aws

開発者ガイド

Amazon Kinesis Video Streams

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Kinesis Video Streams: 開発者ガイド

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon の商標およびトレードドレスは、お客様に混乱を招く可能性がある態様、または Amazon の信用を傷つけたり、失わせたりする態様において、Amazon のものではない製品またはサービスに関連して使用してはなりません。Amazon が所有しない他の商標はすべてそれぞれの所有者に帰属します。所有者は必ずしも Amazon との提携や関連があるわけではありません。また、Amazon の支援を受けているとはかぎりません。

Table of Contents

Kinesis Video Streams とは何ですか? ... 1
利用可能なリージョン ... 2
Kinesis Video Streams を初めて使用しますか? ... 3
システム要件 ... 5
カメラ要件 ... 5
テスト済みのオペレーティングシステム ... 6
SDK ストレージ要件 ... 6
仕組み ... 7
API およびプロデューサーライブラリ ... 8
Kinesis Video Streams API ... 8
プロデューサーライブラリ ... 11
動画再生 ... 11
再生要件 ... 12
HLS によるビデオ再生 ... 15
MPEG-DASH を使用した動画再生 ... 25
ストリーミングメタデータの使用 ... 29
Kinesis ビデオストリームへのメタデータの追加 ... 30
Kinesis ビデオストリームに埋め込まれたメタデータの消費 ... 32
ストリーミングメタデータの制限 ... 33
データモデル ... 33
ストリームヘッダー要素 ... 34
ストリームトラックデータ ... 40
フレームヘッダー要素 ... 41
MKV フレームデータ ... 42
開始 ... 43
アカウントのセットアップ ... 43
にサインアップしてください AWS アカウント ... 44
管理ユーザーの作成 ... 44
キーを作成します。 AWS アカウント ... 45
Kinesis ビデオストリームを作成する ... 46
コンソールを使用してビデオストリームを作成します。 ... 46
を使用してビデオストリームを作成します。 AWS CLI ... 46
Amazon Kinesis ビデオストリームにデータを送信する ... 47
SDK とサンプルをビルドします。 ... 47

サンプルを実行して Kinesis Video Streams にメディアをアップロードする 50
確認オブジェクトを確認してください。 52
メディアデータを消費する 52
メディアをコンソールに表示します。 52
HLS を使用してメディアデータを消費します。 52
エッジエージェント 53
Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent API オペレーション 54
Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent のモニタリング 54
非 AWS IoT Greengrassモードでデプロイする 54
1. 依存関係のインストール 55
2. IP カメラ RTSP URLs のリソースを作成する 56
3. IAM アクセス権限ポリシーを作成する 58
4. IAM ロールを作成する 61
5. AWS IoT ロールエイリアスを作成する 62
6. AWS IoT ポリシーを作成する 62
7. AWS IoT モノを作成してAWS IoT Core認証情報を取得する 64
8. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を構築して実行する 67
9. (オプション) CloudWatch エージェントをインストールする 77
10. (オプション) Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を実行する 80
AWS IoT Greengrass へのデプロイ 83
1. Ubuntu インスタンスを作成する 83
2. AWS IoT Greengrass コアデバイスをセットアップする 85
3. IP カメラ RTSP URLs のリソースを作成する 86
4. TES ロールにアクセス許可を追加する 88
5. Secret Manager コンポーネントをインストールする 90
6. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent をデバイスにデプロイする 94
7. (オプション) AWS IoT Greengrassログマネージャーコンポーネントをインストールする 102
よくある質問 106
Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent はどのオペレーティングシステムをサポートしていますか？ 106
Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は H.265 メディアをサポートしていますか？ 107
Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は AL2 で動作しますか？ 107
AWS IoT モノまたはデバイス内で複数のストリームを実行するにはどうすればよいですか？ 107

送信StartEdgeConfigurationUpdate後に を編集するにはどうすればよいですか？ ... 107
一般的な の例はありますかScheduleConfigs？ ... 107
ストリームの上限はありますか？ ... 108
エラーが発生したジョブを再起動するにはどうすればよいですか？ ... 108
Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent の状態をモニタリングするにはどうすればよいですか？ ... 109
VPC 経由で動画をストリーミング ... 110
追加情報 ... 110
VPC エンドポイントプロシージャ ... 110
イメージ ... 113
GetImages の使用の開始 ... 113
Amazon S3 デリバリーの始め方 ... 113
UpdateImageGenerationConfiguration ... 114
DescribeImageGenerationConfiguration ... 116
プロデューサー MKV タグ ... 117
を使用してプロデューサー SDK にメタデータタグを追加するPutEventMetaData ... 118
Limits ... 118
S3 オブジェクトメタデータ ... 118
S3 オブジェクトパス (画像) ... 119
スロットリングを防ぐための Amazon S3 URI の推奨事項 ... 119
通知 ... 121
UpdateNotificationConfiguration ... 121
DescribeNotificationConfiguration ... 121
プロデューサー MKV タグ ... 117
プロデューサー MKV タグの構文 ... 117
MKV タグの制限 ... 122
... 122
... 122
Amazon SNS トピックペイロード ... 123
Amazon SNS メッセージを表示する ... 124
セキュリティ ... 125
データ保護 ... 126
Kinesis Video Streams サーバー側の暗号化とは何ですか? ... 126
コスト、地域、パフォーマンスに関する考慮事項 ... 126
サーバー側の暗号化を開始するにはどうすればいいですか? ... 127
ユーザー生成 KMS キーの作成と使用 ... 128

ユーザー生成の KMS キーを使用する権限 128
IAM を使用した Kinesis Video Streams リソースへのアクセスの制御 130
ポリシー構文 131
Kinesis Video Streams のアクション 132
Kinesis Video Streams の Amazon リソースネーム (ARN) 132
他の IAM アカウントに Kinesis ビデオストリームへのアクセスを許可する 133
ポリシーの例 133
を使用して Kinesis Video Streams リソースへのアクセスを制御する AWS IoT 135
AWS IoT ThingName ストリーム名として 136
AWS IoT CertificateId ストリーム名として 142
AWS IoT 認証情報を使用して、ハードコードされたストリーム名にストリーミングします。 144
モニタリング 145
コンプライアンス検証 145
耐障害性 146
インフラストラクチャセキュリティ 147
セキュリティのベストプラクティス 147
最小特権アクセスの実装 147
IAM ロールの使用 148
API CloudTrail 呼び出しの監視に使用します。 148
プロデューサーライブラリ 149
Kinesis Video Streams Producer Client 149
Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ 150
関連トピック 151
Java プロデューサーライブラリ 151
手順: Java プロデューサー SDK を使用する 152
ステップ 1: コードをダウンロードして設定する 153
ステップ 2: コードを記述して調べる 154
ステップ 3: コードを実行して検証する 156
Android プロデューサーライブラリ 156
手順: Android プロデューサー SDK を使用する 157
前提条件 157
ステップ 1: コードをダウンロードして設定する 161
ステップ 2: コードを確認する 163
ステップ 3: コードを実行して検証する 165
C++ プロデューサーライブラリ 166

オブジェクトモデル 166
メディアをストリームに入れる 166
コールバックインターフェース 167
手順: C++ プロデューサー SDK を使用する 167
ステップ 1: コードをダウンロードして設定する 170
ステップ 2: コードを記述し、コードを実行する 170
ステップ 3: コードを実行し、検証する 177
C++ プロデューサー SDK を GStreamer プラグインとして使用する 178
C++ プロデューサー SDK を Docker コンテナ内の GStreamer プラグインとして使用する 178
ログ記録の使用 178
C プロデューサーライブラリ 179
オブジェクトモデル 179
メディアをストリームに入れる 181
手順: C プロデューサー SDK を使用する 181
ステップ 1: コードをダウンロードする 184
ステップ 2: コードを記述し、調べる 184
ステップ 3: コードを実行して検証する 187
Raspberry Pi の C++ プロデューサー SDK 189
前提条件 190
Kinesis Video Streams に書き込むアクセス許可を持つ IAM ユーザーを作成する 190
Raspberry Pi を Wi-Fi ネットワークに結合する 192
Raspberry Pi にリモート接続する 193
Raspberry Pi カメラを設定する 193
ソフトウェアのインストールの前提条件 194
Kinesis Video Streams C++ プロデューサー SDK をダウンロードして構築する 195
Kinesis ビデオストリームにビデオをストリーミングし、ライブストリームを表示する 196
リファレンス 197
プロデューサー SDK の制限 197
エラーコードのリファレンス 200
NAL 適応フラグ 253
プロデューサーの構造 255
ストリーム構造 257
コールバック 277
ストリームパーサーライブラリ 285
手順 3 Kinesis Video Stream Parser ライブラリの使用方法 285

前提条件 285
ステップ 1: コードをダウンロードして設定する 286
次のステップ 286
ステップ 2: コードを記述して検証する 286
StreamingMkvReader 287
FragmentMetadataVisitor 287
OutputSegmentMerger 289
KinesisVideoExample 290
次のステップ 293
ステップ 3: コードを実行して検証する 294
例 295
例: Kinesis Video Streams へのデータの送信 295
例: Kinesis Video Streams からデータを取得する 295
例: 動画データの再生 295
前提条件 296
GStreamer 296
GStreamer 要素をダウンロード、構築、設定する 297
GStreamer 要素を実行する 298
起動コマンド 299
Docker コンテナで GStreamer 要素を実行する 301
パラメータリファレンス 304
PutMedia API 317
ステップ 1: コードをダウンロードして設定する 318
ステップ 2: コードを記述して調べる 319
ステップ 3: コードを実行して検証する 321
RTSP および Docker 322
前提条件 322
Docker イメージをビルドする 323
RTSP サンプルアプリケーションを実行する 323
レンダラー 325
前提条件 325
レンダラーの実行例 326
仕組み 327
SageMaker 328
前提条件 329
アプリケーションの作成 330

アプリケーションのモニタリング 332
アプリケーションの拡張 334
アプリケーションのクリーンアップ 335
モニタリング 337
によるメトリクスのモニタリング CloudWatch 337
CloudWatch メトリクスガイダンス 353
による Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントのモニタリング CloudWatch 357
CloudWatch Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントのメトリクスガイダンス 361
での CloudTrail API コールのログ記録 362
Amazon Kinesis Video Streams と CloudTrail 363
例:Amazon Kinesis Video Streams ログファイルエントリ 364
クォータ 368
コントロールプレーン API サービスクォータ 368
メディアおよびアーカイブメディア API サービスクォータ 374
フラグメントメタデータクォータとフラグメントメディアクォータ 378
フラグメントメタデータのクォータ 381
ストリームタグ 381
トラブルシューティング 382
一般的な問題のトラブルシューティング 382
レイテンシーが高すぎる 382
API の問題のトラブルシューティング 383
エラー:「未知のオプション」 383
エラー: "承認するサービス/オペレーション名を特定できませんでした" 383
エラー: "ストリームにフレームを配置できませんでした" 384
エラー:「 AckEvent 最終通知を受信する前にサービスが接続を終了しました」 384
エラー: 「STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY」 384
HLS 問題のトラブルシューティング 385
Java の問題のトラブルシューティング 385
Java ログの有効化 385
プロデューサーライブラリの問題のトラブルシューティング 386
プロデューサー SDK をコンパイルできない 387
ビデオストリームはコンソールには表示されません。 387
エラー: GStreamer デモアプリケーションを使用したデータのストリーミング時の "リクエストに含まれているセキュリティトークンが無効です" 387
エラー: 「Kinesis Video クライアントにフレームを送信できませんでした」 388

GStreamer アプリケーションが、OS X で "ストリーミングが中止されました。ネゴシエーションされていないという理由です" というメッセージで停止する 388
エラー: Raspberry Pi の GStreamer デモで Kinesis ビデオクライアントを作成するときの "ヒープを割り当てできませんでした" 389
エラー: Raspberry Pi での GStreamer デモの実行時の "無効な命令" 389
カメラで Raspberry Pi のロードに失敗する 389
カメラが macOS High Sierra で見つからない 390
macOS High Sierra でコンパイルするときに、jni.h ファイルが見つかりません 390
GStreamer デモアプリケーションを実行中の Curl エラー 390
Raspberry Pi での実行時のタイムスタンプ/範囲アサーション 390
Raspberry Pi の gst_value_set_fraction_range_full でのアサーション 390
Android での STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA(0x3200000d) エラー 391
「フラグメントの最大持続時間に達しました」というエラー 391
IoT 認証の使用中に "無効なモノの名前が渡されました (Invalid thing name passed)" エラーが発生 392
ストリーム・パーサー・ライブラリの問題のトラブルシューティング 392
ストリームから 1 つのフレームにアクセスできない 392
フラグメントのデコードエラー 392
ドキュメント履歴 394
API リファレンス 399
アクション 399
Amazon Kinesis Video Streams 400
Amazon Kinesis Video Streams Media 523
Amazon Kinesis Video Streams Archived Media 540
Amazon Kinesis Video Signaling Channels 588
Amazon Kinesis Video SWebRTC ams 597
データ型 601
Amazon Kinesis Video Streams 602
Amazon Kinesis Video Streams Media 646
Amazon Kinesis Video Streams Archived Media 649
Amazon Kinesis Video Signaling Channels 667
Amazon Kinesis Video SWebRTC ams 669
共通エラー 669
共通パラメータ 671
..... dclxxiv

Kinesis Video Streams とは何ですか?

