVS_DEBUG_DUMP_DATA_FILE_DIR=/path/to/output/directory
      ```

      > **Note**
      >
      > 경로가 없는 경우 SDK는 새 디렉터리를 생성하지 않습니다. 필요한 경우 폴더를 생성합니다.

   b. 애플리케이션을 다시 실행합니다. 지정된 출력 디렉터리에 .mkv 파일이 기록되는 것을 볼 수 있습니다.

   c. MKVToolNix 또는 기타 소프트웨어를 사용하여 태그가 있는지 콘텐츠를 확인합니다.

      i. MKVToolNix를 설치합니다. brew install mkvtoolnix

ii. 출력 디렉터리의 `.mkv` 파일 중 하나를 사용하여 MKVToolNix를 실행합니다.

```
mkvinfo -v ./path/to/video/file
```

iii. MKVToolNix 출력을 검토합니다. `KinesisVideoStream::PutFragmentMetadata` 생산자 SDK 메서드가 올바르게 호출된 경우 다음 MKV 태그가 표시됩니다.

```
|+ Tags
| + Tag
|  + Simple
|   + Name: AWS_KINESISVIDEO_IMAGE_GENERATION
```

> **Note**
>
> 태그는 앞에 있는 클러스터에 속합니다.

d. MKV 태그가 없는 경우 생산`KinesisVideoStream::PutEventMetadata`자 SDK 메서드가 `STREAM_EVENT_TYPE_IMAGE_GENERATION` 인수와 함께 호출되었고 성공(0) 코드를 반환했는지 확인합니다.

비디오 분석 액세스

이 섹션에는 파서 라이브러리와 Amazon CloudWatch를 사용하여 비디오 분석에 액세스하는 방법에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

주제

- Kinesis 비디오 스트림에 포함된 메타데이터 사용
- 파서 라이브러리를 사용하여 카메라의 출력 보기
- Amazon Kinesis Video Streams 모니터링
- 스트리밍 메타데이터 제한

Kinesis 비디오 스트림에 포함된 메타데이터 사용

Kinesis 비디오 스트림에서 메타데이터를 사용하려면의 구현을 사용합니다`MkvTagProcessor`.

```
public interface MkvTagProcessor {
        default void process(MkvTag mkvTag, Optional<FragmentMetadata>
 currentFragmentMetadata) {
            throw new NotImplementedException("Default
 FragmentMetadataVisitor.MkvTagProcessor");
        }
        default void clear() {
            throw new NotImplementedException("Default
 FragmentMetadataVisitor.MkvTagProcessor");
     }
    }
}
```

이 인터페이스는 파서 라이브러리를 사용하여 카메라의 출력 보기의 FragmentMetadataVisitor 클래스에서 찾을 수 있습니다.

`FragmentMetadataVisitor` 클래스에는 `MkvTagProcessor`의 구현이 포함되어 있습니다.

```
public static final class BasicMkvTagProcessor implements
 FragmentMetadataVisitor.MkvTagProcessor {
    @Getter
    private List<MkvTag> tags = new ArrayList<>();
```

```
    @Override
    public void process(MkvTag mkvTag, Optional<FragmentMetadata>
 currentFragmentMetadata) {
        tags.add(mkvTag);
    }

    @Override
    public void clear() {
        tags.clear();
 }
}
```

KinesisVideoRendererExample 클래스에는 BasicMkvTagProcessor를 사용하는 방법의 예가 포함되어 있습니다. 다음 예에서는 BasicMkvTagProcessor를 애플리케이션의 MediaProcessingArguments에 추가합니다.

```
if (renderFragmentMetadata) {
    getMediaProcessingArguments =
 KinesisVideoRendererExample.GetMediaProcessingArguments.create(
        Optional.of(new FragmentMetadataVisitor.BasicMkvTagProcessor()));
```

조각 메타데이터가 도착하면 BasicMkvTagProcessor.process 메서드가 호출됩니다. GetTags로 누적된 메타데이터를 검색할 수 있습니다. 단일 메타데이터 항목을 검색하려면 먼저를 호출clear하여 수집된 메타데이터를 지운 다음 메타데이터 항목을 다시 검색합니다.

파서 라이브러리를 사용하여 카메라의 출력 보기

Kinesis 비디오 스트림 구문 분석기 라이브러리는 Java 애플리케이션에서 Kinesis 비디오 스트림의 MKV 데이터를 사용하는 데 사용할 수 있는 도구 세트입니다.

이 라이브러리에는 다음 도구가 포함됩니다.

- StreamingMkvReader: 이 클래스는 비디오 스트림에서 지정된 MKV 요소를 읽습니다.
- FragmentMetadataVisitor: 이 클래스는 조각의 메타데이터를 검색하고(미디어 조각) 추적합니다(오디오 또는 자막과 같은 미디어 정보를 포함하는 개별 데이터 스트림).
- OutputSegmentMerger: 이 클래스는 연속 조각 또는 청크를 한 비디오 스트림에 병합합니다.
- KinesisVideoExample: Kinesis 비디오 스트림 구문 분석기 라이브러리를 사용하는 방법을 보여주는 샘플 애플리케이션입니다.

이 라이브러리에는 도구가 사용되는 방법을 보여 주는 테스트도 포함됩니다.

사전 조건

Kinesis 비디오 스트림 구문 분석기 라이브러리를 검사하고 사용하려면 다음이 필요합니다.

- Amazon Web Services(AWS) 계정. 아직이 없는 경우 섹션을 AWS 계정참조하세요the section called “에 가입 AWS 계정”.
- Eclipse Java Neon 또는 JetBrains IntelliJ Idea 같은 Java 통합 개발 환경(IDE).
- Amazon Corretto 11과 같은 Java 11.

코드 다운로드

이 단원에서는 Java 라이브러리 및 테스트 코드를 다운로드하고 프로젝트를 Java IDE로 가져옵니다.

사전 조건 및 이 절차에 관한 기타 세부 정보는 the section called “구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍”를 참조하십시오.

1. 디렉터리를 생성하고 GitHub 리포지토리에서 라이브러리 소스 코드를 복제합니다(https://github.com/aws/amazon-kinesis-video-streams-parser-library).

   ```
   git clone https://github.com/aws/amazon-kinesis-video-streams-parser-library
   ```

2. 사용 중인 Java IDE(예: Eclipse 또는 IntelliJ IDEA)를 열고 다운로드한 Apache Maven 프로젝트를 가져옵니다.

   - Eclipse에서 [File], [Import], [Maven], [Existing Maven Projects]를 차례로 선택하여 `kinesis-video-streams-parser-lib` 폴더로 이동합니다.
   - IntelliJ Idea에서 [Import]를 선택합니다. 다운로드한 패키지의 루트에 있는 pom.xml 파일을 찾습니다.

   자세한 내용은 관련 IDE 문서를 참조하십시오.

코드 검사

이 단원에서는 Java 라이브러리 및 테스트 코드를 검사하고 자체 코드에 있는 라이브러리에서 도구를 사용하는 방법을 배웁니다.

Kinesis 비디오 스트림 구문 분석기 라이브러리에는 다음 도구가 포함되어 있습니다.

- StreamingMkvReader
- FragmentMetadataVisitor
- OutputSegmentMerger
- KinesisVideoExample

StreamingMkvReader

이 클래스는 비차단 방식으로 스트림에서 지정된 MKV 요소를 읽습니다.

다음 코드 예제(FragmentMetadataVisitorTest)는 Streaming MkvReader를 생성하고 사용하여 입력 스트림(inputStream)에서 MkvElement 객체를 검색하는 방법을 보여 줍니다.

```
StreamingMkvReader mkvStreamReader =
                StreamingMkvReader.createDefault(new
 InputStreamParserByteSource(inputStream));
        while (mkvStreamReader.mightHaveNext()) {
            Optional<MkvElement> mkvElement = mkvStreamReader.nextIfAvailable();
            if (mkvElement.isPresent()) {
                mkvElement.get().accept(fragmentVisitor);
                ...
                }
            }
        }
```

FragmentMetadataVisitor

이 클래스는 조각(미디어 요소)에 대한 메타데이터를 검색하고 코덱 프라이빗 데이터, 픽셀 너비 또는 픽셀 높이와 같은 미디어 정보가 포함된 개별 데이터 스트림을 추적합니다.

다음 코드 예제(FragmentMetadataVisitorTest 파일)는 FragmentMetadataVisitor를 사용하여 MkvElement 객체로부터 데이터를 검색하는 방법을 보여 줍니다.

```
FragmentMetadataVisitor fragmentVisitor = FragmentMetadataVisitor.create();
        StreamingMkvReader mkvStreamReader =
                StreamingMkvReader.createDefault(new InputStreamParserByteSource(in));
        int segmentCount = 0;
        while(mkvStreamReader.mightHaveNext()) {
            Optional<MkvElement> mkvElement = mkvStreamReader.nextIfAvailable();
```

```
            if (mkvElement.isPresent()) {
                mkvElement.get().accept(fragmentVisitor);
                if
(MkvTypeInfos.SIMPLEBLOCK.equals(mkvElement.get().getElementMetaData().getTypeInfo()))
{
                    MkvDataElement dataElement = (MkvDataElement) mkvElement.get();
                    Frame frame =
((MkvValue<Frame>)dataElement.getValueCopy()).getVal();
                    MkvTrackMetadata trackMetadata =
fragmentVisitor.getMkvTrackMetadata(frame.getTrackNumber());
                    assertTrackAndFragmentInfo(fragmentVisitor, frame, trackMetadata);
                }
                if
(MkvTypeInfos.SEGMENT.equals(mkvElement.get().getElementMetaData().getTypeInfo())) {
                    if (mkvElement.get() instanceof MkvEndMasterElement) {
                        if (segmentCount < continuationTokens.size()) {
                            Optional<String> continuationToken =
fragmentVisitor.getContinuationToken();
                            Assert.assertTrue(continuationToken.isPresent());
                            Assert.assertEquals(continuationTokens.get(segmentCount),
continuationToken.get());
                        }
                        segmentCount++;
                    }
                }
            }

        }
```

앞선 예제는 다음과 같은 코딩 패턴을 보입니다.

- 데이터 구문 분석을 위한 `FragmentMetadataVisitor`와 데이터 제공을 위한 StreamingMkvReader를 생성합니다.
- 스트림에 있는 각 `MkvElement`에 대해 메타데이터가 유형 `SIMPLEBLOCK`인지 테스트합니다.
- 이 경우 `MkvElement`에서 `MkvDataElement`를 검색합니다.
- `MkvDataElement`에서 `Frame`(미디어 데이터)을 검색합니다.
- `FragmentMetadataVisitor`에서 `Frame`의 `MkvTrackMetadata`를 검색합니다.
- `Frame` 및 `MkvTrackMetadata` 객체로부터 다음 데이터를 검색하고 확인합니다.
  - 트랙 번호.
  - 프레임의 픽셀 높이.

- 프레임의 픽셀 넓이.
- 프레임 인코딩에 사용되는 코덱의 코덱 ID.
- 이 프레임이 순서대로 도착했는지 여부. 이전 프레임의 트랙 번호가 있는 경우 현재 프레임의 트랙 번호보다 작은지 확인합니다.

프로젝트에서 `FragmentMetadataVisitor`를 사용하려면, `MkvElement` 객체를 `accept` 메서드를 사용하여 방문자에 전달합니다

```
mkvElement.get().accept(fragmentVisitor);
```

OutputSegmentMerger

이 클래스는 스트림의 여러 트랙에서 취합되는 메타데이터를 단일 세그먼트로 병합합니다.

다음 코드 예제(`FragmentMetadataVisitorTest` 파일)는 `OutputSegmentMerger`를 사용하여 `inputBytes` 바이트 어레이의 트랙 메타데이터를 병합하는 방법을 보여 줍니다.

```
FragmentMetadataVisitor fragmentVisitor = FragmentMetadataVisitor.create();

ByteArrayOutputStream outputStream = new ByteArrayOutputStream();

OutputSegmentMerger outputSegmentMerger =
    OutputSegmentMerger.createDefault(outputStream);

CompositeMkvElementVisitor compositeVisitor =
    new TestCompositeVisitor(fragmentVisitor, outputSegmentMerger);

final InputStream in = TestResourceUtil.getTestInputStream("output_get_media.mkv");

StreamingMkvReader mkvStreamReader =
    StreamingMkvReader.createDefault(new InputStreamParserByteSource(in));

while (mkvStreamReader.mightHaveNext()) {
    Optional<MkvElement> mkvElement = mkvStreamReader.nextIfAvailable();
    if (mkvElement.isPresent()) {
        mkvElement.get().accept(compositeVisitor);
    if
 (MkvTypeInfos.SIMPLEBLOCK.equals(mkvElement.get().getElementMetaData().getTypeInfo()))
 {
        MkvDataElement dataElement = (MkvDataElement) mkvElement.get();
```

```
        Frame frame = ((MkvValue<Frame>) dataElement.getValueCopy()).getVal();
        Assert.assertTrue(frame.getFrameData().limit() > 0);
        MkvTrackMetadata trackMetadata =
 fragmentVisitor.getMkvTrackMetadata(frame.getTrackNumber());
        assertTrackAndFragmentInfo(fragmentVisitor, frame, trackMetadata);
    }
}
```

앞선 예제는 다음과 같은 코딩 패턴을 보입니다.

- 스트림에서 메타데이터를 검색하기 위해 FragmentMetadataVisitor를 생성합니다.
- 출력 스트림을 생성하여 병합된 메타데이터를 수신합니다.
- `OutputSegmentMerger`에 통과하는 `ByteArrayOutputStream`를 생성합니다.
- 두 방문자를 포함한 `CompositeMkvElementVisitor`를 생성합니다.
- 지정 파일을 가리키는 `InputStream`을 생성합니다.
- 입력 데이터에 있는 각 요소를 출력 스트림에 병합합니다.

KinesisVideoExample

Kinesis 비디오 스트림 구문 분석기 라이브러리를 사용하는 방법을 보여주는 샘플 애플리케이션입니다.

이 클래스는 다음 작업을 수행합니다.

- Kinesis 비디오 스트림을 생성합니다. 주어진 이름의 스트림이 이미 존재하는 경우, 해당 스트림은 삭제되고 다시 생성됩니다.
- PutMedia를 호출하여 Kinesis 비디오 스트림으로 비디오 조각을 스트리밍합니다.
- GetMedia를 호출하여 Kinesis 비디오 스트림에서 비디오 조각을 스트리밍합니다.
- StreamingMkvReader을 사용하여 스트림에서 반환되는 조각을 구문 분석하고, FragmentMetadataVisitor를 사용하여 조각을 로깅합니다.

스트림 삭제 및 재생성

다음 코드 예제(`StreamOps.java`파일에서)는 지정된 Kinesis 비디오 스트림을 삭제합니다.

```
//Delete the stream
amazonKinesisVideo.deleteStream(new
 DeleteStreamRequest().withStreamARN(streamInfo.get().getStreamARN()));
```

다음 코드 예제(StreamOps.java파일에서)는 지정된 이름으로 Kinesis 비디오 스트림을 생성합니다.

```
amazonKinesisVideo.createStream(new CreateStreamRequest().withStreamName(streamName)
.withDataRetentionInHours(DATA_RETENTION_IN_HOURS)
.withMediaType("video/h264"));
```

PutMedia 호출

다음 코드 예제(PutMediaWorker.java 파일의 예제)는 스트림에서 PutMedia를 호출합니다.

```
 putMedia.putMedia(new PutMediaRequest().withStreamName(streamName)
.withFragmentTimecodeType(FragmentTimecodeType.RELATIVE)
.withProducerStartTimestamp(new Date())
.withPayload(inputStream), new PutMediaAckResponseHandler() {
...
});
```

GetMedia 호출

다음 코드 예제(GetMediaWorker.java 파일의 예제)는 스트림에서 GetMedia를 호출합니다.

```
GetMediaResult result = videoMedia.getMedia(new
 GetMediaRequest().withStreamName(streamName).withStartSelector(startSelector));
```

GetMedia 결과 구문 분석

이 단원에서는 StreamingMkvReader, FragmentMetadataVisitor와 CompositeMkvElementVisitor를 사용하여 GetMedia에서 반환되는 데이터를 구문 분석하고, 파일에 저장하고, 로깅하는 방법을 설명합니다.

StreamingMkvReader를 사용하여 GetMedia 출력 읽기

다음 코드 예제(GetMediaWorker.java 파일의 예제)는 StreamingMkvReader를 생성해 GetMedia 작업의 결과를 구문 분석하는 데 사용합니다.

```
StreamingMkvReader mkvStreamReader = StreamingMkvReader.createDefault(new
 InputStreamParserByteSource(result.getPayload()));
log.info("StreamingMkvReader created for stream {} ", streamName);
```

```
try {
    mkvStreamReader.apply(this.elementVisitor);
} catch (MkvElementVisitException e) {
    log.error("Exception while accepting visitor {}", e);
}
```

앞의 코드 예제에서 StreamingMkvReader는 GetMedia 결과의 페이로드에서 MKVElement 객체를 검색합니다. 다음 단원에서는 이 요소들이 FragmentMetadataVisitor로 전달됩니다.

FragmentMetadataVisitor를 사용하여 조각 검색

다음 코드 예제(KinesisVideoExample.java 및 StreamingMkvReader.java 파일의 예제)는 FragmentMetadataVisitor를 생성합니다. 그런 다음 StreamingMkvReader에 의해 반복되는 MkvElement 객체가 accept 메서드를 사용하여 방문자에게 전달됩니다

*KinesisVideoExample.java*로부터:

```
FragmentMetadataVisitor fragmentMetadataVisitor = FragmentMetadataVisitor.create();
```

*StreamingMkvReader.java*로부터:

```
if (mkvElementOptional.isPresent()) {
    //Apply the MkvElement to the visitor
    mkvElementOptional.get().accept(elementVisitor);
        }
```

요소를 로깅하고 파일에 쓰기

다음 코드 예제(KinesisVideoExample.java 파일의 예제)는 다음 객체를 생성하여 GetMediaProcessingArguments 함수의 반환 값의 일부로 반환합니다.

- 시스템 로그에 쓰는 LogVisitor(MkvElementVisitor의 확장).
- 수신 데이터를 MKV 파일에 쓰는 OutputStream.
- OutputStream으로 가는 데이터를 버퍼링하는 BufferedOutputStream.
- GetMedia 결과의 연속적 요소들을 동일 트랙 및 EBML 데이터와 병합하는 the section called “OutputSegmentMerger”.

- FragmentMetadataVisitor, the section called “OutputSegmentMerger”및를 단일 요소 방문자LogVisitor로 CompositeMkvElementVisitor 구성하는 입니다.

```
//A visitor used to log as the GetMedia stream is processed.
    LogVisitor logVisitor = new LogVisitor(fragmentMetadataVisitor);

    //An OutputSegmentMerger to combine multiple segments that share track and ebml
 metadata into one
    //mkv segment.
    OutputStream fileOutputStream =
 Files.newOutputStream(Paths.get("kinesis_video_example_merged_output2.mkv"),
            StandardOpenOption.WRITE, StandardOpenOption.CREATE);
    BufferedOutputStream outputStream = new BufferedOutputStream(fileOutputStream);
    OutputSegmentMerger outputSegmentMerger =
 OutputSegmentMerger.createDefault(outputStream);

    //A composite visitor to encapsulate the three visitors.
    CompositeMkvElementVisitor mkvElementVisitor =
            new CompositeMkvElementVisitor(fragmentMetadataVisitor,
 outputSegmentMerger, logVisitor);

    return new GetMediaProcessingArguments(outputStream, logVisitor,
 mkvElementVisitor);
```

그런 다음 미디어 처리 인수가 로 전달되고GetMediaWorker, 그러면이 로 전달ExecutorService되어 별도의 스레드에서 작업자를 수행합니다.

```
GetMediaWorker getMediaWorker = GetMediaWorker.create(getRegion(),
        getCredentialsProvider(),
        getStreamName(),
        new StartSelector().withStartSelectorType(StartSelectorType.EARLIEST),
        amazonKinesisVideo,
        getMediaProcessingArgumentsLocal.getMkvElementVisitor());
executorService.submit(getMediaWorker);
```

코드 실행

Kinesis 비디오 스트림 구문 분석기 라이브러리에는 자체 프로젝트에서 사용할 수 있는 도구가 포함되어 있습니다. 프로젝트에는 사용자가 설치를 확인할 때 실행할 수 있는 도구의 단위 테스트가 포함됩니다.

다음 유닛 테스트가 라이브러리에 포함됩니다.

- mkv
  - `ElementSizeAndOffsetVisitorTest`
  - `MkvValueTest`
  - `StreamingMkvReaderTest`
- 유틸리티
  - `FragmentMetadataVisitorTest`
  - `OutputSegmentMergerTest`

Amazon Kinesis Video Streams 모니터링

모니터링은 Amazon Kinesis Video Streams 및 AWS 솔루션의 안정성, 가용성 및 성능을 유지하는 데 중요한 부분입니다. 다중 지점 장애가 발생할 경우 디버깅하는 데 도움이 되도록 AWS 솔루션의 모든 부분에서 모니터링 데이터를 수집하는 것이 좋습니다. Amazon Kinesis Video Streams 모니터링을 시작하기 전에 다음 질문에 대한 답변을 포함하는 모니터링 계획을 생성하는 것이 좋습니다.

- 모니터링의 목표
- 모니터링할 리소스
- 이러한 리소스를 모니터링하는 빈도
- 사용할 모니터링 도구
- 모니터링 작업을 수행할 사람
- 문제 발생 시 알려야 할 대상

모니터링 목표를 정의하고 모니터링 계획을 생성한 후 다음 단계는 환경에서 정상적인 Amazon Kinesis Video Streams 성능의 기준을 설정하는 것입니다. 다양한 시간과 다양한 로드 조건에서 Amazon Kinesis Video Streams 성능을 측정해야 합니다. Amazon Kinesis Video Streams를 모니터링할 때 수집한 모니터링 데이터 기록을 저장합니다. 현재 Amazon Kinesis Video Streams 성능을이 기록 데이터와 비교하여 정상적인 성능 패턴과 성능 이상을 식별하고 발생할 수 있는 문제를 해결하는 방법을 고안할 수 있습니다.

주제

- CloudWatch를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams 지표 모니터링
- CloudWatch를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링

- 를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams API 호출 로깅 AWS CloudTrail

CloudWatch를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams 지표 모니터링

Amazon Kinesis Video Streams에서 원시 데이터를 수집하여 읽기 가능하며 실시간에 가까운 지표로 처리하는 Amazon CloudWatchAmazon Kinesis Video Streams을 모니터링할 수 있습니다. 이러한 통계는 15개월 동안 기록되므로 기록 정보에 액세스하고 웹 애플리케이션 또는 서비스의 성능을 더 잘 파악할 수 있습니다.

Amazon Kinesis Video Streams 콘솔에서는 두 가지 방법으로 Amazon Kinesis 비디오 스트림에 대한 CloudWatch 지표를 볼 수 있습니다.

- 대시보드 페이지의 현재 리전에 대한 계정 수준 지표 섹션에서 비디오 스트림 탭을 선택합니다.
- 비디오 스트림의 세부 정보 페이지에서 모니터링 탭을 선택합니다.

Amazon Kinesis Video Streams는 다음 지표를 제공합니다.

지표	설명
`ArchivedFragmentsConsumed.Media`	모든 APIs. 할당량 포인트 개념에 대한 설명은 섹션을 참조하세요the section called “조각 메타데이터 및 조각 미디어 할당량”. 단위: 개
`ArchivedFragmentsConsumed.Metadata`	모든 APIs. 할당량 포인트 개념에 대한 설명은 섹션을 참조하세요the section called “조각 메타데이터 및 조각 미디어 할당량”. 단위: 개
`PutMedia.Requests`	지정된 스트림에 대한 `PutMedia` API 요청 수입니다. 단위: 개
`PutMedia.IncomingBytes`	스트림에 `PutMedia` 대해의 일부로 수신된 바이트 수입니다. 단위: 바이트

지표	설명
PutMedia.IncomingFragments	스트림의 일부로 수신된 전체 조각 PutMedia 수입니다. 단위: 개
PutMedia.IncomingFrames	스트림의 일부로 수신된 전체 프레임 수PutMedia입니다. 단위: 개
PutMedia.ActiveConnections	서비스 호스트에 대한 총 연결 수입니다. 단위: 개
PutMedia.ConnectionErrors	스트림에 대한 PutMedia 연결을 설정하는 동안 발생하는 오류입니다. 단위: 개
PutMedia.FragmentIngestionLatency	Amazon Kinesis Video Streams에서 조각의 첫 번째 바이트와 마지막 바이트를 수신하는 시점 간의 시간 차이입니다. 단위: 밀리초
PutMedia.FragmentPersistLatency	전체 조각 데이터를 수신하고 보관한 시간입니다. 단위: 개
PutMedia.Latency	연결을 설정하는 동안 요청과 InletService의 HTTP 응답 간의 시간 차이입니다. 단위: 개
PutMedia.BufferingAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams에서 새 조각의 첫 번째 바이트를 수신하는 시점과 조각에 대해 버퍼링 ACK가 전송되는 시점 간의 시간 차이입니다. 단위: 밀리초

지표	설명
PutMedia.ReceivedAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams에서 새 조각의 마지막 바이트를 수신하는 시점과 조각에 대해 수신된 ACK를 전송하는 시점 간의 시간 차이입니다. 단위: 밀리초
PutMedia.PersistedAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams에서 새 조각의 마지막 바이트를 수신하는 시점과 조각에 대해 영구 ACK가 전송되는 시점 간의 시간 차이입니다. 단위: 밀리초
PutMedia.ErrorAckCount	스트림에 PutMedia 대해 수행하는 동안 전송된 오류 ACKs 수입니다. 단위: 개
PutMedia.Success	조각이 성공적으로 기록될 때마다 1, 조각이 실패할 때마다 0이 계산됩니다. 이 지표의 평균 값으로 완전하고 유효한 조각의 전송 수를 나타냅니다. 단위: 개
GetMedia.Requests	지정된 스트림에 대한 GetMedia API 요청 수입니다. 단위: 개
GetMedia.OutgoingBytes	지정된 스트림에 대한 GetMedia API의 일부로 서비스에서 전송된 총 바이트 수입니다. 단위: 바이트
GetMedia.OutgoingFragments	스트림에 GetMedia 대해를 수행하는 동안 전송된 조각 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetMedia.OutgoingFrames	지정된 스트림GetMedia에서가 전송한 프레임 수입니다. 단위: 개
GetMedia.MillisBehindNow	현재 서버 타임스탬프와 마지막으로 전송된 조각의 서버 타임스탬프 간의 시간 차이입니다. 단위: 밀리초
GetMedia.ConnectionErrors	설정되지 않은 연결 수입니다. 단위: 개
GetMedia.Success	조각이 성공적으로 전송될 때마다 1, 실패할 때마다 0이 계산됩니다. 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetMediaForFragmentList.OutgoingBytes	지정된 스트림에 대한 GetMediaForFragmentList API의 일부로 서비스에서 전송된 총 바이트 수입니다. 단위: 바이트

지표	설명
GetMediaForFragmentList.OutgoingFragments	지정된 스트림에 대한 GetMediaForFragmentList API의 일부로 서비스에서 전송된 총 조각 수입니다. 단위: 개
GetMediaForFragmentList.OutgoingFrames	지정된 스트림에 대한 GetMediaForFragmentList API의 일부로 서비스에서 전송된 총 프레임 수입니다. 단위: 개
GetMediaForFragmentList.Requests	지정된 스트림에 대한 GetMediaForFragmentList API 요청 수입니다. 단위: 개
GetMediaForFragmentList.Success	조각이 성공적으로 전송될 때마다 1, 실패할 때마다 0이 계산됩니다. 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
ListFragments.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 ListFragments API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초

지표	설명
ListFragments.Requests	지정된 스트림에 대한 ListFragments API 요청 수입니다. 단위: 개
ListFragments.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetHLSStreamingSessionURL.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 GetHLSStreamingSessionURL API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetHLSStreamingSessionURL.Requests	지정된 스트림에 대한 GetHLSStreamingSessionURL API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetHLSStreamingSessionURL.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetHLSMasterPlaylist.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 GetHLSMasterPlaylist API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetHLSMasterPlaylist.Requests	지정된 스트림에 대한 GetHLSMasterPlaylist API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetHLSMasterPlaylist.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetHLSMediaPlaylist.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 GetHLSMediaPlaylist API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetHLSMediaPlaylist.Requests	지정된 스트림에 대한 GetHLSMediaPlaylist API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetHLSMediaPlaylist.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetMP4InitFragment.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 GetMP4InitFragment API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetMP4InitFragment.Requests	지정된 스트림에 대한 GetMP4InitFragment API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetMP4InitFragment.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetMP4MediaFragment.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 GetMP4MediaFragment API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetMP4MediaFragment.Requests	지정된 스트림에 대한 GetMP4MediaFragment API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetMP4MediaFragment.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes	지정된 스트림에 대한 GetMP4MediaFragment API의 일부로 서비스에서 전송된 총 바이트 수입니다. 단위: 바이트
GetTSFragment.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 GetTSFragment API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetTSFragment.Requests	지정된 스트림에 대한 GetTSFragment API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetTSFragment.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetTSFragment.OutgoingBytes	지정된 스트림에 대한 GetTSFragment API의 일부로 서비스에서 전송된 총 바이트 수입니다. 단위: 바이트
GetDASHStreamingSessionURL.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 GetDASHStreamingSessionURL API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetDASHStreamingSessionURL.Requests	지정된 스트림에 대한 GetDASHStreamingSessionURL API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetDASHStreamingSessionURL.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetDASHManifest.Latency	지정된 스트림 이름에 대한 GetDASHManifest API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetDASHManifest.Requests	지정된 스트림에 대한 GetDASHManifest API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetDASHManifest.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetClip.Latency	지정된 비디오 스트림 이름에 대한 GetClip API 호출의 지연 시간입니다. 단위: 밀리초
GetClip.Requests	지정된 비디오 스트림에 대한 GetClip API 요청 수입니다. 단위: 개

지표	설명
GetClip.Success	요청이 성공할 때마다 1, 실패할 때마다 0 평균 값으로 성공률이 표시됩니다. **Note** 400 (사용자) 에러와 500 (시스템) 에러가 모두 발생했습니다. AWS 요청 IDs를 포함하여 요청 및 응답 요약을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 요청/응답 요약 로깅을 참조하세요. 단위: 개
GetClip.OutgoingBytes	지정된 비디오 스트림에 대해 GetClip API의 일부로 서비스에서 전송된 총 바이트 수입니다. 단위: 바이트

CloudWatch 지표 지침

CloudWatch 지표는 다음 질문에 대한 답변을 찾는 데 도움이 될 수 있습니다.

주제

- 데이터가 Amazon Kinesis Video Streams 서비스에 도달하고 있나요?
- Amazon Kinesis Video Streams 서비스에서 데이터가 성공적으로 수집되지 않는 이유는 무엇입니까?
- 생산자로부터 전송되는 것과 동일한 속도로 Amazon Kinesis Video Streams 서비스에서 데이터를 읽을 수 없는 이유는 무엇입니까?
- 콘솔에 비디오가 없거나 비디오가 지연되어 재생되는 이유는 무엇입니까?
- 실시간 데이터 읽기가 지연되는 이유는 무엇이며 클라이언트가 스트림의 헤드보다 지연되는 이유는 무엇입니까?
- 클라이언트가 Kinesis 비디오 스트림에서 데이터를 읽고 있으며, 그 속도는 얼마입니까?
- 클라이언트가 Kinesis 비디오 스트림에서 데이터를 읽을 수 없는 이유는 무엇입니까?

데이터가 Amazon Kinesis Video Streams 서비스에 도달하고 있나요?

관련 측정치:

- `PutMedia.IncomingBytes`
- `PutMedia.IncomingFragments`
- `PutMedia.IncomingFrames`

작업 항목:

- 이러한 지표가 감소한 경우 애플리케이션이 여전히 서비스로 데이터를 전송하고 있는지 확인합니다.
- 네트워크 대역폭을 확인합니다. 네트워크 대역폭이 충분하지 않으면 서비스에서 데이터를 수신하는 속도가 느려질 수 있습니다.

Amazon Kinesis Video Streams 서비스에서 데이터가 성공적으로 수집되지 않는 이유는 무엇입니까?

관련 측정치:

- `PutMedia.Requests`
- `PutMedia.ConnectionErrors`
- `PutMedia.Success`
- `PutMedia.ErrorAckCount`

작업 항목:

- 가 증가하면 생산자 클라이언트가 수신한 HTTP 응답 및 오류 코드를 `PutMedia.ConnectionErrors`살펴보고 연결을 설정하는 동안 어떤 오류가 발생하는지 확인합니다.
- 에서 감소`PutMedia.Success`하거나 증가한 경우 서비스에서 전송한 ack 응답의 ack 오류 코드를 `PutMedia.ErrorAckCount`살펴보고 데이터 수집이 실패하는 이유를 확인합니다. 자세한 내용은 AckErrorCode.Values 단원을 참조하십시오.

생산자로부터 전송되는 것과 동일한 속도로 Amazon Kinesis Video Streams 서비스에서 데이터를 읽을 수 없는 이유는 무엇입니까?

관련 측정치:

- `PutMedia.FragmentIngestionLatency`
- `PutMedia.IncomingBytes`

작업 항목:

- 이러한 지표가 감소하면 연결의 네트워크 대역폭을 확인합니다. 낮은 대역폭 연결로 인해 데이터가 낮은 속도로 서비스에 도달할 수 있습니다.

콘솔에 비디오가 없거나 비디오가 지연되어 재생되는 이유는 무엇입니까?

관련 측정치:

- `PutMedia.FragmentIngestionLatency`
- `PutMedia.FragmentPersistLatency`
- `PutMedia.Success`
- `ListFragments.Latency`
- `PutMedia.IncomingFragments`

작업 항목:

- 에서 증가`PutMedia.FragmentIngestionLatency`하거나 감소하는 경우 네트워크 대역폭과 데이터가 여전히 전송 중인지 `PutMedia.IncomingFragments`확인합니다.
- 에 드롭이 있는 경우 ack 오류 코드를 `PutMedia.Success`확인합니다. 자세한 내용은 AckErrorCode.Values 단원을 참조하십시오.
- `PutMedia.FragmentPersistLatency` 또는가 증가하면 서비스 문제가 발생할 가능성이 `ListFragments.Latency`높습니다. 조건이 장기간 지속되면 고객 서비스 담당자에게 문의하여 서비스에 문제가 있는지 확인하세요.

실시간 데이터 읽기가 지연되는 이유는 무엇이며 클라이언트가 스트림의 헤드보다 지연되는 이유는 무엇입니까?

관련 측정치:

- GetMedia.MillisBehindNow
- GetMedia.ConnectionErrors
- GetMedia.Success

작업 항목:

- 가 증가하면 스트림GetMedia.ConnectionErrors에 다시 연결하려는 빈번한 시도로 인해 소비자가 스트림을 읽는 데 지장을 받을 수 있습니다. GetMedia 요청에 반환된 HTTP 응답/오류 코드를 확인합니다.
- 에 저하가 있는 경우 서비스가 소비자에게 데이터를 전송할 수 없어 연결이 끊어지고 소비자로부터 다시 연결되어 소비자가 스트림의 헤드 뒤에서 지연되기 GetMedia.Success때문일 수 있습니다.
- 가 증가하는 경우 대역폭 제한을 GetMedia.MillisBehindNow살펴보고 대역폭이 낮기 때문에 더 느린 속도로 데이터를 수신하는지 확인합니다.

클라이언트가 Kinesis 비디오 스트림에서 데이터를 읽고 있으며, 그 속도는 얼마입니까?

관련 측정치:

- GetMedia.OutgoingBytes
- GetMedia.OutgoingFragments
- GetMedia.OutgoingFrames
- GetMediaForFragmentList.OutgoingBytes
- GetMediaForFragmentList.OutgoingFragments
- GetMediaForFragmentList.OutgoingFrames

작업 항목:

- 이러한 지표는 실시간 및 보관된 데이터를 읽는 속도를 나타냅니다.

클라이언트가 Kinesis 비디오 스트림에서 데이터를 읽을 수 없는 이유는 무엇입니까?

관련 측정치:

- `GetMedia.ConnectionErrors`
- `GetMedia.Success`
- `GetMediaForFragmentList.Success`
- `PutMedia.IncomingBytes`

작업 항목:

- 가 증가하면 `GetMedia` 요청에서 반환된 HTTP 응답 및 오류 코드를 `GetMedia.ConnectionErrors`확인합니다. 자세한 내용은 AckErrorCode.Values 단원을 참조하십시오.
- 최신 또는 라이브 데이터를 읽으려는 경우 서비스가 소비자에게 전송할 스트림에 데이터가 들어오는`PutMedia.IncomingBytes`지 확인합니다.
- `GetMedia.Success` 또는에 드롭이 있는 경우 서비스가 소비자에게 데이터를 전송할 수 없기 때문일 `GetMediaForFragmentList.Success`수 있습니다. 조건이 장기간 지속되면 고객 서비스 담당자에게 문의하여 서비스에 문제가 있는지 확인하세요.

CloudWatch를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링

원시 데이터를 수집하여 읽기 가능하며 실시간에 가까운 지표로 처리하는 Amazon CloudWatch를 사용하여 Amazon Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent를 모니터링할 수 있습니다. 이러한 통계는 15개월 동안 기록됩니다. 이 기록 정보를 통해 웹 애플리케이션 또는 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 서비스의 성능을 더 잘 파악할 수 있습니다.

지표를 보려면 다음을 수행합니다.

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ CloudWatch 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽 탐색 창의 지표에서 모든 지표를 선택합니다.
3. 찾아보기 탭을 선택한 다음 EdgeRuntimeAgent 사용자 지정 네임스페이스를 선택합니다.

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent는 네임스페이스 아래에 EdgeRuntimeAgent다음 지표를 게시합니다.

Dimensions	State	설명
스트림 이름, RecordJob	실행 중	가 실행 중일 때 지속적으로 게시RecordJob 됩니다. 단위: 없음. "1"은이 상태에 있는 한에 게시RecordJob 됩니다.
	FatalError	RecordJob 치명적인 오류가 발생할 경우 게시합니다. 단위: 없음.이 이벤트가 발생하면 "1"이 한 번 게시됩니다. Note 자세한 내용은 로그를 참조하세요.
	완료됨	RecordJob 가 완료되면 게시합니다. 단위: 없음.이 이벤트가 발생하면 "1"이 한 번 게시됩니다.
스트림 이름, UploadJob	실행 중	가 실행 중일 때 지속적으로 게시UploadJob 됩니다. 단위: 없음. "1"은이 상태에 있는 한에 게시UploadJob 됩니다.
	FatalError	가 UploadJob 치명적인 오류가 발생하면 게시합니다. 단위: 없음.이 이벤트가 발생하면 "1"이 한 번 게시됩니다. Note 자세한 내용은 로그를 참조하세요.
	완료됨	이 UploadJob 완료되면 게시합니다. 단위: 없음.이 이벤트가 발생하면 "1"이 한 번 게시됩니다.

Dimensions	State	설명
스트림 이름	PercentageSpaceUsed	미디어 레코딩을 위해 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 구성에 할당된 총 공간 중 사용된 백분율입니다. 자세한 내용은 the section called “LocalSizeConfig” 섹션을 참조하세요. 단위: 백분율(스케일 0~1).
사물 이름	Alive	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent에서 실행되는 구성에 관계없이 1분마다 게시합니다. 이는 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 활성 상태이고 구성을 수락할 준비가 되었는지 이해하는 데 사용할 수 있습니다. 단위: 없음. "1"은 1분마다 게시됩니다.
	RecordJobs.HealthyJobCount	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent에서 실행 중 및 예약된 레코드 작업의 총 수입니다. 단위: 개
	UploadJobs.HealthyJobCount	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent에서 실행 중 및 예약된 업로드 작업의 총 수입니다. 단위: 개
	RecordJobs.UnhealthyJobCount	현재 오류가 발생한 레코드 작업의 총 수입니다. 단위: 개
	UploadJobs.UnhealthyJobCount	현재 오류가 발생한 업로드 작업의 총 수입니다. 단위: 개
	RecordJobs.RunningJobCount	활발하게 실행 중인 레코드 작업의 총 수입니다. 단위: 개

Dimensions	State	설명
	UploadJobs.RunningJobCount	현재 실행 중인 업로드 작업의 총 수입니다. 단위: 개
	RecordJobs.EdgeConfigCount	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent에서 처리 중인 레코드 구성의 총 수입니다. 단위: 개
	UploadJobs.EdgeConfigCount	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent에서 진행 중인 업로드 구성의 총 수입니다. 단위: 개

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent에 대한 CloudWatch 지표 지침

CloudWatch 지표는 다음 질문에 대한 답변을 찾는 데 유용할 수 있습니다.

주제

- Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에 기록할 공간이 충분합니까?
- Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 활성 상태입니까?
- 비정상 작업이 있나요?
- 외부 개입이 필요한 작업이 있나요?

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에 기록할 공간이 충분합니까?

관련 지표: `PercentageSpaceUsed`

작업: 작업이 필요하지 않습니다.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 활성 상태입니까?

관련 지표: `Alive`

작업: 언제든지이 지표 수신을 중지하는 경우 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent에서 다음 중 하나 이상을 발견했음을 의미합니다.

- 애플리케이션 런타임 문제: 메모리 또는 기타 리소스 제약 조건, 버그 등
- 에이전트가 종료, 충돌 또는 종료 시 실행 중인 AWS IoT 디바이스
- AWS IoT 디바이스에 네트워크 연결이 없음

비정상 작업이 있나요?

관련 측정치:

- `RecordJobs.UnhealthyJobCount`
- `UploadJobs.UnhealthyJobCount`

작업: 로그를 검사하고 `FatalError` 지표를 찾습니다.

- `FatalError` 지표가 있는 경우 치명적인 오류가 발생하여 작업을 수동으로 다시 시작해야 합니다. 를 사용하여 작업을 수동으로 다시 시작하기 전에 로그`StartEdgeConfigurationUpdate`를 검사하고 문제를 해결합니다.
- `FatalError` 지표가 없으면 일시적인(치명적이지 않은) 오류가 발생하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent가 작업을 다시 시도하고 있는 것입니다.

> **Note**
>
> 에이전트가 치명적인 오류 작업을 다시 시도하도록 하려면를 사용합니다the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”.

외부 개입이 필요한 작업이 있나요?

관련 측정치:

- `PercentageSpaceUsed` -이 값이 특정 값을 초과하면 레코드 작업이 일시 중지되고 스페이스를 사용할 수 있는 경우에만(미디어 보존 기간이 초과될 때) 재개됩니다. 상위 로 업데이트된 구성을 전송`MaxLocalMediaSizeInMB`하여 작업을 즉시 업데이트할 수 있습니다.
- `RecordJob.FatalError` / `UploadJob.FatalError`- 에이전트의 로그를 조사하고 작업을 재개할 수 있도록 구성을 다시 전송합니다.

작업: 구성으로 API를 호출하여이 문제가 발생하는 작업을 다시 시작합니다.

를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams API 호출 로깅 AWS CloudTrail

Amazon Kinesis Video Streams는 Amazon Kinesis Video Streams AWS 서비스 에서 사용자, 역할 또는가 수행한 작업에 대한 레코드를 제공하는 AWS CloudTrail서비스인와 함께 작동합니다. Amazon Kinesis Video Streams CloudTrail은 Amazon Kinesis Video Streams에 대한 모든 API 호출을 이벤트로 캡처합니다. 캡처된 호출에는 Amazon Kinesis Video Streams 콘솔의 호출과 Amazon Kinesis Video Streams API 작업에 대한 코드 호출이 포함됩니다. 추적을 생성하면 Amazon Kinesis Video Streams에 대한 이벤트를 포함하여 CloudTrail 이벤트를 Amazon S3 버킷으로 지속적으로 전송할 수 있습니다. Amazon S3 트레일을 구성하지 않은 경우에도 CloudTrail 콘솔의 이벤트 기록에서 최신 이벤트를 볼 수 있습니다. CloudTrail에서 수집한 정보를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams에 수행된 요청, 요청이 수행된 IP 주소, 요청을 수행한 사람, 요청이 수행된 시간 및 추가 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

구성 및 사용 방법을 포함하여 CloudTrail에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서를 참조하세요.

Amazon Kinesis Video Streams 및 CloudTrail

AWS 계정을 생성할 때 계정에서 CloudTrail이 활성화됩니다. Amazon Kinesis Video Streams에서 지원되는 이벤트 활동이 발생하면 해당 활동이 이벤트 기록의 다른 AWS 서비스 이벤트와 함께 CloudTrail 이벤트에 기록됩니다. AWS 계정에서 최근 이벤트를 보고 검색하고 다운로드할 수 있습니다. 자세한 정보는 CloudTrail 이벤트 기록을 사용하여 이벤트 보기를 참조하세요.

Amazon Kinesis Video Streams에 대한 이벤트를 포함하여 AWS 계정의 이벤트를 지속적으로 기록하려면 추적을 생성합니다. CloudTrail은 추적을 사용하여 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송할 수 있습니다. 콘솔에서 추적을 생성하면 기본적으로 모든 AWS 리전에 추적이 적용됩니다. 추적은 AWS 파티션의 모든 리전에서 이벤트를 로깅하고 지정한 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송합니다. 또한 CloudTrail 로그에서 수집된 이벤트 데이터를 추가로 분석하고 조치를 취 AWS 서비스 하도록 다른를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 자료를 참조하세요.

- 트레일 생성 개요
- CloudTrail 지원 서비스 및 통합
- CloudTrail에서 Amazon SNS 알림 구성
- 여러 리전으로부터 CloudTrail 로그 파일 받기 및 여러 계정으로부터 CloudTrail 로그 파일 받기

Amazon Kinesis Video Streams는 다음 작업을 CloudTrail 로그 파일에 이벤트로 로깅하는 것을 지원합니다.

- CreateStream
- DeleteStream
- DescribeStream
- GetDataEndpoint
- ListStreams
- ListTagsForStream
- TagStream
- UntagStream
- UpdateDataRetention
- UpdateStream

모든 이벤트 또는 로그 항목에는 요청을 생성했던 사용자에 대한 정보가 포함됩니다. 자격 증명을 이용하면 다음을 쉽게 판단할 수 있습니다.

- 요청을 루트로 했는지 아니면 사용자 보안 인증으로 했는지 여부
- 역할 또는 연합된 사용자에 대한 임시 보안 인증을 사용하여 요청이 생성되었는지 여부
- 다른 AWS 서비스에서 요청했는지 여부.

자세한 설명은 CloudTrail userIdentity 요소를 참조하세요.

예: Amazon Kinesis Video Streams 로그 파일 항목

추적이란 지정한 Amazon S3 버킷에 이벤트를 로그 파일로 입력할 수 있게 하는 구성입니다. CloudTrail 로그 파일에는 하나 이상의 로그 항목이 포함될 수 있습니다. 이벤트는 모든 소스로부터의 단일 요청을 나타내며 요청 작업, 작업 날짜와 시간, 요청 파라미터 등에 대한 정보가 들어 있습니다. CloudTrail 로그 파일은 퍼블릭 API 직접 호출의 주문 스택 트레이스가 아니므로 특정 순서로 표시되지 않습니다.

다음 예제에서는 CreateStream 작업을 보여주는 CloudTrail 로그 항목을 보여줍니다.

```
{
    "Records": [
        {
            "eventVersion": "1.05",
            "userIdentity": {
                "type": "IAMUser",
```

```
                "principalId": "EX_PRINCIPAL_ID",
                "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
                "accountId": "123456789012",
                "accessKeyId": "EXAMPLE_KEY_ID",
                "userName": "Alice"
            },
            "eventTime": "2018-05-25T00:16:31Z",
            "eventSource": " kinesisvideo.amazonaws.com",
            "eventName": "CreateStream",
            "awsRegion": "us-east-1",
            "sourceIPAddress": "127.0.0.1",
            "userAgent": "aws-sdk-java/unknown-version Linux/x.xx",
            "requestParameters": {
                "streamName": "VideoStream",
                "dataRetentionInHours": 2,
                "mediaType": "mediaType",
                "kmsKeyId": "arn:aws:kms::us-east-1:123456789012:alias",
  "deviceName": "my-device"
        },
            "responseElements": {
  "streamARN":arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:123456789012:stream/VideoStream/12345"
             },
            "requestID": "db6c59f8-c757-11e3-bc3b-57923b443c1c",
            "eventID": "b7acfcd0-6ca9-4ee1-a3d7-c4e8d420d99b"
        },
        {
            "eventVersion": "1.05",
            "userIdentity": {
                "type": "IAMUser",
                "principalId": "EX_PRINCIPAL_ID",
                "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
                "accountId": "123456789012",
                "accessKeyId": "EXAMPLE_KEY_ID",
                "userName": "Alice"
            },
            "eventTime": "2018-05-25:17:06Z",
            "eventSource": " kinesisvideo.amazonaws.com",
            "eventName": "DeleteStream",
            "awsRegion": "us-east-1",
            "sourceIPAddress": "127.0.0.1",
            "userAgent": "aws-sdk-java/unknown-version Linux/x.xx",
            "requestParameters": {
                "streamARN": "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:012345678910:stream/
VideoStream/12345",
```

```
            "currentVersion": "keqrjeqkj9"
         },
        "responseElements": null,
        "requestID": "f0944d86-c757-11e3-b4ae-25654b1d3136",
        "eventID": "0b2f1396-88af-4561-b16f-398f8eaea596"
    },
    {
        "eventVersion": "1.05",
        "userIdentity": {
            "type": "IAMUser",
            "principalId": "EX_PRINCIPAL_ID",
            "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
            "accountId": "123456789012",
            "accessKeyId": "EXAMPLE_KEY_ID",
            "userName": "Alice"
        },
        "eventTime": "2014-04-19T00:15:02Z",
        "eventSource": " kinesisvideo.amazonaws.com",
        "eventName": "DescribeStream",
        "awsRegion": "us-east-1",
        "sourceIPAddress": "127.0.0.1",
        "userAgent": "aws-sdk-java/unknown-version Linux/x.xx",
        "requestParameters": {
            "streamName": "VideoStream"
         },
        "responseElements": null,
        "requestID": "a68541ca-c757-11e3-901b-cbcfe5b3677a",
        "eventID": "22a5fb8f-4e61-4bee-a8ad-3b72046b4c4d"
    },
    {
        "eventVersion": "1.05",
        "userIdentity": {
            "type": "IAMUser",
            "principalId": "EX_PRINCIPAL_ID",
            "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
            "accountId": "123456789012",
            "accessKeyId": "EXAMPLE_KEY_ID",
            "userName": "Alice"
        },
        "eventTime": "2014-04-19T00:15:03Z",
        "eventSource": "kinesisvideo.amazonaws.com",
        "eventName": "GetDataEndpoint",
        "awsRegion": "us-east-1",
        "sourceIPAddress": "127.0.0.1",
```

```
            "userAgent": "aws-sdk-java/unknown-version Linux/x.xx",
            "requestParameters": {
                "streamName": "VideoStream",
                "aPIName": "LIST_FRAGMENTS"
"
            },
            "responseElements": null,
            "requestID": "a6e6e9cd-c757-11e3-901b-cbcfe5b3677a",
            "eventID": "dcd2126f-c8d2-4186-b32a-192dd48d7e33"
        },
        {
            "eventVersion": "1.05",
            "userIdentity": {
                "type": "IAMUser",
                "principalId": "EX_PRINCIPAL_ID",
                "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
                "accountId": "123456789012",
                "accessKeyId": "EXAMPLE_KEY_ID",
                "userName": "Alice"
            },
            "eventTime": "2018-05-25T00:16:56Z",
            "eventSource": "kinesisvideo.amazonaws.com",
            "eventName": "ListStreams",
            "awsRegion": "us-east-1",
            "sourceIPAddress": "127.0.0.1",
            "userAgent": "aws-sdk-java/unknown-version Linux/x.xx",
            "requestParameters": {
                "maxResults": 100,
                "streamNameCondition": {"comparisonValue":"MyVideoStream"
 comparisonOperator":"BEGINS_WITH"}}
            },
            "responseElements": null,
            "requestID": "e9f9c8eb-c757-11e3-bf1d-6948db3cd570",
            "eventID": "77cf0d06-ce90-42da-9576-71986fec411f"
        }
    ]
}
```


스트리밍 메타데이터 제한

스트리밍 메타데이터를 Kinesis 비디오 스트림에 추가하는 데 적용되는 제한에 대한 the section called “스트리밍 메타데이터 서비스 할당량” 자세한 내용은 섹션을 참조하세요.

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent를 사용하여 비디오 녹화 및 스토리지 예약

Amazon Kinesis Video Streams는 고객 온프레미스에서 IP 카메라에 연결하는 효율적이고 비용 효율적인 방법을 제공합니다. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent를 사용하면 카메라의 비디오를 로컬로 녹화 및 저장하고 고객이 정의한 일정에 따라 클라우드로 비디오를 스트리밍하여 장기 저장, 재생 및 분석 처리를 수행할 수 있습니다.

> **Note**
>
> Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에 액세스하려면이 간단한 양식을 작성하세요.

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent를 다운로드하여 온프레미스 엣지 컴퓨팅 디바이스에 배포할 수 있습니다. Amazon EC2 인스턴스에서 실행되는 Docker 컨테이너에 쉽게 배포할 수도 있습니다. 배포 후 Amazon Kinesis Video Streams API를 사용하여 비디오 레코딩 및 클라우드 업로드 구성을 업데이트할 수 있습니다. 이 기능은 RTSP 프로토콜을 통해 스트리밍할 수 있는 모든 IP 카메라에서 작동합니다. 카메라에 추가 펌웨어를 배포할 필요가 없습니다.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에 대해 다음과 같은 설치가 제공됩니다.

- AWS IoT Greengrass V2 구성 요소: AWS IoT Greengrass 인증된 디바이스에 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 AWS IoT Greengrass 구성 요소로 설치할 수 있습니다. 에 대해 자세히 알아보려면 AWS IoT Greengrass Version 2 개발자 안내서를 AWS IoT Greengrass참조하세요.
- 켜기 AWS Snowball Edge: Snowball Edge 디바이스에서 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 실행할 수 있습니다. 자세한 내용은 AWS Snowball Edge Edge 개발자 안내서를 참조하세요.
- 기본 AWS IoT 배포 시: 모든 컴퓨팅 인스턴스에 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 기본적으로 설치할 수 있습니다. Edge SDK는를 통해 엣지를 관리하는 AWS IoT Core 데를 사용합니다the section called “Amazon Kinesis Video Streams”.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 시작하려면 아래 적절한 절차를 계속 진행합니다.

주제

- Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 API 작업

- Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링
- 비AWS IoT Greengrass 모드에서 배포
- Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를에 배포 AWS IoT Greengrass
- Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 FAQ

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 API 작업

다음 API 작업을 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 구성합니다.

- the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”
- the section called “DescribeEdgeConfiguration”
- the section called “DeleteEdgeConfiguration”
- the section called “ListEdgeAgentConfigurations”

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 모니터링하려면 섹션을 참조하세요the section called “CloudWatch를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링”.