フルマネージド型の Amazon Kinesis Video Streams を使用してAWS のサービス、デバイスからにライブ動画をストリーミングしたりAWS クラウド、リアルタイムの動画処理やバッチ指向の動画分析用のアプリケーションを構築したりできます。

Kinesis Video Streams は、ビデオデータだけのストレージではありません。これを使用すると、ビデオストリームをクラウドで受信しながらリアルタイムで視聴できます。でライブストリームをモニタリングすることもAWS Management Console、Kinesis Video Streams API ライブラリを使用してライブビデオを表示する独自のモニタリングアプリケーションを開発することもできます。

Kinesis Video Streams を使用すると、スマートフォン、セキュリティカメラ、ウェブカメラ、車、ドローンやその他のソースに設置されるカメラのような何百万ものソースからライブ動画データの膨大な量を取得できます。オーディオデータ、熱画像、深度データ、レーダーデータなど、動画以外の時系列データも送信できます。これらのソースから Kinesis ビデオストリームにライブビデオストリーミングを行うと frame-by-frame、データにリアルタイムでアクセスして低遅延処理を行うアプリケーションを構築できます。Kinesis Video Streams はソースに依存しません。GStreamerライブラリを使用してコンピューターの Web カメラからビデオをストリーミングすることも、リアルタイムストリーミングプロトコル (RTSP) を使用してネットワーク上のカメラからビデオをストリーミングすることもできます。

また、指定する保持期間でメディアデータを永続的に保存するように Kinesis のビデオストリームを設定することもできます。Kinesis Video Streams は、このデータを自動的に保存し、保管時には暗号化します。さらに、Kinesis Video Streams は、プロデューサーのタイムスタンプと取り込みのタイムスタンプの両方に基づいて、保存されたデータにタイムインデックスを付けます。動画データを定期的にバッチ処理するアプリケーションを構築することも、さまざまなユースケースで履歴データに 1 回だけアクセスする必要があるアプリケーションを作成することもできます。

リアルタイムまたはバッチ指向のカスタムアプリケーションは、Amazon EC2 インスタンスで実行できます。これらのアプリケーションは、オープンソースのディープラーニングアルゴリズムを使用してデータを処理する場合や、Kinesis Video Streams と統合するサードパーティアプリケーションを使用する場合があります。

Kinesis Video Streams を使用すると、次のような利点があります。

- 何百万ものデバイスからのConnect とストリーミング — Kinesis Video Streams を使用して、消費者向けスマートフォン、ドローン、ドライブレコーダーなど、数百万台のデバイスからビデオ、オーディオ、その他のデータを接続してストリーミングできます。Kinesis Video Streams プロ

デューサーライブラリを使用してデバイスを設定し、 after-the-fact リアルタイムまたはメディアアップロードとして確実にストリーミングできます。

- データの永続的な保存、暗号化とインデックス – カスタムの保持期間でメディアデータを永続的に保管するように Kinesis のビデオストリームを設定できます。Kinesis Video Streams は、プロデューサーが生成したタイムスタンプまたはサービス側のタイムスタンプに基づいて、保存されたデータのインデックスも生成します。アプリケーションは、タイムインデックスを使用してストリーム内の指定されたデータを取得できます。
- インフラストラクチャではなくアプリケーションの管理に重点を置く — Kinesis Video Streams はサーバーレスであるため、インフラストラクチャをセットアップしたり管理したりする必要はありません。データストリームや消費するアプリケーションの数は増減するので、基盤となるインフラストラクチャのデプロイ、設定、弾力的なスケーリングについて心配する必要はありません。Kinesis Video Streams は、ストリームを管理するために必要なすべての管理や維持を自動的に行うため、インフラストラクチャではなく、アプリケーションに集中することができます。
- データストリームでのリアルタイムアプリケーションとバッチアプリケーションの構築 — Kinesis Video Streams を使用して、ライブデータストリームで動作するカスタムリアルタイムアプリケーションを構築したり、厳密な遅延要件なしに永続的に保存されたデータを操作するバッチまたはワンタイムアプリケーションを作成したりできます。カスタムアプリケーション (オープンソース (Apache MXNet、OpenCV)、自社開発、AWS Marketplaceまたはを使用してストリームの処理と分析を行うサードパーティソリューションなど、カスタムアプリケーションを構築、デプロイ、管理できます。Kinesis Video Streams `Get` API を使用して、リアルタイムまたはバッチ指向でデータを処理する複数の同時実行アプリケーションを構築できます。
- データをより安全にストリーミング — Kinesis Video Streams は、データがサービスを通過するときとデータを保持するときに、すべてのデータを暗号化します。Kinesis Video Streams は、デバイスからのデータストリーミングを Transport Layer Security (TLS) ベースで暗号化し、AWS Key Management Service (AWS KMS) を使用して保管中のすべてのデータを暗号化します。また、AWS Identity and Access Management (IAM) を使用してデータへのアクセスを管理することもできます。
- 従量課金 — 詳細については、「」を参照してください。AWS Pricing Calculator

利用可能なリージョン

Amazon Kinesis Video Streams は以下のリージョンでご利用いただけます。

リージョン名	AWSリージョンコード:
米国東部 (オハイオ)	us-east-2
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1
米国西部 (オレゴン)	us-west-2
アフリカ (ケープタウン)	af-south-1
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1
カナダ (中部)	ca-central-1
中国 (北京)	cn-north-1
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1
欧州 (アイルランド)	eu-west-1
欧州 (ロンドン)	eu-west-2
欧州 (パリ)	eu-west-3
南米 (サンパウロ)	sa-east-1

Kinesis Video Streams を初めて使用しますか?

Kinesis Video Streams を初めて使用する場合は、以下のセクションを順に読むことをお勧めします。

1. Kinesis Video Streams: その仕組み - Kinesis Video Streams の概念を説明します。
2. Amazon Kinesis Video Streams を使い始める - アカウントをセットアップして Kinesis Video Streams をテストします。
3. Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ – Kinesis Video Streams プロデューサーアプリケーションの作成について説明します。
4. Kinesis Video Stream Parser ライブラリ – Kinesis Video Streams コンシューマーアプリケーションの受信データフレーム処理について説明します。
5. Amazon Kinesis Video Streams の例 – Kinesis Video Streams を使用してできるその他の例をご覧ください。

Kinesis Video Streams システム要件

以下のセクションで、Amazon Kinesis Video Streams のハードウェア、ソフトウェア、ストレージの要件を説明します。

トピック

- カメラ要件
- テスト済みのオペレーティングシステム
- SDK ストレージ要件

カメラ要件

Kinesis Video Streams プロデューサー SDK とサンプルを実行するために使用するカメラには次のメモリ要件があります。

- SDK コンテンツビューには 16 MB のメモリが必要です。
- サンプルアプリケーションのデフォルト設定は 128 MiB のメモリです。この値は、ネットワーク接続が良好で追加バッファリングの必要がないプロデューサーに適しています。ネットワーク接続の状態が悪く、必要とするバッファリングが大きい場合、1 秒あたりのフレームレートをフレームメモリサイズで乗算してバッファリング 1 秒あたりに必要なメモリを計算できます。メモリの割り当ての詳細については、「StorageInfo」を参照してください。

H.264 を使用してデータをエンコードする USB または RTSP (Real Time Streaming Protocol) カメラを使用することをお勧めします。CPU のエンコード負荷がなくなるためです。

現在、デモアプリケーションは RTSP ストリーミング用のユーザーデータグラムプロトコル (UDP) をサポートしていません。この機能は今後追加される予定です。

プロデューサー SDK では以下のタイプのカメラがサポートされています。

- ウェブカメラ。
- USB カメラ。
- H.264 エンコードができるカメラ (推奨)。
- H.264 エンコードではないカメラ。

- Raspberry Pi カメラモジュール。Raspberry Pi デバイスでこれが推奨されるのは、ビデオデータ転送では GPU に接続されるため、CPU 処理のオーバーヘッドがないためです。
- RTSP (ネットワーク) カメラ。これらのカメラが推奨されるのは、ビデオストリームが H.264 でエンコードされるためです。

テスト済みのオペレーティングシステム

ウェブカメラおよび RTSP カメラは、以下のデバイスとオペレーティングシステムでテストされています。

- Mac mini
  - High Sierra
- MacBook プロ仕様ノートパソコン
  - Sierra (10.12)
  - El Capitan (10.11)
- Ubuntu 16.04 を実行している HP ノートパソコン
- Ubuntu 17.10 (Docker コンテナ)
- Raspberry Pi 3

SDK ストレージ要件

Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ をインストールする場合の最小ストレージ要件は 170 MB、推奨ストレージ要件は 512 MB です。

Kinesis Video Streams: その仕組み

トピック

- Kinesis Video Streams API とプロデューサーライブラリのサポート
- Kinesis Video Streams 再生
- Kinesis Video Streams でのストリーミングメタデータの使用
- Kinesis Video Streams データモデル

AWS のサービスフルマネージドの Amazon Kinesis Video Streams を使用してデバイスからAWS クラウド、永続的に保存できるようにします。その後、リアルタイムで動画を処理するために独自のアプリケーションを構築するか、バッチ指向の動画分析を実行できます。

次の図表は、Kinesis Video Streams の仕組みの概要を示しています。

この図は、次のコンポーネント間のやり取りを示しています。

- Producer - Kinesis のビデオストリームにデータを送る任意のソース。監視カメラ、身体装着型カメラ、スマートフォンカメラ、ダッシュボードカメラなど、動画を生成するあらゆるデバイスをプロデューサーにすることができます。プロデューサーは、音声フィード、イメージ、RADAR データなどの動画以外のデータも送信できます。

  1 つのプロデューサーで複数のビデオストリームを生成できます。例えば、ビデオカメラは動画データを 1 つの Kinesis のビデオストリームにプッシュし、音声データを別のストリームにプッシュすることができます。

  - Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ-デバイスにインストールして設定できる一連のソフトウェアとライブラリ。これらのライブラリを使用すると、リアルタイム、数秒間バッファリングした後、after-the-factメディアをアップロードするなど、さまざまな方法でビデオを安全に接続し、確実にストリーミングできます。
- Kinesis のビデオストリーム-ライブ動画データを転送して、必要に応じて保存できるようにします。一般的な設定の場合、Kinesis のビデオストリームには、それに対してデータを発行するプロデューサーが 1 つだけ用意されています。

  音声、動画のほか、奥行き感知フィードや RADAR フィードなどの、時間がエンコードされた類似のデータストリームを扱うことができます。Kinesis のビデオストリームはAWS Management

Consoleを使用して作成するか、SDK を使用してプログラミングすることにより作成します。AWS

複数の独立したアプリケーションでは、Kinesis のビデオストリームを並列で消費できます。

- コンシューマー - フラグメントやフレームなどのデータを Kinesis のビデオストリームから取得して、表示、処理、または分析します。一般的に、これらのコンシューマーは Kinesis Video Streams アプリケーションと呼ばれます。リアルタイムで、または低レイテンシー処理が求められない場合は、データが保存されて時間インデックスが作成された後で、Kinesis Video Streams データを消費および処理するアプリケーションを作成できます。これらのコンシューマーアプリケーションを作成して Amazon EC2 インスタンス上で実行できます。
  - Kinesis Video Stream Parser ライブラリ-Kinesis Video Streams アプリケーションが Kinesis のビデオストリームから低レイテンシーでメディアを確実に取得できるようにします。また、メディア内のフレームの境界を解析し、アプリケーションでフレーム自体の処理や分析を集中的に実行できるようにします。

Kinesis Video Streams API とプロデューサーライブラリのサポート

Kinesis Video Streams には、ストリームを作成および管理し、ストリーム間でメディアデータの読み取りまたは書き込みを行うための API が用意されています。Kinesis Video Streams コンソールは管理機能に加えて、video-on-demandライブ再生もサポートしています。Kinesis Video Streams は、アプリケーションコードで使用すると、データをメディアソースから抽出したり、Kinesis のビデオストリームにアップロードすることができる一連のプロデューサーライブラリも提供します。

トピック

- Kinesis Video Streams API
- プロデューサーライブラリ

Kinesis Video Streams API

Kinesis Video Streams には、Kinesis のビデオストリームを作成および管理するための API が用意されています。また、メディアデータをストリームから読み取ったり、ストリームに書き込むための API も用意されています。

- Producer API - Kinesis Video Streams には、メディアデータを Kinesis のビデオストリームに書き込むための `PutMedia` API が用意されています。`PutMedia` リクエストで、プロデューサーはメ

ディアフラグメントのストリームを送信します。フラグメントとは、自己完結型のフレームのシーケンスです。フラグメントに属するフレームは、他のフラグメントからのフレームに依存していないことが求められます。詳細については、「PutMedia」を参照してください。

フラグメントが届くと、Kinesis Video Streams では一意のフラグメント番号を昇順で割り当てます。また、フラグメントごとにプロデューサー側とサーバー側のタイムスタンプを Kinesis Video Streams 固有のメタデータとして保存します。

- コンシューマーAPI — コンシューマーは次の API を使用してストリームからデータを取得できます。
  - GetMedia - この API を使用するとき、コンシューマーは開始フラグメントを識別する必要があります。次に、API はストリームに追加された順番 (昇順のフラグメント番号) でフラグメントを返します。フラグメント内のメディアデータは、Matroska (MKV) などの構造化された形式にまとめられています。詳細については、「GetMedia」を参照してください。

    > **Note**
    >
    > GetMedia では、フラグメントの場所を認識します (データストア内にアーカイブされているか、リアルタイムで利用可能)。たとえば、開始フラグメントがアーカイブされていることを GetMedia が判断すると、フラグメントがデータストアから返され始めます。まだアーカイブされていない新しいフラグメントを返す必要がある場合は、GetMediaメモリ内のストリームバッファからフラグメントを読み取ることに切り替えます。

    これは、ストリームによって取り込まれた順番でフラグメントを処理する継続的なコンシューマーの例です。

    GetMedia では、動画処理アプリケーションが失敗したり、遅延した後でも、問題なく処理を挽回することができます。GetMedia を使用すると、アプリケーションでは、データストアにアーカイブされているデータを処理でき、アプリケーションが処理に追いついてきたところで、届いたメディアデータを GetMedia がリアルタイムで引き続き配信するようになります。

  - GetMediaFromFragmentList (および ListFragments) - バッチ処理アプリケーションはオフラインコンシューマーと見なされます。オフラインコンシューマーは、ListFragments と GetMediaFromFragmentList の API を組み合わせることで、特定のメディアフラグメントまたは動画の範囲を明示的にフェッチできます。ListFragments および GetMediaFromFragmentList を使用すると、アプリケーションは、特定の時間範囲またはフラグメント範囲の動画のセグメントを識別し、これらのフラグメントを順番に、または並行して

処理するためにフェッチできます。このアプローチは、大量のデータを並行して迅速に処理する必要がある MapReduce アプリケーションに適しています。

たとえば、コンシューマーが 1 日分の動画フラグメントを処理する必要があるとします。コンシューマーは次のことを行います。

1. ListFragments API を呼び出し、時間範囲を指定して目的のフラグメントのコレクションを選択することで、フラグメントのリストを取得します。

   API は、指定された時間範囲内のすべてのフラグメントからメタデータを返します。メタデータは、フラグメント番号、プロデューサー側とサーバー側のタイムスタンプなどの情報を提供します。

2. フラグメントのメタデータリストを使用して、フラグメントを任意の順序で取得します。例えば、1 日のすべてのフラグメントを処理するのに、コンシューマーはリストをサブリストに分割し、を使用してワーカー (複数の Amazon EC2 インスタンスなど) がparallel にフラグメントをフェッチするよう選択し、フラグメントをparallel GetMediaFromFragmentList に処理するかもしれません。

次の図は、これらの API コール中のフラグメントとチャンクのデータフローを示しています。

プロデューサーが PutMedia リクエストを送信するときは、ペイロード内のメディアメタデータを送信してから、メディアデータフラグメントのシーケンスを送信します。Kinesis Video Streams はデータを受け取ると、Kinesis Video Streams のチャンクとして着信メディアデータを保存します。各チャンクは以下で構成されています。

- メディアメタデータのコピー
- フラグメント
- Kinesis Video Streams 固有のメタデータ。例えば、フラグメント番号、サーバー側タイムスタンプ、プロデューサー側タイムスタンプ。

コンシューマーがメディアメタデータをリクエストすると、Kinesis Video Streams は、リクエストで指定されたフラグメント番号から始まるチャンクのストリームを返します。

ストリームのデータの永続性を有効にした場合、ストリームでフラグメントを受け取った後に、Kinesis Video Streams もフラグメントのコピーをデータストアに保存します。

プロデューサーライブラリ

Kinesis のビデオストリームの作成後は、ストリームへのデータの送信を開始できます。アプリケーションコードで、これらのライブラリを使用してデータをメディアソースから抽出したり、Kinesis のビデオストリームにアップロードすることができます。使用可能なプロデューサーライブラリの詳細については、「Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ」を参照してください。

Kinesis Video Streams 再生

次の方法を使用して、Kinesis のビデオストリームを表示できます。

- GetMedia— `GetMedia` API を使用して、Kinesis Video Streams を処理する独自のアプリケーションを構築できます。 `GetMedia`低レイテンシのリアルタイム API です。を使用するプレーヤーを作成するには`GetMedia`、自分でビルドする必要があります。`GetMedia` を使用して Kinesis のビデオストリームを表示するアプリケーションを開発する方法については、「ストリームパーサーライブラリ」を参照してください。
- HLS — HTTP ライブストリーミング (HLS) は業界標準の HTTP ベースのメディアストリーミング通信プロトコルです。HLS を使用して Kinesis ビデオストリームをライブ再生またはアーカイブされたビデオの視聴に使用できます。

  HLS はライブ再生に使用できます。レイテンシーは通常 3 ~ 5 秒ですが、ユースケース、プレーヤー、ネットワークの状態によっては 1 ~ 10 秒になることもあります。サードパーティー製のプレーヤー (Video.js や Google Shaka Player など) を使用してビデオストリームを表示するには、HLS ストリーミングセッション URL をプログラムまたは手動で指定できます。Apple Safari または Microsoft Edge ブラウザのロケーションバーに HLS ストリーミングセッション URL を入力してビデオを再生することもできます。
- MPEG-DASH — HTTP 経由のダイナミック・アダプティブ・ストリーミング (DASH) は MPEG-DASH とも呼ばれ、従来の HTTP Web サーバーから配信されるメディアコンテンツをインターネット経由で高品質にストリーミングできるようにするアダプティブ・ビットレート・ストリーミング・プロトコルです。

  MPEG-DASH はライブ再生に使用できます。レイテンシーは通常 3 ~ 5 秒ですが、ユースケース、プレーヤー、ネットワークの状態によっては 1 ~ 10 秒になることもあります。MPEG-DASH ストリーミングセッション URL をプログラムまたは手動で指定することで、サードパーティのプレーヤー (dash.js や Google Shaka Player など) を使用して動画ストリームを表示できます。

- GetClip— `GetClip` API を使用して、アーカイブされたオンデマンドメディアを含むクリップ（MP4 ファイル）を、指定したビデオストリームから指定の時間範囲にダウンロードできます。詳細については、「GetClip API リファレンス」を参照してください。

トピック

- ビデオ再生トラックの要件
- HLS によるビデオ再生
- MPEG-DASH を使用した動画再生

ビデオ再生トラックの要件

Amazon Kinesis Video Streams は、複数の形式でエンコードされたメディアをサポートしています。Kinesis ビデオストリームが下記の 4 つの API のいずれにも対応していない形式を使用している場合は、`GetMedia``GetMediaForFragmentList`トラックタイプの制限がないためまたはを使用してください。

トピック

- GetClip 要件
- ゲットダッシュ URL 要件 StreamingSession
- GetHL StreamingSession の URL 要件
- GetImages 必要条件

GetClip 要件

この API の詳細については、「`GetClip`」を参照してください。

トラック 1 の説明	トラック 1 のコーデック ID	トラック 2 の説明	トラック 2 コーデック ID
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	該当なし	該当なし
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	AAC オーディオ	A_AAC
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	G.711 オーディオ (A-Law のみ)	A_MS/ACM

トラック 1 の説明	トラック 1 のコーデック ID	トラック 2 の説明	トラック 2 コーデック ID
H.265 ビデオ	V_MPEGH/ISO/HEVC	該当なし	該当なし
H.265 ビデオ	V_MPEGH/ISO/HEVC	AAC オーディオ	A_AAC

ゲットダッシュ URL 要件 StreamingSession

この API の詳細については、「GetDASHStreamingSessionURL」を参照してください。

トラック 1 の説明	トラック 1 のコーデック ID	トラック 2 の説明	トラック 2 コーデック ID
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	該当なし	該当なし
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	AAC オーディオ	A_AAC
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	G.711 オーディオ (A-Law のみ)	A_MS/ACM
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	G.711 オーディオ (ユーローのみ)	A_MS/ACM
AAC オーディオ	A_AAC	該当なし	該当なし
H.265 ビデオ	V_MPEGH/ISO/HEVC	該当なし	該当なし
H.265 ビデオ	V_MPEGH/ISO/HEVC	AAC オーディオ	A_AAC

GetHL StreamingSession の URL 要件

この API の詳細については、「GetHLSStreamingSessionURL」を参照してください。

HLS Mp4

トラック 1 の説明	トラック 1 のコーデック ID	トラック 2 の説明	トラック 2 コーデック ID
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	該当なし	該当なし
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	AAC オーディオ	A_AAC
AAC オーディオ	A_AAC	該当なし	該当なし
H.265 ビデオ	V_MPEGH/ISO/HEVC	該当なし	該当なし
H.265 ビデオ	V_MPEGH/ISO/HEVC	AAC オーディオ	A_AAC

HLS-1 フィート

トラック 1 の説明	トラック 1 のコーデック ID	トラック 2 の説明	トラック 2 コーデック ID
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	該当なし	該当なし
H.264 ビデオ	V_MPEG/ISO/AVC	AAC オーディオ	A_AAC
AAC オーディオ	A_AAC	該当なし	該当なし

GetImages 必要条件

この API の詳細については、「GetImages」を参照してください。

> **Note**
>
> GetImagesメディアにはトラック 1 にビデオトラックが含まれている必要があります。

HLS によるビデオ再生

HTTP ライブストリーミング (HLS) は業界標準の HTTP ベースのメディアストリーミング通信プロトコルです。HLS を使用して、Kinesis ビデオストリームをライブ再生またはアーカイブされたビデオの視聴に使用できます。

HLS はライブ再生に使用できます。レイテンシーは通常 3 ~ 5 秒ですが、ユースケース、プレーヤー、ネットワークの状態によっては 1 ~ 10 秒になることもあります。サードパーティー製のプレーヤー (Video.js や Google Shaka Player など) を使用してビデオストリームを表示するには、HLS ストリーミングセッション URL をプログラムまたは手動で指定できます。Apple Safari または Microsoft Edge ブラウザのロケーションバーに HLS ストリーミングセッション URL を入力してビデオを再生することもできます。

HLS を使用して Kinesis ビデオストリームを視聴するには、まず StreamingSessionGetHLS URL を使用してストリーミングセッションを作成します。このアクションにより、HLS セッションにアクセスするための URL (セッショントークンを含む) が返されます。次に、この URL をメディアプレーヤーまたはスタンドアロンアプリケーションで使用してストリームを表示できます。

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams に送信されたすべてのメディアを HLS で再生できるわけではありません。the section called “GetHLSStreamingSessionURL”特定のアップロード要件については、を参照してください。

トピック

- を使用して HLS ストリーミングセッション URL を取得します。 AWS CLI
- 例:HTML で HLS を使用し、 JavaScript
- HLS 問題のトラブルシューティング

を使用して HLS ストリーミングセッション URL を取得します。 AWS CLI

以下の手順に従って、を使用して Kinesis ビデオストリームの HLS ストリーミングセッション URL を生成します。 AWS CLI

インストール手順については、『AWS Command Line Interface ユーザーガイド』を参照してください。インストール後、認証情報とリージョンを設定します。 AWS CLI

または、 AWS CloudShell AWS CLI をインストールして設定したターミナルを開きます。詳細については、『AWS CloudShell ユーザーガイド』を参照してください。

Kinesis ビデオストリームの HLS URL エンドポイントを取得します。

1. ターミナルに以下を入力します。

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

次のようなレスポンスが返ってきます。

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

2. 返されたエンドポイントに HLS ストリーミングセッション URL リクエストを行います。

Live

ライブ再生の場合、HLS メディアプレイリストは最新のメディアが利用可能になり次第、継続的に更新されます。この種のセッションをメディアプレーヤーで再生すると、ユーザーインターフェイスには通常「ライブ」通知が表示され、再生ウィンドウ内の表示位置を選択するためのスクラバーコントロールはありません。

このコマンドを実行するときは、必ずこのストリームにメディアをアップロードしてください。

```
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

ライブリプレイでは、指定した開始時間から再生が開始されます。また、HLS メディアプレイリストは、最新のメディアが利用可能になり次第、継続的に更新されます。セッションには、セッションの有効期限が切れるまで、または指定された終了時刻のいずれか早い方まで、新しく取り込まれたメディアが含まれ続けます。このモードは、イベントの検出で再生

を開始し、セッションの作成時点でまだ取り込まれていないライブストリーミングメディアを継続できるようにする場合に便利です。

開始タイムスタンプを決定します。

この例では、Unix エポック時間を秒形式で使用しています。タイムスタンプフォーマットの詳細については、 AWS Command Line Interface ユーザーガイドの「タイムスタンプ」セクションを参照してください。

変換ツールについては、UnixTime.org を参照してください。

- 1708471800 は 2024 年 2 月 20 日午後 3 時 30 分 (グリニッジ標準時)-08:00 と同じです。

この例では、終了タイムスタンプを指定していません。つまり、セッションの有効期限が切れるまで、新しく取り込まれたメディアがセッションに含まれ続けます。

LIVE_REPLAY再生モードと HLS フラグメントセレクターを指定して GetHLSStreamingSessionURL API を呼び出します。

```
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

オンデマンド再生の場合、HLS メディアプレイリストには HLS フラグメントセレクターで指定されたメディアが含まれます。このタイプのセッションがメディアプレーヤーで再生される場合、ユーザーインターフェイスには、通常再生ウィンドウ内の位置を選択するためのスクラバーコントロールが表示されます。

ストリームの特定のセクションの URL を作成するには、まず開始タイムスタンプと終了タイムスタンプを決定します。

この例では、Unix エポック時間 (秒) 形式を使用します。タイムスタンプフォーマットの詳細については、 AWS Command Line Interface ユーザーガイドの「タイムスタンプ」セクションを参照してください。

変換ツールについては、UnixTime.org を参照してください。

- 1708471800 は 2024 年 2 月 20 日午後 3 時 30 分 (グリニッジ標準時)-08:00 と同じです。
- 1708471860 は 2024 年 2 月 20 日午後 3:31:00 (グリニッジ標準時-08:00) と同じです。

再生モードで HLS フラグメントセレクターを指定して GetHLSStreamingSessionURL API を呼び出します。ON_DEMAND

```
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**
>
> ドキュメントに記載されているように、タイムスタンプは互いに 24 時間以内である必要があります。the section called “HLSTimestampRange”

次のようなレスポンスが返されます。

```
{
    "HLSStreamingSessionURL": "https://b-1234abcd.kinesisvideo.aws-
region.amazonaws.com/hls/v1/getHLSMasterPlaylist.m3u8?SessionToken=CiAz...DkRE6M~"
}
```

> **Important**
>
> 許可されていないエンティティがアクセスできる場所に、このトークンを共有したり保存したりしないでください。トークンがストリームのコンテンツへのアクセスを提供します。 AWS 認証情報と同じ方法でトークンを保護してください。

この URL と任意の HLS プレーヤーを使用して HLS ストリームを視聴できます。

たとえば、VLC メディアプレーヤーを使用してください。

Apple Safari または Microsoft Edge ブラウザのロケーションバーに HLS ストリーミングセッション URL を入力して HLS ストリームを再生することもできます。

例:HTML で HLS を使用し、 JavaScript

次の例は、 AWS SDK for JavaScript v2 を使用して Kinesis ビデオストリームの HLS ストリーミングセッションを取得し、Web ページで再生する方法を示しています。この例では、動画の再生に以下のプレーヤーを使用します。

- Video.js
- Google Shaka Player
- hls.js

サンプルコード全体とホストされているウェブページについては、を参照してください。 GitHub

コード・ウォークスルー・トピック:

- JavaScript ブラウザ用 AWS SDK をインポートします。
- Kinesis Video Streams クライアントのセットアップ
- HLS 再生用のエンドポイントを取得します。
- Kinesis Video Streams アーカイブメディアクライアントをセットアップする
- HLS ストリーミングセッション URL を取得します。
- HLS ストリームをウェブページに表示します。

JavaScript ブラウザ用 AWS SDK をインポートします。

Web ページに、 JavaScript v2 用 AWS SDK をプロジェクトにインポートするための次のスクリプトタグを含めます。