비AWS IoT Greengrass 모드에서 배포

이 섹션에서는 AWS IoT Greengrass 환경 외부에서 Amazon Kinesis Video Streams를 사용하기 위한 포괄적인 가이드를 제공합니다. 엣지 디바이스로 작업하든 다른 플랫폼으로 작업하든이 정보는 Kinesis Video Streams를 효과적으로 설정하고 활용하는 데 도움이 됩니다.

다음에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

- 개발 환경 설정
- Kinesis 비디오 스트림 생성
- Kinesis Video Streams 생산자 SDK 다운로드 및 컴파일
- 샘플 애플리케이션 작성 및 검사
- 샘플 애플리케이션 실행

아래 단계를 계속 진행하여 AWS IoT MQTT를 독립 실행형 배포로 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 실행합니다.

주제

- 종속성 설치
- IP 카메라 RTSP URLs 대한 리소스 생성
- IAM 권한 정책 생성
- IAM 역할 생성
- AWS IoT 역할 별칭 생성
- AWS IoT 정책 생성
- AWS IoT 사물 생성 및 자격 증명 가져오기 AWS IoT Core
- Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 빌드
- 디바이스에 CloudWatch 에이전트 설치
- Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 네이티브 프로세스로 실행

종속성 설치

Amazon Kinesis Video Streams 생산자 SDK 사용을 시작하려면 먼저 필요한 종속성을 사용하여 개발 환경을 설정해야 합니다. 이 페이지에서는 시스템에 필요한 소프트웨어 구성 요소 및 라이브러리를 설치하는 프로세스를 안내합니다.

> **Note**
>
> 지원되는 운영 체제 목록은 섹션을 참조하세요the section called “Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent는 어떤 운영 체제를 지원하나요?”.

디바이스에 종속성 설치

1. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 실행하려면 디바이스에 다음과 같은 적절한 라이브러리를 설치합니다.

   Ubuntu

   유형:

   ```
   wget -O- https://apt.corretto.aws/corretto.key | sudo apt-key add -
   sudo add-apt-repository 'deb https://apt.corretto.aws stable main'
   sudo apt-get update
   ```

```
sudo apt-get install -y gcc libssl-dev libcurl4-openssl-dev liblog4cplus-dev \
libgstreamer1.0-dev libgstreamer-plugins-base1.0-dev \
gstreamer1.0-plugins-base-apps gstreamer1.0-plugins-bad \
gstreamer1.0-plugins-good gstreamer1.0-tools \
unzip java-11-amazon-corretto-jdk maven
```

Amazon Linux 2

유형:

```
sudo yum update -y && sudo yum upgrade -y && sudo yum clean all -y
sudo yum install -y gcc-c++ openssl-devel libcurl-devel gstreamer1* wget \
java-11-amazon-corretto tar
```

소스`log4cplus-2.1.0`에서를 설치합니다.

```
wget https://github.com/log4cplus/log4cplus/releases/download/REL_2_1_0/
log4cplus-2.1.0.tar.gz
tar -xzvf log4cplus-2.1.0.tar.gz
cd log4cplus-2.1.0 && \
mkdir build && \
cd build && \
cmake .. && \
sudo make && \
sudo make install
```

소스`apache-maven-3.9.2`에서를 설치합니다.

```
wget https://dlcdn.apache.org/maven/maven-3/3.9.2/binaries/apache-maven-3.9.2-
bin.tar.gz
RUN tar -xzvf apache-maven-3.9.2-bin.tar.gz -C /opt
```

> **Important**
>
> 일부 서비스를 다시 시작해야 함을 알리는 화면이 표시되면 Enter 키를 눌러 확인을 선택합니다.

자세한 내용은 Amazon Corretto 11 사용 설명서를 참조하세요.

2. 를 설치합니다 AWS Command Line Interface. AWS Command Line Interface 사용 설명서의 절차의 최신 버전 설치 또는 업데이트를 AWS CLI 참조하세요.

IP 카메라 RTSP URLs 대한 리소스 생성

다음 절차에 따라에 필요한 스트림과 보안 암호를 생성합니다 AWS Secrets Manager. 정책에 생성된 리소스의 ARNs이 필요하므로이 단계를 먼저 수행합니다.

Amazon Kinesis Video Streams 생성

AWS Management Console AWS CLI또는 API를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams를 생성합니다.

에서 Amazon Kinesis Video Streams 콘솔을 AWS Management Console엽니다. 왼쪽 탐색 창에서 비디오 스트림을 선택합니다.

자세한 내용은 the section called “Amazon Kinesis 비디오 스트림 생성” 단원을 참조하십시오.

에서 보안 암호 생성 AWS Secrets Manager

에서 AWS Secrets Manager 콘솔을 AWS Management Console엽니다. 왼쪽 탐색 창에서 보안 암호를 선택합니다.

적절한 리전이 선택되어 있는지 확인합니다.

1. 새 암호 저장을 선택합니다.
   a. 1단계: 보안 암호 유형 선택
      - 다른 유형의 보안 암호(Other type of secrets)를 선택합니다.
      - 키/값 페어 섹션에서 키-값 페어를 추가합니다.

        키: `MediaURI`

        > **Note**
        >
        > 키는 여야 합니다`MediaURI`. 대/소문자를 구분합니다. 잘못 입력하면 애플리케이션이 작동하지 않습니다.

        값: *`Your MediaURI`*.

Example

예: `rtsp://<YourCameraIPAddress>:<YourCameraRTSPPort>/YourCameraMediaURI`.

b. 2단계: 보안 암호를 구성합니다. 이 보안 암호에 이름을 지정합니다. 원하는 대로 이름을 지정합니다.

c. 3단계: 교체 구성 - 선택 사항. 다음을 선택합니다.

d. 4단계: 검토. 저장(Store)을 선택합니다.

2. 보안 암호가 즉시 표시되지 않으면 새로 고침 버튼을 선택합니다.

   보안 암호의 이름을 선택합니다. 보안 암호 ARN을 기록해 둡니다.

3. 스트리밍하려는 각 MediaURI에 대해이 프로세스를 반복합니다.

> **Note**
>
> AWS 네트워크는 일부 퍼블릭 RTSP 소스를 차단합니다. Amazon EC2 인스턴스 내에서 또는 VPN에 연결된 상태에서 비관리형를 실행하는 경우 이러한에 액세스할 수 없습니다.
>
> > **Important**
> >
> > 카메라 RTSP URL은 h.264 형식으로 비디오를 스트리밍해야 합니다. 조각 지속 시간은에 언급된 제한을 초과해서는 안 됩니다the section called “생산자 SDK 할당량”. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent는 비디오만 지원합니다.
>
> 를 실행`gst-discoverer-1.0 Your RtspUrl`하여 디바이스에서 카메라에 연결할 수 있는지 확인합니다.

생성한 모든 스트림 및 보안 암호에 대한 ARNs을 저장합니다. 다음 단계에 필요합니다.

IAM 권한 정책 생성

다음 절차에 따라 IAM 정책을 생성합니다. 이 권한 정책은 AWS 리소스에 대한 선택적 액세스 제어(지원되는 작업의 하위 집합)를 허용합니다. 이 경우 AWS 리소스는 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 스트리밍할 비디오 스트림입니다. 리소스에는 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에

이전트가 검색할 수 있는 AWS Secrets Manager 보안 암호도 포함됩니다. 자세한 내용을 알아보려면 IAM 정책을 참조하세요.

JSON 정책 편집기를 사용하여 정책 생성

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iam/ IAM 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽 탐색 창에서 정책을 선택합니다.

   정책을 처음으로 선택하는 경우 관리형 정책 소개 페이지가 나타납니다. 시작을 선택합니다.
3. 페이지 상단에서 정책 생성을 선택합니다.
4. 정책 편집기 섹션에서 JSON 옵션을 선택합니다.
5. 다음 JSON 정책 문서를 입력합니다.

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudwatch:PutMetricData",
                "kinesisvideo:ListStreams",
                "iot:Connect",
                "iot:Publish",
                "iot:Subscribe",
                "iot:Receive"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
```

```
            ],
             "Resource": [
                "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/*",
                "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "secretsmanager:GetSecretValue",
            "Resource": [
                 "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*",
                 "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*"
            ]
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/* 및를 비디오 스트림의 ARNsarn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*으로 바꾸고 arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*를에서 생성한 MediaURI 보안 암호가 포함된 ARNs으로 바꿉니다the section called “IP 카메라 RTSP URLs 대한 리소스 생성”. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 ARNs을 사용합니다. Amazon Kinesis Video Streams

6. 다음을 선택합니다.

> **Note**
>
> 언제든지 시각적 편집기 옵션과 JSON 편집기 옵션 간에 전환할 수 있습니다. 그러나 변경을 적용하거나 시각적 편집기에서 다음을 선택한 경우 IAM은 시각적 편집기에 최적화되도록 정책을 재구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 정책 재구성을 참조하세요.

7. 검토 및 생성 페이지에서 정책 이름과 생성 중인 정책에 대한 선택적 설명을 입력합니다. 이 정책에 정의된 권한을 검토하여 정책이 부여한 권한을 확인합니다.
8. 정책 생성을 선택하고 새로운 정책을 저장합니다.

IAM 역할 생성

이 단계에서 생성하는 역할은 AWS Security Token Service ()에서 임시 자격 증명을 얻기 AWS IoT 위해에서 수임할 수 있습니다AWS STS. 이는 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에서 자격 증명 권한 부여 요청을 수행할 때 수행됩니다.

Amazon Kinesis Video Streams에 대한 서비스 역할 생성(IAM 콘솔)

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iam/ IAM 콘솔을 엽니다.
2. IAM 콘솔의 탐색 창에서 역할을 선택하고 역할 생성을 선택합니다.
3. 사용자 지정 신뢰 정책 역할 유형을 선택하고 다음 정책을 붙여 넣습니다.

   JSON

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

4. 에서 생성한 IAM 정책 옆의 상자를 선택합니다the section called “IAM 권한 정책 생성”.
5. 다음을 선택합니다.
6. 이 역할의 목적을 식별하는 데 도움이 되는 역할 이름 또는 역할 이름 접미사를 입력합니다.

   Example

   예: `KvsEdgeAgentRole`
7. (선택 사항)설명에 새 역할에 대한 설명을 입력합니다.
8. (선택 사항) 태그를 키/값 페어로 연결하여 역할에 메타데이터를 추가합니다.

   IAM에서 태그를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 리소스 태그 지정을 참조하세요.
9. 역할을 검토한 다음 역할 생성을 선택합니다.

AWS IoT 역할 별칭 생성

다음 절차에 따라에서 생성한 IAM AWS IoT 역할에 대한 역할 별칭을 생성합니다the section called "IAM 역할 생성". 역할 별칭은 IAM 역할을 가리키는 대체 데이터 모델입니다. AWS IoT 자격 증명 공급자 요청에는 AWS Security Token Service ()에서 임시 자격 증명을 얻기 위해 수임할 IAM 역할을 나타내는 역할 별칭이 포함되어야 합니다AWS STS. 자세한 내용은 인증서를 사용하여 보안 토큰을 가져오는 방법을 참조하세요.

AWS IoT 역할 별칭 생성

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iot/ AWS IoT Core 콘솔을 엽니다.
2. 적절한 리전이 선택되어 있는지 확인합니다.
3. 왼쪽 탐색 창에서 보안을 선택한 다음 역할 별칭을 선택합니다.
4. 역할 별칭 생성을 선택합니다.
5. 역할 별칭의 이름을 입력합니다.

   Example

   예: `KvsEdgeAgentRoleAlias`
6. 역할 드롭다운에서에서 생성한 IAM 역할을 선택합니다the section called "IAM 역할 생성".
7. 생성(Create)을 선택합니다. 다음 페이지에는 역할 별칭이 성공적으로 생성되었다는 메모가 표시됩니다.
8. 새로 생성된 역할 별칭을 검색하고 선택합니다. 역할 별칭 ARN을 기록해 둡니다. 다음 단계에서 AWS IoT 정책에이 정보가 필요합니다.

AWS IoT 정책 생성

다음 절차에 따라 디바이스 인증서에 연결할 AWS IoT 정책을 생성합니다. 이렇게 하면 AWS IoT 기능에 대한 권한이 부여되고 인증서를 사용하여 역할 별칭을 수임할 수 있습니다.

AWS IoT Core 정책을 사용하면 AWS IoT Core 데이터 영역에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. AWS IoT Core 데이터 영역은 다음을 수행하는 데 사용할 수 있는 작업으로 구성됩니다.

- AWS IoT Core 메시지 브로커에 연결
- MQTT 메시지 전송 및 수신
- 사물의 디바이스 섀도우 가져오기 또는 업데이트

자세한 내용은 AWS IoT Core 정책을 참조하세요.

AWS IoT 정책 편집기를 사용하여 AWS IoT 정책 생성

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iot/ AWS IoT Core 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽 탐색 창에서 보안을 선택한 다음 정책을 선택합니다.
3. 정책 생성을 선택합니다.
4. 정책의 이름을 입력합니다.

   Example

   정책 이름의 예는 KvsEdgeAccessIoTPolicy입니다.
5. (선택 사항) 태그를 키 값 페어로 연결하여 메타데이터를 정책에 추가합니다.

   IAM에서 태그를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS IoT Core 개발자 안내서의 AWS IoT 리소스 태그 지정을 참조하세요.
6. JSON 탭을 선택합니다.
7. 다음 JSON 정책 문서를 붙여 넣습니다.

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iot:Connect",
                "iot:Publish",
                "iot:Subscribe",
                "iot:Receive"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
```

```
                "iot:AssumeRoleWithCertificate"
            ],
            "Resource": "your-role-alias-arn"
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> 를에서 생성한 역할 별칭의 ARNyour-role-alias-arn으로 바꿉니다the section called “ AWS IoT 역할 별칭 생성”.

8. 생성을 선택하여 작업을 저장합니다.

AWS IoT 사물 생성 및 자격 증명 가져오기 AWS IoT Core

이 시점에서 다음을 생성했습니다.

- IAM 권한 정책. the section called “IAM 권한 정책 생성”을(를) 참조하세요.
- 권한 정책이 연결된 IAM 역할입니다. the section called “IAM 역할 생성”을(를) 참조하세요.
- IAM AWS IoT 역할의 역할 별칭입니다. the section called “ AWS IoT 역할 별칭 생성”을(를) 참조하세요.
- 현재 AWS 리소스에 연결되지 않은 AWS IoT 정책입니다. the section called “ AWS IoT 정책 생성”을(를) 참조하세요.

AWS IoT 사물을 생성 및 등록하고 AWS IoT Core 액세스 자격 증명을 가져오려면

1. 디바이스를 AWS IoT 사물로 등록하고 디바이스에 대한 X.509 인증서를 생성합니다.

   a. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iot/ AWS IoT Core 콘솔을 엽니다.

   b. 적절한 리전을 선택합니다.

   c. 왼쪽 탐색 창에서 모든 디바이스를 선택한 다음 사물을 선택합니다.

   d. 사물 생성을 선택합니다.

   e. 단일 사물 생성을 선택한 후 다음을 선택합니다.

1. 1단계. 사물 속성 지정

   사물의 이름을 입력한 후 다음을 선택합니다.

2. 2단계. 디바이스 인증서 구성

   새 인증서 자동 생성(권장)을 선택한 후 다음을 선택합니다.

3. 3단계. 인증서에 정책 연결

   에서 생성한 권한 정책을 검색합니다the section called “ AWS IoT 정책 생성”.

   정책 옆의 확인란을 선택하고 사물 생성을 선택합니다.

f. 표시되는 창에서 다음 파일을 다운로드합니다.

- 디바이스 인증서. X.509 인증서입니다.
- 퍼블릭 키 파일
- 프라이빗 키 파일
- Amazon 신뢰 서비스 엔드포인트(RSA 2048비트 키: Amazon Root CA 1)

이후 단계를 위해 각 파일의 위치를 기록해 둡니다.

g. 완료를 선택합니다. 다음 페이지에 사물이 성공적으로 생성되었다는 메모가 표시됩니다.

h. 위에 다운로드한 파일이 아직 없는 경우 AWS IoT 사물로 전송합니다.

2. AWS 계정의 자격 증명 공급자 엔드포인트를 가져옵니다.

AWS CLI

다음 명령 실행:

```
aws iot describe-endpoint --endpoint-type iot:CredentialProvider
```

AWS Management Console

에서 다음 명령을 AWS CloudShell실행합니다.

```
aws iot describe-endpoint --endpoint-type iot:CredentialProvider
```

이후 단계를 위해이 정보를 기록해 둡니다.

3. AWS 계정의 디바이스 데이터 엔드포인트를 가져옵니다.

   AWS CLI

   다음 명령 실행:

   ```
   aws iot describe-endpoint --endpoint-type iot:Data-ATS
   ```

   AWS Management Console

   다음을 수행합니다.

   1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iot/ 콘솔을 AWS IoT Core 엽니다.
   2. 왼쪽 탐색 창에서 설정을 선택합니다.
   3. 디바이스 데이터 엔드포인트를 찾습니다.

   이후 단계를 위해이 정보를 기록해 둡니다.

4. (선택 사항) 인증서가 올바르게 생성되었는지 확인합니다.

   다음 명령을 실행하여 항목이 올바르게 생성되었는지 확인합니다.

   ```
   curl --header "x-amzn-iot-thingname:your-thing-name" \
     --cert /path/to/certificateID-certificate.pem.crt \
     --key /path/to/certificateID-private.pem.key \
     --cacert /path/to/AmazonRootCA1.pem \
     https://your-credential-provider-endpoint/role-aliases/your-role-alias-name/
   credentials
   ```

   자세한 내용은 인증서를 사용하여 보안 토큰을 가져오는 방법을 참조하세요.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 빌드

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 빌드

1. 제공된 링크를 사용하여 `tar` 파일을 다운로드합니다.

   Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 관심 양식을 작성한 경우 이메일에서 다운로드 링크를 확인하세요. 양식을 작성하지 않은 경우 여기에서 작성하세요.

2. 체크섬을 확인합니다.
3. 디바이스에서 바이너리와 jar을 추출합니다.

   유형: `tar -xvf kvs-edge-agent.tar.gz`.

   추출 후 폴더 구조는 다음과 같습니다.

```
kvs-edge-agent/LICENSE
kvs-edge-agent/THIRD-PARTY-LICENSES
kvs-edge-agent/pom.xml
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/recipes
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/recipes/recipe.yaml
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/edge_log_config
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/kvs-edge-agent.jar
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/libgstkvssink.so
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/libIngestorPipelineJNI.so
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/lib
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/lib/libcproducer.so
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/lib/libKinesisVideoProducer.so
```

> **Note**
>
> 릴리스 폴더 이름은 최신 바이너리 릴리스 번호를 반영하는 방식으로 설정해야 합니다. 예를 들어 1.0.0 릴리스의 폴더 이름은 1.0.0으로 설정됩니다.

4. 종속성 jar을 빌드합니다.

> **Note**
>
> 에 포함된 jar에는 종속성이 `kvs-edge-agent.tar.gz` 없습니다. 다음 단계에 따라 해당 라이브러리를 빌드합니다.

가 포함된 `kvs-edge-agent` 폴더로 이동합니다`pom.xml`.

유형 `mvn clean package`

이렇게 하면에서 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent에 필요한 종속성이 포함된 jar 파일이 생성됩니다`kvs-edge-agent/target/libs.jar`.

5. 구성 요소의 아티팩트가 포함된 `libs.jar` 폴더에를 배치합니다.

   유형 `mv ./target/libs.jar ./KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/`*`EdgeAgentVersion`*`/`

6. 이전 단계의 값을 사용하여 환경 변수를 설정합니다. 다음 표에서는 변수에 대한 설명을 제공합니다.

환경 변수 이름	필수	설명
`AWS_REGION`	예	사용되는 리전입니다. 예: us-west-2
`AWS_IOT_CA_CERT`	예	TLS를 통해 백엔드 서비스와 신뢰를 구축하는 데 사용되는 CA 인증서의 파일 경로입니다. 예: /*file*/*path*/*to*/`AmazonRootCA1.pem`
`AWS_IOT_CORE_CERT`	예	X.509 인증서의 파일 경로입니다. 예: /*file*/*path*/*to*/*certifica*

환경 변수 이름	필수	설명
		teID-cert ificate .pem.crt
AWS_IOT_CORE_CREDE NTIAL_ENDPOINT	예	AWS 계정의 AWS IoT Core 자격 증명 엔드포인트 공급자 엔드포인트입니다. 예: *credential-account-specific -prefix* .credenti als.iot. *aws-regio n* .amazonaws.com
AWS_IOT_CORE_DATA_ ATS_ENDPOINT	예	계정 AWS 의 AWS IoT Core 데이터 영역 엔드포인트입니다. 예: *data-account-speci fic-prefix* .iot.*aws-region* .amazonaw s.com
AWS_IOT_CORE_PRIVA TE_KEY	예	퍼블릭/프라이빗 키 페어에 사용되는 프라이빗 키의 파일 경로입니다. 자세한 내용은 의 키 관리를 AWS IoT 참조하세요. 예: */file/path/to/certifica teID-priv ate* .pem.key

환경 변수 이름	필수	설명
AWS_IOT_CORE_ROLE_ALIAS	예	연결할 때 사용할 AWS IAM 역할을 가리키는 역할 별칭의 이름입니다 AWS IoT Core. 예: kvs-edge-role-alias
AWS_IOT_CORE_THING_NAME	예	애플리케이션이 실행 중인 AWS IoT 사물의 이름입니다. 예: my-edge-device-thing
GST_PLUGIN_PATH	예	gstkvssink 및 IngestorPipelineJNI 플랫폼 종속 라이브러리가 포함된 폴더를 가리키는 파일 경로입니다. GStreamer가 이러한 플러그인을 로드하도록 허용합니다. 자세한 내용은 the section called “GStreamer 요소 다운로드, 빌드 및 구성” 단원을 참조하십시오. 예: */download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /

환경 변수 이름	필수	설명
LD_LIBRARY_PATH	예	cproducer 및 KinesisVideoProducer 플랫폼 종속 라이브러리가 포함된 디렉터리를 가리키는 파일 경로입니다. 예: */download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /lib/
AWS_KVS_EDGE_CLOUDWATCH_ENABLED	아니요	Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 작업 상태 지표를에 게시할지 여부를 결정합니다 Amazon CloudWatch. 허용되는 값: TRUE/FALSE(대소문자를 구분하지 않음). 제공되지 않은 FALSE 경우 기본값은 입니다. 예: FALSE

환경 변수 이름	필수	설명
AWS_KVS_EDGE_LOG_LEVEL	아니요	Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 출력 로깅 수준입니다. 허용되는 값: • OFF • ALL • 치명적 • ERROR • WARN • INFO, 기본값, 제공되지 않은 경우 • DEBUG • TRACE 예: INFO
AWS_KVS_EDGE_LOG_MAX_FILE_SIZE	아니요	로그 파일이이 크기에 도달하면 롤오버가 발생합니다. • 최소: 0 • 최대: 10000 • 기본값: 제공되지 않은 경우 20 • 단위: 메가바이트(MB) 예: 5

환경 변수 이름	필수	설명
AWS_KVS_EDGE_LOG_OUTPUT_DIRECTORY	아니요	Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 로그가 출력되는 디렉터리를 가리키는 파일 경로입니다. 제공되지 않은 `./log` 경우 기본값은 입니다. 예: */file/path/*
AWS_KVS_EDGE_LOG_ROLLOVER_COUNT	아니요	삭제하기 전에 유지할 롤오버 로그 수입니다. • 최소: 1 • 최대: 100 • 기본값: 제공되지 않은 경우 10 예: 20
AWS_KVS_EDGE_RECORDING_DIRECTORY	아니요	디렉터리 레코딩 미디어를 가리키는 파일 경로가 기록됩니다. 제공되지 않은 경우 기본값은 현재 디렉터리입니다. 예: */file/path/*
GST_DEBUG	아니요	출력할 GStreamer 로그의 수준을 지정합니다. 자세한 내용은 GStreamer 설명서를 참조하세요. 예: 0

환경 변수 이름	필수	설명
GST_DEBUG_FILE	아니요	GStreamer 디버그 로그의 출력 파일을 지정합니다. 설정되지 않으면 디버그 로그가 표준 오류로 출력됩니다. 자세한 내용은 GStreamer 설명서를 참조하세요. 예: */tmp/gstreamer-logging*.log

7. GStreamer 캐시를 지웁니다. 유형:

```
rm ~/.cache/gstreamer-1.0/registry.your-os-architecture.bin
```

자세한 내용은 GStreamer 레지스트리 설명서를 참조하세요.

8. java 명령을 준비하고 실행합니다. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트는 다음 인수를 허용합니다.

Java 속성 이름	필수	설명
java.library.path	아니요	gstkvssink 및 IngestorPipelineJNI 종속 라이브러리가 포함된 폴더를 가리키는 파일 경로입니다. 제공되지 않은 경우 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트는 현재 디렉터리에서 이를 검색합니다. **Important** Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트는 이러한 파

Java 속성 이름	필수	설명
		일을 찾을 수 없는 경우 올바르게 작동하지 않습니다. 예: */file/path/*

이를 설정하려면 jar-D*java-property-name*=*value*를 실행하는 데 사용되는 java 명령에를 추가합니다.

예시:

```
java -Djava.library.path=/download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion \
  --add-opens java.base/jdk.internal.misc=ALL-UNNAMED \
  -Dio.netty.tryReflectionSetAccessible=true \
  -cp kvs-edge-agent.jar:libs.jar \
  com.amazonaws.kinesisvideo.edge.controller.ControllerApp
```

> **Important**
>
> 와 동일한 디렉터리에서 위의 java 명령을 실행합니다/*download-location*/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/*EdgeAgentVersion*.

9. 를 사용하여 애플리케이션에 구성을 전송합니다 AWS CLI.

   a. 새 파일을 생성합니다*example-edge-configuration*.json.

      다음 코드를 파일에 붙여 넣습니다. 이는 매일 오전 9:00:00부터 오후 4:59:59까지(AWS IoT 디바이스의 시스템 시간에 따라)를 기록하는 샘플 구성입니다. 또한 매일 오후 7:00:00부터 오후 9:59:59까지 기록된 미디어를 업로드합니다.

      자세한 내용은 the section called “StartEdgeConfigurationUpdate” 단원을 참조하십시오.

      ```
      {
      ```

```
    "StreamARN": "arn:aws:kinesisvideo:your-region:your-account-id:stream/your-
stream/0123456789012",
    "EdgeConfig": {
        "HubDeviceArn": "arn:aws:iot:your-region:your-account-id:thing/kvs-
edge-agent-demo",
        "RecorderConfig": {
            "MediaSourceConfig": {
                "MediaUriSecretArn": "arn:aws:secretsmanager:your-region:your-
account-id:secret:your-secret-dRbHJQ",
                "MediaUriType": "RTSP_URI"
            },
            "ScheduleConfig": {
                "ScheduleExpression": "0 0 9,10,11,12,13,14,15,16 ? * * *",
                "DurationInSeconds": 3599
            }
        },
        "UploaderConfig": {
            "ScheduleConfig": {
                "ScheduleExpression": "0 0 19,20,21 ? * * *",
                "DurationInSeconds": 3599
            }
        },
        "DeletionConfig": {
            "EdgeRetentionInHours": 15,
            "LocalSizeConfig": {
              "MaxLocalMediaSizeInMB": 2800,
              "StrategyOnFullSize": "DELETE_OLDEST_MEDIA"
            },
            "DeleteAfterUpload": true
        }
    }
}
```

b. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트로 파일을 보내려면에 AWS CLI다음을 입력합니다.

```
aws kinesisvideo start-edge-configuration-update --cli-input-json
 "file://example-edge-configuration.json"
```

10. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트의 각 스트림에 대해 이전 단계를 반복합니다.

디바이스에 CloudWatch 에이전트 설치

> **Note**
>
> CloudWatch 할당량에 유의하세요.

다음 절차에 따라 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에서 생성된 로그를 CloudWatch에 자동으로 업로드하도록 CloudWatch 에이전트를 설치하고 구성합니다. 이 단계는 선택 사항입니다.

디바이스에 CloudWatch 에이전트를 설치하는 절차는 Amazon CloudWatch 사용 설명서를 참조하세요.

구성을 묻는 메시지가 표시되면 다음 구성 중 하나를 선택합니다.

> **Important**
>
> 다음 구성`file_path`의는 기본 로깅 출력 위치가 사용된다고 가정합니다.
> 사용된 파일 경로는 위치에서 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 실행하고 있다고 가정합니다*download-location*`/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/`*version*.

- 로그를 업로드하고 디바이스 RAM 및 CPU 지표를 게시하도록 CloudWatch 에이전트를 구성하려면 다음을 구성 파일에 붙여넣습니다.

```
{
  "agent": {
    "run_as_user": "ubuntu",
    "metrics_collection_interval": 60
  },
  "metrics": {
    "metrics_collected": {
      "mem": {
        "measurement": [
          "mem_used_percent"
        ],
        "append_dimensions": {
          "IotThing": "YourIotThingName"
        }
      },
```

```
      "cpu": {
        "resources": [
          "*"
        ],
        "measurement": [
          "usage_active"
        ],
        "totalcpu": true,
        "append_dimensions": {
          "IotThing": "YourIotThingName"
        }
      }
    }
  },
  "logs": {
    "logs_collected": {
      "files": {
        "collect_list": [
          {
            "file_path": "download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/version/log/java_kvs.log",
            "log_group_name": "/aws/kinesisvideo/EdgeRuntimeAgent",
            "log_stream_name": "YourIotThingName-java_kvs.log"
          },
          {
            "file_path": "download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/version/log/cpp_kvs_edge.log*",
            "log_group_name": "/aws/kinesisvideo/EdgeRuntimeAgent",
            "log_stream_name": "YourIotThingName-cpp_kvs_edge.log"
          },
          {
            "file_path": "download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/version/log/cpp_kvs_streams.log*",
            "log_group_name": "/aws/kinesisvideo/EdgeRuntimeAgent",
            "log_stream_name": "YourIotThingName-cpp_kvs_streams.log"
          },
          {
            "file_path": "download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/version/log/cpp_kvssink.log*",
            "log_group_name": "/aws/kinesisvideo/EdgeRuntimeAgent",
            "log_stream_name": "YourIotThingName-cpp_kvssink.log"
          }
        ]
      }
```

```
    }
  }
}
```

- 디바이스의 RAM 및 CPU를 수집하지 않고 로그만 업로드하려면 다음 구성을 사용합니다.

```
{
  "logs": {
    "logs_collected": {
      "files": {
        "collect_list": [
          {
            "file_path": "download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/version/log/java_kvs.log",
            "log_group_name": "/aws/kinesisvideo/EdgeRuntimeAgent",
            "log_stream_name": "YourIotThingName-java_kvs.log"
          },
          {
            "file_path": "download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/version/log/cpp_kvs_edge.log*",
            "log_group_name": "/aws/kinesisvideo/EdgeRuntimeAgent",
            "log_stream_name": "YourIotThingName-cpp_kvs_edge.log"
          },
          {
            "file_path": "download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/version/log/cpp_kvs_streams.log*",
            "log_group_name": "/aws/kinesisvideo/EdgeRuntimeAgent",
            "log_stream_name": "YourIotThingName-cpp_kvs_streams.log"
          },
          {
            "file_path": "download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/version/log/cpp_kvssink.log*",
            "log_group_name": "/aws/kinesisvideo/EdgeRuntimeAgent",
            "log_stream_name": "YourIotThingName-cpp_kvssink.log"
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 네이티브 프로세스로 실행

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 시스템 서비스로 설정합니다. 이 단계는 선택 사항입니다.

systemd는 Linux 디바이스의 시스템 및 서비스 관리자입니다. systemd는 애플리케이션이 오류가 발생하거나 애플리케이션을 실행하는 디바이스의 전원이 끊길 경우 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 다시 시작하므로 프로세스를 관리하는 데 권장되는 방법입니다.

다음을 수행합니다.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 네이티브 프로세스로 실행

1. 에서 새 파일을 /etc/systemd/system 생성하고 이름을 로 지정합니다*aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent*.service.

   다음을 붙여 넣습니다.

```
[Unit]
Description=AWS Kinesis Video Streams edge agent
After=network.target
StartLimitBurst=3
StartLimitInterval=30

[Service]
Type=simple
Restart=on-failure
RestartSec=10
WorkingDirectory=/download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion
Environment="GST_PLUGIN_PATH=/download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion"
Environment="LD_LIBRARY_PATH=/download-location/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/
artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/lib"
...
Environment="AWS_IOT_CORE_DATA_ATS_ENDPOINT=data-account-specific-prefix.iot.aws-
region.amazonaws.com"
ExecStart=/usr/lib/jvm/java-11-amazon-corretto/bin/java --add-opens java.base/
jdk.internal.misc=ALL-UNNAMED -Dio.netty.tryReflectionSetAccessible=true -cp kvs-
edge-agent.jar:libs.jar com.amazonaws.kinesisvideo.edge.controller.ControllerApp

[Install]
```

```
WantedBy=multi-user.target
```

systemd 서비스 구성 파일에서 허용하는 파라미터에 대한 자세한 내용은 설명서를 참조하세요.

> **Note**
>
> 에 지정된 대로 `...` 위치에 필요한 환경 변수를 추가합니다the section called “엣지 에이전트 빌드”.

2. 새 서비스를 포함하도록 서비스 파일을 다시 로드합니다.

   유형 `sudo systemctl daemon-reload`

3. 서비스를 시작합니다.

   유형 `sudo systemctl start aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`

4. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 서비스의 상태를 확인하여 실행 중인지 확인합니다.

   유형 `sudo systemctl status aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`

   다음은 표시되는 출력의 예입니다.

```
aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service - AWS Kinesis Video Streams edge agent
     Loaded: loaded (/etc/systemd/system/aws.kinesisvideo.edge-runtime-
agent.service; disabled; vendor preset: enabled)
     Active: active (running) since Thu 2023-06-08 19:15:02 UTC; 6s ago
   Main PID: 506483 (java)
      Tasks: 23 (limit: 9518)
     Memory: 77.5M
        CPU: 4.214s
     CGroup: /system.slice/aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service
             ##506483 /usr/lib/jvm/java-11-amazon-corretto/bin/java -cp kvs-edge-
agent.jar:libs.jar com.amazonaws.kinesisvideo.edge.controller.ControllerApp
```

5. 로그에 오류가 있는지 검사합니다.

   유형 `journalctl -e -u aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`

6. 를 사용하여 프로세스를 관리하기 `systemctl --help` 위한 전체 옵션 목록을 입력합니다systemctl.

다음은 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 관리하기 위한 몇 가지 일반적인 명령입니다.

- 다시 시작하려면를 입력합니다`sudo systemctl restart aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`.
- 중지하려면를 입력합니다`sudo systemctl stop aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`.
- 디바이스를 재부팅할 때마다 자동으로 시작하려면를 입력합니다`sudo systemctl enable aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를에 배포 AWS IoT Greengrass

이 섹션에서는 Amazon Kinesis Video Streams를 함께 사용하기 위한 포괄적인 가이드를 제공합니다 AWS IoT Greengrass. 이러한 서비스를 결합하면 엣지 디바이스에서 클라우드로 비디오를 효율적으로 스트리밍하여 IoT, 감시 등의 다양한 애플리케이션을 활성화할 수 있습니다.

다음에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

- 개발 환경 설정
- Kinesis 비디오 스트림 생성
- Lambda 함수 생성 및 패키징
- Kinesis Video Streams 코어 디바이스 구성
- 코어 디바이스에 배포
- 스트림 확인

다음 단계에 따라 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를에 배포 AWS IoT Greengrass 하여 IP 카메라에서 미디어를 레코딩하고 업로드합니다.

주제

- Ubuntu Amazon EC2 인스턴스 생성
- 디바이스에서 AWS IoT Greengrass V2 코어 디바이스 설정

- IP 카메라 RTSP URLs에 대한 Amazon Kinesis Video Streams 및 AWS Secrets Manager 리소스 생성
- 토큰 교환 서비스(TES) 역할에 권한 추가
- 디바이스에 AWS IoT Greengrass Secret Manager 구성 요소 설치
- 디바이스에 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent AWS IoT Greengrass 구성 요소 배포
- 디바이스에 AWS IoT Greengrass 로그 관리자 구성 요소 설치

Ubuntu Amazon EC2 인스턴스 생성

Ubuntu Amazon EC2 인스턴스를 생성하려면 다음을 수행합니다.

Ubuntu Amazon EC2 인스턴스 생성

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/ec2/ Amazon EC2 콘솔을 엽니다.

   적절한 리전이 선택되어 있는지 확인합니다.
2. 인스턴스 시작을 선택합니다.

   다음 작업을 완료합니다.

   - 이름 - 인스턴스의 이름을 입력합니다.
   - 애플리케이션 및 OS 이미지(Amazon Machine Image) - Ubuntu를 선택합니다.
   - 인스턴스 유형 - t2.large를 선택합니다.
   - 키 페어 로그인 - 자체 키 페어를 생성합니다.
   - 네트워크 설정 - 기본값을 유지합니다.
   - 스토리지 구성 - 볼륨을 256GiB로 늘립니다.
   - 고급 설정 - 기본값을 유지합니다.
3. 인스턴스와 SSH를 시작합니다.

   다음을 수행합니다.

   1. 왼쪽 탐색 창에서 인스턴스를 선택한 다음 인스턴스 ID를 선택합니다.
   2. 오른쪽 상단에서 연결을 선택합니다.
   3. SSH 클라이언트를 선택하고 화면의 지침을 따릅니다.
   4. 터미널을 열고 다운로드한 `.pem` 파일(예:)로 이동합니다`~/Downloads`.

5. 이 절차를 처음 따르면 “호스트(...)의 신뢰성을 설정할 수 없습니다.”라는 메시지가 표시됩니다. yes를 입력합니다.

4. 시스템 라이브러리를 설치하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 인스턴스에 빌드합니다.

```
wget -O- https://apt.corretto.aws/corretto.key | sudo apt-key add -
sudo add-apt-repository 'deb https://apt.corretto.aws stable main'

sudo apt-get update

sudo apt-get install -y gcc libssl-dev libcurl4-openssl-dev liblog4cplus-dev \
libgstreamer1.0-dev libgstreamer-plugins-base1.0-dev \
gstreamer1.0-plugins-base-apps gstreamer1.0-plugins-bad \
gstreamer1.0-plugins-good gstreamer1.0-tools \
unzip java-11-amazon-corretto-jdk maven
```

> **Important**
>
> 일부 서비스를 다시 시작해야 함을 알리는 화면이 표시되면 Enter 키를 눌러 확인을 선택합니다.

자세한 내용은 Amazon Corretto 11 사용 설명서를 참조하세요.

디바이스에서 AWS IoT Greengrass V2 코어 디바이스 설정

다음 절차에 따라 Amazon EC2 인스턴스에 AWS IoT Greengrass 코어 nucleus 소프트웨어를 설치합니다.

AWS IoT Greengrass 코어 디바이스 설정

1. AWS Management Consolehttps://console.aws.amazon.com/iot/ 로그인합니다.

   적절한 리전이 선택되어 있는지 확인합니다.

2. 왼쪽 탐색 창에서 Greengrass 디바이스, 코어 디바이스를 선택합니다.
3. 코어 디바이스 1개 설정을 선택합니다.
4. 화면의 단계를 완료합니다.

- 1단계: Greengrass 코어 디바이스를 등록합니다. 디바이스의 이름을 입력합니다.
- 2단계: 사물 그룹에 추가하여 지속적 배포를 적용합니다. 그룹 없음을 선택합니다.
- 3단계: Greengrass Core 소프트웨어를 설치합니다. Linux를 선택합니다.
  - 3.1단계: 디바이스에 Java 설치

    Java는의 일부로 설치됩니다the section called “Ubuntu 인스턴스 생성”. 아직 Java가 설치되지 않은 경우 해당 단계로 돌아갑니다.
  - 3.2단계: 디바이스에 AWS 자격 증명 복사

    bash/zsh 옵션을 열고 Amazon EC2 인스턴스에 내보내기 명령을 붙여 넣습니다.
  - 3.3단계: 설치 프로그램 실행
    1. Ubuntu Amazon EC2 인스턴스에서 설치 관리자 다운로드 및 설치 관리자 실행 명령을 복사하여 실행합니다.

       > **Note**
       >
       > 설치 프로그램 실행 명령은 이전 단계에서 선택한 이름을 기반으로 자동으로 업데이트됩니다.

    2. 생성된 토큰 교환 서비스(TES) 역할을 기록해 둡니다. 나중에 필요합니다.

       > **Note**
       >
       > 기본적으로 생성된 역할은 GreengrassV2TokenExchangeRole이라고 합니다.

IP 카메라 RTSP URLs에 대한 Amazon Kinesis Video Streams 및 AWS Secrets Manager 리소스 생성

다음 절차에 따라에 필요한 스트림과 보안 암호를 생성합니다 AWS Secrets Manager. 정책에 생성된 리소스의 ARNs이 필요하므로이 단계를 먼저 수행합니다.

Amazon Kinesis Video Streams 생성

AWS Management Console AWS CLI또는 API를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams를 생성합니다.

에서 Amazon Kinesis Video Streams 콘솔을 AWS Management Console엽니다. 왼쪽 탐색 창에서 비디오 스트림을 선택합니다.

자세한 내용은 the section called “Amazon Kinesis 비디오 스트림 생성” 단원을 참조하십시오.

에서 보안 암호 생성 AWS Secrets Manager

에서 AWS Secrets Manager 콘솔을 AWS Management Console엽니다. 왼쪽 탐색 창에서 보안 암호를 선택합니다.

적절한 리전이 선택되어 있는지 확인합니다.

1. 새 암호 저장을 선택합니다.
   a. 1단계: 보안 암호 유형 선택
      - 다른 유형의 보안 암호(Other type of secrets)를 선택합니다.
      - 키/값 페어 섹션에서 키-값 페어를 추가합니다.

        키: `MediaURI`

        > **Note**
        >
        > 키는 여야 합니다`MediaURI`. 대/소문자를 구분합니다. 잘못 입력하면 애플리케이션이 작동하지 않습니다.

        값: *`Your MediaURI`*.

        Example

        예: `rtsp://<YourCameraIPAddress>:<YourCameraRTSPPort>/YourCameraMediaURI`.
   b. 2단계: 보안 암호를 구성합니다. 이 보안 암호에 이름을 지정합니다. 원하는 대로 이름을 지정합니다.
   c. 3단계: 교체 구성 - 선택 사항. 다음을 선택합니다.
   d. 4단계: 검토. 저장(Store)을 선택합니다.
2. 보안 암호가 즉시 표시되지 않으면 새로 고침 버튼을 선택합니다.

   보안 암호의 이름을 선택합니다. 보안 암호 ARN을 기록해 둡니다.
3. 스트리밍하려는 각 MediaURI에 대해이 프로세스를 반복합니다.

> **Note**
>
> AWS 네트워크는 일부 퍼블릭 RTSP 소스를 차단합니다. Amazon EC2 인스턴스 내에서 또는 VPN에 연결된 상태에서 비관리형를 실행하는 경우 이러한에 액세스할 수 없습니다.
>
> > **Important**
> >
> > 카메라 RTSP URL은 h.264 형식으로 비디오를 스트리밍해야 합니다. 조각 지속 시간은에 언급된 제한을 초과해서는 안 됩니다the section called “생산자 SDK 할당량”. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent는 비디오만 지원합니다.
>
> 를 실행`gst-discoverer-1.0 Your RtspUrl`하여 디바이스에서 카메라에 연결할 수 있는지 확인합니다.

생성한 모든 스트림 및 보안 암호에 대한 ARNs을 저장합니다. 다음 단계에 필요합니다.

토큰 교환 서비스(TES) 역할에 권한 추가

보안 암호를 볼 수 있는 권한을 맡는 디바이스에 토큰 교환 서비스(TES) 역할을 부여합니다. 이는 구성 요소가 올바르게 작동하는 데 필요합니다 AWS Secrets Manager AWS IoT Greengrass .

TES 역할에 권한 추가

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iam/ IAM 콘솔을 엽니다.
2. 왼쪽 탐색에서 역할을 선택하고 프로세스 초기에 생성한 TES 역할을 검색합니다.
3. 권한 추가 드롭다운에서 정책 연결을 선택합니다.
4. 정책 생성을 선택합니다.
5. 아래로 스크롤하여 편집을 선택합니다.
6. 정책 편집기에서 JSON을 선택하고 정책을 편집합니다.

   정책을 다음으로 바꿉니다.

> **Note**
>
> `arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/*` 및 `arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*`를 이전 단계에서 생성한 스트림의 ARNs으로 바꿉니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:ListStreams"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/*",
                "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*"
            ]
        }
    ]
}
```

7. Add tags(태그 추가) 페이지에서 Next: Review(다음: 검토)를 선택합니다.
8. 정책 이름을 지정한 다음 정책 생성을 선택합니다.

   정책 이름의 예는 KvsEdgeAccessPolicy입니다.
9. 탭을 닫고 정책을 TES 역할에 연결하는 탭으로 돌아갑니다.

새로 고침 버튼을 선택한 다음 새로 생성된 정책을 검색합니다.

확인란을 선택하고 정책 연결을 선택합니다.

다음 화면에는 정책이 역할에 성공적으로 연결되었다는 메모가 표시됩니다.

10. 이번에는 보안 암호에 대해 다른 정책을 생성하고 연결합니다.

    정책을 다음으로 바꿉니다.

    > **Note**
    >
    > 를에서 생성한 MediaURI 보안 암호가 포함된 ARNsarn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*으로 바꿉니다the section called “IP 카메라 RTSP URLs 대한 리소스 생성”.

    JSON

    ```
    {
        "Version": "2012-10-17",
        "Statement": [
            {
                "Effect": "Allow",
                "Action": "secretsmanager:GetSecretValue",
                "Resource": [
                    "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*",
                    "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*"
                ]
            }
        ]
    }
    ```

11. 이번에는 지표에 대해 Amazon CloudWatch 다른 정책을 생성하고 연결합니다. 정책을 다음으로 바꿉니다.

    JSON

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

```
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudwatch:PutMetricData"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        }
    ]
}
```

디바이스에 AWS IoT Greengrass Secret Manager 구성 요소 설치

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트를 사용하려면 디바이스에 AWS IoT Greengrass Secret Manager 구성 요소를 먼저 설치해야 합니다.

Secret Manager 구성 요소 설치

1. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iot/ AWS IoT Core 콘솔을 엽니다. 적절한 리전이 선택되어 있는지 확인합니다.
2. 왼쪽 탐색 창에서 Greengrass 디바이스, 배포를 선택합니다.

   에서 생성한 것과 동일한 대상의 배포를 선택합니다the section called “ AWS IoT Greengrass 코어 디바이스 설정”.
3. 오른쪽 상단의 작업 드롭다운에서 수정을 선택합니다.

   표시되는 팝업에서 배포 수정을 선택합니다.
4. 다음 섹션을 완료합니다.

   - 1단계: 대상을 지정합니다. 다음을 선택합니다.
   - 2단계: 구성 요소를 선택합니다.
     - aws.greengrass.Cli 구성 요소가 선택되어 있는지 확인합니다. 이 구성 요소를 제거하지 마십시오.
     - 선택한 구성 요소만 표시 스위치를 전환하고 aws.greengrass.SecretManager를 검색합니다.
     - aws.greengrass.SecretManager 옆의 확인란을 선택한 후 다음을 선택합니다.

- 3단계: 구성 요소를 구성합니다. AWS IoT Greengrass 환경 내에서 보안 암호를 다운로드하도록 AWS IoT Greengrass Secret Manager 구성 요소를 구성합니다.

  aws.greengrass.SecretManager 구성 요소를 선택한 다음 구성 요소 구성을 선택합니다.

  표시되는 화면에서 병합할 구성 상자의 AWS Secrets Manager ARNs을 업데이트합니다.

  > **Note**
  >
  > 를에서 생성한 보안 암호의 ARNsarn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*으로 바꿉니다the section called “IP 카메라 RTSP URLs 대한 리소스 생성”.

  ```
  {
   "cloudSecrets": [
        {
          "arn": "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*"
        },
        {
          "arn": "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*"
        }
      ]
  }
  ```

  > **Note**
  >
  > cloudSecrets는 키가 인 객체 목록입니다arn. 자세한 내용은 AWS IoT Greengrass Version 2 개발자 안내서의 Secret Manager 구성 섹션을 참조하세요.

  완료되면 확인을 선택한 후 다음을 선택합니다.

- 4단계: 고급 설정을 구성합니다. 다음을 선택합니다.
- 5단계: 검토. 배포를 선택합니다.

5. AWS Secrets Manager 구성 요소와 권한이 올바르게 설치되었는지 확인합니다.

   Ubuntu Amazon EC2 인스턴스에서 sudo /greengrass/v2/bin/greengrass-cli component details --name aws.greengrass.SecretManager를 입력하여 구성 요소가 업데이트된 구성을 수신했는지 확인합니다.

6. AWS IoT Greengrass 코어 로그를 검사합니다.

   유형 `sudo less /greengrass/v2/logs/greengrass.log`

   배포 오류를 검토합니다.

   오류가 있는 경우 배포를 수정하여 `aws.greengrass.SecretManager` 구성 요소를 제거합니다.

   `sudo service greengrass restart`를 입력하여 AWS IoT Greengrass 코어 서비스를 다시 시작합니다.

   배포 오류가 누락된 권한과 관련된 경우 the section called “TES 역할에 권한 추가” 섹션을 검토하여 TES 역할에 적절한 권한이 있는지 확인합니다. 그런 다음이 섹션을 반복합니다.

AWS IoT Greengrass Secret Manager 구성 요소의 보안 암호 업데이트

> **Important**
>
> AWS IoT Greengrass Secret Manager 구성 요소는 배포가 업데이트된 경우에만 암호를 가져오고 캐시합니다.

AWS IoT Greengrass Secret Manager 구성 요소의 보안 암호를 업데이트하려면 이전 1~6단계를 따르고 다음과 같이 변경합니다.

3단계: 구성 요소를 구성합니다. AWS IoT Greengrass 환경 내에서 보안 암호를 다운로드하도록 AWS IoT Greengrass Secret Manager 구성 요소를 구성합니다.

aws.greengrass.SecretManager 구성 요소를 선택한 다음 구성 요소 구성을 선택합니다.

표시되는 화면에서 경로 `[""]` 재설정 상자에 붙여넣고 병합할 구성 상자에서 AWS Secrets Manager ARNs을 업데이트합니다.

자세한 내용은 업데이트 재설정을 참조하세요.

디바이스에 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent AWS IoT Greengrass 구성 요소 배포

디바이스에 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent AWS IoT Greengrass 구성 요소를 배포하려면 다음을 수행합니다.

구성 요소 배포

1. 제공된 링크를 사용하여 `tar` 파일을 다운로드합니다.

   Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 관심 양식을 작성한 경우 이메일에서 다운로드 링크를 확인하세요. 양식을 작성하지 않은 경우 여기에서 작성하세요.
2. 체크섬을 확인합니다.
3. 디바이스에서 바이너리와 jar을 추출합니다.

   유형: `tar -xvf kvs-edge-agent.tar.gz`.

   추출 후 폴더 구조는 다음과 같습니다.

```
kvs-edge-agent/LICENSE
kvs-edge-agent/THIRD-PARTY-LICENSES
kvs-edge-agent/pom.xml
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/recipes
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/recipes/recipe.yaml
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/edge_log_config

kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/kvs-edge-agent.jar
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/libgstkvssink.so
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/libIngestorPipelineJNI.so
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/lib
```

```
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/lib/libcproducer.so
kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/lib/libKinesisVideoProducer.so
```

> **Note**
>
> 릴리스 폴더 이름은 최신 바이너리 릴리스 번호를 반영하는 방식으로 설정해야 합니다. 예를 들어 1.0.0 릴리스의 폴더 이름은 1.0.0으로 설정됩니다.

4. 종속성 jar을 빌드합니다.

> **Note**
>
> kvs-edge-agent.tar.gz에 포함된 jar에는 종속성이 없습니다. 다음 단계에 따라 해당 라이브러리를 빌드합니다.

가 포함된 `kvs-edge-agent` 폴더로 이동합니다`pom.xml`.

유형 `mvn clean package`

그러면에서 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에 필요한 종속성이 포함된 jar 파일이 생성됩니다`kvs-edge-agent/target/libs.jar`.

5. 구성 요소의 아티팩트가 포함된 폴더에 libs.jar를 배치합니다.

유형 `mv ./target/libs.jar ./KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/`

6. 선택 사항. 속성을 구성합니다. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트는 모드에서 다음 환경 변수를 허용합니다. AWS IoT Greengrass

환경 변수 이름	필수	설명
`AWS_REGION`	예	사용되는 리전입니다. 예: us-west-2 AWS IoT Greengrass 코어 소프트웨어는 자동으로이

환경 변수 이름	필수	설명
		값을 설정합니다. 자세한 내용은 AWS IoT Greengrass Version 2 개발자 안내서의 구성 요소 환경 변수 참조 주제를 참조하세요.
`GST_PLUGIN_PATH`	예	`gstkvssink` 및 `IngestorPipelineJNI` 플랫폼 종속 라이브러리가 포함된 폴더를 가리키는 파일 경로입니다. 이렇게 하면 GStreamer가 이러한 플러그인을 로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 the section called “GStreamer 요소 다운로드, 빌드 및 구성” 단원을 참조하십시오. 예: `/`*`download-location`*`/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/`*`EdgeAgentVersion`*`/`

환경 변수 이름	필수	설명
LD_LIBRARY_PATH	예	cproducer 및 KinesisVideoProducer 플랫폼 종속 라이브러리가 포함된 디렉터리를 가리키는 파일 경로입니다. 예: */download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /lib/
AWS_KVS_EDGE_CLOUDWATCH_ENABLED	아니요	Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 작업 상태 지표를 게시할지 여부를 결정합니다 Amazon CloudWatch. 허용되는 값: TRUE/FALSE(대소문자를 구분하지 않음). 제공되지 않은 FALSE 경우 기본값은 입니다. 예: FALSE

환경 변수 이름	필수	설명
AWS_KVS_EDGE_LOG_LEVEL	아니요	Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 출력 로깅 수준입니다. 허용되는 값: • OFF • ALL • 치명적 • ERROR • WARN • INFO, 기본값, 제공되지 않은 경우 • DEBUG • TRACE 예: INFO
AWS_KVS_EDGE_LOG_MAX_FILE_SIZE	아니요	로그 파일이이 크기에 도달하면 롤오버가 발생합니다. • 최소: 1 • 최대: 100 • 기본값: 제공되지 않은 경우 20 • 단위: 메가바이트(MB) 예: 5

환경 변수 이름	필수	설명
AWS_KVS_EDGE_LOG_OUTPUT_DIRECTORY	아니요	Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 로그가 출력되는 디렉터리를 가리키는 파일 경로입니다. 제공되지 않은 `./log` 경우 기본값은 입니다. 예: */file/path/*
AWS_KVS_EDGE_LOG_ROLLOVER_COUNT	아니요	삭제하기 전에 유지할 롤오버 로그 수입니다. • 최소: 1 • 최대: 100 • 기본값: 제공되지 않은 경우 10 예: 20
AWS_KVS_EDGE_RECORDING_DIRECTORY	아니요	디렉터리 기록 미디어를 가리키는 파일 경로가 기록됩니다. 제공되지 않은 경우 기본값은 현재 디렉터리입니다. 예: */file/path/*
GREENGRASS_ROOT_DIRECTORY	아니요	AWS IoT Greengrass 루트 디렉터리의 파일 경로입니다. 제공되지 않은 `/greengrass/v2/` 경우 기본값은 입니다. 예: */file/path/*

환경 변수 이름	필수	설명
GST_DEBUG	아니요	출력할 GStreamer 로그의 수준을 지정합니다. 자세한 내용은 GStreamer 설명서를 참조하세요. 예: 0
GST_DEBUG_FILE	아니요	GStreamer 디버그 로그의 출력 파일을 지정합니다. 설정되지 않으면 디버그 로그가 표준 오류로 출력됩니다. 자세한 내용은 GStreamer 설명서를 참조하세요. 예: */tmp/gstreamer-logging*.log

실행 스크립트를 kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/recipes/recipe.yaml 열고 수정하여 위의 환경 변수 중 하나를 추가합니다.