```
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/aws-sdk/2.490.0/aws-sdk.min.js"></
script>
```

詳細については、AWS SDK JavaScript のドキュメントを参照してください。

Kinesis Video Streams クライアントのセットアップ

HLS でストリーミングビデオにアクセスするには、まず Kinesis Video Streams クライアントを作成して設定します。他の認証方法については、「Web ブラウザーでの認証情報の設定」を参照してください。

```
const clientConfig = {
    accessKeyId: 'YourAccessKey',
    secretAccessKey: 'YourSecretKey',
    region: 'us-west-2'
 };
const kinesisVideoClient = new AWS.KinesisVideo(clientConfig);
```

アプリケーションは、HTML ページの入力ボックスから必要な値を取得します。

HLS 再生用のエンドポイントを取得します。

Kinesis Video Streams クライアントを使用して the section called “GetDataEndpoint” API を呼び出し、エンドポイントを取得します。

```
const getDataEndpointOptions = {
    StreamName: 'YourStreamName',
    APIName: 'GET_HLS_STREAMING_SESSION_URL'
};
const getDataEndpointResponse = await kinesisVideoClient
    .getDataEndpoint(getDataEndpointOptions)
    .promise();
const hlsDataEndpoint = getDataEndpointResponse.DataEndpoint;
```

このコードはエンドポイントを変数に保存します。hlsDataEndpoint

Kinesis Video Streams アーカイブメディアクライアントをセットアップする

Kinesis Video Streams アーカイブメディアクライアントのクライアント設定で、前のステップで取得したエンドポイントを指定します。

```
const archivedMediaClientConfig = {
    accessKeyId: 'YourAccessKey',
    secretAccessKey: 'YourSecretKey',
    region: 'us-west-2',
    endpoint: hlsDataEndpoint
```

```
 }
const kinesisVideoArchivedMediaClient = new
 AWS.KinesisVideoArchivedMedia(archivedMediaClientConfig);
```

HLS ストリーミングセッション URL を取得します。

Kinesis Video Streams アーカイブメディアクライアントを使用して the section called "GetHLSStreamingSessionURL" API を呼び出し、HLS 再生 URL を取得します。

```
const getHLSStreamingSessionURLOptions = {
    StreamName: 'YourStreamName',
    PlaybackMode: 'LIVE'
};
const getHLSStreamingSessionURLResponse = await
 kinesisVideoArchivedMediaClient.getHLSStreamingSessionURL(getHLSStreamingSessionURLOptions);
const hlsUrl = getHLSStreamingSessionURLResponse.HLSStreamingSessionURL;
```

HLS ストリームをウェブページに表示します。

HLS ストリーミングセッション URL がある場合、それをビデオプレーヤーに指定します。URL をビデオプレーヤーに指定する方法は、使用するプレーヤーごとに異なります。

Video.js

Video.js とその CSS クラスをブラウザースクリプトにインポートするには、次の操作を行います。

```
<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>
```

動画を表示する video HTML 要素を作成します。

```
<video id="videojs" class="player video-js vjs-default-skin" controls autoplay></
video>
```

HLS URL を HTML ビデオ要素ソースとして設定します。

```
const playerElement = document.getElementById('videojs');
const player = videojs(playerElement);
```

```
player.src({
    src: hlsUrl,
    type: 'application/x-mpegURL'
});
player.play();
```

Shaka

Google Shaka プレーヤーをブラウザースクリプトにインポートするには、次の手順を実行します。

```
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/shaka-player/2.4.1/shaka-
player.compiled.js"></script>
```

動画を表示する video HTML 要素を作成します。

```
<video id="shaka" class="player" controls autoplay></video>
```

video 要素を指定して Shaka プレーヤーを作成し、load メソッドを呼び出します。

```
const playerElement = document.getElementById('shaka');
const player = new shaka.Player(playerElement);
player.load(hlsUrl);
```

hls.js

以下を実行して hls.js をブラウザースクリプトにインポートします。

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/hls.js@latest"></script>
```

動画を表示する video HTML 要素を作成します。

```
<video id="hlsjs" class="player" controls autoplay></video>
```

hls.js プレーヤーを作成し、HLS URL を指定して、再生するように指示します。

```
var playerElement = document.getElementById('hlsjs');
var player = new Hls();
player.loadSource(hlsUrl);
player.attachMedia(playerElement);
```

```
player.on(Hls.Events.MANIFEST_PARSED, function() {
    video.play();
});
```

HLS 問題のトラブルシューティング

このセクションでは、Kinesis Video Streams で (HLS) HTTP Live Streaming を使用するときに発生する可能性がある問題について説明します。

問題

- HLS ストリーミングセッション URL の取得は成功するが、ビデオプレーヤーで再生が失敗する
- プロデューサーとプレーヤー間のレイテンシーが高すぎる

HLS ストリーミングセッション URL の取得は成功するが、ビデオプレーヤーで再生が失敗する

この状況が発生するのは、HLS ストリーミングセッション URL は `GetHLSStreamingSessionURL` を使用して正常に取得できるが、この URL をビデオプレーヤーに指定したときに動画が再生されない場合です。

この状況のトラブルシューティングを行うには、以下を試します。

- Kinesis Video Streams コンソールでビデオストリームが再生されるかどうかを確認します。コンソールに表示されたエラーを検討します。
- フラグメント継続時間が 1 秒未満の場合は、1 秒に増やします。フラグメントの期間が短すぎると、動画フラグメントのリクエストが頻繁に行われるため、サービスがプレーヤーを制限する可能性があります。
- 各 HLS ストリーミングセッション URL を 1 つのプレーヤーでのみ使用していることを確認します。1 つの HLS ストリーミングセッション URL を複数のプレーヤーで使用している場合、サービスが受け取るリクエストが多すぎて、プレーヤーがスロットリングされることがあります。
- HLS ストリーミングセッションに指定したオプションをプレーヤーがすべてサポートしていることを確認してください。以下のパラメータでさまざまな値の組み合わせを試します。
  - `ContainerFormat`
  - `PlaybackMode`
  - `FragmentSelectorType`
  - `DiscontinuityMode`
  - `MaxMediaPlaylistFragmentResults`

通常、一部のメディアプレーヤー (HTML5 やモバイルプレイヤーなど) は、fMP4 コンテナ形式の HLS のみをサポートします。他のメディアプレーヤー (Flash やカスタムプレーヤーなど) は MPEG TS コンテナ形式の HLS のみをサポートしている場合があります。トラブルシューティングを開始するには、`ContainerFormat`パラメーターを試してみることをお勧めします。

- 各フラグメントに一貫した数のトラックがあることを確認します。ストリーム内のフラグメントが、オーディオトラックとビデオトラックの両方を含むか、ビデオトラックのみを含むかの間で変化していないことを確認します。また、エンコーダー設定 (解像度とフレームレート) が各トラックのフラグメント間で変化していないことも確認してください。

プロデューサーとプレーヤー間のレイテンシーが高すぎる

この状況が発生するのは、動画をキャプチャした時点から動画プレーヤーで再生した時点までのレイテンシーが高すぎる場合です。

動画は HLS を介してフラグメント単位で再生されます。そのため、レイテンシーをフラグメント継続時間未満にすることはできません。レイテンシーには、データのバッファリングと転送の所要時間も含まれます。ソリューションで 1 秒未満のレイテンシーが必要な場合は、代わりに `GetMedia` API を使用することを検討してください。

以下のパラメータを調整してレイテンシー全体を短縮できますが、それに伴って画質が低下したり、再バッファリング率が高くなったりする場合があります。

- フラグメントデュレーション — フラグメントデュレーションは、ビデオエンコーダーが生成するキーフレームの頻度によって制御される、ストリームのディビジョン間のビデオ量です。推奨される値は 1 秒です。フラグメント継続時間が短いほど、動画データをサービスに転送する前にフラグメントが完了するまで待機する時間が少なくなります。また、フラグメントが短いほど、サービスでの処理が高速になります。ただし、フラグメント継続時間が短すぎると、プレーヤーでコンテンツが不足するため、停止してコンテンツをバッファリングしなければならない確率が高くなります。フラグメント継続時間が 500 ミリ秒未満の場合、プロデューサーで作成されるリクエストが多すぎて、サービスでスロットリングされることがあります。
- ビットレート — ビットレートが低いビデオストリームほど、読み取り、書き込み、送信にかかる時間が短くなります。ただし、通常、ビデオストリームのビットレートが低いほど、画質は低下します。
- メディアプレイリストのフラグメント数 — レイテンシーの影響を受けやすいプレーヤーは、メディアプレイリスト内の最新のフラグメントのみを読み込む必要があります。ほとんどのプレーヤーは、代わりに一番早いフラグメントから開始します。プレイリスト内のフラグメントの数を減らすことで、前のフラグメントと新しいフラグメントの間の時間間隔を狭めることができます。プ

レイリストのサイズを小さくすると、プレイリストへの新しいフラグメントの追加が遅れたり、プレーヤーが更新されたプレイリストを取得するのに遅延が生じたりすると、再生中にフラグメントがスキップされる可能性があります。3 ~ 5 個のフラグメントを使用し、プレイリストから最新のフラグメントだけを読み込むように設定されたプレーヤーを使用することをおすすめします。

- プレーヤーのバッファサイズ — ほとんどの動画プレーヤーでは、最小バッファ時間が設定可能で、通常はデフォルトは 10 秒です。最も低いレイテンシーの場合、この値は 0 秒に設定できます。ただし、そうすると、プレーヤーには遅延を吸収するバッファーがなくなるため、遅延が発生するとフラグメントが生成され、再バッファされます。
- プレーヤーの「catch アップ」 — 通常、ビデオプレーヤーは、遅延フラグメントが原因でフラグメントのバックログが再生されるなど、バッファーがいっぱいになっても、ビデオバッファーの先頭まで自動的に再生をcatch しません。カスタムプレーヤーでは、これを避けるためにフレームをドロップするか、再生スピードを速くして (1.1 倍など)、バッファの先頭までキャッチアップできます。プレーヤーのキャッチアップに伴って、再生が途切れたり、速度が増したりします。また、バッファサイズが短いと、再バッファリングの回数が増える場合があります。

MPEG-DASH を使用した動画再生

MPEG-DASH を使用して Kinesis ビデオストリームを視聴するには、まず GetDash URL を使用してストリーミングセッションを作成します。StreamingSessionこのアクションにより、MPEG-DASH セッションにアクセスするための URL (セッショントークンを含む) が返されます。次に、この URL をメディアプレーヤーまたはスタンドアロンアプリケーションで使用してストリームを表示できます。

Amazon Kinesis のビデオストリームでは、MPEG-DASH を介して動画を提供する場合、以下が要件となります。

- ストリーミングビデオ再生トラックの要件については、を参照してください。the section called “GetDash URL StreamingSession”
- データの保持期間が 0 より大きい。
- 各フラグメントの動画トラックに、AVC (Advanced Video Coding) のコーデックプライベートデータが H.264 形式で、および HEVC のコーデックプライベートデータが H.265 形式で含まれている必要があります。詳細については、「MPEG-4 仕様 ISO/IEC 14496-15」を参照してください。ストリームデータを特定の形式に適応させる方法については、「NAL 適応フラグ」を参照してください。
- 各フラグメントのオーディオトラック (存在する場合) に、コーデックプライベートデータが AAC 形式 (AAC 仕様 ISO/IEC 13818-7) または MS Wave 形式 で含まれている必要があります。

例:HTML での MPEG-DASH の使用と JavaScript

次の例では、Kinesis のビデオストリームの MPEG-DASH ストリーミングセッションを取得して、ウェブページで再生する方法を示します。この例では、動画の再生に以下のプレーヤーを使用します。

- Google Shaka Player
- dash.js

トピック

- MPEG-DASH 再生用の Kinesis Video Streams Client のセットアップ
- MPEG-DASH 再生用に Kinesis Video Streams のアーカイブ済みコンテンツエンドポイントを取得する
- MPEG-DASH ストリーミングセッション URL を取得する
- MPEG-DASH 再生でストリーミングビデオを表示する
- 完全な例

MPEG-DASH 再生用の Kinesis Video Streams Client のセットアップ

MPEG-DASH でストリーミング動画にアクセスするには、まず、Kinesis Video Streams クライアント (サービスエンドポイントを取得するため) とアーカイブ済みメディアクライアント (MPEG-DASH ストリーミングセッションを取得するため) を作成して設定します。アプリケーションは、HTML ページの入力ボックスから必要な値を取得します。

```
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 再生用に Kinesis Video Streams のアーカイブ済みコンテンツエンドポイントを取得する

クライアントの初期化後に、Kinesis Video Streams のアーカイブ済みコンテンツエンドポイントを取得して、次のように MPEG-DASH ストリーミングセッション URL を取得できるようにします。

```
 // 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 ストリーミングセッション URL を取得する

アーカイブされたコンテンツエンドポイントがある場合は、次のように GetDash StreamingSession URL API を呼び出して MPEG-DASH ストリーミングセッション URL を取得します。

```
// 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 再生でストリーミングビデオを表示する

MPEG-DASH ストリーミングセッション URL がある場合、それをビデオプレーヤーに指定します。URL をビデオプレーヤーに指定する方法は、使用するプレーヤーごとに異なります。

次のコード例では、ストリーミングセッション URL を Google Shaka プレーヤーに指定する方法を示します。

```
// 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');
}
```

次のコード例では、ストリーミングセッション URL を dash.js プレーヤーに指定する方法を示します。

```
<!-- 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');
}
```

完全な例

完成したサンプルコードはでダウンロードまたは表示できます。 GitHub

Kinesis Video Streams でのストリーミングメタデータの使用

Amazon Kinesis Video Streams プロデューサー SDK を使うと、個々のフラグメントレベルでメタデータを Kinesis のビデオストリーム に埋め込むことができます。Kinesis Video Streams 内のメタデータは、変更可能なキーバリューのペアです。フラグメントのコンテンツを記述したり、実際のフラグメントと一緒に転送する必要がある関連するセンサーの読み取り値を埋め込んだり、その他のカスタムニーズを満たすために使用できます。メタデータは the section called “GetMedia” またはthe section called “GetMediaForFragmentList” API オペレーションの一部として使用できます。ストリームの保存期間中は、フラグメントと一緒に保存されます。コンシューマーアプリケーションでは、を使用してメタデータを読み取り、処理し、それに基づいて対応できます。Kinesis Video Stream Parser ライブラリ

メタデータをストリーム内のフラグメントを埋め込むモードは 2 つあります。

- 非永続的 — 発生したビジネス固有の基準に基づいて、ストリーム内のフラグメントに 1 回限りまたはアドホックにメタデータを添付できます。一例として、動きを検出して、Kinesis のビデオストリームに送信する前にその動きを含む対応フラグメントにメタデータを追加するスマートカメラがあります。フラグメントには、以下の形式でメタデータを適用できます。`Motion = true`
- 永続的 — 必要に応じてストリーム内の連続するフラグメントにメタデータを添付できます。一例として、Kinesis のビデオストリームに送信するすべてのフラグメントに関連付けられた現在の緯

度と経度の座標を送信するスマートカメラがあります。すべてのフラグメントには、以下の形式でメタデータを適用できます。`Lat = 47.608013N , Long = -122.335167W`

アプリケーションのニーズに基づいて、同一のフラグメントに対して同時にこのモードの両方でメタデータを付け加えられます。埋め込まれたメタデータには、検出されたオブジェクト、トラッキングされたアクティビティ、GPS 座標、またはその他のカスタムデータで、ストリームのフラグメントと関連付けるものが含まれる場合があります。メタデータはキーと値の文字列ペアとしてエンコードされます。

トピック

- Kinesis ビデオストリームへのメタデータの追加
- Kinesis ビデオストリームに埋め込まれたメタデータの消費
- ストリーミングメタデータの制限

Kinesis ビデオストリームへのメタデータの追加

Kinesis のビデオストリームに追加するメタデータは MKV タグとしてモデル化され、キーバリューのペアとして実装されます。

メタデータは、ストリーム内のイベントをマークするなどの一時的なもの、またはあるイベントが発生したフラグメントを識別するなどの永続的なもののいずれかです。永続メタデータ項目はキャンセルされるまで残り、連続する各フラグメントに適用されます。

> **Note**
>
> プロデューサーライブラリ を使用して追加されたメタデータ項目は、the section called “TagStream”、the section called “UntagStream”、およびthe section called “ListTagsForStream”を使って実装されたストリームレベルのタグ付け API とは異なります。

ストリーミングメタデータ API

メタデータストリーミングを実装するために、プロデューサー SDK で以下のオペレーションを利用できます。

PIC

```
PUBLIC_API STATUS putKinesisVideoFragmentMetadata(STREAM_HANDLE streamHandle,
```

```
    PCHAR name,
    PCHAR value,
    BOOL persistent);
```

C++ プロデューサー 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 プロデューサー SDK

Java Producer SDK `MediaSource` を使用して、にメタデータを追加できますMediaSourceSink.onCodecPrivateData。

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

永続メタデータと非永続メタデータ

非永続メタデータでは、同一の名前を使ったメタデータ項目を複数追加できます。プロデューサー SDK は、次のフラグメントにメタデータ項目が先頭に追加されるまで、メタデータキュー内でメタデータ項目を収集します。メタデータキューはストリームにメタデータ項目が適用されるとクリアされます。メタデータを繰り返すには、putKinesisVideoFragmentMetadata または putFragmentMetadata を再度呼び出します。

永続的なメタデータでは、プロデューサー SDK は、非永続メタデータと同様な方法で、メタデータキュー内のメタデータ項目を収集します。ただし、メタデータ項目が次のフラグメントの前に追加されても、キューからは削除されません。

putKinesisVideoFragmentMetadata または putFragmentMetadata で persistent を true に設定して呼び出すと、以下のような動作になります。

- API を呼び出すと、キューにメタデータ項目が追加されます。メタデータは、メタデータ項目がキュー内にある間に、フラグメントごとに MKV タグとして追加されます。
- 同一の名前で、以前に追加されたメタデータ項目と異なる値で API を呼び出すと、その項目は上書きされます。

- 空の値で API を呼び出すと、メタデータキューからそのメタデータ項目は削除 (キャンセル) されます。

Kinesis ビデオストリームに埋め込まれたメタデータの消費

Kinesis のビデオストリーム内のメタデータを使用するには、MkvTagProcessor の実装を使用します。

```
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");
     }
    }
}
```

このインターフェイスは、Kinesis Video Stream Parser ライブラリ の FragmentMetadataVisitor クラスにあります。

FragmentMetadataVisitor クラスには MkvTagProcessor の実装が含まれます。

```
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 クラスには、BasicMkvTagProcessor の使用例があります。以下の例では、BasicMkvTagProcessor があるアプリケーションの MediaProcessingArguments に追加されます。

```
if (renderFragmentMetadata) {
    getMediaProcessingArguments =
 KinesisVideoRendererExample.GetMediaProcessingArguments.create(
        Optional.of(new FragmentMetadataVisitor.BasicMkvTagProcessor()));
```

BasicMkvTagProcessor.process メソッドは、フラグメントのメタデータが到着すると呼び出されます。蓄積されたメタデータは GetTags を使って取得できます。1 つのメタデータ項目を取得するには、clearまず呼び出して収集したメタデータを消去し、次にメタデータ項目を再度取得します。

ストリーミングメタデータの制限

Kinesis ビデオストリームへのストリーミングメタデータの追加に適用される制限の詳細については、を参照してくださいthe section called “フラグメントメタデータのクォータ”。

Kinesis Video Streams データモデル

プロデューサーライブラリ および ストリームパーサーライブラリ は、動画データに伴う情報の埋め込みをサポートする形式で動画データを送受信します。この形式は Matroska (MKV) 仕様に基づいています。

MKV 形式は、メディアデータに対するオープン仕様です。Amazon Kinesis Video Streams Developer Guide 内のすべてのライブラリおよびコードの例は、MKV 形式でデータを送受信します。

Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリStreamDefinitionFrameはおよびタイプを使用して MKV ストリームヘッダー、フレームヘッダー、フレームデータを生成します。

MKV 仕様の詳細については「Matroska Specification」を参照してください。

以下のセクションでは、C++ プロデューサーライブラリ によって作成された MKV 形式データのコンポーネントについて説明します。

トピック

- ストリームヘッダー要素
- ストリームトラックデータ
- フレームヘッダー要素
- MKV フレームデータ

ストリームヘッダー要素

StreamDefinition では次の MKV ヘッダー要素が使用されます (StreamDefinition.h で定義)。

要素	説明	一般的な値
stream_name	Kinesis のビデオストリームの名前。	my-stream
retention_period	ストリームデータが Kinesis Video Streams によって保持される期間 (時間単位)。データを保持しないストリームを指定してください0。	24
タグ	ユーザーデータのキーと値のコレクション。このデータは AWS Management Console に表示され、クライアントアプリケーションにより読み取ることでストリームに関する情報をフィルタリングまたは取得できます。	
kms_key_id	存在する場合、AWS KMS ユーザー定義の鍵を使用してストリーム上のデータを暗号化します。存在しない場合、データは Kinesis が提供する	01234567-89ab-cdef-0123-456789ab

要素	説明	一般的な値
	キー () によって暗号化されます。aws/kinesis-video	
streaming_type	現在、有効なストリーミングタイプは STREAMING_TYPE_REALTIME のみです。	STREAMING_TYPE_REALTIME
content_type	ユーザー定義のコンテンツタイプ。動画データをストリーミングしてコンソールで再生する場合、コンテンツタイプは video/h264 である必要があります。	video/h264
max_latency	この値は現在使用されていないため、0 に設定する必要があります。	0
fragment_duration	フラグメントの継続時間 (推定)。この時間が最適化に使用されます。実際のフラグメント継続時間は、ストリーミングデータによって決定します。	2

要素	説明	一般的な値
timecode_scale	フレームタイムスタンプが使用するスケールを示します。デフォルト値は 1 ミリ秒です。`0` を指定すると、デフォルト値の 1 ミリ秒も割り当てられます。この値は 100 ナノ秒 ~ 1 秒の範囲で指定できます。 詳細については、Matroska TimecodeScale ドキュメンテーションのを参照してください。	
key_frame_fragmentation	`true` の場合、ストリームはキーフレームが受信された場合に新たなクラスターを開始します。	true
frame_timecodes	の場合`true`、Kinesis Video Streams は受信フレームのプレゼンテーションタイムスタンプ (pts) とデコードタイムスタンプ (dts) の値を使用します。の場合`false`、Kinesis Video Streams は受信したフレームにシステム生成の時間値をスタンプします。	true

要素	説明	一般的な値
absolute_fragment_time	`true` の場合、クラスタータイムコードは絶対時間 (プロデューサーのシステムクロックなど) を用いて解釈されます。`false` の場合、クラスタータイムコードはストリームの開始時刻の相対値として解釈されます。	true
fragment_acks	`true` の場合、Kinesis Video Streams がデータを受信した際に確認 (ACK) が送信されます。ACK は `KinesisVideoStreamFragmentAck` または `KinesisVideoStreamParseFragmentAck` コールバックを用いて受信できます。	true
restart_on_error	ストリームのエラーが発生した後、ストリームが送信を再開すべきかどうかを示します。	true
nal_adaptation_flags	コンテンツ内に NAL (Network Abstraction Layer) 適応またはコーデックプライベートデータが含まれるかどうかを示します。有効なフラグには `NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS` および `NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS` が含まれます。	NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS

要素	説明	一般的な値
frame_rate	コンテンツの推定フレームレート。この値は最適化に使用され、実際のフレームレートは受信データのレートにより決定されます。0 を指定すると、デフォルトの 24 が割り当てられます。	24
avg_bandwidth_bps	コンテンツ帯域幅の推定値 (Mbps 単位)。この値は最適化に使用され、実際のレートは受信データの帯域幅により決定されます。たとえば、25 FPS で動作する 720p の解像度のビデオストリームでは、平均 5 Mbps の帯域幅を期待できます。	5
buffer_duration	コンテンツがプロデューサー上でバッファされる時間。ネットワーク遅延が少ない場合は、この値を減らすことができます。ネットワーク遅延が大きい場合は、この値を増やすと、割り当てが小さい方のバッファにフレームを入れることができないためにフレームが送信される前にドロップされるのを防ぐことができます。	

要素	説明	一般的な値
replay_duration	接続が失われた場合にビデオデータストリームが「巻き戻し」される時間です。接続損失によるフレーム損失が問題にならない場合は、この値は 0 でもかまいません。使用側のアプリケーションが冗長フレームを削除できれば、この値を増やすことができます。この値はバッファ時間より小さくなければなりません。そうでない場合は、バッファ持続時間が使用されます。	
connection_staleness	データが受信されない場合に接続を維持する期間。	
codec_id	コンテンツで使用されるコーデック。詳細情報については Matroska 仕様の「CodecID」を参照してください。	V_MPEG2
track_name	ユーザー定義のトラック名。	my_track

要素	説明	一般的な値
codecPrivateData	多くのダウンストリームコンシューマーにおいて必要となる、フレームデータのデコードのためにエンコーダーが提供するデータ (ピクセル単位でのフレーム幅および高さなど)。C++ プロデューサーライブラリでは、`MkvStatics.cpp` 内の `gMkvTrackVideoBits` 配列にはフレームのピクセル幅および高さが含まれます。	
codecPrivateData[サイズ]	`codecPrivateData` パラメータのデータのサイズ。	
track_type	ストリームのトラックのタイプ。	MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO または MKV_TRACK_INFO_TYPE_VIDEO
segment_uuid	ユーザー定義のセグメント uuid (16 バイト)。	
default_track_id	トラックの、一意のゼロ以外の数。	1

ストリームトラックデータ

`StreamDefinition` では次の MKV トラック要素が使用されます (`StreamDefinition.h` で定義)。

要素	説明	一般的な値
track_name	ユーザー定義のトラック名。たとえば、オーディオトラック用の「audio」。	audio
codec_id	トラック用のコーデック ID。たとえば、オーディオトラック用の「A_AAC」。	A_AAC
cpd	フレームデータのデコードのためにエンコーダーが提供するデータ。このデータには、フレームの幅と高さ (ピクセル単位) を含めることができます。この情報は多くのダウンストリームコンシューマーで必要となります。C++ プロデューサーライブラリでは、MkvStatics .cpp gMkvTrackVideoBits の配列にはフレームのピクセル幅と高さが含まれます。	
cpd_size	codecPrivateData パラメータ内のデータのサイズ。	
track_type	トラックのタイプ。たとえば、オーディオ用の MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO の列挙値を使用できます。	MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO

フレームヘッダー要素

Frame では次の MKV ヘッダー要素が使用されます (mkvgen/Include.h の KinesisVideoPic パッケージで定義)。

- Frame Index: 一定間隔で増加する値。
- Flags: フレームのタイプ。有効な値には次のようなものがあります。
  - FRAME_FLAGS_NONE
  - FRAME_FLAG_KEY_FRAME: key_frame_fragmentation がストリーム上で設定されている場合、キーフレームは新たなフラグメントを開始します。
  - FRAME_FLAG_DISCARDABLE_FRAME: デコーダーに対し、デコーディングが遅い場合はこのフレームを破棄できることを通知します。
  - FRAME_FLAG_INVISIBLE_FRAME: このブロックの時間は 0 です。
- デコードタイムスタンプ:このフレームがデコードされたときのタイムスタンプ。前のフレームがこのフレームのデコードに依存している場合、このタイムスタンプは前のフレームのタイムスタンプよりも早い可能性があります。この値はフラグメントの開始の相対値です。
- プレゼンテーションタイムスタンプ:このフレームが表示されたときのタイムスタンプ。この値はフラグメントの開始の相対値です。
- Duration: フレームの再生時間。
- Size: フレームデータのサイズ (バイト単位)