> **Important**
>
> 수정된 실행 스크립트에 탭 문자가 포함되어 있지 않은지 확인합니다. AWS IoT Greengrass 코어 소프트웨어는 레시피를 읽을 수 없습니다.

7. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 AWS IoT Greengrass 구성 요소를 배포합니다.

   유형:

```
sudo /greengrass/v2/bin/greengrass-cli deployment create \
  --recipeDir <download location>/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/recipes/ \
  --artifactDir <download location>/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/ \
  --merge "aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent=EdgeAgentVersion"
```

   자세한 내용은 AWS IoT Greengrass Version 2 개발자 안내서의 다음 섹션을 참조하세요.

- AWS IoT Greengrass CLI 명령
- 디바이스에 AWS IoT Greengrass 구성 요소 배포

8. 를 사용하여 애플리케이션에 구성을 전송합니다 AWS CLI.

   a. 새 파일을 생성합니다*example-edge-configuration*.json.

      다음 코드를 파일에 붙여 넣습니다. 이는 매일 오전 9시~오후 4시 59분 59초(AWS IoT 디바이스의 시스템 시간에 따라)에 기록되는 샘플 구성입니다. 또한 매일 오후 7:00:00부터 오후 9:59:59까지 기록된 미디어를 업로드합니다.

      자세한 내용은 the section called “StartEdgeConfigurationUpdate” 단원을 참조하십시오.

```
{
    "StreamARN": "arn:aws:kinesisvideo:your-region:your-account-id:stream/your-stream/0123456789012",
    "EdgeConfig": {
        "HubDeviceArn": "arn:aws:iot:your-region:your-account-id:thing/kvs-edge-agent-demo",
        "RecorderConfig": {
            "MediaSourceConfig": {
                "MediaUriSecretArn": "arn:aws:secretsmanager:your-region:your-account-id:secret:your-secret-dRbHJQ",
                "MediaUriType": "RTSP_URI"
            },
            "ScheduleConfig": {
                "ScheduleExpression": "0 0 9,10,11,12,13,14,15,16 ? * * *",
                "DurationInSeconds": 3599
            }
        },
        "UploaderConfig": {
            "ScheduleConfig": {
                "ScheduleExpression": "0 0 19,20,21 ? * * *",
                "DurationInSeconds": 3599
            }
        },
        "DeletionConfig": {
            "EdgeRetentionInHours": 15,
            "LocalSizeConfig": {
              "MaxLocalMediaSizeInMB": 2800,
              "StrategyOnFullSize": "DELETE_OLDEST_MEDIA"
            },
```

```
            "DeleteAfterUpload": true
        }
    }
}
```

b. 에 다음을 입력하여 파일을 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트로 AWS CLI 전송합니다.

```
aws kinesisvideo start-edge-configuration-update --cli-input-json
 "file://example-edge-configuration.json"
```

9. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트의 각 스트림에 대해 이전 단계를 반복합니다.

디바이스에 AWS IoT Greengrass 로그 관리자 구성 요소 설치

> **Note**
>
> CloudWatch 할당량에 유의하세요.

다음 절차에 따라 로그 관리자 구성 요소를 사용하여 CloudWatch에 자동으로 업로드하도록 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 AWS IoT Greengrass 로그를 구성합니다. 이 단계는 선택 사항입니다.

AWS IoT Greengrass 로그 관리자 구성 요소 설치

1. AWS IoT Greengrass 디바이스 역할에 적절한 권한이 있는지 확인합니다.

   a. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iam/ IAM 콘솔을 엽니다.

   b. 왼쪽 탐색 창에서 역할을 클릭합니다.

   c. 에서 생성된 TES 역할의 이름을 선택합니다the section called “ AWS IoT Greengrass 코어 디바이스 설정”. 필요한 경우 검색 창을 사용합니다.

   d. `GreengrassV2TokenExchangeRoleAccess` 정책을 선택합니다.

   e. JSON 탭을 선택하고 정책이 다음과 같은지 확인합니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:CreateLogGroup",
                "logs:CreateLogStream",
                "logs:PutLogEvents",
                "logs:DescribeLogStreams",
                "s3:GetBucketLocation"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

f. `GreengrassV2TokenExchangeRoleAccess` 정책이 존재하지 않거나 일부 필수 권한이 누락된 경우 이러한 권한이 있는 새 IAM 정책을 생성하고에서 생성된 TES 역할에 연결합니다the section called “ AWS IoT Greengrass 코어 디바이스 설정”.

2. 에 로그인 AWS Management Console 하고 https://console.aws.amazon.com/iot/ AWS IoT Core 콘솔을 엽니다. 적절한 리전이 선택되어 있는지 확인합니다.

3. 왼쪽 탐색 창에서 Greengrass 디바이스, 배포를 선택합니다.

   에서 생성한 것과 동일한 대상의 배포를 선택합니다the section called “ AWS IoT Greengrass 코어 디바이스 설정”.

4. 오른쪽 상단 모서리에서 작업을 선택한 다음 수정을 선택합니다.

   표시되는 팝업에서 배포 수정을 선택합니다.

5. 다음 섹션을 완료합니다.

   a. 1단계: 대상을 지정합니다. 다음을 선택합니다.

   b. 2단계: 구성 요소를 선택합니다.

      i. aws.greengrass.Cli 구성 요소와 aws.greengrass.SecretManager 구성 요소가 여전히 선택되어 있는지 확인합니다.

> **Important**
>
> 이러한 구성 요소를 제거하지 마세요.

ii. 선택한 구성 요소만 표시 스위치를 전환하고 aws.greengrass.LogManager를 검색합니다.

iii. aws.greengrass.LogManager 옆의 상자를 선택한 후 다음을 선택합니다.

c. 3단계: 구성 요소를 구성합니다. Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에서 생성된 AWS IoT Greengrass 로그를 업로드하도록 로그 관리자 구성 요소를 구성합니다.

aws.greengrass.LogManager 구성 요소를 선택한 다음 구성 요소 구성을 선택합니다.

표시되는 화면에서 병합할 구성 상자에 다음 로그 관리자 구성을 붙여 넣습니다.

```
{
    "logsUploaderConfiguration": {
        "componentLogsConfigurationMap": {
            "aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/java_kvs.log": {
                "diskSpaceLimit": "100",
                "diskSpaceLimitUnit": "MB",
                "logFileDirectoryPath": "/greengrass/v2/work/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/log",
                "logFileRegex": "java_kvs.log\\w*"
            },
            "aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/cpp_kvs_edge.log": {
                "diskSpaceLimit": "100",
                "diskSpaceLimitUnit": "MB",
                "logFileDirectoryPath": "/greengrass/v2/work/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/log",
                "logFileRegex": "cpp_kvs_edge.log\\w*"
            },
            "aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/cpp_kvssink.log": {
                "diskSpaceLimit": "100",
                "diskSpaceLimitUnit": "MB",
                "logFileDirectoryPath": "/greengrass/v2/work/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/log",
                "logFileRegex": "cpp_kvssink.log\\w*"
            },
            "aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/cpp_kvs_streams.log": {
                "diskSpaceLimit": "100",
                "diskSpaceLimitUnit": "MB",
```

```
                "logFileDirectoryPath": "/greengrass/v2/work/
aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/log",
                "logFileRegex": "cpp_kvs_streams.log\\w*"
            }
        }
    },
    "periodicUploadIntervalSec": "1"
}
```

> **Important**
>
> 이전 구성`logFileDirectoryPath`의는 기본 로깅 출력 위치가 사용된다고 가정합니다.

> **Note**
>
> 로그 관리자 구성의 각 파라미터에 대한 자세한 내용은 AWS IoT Greengrass Version 2 개발자 안내서의 로그 관리자 섹션을 참조하세요.

완료되면 확인을 선택한 후 다음을 선택합니다.

d. 4단계: 고급 설정을 구성합니다. 다음을 선택합니다.

e. 5단계: 검토. 배포를 선택합니다.

6. AWS 로그 관리자 구성 요소 및 권한이 올바르게 설치되었는지 확인합니다.

7. Ubuntu Amazon EC2 인스턴스에서 `sudo /greengrass/v2/bin/greengrass-cli component details --name aws.greengrass.LogManager`를 입력하여 구성 요소가 업데이트된 구성을 수신했는지 확인합니다.

8. AWS IoT Greengrass 코어 로그를 검사합니다.

   유형 `sudo less /greengrass/v2/logs/greengrass.log`

   배포 오류를 검토합니다.

   오류가 있는 경우 배포를 수정하여 `aws.greengrass.LogManager` 구성 요소를 제거합니다.

   `sudo service greengrass restart`를 입력하여 AWS IoT Greengrass 코어 서비스를 다시 시작합니다.

배포 오류가 누락된 권한과 관련된 경우 TES 역할에 적절한 권한이 the section called “TES 역할에 권한 추가” 있는지 검토합니다. 그런 다음이 섹션을 반복합니다.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 FAQ

다음은 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 서비스에 대한 몇 가지 일반적인 질문입니다.

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent는 어떤 운영 체제를 지원하나요?

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent는 현재 다음 운영 체제를 지원합니다.

Ubuntu

- 22.x
  - AMD64
- 18.x
  - ARM

AL2

- amzn2
  - AMD64 amazonlinux:2.0.20210219.0-amd64(Snowball)

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트는 H.265 미디어를 지원하나요?

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent는 H.264 기본 스트림만 지원합니다.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 AL2에서 작동하나요?

예.

AWS IoT 사물 또는 디바이스 내에서 여러 스트림을 실행하려면 어떻게 해야 합니까?

다른 the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”를 동일한 `HubDeviceArn`로 전송하되 다른 Amazon Kinesis Video Streams/AWS Secrets Manager ARNs 전송합니다.

전송 `StartEdgeConfigurationUpdate` 후를 편집하려면 어떻게 해야 하나요?

동일한 Amazon Kinesis Video Streams ARNthe section called “StartEdgeConfigurationUpdate”을 `HubDeviceArn` 사용하여 업데이트된를 동일한 로 전송합니다. Amazon Kinesis Video Streams 애플리케이션이 Amazon Kinesis Video Streams로부터 메시지를 수신하면 해당 스트림에 대한 이전 구성을 재정의합니다. 그러면 변경 사항이 적용됩니다.

일반적인의 예가 있습니까`ScheduleConfigs`?

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트는 실행 중인 디바이스의 시스템 시간을 사용합니다.

설명	ScheduleExpression	DurationInSeconds
연중무휴 레코딩, 시간당 업로드	`(null ScheduleConfig)`	
매일 오전 9:00:00~오후 4:59:59	`0 0 9-16 * * ? *`	3599
9:00:00 AM - 4:59:59 PM weekdays	`0 0 9-16 ? * 2~6 *`	3599
	`0 0 9-16 ? * 2,3,4,5,6 *`	3599
	`0 0 9-16 ? * MON-FRI *`	3599
	`0 0 9-16 ? * MON,TUE,WED,THU,FRI *`	3599
주말 오전 9:00:00~오후 4:59:59	`0 0 9-16 ? * SAT,SUN *`	3599

설명	ScheduleExpression	DurationInSeconds
평일 오후 10:00:00~오후 11:59:59	`0 0 22,23 ? * MON-FRI *`	3599
매일 오전 9시~오전 10시	`0 0 9 * * ? *`	3600
매일 오후 4:00:00~오후 5:59:59	`0 0 16-17 * * ? *`	3599

더 많은 예제는 석영 설명서를 참조하세요.

최대 스트림 제한이 있나요?

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트에는 현재 디바이스당 스트림 수가 16개로 하드 제한이 있습니다. the section called “DeleteEdgeConfiguration” API를 사용하여 디바이스에서 스트림을 삭제합니다. 를 사용하여 동일한 스트림에 대한 구성을 업데이트the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”해도 디바이스의 스트림 수는 증가하지 않습니다.

오류가 발생한 작업을 다시 시작하려면 어떻게 해야 합니까?

오류가 발생하면 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트가 작업을 다시 시작하려고 시도합니다. 그러나 일부 오류(예: 구성 오류)가 있는 경우 작업을 수동으로 다시 시작해야 합니다.

수동으로 다시 시작해야 하는 작업을 확인하려면의 FatalError 지표를 참조하세요the section called “CloudWatch를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링”.

를 재전송the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”하여 스트림에 대한 작업을 다시 시작합니다.

Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트의 상태를 모니터링하려면 어떻게 해야 하나요?

자세한 내용은 the section called “CloudWatch를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 모니터링” 단원을 참조하십시오.

VPC를 통해 비디오 스트리밍

이 베타는 유럽(파리) 리전 eu-west-3에서 미리 보기로 사용할 수 있습니다. 이러한 구성 요소와 시작하기 안내서에 액세스하려면 이메일을 보내세요.

Amazon Kinesis Video Streams VPC 엔드포인트 서비스를 사용하면 퍼블릭 인터넷을 통과하는 데이터 없이 Amazon 네트워크를 통해 비디오를 스트리밍하고 사용할 수 있습니다.

액세스를 요청하려면 다음 정보를 이메일로 보내 주세요.

- 계정 ID
- 스트림 ARNs
- VPC ID

> **Note**
>
> 서비스에 사용자를 추가하는 데 최대 1주일이 걸릴 수 있습니다.

과거에 VPC 엔드포인트로 작업한 적이 없는 경우 다음 정보를 검토하여 개념을 숙지하세요.

- AWS PrivateLink 배경
- VPC 시작 안내서

추가 정보

베타에 추가되면이 기능에 대한 추가 정보 링크가 이메일로 전송됩니다.

VPC 엔드포인트 절차

할당량

주요 할당량 차이는 다음과 같습니다.

- 모든 대역폭 APIs 대한 할당량 감소(2mbps):

  - PutMedia
  - GetMedia
  - GetMediaForFragmentList
- 고객당 10개의 스트림 허용

엔드포인트 생성

일단 허용하면 Amazon Kinesis Video Streams에 대한 VPC 엔드포인트 서비스 이름을 받게 됩니다. 처럼 보일 것입니다`com.amazonaws.`*`region`*`.kinesisvideo`.

Amazon VPC 콘솔 또는 ()를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams용 인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성합니다AWS CLI. AWS Command Line Interface

에 다음을 AWS CLI입력합니다.

```
aws ec2 create-vpc-endpoint \
--vpc-id customer-provided-vpc-id\
--service-name com.amazonaws.eu-west-2.kinesisvideo \
--private-dns-enabled
```

> **Important**
>
> VPC 내의 트래픽은 프라이빗 DNS를 사용하여 엔드포인트를 통해 라우팅합니다. 이를 활성화하지 않으면 자체 DNS 로직을 구현해야 합니다. 프라이빗 DNS에 대한 자세한 내용은 AWS PrivateLink 설명서를 참조하세요.

AWS CLI 옵션에 대한 자세한 내용은 create-vpc-endpoint를 참조하세요.

엔드포인트에 대한 액세스 제어

Amazon Kinesis Video Streams에 대한 액세스를 제어하는 엔드포인트 정책을 VPC 엔드포인트에 연결할 수 있습니다. 이 정책은 다음 정보를 지정합니다.

- 작업을 수행할 수 있는 보안 주체
- 수행할 수 있는 작업
- 작업을 수행할 수 있는 리소스입니다.

자세한 내용은 AWS PrivateLink 가이드의 엔드포인트 정책을 사용하여 VPC 엔드포인트를 사용하여 서비스에 대한 액세스 제어를 참조하세요.

다음은 Amazon Kinesis Video Streams에 대한 엔드포인트 정책의 예입니다. 엔드포인트에 연결되면 이 정책은 모든 리소스의 모든 보안 주체에 대해 나열된 `PutMedia` 작업에 대한 액세스를 거부합니다.

```
{
"Statement":[
      {
         "Principal":"*",
         "Effect":"Deny",
         "Action":[
            "kinesisvideo:PutMedia"
         ],
         "Resource":"*"
      }
   ]
}
```

Amazon Kinesis Video Streams 예제

다음 코드 예제에서는 Kinesis Video Streams API로 작업하는 방법을 보여줍니다.

예: Kinesis Video Streams로 데이터 전송

- 예: Kinesis Video Streams 생산자 SDK GStreamer 플러그인 - kvssink: GStreamer 대상으로 사용할 Kinesis Video Streams 생산자 SDK를 빌드하는 방법을 보여줍니다.
- Docker 컨테이너에서 GStreamer 요소 실행: IP 카메라에서 Kinesis Video Streams로 실시간 스트리밍 프로토콜(RTSP) 비디오를 전송하기 위해 사전 구축된 Docker 이미지를 사용하는 방법을 보여줍니다.
- 예: RTSP 소스에서 스트리밍: 자체 Docker 이미지를 빌드하고 IP 카메라에서 Kinesis Video Streams로 RTSP 비디오를 전송하는 방법을 보여줍니다.
- 예: PutMedia API를 사용하여 Kinesis Video Streams로 데이터 전송: Java 생산자 라이브러리 사용를 사용하여 PutMedia API를 사용하여 이미 컨테이너 형식(MKV)인 Kinesis Video Streams로 데이터를 전송하는 방법을 보여줍니다.

예: Kinesis Video Streams에서 데이터 검색

- KinesisVideoExample: Kinesis Video Streams Parser Library를 사용하여 비디오 조각을 구문 분석하고 로깅하는 방법을 보여줍니다.
- 예: Kinesis Video Streams 조각 구문 분석 및 렌더링: JCodec 및 JFrame을 사용하여 Kinesis 비디오 스트림 조각을 구문 분석하고 렌더링하는 방법을 보여줍니다.

예: 비디오 데이터 재생

- 예: HTML 및 JavaScript에서 HLS 사용: Kinesis 비디오 스트림에 대한 HLS 스트리밍 세션을 검색하고 웹 페이지에서 재생하는 방법을 보여줍니다.

사전 조건

- 샘플 코드에서는 자격 증명 프로필 파일에 설정한 프로필을 지정하거나 통합 개발 환경(IDE)의 Java 시스템 속성에 자격 증명을 제공하여 AWS 자격 증명을 제공합니다. 아직 설정하지 않은 경우 먼저 자격 증명을 설정합니다. 자세한 내용은 개발을 위한 AWS 자격 증명 및 리전 설정을 참조하세요.

- Java IDE를 사용하여 코드를 보고 실행하는 것이 좋습니다(예: 다음 중 하나).
  - Eclipse Java Neon
  - JetBrains IntelliJ IDEA

예: Kinesis Video Streams 생산자 SDK GStreamer 플러그인 - kvssink

이 주제에서는 GStreamer 플러그인으로 사용할 Amazon Kinesis Video Streams 생산자 SDK를 빌드하는 방법을 설명합니다.

주제

- GStreamer 요소 다운로드, 빌드 및 구성
- GStreamer 요소 실행
- GStreamer 시작 명령 예제
- Docker 컨테이너에서 GStreamer 요소 실행
- GStreamer 요소 파라미터 참조

GStreamer는 모듈식 플러그인을 결합하여 사용자 지정 미디어 파이프라인을 생성하기 위해 여러 카메라 및 비디오 소스에서 사용하는 인기 있는 미디어 프레임워크입니다. Kinesis Video Streams GStreamer 플러그인은 기존 GStreamer 미디어 파이프라인과 Kinesis Video Streams의 통합을 간소화합니다. GStreamer를 통합한 후 웹캠 또는 실시간 스트리밍 프로토콜(RTSP) 카메라에서 Kinesis Video Streams로 비디오를 스트리밍하여 실시간 이상의 재생, 스토리지 및 추가 분석을 수행할 수 있습니다.

GStreamer 플러그인은 Kinesis Video Streams 생산자 SDK에서 제공하는 기능을 GStreamer 싱크 요소에 캡슐화하여 비디오 스트림을 Kinesis Video Streams로 자동으로 전송하는 것을 관리합니다`kvssink`. GStreamer 프레임워크는 추가 처리, 렌더링 또는 저장을 위해 카메라와 같은 디바이스 또는 기타 비디오 소스의 미디어 흐름을 구성하기 위한 표준 관리형 환경을 제공합니다.

GStreamer 파이프라인은 일반적으로 소스(비디오 카메라)와 싱크 요소(비디오를 렌더링하기 위한 플레이어 또는 오프라인 검색을 위한 스토리지) 간의 링크로 구성됩니다. 이 예제에서는 생산자 SDK 요소를 싱크 또는 미디어 대상으로 비디오 소스(웹캠 또는 IP 카메라)에 사용합니다. SDK를 캡슐화하는 플러그인 요소는 비디오 스트림을 Kinesis Video Streams로 전송합니다.

이 주제에서는 일반적으로 중간 인코딩 단계(H.264 인코딩 사용)를 통해 Kinesis Video Streams에 연결된 웹 카메라 또는 RTSP 스트림과 같은 비디오 소스에서 비디오를 스트리밍할 수 있는 GStreamer

미디어 파이프라인을 구성하는 방법을 설명합니다. 비디오 스트림을 Kinesis 비디오 스트림으로 사용할 수 있는 경우 the section called “구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍”를 사용하여 비디오 스트림을 추가로 처리, 재생, 저장 또는 분석할 수 있습니다.

GStreamer 요소 다운로드, 빌드 및 구성

GStreamer 플러그인 예제는 Kinesis Video Streams C++ 생산자 SDK에 포함되어 있습니다. SDK 사전 조건 및 다운로드에 대한 자세한 내용은 C++ 생산자 라이브러리 코드 다운로드 및 구성 단원을 참조하십시오.

macOS, Ubuntu, Raspberry Pi 또는 Windows에서 생산자 SDK GStreamer 싱크를 동적 라이브러리로 빌드할 수 있습니다. GStreamer 플러그인은 `build` 디렉터리에 있습니다. 이 플러그인을 로드하려면 플러그인이에 있어야 합니다`GST_PLUGIN_PATH`. 다음 명령 실행:

```
export GST_PLUGIN_PATH=`pwd`/build
```

> **Note**
>
> macOS에서는 도커 컨테이너에서 GStreamer를 실행할 때만 네트워크 카메라에서 비디오를 스트리밍할 수 있습니다. 도커 컨테이너에서 macOS의 USB 카메라에서 비디오를 스트리밍하는 작업은 지원되지 않습니다.

GStreamer 요소 실행

Kinesis Video Streams 생산자 SDK 요소를 싱크로 사용하여 GStreamer를 실행하려면 `gst-launch-1.0` 명령을 사용합니다. GStreamer 플러그인에 적합한 업스트림 요소를 사용합니다. 예를 들어 Linux 시스템의 v4l2 디바이스에는 v4l2src를 사용하고, RTSP 디바이스에는 rtspsrc를 사용합니다. 생산자 SDK에 비디오를 전송하기 위한 싱크(파이프라인의 최종 대상)로 `kvssink`를 지정합니다.

자격 증명을 제공하고 리전을 제공하는 것 외에도 `kvssink`요소에는 다음과 같은 필수 파라미터가 있습니다.

- `stream-name` - 대상 Kinesis Video Streams의 이름입니다.

`kvssink` 선택적 파라미터에 대한 자세한 내용은 GStreamer 요소 파라미터 참조 단원을 참조하십시오.

GStreamer 플러그인 및 파라미터에 대한 최신 정보는 GStreamer 플러그인을 참조하세요. GStreamer 요소 또는 플러그인의 이름 `gst-inspect-1.0` 뒤에를 사용하여 정보를 인쇄하고 디바이스에서 사용할 수 있는지 확인할 수도 있습니다.

```
gst-inspect-1.0 kvssink
```

빌드에 `kvssink` 실패하거나 GST_PLUGIN_PATH가 제대로 설정되지 않은 경우 출력은 다음과 같습니다.

```
No such element or plugin 'kvssink'
```

GStreamer 시작 명령 예제

다음 예제에서는 `kvssink` GStreamer 플러그인을 사용하여 다양한 유형의 디바이스에서 비디오를 스트리밍하는 방법을 보여줍니다.

예제 1: Ubuntu의 RTSP 카메라에서 비디오 스트리밍

다음 명령은 rtspsrc GStreamer 플러그인을 사용하여 네트워크 RTSP 카메라에서 스트리밍하는 GStreamer 파이프라인을 Ubuntu에서 생성합니다.

```
gst-launch-1.0 -v rtspsrc location="rtsp://YourCameraRtspUrl" short-header=TRUE !
 rtph264depay ! h264parse ! kvssink stream-name="YourStreamName" storage-size=128
```

예제 2: Ubuntu의 USB 카메라에서 비디오 인코딩 및 스트리밍

다음 명령은 USB 카메라의 스트림을 H.264 형식으로 인코딩하는 GStreamer 파이프라인을 Ubuntu에 생성하고 Kinesis Video Streams로 스트리밍합니다. 이 예제에서는 v4l2src GStreamer 플러그인을 사용합니다.

```
gst-launch-1.0 v4l2src do-timestamp=TRUE device=/dev/video0 ! videoconvert ! video/x-
raw,format=I420,width=640,height=480,framerate=30/1 ! x264enc  bframes=0 key-int-max=45
 bitrate=500 ! video/x-h264,stream-format=avc,alignment=au,profile=baseline ! kvssink
 stream-name="YourStreamName" storage-size=512 access-key="YourAccessKey" secret-
key="YourSecretKey" aws-region="YourAWSRegion"
```

예제 3: Ubuntu의 USB 카메라에서 사전 인코딩된 비디오 스트리밍

다음 명령은 카메라가 이미 H.264 형식으로 인코딩한 비디오를 Kinesis Video Streams로 스트리밍하는 GStreamer 파이프라인을 Ubuntu에 생성합니다. 이 예제에서는 v4l2src GStreamer 플러그인을 사용합니다.

```
gst-launch-1.0 v4l2src do-timestamp=TRUE device=/dev/video0 ! h264parse ! video/x-
h264,stream-format=avc,alignment=au ! kvssink stream-name="plugin" storage-size=512
 access-key="YourAccessKey" secret-key="YourSecretKey" aws-region="YourAWSRegion"
```

예제 4: macOS의 네트워크 카메라에서 비디오 스트리밍

다음 명령은 macOS에서 네트워크 카메라에서 Kinesis Video Streams로 비디오를 스트리밍하는 GStreamer 파이프라인을 생성합니다. 이 예제에서는 rtspsrc GStreamer 플러그인을 사용합니다.

```
gst-launch-1.0 rtspsrc location="rtsp://YourCameraRtspUrl" short-header=TRUE !
 rtph264depay ! h264parse ! video/x-h264, format=avc,alignment=au ! kvssink
 stream-name="YourStreamName" storage-size=512  access-key="YourAccessKey" secret-
key="YourSecretKey" aws-region="YourAWSRegion"
```

예제 5: Windows의 네트워크 카메라에서 비디오 스트리밍

다음 명령은 Windows에서 네트워크 카메라에서 Kinesis Video Streams로 비디오를 스트리밍하는 GStreamer 파이프라인을 생성합니다. 이 예제에서는 rtspsrc GStreamer 플러그인을 사용합니다.

```
gst-launch-1.0 rtspsrc location="rtsp://YourCameraRtspUrl" short-header=TRUE !
 rtph264depay ! video/x-h264, format=avc,alignment=au ! kvssink stream-
name="YourStreamName" storage-size=512  access-key="YourAccessKey" secret-
key="YourSecretKey" aws-region="YourAWSRegion"
```

예제 6: Raspberry Pi의 카메라에서 비디오 스트리밍

다음 명령은 Kinesis Video Streams로 비디오를 스트리밍하는 GStreamer 파이프라인을 Raspberry Pi에 생성합니다. 이 예제에서는 v4l2src GStreamer 플러그인을 사용합니다.

```
gst-launch-1.0 v4l2src do-timestamp=TRUE device=/dev/video0 ! videoconvert !
 video/x-raw,format=I420,width=640,height=480,framerate=30/1 !
 omxh264enc control-rate=1 target-bitrate=5120000 periodicity-
idr=45 inline-header=FALSE ! h264parse ! video/x-h264,stream-
format=avc,alignment=au,width=640,height=480,framerate=30/1,profile=baseline ! kvssink
```

```
stream-name="YourStreamName" access-key="YourAccessKey" secret-key="YourSecretKey"
aws-region="YourAWSRegion"
```

예제 7: Raspberry Pi 및 Ubuntu에서 오디오와 비디오 모두 스트리밍

gst-launch-1.0 명령을 실행하여 Raspberry-PI 및 Ubuntu의 오디오 및 비디오 모두를 스트리밍하기 시작하는 방법을 알아봅니다.

예제 8: macOS의 디바이스 소스에서 오디오와 비디오 모두 스트리밍

gst-launch-1.0 명령을 실행하여 MacOS의 오디오 및 비디오 모두를 스트리밍하기 시작하는 방법을 알아봅니다.

예제 9: 오디오와 비디오가 모두 포함된 MKV 파일 업로드

gst-launch-1.0 명령을 실행하여 오디오와 비디오가 모두 포함된 MKV 파일을 업로드하는 방법을 알아봅니다. h.264 및 AAC 인코딩 미디어가 포함된 MKV 테스트 파일이 필요합니다.

Docker 컨테이너에서 GStreamer 요소 실행

도커는 컨테이너를 사용하여 애플리케이션을 개발, 배포 및 실행하기 위한 플랫폼입니다. Docker를 사용하여 GStreamer 파이프라인을 생성하면 Kinesis Video Streams의 운영 환경이 표준화되어 애플리케이션 구축 및 사용이 간소화됩니다.

도커를 설치하고 구성하려면 다음을 참조하십시오.

- 도커 다운로드 지침
- 도커 시작하기

Docker를 설치한 후 아래 제공된 `docker pull` 명령 중 하나를 사용하여 Amazon Elastic Container Registry에서 Kinesis Video Streams C++ 생산자 SDK(및 GStreamer 플러그인)를 다운로드할 수 있습니다.

Kinesis Video Streams 생산자 SDK 요소를 Docker 컨테이너의 싱크로 사용하여 GStreamer를 실행하려면 다음을 수행합니다.

주제

- Docker 클라이언트 인증
- Ubuntu, macOS, Windows 또는 Raspberry Pi용 Docker 이미지 다운로드
- Docker 이미지 실행

Docker 클라이언트 인증

이미지를 가져오려는 Amazon ECR 레지스트리에 대해 Docker 클라이언트를 인증합니다. 사용된 각 레지스트리에 대한 인증 토큰을 가져와야 합니다. 토큰은 12시간 동안 유효합니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry 사용 설명서의 레지스트리 권한을 참조하세요.

Example : Amazon ECR을 사용하여 인증

Amazon ECR로 인증하려면 표시된 대로 다음 명령을 복사하여 붙여넣습니다.

```
sudo aws ecr get-login-password --region us-west-2 | docker login -u AWS --password-
stdin https://546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com
```

성공하면 `Login Succeeded` 출력이 인쇄됩니다.

Ubuntu, macOS, Windows 또는 Raspberry Pi용 Docker 이미지 다운로드

운영 체제에 따라 다음 명령 중 하나를 사용하여 도커 이미지를 도커 환경으로 다운로드합니다.

Ubuntu용 Docker 이미지 다운로드

```
sudo docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-
sdk-cpp-amazon-linux:latest
```

macOS용 Docker 이미지 다운로드

```
docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-
cpp-amazon-linux:latest
```

Windows용 Docker 이미지 다운로드

```
docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-
cpp-amazon-windows:latest
```

Raspberry Pi용 Docker 이미지 다운로드

```
sudo docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-
sdk-cpp-raspberry-pi:latest
```

이미지가 성공적으로 추가되었는지 확인하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
docker images
```

Docker 이미지 실행

운영 체제에 따라 다음 명령 중 하나를 사용하여 도커 이미지를 실행합니다.

Ubuntu에서 Docker 이미지 실행

```
sudo docker run -it --network="host" --device=/dev/video0 546150905175.dkr.ecr.us-
west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-cpp-amazon-linux /bin/bash
```

macOS에서 Docker 이미지 실행

```
sudo docker run -it --network="host" 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/
kinesis-video-producer-sdk-cpp-amazon-linux /bin/bash
```

Windows에서 Docker 이미지 실행

```
docker run -it 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-
cpp-windows AWS_ACCESS_KEY_ID AWS_SECRET_ACCESS_KEY RTSP_URL STREAM_NAME
```

Raspberry Pi에서 Docker 이미지 실행

```
sudo docker run -it --device=/dev/video0 --device=/dev/vchiq -v /opt/vc:/opt/vc
 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-cpp-raspberry-
pi /bin/bash
```

Docker는 컨테이너를 시작하고 컨테이너 내에서 명령을 사용하기 위한 명령 프롬프트를 제공합니다.

컨테이너에서 다음 명령을 사용하여 환경 변수를 설정합니다.

```
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/awssdk/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/
kinesis-video-native-build/downloads/local/lib:$LD_LIBRARY_PATH
export PATH=/opt/awssdk/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/kinesis-video-
native-build/downloads/local/bin:$PATH
export GST_PLUGIN_PATH=/opt/awssdk/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/
kinesis-video-native-build/downloads/local/lib:$GST_PLUGIN_PATH
```

를 kvssink 사용하여 로 스트리밍gst-launch-1.0을 시작하여 디바이스 및 비디오 소스에 적합한 파이프라인을 실행합니다. 파이프라인 예제는 섹션을 참조하세요GStreamer 시작 명령 예제.

GStreamer 요소 파라미터 참조

Amazon Kinesis Video Streams 생산자 C++ SDK로 비디오를 보내려면 kvssink를 파이프라인의 싱크 또는 최종 대상으로 지정합니다. 이 참조는 kvssink 필수 및 선택적 파라미터에 대한 정보를 제공합니다. 자세한 내용은 the section called “GStreamer 플러그인 - kvssink” 단원을 참조하십시오.

주제

- the section called “에 자격 증명 제공 kvssink”
- the section called “에 리전 제공 kvssink”
- the section called “kvssink 선택적 파라미터”

에 자격 증명 제공 **kvssink**

kvssink GStreamer 요소가 요청을 하도록 허용하려면 Amazon Kinesis Video Streams 서비스를 호출할 때 사용할 자격 AWS 증명을 AWS제공합니다. 자격 증명 공급자 체인은 다음 순서로 자격 증명을 찾습니다.

1. AWS IoT 자격 증명

AWS IoT 자격 증명을 설정하려면 섹션을 참조하세요the section called “를 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어 AWS IoT”.

iot-credentials 파라미터 값은 로 시작하고 다음 #=# 페어의 쉼표로 구분된 목록 뒤에 iot-certificate, 와야 합니다.

키	필수	설명
ca-path	예	TLS를 통해 백엔드 서비스와 신뢰를 구축하는 데 사용되는 CA 인증서의 파일 경로입니다. Example 예: */file/path/to/certificate.pem*
cert-path	예	X.509 인증서의 파일 경로입니다.

키	필수	설명
		Example 예: */file/path/to/certificateID* -certificate.pem.crt
endpoint	예	AWS 계정의 AWS IoT Core 자격 증명 엔드포인트 공급자 엔드포인트입니다. AWS IoT 개발자 안내서를 참조하세요. Example 예: *credential-account-specific-prefix* .credentials.iot. *aws-region* .amazonaws.com
key-path	예	퍼블릭/프라이빗 키 페어에 사용되는 프라이빗 키의 파일 경로입니다. Example 예: */file/path/to/certificateID* -private.pem.key
role-aliases	예	에 연결할 때 사용할 AWS IAM 역할을 가리키는 역할 별칭의 이름입니다 AWS IoT Core. Example 예: *KvsCameraIoTRoleAlias*

키	필수	설명
iot-thing-name	아니요	iot-thing-name 은 선택 사항입니다. iot-thing-name 이 제공되지 않으면 stream-name 파라미터 값이 사용됩니다. Example 예: *kvs_example_camera*

Example

예:

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 iot-certificate="iot-certificate,endpoint=credential-account-specific-
prefix.credentials.iot.aws-region.amazonaws.com,cert-path=certificateID-
certificate.pem.crt,key-path=certificateID-private.pem.key,ca-
path=certificate.pem,role-aliases=YourRoleAlias,iot-thing-name=YourThingName"
```

2. 환경 변수

환경에서 자격 증명을 kvssink 사용하도록 하려면 다음 환경 변수를 설정합니다.

환경 변수 이름	필수	설명
AWS_ACCESS_KEY_ID	예	Amazon Kinesis Video Streams에 AWS 액세스하는 데 사용되는 액세스 키입니다.
AWS_SECRET_ACCESS_KEY	예	액세스 키와 연결된 AWS 보안 키입니다.
AWS_SESSION_TOKEN	아니요	작업에서 AWS STS 직접 임시 보안 자격 증명을 사용하는 경우 필요한 세션 토큰 값을 지정합니다.

환경 변수를 설정하면 사용되는 값이 변경되어 쉘 세션이 종료될 때까지 또는 변수를 다른 값으로 설정할 때까지 유지됩니다. 향후 세션에서 변수를 지속하려면 셸의 시작 스크립트에서 변수를 설정합니다.

3. **access-key**, **secret-key** 파라미터

자격 증명을 kvssink 파라미터로 직접 지정하려면 다음 파라미터를 설정합니다.

kvssink 파라미터 이름	필수	설명
access-key	예	Amazon Kinesis Video Streams에 AWS 액세스하는 데 사용되는 액세스 키입니다.
secret-key	예	액세스 키와 연결된 AWS 보안 키입니다.
session-token	아니요	작업에서 AWS STS 직접 임시 보안 자격 증명을 사용하는 경우 필요한 세션 토큰 값을 지정합니다.

Example

정적 자격 증명 사용:

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 access-key="AKIDEXAMPLE" secret-key="SKEXAMPLE"
```

Example

임시 자격 증명 사용:

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 access-key="AKIDEXAMPLE" secret-key="SKEXAMPLE" session-token="STEXAMPLE"
```

4. 자격 증명 파일

> **Important**
>
> 이전 방법 중 하나를 선택한 경우 `credential-path` kvssink 파라미터를 사용할 수 없습니다.

kvssink 파라미터 이름	필수	설명
`credential-path`	예	특정 형식의 자격 증명이 포함된 텍스트 파일의 경로입니다.

텍스트 파일에는 다음 형식 중 하나의 자격 증명이 포함되어야 합니다.

- CREDENTIALS *YourAccessKey YourSecretKey*
- CREDENTIALS *YourAccessKey ## YourSecretKey SessionToken*

Example

예: *credentials*.txt 파일은에 있으며 다음을 /home/ubuntu 포함합니다.

CREDENTIALS *AKIDEXAMPLE 2023-08-10T22:43:00Z SKEXAMPLE STEXAMPLE*

에서 사용하려면 다음을 kvssink입력합니다.

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 credential-path="/home/ubuntu/credentials.txt"
```

> **Note**
>
> 만료 시간은 향후 5 + 30 + 3 = 38초 이상이어야 합니다. 유예 기간은 에서 IOT_CREDENTIAL_FETCH_GRACE_PERIOD 변수로 정의됩니다IotCredentialProvider.h. 를 시작할 때 자격 증명이 만료에 너무 가까우면 오류 코드가 kvssink표시됩니다0x52000049 - STATUS_INVALID_TOKEN_EXPIRATION.

> **Important**
>
> kvssink는 자격 증명 파일을 수정하지 않습니다. 임시 자격 증명을 사용하는 경우 만료 시간에서 유예 기간을 빼기 전에 외부 소스에서 자격 증명 파일을 업데이트해야 합니다.

에 리전 제공 **kvssink**

다음은 리전 조회 순서입니다.

1. AWS_DEFAULT_REGION 환경 변수를 먼저 검토합니다. 설정된 경우 해당 리전은 클라이언트를 구성하는 데 사용됩니다.
2. aws-region 파라미터는 다음에 검토됩니다. 설정된 경우 해당 리전은 클라이언트를 구성하는 데 사용됩니다.
3. 이전 메서드를 모두 사용하지 않은 경우 kvssink 기본값은 입니다us-west-2.

kvssink 선택적 파라미터

kvssink 요소에는 다음과 같은 선택적 파라미터가 있습니다. 이런 파라미터에 대한 자세한 내용은 Kinesis 비디오 스트림 구조 섹션을 참조하세요.

파라미터	설명	단위/유형	Default
stream-name	대상 Amazon Kinesis 비디오 스트림의 이름입니다. **Important** stream-name을 지정하지 않으면 기본 스트림 이름인 “DEFAULT_STREAM”이 사용됩니다. 해당 기본 이		

파라미터	설명	단위/유형	Default
	름의 스트림이 아직 없는 경우 스트림이 생성됩니다.		
absolute-fragment-times	절대 조각 시간을 사용할지 여부입니다.	불	true
access-key	Kinesis Video Streams에 AWS 액세스하는 데 사용되는 액세스 키입니다. AWS 자격 증명이 설정되어 있거나이 파라미터를 제공해야 합니다. 이 정보를 제공하려면 다음을 입력합니다. `export AWS_ACCESS_KEY_ID=`		
avg-bandwidth-bps	스트림용 예상 평균 대역폭.	초당 비트 수	4194304

파라미터	설명	단위/유형	Default
aws-region	사용할 AWS 리전 입니다. **Note** 리전에 AWS_DEFAULT_REGION 환경 변수를 제공할 수도 있습니다. 환경 변수와 kvssink 파라미터가 모두 설정된 경우 환경 변수가 우선합니다. **Important** 달리 지정us-west-2 하지 않으면 리전은 기본적으로 로 설정됩니다.	String	"us-west-2"
buffer-duration	스트림 버퍼 지속 시간 입니다.	초	120
codec-id	스트림의 코덱 ID입니다.	String	"V_MPEG4/ISO/AVC"

파라미터	설명	단위/유형	Default
connection-staleness	스트림 기한 경과 콜백이 호출되는 시간입니다.	초	60
content-type	스트림의 콘텐츠 유형입니다.	String	"video/h264"
fragment-acks	조각 ACK를 사용할지 여부입니다.	불	true
fragment-duration	원하는 조각 지속 시간입니다.	밀리초	2000
framerate	예상 프레임 속도입니다.	초당 프레임	25
frame-timecodes	현재 시간 콜백을 사용하여 프레임 타임코드를 사용할지 타임스탬프를 생성할지 여부.	불	true
key-frame-fragmentation	키 프레임에서 조각을 생성할지 여부입니다.	불	true
log-config	로그 구성 경로입니다.	String	"../kvs_log_configuration"
max-latency	스트림의 최대 지연 시간입니다.	초	60
recalculate-metrics	지표를 다시 계산할지 여부입니다.	불	true

파라미터	설명	단위/유형	Default
`replay-duration`	다시 시작이 활성화된 경우 오류가 발생한 동안 현재 리더를 뒤로 롤하여 다시 재생하는 기간입니다.	초	40
`restart-on-error`	오류 발생 시 다시 시작할지 여부입니다.	불	true
`retention-period`	스트림이 보존되는 시간의 길이입니다.	시간	2
`rotation-period`	키 교체 기간입니다. 자세한 내용은 키 교체 AWS KMS 를 참조하세요.	초	3600
`secret-key`	Kinesis Video Streams에 액세스하는 데 사용되는 AWS 보안 키입니다. AWS 자격 증명이 설정되어 있거나이 파라미터를 제공해야 합니다. `export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=`		
`session-token`	작업에서 AWS STS 직접 임시 보안 자격 증명을 사용하는 경우 필요한 세션 토큰 값을 지정합니다.		

파라미터	설명	단위/유형	Default
`storage-size`	메비바이트(MiB) 단위의 디바이스 스토리지 크기입니다. 디바이스 스토리지 구성에 대한 자세한 내용은 StorageInfo 단원을 참조하십시오.	메비바이트(MiB)	128
`streaming-type`	스트리밍 유형입니다. 유효한 값으로는 다음이 포함됩니다. • 0: 실시간 • 1: 근 실시간(현재 지원되지 않은) • 2: 오프라인	열거형 `GstKvsSinkStreamingType`	0: 실시간
`timecode-scale`	MKV 타임코드 척도입니다.	밀리초	1
`track-name`	MKV 트랙 이름	String	`"kinesis_video"`

파라미터	설명	단위/유형	Default
iot-certificate	AWS IoT kvssink 요소에 사용할 자격 증명입니다. iot-certificate 는 다음 키와 값을 허용합니다. Note 는 선택 사항iot-thing-name 입니다. iot-thing-name이 제공되지 않으면 stream-name 파라미터 값이 사용됩니다. • endpoint=iotcredentialsprovideredpoint • cert-path =/localdirectorypath /to/certificate • key-path=/localdirectorypath /	String	없음

파라미터	설명	단위/유형	Default
	to/private/key • ca-path=/localdirectorypath/to/ca-cert • role-aliases =role-aliases • iot-thing-name=YourIotThingName		

예: PutMedia API를 사용하여 Kinesis Video Streams로 데이터 전송

이 예제는 PutMedia API를 사용하는 방법을 보여 줍니다. 컨테이너 형식(MKV)에 이미 있는 데이터를 보내는 방법을 보여줍니다. 전송하기 전에 데이터를 컨테이너 형식으로 어셈블해야 하는 경우(예: 카메라 비디오 데이터를 프레임으로 어셈블하는 경우) 단원을 참조하십시오Kinesis Video Streams에 업로드.

> **Note**
>
> PutMedia 작업은 C++ 및 Java SDKs. 이는 연결, 데이터 흐름 및 승인의 전이중 관리 때문입니다. 다른 언어에서는 지원되지 않습니다.

이 예제에는 다음 단계가 포함됩니다.

- 코드 다운로드 및 구성
- 코드 작성 및 검사
- 코드 실행 및 확인

코드 다운로드 및 구성

단계에 따라 Java 예제 코드를 다운로드하고, 프로젝트를 Java IDE로 가져오고, 라이브러리 위치를 구성하고, 자격 증명을 사용하도록 AWS 코드를 구성합니다.

1. 디렉터리를 생성하고 GitHub 리포지토리에서 예제 소스 코드를 복제합니다. `PutMedia` 예제는 Java의 일부입니다.

   ```
   git clone https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-java
   ```

2. 사용 중인 Java IDE(예: Eclipse 또는 IntelliJ IDEA)를 열고 다운로드한 Apache Maven 프로젝트를 가져옵니다.

   - Eclipse에서 파일, 가져오기, Maven, Existing Maven Projects(기존 Maven 프로젝트)를 차례로 선택한 후 다운로드한 패키지의 루트로 이동합니다. `pom.xml` 파일을 선택합니다.
   - IntelliJ Idea에서 [Import]를 선택합니다. 다운로드한 패키지의 루트에 있는 `pom.xml` 파일을 찾습니다.

   자세한 내용은 관련 IDE 문서를 참조하십시오.

3. 가져온 라이브러리를 IDE가 알 수 있도록 프로젝트를 업데이트합니다.

   - IntelliJ IDEA의 경우 다음을 수행합니다.

     a. 프로젝트의 [lib] 디렉터리의 컨텍스트 메뉴를 열고(오른쪽 버튼 클릭) [Add as library]를 선택합니다.

     b. 파일을 선택한 다음 프로젝트 구조를 선택합니다.

     c. [Project Settings]에서 [Modules]를 선택합니다.

     d. 소스 탭에서 Language Level(언어 레벨)을 **7** 이상으로 설정합니다.

   - Eclipse의 경우 다음을 수행합니다.

     a. 프로젝트의 컨텍스트 메뉴를 열고(오른쪽 버튼 클릭) [Properties], [Java Build Path], [Source]를 차례로 선택합니다. 뒤이어 다음과 같이 하세요.

        1. [Source] 탭에서 [Native library location]을 두 번 클릭합니다.
        2. [Native Library Folder Configuration] 마법사에서, [Workspace]를 선택합니다.
        3. [Native Library Folder] 선택에서 프로젝트에 있는 [lib] 디렉터리를 선택합니다.

b. 프로젝트에 대한 컨텍스트 메뉴를 열고(마우스 오른쪽 버튼 클릭) [Properties]를 선택합니다. 뒤이어 다음과 같이 하세요.

1. [Libraries] 탭에서 [Add Jars]를 선택합니다.
2. JAR selection(JAR 선택) 마법사에서 프로젝트의 `lib` 디렉터리에 있는 모든 .jar을 선택합니다.

코드 작성 및 검사

`PutMedia` API 예제()는 다음과 같은 코딩 패턴을 보입니다.`PutMediaDemo`

주제

- PutMediaClient 생성
- 미디어 스트리밍 및 스레드 일시 중지

이 단원의 코드 예제는 `PutMediaDemo` 클래스가 출처입니다.

PutMediaClient 생성

`PutMediaClient` 객체를 생성하려면 다음 파라미터가 필요합니다.

- `PutMedia` 엔드포인트의 URI.
- 스트리밍할 MKV 파일로 향하는 `InputStream`
- 스트림 이름입니다. 이 예제에서는 Java 생산자 라이브러리 사용에서 생성된 스트림을 사용합니다(`my-stream`). 다른 스트림을 사용하려면 다음 파라미터를 변경합니다.

```
private static final String STREAM_NAME="my-stream";
```

> **Note**
>
> `PutMedia` API 예제에서는 스트림을 생성하지 않습니다. Java 생산자 라이브러리 사용, Kinesis Video Streams 콘솔 또는에 대한 테스트 애플리케이션을 사용하여 스트림을 생성해야 합니다 AWS CLI.

- 현재 타임스탬프.

- 타임 코드 유형. 예제에서는 RELATIVE를 사용하는데, 타임스탬프가 컨테이너 시작 기준이라는 것을 가리킵니다.
- 수신된 패킷이 인가된 발신자에 의해 전송되었음을 확인하는 AWSKinesisVideoV4Signer 객체.
- 최대 업스트림 대역폭(단위: Kbps)
- 패킷을 받았다는 인정을 수신하는 AckConsumer 객체.

다음 코드는 PutMediaClient 객체를 생성합니다.

```
/* actually URI to send PutMedia request */
final URI uri = URI.create(KINESIS_VIDEO_DATA_ENDPOINT + PUT_MEDIA_API);

/* input stream for sample MKV file */
final InputStream inputStream = new FileInputStream(MKV_FILE_PATH);

/* use a latch for main thread to wait for response to complete */
final CountDownLatch latch = new CountDownLatch(1);

/* a consumer for PutMedia ACK events */
final AckConsumer ackConsumer = new AckConsumer(latch);

/* client configuration used for AWS SigV4 signer */
final ClientConfiguration configuration = getClientConfiguration(uri);

/* PutMedia client */
final PutMediaClient client = PutMediaClient.builder()
        .putMediaDestinationUri(uri)
        .mkvStream(inputStream)
        .streamName(STREAM_NAME)
        .timestamp(System.currentTimeMillis())
        .fragmentTimeCodeType("RELATIVE")
        .signWith(getKinesisVideoSigner(configuration))
        .upstreamKbps(MAX_BANDWIDTH_KBPS)
        .receiveAcks(ackConsumer)
        .build();
```

미디어 스트리밍 및 스레드 일시 중지

클라이언트가 생성된 후에는 샘플이 putMediaInBackground로 비동기식 스트리밍을 시작합니다. 그러면 메인 스레드가 AckConsumer가 반환될 때 까지, 즉 클라이언트가 닫히는 시점까지 latch.await에 의해 일시 중지됩니다.

```
/* start streaming video in a background thread */
           client.putMediaInBackground();

           /* wait for request/response to complete */
           latch.await();

           /* close the client */
           client.close();
```

코드 실행 및 확인

PutMedia API 예제를 실행하려면 다음을 수행합니다.

1. Kinesis Video Streams 콘솔my-stream에서 또는를 사용하여 라는 스트림을 생성합니다 AWS CLI.
2. 작업 디렉터리를 Java 생산자 SDK 디렉터리로 변경합니다.

   ```
   cd /<YOUR_FOLDER_PATH_WHERE_SDK_IS_DOWNLOADED>/amazon-kinesis-video-streams-
   producer-sdk-java/
   ```

3. Java SDK와 데모 애플리케이션을 컴파일합니다.

   ```
   mvn package
   ```

4. /tmp 디렉터리에 임시 파일 이름을 생성합니다.

   ```
   jar_files=$(mktemp)
   ```

5. 로컬 리포지토리에서 파일로 종속성의 classpath 문자열을 생성합니다.

   ```
   mvn -Dmdep.outputFile=$jar_files dependency:build-classpath
   ```

6. 다음과 같이 LD_LIBRARY_PATH환경 변수의 값을 설정합니다.

   ```
   export LD_LIBRARY_PATH=/<YOUR_FOLDER_PATH_WHERE_SDK_IS_DOWNLOADED>/amazon-kinesis-
   video-streams-producer-sdk-cpp/kinesis-video-native-build/downloads/local/lib:
   $LD_LIBRARY_PATH
   $ classpath_values=$(cat $jar_files)
   ```

7. 다음과 같이 명령줄에서 데모를 실행하고 자격 증명을 제공합니다. AWS

```
java -classpath target/kinesisvideo-java-demo-1.0-SNAPSHOT.jar:$classpath_values -
Daws.accessKeyId=${ACCESS_KEY} -Daws.secretKey=${SECRET_KEY} -Djava.library.path=/
opt/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/kinesis-video-native-build
 com.amazonaws.kinesisvideo.demoapp.DemoAppMain
```

8. Kinesis Video Streams 콘솔을 열고 스트림 관리 페이지에서 스트림을 선택합니다. 비디오가 [Video Preview] 창에서 재생됩니다.

예: RTSP 소스에서 스트리밍

에는 실시간 스트리밍 프로토콜(RTSP) 네트워크 카메라에 연결하는 Docker 컨테이너에 대한 정의가 C++ 포함되어 있습니다. Docker를 사용하면 Kinesis Video Streams의 운영 환경이 표준화되어 애플리케이션 구축 및 사용이 간소화됩니다.

다음 절차에서는 RTSP 데모 애플리케이션을 설정하고 사용하는 방법을 보여 줍니다.

주제

- 자습서 비디오
- 사전 조건
- Docker 이미지 빌드
- RTSP 예제 애플리케이션 실행

자습서 비디오

이 동영상은 AWS 클라우드 및 Amazon Kinesis Video Streams로 RTSP 피드를 전송하도록 Raspberry Pi를 설정하는 방법을 보여줍니다. 이는 end-to-end 데모입니다.

이 동영상에서는 피드에서 이미지를 캡처하여 컴퓨터 비전과 Amazon Rekognition을 사용하여 이미지를 처리하고 알림을 전송하는 방법을 보여줍니다.

사전 조건

Kinesis Video Streams RTSP 예제 애플리케이션을 실행하려면 다음이 있어야 합니다.

- 도커: 도커 설치 및 사용에 대한 자세한 내용은 다음 링크를 참조하십시오.
  - 도커 다운로드 지침
  - 도커 시작하기

- RTSP 네트워크 카메라 소스: 권장 카메라에 대한 자세한 내용은 시스템 요구 사항 단원을 참조하십시오.

Docker 이미지 빌드

먼저 데모 애플리케이션이 실행할 Docker 이미지를 빌드합니다.

1. Amazon Kinesis Video Streams 데모 리포지토리를 복제합니다.