MKV フレームデータ

frame.frameData 内のデータには、使用されるエンコーディングスキーマに応じ、フレームのメディアデータのみが含まれている場合、あるいはさらにネスト化されたヘッダー情報が含まれている場合があります。AWS Management Console に表示させるには、H.264 コーデックでデータをエンコードする必要がありますが、Kinesis Video Streams は時間に応じてシリアル化したあらゆる形式のデータストリームを受信できます。

Amazon Kinesis Video Streams を使い始める

このセクションでは、Amazon Kinesis Video Streams で次のタスクを実行する方法を説明します。

- AWS アカウント 管理者を設定して作成していない場合は、管理者を作成します。
- Kinesis ビデオストリームを作成します。
- カメラから Kinesis のビデオストリームにデータを送信し、コンソールでそのメディアを表示します。

Amazon Kinesis Video Streams を初めて使用する場合は、Kinesis Video Streams: その仕組み最初に読むことをお勧めします。

> **Note**
>
> 入門用サンプルに従っていても料金は発生しません。 AWS アカウントお住まいの地域のデータコストについては、Amazon Kinesis Video Streams 料金表をご覧ください。

トピック

- アカウントのセットアップ
- Kinesis ビデオストリームを作成する
- Amazon Kinesis ビデオストリームにデータを送信する
- メディアデータを消費する

アカウントのセットアップ

Amazon Kinesis Video Streams を初めて使用する前に、以下のタスクを完了してください。

トピック

- にサインアップしてください AWS アカウント
- 管理ユーザーの作成
- キーを作成します。 AWS アカウント

にサインアップしてください AWS アカウント

をお持ちでない場合は AWS アカウント、次の手順を実行して作成してください。

にサインアップするには AWS アカウント

1. https://portal.aws.amazon.com/billing/signup を開きます。
2. オンラインの手順に従います。

   サインアップ手続きの一環として、通話呼び出しを受け取り、電話のキーパッドを用いて検証コードを入力するように求められます。

   にサインアップすると AWS アカウント、AWS アカウントのルートユーザーが作成されます。ルートユーザーには、アカウント内のすべての AWS のサービス とリソースにアクセスできます。セキュリティのベストプラクティスとして、管理ユーザーに管理アクセスを割り当て、ルートユーザーのみを使用してルートユーザーアクセスが必要なタスクを実行します。

AWS サインアッププロセスが完了すると、確認メールが送信されます。https://aws.amazon.com/ の [マイアカウント] を選んで、いつでもアカウントの現在のアクティビティを表示し、アカウントを管理できます。

管理ユーザーの作成

にサインアップしたら AWS アカウント、日常のタスクに root ユーザーを使用しないように AWS IAM Identity Center、管理ユーザーを保護し、有効にしてから作成してください AWS アカウントのルートユーザー。

セキュリティを確保してください。 AWS アカウントのルートユーザー

1. [Root user] を選択し、 AWS アカウント メールアドレスを入力して、AWS Management Consoleアカウント所有者としてにログインします。次のページでパスワードを入力します。

   ルートユーザーを使用してサインインする方法については、「AWS サインイン ユーザーガイド」の「Signing in as the root user」を参照してください。
2. ルートユーザーの多要素認証 (MFA) を有効にします。

   手順については、IAM ユーザーガイドの「AWS アカウント root ユーザー (コンソール) の仮想 MFA デバイスを有効にする」を参照してください。

管理ユーザーを作成する

1. IAM アイデンティティセンターを有効にします。

   手順については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「AWS IAM Identity Centerの有効化」を参照してください。

2. IAM アイデンティティセンターで、管理ユーザーに管理アクセス権を付与します。

   IAM アイデンティティセンターディレクトリ をアイデンティティソースとして使用するチュートリアルについては、『ユーザーガイド』の「 IAM アイデンティティセンターディレクトリデフォルトでのユーザーアクセスの設定」を参照してください。AWS IAM Identity Center

管理ユーザーとしてサインインする

- IAM アイデンティティセンターのユーザーとしてサインインするには、IAM アイデンティティセンターのユーザーの作成時に E メールアドレスに送信されたサインイン URL を使用します。

  IAM Identity Center ユーザーを使用してサインインする方法については、AWS サインイン ユーザーガイドの「 AWS アクセスポータルへのサインイン」を参照してください。

キーを作成します。 AWS アカウント

Amazon Kinesis Video Streams AWS アカウント にプログラムでアクセスするにはキーが必要です。

AWS アカウント キーを作成するには、次の操作を行います。

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/iam/ にある IAM コンソールを開きます。
2. ナビゲーションバーの [Users] (ユーザー) を選択後、[Administrator] (管理者) ユーザーを選択します。
3. [セキュリティ認証情報] タブを選択し、[アクセスキーの作成] を選択します。
4. [アクセスキー ID] を記録します。[Secret access key] (シークレットアクセスキー) で [Show] (表示) を選択します。[シークレットアクセスキー] を記録します。

Kinesis ビデオストリームを作成する

このセクションでは、Kinesis のビデオストリームの作成方法について説明します。

このセクションでは、次の手順を紹介します。

- the section called “コンソールを使用してビデオストリームを作成します。”
- the section called “を使用してビデオストリームを作成します。 AWS CLI”

コンソールを使用してビデオストリームを作成します。

1. で コンソールを開きます。https://console.aws.amazon.com/kinesisvideo/home
2. [Video streams (ビデオストリーム)] ページで、[Create video stream (ビデオストリームの作成)] を選択します。
3. [新しいビデオストリームの作成] ページで、*YourStreamName*ストリーム名を入力します。[デフォルト設定] ボタンは選択したままにします。
4. [Create video stream (ビデオストリームの作成)] を選択します。
5. Amazon Kinesis Video Streams がストリームを作成したら、YourStreamNameページの詳細を確認します。

を使用してビデオストリームを作成します。 AWS CLI

1. AWS CLI がインストールされ、設定されていることを確認します。詳細については、AWS Command Line Interface ドキュメントを参照してください。
2. AWS CLIで、次の `Create-Stream` コマンドを実行します。

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

レスポンスは次のようになります。

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

Amazon Kinesis ビデオストリームにデータを送信する

このセクションでは、カメラから前のセクションで作成した Kinesis ビデオストリームにメディアデータを送信する方法について説明します。このセクションでは、C++ プロデューサーライブラリを GStreamer プラグインとして使用します。

このチュートリアルでは、さまざまなオペレーティングシステムのさまざまなデバイスからメディアを送信するために、Kinesis Video Streams C++ プロデューサーライブラリと、カメラやその他のメディアソースへのアクセスを標準化するオープンソースのメディアフレームワークである GStreamer を使用します。

トピック

- SDK とサンプルをビルドします。
- サンプルを実行して Kinesis Video Streams にメディアをアップロードする
- 確認オブジェクトを確認してください。

SDK とサンプルをビルドします。

SDK とサンプルは、ご使用のコンピューターまたはでビルドできます AWS Cloud9。以下の適切な手順に従ってください。

Build on your computer

readme ファイルの指示に従って、プロデューサーライブラリとサンプルアプリケーションをビルドします。

これには、以下が含まれます。

- 依存関係をインストールする
- リポジトリをクローニングします。
- CMake を使用してメイクファイルを生成する
- make を使用してバイナリファイルをビルドする

Build in AWS Cloud9

の Kinesis Video Streams AWS Cloud9にアップロードするには、次の手順に従います。パソコンには何もダウンロードする必要はありません。

1. で AWS Management Console、を開きますAWS Cloud9。

   [環境を作成] を選択します。

2. [環境の作成] 画面で、以下を完了します。

   - 名前-新しい環境の名前を入力します。
   - プラットフォーム-Ubuntu サーバー 22.04 LTS を選択します。

   他のフィールドはデフォルトのままでもかまいません。

3. 環境が作成されたら、Cloud9 IDE 列の「開く」を選択します。

   画面の中央下部にが表示されます。`Admin:~/environment $`これは AWS Cloud9 (Amazon EC2) ターミナルです。

   > **Note**
   > ターミナルを誤って閉じた場合は、[ウィンドウ]、[新規ターミナル] を選択します。

   ターミナルで次のコマンドを実行して、ボリュームを 20 GiB に変更します。

   a. スクリプトをダウンロードします。

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

   b. スクリプトに実行権限を付与します。

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

   c. スクリプトを実行します。

   ```
   ./resize_volume.sh
   ```

4. Advanced Packaging Tool (APT) を使用してインストールまたは更新できるすべてのソフトウェアの最新情報を取得します。

   このコマンドはソフトウェア自体を更新するわけではありませんが、利用可能な最新バージョンをシステムが認識していることを確認します。

```
sudo apt-get update
```

5. C++ プロデューサー SDK の依存関係をインストールします。

```
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. git を使用して C++ プロデューサー SDK をクローンします。

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

7. ビルドディレクトリを準備します。

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

8. CMake を使用してメイクファイルを生成します。

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

期待される出力の最後は以下のようになります。

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

9. make を使用して SDK とサンプルアプリケーションをコンパイルし、最終的な実行ファイルをビルドします。

```
make
```

予想される出力の最後は以下のようになります。

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

```
[100%] Built target kvs_gstreamer_file_uploader_sample
```

10. サンプルファイルがビルドされたことを確認します。現在のディレクトリにあるファイルを一覧表示します。

    ```
    ls
    ```

    以下のファイルがあることを確認します。

    - kvs_gstreamer_sample
    - libgstkvssink.so

サンプルを実行して Kinesis Video Streams にメディアをアップロードする

サンプルアプリケーションは IMDS 認証情報をサポートしていません。ターミナルで、IAM AWS ユーザーまたはロールの認証情報、およびストリームがあるリージョンの認証情報をエクスポートします。

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

AWS 一時的な認証情報を使用している場合は、セッショントークンもエクスポートしてください。

```
export AWS_SESSION_TOKEN=YourSessionToken
```

.mp4 files

サンプルの.mp4 動画をダウンロードして Kinesis Video Streams にアップロードします。

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

以前に作成したストリームの名前を指定して以下のコマンドを実行します。ストリームをまだ作成していない場合は、を参照してくださいthe section called “Kinesis ビデオストリームを作成する”。

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

Sample video from GStreamer

GStreamer を使用して動画を生成するには、以下のコマンドを使用します。

GStreamer プラグインの場所を GStreamer に伝えてください。kvssinkビルドディレクトリで、ファイルを含むフォルダへのパスを指定します。libgstkvssink.so

ビルドディレクトリから、以下のコマンドを実行します。

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

この GStreamer パイプラインは、640 x 480 ピクセルの解像度で 10 フレーム/秒で実行される標準テストパターンを使用してライブテストビデオストリームを生成します。現在のシステム時刻と日付を表示するオーバーレイが追加されます。その後、ビデオは H.264 形式にエンコードされ、キーフレームは最大 10 フレームごとに生成されます。その結果、フラグメントデュレーション (ピクチャのグループ (GoP) サイズとも呼ばれる) は 1 秒になります。 kvssinkH.264でエンコードされたビデオストリームを取得し、Matroska (MKV) コンテナ形式にパッケージ化して、Kinesis ビデオストリームにアップロードします。

次のコマンドを実行します。

```
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 パイプラインを停止するには、ターミナルウィンドウを選択し、Ctrl+C を押します。

> **Note**
>
> GStreamer プラグインを使用してカメラから RTSP ストリームまたは USB カメラからビデオをストリーミングする方法の詳細については、を参照してください。例: Kinesis Video Streams プロデューサー SDK GStreamer プラグイン

確認オブジェクトを確認してください。

アップロード中、Kinesis Video Streams はアップロードを実行しているクライアントに確認オブジェクトを送り返します。これらはコマンド出力に出力されるはずです。例は以下のようになります。

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

EventType確認メッセージが表示されている場合はPERSISTED、Kinesis Video Streams がこの大量のメディアを永続的に保存して暗号化し、取得、分析、および長期保存に使用したことを意味します。

受信確認の詳細については、「」を参照してください。the section called “PutMedia”

メディアデータを消費する

メディアデータを消費するには、コンソールに表示するか、ハイパーテキストライブストリーミング (HLS) を使用してストリームからメディアデータを読み取るアプリケーションを作成します。

メディアをコンソールに表示します。

別のブラウザータブで、を開きます AWS Management Console。Kinesis Video Streams ダッシュボードで、[ビデオストリーム] を選択します。

ストリームのリストでストリームの名前を選択します。必要に応じて検索バーを使用してください。

「メディア再生」セクションを展開します。動画がまだアップロード中の場合は、その動画が表示されます。アップロードが終了したら、二重左矢印を選択します。

HLS を使用してメディアデータを消費します。

HLS を使用して Kinesis ビデオストリームのデータを使用するクライアントアプリケーションを作成できます。HLS でメディアデータを使用するアプリケーションの作成方法については、「the section called “動画再生”」を参照してください。

Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェント

Amazon Kinesis Video Streams では、効率的でコスト効率の高い方法で、お客様のオンプレミスの IP カメラに接続できます。Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を使用すると、カメラからの動画をローカルに録画して保存し、顧客が定義したスケジュールでクラウドに動画をストリーミングして、長期保存、再生、分析処理を行うことができます。

> **Note**
>
> Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent にアクセスするには、この簡単なフォーム に入力します。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent をダウンロードして、オンプレミスのエッジコンピューティングデバイスにデプロイできます。Amazon EC2 インスタンスで実行されている Docker コンテナに簡単にデプロイすることもできます。デプロイ後、Amazon Kinesis Video Streams API を使用して、動画録画とクラウドアップロードの設定を更新できます。この機能は、RTSP プロトコル経由でストリーミングできる任意の IP カメラで動作します。カメラに追加のファームウェアデプロイは必要ありません。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent には、次のインストールが用意されています。

- AWS IoT Greengrass V2 コンポーネントとして： Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を任意のAWS IoT Greengrass認定デバイスに AWS IoT Greengrassコンポーネントとしてインストールできます。AWS IoT Greengrass の詳細については、『AWS IoT Greengrass Version 2 デベロッパーガイド』を参照してください。
- の場合AWS Snowball Edge： Snowball Edge デバイスで Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントを実行できます。詳細については、AWS Snowball「 Edge デベロッパーガイド」を参照してください。
- ネイティブAWS IoTデプロイ： Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は、任意のコンピューティングインスタンスにネイティブにインストールできます。Edge SDK は AWS IoT Core を使用して、 を介してエッジを管理しますthe section called “Amazon Kinesis Video Streams”。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent の使用を開始するには、以下の適切な手順に進みます。

トピック

- Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent API オペレーション

- Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent のモニタリング
- Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を非 AWS IoT Greengrassモードで実行する
- Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を にデプロイする AWS IoT Greengrass
- Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent に関するよくある質問

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent API オペレーション

次の API オペレーションを使用して、Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を設定します。

- the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”
- the section called “DescribeEdgeConfiguration”
- the section called “DeleteEdgeConfiguration”
- the section called “ListEdgeAgentConfigurations”

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent のモニタリング

Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントをモニタリングするには、「」を参照してくださいthe section called “による Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントのモニタリング CloudWatch”。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を非 AWS IoT Greengrassモードで実行する

AWS IoT MQTT で Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent をスタンドアロンデプロイとして実行するには、次の手順に従います。

トピック

- ステップ 1: 必要な依存関係をデバイスにインストールする
- ステップ 2: IP カメラ RTSP URLs の Amazon Kinesis Video Streams とAWS Secrets Managerリソースを作成する
- ステップ 3: IAM アクセス許可ポリシーを作成する
- ステップ 4: IAM ロールを作成する
- ステップ 5: AWS IoTロールエイリアスを作成する
- ステップ 6: AWS IoTポリシーを作成する

- ステップ 7: AWS IoTモノを作成し、 の認証情報を取得する AWS IoT Core
- ステップ 8: Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントを構築して実行する
- ステップ 9: (オプション) デバイスに CloudWatch エージェントをインストールする
- ステップ 10: (オプション) Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントをネイティブプロセスとして実行する

ステップ 1: 必要な依存関係をデバイスにインストールする

> **Note**
>
> サポートされているオペレーティングシステムのリストについては、「」を参照してくださいthe section called “Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent はどのオペレーティングシステムをサポートしていますか？”。

デバイスに依存関係をインストールする

1. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を実行するには、デバイスに次の適切なライブラリをインストールします。

   Ubuntu

   タイプ:

   ```
   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

   タイプ:

   ```
   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
```

ソースlog4cplus-2.1.0から をインストールします。

```
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
```

ソースapache-maven-3.9.2から をインストールします。

```
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**
>
> 一部のサービスを再起動する必要があることを示す画面が表示された場合は、Enter キーを押して を選択します。

詳細については、「Amazon Corretto 11 ユーザーガイド」を参照してください。

2. AWS Command Line Interface をインストールします。「 ユーザーガイド」の「最新バージョンのインストールまたは更新AWS CLI」の手順を参照してください。 AWS Command Line Interface

ステップ 2: IP カメラ RTSP URLs の Amazon Kinesis Video Streams と AWS Secrets Managerリソースを作成する

で必要なストリームとシークレットを作成するには、次の手順に従いますAWS Secrets Manager。ポリシーで作成されたリソースの ARNs が必要なため、最初にこのステップを実行します。

Amazon Kinesis Video Streams を作成する

AWS Management Console、、AWS CLIまたは API を使用して Amazon Kinesis Video Streams を作成します。

でAWS Management Console、Amazon Kinesis Video Streams コンソール を開きます。左ナビゲーションでビデオストリームを選択します。

詳細については、「the section called “Kinesis ビデオストリームを作成する”」を参照してください。

AWS Secrets Manager でのシークレットの作成

でAWS Management Console、AWS Secrets Managerコンソール を開きます。左ナビゲーションでシークレットを選択します。

適切なリージョンが選択されていることを確認します。

1. [新しいシークレットの保存] を選択します。
   a. ステップ 1: シークレットタイプを選択する
      - [その他のシークレットのタイプ] を選択します。
      - 「キーと値のペア」セクションで、キーと値のペアを追加します。

        [Key] (キー): `MediaURI`

        > **Note**
        >
        > キーは である必要がありますMediaURI。これは大文字と小文字が区別されます。正しく入力しないと、アプリケーションは機能しません。

        値： *`Your MediaURI`*。

        Example

        例： `rtsp://<YourCameraIPAddress>:<YourCameraRTSPPort>/YourCameraMediaURI`。
   b. ステップ 2: シークレット を設定する。このシークレットに名前を付けます。任意の名前を付けます。

c. ステップ 3: ローテーションを設定する - オプション 。[次へ] をクリックします。

d. ステップ 4: を確認します。[保存する] を選択します。

2. シークレットがすぐに表示されない場合は、更新ボタンを選択します。

   シークレットの名前を選択します。シークレット ARN を書き留めます。

3. ストリーミング元の MediaURI ごとにこのプロセスを繰り返します。

> **Note**
>
> AWS ネットワークはいくつかのパブリック RTSP ソースをブロックします。VPN への接続中に管理対象外で実行している場合、Amazon EC2 インスタンス内からこれらにアクセスすることはできません。
>
> > **Important**
> >
> > カメラ RTSP URL は、h.264 形式でビデオをストリーミングする必要があります。フラグメントの期間は、「」に記載されている制限を超えることはできませんthe section called “プロデューサー SDK の制限”。
> > Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は、ビデオのみをサポートします。
>
> を実行してgst-discoverer-1.0 *Your RtspUrl*、カメラがデバイスから到達可能であることを確認します。

作成したすべてのストリームとシークレットの ARNs を保存します。これらは次のステップで必要になります。

ステップ 3: IAM アクセス許可ポリシーを作成する

IAM ポリシーを作成するには、次の手順に従います。このアクセス許可ポリシーは、 AWSリソースの選択的なアクセスコントロール (サポートされているオペレーションのサブセット) を許可します。この場合、AWSリソースは Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent にストリーミングさせるビデオストリームです。リソースには、Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントが取得できるAWS Secrets Managerシークレットも含まれます。詳細については、「IAM ポリシー」を参照してください。

JSON ポリシーエディタを使用してポリシーを作成する

1. AWS Management Console にサインインして、IAM コンソール (https://console.aws.amazon.com/iam/) を開きます。
2. 左のナビゲーションペインの [ポリシー] を選択します。

   [Policies] (ポリシー) を初めて選択する場合は、[Welcome to Managed Policies] (マネージドポリシーにようこそ) ページが表示されます。[今すぐ始める] を選択します。
3. ページの上部で、[ポリシーを作成] を選択します。
4. [ポリシーエディタ] セクションで、[JSON] オプションを選択します。
5. 次の JSON ポリシードキュメントを入力します。

```
{
    "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/* と をビデオストリームARNs arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*に置き換え、 を で作成した MediaURI シークレットを含む ARNs arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*に置き換えますthe section called “2. IP カメラ RTSP URLs のリソースを作成する”。Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent がアクセスするシークレットの ARNs を使用します。

6. [次へ] をクリックします。

> **Note**
>
> いつでも [Visual] と [JSON] エディタオプションを切り替えることができます。ただし、[Visual] エディタで [次] に変更または選択した場合、IAM はポリシーを再構成して visual エディタに合わせて最適化することがあります。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ポリシーの再構築」を参照してください。

7. 確認と作成 ページで、ポリシー名と、作成するポリシーの説明をオプションで入力します。[このポリシーで定義されているアクセス許可] を確認して、ポリシーによって付与されたアクセス許可を確認します。
8. [ポリシーの作成] をクリックして、新しいポリシーを保存します。

ステップ 4: IAM ロールを作成する

このステップで作成するロールは、 AWS Security Token Service () から一時的な認証情報を取得するために AWS IoT が引き受けることができますAWS STS。これは、Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent から認証情報認証リクエストを実行するときに行われます。

Amazon Kinesis Video Streams のサービスロールを作成する (IAM コンソール)

1. AWS Management Console にサインインして、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. IAM コンソールのナビゲーションペインで、[ロール]、[ロールを作成] を選択します。
3. カスタム信頼ポリシーのロールタイプを選択し、次のポリシーを貼り付けます。

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

4. で作成した IAM ポリシーの横にあるボックスを選択しますthe section called “3. IAM アクセス権限ポリシーを作成する”。
5. [次へ] をクリックします。
6. このロールの目的を識別するのに役立つロール名またはロール名のサフィックスを入力します。

   Example

   例: `KvsEdgeAgentRole`
7. (オプション) [Description (説明)] には、新しいロールの説明を入力します。
8. (オプション) タグをキーと値のペアとしてアタッチして、メタデータをロールに追加します。

   IAM でのタグの使用の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM リソースのタグ付け」を参照してください。
9. ロール情報を確認し、ロールの作成 を選択します。

ステップ 5: AWS IoTロールエイリアスを作成する

で作成した IAM AWS IoTロールの ロールエイリアスを作成するには、次の手順に従いますthe section called “4. IAM ロールを作成する”。ロールエイリアスは、IAM ロールを指す代替データモデルです。AWS IoT 認証情報プロバイダーリクエストには、 AWS Security Token Service () から一時的な認証情報を取得するために引き受ける IAM ロールを示すロールエイリアスを含める必要がありますAWS STS。詳細については、「証明書を使用してセキュリティトークンを取得する方法」を参照してください。

AWS IoT ロールエイリアスを作成する

1. にサインインAWS Management Consoleし、https://console.aws.amazon.com/iot/ で AWS IoT Coreコンソールを開きます。
2. 適切なリージョンが選択されていることを確認します。
3. 左側のナビゲーションで、セキュリティ を選択し、ロールエイリアス を選択します。
4. ロールエイリアスの作成を選択します。
5. ロールエイリアスの名前を入力します。

   Example

   例: `KvsEdgeAgentRoleAlias`
6. ロールドロップダウンで、「」で作成した IAM ロールを選択しますthe section called “4. IAM ロールを作成する”。
7. [作成] を選択します。次のページに、ロールエイリアスが正常に作成されたことを示すメモが表示されます。
8. 新しく作成したロールエイリアスを検索して選択します。ロールエイリアス ARN を書き留めます。これは、次のステップでAWS IoTポリシーに必要です。

ステップ 6: AWS IoTポリシーを作成する

デバイス証明書にアタッチされる AWS IoTポリシーを作成するには、次の手順に従います。これにより、 AWS IoT機能にアクセス許可が付与され、証明書を使用してロールエイリアスを引き受けることができます。

AWS IoT Core ポリシーを使用すると、AWS IoT Coreデータプレーンへのアクセスを制御できます。AWS IoT Core データプレーンは、次の操作を実行するために使用できるオペレーションで構成されています。

- AWS IoT Core メッセージブローカーに接続する
- MQTT メッセージの送受信
- モノのデバイスシャドウを取得または更新する

詳細については、「AWS IoT Core ポリシー」を参照してください。

AWS IoT ポリシーエディタを使用して AWS IoTポリシーを作成する

1. にサインインAWS Management Consoleし、https://console.aws.amazon.com/iot/ で AWS IoT Coreコンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションで、セキュリティ を選択し、ポリシー を選択します。
3. [ポリシーの作成] を選択します。
4. ポリシーの名前を入力します。

   Example

   ポリシー名の例は KvsEdgeAccessIoTPolicy です。
5. (オプション) タグをキー - 値のペアとしてアタッチして、メタデータをポリシーに追加します。

   IAM でのタグの使用の詳細については、「 AWS IoT Coreデベロッパーガイド」の「 AWS IoT リソースのタグ付け」を参照してください。
6. [JSON] タブを選択します。
7. 以下の JSON ポリシードキュメントを貼り付けます。

```
{
    "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**
>
> を、「」で作成したロールエイリアスの ARN `your-role-alias-arn`に置き換えますthe section called “5. AWS IoT ロールエイリアスを作成する”。

8. 作成を選択して作業を保存します。

ステップ 7: AWS IoTモノを作成し、 の認証情報を取得する AWS IoT Core

この時点で、以下を作成しました。

- IAM アクセス許可ポリシー。the section called “3. IAM アクセス権限ポリシーを作成する” を参照してください。
- アクセス許可ポリシーがアタッチされた IAM ロール。the section called “4. IAM ロールを作成する” を参照してください。
- IAM AWS IoTロールの ロールエイリアス。the section called “5. AWS IoT ロールエイリアスを作成する” を参照してください。
- 現在、どのAWSリソースにもアタッチされていない AWS IoTポリシー。the section called “6. AWS IoT ポリシーを作成する” を参照してください。

AWS IoT モノを作成して登録し、 AWS IoT Core アクセス認証情報を取得するには

1. デバイスを AWS IoTモノとして登録し、デバイスの X.509 証明書を生成します。

   a. にサインインAWS Management Consoleし、https://console.aws.amazon.com/iot/ で AWS IoT Coreコンソールを開きます。

   b. 適切なリージョンを選択します。

c. 左側のナビゲーションで、すべてのデバイス を選択し、モノ を選択します。

d. モノの作成を選択します。

e. モノを 1 つ作成 を選択し、次へ を選択します。

1. ステップ 1. モノのプロパティを指定する

   モノの名前を入力し、次へを選択します。

2. ステップ 2 デバイス証明書を設定する

   新しい証明書の自動生成 (推奨) を選択し、次へを選択します。

3. ステップ 3 ポリシーを証明書にアタッチする

   で作成したアクセス許可ポリシーを検索しますthe section called “6. AWS IoT ポリシーを作成する”。

   ポリシーの横にあるチェックボックスを選択し、モノの作成を選択します。

f. 表示されるウィンドウで、次のファイルをダウンロードします。

- デバイス証明書。これは X.509 証明書です。
- パブリックキーファイル
- プライベートキーファイル
- Amazon Trust Services エンドポイント (RSA 2048 ビットキー: Amazon ルート CA 1)