```
git clone https://github.com/aws-samples/amazon-kinesis-video-streams-demos.git
```

2. 를 Dockerfile이 포함된 디렉터리로 변경합니다. 이 경우 docker-rtsp 디렉터리입니다.

```
cd amazon-kinesis-video-streams-demos/producer-cpp/docker-rtsp/
```

3. 다음 명령을 사용하여 Docker 이미지를 빌드합니다. 이 명령은 이미지를 생성하고 rtspdockertest로 태그를 지정합니다.

```
docker build -t rtspdockertest .
```

4. 를 실행`docker images`하고 태그가 지정된 이미지 ID를 검색합니다`rtspdockertest`.

   예를 들어 아래 샘플 출력에서는 `IMAGE ID`입니다`54f0d65f69b2`.

```
REPOSITORY        TAG       IMAGE ID        CREATED           PLATFORM       SIZE
       BLOB SIZE
rtspdockertest    latest    54f0d65f69b2    10 minutes ago    linux/arm64    653.1
 MiB    292.4 MiB
```

   이는 이후 단계에서 필요합니다.

RTSP 예제 애플리케이션 실행

Docker 컨테이너 내부 또는 외부에서 RTSP 예제 애플리케이션을 실행할 수 있습니다. 아래 해당 지침을 따릅니다.

주제

- Docker 컨테이너 내
- Docker 컨테이너 외부

Docker 컨테이너 내

RTSP 예제 애플리케이션 실행

1. 다음 명령을 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams Docker 컨테이너를 시작합니다.

```
docker run -it YourImageId /bin/bash
```

2. 샘플 애플리케이션을 시작하려면 자격 AWS 증명, Amazon Kinesis 비디오 스트림의 이름, RTSP 네트워크 카메라의 URL을 제공합니다.

> **Important**
>
> 임시 자격 증명을 사용하는 경우 도 제공해야 합니다`AWS_SESSION_TOKEN`. 아래 두 번째 예제를 참조하세요.

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKeyId
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=YourSecretKeyId
export AWS_DEFAULT_REGION=YourAWSRegion
./kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl
```

임시 자격 증명:

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKeyId
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=YourSecretKeyId
export AWS_SESSION_TOKEN=YourSessionToken
export AWS_DEFAULT_REGION=YourAWSRegion
./kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl
```

3. 에 로그인 AWS Management Console 하고 Kinesis Video Streams 콘솔을 엽니다.

   스트림을 봅니다.

4. Docker 컨테이너를 종료하려면 터미널 창을 닫거나를 입력합니다`exit`.

Docker 컨테이너 외부

Docker 컨테이너 외부에서 다음 명령을 사용합니다.

```
docker run -it YourImageId /bin/bash -c "export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKeyId;
 export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=YourSecretKeyId; export
 AWS_SESSION_TOKEN=YourSessionToken; export AWS_DEFAULT_REGION=Your AWS Region; ./
kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl"
```

예: Kinesis Video Streams 조각 구문 분석 및 렌더링

에는 Amazon Kinesis 비디오 스트림 조각의 구문 분석 및 렌더링`KinesisVideoRendererExample`을 보여주는 라는 데모 애플리케이션이 구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍 포함되어 있습니다. 이 예제에서는 JCodec을 사용하여 예: Kinesis Video Streams 생산자 SDK GStreamer 플러그인 - kvssink 애플리케이션을 사용해 수집된 H.264 인코딩 프레임을 디코딩합니다. JCodec을 사용하여 프레임을 디코딩한 후에는 JFrame을 사용하여 표시된 이미지가 렌더링됩니다.

이 예에서는 다음 작업을 수행하는 방법을 보여줍니다.

- `GetMedia` API를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림에서 프레임을 검색하고 볼 수 있도록 스트림을 렌더링합니다.
- Kinesis Video Streams 콘솔을 사용하는 대신 사용자 지정 애플리케이션에서 스트림의 비디오 콘텐츠를 봅니다.

또한이 예제의 클래스를 사용하여 표시 전에 디코딩이 필요하지 않은 JPEG 파일 스트림과 같이 H.264로 인코딩되지 않은 Kinesis 비디오 스트림 콘텐츠를 볼 수 있습니다.

다음 절차에서는 렌더러 데모 애플리케이션을 설정하고 사용하는 방법을 소개합니다.

사전 조건

렌더러 예제 라이브러리를 검사하고 사용하려면 다음이 필요합니다.

- Amazon Web Services(AWS) 계정. 아직 AWS 계정이 없는 경우 Kinesis Video Streams 시작하기를 참조하세요.
- Eclipse Java Neon 또는 JetBrains IntelliJ Idea 같은 Java 통합 개발 환경(IDE).

렌더러 예제 실행

1. 디렉터리를 생성한 다음 GitHub 리포지토리에서 예제 소스 코드를 복제합니다.

```
git clone https://github.com/aws/amazon-kinesis-video-streams-parser-library
```

2. 사용 중인 Java IDE(예: Eclipse 또는 IntelliJ IDEA)를 열고 다운로드한 Apache Maven 프로젝트를 가져옵니다.

   - Eclipse: [File], [Import], [Maven], [Existing Maven Projects]를 차례로 선택합니다. `kinesis-video-streams-parser-lib` 디렉터리로 이동합니다.
   - IntelliJ Idea에서 [Import]를 선택합니다. 다운로드한 패키지의 루트에 있는 `pom.xml` 파일을 찾습니다.

   > **Note**
   >
   > IntelliJ가 종속성을 찾을 수 없는 경우 다음을 수행해야 할 수 있습니다.
   >
   > - 빌드 정리: File(파일), Settings(설정), Build, Execution, Deployment(구축, 실행, 배포), Compiler(컴파일러)를 선택합니다. 재구축 시 출력 디렉터리 지우기가 선택되어 있는지 확인한 다음 빌드, 프로젝트 빌드를 선택합니다.
   > - 프로젝트 다시 가져오기: 프로젝트의 컨텍스트(오른쪽 클릭) 메뉴를 열고 Maven, Reimport(다시 가져오기)를 선택합니다.

   자세한 내용은 관련 IDE 문서를 참조하십시오.

3. Java IDE에서 `src/test/java/com.amazonaws.kinesisvideo.parser/examples/KinesisVideoRendererExampleTest`를 엽니다.
4. 파일에서 `@Ignore` 명령을 제거합니다.
5. 파라미터를 Kinesis 비디오 스트림`.stream`의 이름으로 업데이트합니다.
6. `KinesisVideoRendererExample` 테스트를 실행합니다.

작동 방식

이 예제 애플리케이션은 다음과 같은 방법을 보여줍니다.

- MKV 데이터 전송
- MKV 조각을 프레임으로 구문 분석
- 프레임 디코딩 및 표시

MKV 데이터 전송

이 예제에서는를 사용하여 `rendering_example_video.mkv` 파일에서 샘플 MKV 데이터를 전송`PutMedia`하여 render-example-stream이라는 스트림으로 비디오 데이터를 전송합니다.

이 애플리케이션에서는 `PutMediaWorker`를 생성합니다.

```
PutMediaWorker putMediaWorker = PutMediaWorker.create(getRegion(),
    getCredentialsProvider(),
    getStreamName(),
    inputStream,
    streamOps.amazonKinesisVideo);
executorService.submit(putMediaWorker);
```

`PutMediaWorker` 클래스에 대한 자세한 내용은 구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍 설명서의 PutMedia 호출 단원을 참조하십시오.

MKV 조각을 프레임으로 구문 분석

그런 다음 이 예에서는 `GetMediaWorker`를 사용하여 스트림에서 MKV 조각을 검색해 구문 분석합니다.

```
GetMediaWorker getMediaWorker = GetMediaWorker.create(getRegion(),
    getCredentialsProvider(),
    getStreamName(),
    new StartSelector().withStartSelectorType(StartSelectorType.EARLIEST),
    streamOps.amazonKinesisVideo,
    getMediaProcessingArgumentsLocal.getFrameVisitor());
executorService.submit(getMediaWorker);
```

`GetMediaWorker` 클래스에 대한 자세한 내용은 구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍설명서의 GetMedia 호출 단원을 참조하십시오.

프레임 디코딩 및 표시

이 예에서는 JFrame을 사용하여 프레임을 디코딩하여 표시합니다.

다음 코드 예제는 `KinesisVideoFrameViewer` 클래스에서 가져온 것으로, `JFrame`을 확장합니다.

```
 public void setImage(BufferedImage bufferedImage) {
    image = bufferedImage;
```

```
    repaint();
}
```

이미지는 java.awt.image.BufferedImage의 인스턴스로 표시됩니다. `BufferedImage` 작업 방법을 보여주는 예제는 이미지 읽기/로드를 참조하십시오.

API 참조

이 노드 아래의 섹션에는 API 참조 설명서가 포함되어 있습니다. 왼쪽 창의 목차를 사용하여 다른 API 참조 섹션으로 이동합니다.

작업

Amazon Kinesis Video Streams에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- CreateSignalingChannel
- CreateStream
- DeleteEdgeConfiguration
- DeleteSignalingChannel
- DeleteStream
- DescribeEdgeConfiguration
- DescribeImageGenerationConfiguration
- DescribeMappedResourceConfiguration
- DescribeMediaStorageConfiguration
- DescribeNotificationConfiguration
- DescribeSignalingChannel
- DescribeStream
- GetDataEndpoint
- GetSignalingChannelEndpoint
- ListEdgeAgentConfigurations
- ListSignalingChannels
- ListStreams
- ListTagsForResource
- ListTagsForStream
- StartEdgeConfigurationUpdate
- TagResource

- TagStream
- UntagResource
- UntagStream
- UpdateDataRetention
- UpdateImageGenerationConfiguration
- UpdateMediaStorageConfiguration
- UpdateNotificationConfiguration
- UpdateSignalingChannel
- UpdateStream

Amazon Kinesis Video Streams Media에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- GetMedia
- PutMedia

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- GetClip
- GetDASHStreamingSessionURL
- GetHLSStreamingSessionURL
- GetImages
- GetMediaForFragmentList
- ListFragments

Amazon Kinesis Video Signaling 채널에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- GetIceServerConfig
- SendAlexaOfferToMaster

Amazon Kinesis Video WebRTC Storage에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- JoinStorageSession
- JoinStorageSessionAsViewer

Amazon Kinesis Video Streams

Amazon Kinesis Video Streams에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- CreateSignalingChannel
- CreateStream
- DeleteEdgeConfiguration
- DeleteSignalingChannel
- DeleteStream
- DescribeEdgeConfiguration
- DescribeImageGenerationConfiguration
- DescribeMappedResourceConfiguration
- DescribeMediaStorageConfiguration
- DescribeNotificationConfiguration
- DescribeSignalingChannel
- DescribeStream
- GetDataEndpoint
- GetSignalingChannelEndpoint
- ListEdgeAgentConfigurations
- ListSignalingChannels
- ListStreams
- ListTagsForResource
- ListTagsForStream
- StartEdgeConfigurationUpdate
- TagResource
- TagStream
- UntagResource
- UntagStream
- UpdateDataRetention
- UpdateImageGenerationConfiguration
- UpdateMediaStorageConfiguration

- UpdateNotificationConfiguration
- UpdateSignalingChannel
- UpdateStream

CreateSignalingChannel

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

신호 채널을 생성합니다.

`CreateSignalingChannel`은 비동기식 작업입니다.

Request Syntax

```
POST /createSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelName": "string",
   "ChannelType": "string",
   "SingleMasterConfiguration": {
      "MessageTtlSeconds": number
   },
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelName

생성하고 있는 신호 채널의 이름입니다. AWS 계정 및 각각에 대해 고유해야 합니다 AWS 리전.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 예

ChannelType

생성하고 있는 신호 채널의 유형입니다. 현재는 SINGLE_MASTER 채널 유형만 지원됩니다.

타입: 문자열

유효 값: SINGLE_MASTER | FULL_MESH

필수 여부: 아니요

SingleMasterConfiguration

SINGLE_MASTER 채널 유형에 대한 구성을 포함하는 구조입니다. 채널 메시지의 작동 시간에 대한 기본 구성은 60초(1분)입니다.

유형: SingleMasterConfiguration객체

필수 여부: 아니요

Tags

이 채널과 연결할 태그 세트(키-값 페어)입니다.

타입: Tag객체 배열

배열 구성원: 최소수는 0개입니다. 최대수 50개.

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

ChannelARN

생성된 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

AccountChannelLimitExceededException

이 리전에서이 AWS 계정 에 대한 활성 신호 채널의 최대 한도에 도달했습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

TagsPerResourceExceededLimitException

리소스와 연결할 수 있는 태그 제한을 초과했습니다. Kinesis 비디오 스트림은 최대 50개의 태그를 지원할 수 있습니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

CreateStream

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

새 Kinesis 비디오 스트림을 생성합니다.

새 스트림을 생성하면 Kinesis Video Streams에서 스트림에 버전 번호를 할당합니다. 스트림의 메타데이터를 변경하면 Kinesis Video Streams가 버전을 업데이트합니다.

`CreateStream`은 비동기식 작업입니다.

서비스 작동 방식에 대한 자세한 내용을 알아보려면 작동 방식을 참조하세요.

`KinesisVideo:CreateStream` 작업에 대한 권한이 있어야 합니다.

Request Syntax

```
POST /createStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "DataRetentionInHours": number,
   "DeviceName": "string",
   "KmsKeyId": "string",
   "MediaType": "string",
   "StreamName": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

DataRetentionInHours

스트림에 데이터를 보관하려는 시간입니다. Kinesis Video Streams는 스트림과 연결된 데이터 스토어에 데이터를 보관합니다.

기본값은 0이며, 스트림이 데이터를 유지하지 않음을 나타냅니다. 최소값은 1시간입니다.

`DataRetentionInHours` 값이 0인 경우에도 소비자는 서비스 호스트 버퍼에 남아 있는 조각을 사용할 수 있습니다.이 조각의 보존 시간 제한은 5분이고 보존 메모리 제한은 200MB입니다. 두 제한 중 하나에 도달하면 조각이 버퍼에서 제거됩니다.

유형: 정수

유효 범위: 최소값 0.

필수 여부: 아니요

DeviceName

스트림에 쓰는 디바이스의 이름입니다.

> **Note**
> 현재 구현에서 Kinesis Video Streams는이 이름을 사용하지 않습니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

KmsKeyId

Kinesis Video Streams가 스트림 데이터를 암호화하는 데 사용할 AWS Key Management Service (AWS KMS) 키의 ID입니다.

키 ID를 지정하지 않으면 기본값인 Kinesis Video 관리형 키(`aws/kinesisvideo`)가 사용됩니다.

자세한 내용은 DescribeKey를 참조하세요.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이는 2,048.

패턴: `.+`

필수 여부: 아니요

MediaType

스트림의 미디어 유형입니다. 스트림 소비자는 스트림을 처리할 때이 정보를 사용할 수 있습니다. 미디어 유형에 대한 자세한 내용은 미디어 유형을 참조하세요. 를 지정하도록 선택한 경우 지침은 이름 지정 요구 사항을 MediaType참조하세요.

유효한 값의 예로는 "video/h264" 및 "video/h264,audio/aac"가 있습니다.

이 파라미터는 선택 사항이며 기본값은 null (또는 JSON에서 비어 있음)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: `[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*`

필수 여부: 아니요

StreamName

생성 중인 스트림의 이름입니다.

스트림 이름은 스트림의 식별자이며 각 계정 및 리전에 대해 고유해야 합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 예

Tags

지정된 스트림과 연결할 태그 목록입니다. 각 태그는 키-값 페어입니다(값은 선택 사항).

유형: 문자열 간 맵

맵 항목: 최대 항목 수는 50입니다.

키 길이 제약 조건: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

키 패턴: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

값 길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 256.

값 패턴: `[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

필수 항목 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccountStreamLimitExceededException

계정에 대해 생성된 스트림 수가 너무 많습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

DeviceStreamLimitExceededException

구현되지 않음.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidDeviceException

구현되지 않음.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

TagsPerResourceExceededLimitException

리소스와 연결할 수 있는 태그 제한을 초과했습니다. Kinesis 비디오 스트림은 최대 50개의 태그를 지원할 수 있습니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteEdgeConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림의 기존 엣지 구성과 Edge Agent에서 해당 미디어를 삭제하는 비동기 API입니다.

이 API를 호출하면 동기화 상태가 로 설정됩니다`DELETING`. 활성 엣지 작업이 중지되고 모든 미디어가 엣지 디바이스에서 삭제되는 삭제 프로세스가 시작됩니다. 삭제 시간은 저장된 미디어의 총량에 따라 달라집니다. 삭제 프로세스가 실패하면 동기화 상태가 로 변경됩니다`DELETE_FAILED`. 삭제를 다시 시도해야 합니다.

삭제 프로세스가 성공적으로 완료되면 엣지 구성에 더 이상 액세스할 수 없습니다.

> **Note**
>
> AWS 아프리카(케이프타운) 리전인 af-south-1에서는이 API를 사용할 수 없습니다.

Request Syntax

```
POST /deleteEdgeConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. `StreamName` 또는를 지정합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

엣지 구성을 삭제할 스트림의 이름입니다. `StreamName` 또는를 지정합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

StreamEdgeConfigurationNotFoundException

Amazon Kinesis Video Stream이 지정한 스트림의 엣지 구성을 찾을 수 없을 때 렌더링되는 예외입니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteSignalingChannel

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

지정된 신호 채널을 삭제합니다. `DeleteSignalingChannel`는 비동기 작업입니다. 채널의 현재 버전을 지정하지 않으면 최신 버전이 삭제됩니다.

Request Syntax

```
POST /deleteSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "CurrentVersion": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelARN

삭제하려는 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

CurrentVersion

삭제하려는 신호 채널의 현재 버전입니다. `DescribeSignalingChannel` 또는 `ListSignalingChannels` API 작업을 호출하여 현재 버전을 가져올 수 있습니다.

유형: 문자열

길이 제한: 최소 길이는 1. 최대 길이는 64.

패턴: `[a-zA-Z0-9]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.

2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

VersionMismatchException

지정한 스트림 버전이 최신 버전이 아닙니다. 최신 버전을 가져오려면 DescribeStream API를 사용합니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteStream

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

Kinesis 비디오 스트림과 스트림에 포함된 데이터를 삭제합니다.

이 메서드는 스트림을 삭제 대상으로 표시하고 스트림의 데이터에 즉시 액세스할 수 없도록 합니다.

스트림을 삭제하기 전에 최신 버전의 스트림이 있는지 확인하려면 스트림 버전을 지정할 수 있습니다. Kinesis Video Streams는 각 스트림에 버전을 할당합니다. 스트림을 업데이트하면 Kinesis Video Streams가 새 버전 번호를 할당합니다. 최신 스트림 버전을 가져오려면 `DescribeStream` API를 사용합니다.

이 작업에는 `KinesisVideo:DeleteStream` 작업에 대한 권한이 필요합니다.

Request Syntax

```
POST /deleteStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "StreamARN": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

CurrentVersion

선택 사항: 삭제하려는 스트림의 버전입니다.

가 올바른 스트림을 삭제하는지 확인하기 위해 버전을 보호 장치로 지정합니다. 스트림 버전을 가져오려면 `DescribeStream` API를 사용합니다.

지정하지 않으면 스트림을 삭제하기 전에 만 확인`CreationTime`됩니다.

유형: 문자열

길이 제한: 최소 길이는 1. 최대 길이는 64.

패턴: `[a-zA-Z0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamARN

삭제하려는 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

VersionMismatchException

지정한 스트림 버전이 최신 버전이 아닙니다. 최신 버전을 가져오려면 DescribeStream API를 사용합니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK

- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeEdgeConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

`StartEdgeConfigurationUpdate` API를 사용하여 설정된 스트림의 엣지 구성과 엣지 에이전트의 레코더 및 업로더 작업의 최신 상태를 설명합니다. 이 API를 사용하여 구성의 상태를 가져와 구성이 Edge 에이전트와 동기화되어 있는지 확인합니다. 이 API를 사용하여 Edge 에이전트의 상태를 평가합니다.

> **Note**
>
> 이 API는 AWS 아프리카(케이프타운) 리전 af-south-1에서 사용할 수 없습니다.

Request Syntax

```
POST /describeEdgeConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. `StreamName`또는를 지정합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

엣지 구성을 업데이트하려는 스트림의 이름입니다. StreamName 또는를 지정합니다StreamARN.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: [a-zA-Z0-9_.-]+

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "CreationTime": number,
   "EdgeAgentStatus": {
      "LastRecorderStatus": {
         "JobStatusDetails": "string",
         "LastCollectedTime": number,
         "LastUpdatedTime": number,
         "RecorderStatus": "string"
      },
      "LastUploaderStatus": {
         "JobStatusDetails": "string",
         "LastCollectedTime": number,
         "LastUpdatedTime": number,
         "UploaderStatus": "string"
      }
   },
   "EdgeConfig": {
      "DeletionConfig": {
         "DeleteAfterUpload": boolean,
         "EdgeRetentionInHours": number,
         "LocalSizeConfig": {
            "MaxLocalMediaSizeInMB": number,
            "StrategyOnFullSize": "string"
         }
```

```
      },
      "HubDeviceArn": "string",
      "RecorderConfig": {
         "MediaSourceConfig": {
            "MediaUriSecretArn": "string",
            "MediaUriType": "string"
         },
         "ScheduleConfig": {
            "DurationInSeconds": number,
            "ScheduleExpression": "string"
         }
      },
      "UploaderConfig": {
         "ScheduleConfig": {
            "DurationInSeconds": number,
            "ScheduleExpression": "string"
         }
      }
   },
   "FailedStatusDetails": "string",
   "LastUpdatedTime": number,
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "SyncStatus": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

CreationTime

스트림의 엣지 구성이 처음 생성된 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

EdgeAgentStatus

엣지 에이전트의 레코더 및 업로더 작업에 대한 최신 상태 세부 정보가 포함된 객체입니다. 이 정보를 사용하여 엣지 에이전트의 현재 상태를 확인합니다.

유형: EdgeAgentStatus객체

EdgeConfig

Edge Agent IoT Greengrass 구성 요소와 동기화하는 데 사용할 스트림의 엣지 구성에 대한 설명입니다. Edge Agent 구성 요소는 온프레미스의 IoT Hub 디바이스 설정에서 실행됩니다.

유형: EdgeConfig객체

FailedStatusDetails

생성된 실패 상태에 대한 설명입니다.

유형: 문자열

LastUpdatedTime

스트림의 엣지 구성이 마지막으로 업데이트된 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

StreamName

엣지 구성이 업데이트된 스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

SyncStatus

엣지 구성 업데이트의 최신 상태입니다.

타입: 문자열

유효 값: `SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

StreamEdgeConfigurationNotFoundException

Amazon Kinesis Video Stream이 지정한 스트림의 엣지 구성을 찾을 수 없을 때 렌더링되는 예외입니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface

- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeImageGenerationConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

지정된 Kinesis 비디오 스트림에 `ImageGenerationConfiguration` 대한를 가져옵니다.

Request Syntax

```
POST /describeImageGenerationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

StreamARN

이미지 생성 구성을 검색할 Kinesis 비디오 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

이미지 생성 구성을 검색할 스트림의 이름입니다. `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ImageGenerationConfiguration": {
      "DestinationConfig": {
         "DestinationRegion": "string",
         "Uri": "string"
      },
      "Format": "string",
      "FormatConfig": {
         "string" : "string"
      },
      "HeightPixels": number,
      "ImageSelectorType": "string",
      "SamplingInterval": number,
      "Status": "string",
      "WidthPixels": number
   }
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

ImageGenerationConfiguration

Kinesis 비디오 스트림(KVS) 이미지 전송에 필요한 정보가 포함된 구조입니다. 이 구조가 null이면 구성이 스트림에서 삭제됩니다.

타입: ImageGenerationConfiguration 객체

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK

- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeMappedResourceConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림에 대한 최신 정보를 반환합니다. 입력에 `streamName` 또는를 제공해야 `streamARN` 합니다.

Request Syntax

```
POST /describeMappedResourceConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

MaxResults

응답에 반환할 최대 결과 수입니다.

유형: 정수

유효한 범위: 고정 값 1.

필수 여부: 아니요

NextToken

다른 결과 배치를 가져오기 위해 다음 요청에서 제공할 토큰입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

필수 여부: 아니요

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "MappedResourceConfigurationList": [
      {
         "ARN": "string",
         "Type": "string"
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

MappedResourceConfigurationList

미디어 스토리지 구성 속성을 캡슐화하거나 포함하는 구조입니다.

타입: MappedResourceConfigurationListItem객체 배열

배열 구성원: 최소수는 0개입니다. 최대 항목 수는 1개입니다.

NextToken

NextToken요청에서 다음 결과 세트를 가져오는 데 사용된 토큰입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeMediaStorageConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

채널에 대한 최신 정보를 반환합니다. 입력에서 `ChannelName` 또는 `ChannelARN`를 지정합니다.

Request Syntax

```
POST /describeMediaStorageConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ChannelName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelARN

채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

ChannelName

채널의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "MediaStorageConfiguration": {
      "Status": "string",
      "StreamARN": "string"
   }
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

MediaStorageConfiguration

미디어 스토리지 구성 속성을 캡슐화하거나 포함하는 구조입니다.

타입: MediaStorageConfiguration 객체

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeNotificationConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

지정된 Kinesis 비디오 스트림에 `NotificationConfiguration` 대한를 가져옵니다.

Request Syntax

```
POST /describeNotificationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

StreamARN

알림 구성을 검색할 Kinesis 비디오 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. `StreamName` 또는 StreamARN을 지정해야 합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

알림 구성을 검색할 스트림의 이름입니다. `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NotificationConfiguration": {
      "DestinationConfig": {
         "Uri": "string"
      },
      "Status": "string"
   }
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

NotificationConfiguration

알림에 필요한 정보가 포함된 구조입니다. 구조가 null이면 구성이 스트림에서 삭제됩니다.

타입: NotificationConfiguration 객체

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeSignalingChannel

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

신호 채널에 대한 최신 정보를 반환합니다. 설명하려는 채널의 이름 또는 Amazon 리소스 이름(ARN)을 지정해야 합니다.

Request Syntax

```
POST /describeSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ChannelName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelARN

설명하려는 신호 채널의 ARN입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

ChannelName

설명하려는 신호 채널의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ChannelInfo": {
      "ChannelARN": "string",
      "ChannelName": "string",
      "ChannelStatus": "string",
      "ChannelType": "string",
      "CreationTime": number,
      "SingleMasterConfiguration": {
         "MessageTtlSeconds": number
      },
      "Version": "string"
   }
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

ChannelInfo

지정된 신호 채널의 메타데이터 및 속성을 캡슐화하는 구조입니다.

타입: ChannelInfo 객체

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeStream

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

지정된 스트림에 대한 최신 정보를 반환합니다. `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

Request Syntax

```
POST /describeStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "StreamInfo": {
      "CreationTime": number,
      "DataRetentionInHours": number,
      "DeviceName": "string",
      "KmsKeyId": "string",
      "MediaType": "string",
      "Status": "string",
      "StreamARN": "string",
      "StreamName": "string",
      "Version": "string"
   }
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

StreamInfo

스트림을 설명하는 객체입니다.

타입: StreamInfo 객체

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

GetDataEndpoint

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

읽기 또는 쓰기를 위해 지정된 스트림의 엔드포인트를 가져옵니다. 애플리케이션에서이 엔드포인트를 사용하여 지정된 스트림에서 읽거나(`GetMedia` 또는 `GetMediaForFragmentList` 작업 사용) 쓸 수 있습니다(`PutMedia`작업 사용).

> **Note**
>
> 반환된 엔드포인트에 API 이름이 추가되지 않았습니다. 클라이언트는 반환된 엔드포인트에 API 이름을 추가해야 합니다.

요청에서 `StreamName` 또는 로 스트림을 지정합니다`StreamARN`.

Request Syntax

```
POST /getDataEndpoint HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "APIName": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

APIName

엔드포인트를 가져올 API 작업의 이름입니다.

타입: 문자열

유효 값: `PUT_MEDIA | GET_MEDIA | LIST_FRAGMENTS | GET_MEDIA_FOR_FRAGMENT_LIST | GET_HLS_STREAMING_SESSION_URL | GET_DASH_STREAMING_SESSION_URL | GET_CLIP | GET_IMAGES`

필수 사항 여부: 예

StreamARN

엔드포인트를 가져오려는 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. 요청`StreamName`에서이 파라미터 또는를 지정해야 합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

엔드포인트를 가져오려는 스트림의 이름입니다. 요청`StreamARN`에서이 파라미터 또는를 지정해야 합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "DataEndpoint": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

DataEndpoint

엔드포인트 값입니다. 스트림에서 데이터를 읽거나 스트림에 데이터를 쓰려면 애플리케이션에서이 엔드포인트를 지정합니다.

유형: 문자열

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

GetSignalingChannelEndpoint

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

메시지를 보내고 받을 지정된 신호 채널의 엔드포인트를 제공합니다. 이 API는 `Protocols` 및 `Role` 속성으로 구성된 `SingleMasterChannelEndpointConfiguration` 입력 파라미터를 사용합니다.

`Protocols`는 통신 메커니즘을 결정하는 데 사용됩니다. 예를 들어를 프로토콜`WSS`로 지정하면이 API는 보안 웹 소켓 엔드포인트를 생성합니다. 를 프로토콜`HTTPS`로 지정하면이 API가 HTTPS 엔드포인트를 생성합니다. 를 프로토콜`WEBRTC`로 지정했지만 신호 채널이 수집하도록 구성되지 않은 경우 오류가 발생합니다`InvalidArgumentException`.

`Role`는 메시징 권한을 결정합니다. `MASTER` 역할을 통해이 API는 클라이언트가 채널의 모든 최종 사용자와 통신하는 데 사용할 수 있는 엔드포인트를 생성합니다. `VIEWER` 역할을 통해이 API는 클라이언트가 와만 통신하는 데 사용할 수 있는 엔드포인트를 생성합니다`MASTER`.

Request Syntax

```
POST /getSignalingChannelEndpoint HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "SingleMasterChannelEndpointConfiguration": {
      "Protocols": [ "string" ],
      "Role": "string"
   }
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelARN

엔드포인트를 가져오려는 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

SingleMasterChannelEndpointConfiguration

SINGLE_MASTER 채널 유형에 대한 엔드포인트 구성을 포함하는 구조입니다.

유형: SingleMasterChannelEndpointConfiguration객체

필수 항목 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ResourceEndpointList": [
      {
         "Protocol": "string",
         "ResourceEndpoint": "string"
      }
   ]
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

ResourceEndpointList

지정된 신호 채널의 엔드포인트 목록입니다.

타입: ResourceEndpointListItem 객체 배열

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ListEdgeAgentConfigurations

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

지정된 Edge Agent와 연결된 엣지 구성의 배열을 반환합니다.

요청에서 Edge 에이전트를 지정해야 합니다`HubDeviceArn`.

> **Note**
>
> 이 API는 AWS 아프리카(케이프타운) 리전 af-south-1에서 사용할 수 없습니다.

Request Syntax

```
POST /listEdgeAgentConfigurations HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "HubDeviceArn": "string",
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

HubDeviceArn

엣지 에이전트의 "사물 인터넷(IoT) 사물" Arn입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:iot:[a-z0-9-]+:[0-9]+:thing/[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 예

MaxResults

응답에 반환할 최대 엣지 구성 수입니다. 기본값은 5입니다.

타입: 정수

유효한 범위: 최소값 1. 최대값은 10입니다.

필수 여부: 아니요

NextToken

이 파라미터를 지정하면 `ListEdgeAgentConfigurations` 작업 결과가 잘릴 때 호출이 응답`NextToken`에를 반환합니다. 엣지 구성의 다른 배치를 가져오려면 다음 요청에서이 토큰을 제공합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "EdgeConfigs": [
      {
         "CreationTime": number,
         "EdgeConfig": {
            "DeletionConfig": {
               "DeleteAfterUpload": boolean,
               "EdgeRetentionInHours": number,
               "LocalSizeConfig": {
                  "MaxLocalMediaSizeInMB": number,
                  "StrategyOnFullSize": "string"
               }
            },
            "HubDeviceArn": "string",
            "RecorderConfig": {
```

```
            "MediaSourceConfig": {
               "MediaUriSecretArn": "string",
               "MediaUriType": "string"
            },
            "ScheduleConfig": {
               "DurationInSeconds": number,
               "ScheduleExpression": "string"
            }
         },
         "UploaderConfig": {
            "ScheduleConfig": {
               "DurationInSeconds": number,
               "ScheduleExpression": "string"
            }
         }
      },
      "FailedStatusDetails": "string",
      "LastUpdatedTime": number,
      "StreamARN": "string",
      "StreamName": "string",
      "SyncStatus": "string"
   }
  ],
  "NextToken": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

EdgeConfigs

단일 스트림의 엣지 구성에 대한 설명입니다.

타입: ListEdgeAgentConfigurationsEdgeConfig객체 배열

NextToken

응답이 잘린 경우 호출은 지정된 토큰과 함께이 요소를 반환합니다. 다음 엣지 구성 배치를 가져오려면 다음 요청에서이 토큰을 사용합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK

- AWS SDK for Ruby V3

ListSignalingChannels

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

`ChannelInfo` 객체의 배열을 반환합니다. 각 객체는 신호 채널을 설명합니다. 특정 조건을 충족하는 채널만 검색하려면를 지정할 수 있습니다`ChannelNameCondition`.

Request Syntax

```
POST /listSignalingChannels HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelNameCondition": {
      "ComparisonOperator": "string",
      "ComparisonValue": "string"
   },
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelNameCondition

선택 사항: 특정 조건을 충족하는 채널만 반환합니다.

유형: ChannelNameCondition객체

필수 여부: 아니요

MaxResults

응답에서 반환할 최대 채널 수입니다. 기본값은 500입니다.

타입: 정수

유효한 범위: 최소값 1. 최대값은 10,000입니다.

필수 여부: 아니요

NextToken

이 파라미터를 지정하면 ListSignalingChannels 작업 결과가 잘릴 때 호출이 응답NextToken에를 반환합니다. 다른 채널 배치를 가져오려면 다음 요청에서이 토큰을 제공합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: [a-zA-Z0-9+/=]*

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ChannelInfoList": [
      {
         "ChannelARN": "string",
         "ChannelName": "string",
         "ChannelStatus": "string",
         "ChannelType": "string",
         "CreationTime": number,
         "SingleMasterConfiguration": {
            "MessageTtlSeconds": number
         },
         "Version": "string"
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

ChannelInfoList

`ChannelInfo` 객체 어레이.

타입: ChannelInfo객체 배열

NextToken

응답이 잘린 경우 호출은 토큰과 함께이 요소를 반환합니다. 다음 스트림 배치를 가져오려면 다음 요청에서이 토큰을 사용합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ListStreams

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

`StreamInfo` 객체의 배열을 반환합니다. 각 객체는 스트림을 설명합니다. 특정 조건을 충족하는 스트림만 검색하려면를 지정할 수 있습니다`StreamNameCondition`.

Request Syntax

```
POST /listStreams HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string",
   "StreamNameCondition": {
      "ComparisonOperator": "string",
      "ComparisonValue": "string"
   }
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

MaxResults

응답에서 반환할 최대 스트림 수입니다. 기본값은 10,000입니다.

타입: 정수

유효한 범위: 최소값 1. 최대값은 10,000입니다.

필수 여부: 아니요

NextToken

이 파라미터를 지정하면 `ListStreams` 작업 결과가 잘릴 때 호출이 응답`NextToken`에를 반환합니다. 다른 스트림 배치를 가져오려면 다음 요청에서이 토큰을 제공합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: [a-zA-Z0-9+/=]*

필수 여부: 아니요

StreamNameCondition

선택 사항: 특정 조건을 충족하는 스트림만 반환합니다. 현재는 스트림 이름의 접두사만 조건으로 지정할 수 있습니다.

유형: StreamNameCondition객체

필수 항목 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "StreamInfoList": [
      {
         "CreationTime": number,
         "DataRetentionInHours": number,
         "DeviceName": "string",
         "KmsKeyId": "string",
         "MediaType": "string",
         "Status": "string",
         "StreamARN": "string",
         "StreamName": "string",
         "Version": "string"
      }
   ]
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

NextToken

응답이 잘린 경우 호출은 토큰과 함께이 요소를 반환합니다. 다음 스트림 배치를 가져오려면 다음 요청에서이 토큰을 사용합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

StreamInfoList

`StreamInfo` 객체 어레이.

타입: StreamInfo 객체 배열

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK

- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ListTagsForResource

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

지정된 신호 채널과 연결된 태그 목록을 반환합니다.

Request Syntax

```
POST /ListTagsForResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "ResourceARN": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

NextToken

이 파라미터를 지정하고 `ListTagsForResource` 호출 결과가 잘린 경우 응답에는 다음 요청에서 다음 태그 배치를 가져오는 데 사용할 수 있는 토큰이 포함됩니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

필수 여부: 아니요

ResourceARN

태그를 나열하려는 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

NextToken

이 파라미터를 지정하고 `ListTagsForResource` 호출 결과가 잘린 경우 응답에는 다음 요청에서 다음 태그 세트를 가져오는 데 사용할 수 있는 토큰이 포함됩니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

Tags

지정된 신호 채널과 연결된 태그 키 및 값의 맵입니다.

유형: 문자열 간 맵

맵 항목: 최대 항목 수는 50입니다.

키 길이 제약 조건: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

키 패턴: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

값 길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 256.

가치 패턴: `[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2

- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ListTagsForStream

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

지정된 스트림과 연결된 태그 목록을 반환합니다.

요청에서 `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

Request Syntax

```
POST /listTagsForStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

NextToken

이 파라미터를 지정하고 `ListTagsForStream` 호출 결과가 잘린 경우 응답에는 다음 요청에서 다음 태그 배치를 가져오는 데 사용할 수 있는 토큰이 포함됩니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

필수 여부: 아니요

StreamARN

태그를 나열하려는 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

태그를 나열하려는 스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

NextToken

이 파라미터를 지정하고 `ListTags` 호출 결과가 잘린 경우 응답에는 다음 요청에서 다음 태그 세트를 가져오는 데 사용할 수 있는 토큰이 포함됩니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

Tags

지정된 스트림과 연결된 태그 키 및 값의 맵입니다.

유형: 문자열 간 맵

맵 항목: 최대 항목 수는 50입니다.

키 길이 제약 조건: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

키 패턴: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

값 길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 256.

가치 패턴: `[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidResourceFormatException

의 형식`StreamARN`이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

StartEdgeConfigurationUpdate

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림의 기존 엣지 구성을 업데이트하는 비동기 API입니다. Kinesis Video Stream은 스트림의 엣지 구성을 IoT Hub 디바이스에서 실행되는 Edge Agent IoT Greengrass 구성 요소와 동기화하고 온프레미스에서 설정합니다. 동기화 시간은 허브 디바이스의 연결에 따라 달라질 수 있습니다. 엣지 구성이 승인되고 엣지 에이전트와 동기화`SyncStatus`되면가 업데이트됩니다.

이 API를 처음 호출하면 스트림에 대한 새 엣지 구성이 생성되고 동기화 상태가 로 설정됩니다`SYNCING`. 이 API를 다시 `SYNC_FAILED`사용하려면 동기화 상태가 `IN_SYNC`또는와 같은 터미널 상태에 도달할 때까지 기다려야 합니다. 동기화 프로세스 중에이 API를 호출하면 `ResourceInUseException`가 발생합니다. 스트림의 엣지 구성과 엣지 에이전트의 연결은 15분 동안 재시도됩니다. 15분이 지나면 상태가 `SYNC_FAILED` 상태로 전환됩니다.

엣지 구성을 한 디바이스에서 다른 디바이스로 이동하려면 DeleteEdgeConfiguration를 사용하여 현재 엣지 구성을 삭제합니다. 그런 다음 업데이트된 허브 디바이스 ARN을 사용하여 StartEdgeConfigurationUpdate를 호출할 수 있습니다.

> **Note**
>
> AWS 아프리카(케이프타운) 리전인 af-south-1에서는이 API를 사용할 수 없습니다.

Request Syntax

```
POST /startEdgeConfigurationUpdate HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "EdgeConfig": {
      "DeletionConfig": {
         "DeleteAfterUpload": boolean,
         "EdgeRetentionInHours": number,
         "LocalSizeConfig": {
            "MaxLocalMediaSizeInMB": number,
            "StrategyOnFullSize": "string"
         }
      },
      "HubDeviceArn": "string",
      "RecorderConfig": {
         "MediaSourceConfig": {
```

```
            "MediaUriSecretArn": "string",
            "MediaUriType": "string"
         },
         "ScheduleConfig": {
            "DurationInSeconds": number,
            "ScheduleExpression": "string"
         }
      },
      "UploaderConfig": {
         "ScheduleConfig": {
            "DurationInSeconds": number,
            "ScheduleExpression": "string"
         }
      }
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

EdgeConfig

업데이트 프로세스를 호출하는 데 필요한 엣지 구성 세부 정보입니다.

타입: EdgeConfig객체

필수 여부: 예

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. StreamName 또는를 지정합니다StreamARN.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

필수 여부: 아니요

StreamName

엣지 구성을 업데이트하려는 스트림의 이름입니다. StreamName 또는를 지정합니다StreamARN.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: [a-zA-Z0-9_.-]+

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "CreationTime": number,
   "EdgeConfig": {
      "DeletionConfig": {
         "DeleteAfterUpload": boolean,
         "EdgeRetentionInHours": number,
         "LocalSizeConfig": {
            "MaxLocalMediaSizeInMB": number,
            "StrategyOnFullSize": "string"
         }
      },
      "HubDeviceArn": "string",
      "RecorderConfig": {
         "MediaSourceConfig": {
            "MediaUriSecretArn": "string",
            "MediaUriType": "string"
         },
         "ScheduleConfig": {
            "DurationInSeconds": number,
            "ScheduleExpression": "string"
         }
      },
      "UploaderConfig": {
         "ScheduleConfig": {
            "DurationInSeconds": number,
```

```
            "ScheduleExpression": "string"
         }
      }
   },
   "FailedStatusDetails": "string",
   "LastUpdatedTime": number,
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "SyncStatus": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

CreationTime

스트림의 엣지 구성이 처음 생성된 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

EdgeConfig

Edge Agent IoT Greengrass 구성 요소와 동기화하는 데 사용할 스트림의 엣지 구성에 대한 설명입니다. Edge Agent 구성 요소는 온프레미스의 IoT Hub 디바이스 설정에서 실행됩니다.

유형: EdgeConfig객체

FailedStatusDetails

생성된 실패 상태에 대한 설명입니다.

유형: 문자열

LastUpdatedTime

스트림의 엣지 구성이 마지막으로 업데이트된 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

StreamName

엣지 구성이 업데이트된 스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

SyncStatus

스트림 엣지 구성의 현재 동기화 상태입니다. 이 API를 호출하면 동기화 상태가 `SYNCING` 상태로 설정됩니다. `DescribeEdgeConfiguration` API를 사용하여 엣지 구성의 최신 상태를 가져옵니다.

타입: 문자열

유효 값: `SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NoDataRetentionException

시간 단위의 스트림 데이터 보존은 0과 같습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK

- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

TagResource

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

신호 채널에 하나 이상의 태그를 추가합니다. 태그는 정의하여 AWS 리소스에 할당할 수 있는 키-값 페어(값은 선택 사항)입니다. 이미 있는 태그를 지정하는 경우, 태그 값은 요청에서 지정한 값으로 대체됩니다. 자세한 내용은 AWS 결제 및 비용 관리 및 비용 관리 사용 설명서의 비용 할당 태그 사용을 참조하세요.

Request Syntax

```
POST /TagResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ResourceARN": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ResourceARN

태그를 추가할 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

Tags

지정된 신호 채널과 연결할 태그 목록입니다. 각 태그는 키-값 페어입니다.

타입: Tag객체 배열

배열 멤버: 최소 항목 수는 1개입니다. 최대 항목 수는 50개입니다.

필수 항목 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

TagsPerResourceExceededLimitException

리소스와 연결할 수 있는 태그 제한을 초과했습니다. Kinesis 비디오 스트림은 최대 50개의 태그를 지원할 수 있습니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

TagStream

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림에 하나 이상의 태그를 추가합니다. 태그는 정의하여 AWS 리소스에 할당할 수 있는 키-값 페어(값은 선택 사항)입니다. 이미 있는 태그를 지정하는 경우, 태그 값은 요청에서 지정한 값으로 대체됩니다. 자세한 내용은 AWS 결제 및 비용 관리 및 비용 관리 사용 설명서의 비용 할당 태그 사용을 참조하세요.

`StreamName` 또는를 제공해야 합니다`StreamARN`.

이 작업에는 `KinesisVideo:TagStream` 작업에 대한 권한이 필요합니다.

Kinesis 비디오 스트림은 최대 50개의 태그를 지원할 수 있습니다.

Request Syntax

```
POST /tagStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

StreamARN

태그 또는 태그를 추가할 리소스의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

태그를 추가할 스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

Tags

지정된 스트림과 연결할 태그 목록입니다. 각 태그는 키-값 페어입니다(값은 선택 사항).

유형: 문자열 간 맵

맵 항목: 최대 항목 수는 50입니다.

키 길이 제약 조건: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

키 패턴: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

값 길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 256.

가치 패턴: `[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

필수 항목 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidResourceFormatException

의 형식`StreamARN`이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

TagsPerResourceExceededLimitException

리소스와 연결할 수 있는 태그 제한을 초과했습니다. Kinesis 비디오 스트림은 최대 50개의 태그를 지원할 수 있습니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

UntagResource

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

신호 채널에서 하나 이상의 태그를 제거합니다. 요청에서 태그 키만 지정하고 값을 지정하지 마십시오. 존재하지 않는 태그 키를 지정하면 무시됩니다.

Request Syntax

```
POST /UntagResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ResourceARN": "string",
   "TagKeyList": [ "string" ]
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ResourceARN

태그를 제거할 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

TagKeyList

제거하려는 태그의 키 목록입니다.

타입: 문자열 배열

배열 멤버: 최소수는 1개입니다. 최대수 50개.

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이 128.

패턴: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

필수 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

UntagStream

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림에서 하나 이상의 태그를 제거합니다. 요청에서 태그 키만 지정하고 값을 지정하지 마십시오. 존재하지 않는 태그 키를 지정하면 무시됩니다.

요청에서 `StreamName` 또는를 제공해야 합니다`StreamARN`.

Request Syntax

```
POST /untagStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "TagKeyList": [ "string" ]
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

StreamARN

태그를 제거할 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

태그를 제거할 스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

TagKeyList

제거하려는 태그의 키 목록입니다.

타입: 문자열 배열

배열 멤버: 최소수는 1개입니다. 최대수 50개.

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이 128.

패턴: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

필수 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidResourceFormatException

의 형식StreamARN이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateDataRetention

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림의 데이터 보존 기간을 지정한 값만큼 늘리거나 줄입니다. 데이터 보존 기간을 늘리거나 줄일지 여부를 표시하려면 요청 본문에 `Operation` 파라미터를 지정합니다. 요청에서 `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

이 작업에는 `KinesisVideo:UpdateDataRetention` 작업에 대한 권한이 필요합니다.

데이터 보존 기간을 변경하면 다음과 같이 스트림의 데이터에 영향을 줍니다.

- 데이터 보존 기간이 늘어날 경우 기존 데이터는 새 보존 기간 동안 보존됩니다. 예를 들어 데이터 보존 기간이 1시간에서 7시간으로 늘어날 경우 기존 데이터는 모두 7시간 동안 보존됩니다.
- 데이터 보존 기간이 줄어들면 기존 데이터가 새 보존 기간 동안 보존됩니다. 예를 들어 데이터 보존 기간이 7시간에서 1시간으로 줄어들면 기존 데이터는 모두 1시간 동안 보존되고 1시간이 지난 데이터는 즉시 삭제됩니다.

Request Syntax

```
POST /updateDataRetention HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "DataRetentionChangeInHours": number,
   "Operation": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

CurrentVersion

보존 기간을 변경하려는 스트림의 버전입니다. 버전을 가져오려면 `DescribeStream` 또는 `ListStreams` API를 호출합니다.

유형: 문자열

길이 제한: 최소 길이는 1. 최대 길이는 64.

패턴: `[a-zA-Z0-9]+`

필수 여부: 예

DataRetentionChangeInHours

현재 보존을 조정할 시간입니다. 지정하는 값은에 따라 현재 값에 추가되거나 차감됩니다`operation`.

데이터 보존의 최소값은 0이고 최대값은 87600(10년)입니다.

타입: 정수

유효한 범위: 최소값 1.

필수 여부: 예

Operation

보존 기간을 늘리거나 줄일지 여부를 나타냅니다.

타입: 문자열

유효 값: `INCREASE_DATA_RETENTION | DECREASE_DATA_RETENTION`

필수 사항 여부: 예

StreamARN

보존 기간을 변경하려는 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

보존 기간을 변경하려는 스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

VersionMismatchException

지정한 스트림 버전이 최신 버전이 아닙니다. 최신 버전을 가져오려면 DescribeStream API를 사용합니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK

- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateImageGenerationConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

`StreamInfo` 및 `ImageProcessingConfiguration` 필드를 업데이트합니다.

Request Syntax

```
POST /updateImageGenerationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ImageGenerationConfiguration": {
      "DestinationConfig": {
         "DestinationRegion": "string",
         "Uri": "string"
      },
      "Format": "string",
      "FormatConfig": {
         "string" : "string"
      },
      "HeightPixels": number,
      "ImageSelectorType": "string",
      "SamplingInterval": number,
      "Status": "string",
      "WidthPixels": number
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ImageGenerationConfiguration

KVS 이미지 전송에 필요한 정보가 포함된 구조입니다. 구조가 null이면 구성이 스트림에서 삭제됩니다.

유형: ImageGenerationConfiguration객체

필수 여부: 아니요

StreamARN

이미지 생성 구성을 업데이트하려는 Kinesis 비디오 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. StreamName 또는를 지정해야 합니다StreamARN.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

필수 여부: 아니요

StreamName

이미지 생성 구성을 업데이트할 스트림의 이름입니다. StreamName 또는를 지정해야 합니다StreamARN.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: [a-zA-Z0-9_.-]+

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NoDataRetentionException

시간 단위의 스트림 데이터 보존은 0과 같습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateMediaStorageConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

`SignalingChannel`를 스트림에 연결하여 미디어를 저장합니다. 를 지정할 수 있는 두 가지 신호 모드가 있습니다.

- `StorageStatus`이 활성화된 경우 데이터는 `StreamARN` 제공된에 저장됩니다. WebRTC Ingestion이 작동하려면 스트림에 데이터 보존이 활성화되어 있어야 합니다.
- `StorageStatus`가 비활성화되면 데이터가 저장되지 않으며 `StreamARN` 파라미터가 필요하지 않습니다.

> **Important**
>
> `StorageStatus`이 활성화된 경우 직접 peer-to-peer(마스터 뷰어) 연결이 더 이상 발생하지 않습니다. 피어는 스토리지 세션에 직접 연결됩니다. `JoinStorageSession` API를 호출하여 SDP 제안 전송을 트리거하고 피어와 스토리지 세션 간에 연결을 설정해야 합니다.

Request Syntax

```
POST /updateMediaStorageConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "MediaStorageConfiguration": {
      "Status": "string",
      "StreamARN": "string"
   }
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelARN

채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

MediaStorageConfiguration

미디어 스토리지 구성 속성을 캡슐화하거나 포함하는 구조입니다.

타입: MediaStorageConfiguration객체

필수 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NoDataRetentionException

시간 단위의 스트림 데이터 보존은 0과 같습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK

- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateNotificationConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림에 대한 알림 정보를 업데이트합니다.

Request Syntax

```
POST /updateNotificationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NotificationConfiguration": {
      "DestinationConfig": {
         "Uri": "string"
      },
      "Status": "string"
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

NotificationConfiguration

알림에 필요한 정보가 포함된 구조입니다. 구조가 null이면 구성이 스트림에서 삭제됩니다.

유형: NotificationConfiguration객체

필수 여부: 아니요

StreamARN

알림 구성을 업데이트하려는 Kinesis 비디오 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

알림 구성을 업데이트할 스트림의 이름입니다. `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NoDataRetentionException

시간 단위의 스트림 데이터 보존은 0과 같습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK

- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateSignalingChannel

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

기존 신호 채널을 업데이트합니다. 이 작업은 비동기 작업이며 완료하는 데 시간이 걸립니다.

`MessageTtlSeconds` 값이 업데이트(증가 또는 감소)되면 업데이트된 후이 채널을 통해 전송되는 새 메시지에만 적용됩니다. 기존 메시지는 이전 `MessageTtlSeconds` 값에 따라 계속 만료됩니다.

Request Syntax

```
POST /updateSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "CurrentVersion": "string",
   "SingleMasterConfiguration": {
      "MessageTtlSeconds": number
   }
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelARN

업데이트하려는 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

CurrentVersion

업데이트하려는 신호 채널의 현재 버전입니다.

유형: 문자열

길이 제한: 최소 길이는 1. 최대 길이는 64.

패턴: `[a-zA-Z0-9]+`

필수 여부: 예

SingleMasterConfiguration

업데이트하려는 신호 채널 `SINGLE_MASTER` 유형에 대한 구성을 포함하는 구조입니다. 채널 유형이 인 채널에는이 파라미터와 `SINGLE_MASTER` 채널 메시지의 Timetime-to-live가 필요합니다.

유형: SingleMasterConfiguration객체

필수 항목 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

VersionMismatchException

지정한 스트림 버전이 최신 버전이 아닙니다. 최신 버전을 가져오려면 DescribeStream API를 사용합니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++

- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateStream

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

디바이스 이름 및 미디어 유형과 같은 스트림 메타데이터를 업데이트합니다.

스트림 이름 또는 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 제공해야 합니다.

스트림을 업데이트하기 전에 스트림의 최신 버전이 있는지 확인하려면 스트림 버전을 지정할 수 있습니다. Kinesis Video Streams는 각 스트림에 버전을 할당합니다. 스트림을 업데이트하면 Kinesis Video Streams가 새 버전 번호를 할당합니다. 최신 스트림 버전을 가져오려면 `DescribeStream` API를 사용합니다.

`UpdateStream`는 비동기 작업이며 완료하는 데 시간이 걸립니다.

Request Syntax

```
POST /updateStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "DeviceName": "string",
   "MediaType": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

CurrentVersion

메타데이터를 업데이트하려는 스트림의 버전입니다.

유형: 문자열

길이 제한: 최소 길이는 1. 최대 길이는 64.

패턴: [a-zA-Z0-9]+

필수 여부: 예

DeviceName

스트림에 쓰는 디바이스의 이름입니다.

> **Note**
>
> 현재 구현에서 Kinesis Video Streams는이 이름을 사용하지 않습니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: [a-zA-Z0-9_.-]+

필수 여부: 아니요

MediaType

스트림의 미디어 유형입니다. 스트림의 소비자에게 스트림에 포함된 콘텐츠 유형을 지정하는 MediaType 데 사용합니다. 미디어 유형에 대한 자세한 내용은 미디어 유형을 참조하세요. 를 지정하도록 선택한 경우 이름 지정 요구 사항을 MediaType참조하세요.

콘솔에서 비디오를 재생하려면 올바른 비디오 유형을 지정해야 합니다. 예를 들어 스트림의 비디오가 H.264인 경우를 video/h264로 지정합니다MediaType.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: [\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*

필수 여부: 아니요

StreamARN

메타데이터를 업데이트하려는 스트림의 ARN입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

메타데이터를 업데이트하려는 스트림의 이름입니다.

스트림 이름은 스트림의 식별자이며 각 계정 및 리전에 대해 고유해야 합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceInUseException

의 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`가 다른 Kinesis Video Stream 리소스에 이미 매핑되어 있거나 제공된 입력 `StreamARN` 또는 `ChannelARN`가 활성 상태가 아닌 경우 다음 중 하나를 시도합니다.

1. 지정된 채널이 매핑되는 스트림을 결정하는 `DescribeMediaStorageConfiguration` API입니다.
2. 지정된 스트림이 매핑되는 채널을 결정하는 `DescribeMappedResourceConfiguration` API입니다.
3. 리소스의 상태를 결정하는 `DescribeStream` 또는 `DescribeSignalingChannel` API입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams에서 지정한 스트림을 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

VersionMismatchException

지정한 스트림 버전이 최신 버전이 아닙니다. 최신 버전을 가져오려면 DescribeStream API를 사용합니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK

- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Streams 미디어

Amazon Kinesis Video Streams Media에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- GetMedia
- PutMedia

GetMedia

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Media

이 API를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림에서 미디어 콘텐츠를 검색합니다. 요청에서 스트림 이름 또는 스트림 Amazon 리소스 이름(ARN)과 시작 청크를 식별합니다. 그런 다음 Kinesis Video Streams는 조각 번호별로 청크 스트림을 순서대로 반환합니다.

> **Note**
>
> 먼저 `GetDataEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져와야 합니다. 그런 다음 `--endpoint-url` 파라미터를 사용하여이 엔드포인트로 `GetMedia` 요청을 보냅니다.

스트림에 미디어 데이터(조각)를 배치하면 Kinesis Video Streams는 수신되는 각 조각과 관련 메타데이터를 "청크"라고 하는에 저장합니다. 자세한 내용은 PutMedia 단원을 참조하십시오. `GetMedia` API는 요청에 지정한 청크부터 시작하여 이러한 청크의 스트림을 반환합니다.

`GetMedia` API는 장기 실행 연결을 통해 스트리밍 API로 작동하도록 설계되었습니다. 각 조각에 대해 새 HTTP 연결이 설정되고 닫히는 기존 RESTful 방식으로 사용하기 위한 것이 아닙니다. `GetMedia` API를 호출하면 Kinesis Video Streams는 HTTP 청크 전송 인코딩을 사용하여 지속적인 장기 실행 연결을 통해 조각을 지속적으로 전송합니다.

`GetMedia` API를 사용할 때는 다음 제한이 적용됩니다.

- 클라이언트는 스트림당 초당 `GetMedia` 최대 5회를 호출할 수 있습니다.
- Kinesis Video Streams는 `GetMedia` 세션 중에 초당 최대 25메가바이트(또는 초당 200메가비트)의 속도로 미디어 데이터를 전송합니다.

> **Note**
>
> 를 스트리밍 장기 실행 연결`GetMedia`로 사용하여 단일 영구 연결에서 여러 조각을 검색합니다. 각 조각에 대해 새 HTTP 연결을 설정하고 닫는 기존 RESTful 방식으로 `GetMedia` API를 사용하지 마십시오. 동시 `GetMedia` 연결을 3개 이상 시도하면 Kinesis Video Streams는 `ConnectionLimitExceededException` 오류와 함께 최신 연결을 제한합니다.

> **Note**
>
> GetMedia HTTP 응답 상태 코드는 즉시 반환되지만 재생에 사용할 수 있는 수집된 조각이 없는 경우 HTTP 응답 페이로드의 읽기는 3초 후에 시간 초과됩니다.

> **Note**
>
> Kinesis Video Streams 미디어 API를 호출한 후 오류가 발생하면 HTTP 상태 코드 및 응답 본문 외에도 다음과 같은 정보가 포함됩니다.
>
> - x-amz-ErrorType HTTP 헤더 - HTTP 상태 코드가 제공하는 것 외에도 보다 구체적인 오류 유형을 포함합니다.
> - x-amz-RequestId HTTP 헤더 - 문제를 보고하려는 경우 요청 ID가 주어지면 AWS지원 팀이 문제를 더 잘 진단할 수 있습니다.
>
> HTTP 상태 코드와 ErrorType 헤더를 모두 활용하여 오류가 재시도 가능한지 여부와 조건에 대해 프로그래밍 방식으로 결정할 수 있으며, 클라이언트 프로그래머가 다시 시도하기 위해 수행해야 할 작업에 대한 정보를 제공할 수 있습니다.
> 자세한 내용은이 주제 하단의 오류 섹션과 일반적인 오류를 참조하세요.

Request Syntax

```
POST /getMedia HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StartSelector": {
      "AfterFragmentNumber": "string",
      "ContinuationToken": "string",
      "StartSelectorType": "string",
      "StartTimestamp": number
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

StartSelector

지정된 스트림에서 가져올 시작 청크를 식별합니다.

타입: StartSelector객체

필수 여부: 예

StreamARN

미디어 콘텐츠를 가져오려는 스트림의 ARN입니다. 를 지정하지 않으면를 지정streamARN해야 합니다streamName.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

필수 여부: 아니요

StreamName

미디어 콘텐츠를 가져오려는 Kinesis 비디오 스트림 이름입니다. 를 지정하지 않으면를 지정streamName해야 합니다streamARN.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: [a-zA-Z0-9_.-]+

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

응답에 다음 HTTP 헤더가 반환됩니다.

ContentType

요청된 미디어의 콘텐츠 유형입니다.

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이 128.

패턴: `^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$`

응답은 다음 내용을 HTTP 본문으로 반환합니다.

Payload

Kinesis Video Streams가 반환하는 페이로드는 지정된 스트림의 청크 시퀀스입니다. 청크에 대한 자세한 내용은 PutMedia를 참조하세요. Kinesis Video Streams가 `GetMedia` 호출에서 반환하는 청크에는 다음과 같은 추가 Matroska(MKV) 태그도 포함됩니다.

- AWS_KINESISVIDEO_CONTINUATION_TOKEN(UTF-8 문자열) - `GetMedia` 통화가 종료되는 경우 다음 요청에서이 연속 토큰을 사용하여 마지막 요청이 종료된 다음 청크를 가져올 수 있습니다.
- AWS_KINESISVIDEO_MILLIS_BEHIND_NOW(UTF-8 문자열) - 클라이언트 애플리케이션은이 태그 값을 사용하여 응답에서 반환된 청크가 스트림의 최신 청크에서 얼마나 뒤에 있는지 확인할 수 있습니다.
- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER - 청크에 반환된 조각 번호입니다.
- AWS_KINESISVIDEO_SERVER_TIMESTAMP - 조각의 서버 타임스탬프입니다.
- AWS_KINESISVIDEO_PRODUCER_TIMESTAMP - 조각의 생산자 타임스탬프입니다.

오류가 발생하면 다음 태그가 표시됩니다.

- AWS_KINESISVIDEO_ERROR_CODE - GetMedia를 중지한 오류에 대한 문자열 설명입니다.
- AWS_KINESISVIDEO_ERROR_ID: 오류의 정수 코드입니다.

오류 코드는 다음과 같습니다.

- 3002 - 스트림에 쓰는 중 오류 발생
- 4000 - 요청된 조각을 찾을 수 없음
- 4500 - 스트림의 KMS 키에 대한 액세스 거부
- 4501 - 스트림의 KMS 키가 비활성화됨
- 4502 - 스트림의 KMS 키에 대한 검증 오류
- 4503 - 스트림에 지정된 KMS 키를 사용할 수 없음
- 4504 - 스트림에 지정된 KMS 키의 잘못된 사용
- 4505 - 스트림에 지정된 KMS 키의 잘못된 상태
- 4506 - 스트림에 지정된 KMS 키를 찾을 수 없음
- 5000 - 내부 오류

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams가 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

ConnectionLimitExceededException

허용된 클라이언트 연결 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidEndpointException

호출자가 잘못된 엔드포인트를 사용하여 스트림에 데이터를 씁니다. 이러한 예외가 수신되면 사용자는가 `GetDataEndpoint` 로 `APIName` 설정된를 호출`PUT_MEDIA`하고 응답의 엔드포인트를 사용하여 다음 `PutMedia` 호출을 호출해야 합니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자가 지정된 스트림에서 작업을 수행할 권한이 없거나 토큰이 만료되었습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

상태 코드: 404, 지정된 이름의 스트림이 존재하지 않습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

PutMedia

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Media

이 API를 사용하여 미디어 데이터를 Kinesis 비디오 스트림으로 전송합니다.

> **Note**
>
> 먼저 `GetDataEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져와야 합니다. 그런 다음 `--endpoint-url` 파라미터를 사용하여이 엔드포인트로 `PutMedia` 요청을 보냅니다.

요청에서 HTTP 헤더를 사용하여 스트림 이름, 타임스탬프, 타임스탬프 값이 절대인지 아니면 생산자가 기록을 시작한 시점을 기준으로 하는지와 같은 파라미터 정보를 제공합니다. 요청 본문을 사용하여 미디어 데이터를 전송합니다. Kinesis Video Streams는이 API를 사용하여 미디어 데이터를 전송하기 위한 Matroska(MKV) 컨테이너 형식만 지원합니다.

이 API를 사용하여 데이터를 전송하는 옵션은 다음과 같습니다.

- 미디어 데이터를 실시간으로 전송: 예를 들어 보안 카메라는 프레임을 생성할 때 실시간으로 프레임을 전송할 수 있습니다. 이 접근 방식은 비디오 레코딩과 유선으로 전송된 데이터 간의 지연 시간을 최소화합니다. 이를 연속 생산자라고 합니다. 이 경우 소비자 애플리케이션은 실시간으로 또는 필요할 때 스트림을 읽을 수 있습니다.
- 미디어 데이터를 오프라인으로 전송(배치로): 예를 들어 바디 카메라가 몇 시간 동안 비디오를 녹화하여 디바이스에 저장할 수 있습니다. 나중에 카메라를 도킹 포트에 연결하면 카메라가 `PutMedia` 세션을 시작하여 Kinesis 비디오 스트림으로 데이터를 전송할 수 있습니다. 이 시나리오에서는 지연 시간이 문제가 되지 않습니다.

이 API를 사용할 때는 다음 고려 사항에 유의하세요.

- `streamName` 또는 `streamARN` 중 하나만 지정해야 하지만 두 가지 모두 지정해서는 안 됩니다.
- 콘솔에서 또는 HLS를 통해 미디어를 재생하려면 각 조각의 트랙 1에 h.264 인코딩 비디오가 포함되어야 하고, 조각 메타데이터의 CodecID는 "V_MPEG/ISO/AVC"여야 하며, 조각 메타데이터에는 AVCC 형식의 h.264 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다. 선택적으로 각 조각의 트랙 2에는 AAC 인코딩 오디오가 포함되어야 하고, 조각 메타데이터의 CodecID는 "A_AAC"여야 하며, 조각 메타데이터에는 AAC 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다.
- `PutMedia` API는 장기 실행 연결을 통해 스트리밍 API로 작동하도록 설계되었습니다. 각 조각에 대해 새 HTTP 연결이 설정되고 닫히는 기존 RESTful 방식으로는 사용하기 위한 것이 아닙니다.

PutMedia API를 사용하는 경우 HTTP 청크 전송 인코딩을 사용하여 영구 연결을 통해 조각을 지속적으로 전송합니다.

- PutMedia 세션에서 수신된 각 조각에 대해 Kinesis Video Streams는 하나 이상의 승인을 보냅니다. 클라이언트 측 네트워크 고려 사항으로 인해 이러한 승인이 생성될 때 이러한 승인을 모두 받지 못할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 를 스트리밍 장기 실행 연결PutMedia로 사용하여 단일 영구 연결로 여러 조각을 전송합니다. 동시 PutMedia 연결을 두 개 이상 시도하면 Kinesis Video Streams는 ConnectionLimitExceededException 오류와 함께 최신 연결을 제한합니다.

PutMedia API를 사용할 때는 다음 제한이 적용됩니다.

- 클라이언트는 스트림당 초당 PutMedia 최대 5회를 호출할 수 있습니다.
- 클라이언트는 스트림당 초당 최대 5개의 조각을 전송할 수 있습니다.
- Kinesis Video Streams는 PutMedia 세션 중에 최대 12.5MB/초 또는 100Mbps의 속도로 미디어 데이터를 읽습니다.

다음 제약 조건에 유의하세요. 이러한 경우 Kinesis Video Streams는 응답으로 오류 확인을 보냅니다.

- 시간 코드가 최대 허용 한도보다 길고 데이터가 50MB를 초과하는 조각은 허용되지 않습니다.
- 트랙이 3개 이상인 조각은 허용되지 않습니다. 모든 조각의 각 프레임은 조각 헤더에 정의된 트랙 중 하나와 동일한 트랙 번호를 가져야 합니다. 또한 모든 조각에는 조각 헤더에 정의된 각 트랙에 대해 하나 이상의 프레임이 포함되어야 합니다.
- 각 조각에는 조각 메타데이터에 정의된 각 트랙에 대해 하나 이상의 프레임이 포함되어야 합니다.
- 조각의 가장 빠른 프레임 타임스탬프는 이전 조각의 가장 빠른 프레임 타임스탬프 이후여야 합니다.
- 둘 이상의 MKV 세그먼트를 포함하거나 허용되지 않는 MKV 요소(예: track*)를 포함하는 MKV 스트림도 오류 승인을 초래합니다.

Kinesis Video Streams는 수신되는 각 조각과 관련 메타데이터를 "청크"라고 하는에 저장합니다. 조각 메타데이터에는 다음이 포함됩니다.

- PutMedia 요청 시작 시 제공된 MKV 헤더

- 조각에 대한 다음 Kinesis Video Streams 관련 메타데이터:
  - `server_timestamp` - Kinesis Video Streams가 조각 수신을 시작한 시점의 타임스탬프입니다.
  - `producer_timestamp` - 생산자가 조각 기록을 시작한 타임스탬프입니다. Kinesis Video Streams는 요청에서 수신된 세 가지 정보를 사용하여이 값을 계산합니다.
    - 조각과 함께 요청 본문에 수신된 조각 타임코드 값입니다.
    - 요청 헤더 2개: `producerStartTimestamp` (생산자가 기록을 시작한 시점) 및 `fragmentTimeCodeType` (페이로드의 조각 타임코드가 절대인지 상대인지 여부).

    그런 다음 Kinesis Video Streams는 다음과 같이 조각에 `producer_timestamp` 대한를 계산합니다.

    `fragmentTimeCodeType`가 상대인 경우

    `producer_timestamp` = `producerStartTimeStamp` + 조각 타임코드

    `fragmentTimeCodeType`가 절대인 경우

    `producer_timestamp` = 조각 타임코드(밀리초로 변환됨)
  - Kinesis Video Streams에서 할당한 고유 조각 번호입니다.

> **Note**
>
> `GetMedia` 요청을 하면 Kinesis Video Streams는 이러한 청크의 스트림을 반환합니다. 클라이언트는 필요에 따라 메타데이터를 처리할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 이 작업은 AWS SDK for Java에서만 사용할 수 있습니다. 다른 언어에서는 AWS SDKs 지원되지 않습니다.

> **Note**
>
> Kinesis Video Streams는 PutMedia API를 통해 수집 및 보관하는 동안 코덱 프라이빗 데이터를 구문 분석하고 검증하지 않습니다. KVS는 HLS API를 통해 스트림을 사용할 때 MPEG-TS

및 MP4 조각 패키징을 위한 코덱 프라이빗 데이터에서 필요한 정보를 추출하고 검증합니다. APIs

> **Note**
>
> Kinesis Video Streams 미디어 API를 호출한 후 오류가 발생하면 HTTP 상태 코드 및 응답 본문 외에도 다음과 같은 정보가 포함됩니다.
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP 헤더 - HTTP 상태 코드가 제공하는 것 외에도 보다 구체적인 오류 유형을 포함합니다.
> - `x-amz-RequestId` HTTP 헤더 - 문제를 보고하려는 경우 요청 ID가 주어지면 AWS지원 팀이 문제를 더 잘 진단할 수 있습니다.
>
> HTTP 상태 코드와 ErrorType 헤더를 모두 활용하여 오류가 재시도 가능한지 여부와 조건에 대해 프로그래밍 방식으로 결정할 수 있으며, 클라이언트 프로그래머가 다시 시도하기 위해 수행해야 할 작업에 대한 정보를 제공할 수 있습니다.
> 자세한 내용은이 주제 하단의 오류 섹션과 일반적인 오류를 참조하세요.

Request Syntax

```
POST /putMedia HTTP/1.1
x-amzn-stream-name: StreamName
x-amzn-stream-arn: StreamARN
x-amzn-fragment-timecode-type: FragmentTimecodeType
x-amzn-producer-start-timestamp: ProducerStartTimestamp

Payload
```

URI 요청 파라미터

요청은 다음 URI 파라미터를 사용합니다.

FragmentTimecodeType

이것은 `x-amzn-fragment-timecode-type` HTTP 헤더의 값으로 전달됩니다.

조각(페이로드, HTTP 요청 본문)의 타임코드가 절대인지 아니면 상대적인지 나타냅니다producerStartTimestamp. Kinesis Video Streams는 API 개요에 설명된 대로이 정보를 사용하여 요청에서 수신된 조각에 producer_timestamp 대한를 계산합니다.

유효 값: ABSOLUTE | RELATIVE

필수 사항 여부: 예

ProducerStartTimestamp

이것은 x-amzn-producer-start-timestamp HTTP 헤더의 값으로 전달됩니다.

이는 생산자가 미디어 기록을 시작한 생산자 타임스탬프입니다(요청에 있는 특정 조각의 타임스탬프가 아님).

StreamARN

이것은 x-amzn-stream-arn HTTP 헤더의 값으로 전달됩니다.

미디어 콘텐츠를 쓰려는 Kinesis 비디오 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. 를 지정하지 않으면를 지정streamARN해야 합니다streamName.

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

StreamName

이것은 x-amzn-stream-name HTTP 헤더의 값으로 전달됩니다.

미디어 콘텐츠를 작성할 Kinesis 비디오 스트림의 이름입니다. 를 지정하지 않으면를 지정streamName해야 합니다streamARN.

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 256입니다.

패턴: [a-zA-Z0-9_.-]+

요청 본문

요청은 다음의 이진 데이터를 허용합니다.

Payload

Kinesis 비디오 스트림에 쓸 미디어 콘텐츠입니다. 현재 구현에서 Kinesis Video Streams는 단일 MKV 세그먼트가 있는 Matroska(MKV) 컨테이너 형식만 지원합니다. 세그먼트에는 하나 이상의 클러스터가 포함될 수 있습니다.

> **Note**
>
> 각 MKV 클러스터는 Kinesis 비디오 스트림 조각에 매핑됩니다. 선택한 클러스터 지속 시간이 조각 지속 시간이 됩니다.

Response Syntax

```
HTTP/1.1 200

Payload
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

응답은 다음 내용을 HTTP 본문으로 반환합니다.

Payload

Kinesis Video Streams가 `PutMedia` 요청을 성공적으로 수신하면 서비스는 요청 헤더를 검증합니다. 그런 다음 서비스는 페이로드를 읽기 시작하고 먼저 HTTP 200 응답을 전송합니다.

그런 다음 서비스는 줄 바꿈으로 구분된 일련의 JSON 객체(`Acknowledgement` 객체)가 포함된 스트림을 반환합니다. 승인은 미디어 데이터가 전송되는 것과 동일한 연결에서 수신됩니다. `PutMedia` 요청에 대한 승인은 여러 개 있을 수 있습니다. 각 `Acknowledgement`는 다음과 같은 키-값 페어로 구성됩니다.

- `AckEventType` - 확인이 나타내는 이벤트 유형입니다.
  - 버퍼링: Kinesis Video Streams가 조각 수신을 시작했습니다. Kinesis Video Streams는 조각 데이터의 첫 번째 바이트가 수신될 때 첫 번째 버퍼링 승인을 보냅니다.
  - 수신됨: Kinesis Video Streams가 전체 조각을 수신했습니다. 데이터를 유지하도록 스트림을 구성하지 않은 경우 생산자는이 승인을 받으면 조각 버퍼링을 중지할 수 있습니다.

- 영구: Kinesis Video Streams가 조각을 유지했습니다(예: Amazon S3). 데이터를 유지하도록 스트림을 구성한 경우이 승인을 받게 됩니다. 이 승인을 받은 후 생산자는 조각 버퍼링을 중지할 수 있습니다.
- 오류: 조각을 처리하는 동안 Kinesis Video Streams에서 오류가 발생했습니다. 오류 코드를 검토하고 다음 조치를 결정할 수 있습니다.
- 유휴: `PutMedia` 세션이 진행 중입니다. 그러나 Kinesis Video Streams는 현재 데이터를 수신하지 않습니다. Kinesis Video Streams는 마지막으로 데이터를 수신한 후 최대 30초 동안이 승인을 주기적으로 전송합니다. 30초 이내에 데이터가 수신되지 않으면 Kinesis Video Streams가 요청을 종료합니다.

  > **Note**
  >
  > 이 승인은 생산자가 데이터를 전송하지 않더라도 `PutMedia` 연결이 활성 상태인지 확인하는 데 도움이 될 수 있습니다.

- `FragmentTimecode` - 승인이 전송되는 조각 타임코드입니다.

  가 유휴 상태`AckEventType`인 경우 요소가 누락될 수 있습니다.

- `FragmentNumber` - 확인이 전송되는 Kinesis Video Streams 생성 조각 번호입니다.
- `ErrorId` 및 `ErrorCode` - `AckEventType`가 인 경우 `Error`이 필드는 해당 오류 코드를 제공합니다. 다음은 오류 IDs 목록과 해당 오류 코드 및 오류 메시지입니다.
  - 4000 - STREAM_READ_ERROR - 데이터 스트림을 읽는 동안 오류가 발생했습니다.
  - 4001 - MAX_FRAGMENT_SIZE_REACHED - 조각 크기가 최대 제한인 50MB보다 큽니다.
  - 4002 - MAX_FRAGMENT_DURATION_REACHED - 조각 지속 시간이 최대 허용 한도보다 큽니다.
  - 4003 - MAX_CONNECTION_DURATION_REACHED - 연결 기간이 허용되는 최대 임계값보다 큽니다.
  - 4004 - FRAGMENT_TIMECODE_LESSER_THAN_PREVIOUS - 조각 타임코드가 이전 타임코드의 타임코드보다 작습니다(`PutMedia`호출 내에서는 조각을 순서대로 전송할 수 없음).
  - 4005 - MORE_THAN_ALLOWED_TRACKS_FOUND - MKV에서 둘 이상의 트랙이 발견되었습니다(사용되지 않음).
  - 4006 - INVALID_MKV_DATA - 입력 스트림을 유효한 MKV 형식으로 구문 분석하지 못했습니다.
  - 4007 - INVALID_PRODUCER_TIMESTAMP - 잘못된 생산자 타임스탬프입니다.

- 4008 - STREAM_NOT_ACTIVE - 스트림이 더 이상 존재하지 않습니다(삭제됨).
- 4009 - FRAGMENT_METADATA_LIMIT_REACHED - 조각 메타데이터 제한에 도달했습니다. 개발자 안내서의 제한 섹션을 참조하세요.
- 4010 - TRACK_NUMBER_MISMATCH - MKV 프레임의 트랙 번호가 MKV 헤더의 트랙과 일치하지 않았습니다.
- 4011 - FRAMES_MISSING_FOR_TRACK - 조각에 MKV 헤더의 트랙 중 하나 이상에 대한 프레임이 포함되어 있지 않습니다.
- 4012 - INVALID_FRAGMENT_METADATA - 조각 메타데이터 이름은 문자열 로 시작할 수 없습니다 `AWS_`.
- 4500 - KMS_KEY_ACCESS_DENIED - 스트림의 지정된 KMS 키에 대한 액세스가 거부됩니다.
- 4501 - KMS_KEY_DISABLED - 스트림의 지정된 KMS 키가 비활성화되었습니다.
- 4502 - KMS_KEY_VALIDATION_ERROR - 스트림의 지정된 KMS 키가 검증에 실패했습니다.
- 4503 - KMS_KEY_UNAVAILABLE - 스트림의 지정된 KMS 키를 사용할 수 없습니다.
- 4504 - KMS_KEY_INVALID_USAGE - 스트림의 지정된 KMS 키의 잘못된 사용입니다.
- 4505 - KMS_KEY_INVALID_STATE - 스트림의 지정된 KMS 키가 잘못된 상태입니다.
- 4506 - KMS_KEY_NOT_FOUND - 스트림의 지정된 KMS 키를 찾을 수 없습니다.
- 5000 - INTERNAL_ERROR - 내부 서비스 오류입니다.
- 5001 - ARCHIVAL_ERROR - Kinesis Video Streams가 조각을 데이터 스토어에 유지하지 못했습니다.

> **Note**
>
> 생산자는 장기 실행 `PutMedia` 요청에 대한 페이로드를 보내는 동안 승인에 대한 응답을 읽어야 합니다. 생산자는 중간 프록시 서버에서 버퍼링으로 인해 동시에 확인 청크를 수신할 수 있습니다. 적시에 승인을 받으려는 생산자는 각 `PutMedia` 요청에서 더 적은 조각을 보낼 수 있습니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

ConnectionLimitExceededException

허용된 클라이언트 연결 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidEndpointException

발신자가 잘못된 엔드포인트를 사용하여 스트림에 데이터를 씁니다. 이러한 예외가 수신되면 사용자는가 `GetDataEndpoint` 로 `APIName` 설정된를 호출`PUT_MEDIA`하고 응답의 엔드포인트를 사용하여 다음 `PutMedia` 호출을 호출해야 합니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자가 지정된 스트림에서 작업을 수행할 권한이 없거나 토큰이 만료되었습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

상태 코드: 404, 지정된 이름의 스트림이 존재하지 않습니다.

HTTP 상태 코드: 404

예시

승인 형식

승인 형식은 다음과 같습니다.

```
{
       Acknowledgement : {
          "EventType": enum
          "FragmentTimecode": Long,
          "FragmentNumber": Long,
          "ErrorId" : String
      }
}
```

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- GetClip
- GetDASHStreamingSessionURL
- GetHLSStreamingSessionURL
- GetImages
- GetMediaForFragmentList
- ListFragments

GetClip

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

지정된 시간 범위 동안 지정된 비디오 스트림에서 아카이브된 온디맨드 미디어가 포함된 MP4 파일(클립)을 다운로드합니다.

StreamName 및 StreamARN 파라미터는 모두 선택 사항이지만이 API 작업을 호출할 때 StreamName 또는 StreamARN을 지정해야 합니다.

> **Note**
>
> 먼저 `GetDataEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져와야 합니다. 그런 다음 `--endpoint-url` 파라미터를 사용하여이 엔드포인트에 `GetClip` 요청을 보냅니다.

Amazon Kinesis 비디오 스트림에는 MP4를 통해 데이터를 제공하기 위한 다음과 같은 요구 사항이 있습니다.

- 비디오 재생 트랙 요구 사항.
- 데이터 보존이 0보다 커야 합니다.
- 각 조각의 비디오 추적에는 H.264용 AVC(Advanced Video Coding) 형식 및 H.265용 HEVC 형식의 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다. 자세한 내용은 MPEG-4 사양 ISO/IEC 14496-15를 참조하십시오. 스트림 데이터를 지정된 형식에 맞게 조정하는 방법에 대한 자세한 내용은 NAL 적응 플래그를 참조하십시오.
- 각 조각의 오디오 조각에는 AAC 형식(AAC 사양 ISO/IEC 13818-7) 또는 MS Wave 형식의 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다.

`GetClip.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch 지표를 모니터링하여 발신 데이터의 양을 모니터링할 수 있습니다. CloudWatch를 사용하여 Kinesis Video Streams를 모니터링하는 방법에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 모니터링을 참조하세요. 요금 정보는 Amazon Kinesis Video Streams 요금 및 AWS 요금을 참조하세요. 발신 AWS 데이터에 대한 요금이 적용됩니다.

> **Important**
>
> 각 조각에 포함된 코덱 프라이빗 데이터(CPD)에는 조각을 올바르게 디코딩하는 데 필요한 프레임 속도, 해상도 및 인코딩 프로파일과 같은 코덱별 초기화 정보가 포함되어 있습니다. 결과

클립의 대상 조각 간에는 CPD 변경이 지원되지 않습니다. CPD는 쿼리된 미디어를 통해 일관성을 유지해야 합니다. 그렇지 않으면 오류가 반환됩니다.

Important

변경 사항 추적은 지원되지 않습니다. 트랙은 쿼리된 미디어 전체에서 일관성을 유지해야 합니다. 스트림의 조각이 비디오만 있음에서 오디오와 비디오 모두 있음으로 변경되거나 AAC 오디오 트랙이 A-Law 오디오 트랙으로 변경되면 오류가 반환됩니다.

Request Syntax

```
POST /getClip HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ClipFragmentSelector": {
      "FragmentSelectorType": "string",
      "TimestampRange": {
         "EndTimestamp": number,
         "StartTimestamp": number
      }
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ClipFragmentSelector

요청된 클립의 시간 범위와 타임스탬프의 소스입니다.

타입: ClipFragmentSelector객체

필수 여부: 예

StreamARN

미디어 클립을 검색할 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

StreamName 또는 StreamARN을 지정해야 합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

미디어 클립을 검색할 스트림의 이름입니다.

StreamName 또는 StreamARN을 지정해야 합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

응답에 다음 HTTP 헤더가 반환됩니다.

ContentType

요청된 클립에 있는 미디어의 콘텐츠 유형입니다.

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이 128.

패턴: `^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$`

응답은 다음 내용을 HTTP 본문으로 반환합니다.

Payload

지정된 비디오 스트림의 미디어 클립이 포함된 기존 MP4 파일입니다. 출력에는 지정된 시작 타임스탬프의 처음 100MB 또는 처음 200개의 조각이 포함됩니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

제한을 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오. 제한에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

지정된 파라미터가 제한을 초과하거나, 지원되지 않거나, 사용할 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidCodecPrivateDataException

비디오 스트림의 트랙 중 하나 이상에 있는 코덱 프라이빗 데이터는이 작업에 유효하지 않습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidMediaFrameException

요청된 클립의 하나 이상의 프레임을 지정된 코덱을 기반으로 구문 분석할 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

MissingCodecPrivateDataException

비디오 스트림의 트랙 중 하나 이상에서 코덱 프라이빗 데이터를 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NoDataRetentionException

GetImages는 데이터를 보존하지 않는 스트림에 대해 요청되었습니다(즉,이 DataRetentionInHours 0임).

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

상태 코드: 403, 호출자가 지정된 스트림에서 작업을 수행할 권한이 없거나 토큰이 만료되었습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

GetImages Kinesis Video Streams가 지정한 스트림을 찾을 수 없는 경우에서이 오류가 발생합니다.

GetHLSStreamingSessionURL 요청된 시간 범위 내에 조각LIVE_REPLAY이 없는 스트림에 대해 ON_DEMAND 또는 PlaybackMode가 있는 세션이 요청되거나 지난 30초 내에 조각PlaybackModeLIVE이 없는 스트림에 대해이 오류가 GetDASHStreamingSessionURL 발생합니다.

HTTP 상태 코드: 404

UnsupportedStreamMediaTypeException

재생 세션의 첫 번째 조각에 있는 트랙의 코덱 IDs에서 미디어 유형(예: h.264 또는 h.265 비디오, AAC 또는 G.711 오디오)을 확인할 수 없습니다. 트랙 1의 코덱 ID는 이어야 하며V_MPEG/ISO/AVC, 선택적으로 트랙 2의 코덱 ID는 이어야 합니다A_AAC.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

GetDASHStreamingSessionURL

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

스트림에 대한 MPEG Dynamic Adaptive Streaming over HTTP(DASH) URL을 검색합니다. 그런 다음 미디어 플레이어에서 URL을 열어 스트림 콘텐츠를 볼 수 있습니다.

`StreamName` 및 `StreamARN` 파라미터는 모두 선택 사항이지만이 API 작업을 호출할 `StreamARN` 때 `StreamName` 또는를 지정해야 합니다.

Amazon Kinesis 비디오 스트림에는 MPEG-DASH를 통해 데이터를 제공하기 위한 다음과 같은 요구 사항이 있습니다.

- 비디오 재생 트랙 요구 사항.
- 데이터 보존이 0보다 커야 합니다.
- 각 조각의 비디오 추적에는 H.264용 AVC(Advanced Video Coding) 형식 및 H.265용 HEVC 형식의 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다. 자세한 내용은 MPEG-4 사양 ISO/IEC 14496-15를 참조하십시오. 스트림 데이터를 지정된 형식에 맞게 조정하는 방법에 대한 자세한 내용은 NAL 적응 플래그를 참조하십시오.
- 각 조각의 오디오 조각에는 AAC 형식(AAC 사양 ISO/IEC 13818-7) 또는 MS Wave 형식의 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다.

다음 절차에서는 MPEG-DASH를 Kinesis Video Streams와 함께 사용하는 방법을 보여줍니다.

1. `GetDataEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져옵니다. 그런 다음 --endpoint-url 파라미터를 사용하여이 엔드포인트에 `GetDASHStreamingSessionURL` 요청을 보냅니다.
2. 를 사용하여 MPEG-DASH URL을 검색합니다`GetDASHStreamingSessionURL`. Kinesis Video Streams는 MPEG-DASH 프로토콜을 사용하여 스트림의 콘텐츠에 액세스하는 데 사용할 MPEG-DASH 스트리밍 세션을 생성합니다.는 세션의 MPEG-DASH 매니페스트(MPEG-DASH로 스트리밍하는 데 필요한 루트 리소스)에 대해 인증된 URL(암호화된 세션 토큰 포함)을 `GetDASHStreamingSessionURL` 반환합니다.

> **Note**
>
> 권한이 없는 엔터티가이 토큰에 액세스할 수 있는 위치에이 토큰을 공유하거나 저장하지 마세요. 토큰은 스트림의 콘텐츠에 대한 액세스를 제공합니다. 자격 AWS 증명에 사용하는 것과 동일한 방법으로 토큰을 보호합니다.

매니페스트를 통해 사용할 수 있는 미디어는 요청된 스트림, 시간 범위 및 형식으로만 구성됩니다. 다른 미디어 데이터(요청 기간 이외의 프레임 또는 대체 비트 전송률 등)는 사용할 수 없습니다.

3. MPEG-DASH 프로토콜을 지원하는 미디어 플레이어에 MPEG-DASH 매니페스트의 URL(암호화된 세션 토큰 포함)을 제공합니다. Kinesis Video Streams를 사용하면 매니페스트 URL을 통해 초기화 조각과 미디어 조각을 사용할 수 있습니다. 초기화 조각에는 스트림의 코덱 프라이빗 데이터와 비디오 또는 오디오 디코더 및 렌더러를 설정하는 데 필요한 기타 데이터가 포함되어 있습니다. 미디어 조각에는 인코딩된 비디오 프레임 또는 인코딩된 오디오 샘플이 포함되어 있습니다.
4. 미디어 플레이어는 인증된 URL을 수신하고 스트림 메타데이터와 미디어 데이터를 정상적으로 요청합니다. 미디어 플레이어가 데이터를 요청하면 다음 작업을 호출합니다.
   - GetDASHManifest: 재생하려는 미디어의 메타데이터가 포함된 MPEG DASH 매니페스트를 검색합니다.
   - GetMP4InitFragment: MP4 초기화 조각을 검색합니다. 미디어 플레이어는 일반적으로 미디어 조각을 로드하기 전에 초기화 조각을 로드합니다. 이 조각에는 "`ftyp`" 및 "`moov`" MP4 원자와 미디어 플레이어 디코더를 초기화하는 데 필요한 하위 원자가 포함되어 있습니다.

     초기화 조각은 Kinesis 비디오 스트림의 조각과 일치하지 않습니다. 여기에는 미디어 플레이어가 미디어 프레임을 디코딩해야 하는 스트림 및 해당 트랙에 대한 코덱 프라이빗 데이터만 포함됩니다.
   - GetMP4MediaFragment: MP4 미디어 조각을 검색합니다. 이러한 조각에는 인코딩된 조각의 미디어 프레임과 타임스탬프를 포함하는 "`moof`" 및 "`mdat`" MP4 원자와 하위 원자가 포함되어 있습니다.

> **Important**
>
> 각 조각에 포함된 코덱 프라이빗 데이터(CPD)에는 조각을 올바르게 디코딩하는 데 필요한 프레임 속도, 해상도 및 인코딩 프로파일과 같은 코덱별 초기화 정보가 포함되어 있습니다. 스트리밍 세션 중에는 CPD 변경 사항이 지원되지 않습니다. CPD는 쿼리된 미디어를 통해 일관성을 유지해야 합니다.

> **Important**
>
> 트랙 변경 사항은 지원되지 않습니다. 트랙은 쿼리된 미디어 전체에서 일관성을 유지해야 합니다. 스트림의 조각이 비디오만 갖는 것에서 오디오와 비디오를 모두 갖는 것으로 변경되거나 AAC 오디오 트랙이 A-Law 오디오 트랙으로 변경되면 스트리밍이 실패합니다.

이 작업으로 검색된 데이터는 요금이 청구됩니다. 자세한 내용은 요금을 참조하세요.

> **Note**
>
> MPEG-DASH 세션에 적용되는 제한 사항은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

`GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch 지표를 모니터링하여 미디어 플레이어가 사용하는 데이터의 양을 모니터링할 수 있습니다. CloudWatch를 사용하여 Kinesis Video Streams를 모니터링하는 방법에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 모니터링을 참조하세요. 요금 정보는 Amazon Kinesis Video Streams 요금 및 AWS 요금을 참조하세요. HLS 세션과 발신 AWS 데이터 모두에 요금이 적용됩니다.

HLS에 대한 자세한 내용은 Apple 개발자 사이트의 HTTP 라이브 스트리밍을 참조하세요.

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어 API를 호출한 후 HTTP 상태 코드 및 응답 본문 외에도 오류가 발생하는 경우 다음과 같은 정보가 포함됩니다.
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP 헤더 - HTTP 상태 코드가 제공하는 것 외에도 보다 구체적인 오류 유형을 포함합니다.
> - `x-amz-RequestId` HTTP 헤더 - AWS 지원 팀에 문제를 보고하려는 경우 요청 ID가 지정된 경우 문제를 더 잘 진단할 수 있습니다.
>
> HTTP 상태 코드와 ErrorType 헤더를 모두 활용하여 오류가 재시도 가능한지 여부와 조건에 대해 프로그래밍 방식으로 결정할 수 있으며, 클라이언트 프로그래머가 다시 시도하기 위해 수행해야 할 작업에 대한 정보를 제공할 수 있습니다.

자세한 내용은이 주제 하단의 오류 섹션과 일반적인 오류를 참조하세요.

Request Syntax

```
POST /getDASHStreamingSessionURL HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "DASHFragmentSelector": {
      "FragmentSelectorType": "string",
      "TimestampRange": {
         "EndTimestamp": number,
         "StartTimestamp": number
      }
   },
   "DisplayFragmentNumber": "string",
   "DisplayFragmentTimestamp": "string",
   "Expires": number,
   "MaxManifestFragmentResults": number,
   "PlaybackMode": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

DASHFragmentSelector

요청된 조각의 시간 범위와 타임스탬프의 소스입니다.

이 파라미터는이 ON_DEMAND 또는 PlaybackMode인 경우 필수입니다LIVE_REPLAY. PlaybackMode가 인 경우이 파라미터는 선택 사항입니다LIVE. 이 PlaybackMode인 경우 LIVE를 설정할 FragmentSelectorType 수 있지만를 설정해서는 TimestampRange 안 됩니다. 이 ON_DEMAND 또는 PlaybackMode인 경우 FragmentSelectorType 및를 LIVE_REPLAY모두 설정해야 TimestampRange 합니다.

유형: DASHFragmentSelector객체

필수 여부: 아니요

DisplayFragmentNumber

조각은 세션의 시퀀스 번호를 기반으로 매니페스트 파일에서 식별됩니다. DisplayFragmentNumber가 로 설정된 경우 속성 이름이 “kvs:fn”인 매니페스트 파일의 각 S 요소에 ALWAYSKinesis Video Streams 조각 번호가 추가됩니다. 이러한 조각 번호는 로깅에 사용하거나 다른 APIs(예: GetMedia 및 GetMediaForFragmentList)와 함께 사용할 수 있습니다. 이러한 사용자 지정 속성을 활용하려면 사용자 지정 MPEG-DASH 미디어 플레이어가 필요합니다.

기본 값은 NEVER입니다.

타입: 문자열

유효 값: ALWAYS | NEVER

필수 여부: 아니요

DisplayFragmentTimestamp

MPEG-DASH 사양에 따라 매니페스트 파일에 있는 조각의 벽시계 시간은 매니페스트 자체의 속성을 사용하여 파생할 수 있습니다. 그러나 일반적으로 MPEG-DASH 호환 미디어 플레이어는 미디어 타임라인의 격차를 제대로 처리하지 못합니다. Kinesis Video Streams는 매니페스트 파일의 미디어 타임라인을 조정하여 불연속 미디어를 재생할 수 있도록 합니다. 따라서 매니페스트 파일에서 파생된 벽시계 시간이 정확하지 않을 수 있습니다. DisplayFragmentTimestamp가 로 설정된 경우 속성 이름이 “kvs:ts”인 매니페스트 파일의 각 S 요소에 ALWAYS정확한 조각 타임스탬프가 추가됩니다. 이 사용자 지정 속성을 활용하려면 사용자 지정 MPEG-DASH 미디어 플레이어가 필요합니다.

기본값은 NEVER입니다. DASHFragmentSelector가 이면 SERVER_TIMESTAMP타임스탬프는 서버 시작 타임스탬프가 됩니다. 마찬가지로 DASHFragmentSelector가 인 경우 PRODUCER_TIMESTAMP타임스탬프는 생산자 시작 타임스탬프가 됩니다.

타입: 문자열

유효 값: ALWAYS | NEVER

필수 여부: 아니요

Expires

요청된 세션이 만료될 때까지의 초 단위 시간입니다. 이 값은 300(5분)에서 43200(12시간) 사이일 수 있습니다.

세션이 만료되면 해당 세션에 대해 GetDashManifest, GetMP4InitFragment또는를 새로 호출GetMP4MediaFragment할 수 없습니다.

기본값은 300(5분)입니다.

유형: 정수

유효한 범위: 최소값은 300입니다. 최대 값은 43200입니다.

필수 여부: 아니요

MaxManifestFragmentResults

MPEG-DASH 매니페스트에 반환되는 최대 조각 수입니다.

PlaybackMode가 이면 LIVE가장 최근의 조각이이 값까지 반환됩니다. PlaybackMode가 이면이 최대 개수까지 가장 ON_DEMAND오래된 조각이 반환됩니다.

라이브 MPEG-DASH 매니페스트에서 사용할 수 있는 조각 수가 많으면 비디오 플레이어는 재생을 시작하기 전에 콘텐츠를 버퍼링하는 경우가 많습니다. 버퍼 크기를 늘리면 재생 지연 시간이 늘어나지만 재생 중에 재버퍼링이 발생할 가능성은 줄어듭니다. 라이브 MPEG-DASH 매니페스트에는 최소 3개의 조각과 최대 10개의 조각이 있는 것이 좋습니다.

기본값은가 LIVE 또는 PlaybackMode인 경우 조각 5개LIVE_REPLAY,가 인 경우 조각 1,000PlaybackMode개입니다ON_DEMAND.

조각 1,000개의 최대값은 조각이 1초인 스트림의 비디오 16분 이상과 조각이 10초인 스트림의 비디오 2 1/2시간 이상에 해당합니다.

타입: Long

유효 범위: 최소값 1. 최대값은 5000입니다.

필수 여부: 아니요

PlaybackMode

라이브, 라이브 재생 또는 아카이브된 온디맨드 데이터를 검색할지 여부입니다.

세 가지 유형의 세션의 기능은 다음과 같습니다.

- **LIVE** :이 유형의 세션의 경우 MPEG-DASH 매니페스트는 사용 가능한 최신 조각으로 지속적으로 업데이트됩니다. 미디어 플레이어는 1초 간격으로 새 매니페스트를 검색하는 것이 좋습니다. 미디어 플레이어에서 이러한 유형의 세션이 재생되면 사용자 인터페이스는 일반적으로 재생 창에서 표시할 위치를 선택할 수 있는 스크러버 제어 없이 "실시간" 알림을 표시합니다.

  > **Note**
  >
  > LIVE 모드에서는 조각 간에 간격이 있더라도(즉, 조각이 누락된 경우) 사용 가능한 최신 조각이 MPEG-DASH 매니페스트에 포함됩니다. 이와 같은 격차로 인해 미디어 플레이어가 중지되거나 재생이 점프될 수 있습니다. 이 모드에서는 조각이 재생 목록의 최신 조각보다 오래된 경우 MPEG-DASH 매니페스트에 추가되지 않습니다. 매니페스트에 후속 조각을 추가한 후 누락된 조각을 사용할 수 있게 되면 이전 조각이 추가되지 않고 갭이 채워지지 않습니다.

- **LIVE_REPLAY** :이 유형의 세션의 경우 MPEG-DASH 매니페스트는 지정된 시작 시간의 조각을 포함하여 시작한다는 점을 제외하면 LIVE 모드에 대해 업데이트되는 방법과 유사하게 업데이트됩니다. 수집될 때 조각을 추가하는 대신 다음 조각의 지속 시간이 경과하면 조각이 추가됩니다. 예를 들어 세션의 조각 길이가 2초인 경우 2초마다 매니페스트에 새 조각이 추가됩니다. 이 모드는 이벤트가 감지될 때 재생을 시작하고 세션 생성 시점을 기준으로 아직 수집되지 않은 라이브 스트리밍 미디어를 계속할 수 있는 데 유용합니다. 이 모드는 ON_DEMAND 모드에서 1,000개의 조각 제한으로 제한되지 않고 이전에 아카이브된 미디어를 스트리밍하는 데에도 유용합니다.
- **ON_DEMAND** :이 유형의 세션의 경우 MPEG-DASH 매니페스트에는에 지정된 수까지 세션의 모든 조각이 포함됩니다MaxManifestFragmentResults. 매니페스트는 각 세션에 대해 한 번만 검색해야 합니다. 미디어 플레이어에서 이러한 유형의 세션이 재생되면 사용자 인터페이스는 일반적으로 재생 창에서 표시할 위치를 선택하기 위한 스크러버 제어를 표시합니다.

모든 재생 모드에서 FragmentSelectorType가 PRODUCER_TIMESTAMP이고 시작 타임스탬프가 동일한 조각이 여러 개 있는 경우 조각 번호가 더 큰 조각(즉, 최신 조각)이 MPEG-DASH 매니페스트에 포함됩니다. 다른 조각은 포함되지 않습니다. 타임스탬프는 다르지만 지속 시간이 겹치는 조각은 MPEG-DASH 매니페스트에 계속 포함됩니다. 이로 인해 미디어 플레이어에서 예기치 않은 동작이 발생할 수 있습니다.

기본값은 LIVE입니다.

타입: 문자열

유효 값: LIVE | LIVE_REPLAY | ON_DEMAND

필수 여부: 아니요

StreamARN

MPEG-DASH 매니페스트 URL을 검색할 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

StreamName 또는를 지정해야 합니다StreamARN.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

필수 여부: 아니요

StreamName

MPEG-DASH 매니페스트 URL을 검색할 스트림의 이름입니다.

StreamName 또는를 지정해야 합니다StreamARN.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: [a-zA-Z0-9_.-]+

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "DASHStreamingSessionURL": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

DASHStreamingSessionURL

미디어 플레이어가 MPEG-DASH 매니페스트를 검색하는 데 사용할 수 있는 URL(세션 토큰 포함)입니다.

유형: 문자열

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

제한을 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오. 제한에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

지정된 파라미터가 제한을 초과하거나, 지원되지 않거나, 사용할 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidCodecPrivateDataException

비디오 스트림의 트랙 중 하나 이상에 있는 코덱 프라이빗 데이터는이 작업에 유효하지 않습니다.

HTTP 상태 코드: 400

MissingCodecPrivateDataException

비디오 스트림의 트랙 중 하나 이상에서 코덱 프라이빗 데이터를 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NoDataRetentionException

`GetImages` 데이터를 보존하지 않는 스트림에 대해가 요청되었습니다(즉, `DataRetentionInHours`의가 0임).

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

상태 코드: 403, 호출자가 지정된 스트림에서 작업을 수행할 권한이 없거나 토큰이 만료되었습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

`GetImages` Kinesis Video Streams가 지정한 스트림을 찾을 수 없는 경우에서이 오류가 발생합니다.

`GetHLSStreamingSessionURL` 요청된 시간 범위 내에 조각`LIVE_REPLAY`이 없는 스트림에 대해 `ON_DEMAND` 또는 `PlaybackMode`가 있는 세션이 요청되거나 지난 30초 내에 조각이 없는 스트림에 대해 `PlaybackMode`가 있는 세션`LIVE`이 요청되면이 오류가 `GetDASHStreamingSessionURL` 발생합니다.

HTTP 상태 코드: 404

UnsupportedStreamMediaTypeException

재생 세션의 첫 번째 조각에 있는 트랙의 코덱 IDs에서 미디어 유형(예: h.264 또는 h.265 비디오, AAC 또는 G.711 오디오)을 확인할 수 없습니다. 트랙 1의 코덱 ID는 여야 하며`V_MPEG/ISO/AVC`, 선택적으로 트랙 2의 코덱 ID는 여야 합니다`A_AAC`.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK

- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

GetHLSStreamingSessionURL

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

스트림에 대한 HTTP 라이브 스트리밍(HLS) URL을 검색합니다. 그런 다음 브라우저 또는 미디어 플레이어에서 URL을 열어 스트림 콘텐츠를 볼 수 있습니다.

`StreamName` 및 `StreamARN` 파라미터는 모두 선택 사항이지만이 API 작업을 호출할 `StreamARN` 때 `StreamName` 또는를 지정해야 합니다.

Amazon Kinesis 비디오 스트림에는 HLS를 통해 데이터를 제공하기 위한 다음과 같은 요구 사항이 있습니다.

- 비디오 재생 트랙 요구 사항.
- 데이터 보존이 0보다 커야 합니다.
- 각 조각의 비디오 트랙에는 H.264 형식의 경우 고급 비디오 코딩(AVC) 또는 H.265 형식의 경우 HEVC(MPEG-4 사양 ISO/IEC 14496-15)의 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다. 스트림 데이터를 지정된 형식에 맞게 조정하는 방법에 대한 자세한 내용은 NAL 적응 플래그를 참조하십시오.
- 각 조각의 오디오 트랙(있는 경우)에는 AAC 형식의 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어야 합니다 (AAC 사양 ISO/IEC 13818-7).

Kinesis Video Streams HLS 세션에는 조각화된 MPEG-4 형식(fMP4 또는 CMAF라고도 함) 또는 MPEG-2 형식(HSL 사양이 지원하는 TS 청크라고도 함)의 조각이 포함되어 있습니다. HLS 조각 유형에 대한 자세한 내용은 HLS 사양을 참조하세요.

다음 절차에서는 Kinesis Video Streams에서 HLS를 사용하는 방법을 보여줍니다.

1. `GetDataEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져옵니다. 그런 다음 --endpoint-url 파라미터를 사용하여이 엔드포인트에 `GetHLSStreamingSessionURL` 요청을 보냅니다.
2. 를 사용하여 HLS URL을 검색합니다`GetHLSStreamingSessionURL`. Kinesis Video Streams는 HLS 프로토콜을 사용하여 스트림의 콘텐츠에 액세스하는 데 사용할 HLS 스트리밍 세션을 생성합니다.는 세션의 HLS 마스터 재생 목록(HLS로 스트리밍하는 데 필요한 루트 리소스)에 대해 인증된 URL(암호화된 세션 토큰 포함)을 `GetHLSStreamingSessionURL` 반환합니다.

> **Note**
>
> 권한이 없는 엔터티가이 토큰에 액세스할 수 있는 위치에이 토큰을 공유하거나 저장하지 마세요. 토큰은 스트림의 콘텐츠에 대한 액세스를 제공합니다. 자격 증명에 사용할 것과 동일한 방법으로 토큰을 AWS 보호합니다.

재생 목록을 통해 사용할 수 있는 미디어는 요청된 스트림, 시간 범위 및 형식으로만 구성됩니다. 다른 미디어 데이터(예: 요청된 기간 이외의 프레임 또는 대체 비트 전송률)는 사용할 수 없습니다.

3. HLS 프로토콜을 지원하는 미디어 플레이어에 HLS 마스터 재생 목록의 URL(암호화된 세션 토큰 포함)을 제공합니다. Kinesis Video Streams를 사용하면 HLS 미디어 재생 목록, 초기화 조각 및 미디어 조각을 마스터 재생 목록 URL을 통해 사용할 수 있습니다. 초기화 조각에는 스트림의 코덱 프라이빗 데이터와 비디오 또는 오디오 디코더 및 렌더러를 설정하는 데 필요한 기타 데이터가 포함되어 있습니다. 미디어 조각에는 H.264 인코딩 비디오 프레임 또는 AAC 인코딩 오디오 샘플이 포함되어 있습니다.
4. 미디어 플레이어는 인증된 URL을 수신하고 스트림 메타데이터와 미디어 데이터를 정상적으로 요청합니다. 미디어 플레이어가 데이터를 요청하면 다음 작업을 호출합니다.

   - GetHLSMasterPlaylist: 각 트랙의 `GetHLSMediaPlaylist` 작업에 대한 URL과 예상 비트레이트 및 해상도를 포함한 미디어 플레이어에 대한 추가 메타데이터가 포함된 HLS 마스터 재생 목록을 검색합니다.
   - GetHLSMediaPlaylist: `GetMP4InitFragment` 작업을 사용하여 MP4 초기화 조각에 액세스하는 URL과 `GetMP4MediaFragment` 작업을 사용하여 MP4 미디어 조각에 액세스하는 URLs이 포함된 HLS 미디어 재생 목록을 검색합니다. HLS 미디어 재생 목록에는가 인지 또는 인지와 같이 플레이어가 재생하는 데 필요한 스트림에 대한 메타데이터도 포함되어 `PlaybackMode` 있습니다`LIVE`ON_DEMAND. HLS 미디어 재생 목록은 일반적으로 `PlaybackType`가 인 세션에 대해 정적입니다`ON_DEMAND`. HLS 미디어 재생 목록은가 인 세션`PlaybackType`의 새 조각으로 지속적으로 업데이트됩니다`LIVE`. 비디오 트랙과 오디오 트랙(해당하는 경우)에는 특정 트랙에 대한 MP4 미디어 URLs이 포함된 고유한 HLS 미디어 재생 목록이 있습니다.
   - GetMP4InitFragment: MP4 초기화 조각을 검색합니다. 미디어 플레이어는 일반적으로 미디어 조각을 로드하기 전에 초기화 조각을 로드합니다. 이 조각에는 "`ftyp`" 및 "`moov`" MP4 원자와 미디어 플레이어 디코더를 초기화하는 데 필요한 하위 원자가 포함되어 있습니다.

     초기화 조각은 Kinesis 비디오 스트림의 조각과 일치하지 않습니다. 여기에는 미디어 플레이어가 미디어 프레임을 디코딩해야 하는 스트림 및 해당 트랙에 대한 코덱 프라이빗 데이터만 포함됩니다.

- GetMP4MediaFragment: MP4 미디어 조각을 검색합니다. 이러한 조각에는 인코딩된 조각의 미디어 프레임과 타임스탬프를 포함하는 "moof" 및 "mdat" MP4 원자와 하위 원자가 포함됩니다.

  > **Note**
  >
  > 각 조각에 포함된 코덱 프라이빗 데이터(CPD)에는 조각을 올바르게 디코딩하는 데 필요한 프레임 속도, 해상도 및 인코딩 프로필과 같은 코덱별 초기화 정보가 포함되어 있습니다. TS와 MP4 모두 스트리밍 세션 중에 CPD 변경이 지원됩니다. 따라서 세션의 조각은 재생을 중단하지 않고 CPD에서 다른 정보를 가질 수 있습니다. 각 스트리밍 세션에 대해 500개의 CPD 변경만 허용됩니다.

  > **Important**
  >
  > 변경 사항 추적은 지원되지 않습니다. 트랙은 쿼리된 미디어 전체에서 일관성을 유지해야 합니다. 스트림의 조각이 비디오만 갖는 것에서 오디오와 비디오를 모두 갖는 것으로 변경되거나 AAC 오디오 트랙이 A-Law 오디오 트랙으로 변경되면 스트리밍이 실패합니다.

  이 작업으로 검색된 데이터는 요금이 청구됩니다. 자세한 내용은 요금을 참조하십시오.

- GetTSFragment: 스트림의 모든 트랙에 대한 초기화 및 미디어 데이터를 모두 포함하는 MPEG TS 조각을 검색합니다.

  > **Note**
  >
  > 이 `ContainerFormat`인 경우 `MPEG_TS`스트림 미디어를 검색`GetMP4MediaFragment`하는 데 `GetMP4InitFragment` 및 대신이 API가 사용됩니다.

  이 작업으로 검색된 데이터는 요금이 청구됩니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 요금을 참조하세요.

스트리밍 세션 URL은 플레이어 간에 공유해서는 안 됩니다. 여러 미디어 플레이어가 세션을 공유하는 경우 서비스가 세션을 제한할 수 있습니다. 연결 제한은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

`GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch 지표를 모니터링하여 미디어 플레이어가 사용하는 데이터의 양을 모니터링할 수 있습니다. CloudWatch를 사용하여 Kinesis Video Streams를 모니터링하는 방법에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 모니터링을 참조하세요. 요금 정보는 Amazon Kinesis Video Streams 요금 및 AWS 요금을 참조하세요. HLS 세션과 발신 AWS 데이터 모두에 요금이 적용됩니다.

설명서 가이드: AWS CLI 를 사용하여 HLS 스트리밍 세션 URL 검색 및의 비디오 재생 예제를 참조하세요예: HTML 및 JavaScript에서 HLS 사용.

HLS에 대한 자세한 내용은 Apple 개발자 사이트의 HTTP 라이브 스트리밍을 참조하세요.

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어 API를 호출한 후 HTTP 상태 코드 및 응답 본문 외에도 오류가 발생하는 경우 다음과 같은 정보가 포함됩니다.
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP 헤더 - HTTP 상태 코드가 제공하는 것 외에도 보다 구체적인 오류 유형을 포함합니다.
> - `x-amz-RequestId` HTTP 헤더 -에 문제를 보고하려는 경우 요청 ID가 주어지면 AWS지원 팀이 문제를 더 잘 진단할 수 있습니다.
>
> HTTP 상태 코드와 ErrorType 헤더를 모두 활용하여 오류가 재시도 가능한지 여부와 조건에 대해 프로그래밍 방식으로 결정할 수 있으며, 클라이언트 프로그래머가 다시 시도하기 위해 수행해야 할 작업에 대한 정보를 제공할 수 있습니다.
> 자세한 내용은이 주제 하단의 오류 섹션과 일반적인 오류를 참조하세요.

Request Syntax

```
POST /getHLSStreamingSessionURL HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ContainerFormat": "string",
   "DiscontinuityMode": "string",
   "DisplayFragmentTimestamp": "string",
   "Expires": number,
   "HLSFragmentSelector": {
      "FragmentSelectorType": "string",
```

```
      "TimestampRange": {
         "EndTimestamp": number,
         "StartTimestamp": number
      }
   },
   "MaxMediaPlaylistFragmentResults": number,
   "PlaybackMode": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ContainerFormat

미디어 패키징에 사용할 형식을 지정합니다. FRAGMENTED_MP4 컨테이너 형식을 지정하면 미디어가 MP4 조각(fMP4 또는 CMAF)으로 패키징됩니다. 이는 패키징 오버헤드가 최소화되므로 권장되는 패키징입니다. 다른 컨테이너 형식 옵션은 입니다MPEG_TS. HLS는 릴리스된 이후 MPEG TS 청크를 지원했으며 때로는 이전 HLS 플레이어에서 지원되는 유일한 패키징입니다. MPEG TS는 일반적으로 패키징 오버헤드가 5~25%입니다. 즉, MPEG TS는 일반적으로 fMP4보다 5~25% 더 많은 대역폭과 비용이 필요합니다.

기본값은 FRAGMENTED_MP4입니다.

타입: 문자열

유효 값: FRAGMENTED_MP4 | MPEG_TS

필수 여부: 아니요

DiscontinuityMode

조각 간의 불연속성을 표시하는 플래그가 미디어 재생 목록에 추가되는 시기를 지정합니다.

미디어 플레이어는 일반적으로 각 조각의 타임스탬프를 기반으로 재생할 미디어 콘텐츠의 타임라인을 구축합니다. 즉, 조각 간에 겹치거나 갭이 있는 경우(가 로 HLSFragmentSelector 설정된 경우와 같음SERVER_TIMESTAMP) 미디어 플레이어 타임라인은 일부 위치의 조각 간에 작은 갭도 발생

하고 다른 위치의 프레임을 덮어씁니다. 미디어 플레이어 타임라인의 갭으로 인해 재생이 중지되고 겹침으로 인해 재생이 지터리 상태가 될 수 있습니다. 조각 사이에 불연속성 플래그가 있는 경우 미디어 플레이어는 타임라인을 재설정하여 다음 조각이 이전 조각 바로 뒤에 재생되도록 해야 합니다.

지원되는 모드는 다음과 같습니다.

- ALWAYS: 불연속성 마커가 HLS 미디어 재생 목록의 모든 조각 사이에 배치됩니다. 조각 타임스탬프가 정확하지 않은 ALWAYS 경우 값을 사용하는 것이 좋습니다.
- NEVER: 불연속성 마커는 어디에도 배치되지 않습니다. 미디어 플레이어 타임라인이 생산자 타임스탬프에 가장 정확하게 매핑되도록 NEVER하려면 값을 사용하는 것이 좋습니다.
- ON_DISCONTINUITY: 불연속성 마커는 간격이 50밀리초를 초과하는 조각 사이에 배치됩니다. 대부분의 재생 시나리오에서는 미디어 타임라인에 심각한 문제(예: 누락된 조각)가 있을 때만 미디어 플레이어 타임라인이 재설정ON_DISCONTINUITY되도록 값을 사용하는 것이 좋습니다.

기본값은가 로 HLSFragmentSelector 설정된 ALWAYS 경우 SERVER_TIMESTAMP이고가 로 설정된 NEVER 경우 입니다PRODUCER_TIMESTAMP.

타입: 문자열

유효 값: ALWAYS | NEVER | ON_DISCONTINUITY

필수 여부: 아니요

DisplayFragmentTimestamp

조각 시작 타임스탬프를 HLS 미디어 재생 목록에 포함해야 하는 시기를 지정합니다. 일반적으로 미디어 플레이어는 재생 세션에서 첫 번째 조각의 시작을 기준으로 재생헤드 위치를 시간으로 보고합니다. 그러나 시작 타임스탬프가 HLS 미디어 재생 목록에 포함된 경우 일부 미디어 플레이어는 조각 타임스탬프를 기반으로 현재 재생헤드를 절대 시간으로 보고할 수 있습니다. 이는 시청자에게 미디어의 월클록 시간을 보여주는 재생 환경을 생성하는 데 유용할 수 있습니다.

기본값은 NEVER입니다. HLSFragmentSelector가 이면 SERVER_TIMESTAMP타임스탬프는 서버 시작 타임스탬프가 됩니다. 마찬가지로 HLSFragmentSelector가 인 경우 PRODUCER_TIMESTAMP타임스탬프는 생산자 시작 타임스탬프가 됩니다.

타입: 문자열

유효 값: ALWAYS | NEVER

필수 여부: 아니요

Expires

요청된 세션이 만료될 때까지의 초 단위 시간입니다. 이 값은 300(5분)에서 43200(12시간) 사이일 수 있습니다.

세션이 만료되면 해당 세션에 대해 , GetHLSMasterPlaylist, GetHLSMediaPlaylistGetMP4MediaFragment, 또는 GetMP4InitFragment를 새로 호출GetTSFragment할 수 없습니다.

기본값은 300(5분)입니다.

유형: 정수

유효한 범위: 최소값은 300입니다. 최대 값은 43200입니다.

필수 여부: 아니요

HLSFragmentSelector

요청된 조각의 시간 범위와 타임스탬프의 소스입니다.

이 파라미터는이 ON_DEMAND 또는 PlaybackMode인 경우 필수입니다LIVE_REPLAY. PlaybackMode가 인 경우이 파라미터는 선택 사항입니다LIVE. 이 PlaybackMode인 경우 LIVE를 설정할 FragmentSelectorType 수 있지만를 설정해서는 TimestampRange 안 됩니다. PlaybackMode가 ON_DEMAND 또는 LIVE_REPLAY인 경우 FragmentSelectorType 및를 모두 설정해야 TimestampRange 합니다.

유형: HLSFragmentSelector객체

필수 여부: 아니요

MaxMediaPlaylistFragmentResults

HLS 미디어 재생 목록에 반환되는 최대 조각 수입니다.

PlaybackMode가 이면 LIVE가장 최근의 조각이이 값까지 반환됩니다. PlaybackMode가 이면이 최대 수까지 가장 ON_DEMAND오래된 조각이 반환됩니다.

라이브 HLS 미디어 재생 목록에서 사용할 수 있는 조각 수가 많으면 비디오 플레이어는 재생을 시작하기 전에 콘텐츠를 버퍼링하는 경우가 많습니다. 버퍼 크기를 늘리면 재생 지연 시간이 증가하지만 재생 중에 재버퍼링이 발생할 가능성은 줄어듭니다. 라이브 HLS 미디어 재생 목록에는 최소 3개의 조각과 최대 10개의 조각이 있는 것이 좋습니다.

기본값은가 LIVE 또는 PlaybackMode인 경우 조각 5개LIVE_REPLAY,가 인 경우 조각 1,000PlaybackMode개입니다ON_DEMAND.

조각 5,000개의 최대값은 조각이 1초인 스트림의 비디오 80분 이상과 조각이 10초인 스트림의 비디오 13시간 이상에 해당합니다.

타입: Long

유효 범위: 최소값 1. 최대값은 5000입니다.

필수 여부: 아니요

PlaybackMode

라이브, 라이브 재생 또는 아카이브된 온디맨드 데이터를 검색할지 여부입니다.

세 가지 유형의 세션의 기능은 다음과 같습니다.

- **LIVE** :이 유형의 세션의 경우 HLS 미디어 재생 목록은 사용 가능한 최신 조각으로 계속 업데이트됩니다. 미디어 플레이어는 1초 간격으로 새 재생 목록을 검색하는 것이 좋습니다. 미디어 플레이어에서 이러한 유형의 세션이 재생되면 사용자 인터페이스는 일반적으로 재생 창에서 표시할 위치를 선택할 수 있는 스크러버 제어 없이 "실시간" 알림을 표시합니다.

  > **Note**
  >
  > LIVE 모드에서는 조각 간에 간격이 있더라도(즉, 조각이 누락된 경우) 사용 가능한 최신 조각이 HLS 미디어 재생 목록에 포함됩니다. 이와 같은 격차로 인해 미디어 플레이어가 중지되거나 재생이 점프될 수 있습니다. 이 모드에서는 조각이 재생 목록의 최신 조각보다 오래된 경우 HLS 미디어 재생 목록에 추가되지 않습니다. 후속 조각이 재생 목록에 추가된 후 누락된 조각을 사용할 수 있게 되면 이전 조각이 추가되지 않고 갭이 채워지지 않습니다.

- **LIVE_REPLAY** :이 유형의 세션의 경우 HLS 미디어 재생 목록은 지정된 시작 시간의 조각을 포함하여 시작하는 경우를 제외하고 LIVE 모드에 대해 업데이트되는 방법과 유사하게 업데이트됩니다. 수집될 때 조각을 추가하는 대신 다음 조각의 기간이 경과하면 조각이 추가됩니다. 예를 들어 세션의 조각 길이가 2초인 경우 새 조각이 2초마다 미디어 재생 목록에 추가됩니다. 이 모드는 이벤트가 감지될 때 재생을 시작하고 세션 생성 시점을 기준으로 아직 수집되지 않은 라이브 스트리밍 미디어를 계속할 수 있는 데 유용합니다. 이 모드는 ON_DEMAND 모드에서 1,000개의 조각 제한으로 제한되지 않고 이전에 아카이브된 미디어를 스트리밍하는 데에도 유용합니다.
- **ON_DEMAND** :이 유형의 세션의 경우 HLS 미디어 재생 목록에는에 지정된 수까지 세션의 모든 조각이 포함됩니다MaxMediaPlaylistFragmentResults. 재생 목록은 각 세션에 대해 한 번만

검색해야 합니다. 미디어 플레이어에서 이러한 유형의 세션이 재생되면 사용자 인터페이스는 일반적으로 재생 창에서 표시할 위치를 선택하기 위한 스크러버 제어를 표시합니다.

모든 재생 모드에서 `FragmentSelectorType`가 `PRODUCER_TIMESTAMP`이고 시작 타임스탬프가 동일한 조각이 여러 개 있는 경우 조각 번호가 가장 큰 조각(즉, 최신 조각)이 HLS 미디어 재생 목록에 포함됩니다. 다른 조각은 포함되지 않습니다. 타임스탬프는 다르지만 지속 시간이 겹치는 조각은 여전히 HLS 미디어 재생 목록에 포함됩니다. 이로 인해 미디어 플레이어에서 예기치 않은 동작이 발생할 수 있습니다.

기본값은 `LIVE`입니다.

타입: 문자열

유효 값: `LIVE | LIVE_REPLAY | ON_DEMAND`

필수 여부: 아니요

StreamARN

HLS 마스터 재생 목록 URL을 검색할 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

`StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

HLS 마스터 재생 목록 URL을 검색할 스트림의 이름입니다.

`StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "HLSStreamingSessionURL": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

HLSStreamingSessionURL

미디어 플레이어가 HLS 마스터 재생 목록을 검색하는 데 사용할 수 있는 URL(세션 토큰 포함)입니다.

유형: 문자열

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

제한을 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오. 제한에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

지정된 파라미터가 제한을 초과하거나, 지원되지 않거나, 사용할 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidCodecPrivateDataException

비디오 스트림의 트랙 중 하나 이상에 있는 코덱 프라이빗 데이터는이 작업에 유효하지 않습니다.

HTTP 상태 코드: 400

MissingCodecPrivateDataException

비디오 스트림의 트랙 중 하나 이상에서 코덱 프라이빗 데이터를 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NoDataRetentionException

GetImages는 데이터를 보존하지 않는 스트림에 대해 요청되었습니다(즉,이 DataRetentionInHours 0임).

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

상태 코드: 403, 호출자가 지정된 스트림에서 작업을 수행할 권한이 없거나 토큰이 만료되었습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

GetImages Kinesis Video Streams가 지정한 스트림을 찾을 수 없는 경우에서이 오류가 발생합니다.

GetHLSStreamingSessionURL 요청된 시간 범위 내에 조각LIVE_REPLAY이 없는 스트림에 대해 ON_DEMAND 또는 PlaybackMode가 있는 세션이 요청되거나 지난 30초 내에 조각PlaybackModeLIVE이 없는 스트림에 대해이 오류가 GetDASHStreamingSessionURL 발생합니다.

HTTP 상태 코드: 404

UnsupportedStreamMediaTypeException

재생 세션의 첫 번째 조각에 있는 트랙의 코덱 IDs에서 미디어 유형(예: h.264 또는 h.265 비디오, AAC 또는 G.711 오디오)을 확인할 수 없습니다. 트랙 1의 코덱 ID는 이어야 하며V_MPEG/ISO/AVC, 선택적으로 트랙 2의 코덱 ID는 이어야 합니다A_AAC.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

GetImages

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

이미지에 대한 관리형 지원은 Kinesis Video Streams에 스트리밍되고 저장된 비디오 데이터에서 이미지를 가져올 수 있는 완전 관리형 방법을 제공합니다. 이미지를 사용하여 사람, 반려동물 또는 차량 감지와 같은 기계 학습(ML) 워크로드를 실행할 수 있습니다. 또한 이미지를 사용하여 모션 이벤트에 대한 이미지 미리 보기 및 비디오 클립에 대한 스크러빙과 같은 대화형 요소를 재생에 추가할 수 있습니다.

또한 GetImages는 지정된 시간 범위, 샘플링 간격 및 이미지 형식 구성의 각 타임스탬프에 해당하는 이미지 목록을 검색합니다.

> **Note**
>
> 먼저 `GetDataEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져와야 합니다. 그런 다음 `--endpoint-url` 파라미터를 사용하여이 엔드포인트에 `GetImages` 요청을 보냅니다.

비디오 재생 트랙 요구 사항.

Request Syntax

```
POST /getImages HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "EndTimestamp": number,
   "Format": "string",
   "FormatConfig": {
      "string" : "string"
   },
   "HeightPixels": number,
   "ImageSelectorType": "string",
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string",
   "SamplingInterval": number,
   "StartTimestamp": number,
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "WidthPixels": number
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

EndTimestamp

생성할 이미지 범위의 종료 타임스탬프입니다. `StartTimestamp` ~ 사이의 시간 범위가 300초를 `EndTimestamp` 초과하는 경우를 받게 `StartTimestamp`됩니다`IllegalArgumentException`.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 예

Format

이미지를 인코딩하는 데 사용할 형식입니다.

타입: 문자열

유효 값: `JPEG | PNG`

필수 사항 여부: 예

FormatConfig

이미지가 생성될 때 적용할 수 있는 추가 파라미터가 포함된 키-값 페어 구조의 목록입니다. `FormatConfig` 키는 이미지를 생성하는 데 사용할 JPEG 품질 키를 `JPEGQuality`나타내는 입니다. `FormatConfig` 값은 1~100의 ints를 허용합니다. 값이 1인 경우 이미지는 더 낮은 품질과 최상의 압축으로 생성됩니다. 값이 100이면 이미지가 최상의 품질로 생성되고 압축이 줄어듭니다. 값이 제공되지 않으면 `JPEGQuality` 키의 기본값이 80으로 설정됩니다.

유형: 문자열 간 맵

맵 항목: 최대 항목 수 1개입니다.

유효한 키: `JPEGQuality`

값 길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 256.

값 패턴: `^[a-zA-Z_0-9]+`

필수 여부: 아니요

HeightPixels

`WidthPixels` 파라미터와 함께 사용되는 출력 이미지의 높이입니다. `HeightPixels` 및 `WidthPixels` 파라미터가 모두 제공되면 이미지가 지정된 종횡비에 맞게 늘어납니다. `HeightPixels` 파라미터만 제공된 경우 원래 종횡비를 사용하여 `WidthPixels` 비율을 계산합니다. 파라미터가 제공되지 않으면 원래 이미지 크기가 반환됩니다.

타입: 정수

유효 범위: 최소값 1. 최대값은 2160입니다.

필수 여부: 아니요

ImageSelectorType

이미지를 생성하는 데 사용할 서버 또는 생산자 타임스탬프의 오리진입니다.

타입: 문자열

유효 값: `PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

필수 사항 여부: 예

MaxResults

API에서 반환할 최대 이미지 수입니다.

> **Note**
>
> 기본 제한은 API 응답당 이미지 25개입니다. 이 값보다 `MaxResults` 큰 값을 제공하면 페이지 크기가 25가 됩니다. 추가 결과는 페이지 매김됩니다.

타입: Long

유효 범위: 최소값 1. 최댓값은 100입니다.

필수 여부: 아니요

NextToken

다음 이미지 세트의 페이지 매김을 시작할 위치를 지정하는 토큰입니다. 이는 이전에 잘린 응답에서 도출된 `GetImages:NextToken`입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 4096자입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}`

필수 여부: 아니요

SamplingInterval

스트림에서 이미지를 생성해야 하는 밀리초(ms) 단위의 시간 간격입니다. 제공할 수 있는 최소값은 200ms(초당 이미지 5개)입니다. 타임스탬프 범위가 샘플링 간격보다 작으면 사용 가능한 경우의 이미지가 반환`startTimestamp`됩니다.

유형: 정수

필수 항목 여부: 아니요

StartTimestamp

이미지를 생성해야 하는 시작점입니다. 이미지를 반환하려면 타임스탬프의 포함 범위 `StartTimestamp` 내에 있어야 합니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 예

StreamARN

이미지를 검색할 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

이미지를 검색할 스트림의 이름입니다. `StreamName` 또는를 지정해야 합니다`StreamARN`.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

WidthPixels

`HeightPixels` 파라미터와 함께 사용되는 출력 이미지의 너비입니다. `WidthPixels` 및 `HeightPixels` 파라미터가 모두 제공되면 이미지가 지정된 종횡비에 맞게 늘어납니다. `WidthPixels` 파라미터만 제공되거나 만 `HeightPixels` 제공되면 `ValidationException`가 발생합니다. 파라미터가 제공되지 않으면 스트림의 원래 이미지 크기가 반환됩니다.

타입: 정수

유효 범위: 최소값 1. 최대값은 3840입니다.

필수 항목 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "Images": [
      {
         "Error": "string",
         "ImageContent": "string",
         "TimeStamp": number
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

Images

비디오 스트림에서 생성된 이미지 목록입니다. 지정된 타임스탬프에 사용할 수 있는 미디어가 없는 경우 NO_MEDIA 오류가 출력에 나열됩니다. 이미지가 생성되는 동안 오류가 발생하면 출력에 누락된 이미지의 원인으로가 나열MEDIA_ERROR됩니다.

타입: Image객체 배열

NextToken

더 많은 이미지를 가져오기 위해 요청에 사용된 암호화된 토큰입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 4096자입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

제한을 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오. 제한에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

지정된 파라미터가 제한을 초과하거나, 지원되지 않거나, 사용할 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NoDataRetentionException

`GetImages`가 데이터를 보존하지 않는 스트림에 대해 요청되었습니다(즉, `DataRetentionInHours`의가 0임).

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

상태 코드: 403, 호출자가 지정된 스트림에서 작업을 수행할 권한이 없거나 토큰이 만료되었습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

GetImages는 Kinesis Video Streams가 지정한 스트림을 찾을 수 없을 때이 오류를 발생시킵니다.

GetHLSStreamingSessionURL 요청된 시간 범위 내에 조각LIVE_REPLAY이 없는 스트림에 대해 ON_DEMAND 또는 PlaybackMode가 있는 세션이 요청되거나 지난 30초 내에 조각PlaybackModeLIVE이 없는 스트림에 대해이 오류가 GetDASHStreamingSessionURL 발생합니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

GetMediaForFragmentList

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

Amazon Kinesis 비디오 스트림의 아카이브된 데이터에서 조각 목록(조각 번호로 지정됨)의 미디어를 가져옵니다.

> **Note**
>
> 먼저 `GetDataEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져와야 합니다. 그런 다음 `--endpoint-url` 파라미터를 사용하여이 엔드포인트에 `GetMediaForFragmentList` 요청을 보냅니다.

제한은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어 API를 호출한 후 HTTP 상태 코드 및 응답 본문 외에도 오류가 발생하는 경우 다음과 같은 정보가 포함됩니다.
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP 헤더 - HTTP 상태 코드가 제공하는 것 외에도 보다 구체적인 오류 유형을 포함합니다.
> - `x-amz-RequestId` HTTP 헤더 -에 문제를 보고하려는 경우 요청 ID가 주어지면 AWS지원팀이 문제를 더 잘 진단할 수 있습니다.
>
> HTTP 상태 코드와 ErrorType 헤더를 모두 활용하여 오류가 재시도 가능한지 여부와 조건에 대해 프로그래밍 방식으로 결정할 수 있으며, 클라이언트 프로그래머가 다시 시도하기 위해 수행해야 할 작업에 대한 정보를 제공할 수 있습니다.
> 자세한 내용은이 주제 하단의 오류 섹션과 일반적인 오류를 참조하세요.

Request Syntax

```
POST /getMediaForFragmentList HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "Fragments": [ "string" ],
   "StreamARN": "string",
```

```
    "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

Fragments

미디어를 검색할 조각 수의 목록입니다. 를 사용하여 이러한 값을 검색합니다ListFragments.

타입: 문자열 배열

배열 구성원: 최소수는 1개입니다. 최대 항목 수는 1000입니다.

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이 128.

패턴: `^[0-9]+$`

필수 여부: 예

StreamARN

조각 미디어를 검색할 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. 이 파라미터 또는 `StreamName` 파라미터를 지정합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

조각 미디어를 검색할 스트림의 이름입니다. 이 파라미터 또는 `StreamARN` 파라미터를 지정합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

응답에 다음 HTTP 헤더가 반환됩니다.

ContentType

요청된 미디어의 콘텐츠 유형입니다.

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이 128.

패턴: `^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$`

응답은 다음 내용을 HTTP 본문으로 반환합니다.

Payload

Kinesis Video Streams가 반환하는 페이로드는 지정된 스트림의 청크 시퀀스입니다. 청크에 대한 자세한 내용은 PutMedia를 참조하세요. Kinesis Video Streams가 `GetMediaForFragmentList` 호출에서 반환하는 청크에는 다음과 같은 추가 Matroska(MKV) 태그도 포함됩니다.

- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER - 청크에 반환된 조각 번호입니다.
- AWS_KINESISVIDEO_SERVER_SIDE_TIMESTAMP - 조각의 서버 측 타임스탬프입니다.
- AWS_KINESISVIDEO_PRODUCER_SIDE_TIMESTAMP - 조각의 생산자 측 타임스탬프입니다.

예외가 발생하면 다음 태그가 포함됩니다.

- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER - 예외를 발생시킨 조각의 수입니다.

- AWS_KINESISVIDEO_EXCEPTION_ERROR_CODE - 오류의 정수 코드입니다.
- AWS_KINESISVIDEO_EXCEPTION_MESSAGE - 예외에 대한 텍스트 설명입니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

제한을 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오. 제한에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

지정된 파라미터가 제한을 초과하거나, 지원되지 않거나, 사용할 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

상태 코드: 403, 호출자가 지정된 스트림에서 작업을 수행할 권한이 없거나 토큰이 만료되었습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

`GetImages` Kinesis Video Streams가 지정한 스트림을 찾을 수 없는 경우에서이 오류가 발생합니다.

`GetHLSStreamingSessionURL` 요청된 시간 범위 내에 조각`LIVE_REPLAY`이 없는 스트림에 대해 `ON_DEMAND` 또는 `PlaybackMode`가 있는 세션이 요청되거나 지난 30초 내에 조각이 없는 스트림에 대해 `PlaybackMode`가 있는 세션`LIVE`이 요청되면이 오류가 `GetDASHStreamingSessionURL` 발생합니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ListFragments

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

아카이브된 데이터 내에서 지정된 스트림 및 타임스탬프 범위의 Fragment 객체 목록을 반환합니다.

조각 나열은 최종적으로 일관됩니다. 즉, 생산자가 조각이 지속되었다는 확인을 수신하더라도에 대한 요청에서 결과가 즉시 반환되지 않을 수 있습니다`ListFragments`. 그러나 결과는 일반적으로 1초 이내에 사용할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 먼저 `GetDataEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져와야 합니다. 그런 다음 `--endpoint-url` 파라미터를 사용하여이 엔드포인트에 `ListFragments` 요청을 보냅니다.

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어 API를 호출한 후 HTTP 상태 코드 및 응답 본문 외에도 오류가 발생하는 경우 다음과 같은 정보가 포함됩니다.
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP 헤더 - HTTP 상태 코드가 제공하는 것 외에도 보다 구체적인 오류 유형을 포함합니다.
> - `x-amz-RequestId` HTTP 헤더 - 문제를에 보고하려는 경우 요청 ID가 주어지면 AWS지원 팀이 문제를 더 잘 진단할 수 있습니다.
>
> HTTP 상태 코드와 ErrorType 헤더를 모두 활용하여 오류가 재시도 가능한지 여부와 조건에 대해 프로그래밍 방식으로 결정할 수 있으며, 클라이언트 프로그래머가 다시 시도하기 위해 수행해야 할 작업에 대한 정보를 제공할 수 있습니다.
> 자세한 내용은이 주제 하단의 오류 섹션과 일반적인 오류를 참조하세요.

Request Syntax

```
POST /listFragments HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "FragmentSelector": {
```

```
      "FragmentSelectorType": "string",
      "TimestampRange": {
         "EndTimestamp": number,
         "StartTimestamp": number
      }
   },
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

FragmentSelector

반환할 조각의 범위에 대한 타임스탬프 범위 및 타임스탬프 오리진을 설명합니다.

> **Note**
>
> 이는가 API에 전달되지 NextToken 않은 경우에만 필요합니다.

유형: FragmentSelector객체

필수 여부: 아니요

MaxResults

반환할 총 조각 수입니다. 사용 가능한 총 조각 수가에 지정된 값보다 많으면 페이지 매김max-results을 재개하는 데 사용할 수 있는 출력에 ListFragments:NextToken이 제공됩니다.

기본 값은 100입니다.

타입: Long

유효한 범위: 최소값은 1입니다. 최대값은 1000입니다.

필수 여부: 아니요

NextToken

페이지 매김을 시작할 위치를 지정하기 위한 토큰입니다. 이는 이전에 잘린 응답의 ListFragments:NextToken입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 4096자입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}`

필수 여부: 아니요

StreamARN

조각 목록을 검색할 스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다. 이 파라미터 또는 `StreamName` 파라미터를 지정합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

StreamName

조각 목록을 검색할 스트림의 이름입니다. 이 파라미터 또는 `StreamARN` 파라미터를 지정합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json
```

```
{
   "Fragments": [
      {
         "FragmentLengthInMilliseconds": number,
         "FragmentNumber": "string",
         "FragmentSizeInBytes": number,
         "ProducerTimestamp": number,
         "ServerTimestamp": number
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

Fragments

선택기 기준을 충족하는 스트림의 아카이브된 Fragment 객체 목록입니다. 결과는 여러 페이지에 걸쳐 특정 순서가 없습니다.

스트림에 선택기 기준을 충족하는 조각이 없는 경우 빈 목록이 반환됩니다.

타입: Fragment객체 배열

NextToken

반환된 목록이 잘린 경우 작업은 결과의 다음 페이지를 검색하는 데 사용할이 토큰을 반환합니다. 이 값은 반환할 결과가 더 이상 없는 null 경우입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 4096자입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}`

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

제한을 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오. 제한에 대한 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 할당량을 참조하세요.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

지정된 파라미터가 제한을 초과하거나, 지원되지 않거나, 사용할 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

상태 코드: 403, 호출자가 지정된 스트림에서 작업을 수행할 권한이 없거나 토큰이 만료되었습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

`GetImages`는 Kinesis Video Streams가 지정한 스트림을 찾을 수 없을 때이 오류를 발생시킵니다.

`GetHLSStreamingSessionURL` 요청된 시간 범위 내에 조각`LIVE_REPLAY`이 없는 스트림에 대해 `ON_DEMAND` 또는 `PlaybackMode`가 있는 세션이 요청되거나 지난 30초 내에 조각`PlaybackModeLIVE`이 없는 스트림에 대해이 오류가 `GetDASHStreamingSessionURL` 발생합니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3

- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Signaling 채널

Amazon Kinesis Video Signaling 채널에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- GetIceServerConfig
- SendAlexaOfferToMaster

GetIceServerConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Signaling Channels

참고:이 API를 사용하기 전에 `GetSignalingChannelEndpoint` API를 호출하여 HTTPS 엔드포인트를 요청해야 합니다. 그런 다음 `GetIceServerConfig` API 요청에서 엔드포인트와 리전을 지정합니다.

WebRTC 연결을 구성하는 데 사용할 수 있는 URIs, 사용자 이름 및 암호를 포함한 대화형 연결 설정(ICE) 서버 구성 정보를 가져옵니다. ICE 구성 요소는이 구성 정보를 사용하여 NAT(TURN) 릴레이 서버를 중심으로 릴레이를 사용한 순회 인증을 포함하여 WebRTC 연결을 설정합니다.

TURN은 peer-to-peer 애플리케이션의 연결을 개선하는 데 사용되는 프로토콜입니다. 클라우드 기반 릴레이 서비스를 제공함으로써 TURN은 하나 이상의 피어가 직접 peer-to-peer 연결을 사용할 수 없는 경우에도 연결을 설정할 수 있도록 합니다. 자세한 내용은 TURN 서비스에 대한 액세스를 위한 REST API를 참조하세요.

두 피어 중 하나가 신호 채널을 통해 직접 peer-to-peer 연결을 설정할 수 없는 경우이 API를 호출하여 폴백 메커니즘을 설정할 수 있습니다. 이 API를 호출하려면 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 지정해야 합니다.

Request Syntax

```
POST /v1/get-ice-server-config HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ClientId": "string",
   "Service": "string",
   "Username": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelARN

구성된 피어 간의 peer-to-peer 연결에 사용할 신호 채널의 ARN입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

ClientId

뷰어의 고유 식별자입니다. 신호 채널 내에서 고유해야 합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

Service

원하는 서비스를 지정합니다. 현재는 유일하게 유효한 값TURN입니다.

타입: 문자열

유효 값: TURN

필수 여부: 아니요

Username

자격 증명과 연결할 선택적 사용자 ID입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "IceServerList": [
      {
         "Password": "string",
         "Ttl": number,
         "Uris": [ "string" ],
         "Username": "string"
      }
   ]
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

IceServerList

ICE 서버 정보 객체의 목록입니다.

타입: IceServer 객체 배열

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과하여 요청이 제한되었습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidClientException

지정된 클라이언트가 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

지정된 리소스를 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

SessionExpiredException

클라이언트 세션이 만료된 경우. 클라이언트가 연결되면 세션은 45분 동안 유효합니다. 클라이언트는 메시지 전송/수신을 계속하려면 채널에 다시 연결해야 합니다.

HTTP 상태 코드: 400

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

SendAlexaOfferToMaster

서비스: Amazon Kinesis Video Signaling Channels

> **Note**
>
> 이 API를 사용하기 전에 `GetSignalingChannelEndpoint` API를 호출하여 엔드포인트를 가져와야 합니다. 그런 다음 `SendAlexaOfferToMaster` API 요청에서 엔드포인트와 리전을 지정합니다.

이 API를 사용하면 WebRTC 지원 디바이스를 Alexa 디스플레이 디바이스와 연결할 수 있습니다. 호출되면 마스터 피어에 Alexa 세션 설명 프로토콜(SDP) 제안을 보냅니다. 제안은 마스터가 지정된 신호 채널에 연결되는 즉시 전달됩니다. 이 API는 연결된 마스터의 SDP 응답을 반환합니다. 마스터가 신호 채널에 연결되지 않은 경우 메시지가 만료될 때까지 재전송 요청이 이루어집니다.

Request Syntax

```
POST /v1/send-alexa-offer-to-master HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "MessagePayload": "string",
   "SenderClientId": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

ChannelARN

Alexa와 마스터 피어가 통신하는 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

MessagePayload

base64로 인코딩된 SDP는 콘텐츠를 제공합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 10000입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9+/=]+`

필수 여부: 예

SenderClientId

발신자 클라이언트의 고유 식별자입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "Answer": "string"
}
```

응답 요소

작업이 성공하면 서비스가 HTTP 200 응답을 반송합니다.

다음 데이터는 서비스에 의해 JSON 형식으로 반환됩니다.

Answer

base64로 인코딩된 SDP 응답 콘텐츠입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 10000입니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 요청이 제한되었습니다. 나중에 직접 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

NotAuthorizedException

호출자는이 작업을 수행할 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 401

ResourceNotFoundException

지정된 리소스를 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video WebRTC 스토리지

Amazon Kinesis Video WebRTC Storage에서 지원하는 작업은 다음과 같습니다.

- JoinStorageSession
- JoinStorageSessionAsViewer

JoinStorageSession

서비스: Amazon Kinesis Video WebRTC Storage

> **Note**
>
> 이 API를 사용하기 전에 `GetSignalingChannelEndpoint` API를 호출하여 WEBRTC 엔드포인트를 요청해야 합니다. 그런 다음 `JoinStorageSession` API 요청에서 엔드포인트와 리전을 지정합니다.

진행 중인 단방향 비디오 및/또는 다방향 오디오 WebRTC 세션에 입력 채널의 비디오 생성 디바이스로 참여합니다. 채널에 대한 기존 세션이 없는 경우 새 스트리밍 세션을 생성하고 신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 제공합니다.

현재 `SINGLE_MASTER` 유형의 경우 비디오 생성 디바이스는 오디오 미디어와 비디오 미디어를 모두 스트림으로 수집할 수 있습니다. 비디오 생성 디바이스만 세션에 참여하고 미디어를 레코딩할 수 있습니다.

> **Important**
>
> 현재 WebRTC 수집에는 오디오 트랙과 비디오 트랙이 모두 필요합니다.
> 현재 요구 사항:
>
> - 비디오 트랙: H.264
> - 오디오 트랙: Opus

Kinesis 비디오 스트림의 결과 수집 비디오에는 H.264 비디오 및 AAC 오디오 파라미터가 있습니다.

마스터 참가자가 WebRTC를 통해 연결을 협상하면 수집된 미디어 세션이 Kinesis 비디오 스트림에 저장됩니다. 그러면 여러 뷰어가 재생 APIs.

수집된 WebRTC 미디어에서 `HLS` 또는 `DASH` 재생, GetImages를 통한 이미지 생성 등과 같은 기존 Kinesis Video Streams 기능을 사용할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> S3 이미지 전송 및 알림은 현재 지원되지 않습니다.

> **Note**
>
> 하나의 비디오 생성 디바이스 클라이언트만 채널의 세션과 연결할 수 있다고 가정합니다. 둘 이상의 클라이언트가 특정 채널의 세션에 비디오 생성 디바이스로 조인하는 경우 가장 최근의 클라이언트 요청이 우선합니다.

추가 정보

- Idempotent -이 API는 멱등성이 없습니다.
- 재시도 동작 - 새 API 호출로 계산됩니다.
- 동시 호출 - 동시 호출이 허용됩니다. 제안은 각 호출당 한 번씩 전송됩니다.

Request Syntax

```
POST /joinStorageSession HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "channelArn": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

channelArn

신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

> **Important**
>
> 이 입력 파라미터의 대소문자를 기록해 둡니다.

유형: String

패턴: `arn:(aws[a-zA-Z-]*):kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 403

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

지정된 리소스를 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go v2용 SDK
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

JoinStorageSessionAsViewer

서비스: Amazon Kinesis Video WebRTC Storage

> **Note**
>
> 다중 뷰어 지원(미리 보기)을 통한 WebRTC 수집은 AWS 서비스 약관에 정의된 대로 미리 보기에서 제공되며 변경될 수 있습니다. 현재 us-east-1(IAD)에서만 사용할 수 있습니다.
> 미리 보기에 참여하려면 kvs-webrtc-multi-view-preview@amazon.com으로 이메일을 보내 주세요.

> **Note**
>
> 이 API를 사용하기 전에 `GetSignalingChannelEndpoint` API를 호출하여 WEBRTC 엔드포인트를 요청해야 합니다. 그런 다음 `JoinStorageSessionAsViewer` API 요청에서 엔드포인트와 리전을 지정합니다.

`JoinStorageSessionAsViewer`를 사용하면 최종 사용자가 진행 중인 클라우드 레코딩 WebRTC 스트리밍 세션에 참여할 수 있습니다. 이 API는 최종 사용자와 레코딩 에이전트 간에 SDP 제안 및 ICE 후보를 전송하여 WebRTC 연결을 시작하여 최종 사용자가 레코딩 에이전트를 통해 마스터로부터 실시간 비디오를 수신하고 레코딩 에이전트를 통해 양방향 오디오 통신에 참여할 수 있도록 합니다. 연결되면 최종 사용자의 오디오가 제공된 경우 마스터 참가자를 포함하여 연결된 다른 모든 피어에 전달되고 Kinesis Video 스트림에 저장되는 WebRTC 스트림에 통합됩니다.

> **Important**
>
> 현재 최종 사용자는 비디오 트랙을 전송할 수 없습니다. 최종 사용자는 선택적 오디오 트랙을 보내거나 트랙을 전혀 보내지 않을 수 있습니다.
> 현재 최종 사용자 참가자 전송 요구 사항:
>
> - 비디오 트랙: 지원되지 않음
> - 오디오 트랙(선택 사항): Opus

마스터 참가자가 현재 비디오 생성 디바이스에 연결되어 있는 경우 Kinesis 비디오 스트림의 결과 수집 비디오에는 H.264 비디오 및 AAC 오디오 파라미터가 있습니다.

> **Note**
>
> 최종 참가자는 마스터 참가자가 아닌 스토리지 세션에 직접 연결됩니다. 스토리지 세션은 미디어를 혼합, 복제 및 적절한 대상으로 라우팅하는 작업을 담당합니다.

> **Note**
>
> 마스터 참가자가 없는 경우 최종 사용자는 서로 들을 수 없습니다.

최종 사용자가 WebRTC를 통해 연결을 협상하면 마스터 참가자가 스토리지 세션에 연결되어 있는 한 수집된 오디오 세션이 Kinesis 비디오 스트림에 저장됩니다.

수집된 WebRTC 미디어에서 HLS 또는 DASH 재생, GetImages를 통한 이미지 생성 등과 같은 기존 Kinesis Video Streams 기능을 사용할 수도 있습니다.

> **Note**
>
> S3 이미지 전송 및 알림은 현재 지원되지 않습니다.

> **Note**
>
> 하나의 비디오 생성 디바이스 클라이언트만 채널의 세션과 연결할 수 있다고 가정합니다. 둘 이상의 클라이언트가 특정 채널의 세션에 비디오 생성 디바이스로 조인하는 경우 가장 최근의 클라이언트 요청이 우선합니다.

Limits

현재 한도는 다음과 같습니다.

- 최대 뷰어 수: 3
- 최종 사용자 참가자가 마스터 참가자 없이 스토리지 세션에 연결된 상태로 유지되는 최대 시간: 3분

> **Important**
>
> 최종 사용자가 스토리지 세션에서 연결을 끊는 경우(피어 연결을 끊는 경우) 할당량(최종 사용자 제한)은 1분 동안 소비된 상태로 유지됩니다. 이 1분 동안 최종 사용자는 동일한 클라이언트 ID로이 API를 호출하여 추가 최종 사용자 할당량을 소비하지 않고 세션에 다시 참여할 수 있습니다. 1분 후 최종 사용자 할당량이 릴리스되고 다른 최종 사용자가 참여할 수 있습니다.

추가 정보

- Idempotent -이 API는 멱등성이 없습니다.
- 재시도 동작 - 새 API 호출로 계산됩니다.
- 동시 호출 - 동시 호출이 허용됩니다. 제안은 각 호출당 한 번씩 전송됩니다.

Request Syntax

```
POST /joinStorageSessionAsViewer HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "channelArn": "string",
   "clientId": "string"
}
```

URI 요청 파라미터

요청은 URI 파라미터를 사용하지 않습니다.

요청 본문

요청은 JSON 형식으로 다음 데이터를 받습니다.

channelArn

신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

> **Important**
>
> 이 입력 파라미터의 대소문자를 기록해 둡니다.

유형: String

패턴: `arn:(aws[a-zA-Z-]*):kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 예

clientId

발신자 클라이언트의 고유 식별자입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 예

응답 구문

```
HTTP/1.1 200
```

Response Elements

작업이 성공하면 서비스가 비어 있는 HTTP 본문과 함께 HTTP 200 응답을 다시 전송합니다.

오류

모든 작업에 공통되는 오류에 대한 내용은 일반적인 오류 섹션을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행하는 데 필요한 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 403

ClientLimitExceededException

허용된 클라이언트 호출 한도를 초과했기 때문에 Kinesis Video Streams에서 요청을 제한했습니다. 나중에 호출해 보십시오.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidArgumentException

이 입력 파라미터의 값이 잘못되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ResourceNotFoundException

지정된 리소스를 찾을 수 없습니다.

HTTP 상태 코드: 404

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS Command Line Interface
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS Go용 SDK v2
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for Kotlin
- AWS PHP V3용 SDK
- AWS Python용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

데이터 타입

Amazon Kinesis Video Streams에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

- ChannelInfo
- ChannelNameCondition
- DeletionConfig
- EdgeAgentStatus
- EdgeConfig

- ImageGenerationConfiguration
- ImageGenerationDestinationConfig
- LastRecorderStatus
- LastUploaderStatus
- ListEdgeAgentConfigurationsEdgeConfig
- LocalSizeConfig
- MappedResourceConfigurationListItem
- MediaSourceConfig
- MediaStorageConfiguration
- NotificationConfiguration
- NotificationDestinationConfig
- RecorderConfig
- ResourceEndpointListItem
- ScheduleConfig
- SingleMasterChannelEndpointConfiguration
- SingleMasterConfiguration
- StreamInfo
- StreamNameCondition
- Tag
- UploaderConfig

Amazon Kinesis Video Streams Media에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

- StartSelector

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

- ClipFragmentSelector
- ClipTimestampRange
- DASHFragmentSelector
- DASHTimestampRange
- Fragment

- FragmentSelector
- HLSFragmentSelector
- HLSTimestampRange
- Image
- TimestampRange

Amazon Kinesis Video Signaling 채널에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

- IceServer

Amazon Kinesis Video WebRTC Storage에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

Amazon Kinesis Video Streams

Amazon Kinesis Video Streams에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

- ChannelInfo
- ChannelNameCondition
- DeletionConfig
- EdgeAgentStatus
- EdgeConfig
- ImageGenerationConfiguration
- ImageGenerationDestinationConfig
- LastRecorderStatus
- LastUploaderStatus
- ListEdgeAgentConfigurationsEdgeConfig
- LocalSizeConfig
- MappedResourceConfigurationListItem
- MediaSourceConfig
- MediaStorageConfiguration
- NotificationConfiguration
- NotificationDestinationConfig
- RecorderConfig

- ResourceEndpointListItem
- ScheduleConfig
- SingleMasterChannelEndpointConfiguration
- SingleMasterConfiguration
- StreamInfo
- StreamNameCondition
- Tag
- UploaderConfig

ChannelInfo

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

신호 채널의 메타데이터와 속성을 캡슐화하는 구조입니다.

내용

ChannelARN

신호 채널의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

Required: No

ChannelName

신호 채널의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

Pattern: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

Required: No

ChannelStatus

신호 채널의 현재 상태입니다.

타입: 문자열

유효 값: `CREATING | ACTIVE | UPDATING | DELETING`

필수 여부: 아니요

ChannelType

신호 채널의 유형입니다.

타입: 문자열

유효 값: `SINGLE_MASTER | FULL_MESH`

필수 여부: 아니요

CreationTime

신호 채널이 생성된 시간입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

SingleMasterConfiguration

`SINGLE_MASTER` 채널 유형에 대한 구성을 포함하는 구조입니다.

유형: SingleMasterConfiguration 객체

필수 여부: 아니요

Version

신호 채널의 현재 버전입니다.

유형: 문자열

길이 제한: 최소 길이는 1. 최대 길이는 64.

패턴: `[a-zA-Z0-9]+`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ChannelNameCondition

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

`ListSignalingChannels` API에 대한 선택적 입력 파라미터입니다. 를 호출하는 동안이 파라미터를 지정하면 `ListSignalingChannels`API는에 지정된 조건을 충족하는 채널만 반환합니다`ChannelNameCondition`.

내용

ComparisonOperator

비교 연산자입니다. 현재는 이름이 지정된 접두사로 시작하는 신호 채널을 찾는 `BEGINS_WITH` 연산자만 지정할 수 있습니다.

타입: 문자열

유효 값: `BEGINS_WITH`

필수 여부: 아니요

ComparisonValue

비교할 값입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

Pattern: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DeletionConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

Edge Agent에서 스트림 연결을 삭제하는 데 필요한 구성 세부 정보입니다.

내용

DeleteAfterUpload

Kinesis Video Stream 클라우드에 업로드된 미디어를 삭제할지 여부를 나타내는 데 사용되는 `boolean` 값입니다. `EdgeRetentionInHours`, 또는에 대한 한도에 `MaxLocalMediaSizeInMB`도달한 경우와 `true`같이 삭제 구성 값이 로 설정된 경우 미디어 파일을 삭제할 수 있습니다.

기본값이 로 설정되어 있으므로 AWS 미디어 파일이 클라우드에 처음 업로드되기 전에 삭제되지 않도록 업로더 일정을 `true`구성합니다.

유형: 부울

필수 항목 여부: 아니요

EdgeRetentionInHours

Edge Agent의 스트림에 데이터를 보관하려는 시간입니다. 보존 시간의 기본값은 720시간으로, 30일로 변환됩니다.

타입: 정수

유효 범위: 최소값 1. 최대값은 720입니다.

필수 여부: 아니요

LocalSizeConfig

엣지 구성을 삭제하는 데 필요한 로컬 크기의 값입니다.

유형: LocalSizeConfig 객체

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

EdgeAgentStatus

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

엣지 에이전트의 레코더 및 업로더 작업에 대한 최신 상태 세부 정보가 포함된 객체입니다. 이 정보를 사용하여 엣지 에이전트의 현재 상태를 확인합니다.

내용

LastRecorderStatus

스트림 엣지 레코딩 작업의 최신 상태입니다.

유형: LastRecorderStatus 객체

필수 여부: 아니요

LastUploaderStatus

스트림 엣지-클라우드 업로더 작업의 최신 상태입니다.

유형: LastUploaderStatus 객체

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

EdgeConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

Edge Agent IoT Greengrass 구성 요소와 동기화하는 데 사용할 스트림의 엣지 구성에 대한 설명입니다. Edge Agent 구성 요소는 온프레미스의 IoT Hub 디바이스 설정에서 실행됩니다.

내용

HubDeviceArn

스트림의 "사물 인터넷(IoT) 사물" Arn입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:iot:[a-z0-9-]+:[0-9]+:thing/[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 예

RecorderConfig

레코더 구성은 카메라에서 스트리밍되는 로컬 미디어 파일에 액세스하기 위한 자격 증명으로 사용되는 로컬 `MediaSourceConfig` 세부 정보로 구성됩니다.

유형: RecorderConfig 객체

필수 여부: 예

DeletionConfig

삭제 구성은 삭제하는 데 사용되는 보존 시간(`EdgeRetentionInHours`) 및 로컬 크기 구성(`LocalSizeConfig`) 세부 정보로 구성됩니다.

유형: DeletionConfig 객체

필수 여부: 아니요

UploaderConfig

업로더 구성에는 Edge Agent에서 Kinesis Video Stream으로 기록된 미디어 파일의 업로드 작업을 예약하는 데 사용되는 `ScheduleExpression` 세부 정보가 포함되어 있습니다.

유형: UploaderConfig 객체

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ImageGenerationConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

KVS 이미지 전송에 필요한 정보가 포함된 구조입니다. null이면 구성이 스트림에서 삭제됩니다.

내용

DestinationConfig

고객에게 이미지를 전송하는 데 필요한 정보가 포함된 구조입니다.

타입: ImageGenerationDestinationConfig객체

필수 여부: 예

Format

허용되는 이미지 형식입니다.

타입: 문자열

유효 값: `JPEG | PNG`

필수 사항 여부: 예

ImageSelectorType

이미지를 생성하는 데 사용할 서버 또는 생산자 타임스탬프의 오리진입니다.

타입: 문자열

유효 값: `SERVER_TIMESTAMP | PRODUCER_TIMESTAMP`

필수 사항 여부: 예

SamplingInterval

스트림에서 이미지를 생성해야 하는 밀리초(ms) 단위의 시간 간격입니다. 제공할 수 있는 최소값은 200ms입니다. 타임스탬프 범위가 샘플링 간격보다 작으면 사용 가능한 경우의 이미지가 반환`StartTimestamp`됩니다.

유형: 정수

필수 여부: 예

Status

ContinuousImageGenerationConfigurations API가 활성화 또는 비활성화되었는지 여부를 나타냅니다.

타입: 문자열

유효 값: ENABLED | DISABLED

필수 사항 여부: 예

FormatConfig

이미지가 생성될 때 적용할 수 있는 추가 파라미터가 포함된 키-값 페어 구조의 목록입니다. FormatConfig 키는 이미지를 생성하는 데 사용할 JPEG 품질 키를 JPEGQuality나타내는 입니다. FormatConfig 값은 1~100의 인트를 허용합니다. 값이 1인 경우 이미지는 품질이 낮고 압축이 가장 좋은 상태로 생성됩니다. 값이 100이면 이미지가 최상의 품질로 생성되고 압축이 줄어듭니다. 값이 제공되지 않으면 JPEGQuality 키의 기본값이 80으로 설정됩니다.

유형: 문자열 간 맵

맵 항목: 최대 항목 수 1개입니다.

유효한 키: JPEGQuality

값 길이 제약 조건: 최소 길이는 0입니다. 최대 길이는 256.

값 패턴: ^[a-zA-Z_0-9]+

필수 여부: 아니요

HeightPixels

WidthPixels 파라미터와 함께 사용되는 출력 이미지의 높이입니다. HeightPixels 및 WidthPixels 파라미터가 모두 제공되면 이미지가 지정된 종횡비에 맞게 늘어납니다. HeightPixels 파라미터만 제공된 경우 원래 종횡비를 사용하여 WidthPixels 비율을 계산합니다. 파라미터가 제공되지 않으면 원래 이미지 크기가 반환됩니다.

타입: 정수

유효 범위: 최소값 1. 최대값은 2160입니다.

필수 여부: 아니요

WidthPixels

`HeightPixels` 파라미터와 함께 사용되는 출력 이미지의 너비입니다. `WidthPixels` 및 `HeightPixels` 파라미터가 모두 제공되면 이미지가 지정된 종횡비에 맞게 늘어납니다. `WidthPixels` 파라미터만 제공된 경우 원래 종횡비를 사용하여 `HeightPixels` 비율을 계산합니다. 파라미터가 제공되지 않으면 원래 이미지 크기가 반환됩니다.

타입: 정수

유효 범위: 최소값 1. 최대값은 3840입니다.

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs.

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ImageGenerationDestinationConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

고객에게 이미지를 전송하는 데 필요한 정보가 포함된 구조입니다.

내용

DestinationRegion

이미지가 전달될 S3 버킷의 AWS 리전입니다. 스트림이 위치한 리전과 일치해야 `DestinationRegion` 합니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 9입니다. 최대 길이는 14입니다.

Pattern: `^[a-z]+(-[a-z]+)?-[a-z]+-[0-9]$`

필수 여부: 예

Uri

이미지가 전달될 위치를 식별하는 URI(Uniform Resource Identifier)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이는 255.

Pattern: `^[a-zA-Z_0-9]+:(//)?([^/]+)/?([^*]*)$`

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

LastRecorderStatus

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림 엣지 레코딩 작업의 최신 상태입니다.

내용

JobStatusDetails

레코더 작업의 최신 상태에 대한 설명입니다.

유형: 문자열

필수 항목 여부: 아니요

LastCollectedTime

레코더 작업이 마지막으로 실행되고 미디어가 로컬 디스크에 저장된 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

LastUpdatedTime

레코더 상태가 마지막으로 업데이트된 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

RecorderStatus

최신 레코더 작업의 상태입니다.

타입: 문자열

유효 값: `SUCCESS | USER_ERROR | SYSTEM_ERROR`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

LastUploaderStatus

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림 엣지-클라우드 업로더 작업의 최신 상태입니다.

내용

JobStatusDetails

업로더 작업의 최신 상태에 대한 설명입니다.

유형: 문자열

필수 항목 여부: 아니요

LastCollectedTime

업로더 작업이 마지막으로 실행되고 미디어가 클라우드에 수집된 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

LastUpdatedTime

업로더 상태가 마지막으로 업데이트된 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

UploaderStatus

최신 업로더 작업의 상태입니다.

타입: 문자열

유효 값: `SUCCESS | USER_ERROR | SYSTEM_ERROR`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ListEdgeAgentConfigurationsEdgeConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

단일 스트림의 엣지 구성에 대한 설명입니다.

내용

CreationTime

스트림이 엣지 구성을 처음 생성할 때의 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

EdgeConfig

Edge Agent IoT Greengrass 구성 요소와 동기화하는 데 사용할 스트림의 엣지 구성에 대한 설명입니다. Edge Agent 구성 요소는 온프레미스의 IoT Hub 디바이스 설정에서 실행됩니다.

유형: EdgeConfig 객체

필수 여부: 아니요

FailedStatusDetails

생성된 실패 상태에 대한 설명입니다.

유형: 문자열

필수 항목 여부: 아니요

LastUpdatedTime

스트림이 엣지 구성을 마지막으로 업데이트한 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

Required: No

StreamName

스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

Pattern: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

Required: No

SyncStatus

스트림 엣지 구성의 현재 동기화 상태입니다.

타입: 문자열

유효 값: `SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

LocalSizeConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

Edge Agent에 스트림에 저장할 미디어(`MaxLocalMediaSizeInMB`)의 최대 크기와 스트림의 최대 크기에 도달했을 때 사용해야 하는 전략(`StrategyOnFullSize`)을 포함하는 구성 세부 정보입니다.

내용

MaxLocalMediaSizeInMB

Edge Agent에서 스트림에 대해 저장하려는 미디어의 전체 최대 크기입니다.

유형: 정수

유효한 범위: 최소값은 64입니다. 최대값은 2000000입니다.

필수 여부: 아니요

StrategyOnFullSize

스트림의 `MaxLocalMediaSizeInMB` 제한에 도달하면 수행할 전략입니다.

타입: 문자열

유효 값: `DELETE_OLDEST_MEDIA | DENY_NEW_MEDIA`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

MappedResourceConfigurationListItem

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

미디어 스토리지 구성 속성을 캡슐화하거나 포함하는 구조입니다.

내용

ARN

스트림과 연결된 Kinesis Video Stream 리소스의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

Required: No

Type

kinesis 비디오 스트림에 대한 연결된 리소스의 유형입니다.

유형: 문자열

필수 항목 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

MediaSourceConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

카메라로 스트리밍되는 미디어 파일에 액세스하는 데 필요한 자격 증명(`MediaUriSecretArn` 및 `MediaUriType`)으로 구성된 구성 세부 정보입니다.

내용

MediaUriSecretArn

카메라의 사용자 이름 및 암호 또는 로컬 미디어 파일 위치에 대한 AWS Secrets Manager ARN입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 20. 최대 길이는 2,048.

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:secretsmanager:[a-z0-9-]+:[0-9]+:secret:[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 예

MediaUriType

URI(Uniform Resource Identifier) 유형입니다. `FILE_URI` 값을 사용하여 로컬 미디어 파일을 스트리밍할 수 있습니다.

> **Note**
>
> 미리 보기는 `RTSP_URI` 미디어 소스 URI 형식 만 지원합니다.

타입: 문자열

유효 값: `RTSP_URI | FILE_URI`

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

MediaStorageConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

미디어 스토리지 구성 속성을 캡슐화하거나 포함하는 구조입니다.

- `StorageStatus`이 활성화되면 데이터는 `StreamARN` 제공된에 저장됩니다. WebRTC Ingestion이 작동하려면 스트림에 데이터 보존이 활성화되어 있어야 합니다.
- `StorageStatus`가 비활성화되면 데이터가 저장되지 않으며 `StreamARN` 파라미터가 필요하지 않습니다.

내용

Status

미디어 스토리지 구성의 상태입니다.

타입: 문자열

유효 값: `ENABLED | DISABLED`

필수 사항 여부: 예

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK

- AWS SDK for Ruby V3

NotificationConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

이 API를 사용하여 스트림에서 조각을 사용할 수 있게 될 때에 대한 Amazon Simple Notification Service(Amazon SNS) 알림을 구성합니다. 이 파라미터가 null이면 구성이 스트림에서 삭제됩니다.

자세한 내용은 Kinesis Video Streams의 알림을 참조하세요.

내용

DestinationConfig

고객에게 알림을 전송하는 데 필요한 대상 정보입니다.

유형: NotificationDestinationConfig 객체

필수 여부: 예

Status

알림 구성이 활성화 또는 비활성화되었는지 여부를 나타냅니다.

타입: 문자열

유효 값: `ENABLED | DISABLED`

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

NotificationDestinationConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

고객에게 알림을 전달하는 데 필요한 정보가 포함된 구조입니다.

내용

Uri

이미지가 전달될 위치를 식별하는 URI(Uniform Resource Identifier)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이는 255.

Pattern: `^[a-zA-Z_0-9]+:(//)?([^/]+)/?([^*]*)$`

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

RecorderConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

레코더 구성은 카메라에서 스트리밍되는 로컬 미디어 파일에 액세스하기 위한 자격 증명으로 사용되는 로컬 `MediaSourceConfig` 세부 정보로 구성됩니다.

내용

MediaSourceConfig

카메라로 스트리밍되는 미디어 파일에 액세스하는 데 필요한 자격 증명(`MediaUriSecretArn` 및 `MediaUriType`)으로 구성된 구성 세부 정보입니다.

유형: MediaSourceConfig 객체

필수 여부: 예

ScheduleConfig

로 구성된 구성`ScheduleExpression`과 카메라 또는 로컬 미디어 파일에서 Edge Agent로 기록할 일정을 지정하는 `DurationInMinutes` 세부 정보입니다. `ScheduleExpression` 속성이 제공되지 않으면 Edge Agent는 항상 기록 모드로 설정됩니다.

유형: ScheduleConfig 객체

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ResourceEndpointListItem

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

`GetSignalingChannelEndpoint` API에서 반환한 신호 채널의 엔드포인트를 설명하는 객체입니다.

미디어 서버 엔드포인트는 `WEBRTC` 프로토콜에 해당합니다.

내용

Protocol

`GetSignalingChannelEndpoint` API에서 반환한 신호 채널의 프로토콜입니다.

타입: 문자열

유효 값: `WSS | HTTPS | WEBRTC`

필수 여부: 아니요

ResourceEndpoint

`GetSignalingChannelEndpoint` API에서 반환한 신호 채널의 엔드포인트입니다.

유형: 문자열

필수 항목 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ScheduleConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

이 API를 사용하면 카메라 또는 로컬 미디어 파일이 Edge Agent에 기록해야 하는 기간을 지정할 수 있습니다. 는 `ScheduleExpression` 및 `DurationInMinutes` 속성으로 `ScheduleConfig` 구성됩니다.

`ScheduleConfig`가에 제공되지 않은 경우 `RecorderConfig`Edge Agent는 항상 기록 모드로 설정됩니다.

`ScheduleConfig`가에 제공되지 않은 경우 `UploaderConfig`Edge Agent는 정기적으로(1시간마다) 업로드합니다.

내용

DurationInSeconds

미디어를 기록하는 총 기간입니다. `ScheduleExpression` 속성이 제공된 경우 `DurationInSeconds` 속성도 지정해야 합니다.

유형: 정수

유효한 범위: 최소값은 60. 최대값은 3600입니다.

필수 여부: 예

ScheduleExpression

카메라 또는 로컬 미디어 파일에서 Edge Agent로 레코딩할 작업을 예약하는 작업을 처리하는 석영 cron 표현식입니다. 에 `ScheduleExpression`가 제공되지 않은 경우 `RecorderConfig`Edge Agent는 항상 기록 모드로 설정됩니다.

석영에 대한 자세한 내용은 Cron 트리거 자습서 페이지를 참조하여 유효한 표현식과 그 용도를 이해합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 11입니다. 최대 길이는 100.

Pattern: `[^\n]{11,100}`

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

SingleMasterChannelEndpointConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

SINGLE_MASTER 채널 유형에 대한 엔드포인트 구성을 포함하는 객체입니다.

내용

Protocols

이 속성은이 SINGLE_MASTER 신호 채널을 통한 통신의 특성을 결정하는 데 사용됩니다. WSS이 지정된 경우이 API는 웹 소켓 엔드포인트를 반환합니다. HTTPS이 지정되면이 API는 HTTPS 엔드포인트를 반환합니다.

타입: 문자열 배열

배열 구성원: 최소수는 1개입니다. 최대 항목 수 5개.

유효 값: WSS | HTTPS | WEBRTC

필수 여부: 아니요

Role

이 속성은이 SINGLE_MASTER 신호 채널의 메시징 권한을 결정하는 데 사용됩니다. 이 지정되면이 APIMASTER는 클라이언트가이 신호 채널의 모든 최종 사용자에게 제안을 수신하고 답변을 보내는 데 사용할 수 있는 엔드포인트를 반환합니다. 이 지정된 경우이 APIVIEWER는 클라이언트가이 신호 채널의 다른 MASTER 클라이언트에게 제안을 보내는 데만 사용할 수 있는 엔드포인트를 반환합니다.

타입: 문자열

유효 값: MASTER | VIEWER

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

SingleMasterConfiguration

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

`SINGLE_MASTER` 채널 유형에 대한 구성을 포함하는 구조입니다.

내용

MessageTtlSeconds

신호 채널이 배달되지 않은 메시지를 삭제하기 전에 보존하는 기간(초)입니다. UpdateSignalingChannel를 사용하여이 값을 업데이트합니다.

유형: 정수

유효한 범위: 최소값은 5. 최대값은 120입니다.

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

StreamInfo

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

Kinesis 비디오 스트림을 설명하는 객체입니다.

내용

CreationTime

스트림이 생성된 시기를 나타내는 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

DataRetentionInHours

스트림이 데이터를 유지하는 기간(시간)입니다.

유형: 정수

유효 범위: 최소값 0.

필수 여부: 아니요

DeviceName

스트림과 연결되는 디바이스의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

Required: No

KmsKeyId

Kinesis Video Streams가 스트림의 데이터를 암호화하는 데 사용하는 AWS Key Management Service (AWS KMS) 키의 ID입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이는 2,048.

패턴: `.+`

Required: No

MediaType

스트림의 `MediaType`입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: `[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*`

Required: No

Status

스트림의 상태입니다.

타입: 문자열

유효 값: `CREATING | ACTIVE | UPDATING | DELETING`

필수 여부: 아니요

StreamARN

스트림의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 1024입니다.

패턴: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

Required: No

StreamName

스트림의 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

Pattern: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

Required: No

Version

스트림 버전입니다.

유형: 문자열

길이 제한: 최소 길이는 1. 최대 길이는 64.

패턴: `[a-zA-Z0-9]+`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

StreamNameCondition

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

스트림을 나열할 때 스트림이 반환되기 위해 충족해야 하는 조건을 지정합니다(`ListStreams`API 참조). 조건에는 비교 작업과 값이 있습니다. 현재는 이름이 지정된 접두사로 시작하는 스트림을 찾는 `BEGINS_WITH` 연산자만 지정할 수 있습니다.

내용

ComparisonOperator

비교 연산자입니다. 현재는 이름이 지정된 접두사로 시작하는 스트림을 찾는 `BEGINS_WITH` 연산자만 지정할 수 있습니다.

타입: 문자열

유효 값: `BEGINS_WITH`

필수 여부: 아니요

ComparisonValue

비교할 값입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

Pattern: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Tag

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

지정된 신호 채널과 연결된 키 및 값 페어입니다.

내용

Key

지정된 신호 채널과 연결된 태그의 키입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

Pattern: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

필수 여부: 예

Value

지정된 신호 채널과 연결된 태그의 값입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 0. 최대 길이는 256입니다.

Pattern: `[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

UploaderConfig

서비스: Amazon Kinesis Video Streams

로 구성된 구성ScheduleExpression과 카메라 또는 로컬 미디어 파일에서 Edge Agent로 기록할 일정을 지정하는 DurationInMinutes 세부 정보입니다. ScheduleConfig가에 제공되지 않은 경우 UploaderConfigEdge Agent는 정기적으로(1시간마다) 업로드합니다.

내용

ScheduleConfig

로 구성된 구성ScheduleExpression과 카메라 또는 로컬 미디어 파일에서 Edge Agent로 기록할 일정을 지정하는 DurationInMinutes 세부 정보입니다. 이에 ScheduleConfig이 제공되지 않은 경우 UploaderConfigEdge Agent는 정기적으로(1시간마다) 업로드합니다.

유형: ScheduleConfig 객체

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Streams 미디어

Amazon Kinesis Video Streams Media에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

- StartSelector

StartSelector

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Media

`GetMedia` API가 미디어 데이터 반환을 시작할 Kinesis 비디오 스트림의 청크를 식별합니다. 시작 청크를 식별하는 옵션은 다음과 같습니다.

- 최신(또는 가장 오래된) 청크를 선택합니다.
- 특정 청크를 식별합니다. 조각 번호 또는 타임스탬프(서버 또는 생산자)를 제공하여 특정 청크를 식별할 수 있습니다.
- 각 청크의 메타데이터에는 연속 토큰이 Matroska(MKV) 태그()로 포함됩니다`AWS_KINESISVIDEO_CONTINUATION_TOKEN`. 이전 `GetMedia` 요청이 종료된 경우 다음 `GetMedia` 요청에이 태그 값을 사용할 수 있습니다. 그런 다음 API는 마지막 API가 종료된 부분부터 청크를 반환하기 시작합니다.

내용

StartSelectorType

데이터 가져오기를 시작할 Kinesis 비디오 스트림의 조각을 식별합니다.

- 지금 - 스트림의 최신 청크로 시작합니다.
- EARLIEST - 스트림에서 사용 가능한 가장 빠른 청크로 시작합니다.
- FRAGMENT_NUMBER - 특정 조각 뒤의 청크로 시작합니다. `AfterFragmentNumber` 파라미터도 지정해야 합니다.
- PRODUCER_TIMESTAMP 또는 SERVER_TIMESTAMP - 지정된 생산자 또는 서버 타임스탬프가 있는 조각이 포함된 청크로 시작합니다. 를 추가하여 타임스탬프를 지정합니다`StartTimestamp`.
- CONTINUATION_TOKEN - 지정된 연속 토큰을 사용하여 읽습니다.

> **Note**
>
> NOW, EARLIEST 또는 CONTINUATION_TOKEN을 로 선택하면에 추가 정보를 제공하지 `startSelectorType`않습니다`startSelector`.

타입: 문자열

유효 값: `FRAGMENT_NUMBER | SERVER_TIMESTAMP | PRODUCER_TIMESTAMP | NOW | EARLIEST | CONTINUATION_TOKEN`

필수 사항 여부: 예

AfterFragmentNumber

`GetMedia` API가 조각 반환을 시작할 조각 번호를 지정합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: `^[0-9]+$`

필수 여부: 아니요

ContinuationToken

Kinesis Video Streams가 이전 `GetMedia` 응답에서 반환한 연속 토큰입니다. 그런 다음 `GetMedia` API는 연속 토큰으로 식별된 청크로 시작합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: `^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$`

필수 여부: 아니요

StartTimestamp

타임스탬프 값입니다. PRODUCER_TIMESTAMP 또는 SERVER_TIMESTAMP를 로 선택하는 경우이 값이 필요합니다`startSelectorType`. 그런 다음 `GetMedia` API는 지정된 타임스탬프가 있는 조각이 포함된 청크로 시작합니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs.

- AWS SDK for C++

- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Streams 아카이브된 미디어

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

- ClipFragmentSelector
- ClipTimestampRange
- DASHFragmentSelector
- DASHTimestampRange
- Fragment
- FragmentSelector
- HLSFragmentSelector
- HLSTimestampRange
- Image
- TimestampRange

ClipFragmentSelector

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

조각 범위의 타임스탬프 범위 및 타임스탬프 오리진을 설명합니다.

생산자 타임스탬프가 중복된 조각은 중복 제거됩니다. 즉, 생산자가 생산자 타임스탬프가 실제 클럭 시간과 거의 동일한 조각 스트림을 생성하는 경우 클립에는 요청된 타임스탬프 범위 내의 모든 조각이 포함됩니다. 일부 조각이 동일한 시간 범위 내에서 수집되고 매우 다른 시점이 있는 경우 가장 오래된 수집 조각 모음만 반환됩니다.

내용

FragmentSelectorType

사용할 타임스탬프의 오리진입니다(서버 또는 생산자).

타입: 문자열

유효 값: `PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

필수 사항 여부: 예

TimestampRange

반환할 타임스탬프의 범위입니다.

유형: ClipTimestampRange 객체

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

ClipTimestampRange

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

조각을 반환할 타임스탬프의 범위입니다.

내용

EndTimestamp

요청된 미디어의 타임스탬프 범위 끝입니다.

이 값은 지정된의 24시간 이내여야 하며 StartTimestamp 값보다 이후여야 StartTimestamp합니다. 요청FragmentSelectorType의가 인 경우 SERVER_TIMESTAMP이 값은 과거 값이어야 합니다.

이 값은 포함됩니다. 는 조각의 (시작) 타임스탬프와 비교EndTimestamp됩니다. EndTimestamp 값 이전에 시작되어 세션에 포함되는 조각입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 예

StartTimestamp

조각을 반환할 타임스탬프 범위의 시작 타임스탬프입니다.

에서 또는 그 이후에 시작하는 조각만 세션에 StartTimestamp 포함됩니다. 이전에 시작StartTimestamp되어 세션 이후에도 계속되는 조각은 세션에 포함되지 않습니다. 이 FragmentSelectorType인 경우 SERVER_TIMESTAMP는 스트림 헤드보다 이후여야 StartTimestamp 합니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DASHFragmentSelector

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

요청된 미디어의 타임스탬프 범위와 타임스탬프의 소스를 포함합니다.

내용

FragmentSelectorType

요청된 미디어의 타임스탬프 소스입니다.

`FragmentSelectorType`이 로 설정`PRODUCER_TIMESTAMP`되고 GetDASHStreamingSessionURL:PlaybackMode가 `ON_DEMAND` 또는 인 경우 지정된 FragmentSelector:TimestampRange 내에서 생산자 타임스탬프와 함께 수집된 `LIVE_REPLAY`첫 번째 조각이 미디어 재생 목록에 포함됩니다. 또한 첫 번째 조각 바로 뒤에 `TimestampRange` 수집된 내에서 생산자 타임스탬프가 있는 조각(GetDASHStreamingSessionURL:MaxManifestFragmentResults 값까지)이 포함됩니다.

생산자 타임스탬프가 중복된 조각은 중복 제거됩니다. 즉, 생산자가 생산자 타임스탬프가 실제 클럭 시간과 거의 동일한 조각 스트림을 생성하는 경우 MPEG-DASH 매니페스트에는 요청된 타임스탬프 범위 내의 모든 조각이 포함됩니다. 일부 조각이 동일한 시간 범위 내에서 수집되고 매우 다른 시점이 있는 경우 가장 오래 수집된 조각 모음만 반환됩니다.

`FragmentSelectorType`이 로 설정`PRODUCER_TIMESTAMP`되고 GetDASHStreamingSessionURL:PlaybackMode가 인 경우 `LIVE`생산자 타임스탬프는 MP4 조각 및 중복 제거에 사용됩니다. 그러나 서버 타임스탬프를 기반으로 가장 최근에 수집된 조각은 MPEG-DASH 매니페스트에 포함됩니다. 즉, 과거에 수집된 조각에 현재 값이 있는 생산자 타임스탬프가 있더라도 HLS 미디어 재생 목록에 포함되지 않습니다.

기본값은 `SERVER_TIMESTAMP`입니다.

타입: 문자열

유효 값: `PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

필수 여부: 아니요

TimestampRange

요청된 미디어의 타임스탬프 범위의 시작 및 종료입니다.

`PlaybackType`가 인 경우이 값은 존재하지 않아야 합니다`LIVE`.

유형: DASHTimestampRange 객체

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

DASHTimestampRange

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

요청된 미디어의 타임스탬프 범위의 시작 및 종료입니다.

`PlaybackType`가 인 경우이 값은 존재하지 않아야 합니다`LIVE`.

의 값은 포괄적`DASHimestampRange`입니다. 시작 시간 또는 그 이후에 정확히 시작되는 조각은 세션에 포함됩니다. 시작 시간 이전에 시작되어 세션 이후에도 계속되는 조각은 세션에 포함되지 않습니다.

내용

EndTimestamp

요청된 미디어의 타임스탬프 범위의 끝입니다. 이 값은 지정된의 24시간 이내여야 하며 `StartTimestamp` 값보다 이후여야 `StartTimestamp`합니다.

요청`FragmentSelectorType`의가 인 경우 `SERVER_TIMESTAMP`이 값은 과거여야 합니다.

`EndTimestamp` 값은 `ON_DEMAND` 모드에는 필요하지만 `LIVE_REPLAY` 모드에는 선택 사항입니다. `EndTimestamp`가 `LIVE_REPLAY` 모드에 대해 설정되지 않은 경우 세션은 세션이 만료될 때까지 새로 수집된 조각을 계속 포함합니다.

> **Note**
>
> 이 값은 포함됩니다. 는 조각의 (시작) 타임스탬프와 비교`EndTimestamp`됩니다. `EndTimestamp` 값 이전에 시작되어 세션에 포함되는 조각입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

StartTimestamp

요청된 미디어의 타임스탬프 범위의 시작입니다.

`DASHTimestampRange` 값을 지정하면 `StartTimestamp` 값이 필요합니다.

에서 또는 그 이후에 시작하는 조각만 세션에 `StartTimestamp` 포함됩니다. 이전에 시작`StartTimestamp`되어 세션 이후에도 계속되는 조각은 세션에 포함되지 않습니다. 이

`FragmentSelectorType`인 경우 `SERVER_TIMESTAMP`는 스트림 헤드보다 이후여야 `StartTimestamp` 합니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Fragment

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

비디오 또는 기타 시간 구분 데이터의 세그먼트를 나타냅니다.

내용

FragmentLengthInMilliseconds

조각과 연결된 재생 기간 또는 기타 시간 값입니다.

유형: Long

필수 여부: 아니요

FragmentNumber

조각의 고유 식별자입니다. 이 값은 수집 순서에 따라 단조롭게 증가합니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이는 1. 최대 길이 128.

패턴: ^[0-9]+$

Required: No

FragmentSizeInBytes

조각 및 포함된 미디어 데이터에 대한 정보를 포함한 총 조각 크기입니다.

유형: Long

필수 여부: 아니요

ProducerTimestamp

조각에 해당하는 생산자의 타임스탬프로, 밀리초 단위입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

ServerTimestamp

조각에 해당하는 AWS 서버의 타임스탬프로, 밀리초 단위입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

FragmentSelector

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

조각 범위의 타임스탬프 범위 및 타임스탬프 오리진을 설명합니다.

시작 타임스탬프가 지정된 시작 시간보다 크거나 같고 종료 시간보다 작거나 같은 조각만 반환됩니다. 예를 들어 스트림에 시작 타임스탬프가 다음과 같은 조각이 포함된 경우:

- 00:00:00
- 00:00:02
- 00:00:04
- 00:00:06

시작 시간이 00:00:01이고 종료 시간이 00:00:04인 조각 선택기 범위는 시작 시간이 00:00:02 및 00:00:04인 조각을 반환합니다.

내용

FragmentSelectorType

사용할 타임스탬프의 오리진입니다(서버 또는 생산자).

타입: 문자열

유효 값: `PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

필수 사항 여부: 예

TimestampRange

반환할 타임스탬프의 범위입니다.

유형: TimestampRange 객체

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++

- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

HLSFragmentSelector

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

요청된 미디어의 타임스탬프 범위와 타임스탬프의 소스를 포함합니다.

내용

FragmentSelectorType

요청된 미디어의 타임스탬프 소스입니다.

`FragmentSelectorType`이 로 설정`PRODUCER_TIMESTAMP`되고 GetHLSStreamingSessionURL:PlaybackMode가 `ON_DEMAND` 또는 인 경우 지정된 FragmentSelector:TimestampRange 내에서 생산자 타임스탬프와 함께 수집된 `LIVE_REPLAY`첫 번째 조각이 미디어 재생 목록에 포함됩니다. 또한 첫 번째 조각 바로 뒤에 `TimestampRange` 수집된 (GetHLSStreamingSessionURL:MaxMediaPlaylistFragmentResults 값까지) 내에 생산자 타임스탬프가 있는 조각이 포함됩니다.

생산자 타임스탬프가 중복된 조각은 중복 제거됩니다. 즉, 생산자가 생산자 타임스탬프가 실제 클럭 시간과 거의 동일한 조각 스트림을 생성하는 경우 HLS 미디어 재생 목록에는 요청된 타임스탬프 범위 내의 모든 조각이 포함됩니다. 일부 조각이 동일한 시간 범위 내에서 수집되고 매우 다른 시점이 있는 경우 가장 오래 수집된 조각 모음만 반환됩니다.

`FragmentSelectorType`이 로 설정`PRODUCER_TIMESTAMP`되고 GetHLSStreamingSessionURL:PlaybackMode가 인 경우 `LIVE`생산자 타임스탬프는 MP4 조각 및 중복 제거에 사용됩니다. 그러나 서버 타임스탬프를 기반으로 가장 최근에 수집된 조각은 HLS 미디어 재생 목록에 포함됩니다. 즉, 과거에 수집된 조각에 현재 값이 있는 생산자 타임스탬프가 있더라도 HLS 미디어 재생 목록에 포함되지 않습니다.

기본값은 `SERVER_TIMESTAMP`입니다.

타입: 문자열

유효 값: `PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

필수 여부: 아니요

TimestampRange

요청된 미디어의 타임스탬프 범위의 시작 및 종료입니다.

`PlaybackType`가 인 경우이 값은 존재하지 않아야 합니다`LIVE`.

유형: HLSTimestampRange 객체

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

HLSTimestampRange

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

요청된 미디어의 타임스탬프 범위의 시작 및 종료입니다.

`PlaybackType`가 인 경우이 값은 존재하지 않아야 합니다`LIVE`.

내용

EndTimestamp

요청된 미디어의 타임스탬프 범위 끝입니다. 이 값은 지정된의 24시간 이내여야 하며 `StartTimestamp` 값보다 이후여야 `StartTimestamp`합니다.

요청`FragmentSelectorType`의가 인 경우 `SERVER_TIMESTAMP`이 값은 과거 값이어야 합니다.

`EndTimestamp` 값은 `ON_DEMAND` 모드에는 필요하지만 `LIVE_REPLAY` 모드에는 선택 사항입니다. `EndTimestamp`가 `LIVE_REPLAY` 모드에 대해 설정되지 않은 경우 세션은 세션이 만료될 때까지 새로 수집된 조각을 계속 포함합니다.

> **Note**
>
> 이 값은 포함됩니다. 는 조각의 (시작) 타임스탬프와 비교`EndTimestamp`됩니다. `EndTimestamp` 값 이전에 시작되어 세션에 포함되는 조각입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

StartTimestamp

요청된 미디어의 타임스탬프 범위 시작입니다.

`HLSTimestampRange` 값을 지정하면 `StartTimestamp` 값이 필요합니다.

에서 또는 그 이후에 시작하는 조각만 세션에 `StartTimestamp` 포함됩니다. 이전에 시작`StartTimestamp`되어 세션 이후에도 계속되는 조각은 세션에 포함되지 않습니다. 이 `FragmentSelectorType`인 경우 `SERVER_TIMESTAMP`는 스트림 헤드보다 이후여야 `StartTimestamp` 합니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Image

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

`Timestamp`, `Error`및를 포함하는 구조입니다`ImageContent`.

내용

Error

시도할 수 없는 오류로 인해 제공된 타임스탬프의 이미지가 추출되지 않은 경우 표시되는 오류 메시지입니다. 다음과 같은 경우 오류가 반환됩니다.

- 지정된에 대해 존재하는 미디어가 없습니다`Timestamp`.
- 지정된 시간 동안의 미디어는 이미지 추출을 허용하지 않습니다. 이 경우 미디어는 오디오 전용이거나 잘못된 미디어가 수집되었습니다.

타입: 문자열

유효 값: `NO_MEDIA | MEDIA_ERROR`

필수 여부: 아니요

ImageContent

Base64로 인코딩된 `Image` 객체의 속성입니다.

유형: 문자열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 6291456입니다.

필수 여부: 아니요

TimeStamp

비디오 스트림에서 이미지를 추출하는 데 사용되는 `Image` 객체의 속성입니다. 이 필드는 이미지의 격차를 관리하거나 페이지 매김 기간을 더 잘 이해하는 데 사용됩니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TimestampRange

서비스: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

조각을 반환할 타임스탬프의 범위입니다.

내용

EndTimestamp

조각을 반환할 타임스탬프 범위의 종료 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 예

StartTimestamp

조각을 반환할 타임스탬프 범위의 시작 타임스탬프입니다.

유형: 타임스탬프

필수 여부: 예

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Signaling 채널

Amazon Kinesis Video Signaling 채널에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

- IceServer

IceServer

서비스: Amazon Kinesis Video Signaling Channels

ICE 서버 연결 데이터의 구조입니다.

내용

Password

ICE 서버에 로그인하기 위한 암호입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

Ttl

사용자 이름과 암호가 유효한 초 단위의 기간입니다.

유형: 정수

유효한 범위: 고정 값 300.

필수 여부: 아니요

Uris

I-D.petithuguenin-behave-turn-uris 사양에 지정된 형식의 URIs 배열입니다. 이러한 URIs TURN 서버에 연결하는 데 사용할 수 있는 다양한 주소 및/또는 프로토콜을 제공합니다.

유형: 문자열 배열

길이 제약: 최소 길이 1. 최대 길이는 256.

필수 여부: 아니요

Username

ICE 서버에 로그인할 사용자 이름입니다.

유형: 문자열

길이 제약 조건: 최소 길이는 1입니다. 최대 길이는 256입니다.

패턴: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

필수 여부: 아니요

참고

언어별 AWS SDKs

- AWS SDK for C++
- AWS Java V2용 SDK
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video WebRTC 스토리지

Amazon Kinesis Video WebRTC Storage에서 지원하는 데이터 유형은 다음과 같습니다.

일반적인 오류

이 섹션에서는 모든 AWS 서비스의 API 작업에 공통적인 오류를 나열합니다. 이 서비스의 API 작업에 대한 오류는 해당 API 작업 항목을 참조하세요.

AccessDeniedException

이 작업을 수행할 수 있는 충분한 액세스 권한이 없습니다.

HTTP 상태 코드: 400

IncompleteSignature

요청 서명이 AWS 표준을 준수하지 않습니다.

HTTP 상태 코드: 400

InternalFailure

알 수 없는 오류, 예외 또는 장애 때문에 요청 처리가 실패했습니다.

HTTP 상태 코드: 500

InvalidAction

요청된 동작 또는 작업이 유효하지 않습니다. 작업을 올바로 입력했는지 확인합니다.

HTTP 상태 코드: 400

InvalidClientTokenId

제공된 X.509 인증서 또는 AWS 액세스 키 ID가 레코드에 없습니다.

HTTP 상태 코드: 403

NotAuthorized

이 작업을 수행하려면 권한이 있어야 합니다.

HTTP 상태 코드: 400

OptInRequired

AWS 액세스 키 ID에는 서비스에 대한 구독이 필요합니다.

HTTP 상태 코드: 403

RequestExpired

요청이 요청상의 날짜 스탬프로부터 15분 이상, 또는 요청 만료 날짜(예: 미리 서명된 URL)로부터 15분 이상 경과한 후 서비스에 도달했거나, 요청상의 날짜 스탬프가 15분 이상 미래입니다.

HTTP 상태 코드: 400

ServiceUnavailable

서버의 일시적 장애로 인해 요청이 실패했습니다.

HTTP 상태 코드: 503

ThrottlingException

요청 제한 때문에 요청이 거부되었습니다.

HTTP 상태 코드: 400

ValidationError

입력이 AWS 서비스에서 지정한 제약 조건을 충족하지 못합니다.

HTTP 상태 코드: 400

공통 파라미터

다음 목록에는 모든 작업이 쿼리 문자열을 사용하여 Signature Version 4 요청에 서명하는 데 사용하는 파라미터가 포함되어 있습니다. 작업별 파라미터는 그 작업에 대한 항목에 나열되어 있습니다. 서명 버전 4에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS API 요청 서명을 참조하세요.

Action

수행할 작업입니다.

타입: 문자열

필수 항목 여부: 예

Version

요청이 작성되는 API 버전으로 YYYY-MM-DD 형식으로 표시됩니다.

타입: 문자열

필수 항목 여부: 예

X-Amz-Algorithm

요청 서명을 생성하는 데 사용된 해시 알고리즘입니다.

조건: HTTP 권한 부여 헤더 대신 쿼리 문자열에 인증 정보를 포함하는 경우 이 파라미터를 지정합니다.

타입: 문자열

유효 값: `AWS4-HMAC-SHA256`

필수 항목 여부: 조건부

X-Amz-Credential

자격 증명 범위 값이며 액세스 키, 날짜, 대상으로 하는 리전, 요청하는 서비스 및 종료 문자열("aws4_request")이 포함된 문자열입니다. 값은 다음 형식으로 표시됩니다. access_key/YYYYMMDD/region/service/aws4_request.

자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서명된 AWS API 요청 생성을 참조하세요.

조건: HTTP 권한 부여 헤더 대신 쿼리 문자열에 인증 정보를 포함하는 경우 이 파라미터를 지정합니다.

타입: 문자열

필수 항목 여부: 조건부

X-Amz-Date

서명을 만드는 데 사용되는 날짜입니다. 형식은 ISO 8601 기본 형식(YYYYMMDD'T'HHMMSS'Z') 이어야 합니다. 예를 들어 다음 날짜 시간은 유효한 X-Amz-Date 값: `20120325T120000Z`.

조건: X-Amz-Date는 모든 요청에서 옵션이지만 서명 요청에 사용되는 날짜보다 우선할 때 사용됩니다. 날짜 헤더가 ISO 8601 기본 형식으로 지정된 경우 X-Amz-Date가 필요하지 않습니다. X-Amz-Date를 사용하는 경우 항상 Date 헤더의 값을 재정의합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS API 요청 서명 요소를 참조하세요.

유형: 문자열

필수 항목 여부: 조건부

X-Amz-Security-Token

AWS Security Token Service ()에 대한 호출을 통해 얻은 임시 보안 토큰입니다AWS STS. AWS STS의 임시 보안 인증 정보를 지원하는 서비스 목록은 IAM 사용 설명서의 IAM으로 작업하는AWS 서비스를 참조하세요.

조건:에서 임시 보안 자격 증명을 사용하는 경우 보안 토큰을 포함해야 AWS STS합니다.

유형: 문자열

필수 항목 여부: 조건부

X-Amz-Signature

서명할 문자열과 파생된 서명 키에서 계산된 16진수로 인코딩된 서명을 지정합니다.

조건: HTTP 권한 부여 헤더 대신 쿼리 문자열에 인증 정보를 포함하는 경우 이 파라미터를 지정합니다.

타입: 문자열

필수 항목 여부: 조건부

X-Amz-SignedHeaders

표준 요청의 일부로 포함된 모든 HTTP 헤더를 지정합니다. 서명된 헤더 지정에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서명된 AWS API 요청 생성을 참조하세요.

조건: HTTP 권한 부여 헤더 대신 쿼리 문자열에 인증 정보를 포함하는 경우 이 파라미터를 지정합니다.

타입: 문자열

필수 항목 여부: 조건부

Amazon Kinesis Video Streams의 보안

의 클라우드 보안 AWS 이 최우선 순위입니다. AWS 고객은 보안에 가장 민감한 조직의 요구 사항을 충족하도록 구축된 데이터 센터 및 네트워크 아키텍처의 이점을 누릴 수 있습니다.

보안은 AWS 와 사용자 간의 공동 책임입니다. 공동 책임 모델은 이 사항을 클라우드 내 보안 및 클라우드의 보안으로 설명합니다.

- 클라우드 보안 - AWS 는 클라우드에서 AWS AWS 서비스를 실행하는 인프라를 보호할 책임이 있습니다. AWS 또한는 안전하게 사용할 수 있는 서비스를 제공합니다. 서드 파티 감사자는 정기적으로 AWS 규정 준수 프로그램의 일환으로 보안 효과를 테스트하고 검증합니다. Kinesis Video Streams에 적용되는 규정 준수 프로그램에 대한 자세한 내용은 규정 준수 프로그램 제공 범위 내의AWS 서비스를 참조하세요.
- 클라우드의 보안 - 사용자의 책임은 사용하는 AWS 서비스에 따라 결정됩니다. 또한 데이터의 민감도, 조직의 요건 및 관련 법률 및 규정을 비롯한 기타 요소에 대해서도 책임이 있습니다.

이 설명서는 Kinesis Video Streams를 사용할 때 공동 책임 모델을 적용하는 방법을 이해하는 데 도움이 됩니다. 다음 주제에서는 보안 및 규정 준수 목표에 맞게 Kinesis Video Streams를 구성하는 방법을 보여줍니다. 또한 Kinesis Video Streams 리소스를 모니터링하고 보호하는 데 도움이 되는 다른 AWS 서비스를 사용하는 방법을 알아봅니다.

주제

- Kinesis Video Streams의 데이터 보호
- IAM을 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어
- 를 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어 AWS IoT
- Amazon Kinesis Video Streams의 규정 준수 검증
- Amazon Kinesis Video Streams의 복원력
- Kinesis Video Streams의 인프라 보안
- Kinesis Video Streams의 보안 모범 사례

Kinesis Video Streams의 데이터 보호

Amazon Kinesis Video Streams에서 저장 데이터를 암호화하여 AWS Key Management Service () 키를 사용하는 서버 측 암호화(SSE AWS KMS)를 사용하여 엄격한 데이터 관리 요구 사항을 충족할 수 있습니다.

주제

- Kinesis Video Streams의 서버 측 암호화란 무엇입니까?
- 비용, 리전 및 성능 고려 사항
- 서버 측 암호화를 시작하는 방법
- 고객 관리형 키 생성 및 사용
- 고객 관리형 키를 사용할 수 있는 권한

Kinesis Video Streams의 서버 측 암호화란 무엇입니까?

서버 측 암호화는 사용자가 지정한 키를 사용하여 저장 시 저장되기 전에 데이터를 자동으로 암호화하는 Kinesis Video Streams의 AWS KMS 기능입니다. 데이터는 Kinesis Video Streams 스트림 스토리지 계층에 기록되기 전에 암호화되고 스토리지에서 검색된 후 해독됩니다. 따라서 데이터는 항상 Kinesis Video Streams 서비스 내에서 저장 시 암호화됩니다.

서버 측 암호화를 사용하면 Kinesis 비디오 스트림 생산자와 소비자가 KMS 키 또는 암호화 작업을 관리할 필요가 없습니다. 데이터 보존이 활성화된 경우 데이터는 Kinesis Video Streams에 들어오고 나갈 때 자동으로 암호화되므로 저장 데이터는 암호화됩니다.는 서버 측 암호화 기능에 사용되는 모든 키를 AWS KMS 제공합니다.는 AWS KMS 서비스로 가져온 AWS사용자 지정 키인에서 관리하는 Kinesis Video Streams에 대한 KMS AWS KMS 키 사용을 AWS KMS 간소화합니다.

비용, 리전 및 성능 고려 사항

서버 측 암호화를 적용하면 AWS KMS API 사용 및 키 비용이 부과됩니다. 사용자 지정 AWS KMS 키와 달리 기본 `aws/kinesisvideo` KMS 키는 무료로 제공됩니다. 그러나 Kinesis Video Streams가 사용자를 대신하여 발생시키는 API 사용 비용은 여전히 지불해야 합니다.

API 사용 비용은 사용자 지정 키를 포함한 모든 KMS 키에 적용됩니다. 각 사용자 자격 증명에는 고유한 API 호출이 필요하기 때문에 AWS KMS 비용은 데이터 생산자 및 소비자에서 사용하는 사용자 자격 증명 수에 따라 조정됩니다 AWS KMS.

다음은 리소스별 비용에 대한 설명입니다.

키

- (AWS 별칭 = `aws/kinesisvideo`)에서 관리하는 Kinesis Video Streams의 KMS 키에는 요금이 부과되지 않습니다.
- 사용자 생성 KMS 키에는 AWS KMS key 비용이 부과됩니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service 요금을 참조하세요.

AWS KMS API 사용

새 데이터 암호화 키를 생성하거나 기존 암호화 키를 검색하기 위한 API 요청은 트래픽이 증가함에 따라 증가하며 AWS KMS 사용 비용이 부과됩니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service 요금: 사용량을 참조하세요.

Kinesis Video Streams는 보존이 0(보존 없음)으로 설정된 경우에도 키 요청을 생성합니다.

리전별 서버 측 암호화 가용성

Kinesis 비디오 스트림의 서버 측 암호화는 Kinesis 비디오 스트림을 사용할 수 AWS 리전 있는 모든에서 사용할 수 있습니다.

서버 측 암호화를 시작하는 방법

서버 측 암호화는 Kinesis Video Streams에서 항상 활성화됩니다. 스트림이 생성될 때 사용자 제공 키가 지정되지 않은 경우 AWS 관리형 키 (Kinesis Video Streams에서 제공)가 사용됩니다.

사용자가 제공한 KMS 키는 생성 시 Kinesis 비디오 스트림에 할당해야 합니다. 나중에 UpdateStream API를 사용하여 스트림에 다른 키를 할당할 수 없습니다.

다음 두 가지 방법으로 Kinesis 비디오 스트림에 사용자 제공 KMS 키를 할당할 수 있습니다.

- 에서 Kinesis 비디오 스트림을 생성할 때 새 비디오 스트림 생성 페이지의 암호화 탭에서 KMS 키를 AWS Management Console지정합니다.
- CreateStream API를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림을 생성할 때 `KmsKeyId` 파라미터에 키 ID를 지정합니다.

고객 관리형 키 생성 및 사용

이 섹션에서는 Amazon Kinesis Video Streams 키를 생성하고 사용하는 방법을 설명합니다.

고객 관리형 키 생성

자체 키를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서의 키 생성을 참조하세요. 계정에 대한 키를 생성한 후 Kinesis Video Streams 서비스는 고객 관리형 키 목록에 이러한 키를 반환합니다.

고객 관리형 키 사용

소비자, 생산자 및 관리자에게 올바른 권한을 적용한 후 자체 AWS 계정 또는 다른에서 사용자 지정 KMS 키를 사용할 수 있습니다 AWS 계정. 계정의 모든 KMS 키는 콘솔의 고객 관리형 키 목록에 표시됩니다.

다른 계정에 있는 사용자 지정 KMS 키를 사용하려면 해당 키를 사용할 권한이 있어야 합니다. 또한 `CreateStream` API를 사용하여 스트림을 생성해야 합니다. 콘솔에서 생성된 스트림에서는 다른 계정의 KMS 키를 사용할 수 없습니다.

> **Note**
>
> `PutMedia` 또는 `GetMedia` 작업이 수행될 때까지 KMS 키에 액세스할 수 없습니다. 결과는 다음과 같습니다.
>
> - 지정한 키가 없으면 `CreateStream` 작업은 성공하지만 스트림의 `PutMedia` 및 `GetMedia` 작업은 실패합니다.
> - 제공된 키(`aws/kinesisvideo`)를 사용하는 경우 첫 번째 `PutMedia` 또는 `GetMedia` 작업이 수행될 때까지 계정에 키가 표시되지 않습니다.

고객 관리형 키를 사용할 수 있는 권한

고객 관리형 키와 함께 서버 측 암호화를 사용하려면 먼저 스트림 암호화와 스트림 레코드 암호화 및 복호화를 허용하도록 KMS 키 정책을 구성해야 합니다. AWS KMS 권한에 대한 예제와 자세한 내용은 AWS KMS API 권한: 작업 및 리소스 참조를 참조하세요.

> **Note**
>
> 암호화에 기본 서비스 키를 사용할 때는 사용자 지정 IAM 권한을 적용할 필요가 없습니다.

고객 관리형 키를 사용하기 전에 Kinesis 비디오 스트림 생산자 및 소비자(IAM 보안 주체)가 AWS KMS 기본 키 정책의 사용자인지 확인합니다. 그렇지 않으면 스트림에서 읽기 및 쓰기가 실패하여 궁극적으로 데이터 손실, 처리 지연 또는 애플리케이션 중단이 발생할 수 있습니다. IAM 정책을 사용하여 KMS 키 권한을 관리할 수 있습니다. 자세한 내용은에서 IAM 정책 사용을 참조하세요 AWS KMS.

예제 생산자 권한

Kinesis 비디오 스트림 생산자에게 권한이 있어야 합니다`kms:GenerateDataKey`.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "kms:GenerateDataKey"
        ],
        "Resource": "arn:aws:kms:us-
west-2:123456789012:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "kinesis-video:PutMedia",
        ],
        "Resource": "arn:aws:kinesis-video:*:123456789012:MyStream"
    }
  ]
}
```

소비자 권한 예

Kinesis 비디오 스트림 소비자는 다음과 같은 `kms:Decrypt` 권한이 있어야 합니다.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "kms:Decrypt"
        ],
        "Resource": "arn:aws:kms:us-
west-2:123456789012:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
```

```
            "kinesis-video:GetMedia",
        ],
        "Resource": "arn:aws:kinesis-video:*:123456789012:MyStream"
    }
  ]
}
```

IAM을 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어

Amazon Kinesis Video Streams와 함께 AWS Identity and Access Management (IAM)를 사용하여 조직의 사용자가 특정 Kinesis Video Streams API 작업을 사용하여 작업을 수행할 수 있는지 여부와 특정 AWS 리소스를 사용할 수 있는지 여부를 제어할 수 있습니다.

IAM에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- AWS Identity and Access Management (IAM)
- 시작하기
- IAM 사용 설명서

내용

- 정책 구문
- Kinesis Video Streams에 대한 작업
- Kinesis Video Streams용 Amazon 리소스 이름(ARN)
- 다른 IAM 계정에 Kinesis 비디오 스트림에 대한 액세스 권한 부여
- Kinesis Video Streams에 대한 정책 예제

정책 구문

IAM 정책은 하나 이상의 문으로 구성된 JSON 문서입니다. 각 명령문의 구조는 다음과 같습니다.

```
{
  "Statement":[{
    "Effect":"effect",
    "Action":"action",
    "Resource":"arn",
    "Condition":{
```

```
      "condition":{
        "key":"value"
        }
      }
    }
  ]
}
```

명령문을 이루는 요소는 다양합니다.

- 효과 - 효과는 `Allow` 또는 일 수 있습니다`Deny`. 기본적으로 사용자에게는 리소스 및 API 작업을 사용할 권한이 없으므로 모든 요청이 거부됩니다. 명시적 허용은 기본 설정을 무시합니다. 명시적 거부는 모든 허용을 무시합니다.
- 작업 - 작업은 권한을 부여하거나 거부하는 특정 API 작업입니다.
- 리소스 - 작업의 영향을 받는 리소스입니다. 명령문에서 리소스를 지정하려면 Amazon 리소스 이름(ARN)을 사용해야 합니다.
- 조건: 조건은 선택 사항으로서 정책이 적용되는 시점을 제어하는 데 사용할 수 있습니다.

IAM 정책을 생성하고 관리할 때는 IAM 정책 생성기와 IAM 정책 시뮬레이터를 사용하는 것이 좋습니다.

Kinesis Video Streams에 대한 작업

IAM 정책 설명에는 IAM을 지원하는 모든 서비스의 모든 API 작업을 지정할 수 있습니다. Kinesis Video Streams의 경우 API 작업 이름과 함께 접두사를 사용합니다`kinesisvideo:`. 예를 들어, `kinesisvideo:CreateStream`, `kinesisvideo:ListStreams` 및 `kinesisvideo:DescribeStream`입니다.

문 하나에 여러 작업을 지정하려면 다음과 같이 쉼표로 구분합니다.

```
"Action": ["kinesisvideo:action1", "kinesisvideo:action2"]
```

와일드카드를 사용하여 여러 작업을 지정할 수도 있습니다. 예를 들어 다음과 같이 이름이 "Get"으로 시작되는 모든 작업을 지정할 수 있습니다.

```
"Action": "kinesisvideo:Get*"
```

모든 Kinesis Video Streams 작업을 지정하려면 다음과 같이 별표(*) 와일드카드를 사용합니다.

```
"Action": "kinesisvideo:*"
```

Kinesis Video Streams API 작업의 전체 목록은 Kinesis Video Streams API 참조를 참조하세요.

Kinesis Video Streams용 Amazon 리소스 이름(ARN)

각 IAM 정책 명령문은 ARN을 사용하여 지정한 리소스에 적용됩니다.

Kinesis Video Streams에는 다음 ARN 리소스 형식을 사용합니다.

```
arn:aws:kinesisvideo:region:account-id:stream/stream-name/code
```

예시:

```
"Resource": arn:aws:kinesisvideo:*:111122223333:stream/my-stream/0123456789012
```

DescribeStream을 사용하여 스트림의 ARN을 가져올 수 있습니다.

다른 IAM 계정에 Kinesis 비디오 스트림에 대한 액세스 권한 부여

Kinesis Video Streams의 스트림에서 작업을 수행하려면 다른 IAM 계정에 권한을 부여해야 할 수 있습니다. 다음의 개요는 여러 계정에 걸쳐 비디오 스트림 액세스 권한을 부여하는 일반적인 단계를 설명한 것입니다.

1. 계정에 생성된 스트림 리소스에 대한 작업을 수행할 권한을 부여하려는 계정의 12자리 계정 ID를 가져옵니다.

   예: 다음 단계에서는 권한을 부여하려는 계정의 계정 ID로 111111111111을 사용하고 Kinesis Video Streams의 ID로 999999999999을 사용합니다.
2. 스트림(999999999999)을 소유한 계정에서 부여하려는 액세스 수준을 허용하는 IAM 관리형 정책을 생성합니다.

   샘플 정책:

   JSON

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

```
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint",
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:us-west-2:999999999999:stream/
custom-stream-name/1613732218179"
        }
    ]
}
```

Kinesis Video Streams 리소스에 대한 다른 예제 정책은 다음 섹션정책 예제의 섹션을 참조하세요.

3. 스트림을 소유한 계정(999999999999)에서 역할을 생성하고 (111111111111)에 권한을 부여할 계정을 지정합니다. 이렇게 하면 신뢰할 수 있는 엔터티가 역할에 추가됩니다.

   신뢰할 수 있는 정책 샘플:

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111111111111:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
    ]
}
```

   이전 단계에서 생성한 정책을이 역할에 연결합니다.

   이제 관리형 정책의 스트림 리소스 ARN에서 DescribeStream, GetDataEndpoint및와 같은 작업에 대한 권한이 있는 역할을 계정 999999999999PutMedia에 생성했습니다. 이 새 역할은 다른 계정인 111111111111도이 역할을 수임하도록 신뢰합니다.

> **Important**
>
> 역할 ARN을 기록해 둡니다. 다음 단계에서 필요합니다.

4. 이전 단계에서 계정 111111111111에서 생성한 역할에 대한 `AssumeRole` 작업을 허용하는 관리형 정책을 다른 계정 999999999999에서 생성합니다. 이전 단계의 역할 ARN을 언급해야 합니다.

   샘플 정책:

   JSON

   ```
   {
       "Version": "2012-10-17",
       "Statement": {
           "Effect": "Allow",
           "Action": "sts:AssumeRole",
           "Resource": "arn:aws:iam::999999999999:role/CustomRoleName"
       }
   }
   ```

5. 이전 단계에서 생성한 정책을 계정 111111111111의 역할 또는 사용자와 같은 IAM 엔터티에 연결합니다. 이제이 사용자에게 계정 999999999999`CustomRoleName`에서 역할을 수임할 수 있는 권한이 있습니다.

   이 사용자의 자격 증명은 API를 호출 AWS STS `AssumeRole`하여 세션 자격 증명을 가져옵니다. 이 자격 증명은 이후에 계정 999999999999에서 생성된 스트림에서 Kinesis Video Streams APIs 호출하는 데 사용됩니다.

   ```
   aws sts assume-role --role-arn "arn:aws:iam::999999999999:role/CustomRoleName" --
   role-session-name "kvs-cross-account-assume-role"
   {
       "Credentials": {
           "AccessKeyId": "",
           "SecretAccessKey": "",
           "SessionToken": "",
           "Expiration": ""
       },
       "AssumedRoleUser": {
           "AssumedRoleId": "",
           "Arn": ""
   ```

```
    }
}
```

6. 환경의 이전 세트를 기반으로 액세스 키, 보안 키 및 세션 자격 증명을 설정합니다.

```
set AWS_ACCESS_KEY_ID=
set AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
set AWS_SESSION_TOKEN=
```

7. Kinesis Video Streams APIs 실행하여 계정 999999999999의 스트림에 대한 데이터 엔드포인트를 설명하고 가져옵니다.

```
aws kinesisvideo describe-stream --stream-arn "arn:aws:kinesisvideo:us-
west-2:999999999999:stream/custom-stream-name/1613732218179"
{
    "StreamInfo": {
        "StreamName": "custom-stream-name",
        "StreamARN": "arn:aws:kinesisvideo:us-west-2:999999999999:stream/custom-
stream-name/1613732218179",
        "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-west-2:999999999999:alias/aws/kinesisvideo",
        "Version": "abcd",
        "Status": "ACTIVE",
        "CreationTime": "2018-02-19T10:56:58.179000+00:00",
        "DataRetentionInHours": 24
    }
}

aws kinesisvideo get-data-endpoint --stream-arn "arn:aws:kinesisvideo:us-
west-2:999999999999:stream/custom-stream-name/1613732218179" --api-name "PUT_MEDIA"
{
    "DataEndpoint": "https://s-b12345.kinesisvideo.us-west-2.amazonaws.com"
}
```

교차 계정 액세스 권한 부여에 대한 일반적인 step-by-step 지침은 IAM 역할을 AWS 계정 사용하여 간 액세스 권한 위임을 참조하세요.

Kinesis Video Streams에 대한 정책 예제

다음 예제 정책은 Kinesis Video Streams에 대한 사용자 액세스를 제어하는 방법을 보여줍니다.

Example 1: 사용자가 모든 Kinesis 비디오 스트림에서 데이터를 가져오도록 허용

이 정책은 사용자 또는 그룹이 모든 Kinesis 비디오 스트림에서 `DescribeStream`, `GetDataEndpoint`, `GetMediaListStreams`, 및 `ListTagsForStream` 작업을 수행할 수 있도록 허용합니다. 이 정책은 임의의 비디오 스트림에서 데이터를 가져올 수 있는 사용자에게 해당됩니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:Describe*",
                "kinesisvideo:Get*",
                "kinesisvideo:List*"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Example 2: 사용자가 Kinesis 비디오 스트림을 생성하고 여기에 데이터를 쓰도록 허용

이 정책을 사용하면 사용자 또는 그룹이 `CreateStream` 및 `PutMedia` 작업을 수행할 수 있습니다. 이 정책은 비디오 스트림을 생성하고 데이터를 생성된 스트림에 전송할 수 있는 보안 카메라에 해당됩니다.

```
{
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:CreateStream",
                "kinesisvideo:PutMedia"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
```

```
}
```

Example 3: 사용자에게 모든 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 전체 액세스 허용

이 정책을 통해 사용자 또는 그룹은 모든 리소스에서 모든 Kinesis Video Streams 작업을 수행할 수 있습니다. 이 정책은 관리자에 해당됩니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "kinesisvideo:*",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Example 4: 사용자가 특정 Kinesis 비디오 스트림에 데이터를 쓰도록 허용

이 정책을 사용하면 사용자 또는 그룹이 특정 비디오 스트림에 데이터를 작성할 수 있습니다. 이 정책은 단일 스트림에 데이터를 전송할 수 있는 디바이스에 해당됩니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "kinesisvideo:PutMedia",
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:us-west-2:123456789012:stream/
your_stream/0123456789012"
        }
    ]
}
```

를 사용하여 Kinesis Video Streams 리소스에 대한 액세스 제어 AWS IoT

이 섹션에서는 디바이스(예: 카메라)가 오디오 및 비디오 데이터를 하나의 특정 Kinesis 비디오 스트림으로만 전송할 수 있도록 하는 방법을 설명합니다. 자격 AWS IoT 증명 공급자와 AWS Identity and Access Management (IAM) 역할을 사용하여이 작업을 수행할 수 있습니다.

디바이스는 X.509 인증서를 사용하여 TLS 상호 인증 프로토콜을 AWS IoT 사용하여에 연결할 수 있습니다. 기타 AWS 서비스 (예: Kinesis Video Streams)는 인증서 기반 인증을 지원하지 않지만 AWS 서명 버전 4 형식의 자격 증명을 사용하여 AWS 호출할 수 있습니다. 서명 버전 4 알고리즘은 일반적으로 호출자에게 액세스 키 ID와 보안 액세스 키를 요구합니다. AWS IoT 에는 기본 제공 X.509 인증서를 고유한 디바이스 자격 증명으로 사용하여 AWS 요청(예: Kinesis Video Streams에 대한 요청)을 인증할 수 있는 자격 증명 공급자가 있습니다. 이렇게 하면 디바이스에 액세스 키 ID와 보안 액세스 키를 저장할 필요가 없습니다.

자격 증명 공급자는 X.509 인증서를 사용하여 클라이언트(이 경우 비디오 스트림으로 데이터를 전송하려는 카메라에서 실행 중인 Kinesis Video Streams SDK)를 인증하고 권한이 제한된 임시 보안 토큰을 발급합니다. 토큰을 사용하여 모든 AWS 요청에 서명하고 인증할 수 있습니다(이 경우 Kinesis Video Streams 호출). 자세한 내용은 AWS 서비스에 대한 직접 호출 권한 부여를 참조하세요.

이러한 방식으로 Kinesis Video Streams에 대한 카메라 요청을 인증하려면 IAM 역할을 생성 및 구성하고 적절한 IAM 정책을 역할에 연결하여 AWS IoT 자격 증명 공급자가 사용자를 대신하여 역할을 수임할 수 있도록 해야 합니다.

에 대한 자세한 내용은 AWS IoT Core 설명서를 AWS IoT참조하세요. IAM 사용에 관한 자세한 내용은 AWS Identity and Access Management (IAM)를 참조하십시오.

주제

- 스트림 이름으로AWS IoT ThingName
- 스트림 이름으로AWS IoT CertificateId
- 자격 AWS IoT 증명을 사용하여 하드 코딩된 스트림 이름으로 스트리밍

스트림 이름으로AWS IoT ThingName

주제

- 1단계: AWS IoT 사물 유형 및 AWS IoT 사물 생성
- 2단계:에서 수임할 IAM 역할 생성 AWS IoT

- 3단계: X.509 인증서 생성 및 구성
- 4단계: Kinesis 비디오 스트림으로 AWS IoT 자격 증명 테스트
- 5단계: 카메라의 파일 시스템에 AWS IoT 인증서 및 자격 증명 배포 및 비디오 스트림에 데이터 스트리밍

1단계: AWS IoT 사물 유형 및 AWS IoT 사물 생성

에서 AWS IoT사물은 특정 디바이스 또는 논리적 개체의 표현입니다. 이 경우 AWS IoT 사물은 리소스 수준 액세스 제어를 구성하려는 Kinesis 비디오 스트림을 나타냅니다. 사물을 생성하려면 먼저 AWS IoT 사물 유형을 생성해야 합니다. AWS IoT 사물 유형을 사용하여 동일한 사물 유형과 연결된 모든 사물에 공통적인 설명 및 구성 정보를 저장할 수 있습니다.

1. 다음 예제 명령은 `kvs_example_camera` 사물 유형을 생성합니다.

```
aws --profile default iot create-thing-type --thing-type-name kvs_example_camera >
 iot-thing-type.json
```

2. 이 예제 명령은 `kvs_example_camera_stream` 사물 유형의 `kvs_example_camera` 사물을 생성합니다.

```
aws --profile default  iot create-thing --thing-name kvs_example_camera_stream --
thing-type-name kvs_example_camera > iot-thing.json
```

2단계:에서 수임할 IAM 역할 생성 AWS IoT

IAM 역할은 사용자와 유사합니다. 즉, 역할은 자격 AWS 증명이 할 수 있는 것과 없는 것을 결정하는 권한 정책이 있는 자격 증명입니다 AWS. 역할은 역할이 필요한 사용자라면 누구나 맡을 수 있습니다. 역할을 수임한 사람에게는 해당 역할 세션을 위한 임시 보안 자격 증명이 제공됩니다.

이 단계에서 생성하는 역할은 클라이언트로부터 자격 증명 권한 부여 요청을 수행할 때 보안 토큰 서비스(STS)에서 임시 자격 증명을 얻기 AWS IoT 위해에서 수임할 수 있습니다. 이 경우 클라이언트는 카메라에서 실행 중인 Kinesis Video Streams SDK입니다.

다음 단계를 수행하여 이 IAM 역할을 생성하고 구성합니다.

1. IAM 역할을 생성합니다.

   다음 예제 명령은 `KVSCameraCertificateBasedIAMRole`라는 IAM 역할을 생성합니다.

```
aws --profile default iam create-role --role-name KVSCameraCertificateBasedIAMRole
 --assume-role-policy-document 'file://iam-policy-document.json' > iam-role.json
```

다음 신뢰 정책 JSON을 iam-policy-document.json에 사용할 수 있습니다.

JSON

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

2. 그런 다음 이전에 생성한 IAM 역할에 권한 정책을 연결합니다. 이 권한 정책은 AWS 리소스에 대한 선택적 액세스 제어(지원되는 작업의 하위 집합)를 허용합니다. 이 경우 AWS 리소스는 카메라가 데이터를 전송할 비디오 스트림입니다. 다시 말해, 모든 구성 단계가 완료되면 이 카메라는 이 비디오 스트림에만 데이터를 전송할 수 있습니다.

```
aws --profile default iam put-role-policy --role-name
 KVSCameraCertificateBasedIAMRole --policy-name KVSCameraIAMPolicy --policy-
document 'file://iam-permission-document.json'
```

에 iam-permission-document.json대해 다음 IAM 정책 JSON을 사용할 수 있습니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
```

```
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/${credentials-
iot:ThingName}/*"
        }
    ]
}
```

이 정책은 자리 표시자에서 지정한 비디오 스트림(AWS 리소스)에서만 지정된 작업을 승인합니다(`${credentials-iot:ThingName}`). 이 자리 표시자는 자격 증명 공급자가 요청에서 비디오 스트림 이름을 전송할 ThingName 때 AWS IoT AWS IoT 사물 속성의 값을 사용합니다.

3. 그런 다음 IAM 역할에 대한 역할 별칭을 생성합니다. 역할 별칭은 IAM 역할을 가리키는 대체 데이터 모델입니다. AWS IoT 자격 증명 공급자 요청에는 STS에서 임시 자격 증명을 얻기 위해 수임할 IAM 역할을 나타내는 역할 별칭이 포함되어야 합니다.

   다음 샘플 명령은 `KvsCameraIoTRoleAlias`라는 역할 별칭을 생성합니다.

   ```
   aws --profile default iot create-role-alias --role-alias KvsCameraIoTRoleAlias --
   role-arn $(jq --raw-output '.Role.Arn' iam-role.json) --credential-duration-seconds
    3600 > iot-role-alias.json
   ```

4. 이제가 역할 별칭 AWS IoT 을 사용하여 인증서로 역할을 수임할 수 있도록 하는 정책을 생성할 수 있습니다(연결되면).

   다음 샘플 명령은 AWS IoT 라는에 대한 정책을 생성합니다`KvsCameraIoTPolicy`.

   ```
   aws --profile default iot create-policy --policy-name KvsCameraIoTPolicy --policy-
   document 'file://iot-policy-document.json'
   ```

   다음 명령을 사용하여 `iot-policy-document.json` 문서 JSON을 생성할 수 있습니다.

   ```
   cat > iot-policy-document.json <<EOF
   {
       "Version": "2012-10-17",
       "Statement": [
           {
               "Effect": "Allow",
   ```

```
            "Action": [
                "iot:AssumeRoleWithCertificate"
            ],
            "Resource": "$(jq --raw-output '.roleAliasArn' iot-role-alias.json)"
        }
    ]
}
EOF
```

3단계: X.509 인증서 생성 및 구성

디바이스(비디오 스트림)와 간의 통신 AWS IoT 은 X.509 인증서를 사용하여 보호됩니다.

1. AWS IoT 이전에 생성한에 대한 정책을 연결해야 하는 인증서를 생성합니다.

```
aws --profile default iot create-keys-and-certificate --set-as-active --
certificate-pem-outfile certificate.pem --public-key-outfile public.pem.key --
private-key-outfile private.pem.key > certificate
```

2. AWS IoT (`KvsCameraIoTPolicy`이전에 생성한)에 대한 정책을이 인증서에 연결합니다.

```
aws --profile default iot attach-policy --policy-name KvsCameraIoTPolicy --target
 $(jq --raw-output '.certificateArn' certificate)
```

3. 방금 생성한 인증서에 AWS IoT 사물(`kvs_example_camera_stream`)을 연결합니다.

```
aws --profile default iot attach-thing-principal --thing-name
 kvs_example_camera_stream --principal $(jq --raw-output '.certificateArn'
 certificate)
```

4. AWS IoT 자격 증명 공급자를 통해 요청을 승인하려면 AWS 계정 ID에 고유한 AWS IoT 자격 증명 엔드포인트가 필요합니다. 다음 명령을 사용하여 AWS IoT 자격 증명 엔드포인트를 가져올 수 있습니다.

```
aws --profile default iot describe-endpoint --endpoint-type iot:CredentialProvider
 --output text > iot-credential-provider.txt
```

5. 이전에 생성한 X.509 인증서 외에도 TLS를 통해 백엔드 서비스와 신뢰를 구축하려면 CA 인증서도 있어야 합니다. 다음 명령을 사용하여 CA 인증서를 가져올 수 있습니다.

```
curl --silent 'https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem' --output
 cacert.pem
```

4단계: Kinesis 비디오 스트림으로 AWS IoT 자격 증명 테스트

이제 지금까지 설정한 AWS IoT 자격 증명을 테스트할 수 있습니다.

1. 먼저, 이 구성을 테스트하려는 Kinesis 비디오 스트림을 생성합니다.

> **Important**
>
> 이전 단계()에서 생성한 AWS IoT 사물 이름과 동일한 이름으로 비디오 스트림을 생성합니다`kvs_example_camera_stream`.

```
aws kinesisvideo create-stream --data-retention-in-hours 24 --stream-name
 kvs_example_camera_stream
```

2. 그런 다음 자격 AWS IoT 증명 공급자를 호출하여 임시 자격 증명을 가져옵니다.

```
curl --silent -H "x-amzn-iot-thingname:kvs_example_camera_stream" --cert
 certificate.pem --key private.pem.key https://IOT_GET_CREDENTIAL_ENDPOINT/role-
aliases/KvsCameraIoTRoleAlias/credentials --cacert ./cacert.pem > token.json
```

> **Note**
>
> 다음 명령을 사용하여를 가져올 수 있습니다`IOT_GET_CREDENTIAL_ENDPOINT`.
>
> ```
> IOT_GET_CREDENTIAL_ENDPOINT=`cat iot-credential-provider.txt`
> ```

출력 JSON에는 Kinesis Video `accessKey`Streams에 액세스하는 데 사용할 수 `sessionToken`있는 `secretKey`, 및가 포함되어 있습니다.

3. 테스트를 위해 이러한 자격 증명을 사용하여 샘플 비디오 스트림에 대한 Kinesis Video Streams `DescribeStream` API를 호출할 수 있습니다`kvs_example_camera_stream`.

```
AWS_ACCESS_KEY_ID=$(jq --raw-output '.credentials.accessKeyId' token.json)
 AWS_SECRET_ACCESS_KEY=$(jq --raw-output '.credentials.secretAccessKey' token.json)
 AWS_SESSION_TOKEN=$(jq --raw-output '.credentials.sessionToken' token.json) aws
 kinesisvideo describe-stream --stream-name kvs_example_camera_stream
```

5단계: 카메라의 파일 시스템에 AWS IoT 인증서 및 자격 증명 배포 및 비디오 스트림에 데이터 스트리밍

> **Note**
>
> 이 섹션의 단계에서는를 사용하는 카메라에서 Kinesis 비디오 스트림으로 미디어를 전송하는 방법을 설명합니다the section called “C++”.

1. 이전 단계에서 생성된 X.509 인증서, 프라이빗 키 및 CA 인증서를 카메라의 파일 시스템에 복사합니다. 이러한 파일이 저장되는 경로, 역할 별칭 이름 및 `gst-launch-1.0` 명령 또는 샘플 애플리케이션을 실행하기 위한 AWS IoT 자격 증명 엔드포인트를 지정합니다.
2. 다음 샘플 명령은 AWS IoT 인증서 인증을 사용하여 Kinesis Video Streams로 비디오를 전송합니다.

```
gst-launch-1.0 rtspsrc location=rtsp://YourCameraRtspUrl short-header=TRUE !
 rtph264depay ! video/x-h264,format=avc,alignment=au ! h264parse ! kvssink stream-
name="kvs_example_camera_stream" aws-region="YourAWSRegion" iot-certificate="iot-
certificate,endpoint=credential-account-specific-prefix.credentials.iot.aws-
region.amazonaws.com,cert-path=/path/to/certificate.pem,key-path=/path/to/
private.pem.key,ca-path=/path/to/cacert.pem,role-aliases=KvsCameraIoTRoleAlias"
```

스트림 이름으로AWS IoT CertificateId

AWS IoT 사물을 통해 디바이스(예: 카메라)를 표현하지만 다른 스트림 이름을 승인하려면 속성을 스트림 이름으로 사용하고를 AWS IoT `certificateId` 사용하여 스트림에 대한 Kinesis Video Streams 권한을 제공할 수 있습니다 AWS IoT. 이 작업을 수행하는 단계는 앞에서 설명한 단계와 유사하며 몇 가지 변경 사항이 있습니다.

- 다음과 같이 IAM 역할(`iam-permission-document.json`)에 대한 권한 정책을 수정합니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/${credentials-
iot:AwsCertificateId}/*"
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> 리소스 ARN은 인증서 ID를 스트림 이름에 대한 자리 표시자로 사용합니다. 인증서 ID를 스트림 이름으로 사용하면 IAM 권한이 작동합니다. 다음 스트림 API 호출 설명에서 스트림 이름으로 사용할 수 있도록 인증서에서 인증서 ID를 가져옵니다.
>
> ```
> export CERTIFICATE_ID=`cat certificate | jq --raw-output '.certificateId'`
> ```

- Kinesis Video Streams describe-stream CLI 명령을 사용하여 다음 변경 사항을 확인합니다.

```
AWS_ACCESS_KEY_ID=$(jq --raw-output '.credentials.accessKeyId' token.json)
 AWS_SECRET_ACCESS_KEY=$(jq --raw-output '.credentials.secretAccessKey' token.json)
 AWS_SESSION_TOKEN=$(jq --raw-output '.credentials.sessionToken' token.json) aws
 kinesisvideo describe-stream --stream-name ${CERTIFICATE_ID}
```

- certificateId를 Kinesis Video Streams C++ SDK의 샘플 애플리케이션의 AWS IoT 자격 증명 공급자에게 전달합니다.

```
credential_provider =
 make_unique<IotCertCredentialProvider>(iot_get_credential_endpoint,
        cert_path,
```

```
        private_key_path,
        role_alias,
        ca_cert_path,
        certificateId);
```

> **Note**
>
> 를 자격 증명 공급thingname자에게 AWS IoT 전달합니다. 를 사용하여 다른 AWS IoT 속성을 getenv 전달하는 것과 마찬가지로 사물 이름을 데모 애플리케이션에 전달할 수 있습니다. 샘플 애플리케이션을 실행할 때 명령줄 파라미터의 스트림 이름으로 인증서 ID를 사용합니다.

자격 AWS IoT 증명을 사용하여 하드 코딩된 스트림 이름으로 스트리밍

AWS IoT 사물을 통해 디바이스(예: 카메라)를 표현하지만 특정 Amazon Kinesis 비디오 스트림으로의 스트리밍을 승인하려면를 사용하여 스트림에 대한 Amazon Kinesis Video Streams 권한을 제공합니다 AWS IoT. 이 프로세스는 이전 섹션과 비슷하며 몇 가지 변경 사항이 있습니다.

다음과 같이 IAM 역할(`iam-permission-document.json`)에 대한 권한 정책을 수정합니다.

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/YourStreamName/*"
        }
    ]
}
```

이전 단계에서 생성된 X.509 인증서, 프라이빗 키 및 CA 인증서를 카메라의 파일 시스템에 복사합니다.

이러한 파일이 저장되는 경로, 역할 별칭 이름, AWS IoT 사물 이름 및 `gst-launch-1.0` 명령 또는 샘플 애플리케이션을 실행하기 위한 AWS IoT 자격 증명 엔드포인트를 지정합니다.

다음 샘플 명령은 AWS IoT 인증서 인증을 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams로 비디오를 전송합니다.

```
gst-launch-1.0 rtspsrc location=rtsp://YourCameraRtspUrl short-header=TRUE !
 rtph264depay ! video/x-h264,format=avc,alignment=au ! h264parse ! kvssink
 stream-name="YourStreamName" aws-region="YourAWSRegion" iot-certificate="iot-
certificate,endpoint=credential-account-specific-prefix.credentials.iot.aws-
region.amazonaws.com,cert-path=/path/to/certificate.pem,key-path=/path/to/
private.pem.key,ca-path=/path/to/cacert.pem,role-aliases=KvsCameraIoTRoleAlias,iot-
thing-name=YourThingName"
```

Amazon Kinesis Video Streams의 규정 준수 검증

AWS 서비스 가 특정 규정 준수 프로그램의 범위 내에 있는지 알아보려면 AWS 서비스 규정 준수 프로그램 제공 범위 섹션을 참조하고 관심 있는 규정 준수 프로그램을 선택합니다. 일반 정보는 AWS 규정 준수 프로그램.

를 사용하여 타사 감사 보고서를 다운로드할 수 있습니다 AWS Artifact. 자세한 내용은 Downloading Reports inDownloading AWS Artifact을 참조하세요.

사용 시 규정 준수 책임은 데이터의 민감도, 회사의 규정 준수 목표 및 관련 법률과 규정에 따라 AWS 서비스 결정됩니다.는 규정 준수를 지원하기 위해 다음 리소스를 AWS 제공합니다.

- 보안 규정 준수 및 거버넌스 - 이러한 솔루션 구현 가이드에서는 아키텍처 고려 사항을 설명하고 보안 및 규정 준수 기능을 배포하는 단계를 제공합니다.
- HIPAA 적격 서비스 참조 - HIPAA 적격 서비스가 나열되어 있습니다. 모두 HIPAA 자격이 AWS 서비스 있는 것은 아닙니다.
- AWS 규정 준수 리소스 -이 워크북 및 가이드 모음은 산업 및 위치에 적용될 수 있습니다.
- AWS 고객 규정 준수 가이드 - 규정 준수의 관점에서 공동 책임 모델을 이해합니다. 이 가이드에는 여러 프레임워크(미국 국립표준기술연구소(NIST), 결제 카드 산업 보안 표준 위원회(PCI), 국제표준화기구(ISO) 포함)의 보안 제어에 대한 지침을 보호하고 AWS 서비스 매핑하는 모범 사례가 요약되어 있습니다.

- AWS Config 개발자 안내서의 규칙을 사용하여 리소스 평가 -이 AWS Config 서비스는 리소스 구성이 내부 관행, 업계 지침 및 규정을 얼마나 잘 준수하는지 평가합니다.
- AWS Security Hub - 내 보안 상태에 대한 포괄적인 보기를 AWS 서비스 제공합니다 AWS. Security Hub는 보안 컨트롤을 사용하여 AWS 리소스를 평가하고 보안 업계 표준 및 모범 사례에 대한 규정 준수를 확인합니다. 지원되는 서비스 및 제어 목록은 Security Hub 제어 참조를 참조하세요.
- Amazon GuardDuty - 의심스러운 악의적인 활동이 있는지 환경을 모니터링하여 사용자, AWS 계정 워크로드, 컨테이너 및 데이터에 대한 잠재적 위협을 AWS 서비스 탐지합니다. GuardDuty는 특정 규정 준수 프레임워크에서 요구하는 침입 탐지 요구 사항을 충족하여 PCI DSS와 같은 다양한 규정 준수 요구 사항을 따르는 데 도움을 줄 수 있습니다.
- AWS Audit Manager - 이를 AWS 서비스 통해 AWS 사용량을 지속적으로 감사하여 위험과 규정 및 업계 표준 준수를 관리하는 방법을 간소화할 수 있습니다.

Amazon Kinesis Video Streams의 복원력

AWS 글로벌 인프라는 AWS 리전 및 가용 영역을 중심으로 구축됩니다. AWS 리전은 물리적으로 분리되고 격리된 여러 가용 영역을 제공하며,이 가용 영역은 지연 시간이 짧고 처리량이 높으며 중복성이 높은 네트워킹과 연결됩니다. 가용 영역을 사용하면 중단 없이 가용 영역 간에 자동으로 장애 조치가 이루어지는 애플리케이션 및 데이터베이스를 설계하고 운영할 수 있습니다. 가용 영역은 기존의 단일 또는 복수 데이터 센터 인프라보다 가용성, 내결함성, 확장성이 뛰어납니다.

AWS 리전 및 가용 영역에 대한 자세한 내용은 AWS 글로벌 인프라를 참조하세요.

Kinesis Video Streams의 인프라 보안

관리형 서비스인 Amazon Kinesis Video Streams는 Amazon Web Services: 보안 프로세스 개요 백서에 설명된 AWS 글로벌 네트워크 보안 절차로 보호됩니다.

AWS 에서 게시한 API 호출을 사용하여 네트워크를 통해 Kinesis Video Streams에 액세스합니다. 클라이언트가 전송 계층 보안(TLS) 1.2 이상을 지원해야 합니다. 클라이언트는 Ephemeral Diffie-Hellman(DHE) 또는 Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman(ECDHE)과 같은 완전 전송 보안(PFS)이 포함된 암호 제품군도 지원해야 합니다. Java 7 이상의 최신 시스템은 대부분 이러한 모드를 지원합니다.

또한 액세스 키 ID와 IAM 보안 주체와 연결된 보안 액세스 키를 사용하여 요청에 서명해야 합니다. 또는 AWS Security Token Service(AWS STS)를 사용하여 임시 자격 증명을 생성하여 요청에 서명할 수 있습니다.

Kinesis Video Streams의 보안 모범 사례

Amazon Kinesis Video Streams는 자체 보안 정책을 개발하고 구현할 때 고려해야 할 여러 보안 기능을 제공합니다. 다음 모범 사례는 일반적인 지침이며 완벽한 보안 솔루션을 나타내지는 않습니다. 이러한 모범 사례는 환경에 적절하지 않거나 충분하지 않을 수 있으므로 참고용으로만 사용해 주세요.

원격 디바이스의 보안 모범 사례를 보려면 디바이스 에이전트의 보안 모범 사례를 참조하세요.

최소 권한 액세스 구현

권한을 부여할 때 누가 어떤 권한을 어떤 Kinesis Video Streams 리소스에 부여할지 결정합니다. 해당 리소스에서 허용할 작업을 사용 설정합니다. 따라서 작업을 수행하는 데 필요한 권한만 부여해야 합니다. 최소 권한 액세스를 구현하는 것이 오류 또는 악의적인 의도로 인해 발생할 수 있는 보안 위험과 영향을 최소화할 수 있는 근본적인 방법입니다.

예를 들어, Kinesis Video Streams에 데이터를 전송하는 생산자에게는 `PutMedia`, `GetStreamingEndpoint` 및 `DescribeStream`만 필요합니다. 생산자 애플리케이션에 모든 작업(`*`) 또는 `GetMedia` 등의 다른 작업에 대한 사용 권한을 부여하지 마세요.

자세한 내용은 What Is Least Privilege & Why Do You Need It?을 참조하세요.

IAM 역할 사용

Kinesis Video Streams에 액세스하려면 생산자 및 클라이언트 애플리케이션에 유효한 자격 증명이 있어야 합니다. AWS 보안 인증을 클라이언트 애플리케이션이나 Amazon S3 버킷에 직접 저장하면 안 됩니다. 이는 자동으로 교체되지 않는 장기 자격 증명으로, 손상된 경우 비즈니스에 상당한 영향을 미칠 수 있습니다.

대신 IAM 역할을 사용하여 생산자 및 클라이언트 애플리케이션이 Kinesis Video Streams에 액세스할 수 있는 임시 자격 증명을 관리해야 합니다. 역할을 사용하는 경우 다른 리소스에 액세스하기 위해 장기 자격 증명(예: 사용자 이름 및 암호 또는 액세스 키)을 사용할 필요가 없습니다.

자세한 설명은 IAM 사용자 가이드에서 다음 주제를 참조하세요:

- IAM 역할
- 역할에 대한 일반적인 시나리오: 사용자, 애플리케이션 및 서비스

CloudTrail을 사용하여 API 직접 호출 모니터링

Kinesis Video Streams는 Kinesis Video Streams AWS 서비스 에서 사용자 AWS CloudTrail, 역할 또는 가 수행한 작업에 대한 레코드를 제공하는 서비스와 함께 작동합니다.

CloudTrail에서 수집한 정보를 사용하여 Kinesis Video Streams에 수행된 요청, 요청이 수행된 IP 주소, 요청을 수행한 사람, 요청이 수행된 시간 및 추가 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

자세한 내용은 the section called “CloudTrail을 사용하여 API 호출 로깅” 단원을 참조하십시오.

Kinesis Video Streams 문제 해결

다음 정보를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams에서 발생하는 일반적인 문제를 해결합니다.

주제

- 일반 문제
- API 문제
- HLS 문제
- Java 문제
- 생산자 라이브러리 문제
- 스트림 구문 분석기 라이브러리 문제
- 네트워크 문제

일반 문제

이 섹션에서는 Kinesis Video Streams 작업 시 발생할 수 있는 일반적인 문제를 설명합니다.

문제

- 너무 긴 지연 시간

너무 긴 지연 시간

지연 시간은 Kinesis Video Streams 서비스로 전송되는 조각의 지속 시간으로 인해 발생할 수 있습니다. 생산자와 서비스 사이의 지연 시간을 줄이는 한 가지 방법은 조각 지속 시간을 단축하도록 미디어 파이프라인을 구성하는 것입니다.

각 조각에서 전송되는 프레임 수를 줄이려면에서 다음 값을 줄입니다`kinesis_video_gstreamer_sample_app.cpp`.

```
g_object_set(G_OBJECT (data.encoder), "bframes", 0, "key-int-max", 45, "bitrate", 512,
 NULL);
```

> **Note**
>
> 비디오 렌더링의 내부 구현으로 인해 Mozilla Firefox 브라우저의 지연 시간이 더 깁니다.

API 문제

이 섹션에서는 Kinesis Video Streams 작업 시 발생할 수 있는 API 문제에 대해 설명합니다.

문제

- 오류: "알 수 없는 옵션"
- 오류: "Unable to determine service/operation name to be authorized"(권한을 부여할 서비스/작업 이름을 확인할 수 없음)
- 오류: "Failed to put a frame in the stream"(스트림에 프레임을 넣지 못했음)
- 오류: "Service closed connection before final AckEvent was received"(최종 AckEvent를 수신하기 전에 서비스가 연결을 종료함)
- 오류: "STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY"
- 오류: "자격 증명은 유효한 리전으로 범위가 지정되어야 합니다."

오류: "알 수 없는 옵션"

`GetMedia` 및 `GetMediaForFragmentList`가 다음 오류로 인해 실패할 수 있습니다.

```
Unknown options: <filename>.mkv
```

이 오류는 `output` 유형을 AWS CLI 사용하여를 구성한 경우 발생합니다`json`. 기본 출력 유형() AWS CLI 으로를 재구성합니다`none`. 구성에 대한 자세한 AWS CLI내용은 AWS CLI 명령 참조의 구성을 참조하세요.

오류: "Unable to determine service/operation name to be authorized"(권한을 부여할 서비스/작업 이름을 확인할 수 없음)

`GetMedia`가 다음 오류로 인해 실패할 수 있습니다.

```
Unable to determine service/operation name to be authorized
```

이 오류는 엔드포인트가 제대로 지정되지 않은 경우 발생할 수 있습니다. 엔드포인트를 가져올 때 `GetDataEndpoint` 호출할 API에 따라 호출에 다음 파라미터를 포함해야 합니다.

```
--api-name GET_MEDIA
```

```
--api-name PUT_MEDIA
--api-name GET_MEDIA_FOR_FRAGMENT_LIST
--api-name LIST_FRAGMENTS
```

오류: "Failed to put a frame in the stream"(스트림에 프레임을 넣지 못했음)

PutMedia가 다음 오류로 인해 실패할 수 있습니다.

```
Failed to put a frame in the stream
```

이 오류는 서비스에서 연결 또는 권한을 사용할 수 없는 경우 발생할 수 있습니다. 에서 다음을 실행 AWS CLI하고 스트림 정보를 검색할 수 있는지 확인합니다.

```
aws kinesisvideo describe-stream --stream-name StreamName --endpoint https://
ServiceEndpoint.kinesisvideo.region.amazonaws.com
```

호출이 실패하면 AWS CLI 오류 문제 해결을 참조하세요.

오류: "Service closed connection before final AckEvent was received"(최종 AckEvent를 수신하기 전에 서비스가 연결을 종료함)

PutMedia가 다음 오류로 인해 실패할 수 있습니다.

```
com.amazonaws.SdkClientException: Service closed connection before final AckEvent was
 received
```

이 오류는 PushbackInputStream이 올바로 구현되지 않을 경우 발생할 수 있습니다. unread() 메서드가 올바르게 구현되었는지 확인합니다.

오류: "STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY"

PutMedia가 다음 오류로 인해 실패할 수 있습니다.

```
The content store is out of memory.
```

이 오류는 콘텐츠 스토어가 충분한 크기로 할당되지 않을 때 나타납니다. 콘텐츠 스토어 크기를 늘리려면 StorageInfo.storageSize 값을 증가시킵니다. 자세한 내용은 StorageInfo 단원을 참조하십시오.

오류: "자격 증명은 유효한 리전으로 범위가 지정되어야 합니다."

이 오류는 서명 리전이 엔드포인트 리전과 일치하지 않는 경우에 발생합니다.

예를 들어를 서명 리전us-west-2으로 지정했지만 kinesisvideo.us-east-1.amazonaws.com (us-east-1) 엔드포인트에 연결하려고 하면이 오류가 발생합니다.

kvssink와 같은 일부 애플리케이션에서 리전 대체 체인은 기본적으로 로 설정됩니다us-west-2. 사용 중인 애플리케이션에 따라 리전을 올바르게 설정했는지 확인합니다.

HLS 문제

비디오 스트림이 올바르게 재생되지 않는 경우 섹션을 참조하세요the section called “HLS 문제 해결”.

Java 문제

이 섹션에서는 Kinesis Video Streams 작업 시 발생하는 일반적인 Java 문제를 해결하는 방법을 설명합니다.

문제

- Java 로그 활성화

Java 로그 활성화

Java 샘플 및 라이브러리 문제를 해결하려면 디버그 로그를 활성화하고 검사하는 것이 좋습니다. 디버그 로그를 활성화하려면 다음을 수행합니다.

1. log4j을 pom.xml 노드에 있는 dependencies 파일에 추가합니다.

```
<dependency>
    <groupId>log4j</groupId>
    <artifactId>log4j</artifactId>
    <version>1.2.17</version>
</dependency>
```

2. target/classes 디렉터리에 다음 콘텐츠로 log4j.properties라는 파일을 생성합니다.

```
# Root logger option
log4j.rootLogger=DEBUG, stdout
```

```
# Redirect log messages to console
log4j.appender.stdout=org.apache.log4j.ConsoleAppender
log4j.appender.stdout.Target=System.out
log4j.appender.stdout.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.stdout.layout.ConversionPattern=%d{yyyy-MM-dd HH:mm:ss} %-5p %c{1}:
%L - %m%n

log4j.logger.org.apache.http.wire=DEBUG
```

그러면 디버그 로그가 IDE 콘솔로 인쇄됩니다.

생산자 라이브러리 문제

이 단원에서는 Kinesis Video Streams에 업로드 사용 시 발생할 수 있는 문제에 대해 설명합니다.

문제

- 생산자 SDK를 컴파일할 수 없음
- 비디오 스트림이 콘솔에 나타나지 않음
- 오류: "GStreamer 데모 애플리케이션을 사용하여 데이터를 스트리밍할 때 "요청에 포함된 보안 토큰이 잘못되었음"
- 오류: "Kinesis 비디오 클라이언트에 프레임을 제출하지 못 함"
- OS X에 "스트리밍 중지됨, 이유가 협상되지 않음" 메시지와 함께 GStreamer 애플리케이션이 중지됨
- 오류: Raspberry Pi 기반으로 GStreamer 데모에서 Kinesis 비디오 클라이언트를 만들 때 "힙 할당에 실패했음"
- 오류: Raspberry Pi 기반으로 GStreamer 데모를 실행하는 동안 "잘못된 명령"
- 카메라가 Raspberry Pi에서 로드하지 못함
- macOS High Sierra에서 카메라를 찾을 수 없음
- macOS High Sierra에서 컴파일 시 jni.h 파일을 찾을 수 없음
- GStreamer 데모 애플리케이션 실행 시 Curl 오류 발생
- Raspberry Pi에서 런타임 시 타임스탬프/범위 어설션
- Raspberry Pi에서 gst_value_set_fraction_range_full에 어설션
- Android에서 STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA(0x3200000d) 오류 발생

- 최대 조각 지속 시간에 도달했습니다 오류
- IoT 권한 부여를 사용할 때 "Invalid thing name passed(잘못된 이름이 전달되었습니다)" 오류 발생

생산자 SDK를 컴파일할 수 없음

필요한 라이브러리가 경로에 있는지 확인합니다. 이를 확인하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
env | grep LD_LIBRARY_PATH
LD_LIBRARY_PATH=/home/local/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/
kinesis-video-native-build/downloads/local/lib
```

비디오 스트림이 콘솔에 나타나지 않음

콘솔에 비디오 스트림을 표시하려면 AvCC 형식으로 H.264를 사용하여 인코딩해야 합니다. 스트림이 보이지 않으면 다음을 확인합니다.

- 기존 스트림이 Annex-B 형식에 있으면 NAL 적응 플래그는 `NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS | NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS`로 설정됩니다. 이는 `StreamDefinition` 생성자의 기본값입니다.
- 코덱 프라이빗 데이터를 올바르게 제공하고 있습니다. H.264의 경우 SPS(Sequence Parameter Set) 및 PPS(Picture Parameter Set)입니다. 미디어 원본에 따라 이 데이터를 별도로 미디어 원본에서 검색하거나 프레임에 인코딩할 수 있습니다.

  초기 스트림은 다음 형식이며 Ab가 Annex-B 시작 코드(001 혹은 0001)입니다.

  ```
  Ab(Sps)Ab(Pps)Ab(I-frame)Ab(P/B-frame) Ab(P/B-frame)…. Ab(Sps)Ab(Pps)Ab(I-frame)Ab(P/
  B-frame) Ab(P/B-frame)
  ```

  H.264가 스트림에 SPS 및 PPS로 있는 경우 CPD(Codec Private Data)를 AvCC 형식으로 조정할 수 있습니다. 미디어 파이프라인이 CPD를 별도로 제공하지 않는 한 애플리케이션은 첫 번째 Idr 프레임(SPS 및 PPS를 포함해야 함)을 찾아 프레임에서 CPD를 추출하고 두 NALUs(Ab(Sps)Ab(Pps))를 추출한 다음의 CPD에 설정할 수 있습니다`StreamDefinition`.

오류: "GStreamer 데모 애플리케이션을 사용하여 데이터를 스트리밍할 때 "요청에 포함된 보안 토큰이 잘못되었음"

이 오류가 발생하면 자격 증명에 문제가 있는 것입니다. 다음을 확인합니다.

- 임시 자격 증명을 사용하는 경우 세션 토큰을 지정해야 합니다.
- 임시 자격 증명이 만료되지 않았는지 확인합니다.
- 적절한 권한이 설정되어 있는지 확인합니다.
- macOS에서 키체인에 자격 증명이 캐시되어 있지 않은지 확인합니다.

오류: "Kinesis 비디오 클라이언트에 프레임을 제출하지 못 함"

이 오류가 발생하면 타임스탬프가 소스 스트림에 제대로 설정되지 않은 것입니다. 다음을 시도해 보세요.

- 최신 SDK 샘플을 사용합니다. 문제를 해결하는 업데이트가 있을 수 있습니다.
- 고품질 스트림을 더 높은 비트레이트로 설정하고 카메라가 지원하는 경우 소스 스트림의 지터를 수정합니다.

OS X에 "스트리밍 중지됨, 이유가 협상되지 않음" 메시지와 함께 GStreamer 애플리케이션이 중지됨

다음 메시지와 함께 OS X에서 스트리밍이 중단될 수 있음:

```
Debugging information: gstbasesrc.c(2939): void gst_base_src_loop(GstPad *) (): /
GstPipeline:test-pipeline/GstAutoVideoSrc:source/GstAVFVideoSrc:source-actual-src-
avfvide:
streaming stopped, reason not-negotiated (-4)
```

이에 대한 가능한 해결 방법은의 `gst_caps_new_simple` 호출에서 프레임 속도 파라미터를 제거하는 것입니다`kinesis_video_gstreamer_sample_app.cpp`.

```
GstCaps *h264_caps = gst_caps_new_simple("video/x-h264",
                                         "profile", G_TYPE_STRING, "baseline",
                                         "stream-format", G_TYPE_STRING, "avc",
                                         "alignment", G_TYPE_STRING, "au",
                                         "width", GST_TYPE_INT_RANGE, 320, 1920,
                                         "height", GST_TYPE_INT_RANGE, 240, 1080,
                                         "framerate", GST_TYPE_FRACTION_RANGE, 0,
 1, 30, 1,
                                         NULL);
```

오류: Raspberry Pi 기반으로 GStreamer 데모에서 Kinesis 비디오 클라이언트를 만들 때 "힙 할당에 실패했음"

GStreamer 샘플 애플리케이션이 시스템에서 사용할 수 없는 512MB RAM을 할당하려고 합니다. `KinesisVideoProducer.cpp`에서 다음 값을 줄임으로써 이 할당을 줄일 수 있습니다.

```
device_info.storageInfo.storageSize = 512 * 1024 * 1024;
```

오류: Raspberry Pi 기반으로 GStreamer 데모를 실행하는 동안 "잘못된 명령"

GStreamer 데모를 실행할 때 다음 오류가 발생하면 디바이스의 올바른 버전에 맞게 애플리케이션을 컴파일했는지 확인합니다. (예: Raspberry Pi 2에서 실행할 때 Raspberry Pi 3에 대해 컴파일되지 않는지 확인합니다.)

```
INFO - Initializing curl.
Illegal instruction
```

카메라가 Raspberry Pi에서 로드하지 못함

카메라가 로드되었는지 확인하려면 다음을 실행합니다.

```
ls /dev/video*
```

아무 것도 없으면 다음을 실행합니다.

```
vcgencmd get_camera
```

다음과 같이 출력됩니다

```
supported=1 detected=1
```

드라이버가 카메라를 감지하지 못하면 다음을 수행합니다.

1. 실제 카메라 설정을 확인하고 올바르게 연결되었는지 확인하십시오.
2. 다음을 실행하여 펌웨어를 업그레이드합니다.

```
sudo rpi-update
```

3. 디바이스를 다시 시작합니다.
4. 다음을 실행하여 드라이버를 로드합니다.

```
sudo modprobe bcm2835-v4l2
```

5. 카메라가 감지되었는지 확인합니다.

```
ls /dev/video*
```

macOS High Sierra에서 카메라를 찾을 수 없음

macOS High Sierra에서 두 대 이상의 카메라를 사용할 수 있는 경우 데모 애플리케이션이 카메라를 찾을 수 없습니다.

macOS High Sierra에서 컴파일 시 jni.h 파일을 찾을 수 없음

이 오류를 해결하려면 설치한 Xcode를 최신 버전으로 업데이트합니다.

GStreamer 데모 애플리케이션 실행 시 Curl 오류 발생

GStreamer 데모 애플리케이션 실행 시 발생한 curl 오류를 실행하려면 이 인증서 파일을 `/etc/ssl/cert.pem`으로 복사합니다.

Raspberry Pi에서 런타임 시 타임스탬프/범위 어설션

런타임 시 타임스탬프 범위 어설션이 발생하면 펌웨어를 업데이트하고 디바이스를 다시 시작합니다.

```
sudo rpi-update
$ sudo reboot
```

Raspberry Pi에서 gst_value_set_fraction_range_full에 어설션

`uv4l` 서비스가 실행 중인 경우 다음 어설션이 나타납니다.

```
gst_util_fraction_compare (numerator_start, denominator_start, numerator_end,
 denominator_end) < 0' failed
```

이 경우 uv4l 서비스를 중지하고 애플리케이션을 다시 시작합니다.

Android에서 STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA(0x3200000d) 오류 발생

NAL 적응 플래그가 미디어 스트림에 대해 부정확할 경우 다음 오류가 나타납니다.

```
putKinesisVideoFrame(): Failed to put a frame with status code 0x3200000d
```

이 오류가 발생하면 해당 미디어(예: NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS)에 정확한 .withNalAdaptationFlags 플래그를 제공하십시오. 이 플래그를 Android의 다음 행에 제공합니다.

https://github.com/awslabs/aws-sdk-android-samples/blob/master/AmazonKinesisVideoDemoApp/src/main/java/com/amazonaws/kinesisvideo/demoapp/fragment/StreamConfigurationFragment.java#L169

최대 조각 지속 시간에 도달했습니다 오류

이 오류는 스트림의 미디어 조각이 최대 조각 기간 한도를 초과할 때 발생합니다. the section called “미디어 및 아카이빙된 미디어 API 서비스 할당량” 섹션의 최대 조각 기간 제한을 참조하세요.

이 문제를 해결하려면 다음과 같이 해 보십시오.

- 웹캠/USB 카메라를 사용하는 경우, 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - 키 프레임 기반 조각화를 사용하는 경우 10초 이내에 키 프레임을 제공하도록 인코더를 설정합니다.
  - 키 프레임 기반 조각화를 사용하지 않는 경우에서 스트림을 정의할 때 최대 조각 기간 제한을 10초 미만의 값으로 코드 작성 및 검사설정합니다.
  - GStreamer 파이프라인에서 소프트웨어 인코더(예: x264)를 사용하는 경우 key-int-max 속성을 10초 이내에 값으로 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 2초마다 키 프레임을 활성화하려면 fps를 30으로 설정하여 key-int-max를 60으로 설정합니다.
- RPI 카메라를 사용하는 경우 키프레임 간격 속성을 10초 미만으로 설정합니다.
- IP(RTSP) 카메라를 사용하는 경우 GOP 크기를 60으로 설정합니다.

IoT 권한 부여를 사용할 때 "Invalid thing name passed(잘못된 이름이 전달되었습니다)" 오류 발생

권한 부여에 IoT 자격 증명을 사용할 때이 오류(`HTTP Error 403: Response: {"message":"Invalid thing name passed"}`)를 방지하려면 `stream-name` (`kvssink`요소의 필수 파라미터) 값이 값과 동일한지 확인합니다`iot-thingname`. 자세한 내용은 GStreamer 요소 파라미터 참조 단원을 참조하십시오.

스트림 구문 분석기 라이브러리 문제

이 단원에서는 구문 분석기 라이브러리를 사용하여 스트리밍 사용 시 발생할 수 있는 문제에 대해 설명합니다.

문제

- 스트림에서 단일 프레임에 액세스할 수 없음
- 조각 디코딩 오류

스트림에서 단일 프레임에 액세스할 수 없음

소비자 애플리케이션의 스트리밍 소스에서 단일 프레임에 액세스하려면 스트림에 올바른 코덱 프라이빗 데이터가 포함되어 있는지 확인합니다. 스트림의 데이터 형식에 대한 자세한 내용은 데이터 모델 단원을 참조하십시오.

코덱 프라이빗 데이터를 사용하여 프레임에 액세스하는 방법을 알아보려면 GitHub 웹사이트에서 다음 테스트 파일을 참조하십시오. KinesisVideoRendererExampleTest.java

조각 디코딩 오류

조각이 브라우저에서 지원하는 H.264 형식 및 레벨로 올바르게 인코딩되지 않은 경우 콘솔에서 스트림을 재생할 때 다음 오류가 표시될 수 있습니다.

```
Fragment Decoding Error
There was an error decoding the video data. Verify that the stream contains valid H.264
 content
```

이 경우 다음을 확인합니다.

- 프레임의 해상도는 코덱 프라이빗 데이터에 지정된 해상도와 일치합니다.

- 인코딩 프레임의 H.264 프로필 및 레벨은 코덱 프라이빗 데이터에 지정된 프로필 및 레벨과 일치합니다.
- 브라우저는 프로필/레벨 조합을 지원합니다. 최신 브라우저는 모든 프로필 및 레벨 조합을 지원합니다.
- 타임스탬프는 정확하고 순서가 올바르며 중복 타임스탬프가 생성되지 않습니다.
- 애플리케이션이 H.264 형식을 사용하여 프레임 데이터를 인코딩하고 있습니다.

네트워크 문제

Kinesis Video Streams에 연결을 시도할 때 "연결 제한 시간" 또는 "연결 실패"와 같은 연결 오류가 표시되면 네트워킹 설정의 IP 주소 범위 제한 때문일 수 있습니다.

설정에 Kinesis Video Streams에 대한 IP 주소 범위 제한이 있는 경우 네트워크 구성을 업데이트하여 Kinesis Video Streams IP 주소 범위를 허용 목록에 추가합니다.

> **Important**
>
> IP 범위 목록은 Kinesis Video Streams IP 주소의 전체 목록이 아닙니다. 표시되는 IP 주소 범위를 포함시키고 시간이 지남에 따라 IP 주소가 변경될 수 있다는 점에 유의하세요.

자세한 내용은 AWS IP 범위를 참조하세요. IP 범위가 변경될 때 알림을 받으려면 구독 절차를 따르세요.

Amazon Kinesis Video Streams의 문서 기록

다음 표에서는 Amazon Kinesis Video Streams의 마지막 릴리스 이후 설명서에 대한 중요한 변경 사항을 설명합니다.

- 최신 API 버전: 2017-11-29
- 최종 설명서 업데이트: 2025년 1월 6일

변경 사항	설명	날짜
Raspberry Pi의 C++	Raspberry Pi에서 C++ 생산자 SDK를 사용하기 위한 설명서가 새로 고쳐졌습니다.	2025년 1월 6일
Amazon Kinesis Video Streams Edge 에이전트 엣지 Edge-to-Cloud 연결	새로운 기능 릴리스. 자세한 내용은 비디오 녹화 및 스토리지 예약 단원을 참조하십시오.	2023년 6월 27일
시작하기: Kinesis 비디오 스트림으로 데이터 전송	카메라에서 Kinesis 비디오 스트림으로 미디어 데이터를 전송하기 위한 기본 자습서입니다. 자세한 내용은 Amazon Kinesis 비디오 스트림으로 데이터 전송 단원을 참조하십시오.	2019년 1월 21일
스트리밍 메타데이터	생산자 SDK를 사용하여 Kinesis 비디오 스트림에 메타데이터를 포함할 수 있습니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams에서 스트리밍 메타데이터 사용 단원을 참조하십시오.	2018년 9월 28일
C++ 생산자 SDK 로깅	C++ 생산자 SDK 애플리케이션에 대한 로깅을 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 C++ 생	2018년 7월 18일

변경 사항	설명	날짜
	산자 SDK에서 로깅 사용 단원을 참조하십시오.	
HLS 비디오 스트리밍	이제 HTTP 라이브 스트리밍을 사용하여 Kinesis 비디오 스트림을 볼 수 있습니다. 자세한 내용은 Kinesis Video Streams 재생 단원을 참조하십시오.	2018년 7월 13일
RTSP 소스에서 스트리밍	Docker 컨테이너에서 실행되고 RTSP 소스에서 비디오를 스트리밍하는 Kinesis Video Streams용 샘플 애플리케이션입니다. 자세한 내용은 RTSP 및 도커 단원을 참조하십시오.	2018년 6월 20일
C++ 생산자 SDK GStreamer 플러그인	C++를 구축하여 GStreamer 대상으로 사용하는 방법을 보여 줍니다. 자세한 내용은 GStreamer 플러그인 - kvssink 단원을 참조하십시오.	2018년 15월 6일
생산자 SDK 콜백 참조 설명서	Kinesis Video Streams에 업로드에 사용되는 콜백에 대한 참조 문서입니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 콜백 단원을 참조하십시오.	2018년 6월 12일
시스템 요구 사항	생산자 디바이스와 SDK의 메모리 및 스토리지 요구 사항 설명서. 자세한 내용은 Amazon Kinesis Video Streams 시스템 요구 사항 단원을 참조하십시오.	2018년 5월 30일

변경 사항	설명	날짜
CloudTrail 지원	API 사용량을 모니터링하기 위한 CloudTrail 사용 설명서. 자세한 내용은 를 사용하여 Amazon Kinesis Video Streams API 호출 로깅 AWS CloudTrail 단원을 참조하십시오.	2018년 5월 24일
생산자 SDK 구조 참조 설명서	Kinesis Video Streams에 업로드에 사용된 구조 참조 문서 자세한 내용은 생산자 SDK 구조 및 Kinesis 비디오 스트림 구조 단원을 참조하세요.	2018년 5월 7일
렌더러 예제 설명서	Kinesis 비디오 스트림에서 프레임을 디코딩하고 표시하는 방법을 보여주는 렌더링 예제 애플리케이션에 대한 설명서입니다. 자세한 내용은 예: Kinesis Video Streams 조각 구문 분석 및 렌더링 단원을 참조하십시오.	2018년 3월 15일
생산자 SDK 제한 사항 참조 설명서	Information about limits for operations in the C++에는 작업에 대한 제한 사항 정보가 수록되어 있습니다. 자세한 내용은 생산자 SDK 할당량 단원을 참조하십시오.	2018년 3월 13일

변경 사항	설명	날짜
모니터링	Amazon CloudWatch 및를 사용하여 Kinesis Video Streams 지표 및 API 호출을 모니터링하는 방법에 대한 정보입니다 AWS CloudTrail. 자세한 내용은 Amazon Kinesis Video Streams 모니터링 단원을 참조하십시오.	2018년 2월 5일
NAL(Network Abstraction Layer) 적응 플래그 참조	스트리밍 비디오 이용 시 NAL 적응 플래그 설정에 대한 정보입니다. 자세한 내용은 NAL 적응 플래그 단원을 참조하십시오.	2018년 1월 15일
스트리밍 비디오에 대한 Android 지원	Kinesis Video Streams는 이제 Android 디바이스에서 비디오 스트리밍을 지원합니다. 자세한 내용은 Android 단원을 참조하십시오.	2018년 1월 12일
Kinesis Video 예제 설명서	애플리케이션에서를 사용하는 방법을 보여주는 Kinesis Video 예제 애플리케이션에 대한 설명서파서 라이브러리를 사용하여 카메라의 출력 보기입니다. 자세한 내용은 KinesisVideoExample 단원을 참조하십시오.	2018년 1월 9일
Kinesis Video Streams 설명서 릴리스	이것은 Amazon Kinesis Video Streams 개발자 안내서의 최초 릴리스입니다.	2017년 11월 29일

기계 번역으로 제공되는 번역입니다. 제공된 번역과 원본 영어의 내용이 상충하는 경우에는 영어 버전이 우선합니다.