   後のステップで、これらの各ファイルの場所を書き留めます。

g. [完了] を選択します。次のページに、モノが正常に作成されたことを示すメモが表示されます。

h. 上記でダウンロードしたファイルをAWS IoTモノにまだ転送していない場合は、転送します。

2. AWS アカウントの認証情報プロバイダーエンドポイントを取得します。

   AWS CLI

   次のコマンドを実行します。

```
aws iot describe-endpoint --endpoint-type iot:CredentialProvider
```

AWS Management Console

でAWS CloudShell、次のコマンドを実行します。

```
aws iot describe-endpoint --endpoint-type iot:CredentialProvider
```

後のステップで、この情報を書き留めます。

3. AWS アカウントのデバイスデータエンドポイントを取得します。

AWS CLI

次のコマンドを実行します。

```
aws iot describe-endpoint --endpoint-type iot:Data-ATS
```

AWS Management Console

以下の操作を実行します。

1. にサインインAWS Management Consoleし、https://console.aws.amazon.com/iot/ で AWS IoT Coreコンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションで、設定 を選択します。
3. デバイスデータエンドポイント を見つけます。

後のステップで、この情報を書き留めます。

4. (オプション) 証明書が正しく生成されたことを確認します。

次のコマンドを実行して、項目が正しく生成されたことを確認します。

```
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
```

詳細については、「証明書を使用してセキュリティトークンを取得する方法」を参照してください。

ステップ 8: Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントを構築して実行する

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を構築して実行する

1. 提供されたリンクを使用して tar ファイルをダウンロードします。

   Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent の関心フォームに記入している場合は、ダウンロードリンクの E メールを確認してください。フォームに記入していない場合は、ここで入力します。

2. チェックサムを確認します。
3. デバイス内のバイナリと jar を抽出します。

   タイプ:`tar -xvf kvs-edge-agent.tar.gz`。

   抽出後、フォルダ構造は次のようになります。

```
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**
>
> リリースフォルダ名は、最新のバイナリリリース番号を反映するように設定する必要があります。例えば、1.0.0 リリースでは、フォルダ名は 1.0.0 に設定されます。

4. 依存関係 jar を構築します。

> **Note**
>
> に含まれている jar には依存関係`kvs-edge-agent.tar.gz`がありません。これらのライブラリを構築するには、次の手順に従います。

を含む`kvs-edge-agent`フォルダに移動します`pom.xml`。

タイプ `mvn clean package`。

これにより、Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントが で必要とする依存関係を含む jar ファイルが生成されます`kvs-edge-agent/target/libs.jar`。

5. コンポーネントのアーティファクトを含むフォルダ`libs.jar`に を配置します。

タイプ `mv ./target/libs.jar ./KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/`。

6. 前のステップの値を使用して環境変数を設定します。次の表に、変数の説明を示します。

環境変数名	必要	説明
`AWS_REGION`	はい	使用されるリージョン。 例： us-west-2

環境変数名	必要	説明
AWS_IOT_CA_CERT	はい	TLS 経由でバックエンドサービスとの信頼を確立するために使用される CA 証明書へのファイルパス。 例: */file/path/to/* AmazonRootCA1.pem
AWS_IOT_CORE_CERT	はい	X.509 証明書へのファイルパス。 例: */file/path/to/certificateID-certificate* .pem.crt
AWS_IOT_CORE_CREDENTIAL_ENDPOINT	はい	AWS アカウントのAWS IoT Core認証情報エンドポイントプロバイダーエンドポイント。 例: *credential-account-specific-prefix* .credentials.iot. *aws-region* .amazonaws.com
AWS_IOT_CORE_DATA_ATS_ENDPOINT	はい	AWS アカウントのAWS IoT Coreデータプレーンエンドポイント。 例: *data-account-specific-prefix* .iot.*aws-region* .amazonaws.com

環境変数名	必要	説明
AWS_IOT_CORE_PRIVATE_KEY	はい	パブリック/プライベートキーペアで使用されるプライベートキーへのファイルパス。詳細については、「でのキー管理AWS IoT」を参照してください。 例: */file/path/to/certificateID-private* .pem.key
AWS_IOT_CORE_ROLE_ALIAS	はい	に接続するときに使用するIAM AWS ロールを指すロールエイリアスの名前AWS IoT Core。 例: kvs-edge-role-alias
AWS_IOT_CORE_THING_NAME	はい	アプリケーションが実行されているAWS IoTモノの名前。 例: my-edge-device-thing

環境変数名	必要	説明
GST_PLUGIN_PATH	はい	gstkvssink および IngestorPipelineJNI プラットフォームに依存するライブラリを含むフォルダを指すファイルパス。GStreamer がこれらのプラグインをロードできるようにします。詳細については、「GStreamer 要素のダウンロード、構築、設定」を参照してください。 例: */download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /
LD_LIBRARY_PATH	はい	cproducer および KinesisVideoProducer プラットフォーム依存ライブラリを含むディレクトリを指すファイルパス。 例: */download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /lib/

環境変数名	必要	説明
AWS_KVS_EDGE_CLOUDWATCH_ENABLED	いいえ	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent がジョブのヘルスメトリクスを に投稿するかどうかを決定しますAmazon CloudWatch。 使用できる値: TRUE/FALSE (大文字と小文字は区別されません) 。指定FALSEしない場合、デフォルトは になります。 例： FALSE
AWS_KVS_EDGE_LOG_LEVEL	いいえ	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 出力のログ記録レベル。 使用できる値： • VOFF • すべて • 致命的 • ERROR • WARN • INFO、デフォルト、指定しない場合 • DEBUG • TRACE 例: INFO

環境変数名	必要	説明
AWS_KVS_EDGE_LOG_MAX_FILE_SIZE	いいえ	ログファイルがこのサイズに達すると、ロールオーバーが発生します。 • 最小： 0 • 最大： 10000 • デフォルト： 指定しない場合、20 • 単位： メガバイト (MB) 例： 5
AWS_KVS_EDGE_LOG_OUTPUT_DIRECTORY	いいえ	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent ログが出力されるディレクトリを指すファイルパス。指定./logしない場合、デフォルトは です。 例: */file/path/*
AWS_KVS_EDGE_LOG_ROLLOVER_COUNT	いいえ	削除前に保持するロールオーバーログの数。 • 最小： 1 • 最大： 100 • デフォルト： 指定しない場合、10 例： 20

環境変数名	必要	説明
AWS_KVS_EDGE_RECORDING_DIRECTORY	いいえ	ディレクトリに記録されたメディアを指すファイルパスが書き込まれます。指定しない場合、デフォルトは現在のディレクトリになります。 例: */file/path/*
GST_DEBUG	いいえ	出力する GStreamer ログのレベルを指定します。詳細については、GStreamer のドキュメント「」を参照してください。 例： 0
GST_DEBUG_FILE	いいえ	GStreamer デバッグログの出力ファイルを指定します。設定しない場合、デバッグログは標準エラーに出力されます。詳細については、GStreamer のドキュメント「」を参照してください。 例: */tmp/gstreamer-logging*.log

7. GStreamer キャッシュをクリアします。タイプ:

```
rm ~/.cache/gstreamer-1.0/registry.your-os-architecture.bin
```

詳細については、GStreamer レジストリドキュメント「」を参照してください。

8. java コマンドを準備して実行します。Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントは、次の引数を受け入れます。

Java プロパティ名	必要	説明
`java.library.path`	いいえ	`gstkvssink` および `IngestorPipelineJNI` 依存ライブラリを含むフォルダを指すファイルパス。指定しない場合、Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントは現在のディレクトリでそれらを検索します。 **Important** Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は、これらのファイルを見つけることができない場合、正しく機能しません。 例: */file/path/*

これらを設定するには、jar -D*java-property-name*=*value* の実行に使用される java コマンドに を追加します。

例:

```
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**
>
> と同じディレクトリから上記の java コマンドを実行します/*download-location*/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/*EdgeAgentVersion*。

9. を使用して設定をアプリケーションに送信しますAWS CLI。

   a. 新しいファイル を作成します*example-edge-configuration*.json。

      ファイルに次のコードを貼り付けます。これは、毎日午前 9:00:00 から午後 4:59:59 (AWS IoTデバイスのシステム時刻に基づく) までを記録するサンプル設定です。また、録画されたメディアを毎日午後 7 時から午後 9 時 59 分 59 分にアップロードします。

      詳細については、「the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”」を参照してください。

```
{
    "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 エージェントにファイルを送信するには、 に次のように入力しますAWS CLI。

```
aws kinesisvideo start-edge-configuration-update --cli-input-json
 "file://example-edge-configuration.json"
```

10. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent のストリームごとに、前のステップを繰り返します。

ステップ 9: (オプション) デバイスに CloudWatch エージェントをインストールする

> **Note**
>
> CloudWatch クォータ に注意してください。

Amazon Kinesis Video Streams Edge CloudWatch Agent によって生成されたログを に自動的にアップロードするように エージェントをインストールして設定するには、次の手順に従いますCloudWatch。

デバイスに CloudWatch エージェントをインストールする手順については、「Amazon CloudWatch ユーザーガイド」を参照してください。

設定を求められたら、次のいずれかの設定を選択します。

> **Important**
>
> 以下の設定`file_path`の では、デフォルトのログ出力場所が使用されていることを前提としています。

使用するファイルパスは、 の場所から Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を実行していることを前提としています*download-location*/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/*version*。

- ログをアップロードし、デバイスの RAM と CPU メトリクスをポストするように CloudWatch エージェントを設定するには、設定ファイルに以下を貼り付けます。

```
{
  "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"
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

- ログのみをアップロードし、デバイスの RAM と CPU を収集しない場合は、次の設定を使用します。

```
{
  "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"
            }
          ]
        }
      }
    }
  }
}
```

ステップ 10: (オプション) Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントをネイティブプロセスとして実行する

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を systemd サービスとしてセットアップします。

systemd は Linux デバイスのシステムおよびサービスマネージャーです。 systemdは、プロセスを管理するための推奨される方法です。アプリケーションにエラーが発生したり、アプリケーションを実行しているデバイスが電源を失ったりした場合に、Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent が再起動されるためです。

以下の操作を実行します。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent をネイティブプロセスとして実行する

1. で新しいファイルを作成し/etc/systemd/system、 という名前を付けます*aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent*.service。

以下を貼り付けます。

```
[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 サービス設定ファイルで受け入れられるパラメータの詳細については、「」のドキュメントを参照してください。

> **Note**
>
> 「」で指定されているように、必要な環境変数を ... の場所に追加しますthe section called “8. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を構築して実行する”。

2. サービスファイルを再ロードして、新しいサービスを含めます。

   タイプ `sudo systemctl daemon-reload`。

3. サービスを起動します。

タイプ sudo systemctl start *aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent*.service。

4. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent サービスのステータスをチェックして、実行中であることを確認します。

   タイプ sudo systemctl status *aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent*.service。

   以下は、表示される出力の例です。

```
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. ログにエラーがないか確認します。

   タイプ journalctl -e -u aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service。

6. を使用してプロセスを管理するオプションの完全なリストsystemctl --helpには、「」と入力しますsystemctl。

   以下は、Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を管理するための一般的なコマンドです。

   - 再起動するには、 と入力しますsudo systemctl restart *aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent*.service。
   - 停止するには、 と入力しますsudo systemctl stop *aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent*.service。
   - デバイスの再起動のたびに自動的に起動するには、「」と入力しますsudo systemctl enable *aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent*.service。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を にデプロイする AWS IoT Greengrass

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を にデプロイAWS IoT Greengrassして、IP カメラからメディアを記録してアップロードするには、次の手順に従います。

トピック

- ステップ 1: Ubuntu Amazon EC2 インスタンスを作成する
- ステップ 2: デバイスでAWS IoT Greengrass V2コアデバイスをセットアップする
- ステップ 3: IP カメラ RTSP URLs の Amazon Kinesis Video Streams とAWS Secrets Managerリソースを作成する
- ステップ 4: トークン交換サービス (TES) ロールにアクセス許可を追加する
- ステップ 5: デバイスに AWS IoT Greengrass Secret Manager コンポーネントをインストールする
- ステップ 6: Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent AWS IoT Greengrassコンポーネントをデバイスにデプロイする
- ステップ 7: (オプション) デバイスにAWS IoT Greengrassログマネージャーコンポーネントをインストールする

ステップ 1: Ubuntu Amazon EC2 インスタンスを作成する

Ubuntu Amazon EC2 インスタンスを作成するには、次の手順を実行します。

Ubuntu Amazon EC2 インスタンスを作成する

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon EC2 コンソール (https://console.aws.amazon.com/ec2/) を開きます。

   適切なリージョンが選択されていることを確認します。
2. [Launch Instance] (インスタンスの起動) を選択します。

   以下のフィールドに値を入力します。

   - 名前 – インスタンスの名前を入力します。
   - アプリケーションと OS イメージ (Amazon マシンイメージ) — Ubuntu を選択します。
   - インスタンスタイプ – t2.large を選択します。

- キーペアのログイン – 独自のキーペアを作成します。
- ネットワーク設定 – デフォルトのままにします。
- ストレージの設定 – ボリュームを 256 GiB に増やします。
- 詳細設定 – デフォルトのままにします。

3. インスタンスを起動して SSH 接続します。

   以下の操作を実行します。

   1. 左のナビゲーションでインスタンスを選択し、インスタンス ID を選択します。
   2. 右上の Connect を選択します。
   3. SSH クライアントを選択し、画面の指示に従います。
   4. ターミナルを開き、ダウンロードした.pemファイル (など) に移動します~/Downloads。
   5. これらの手順を初めて実行すると、「ホストの信頼性 (...) を確立できません」というメッセージが表示されます。「はい」と入力します。

4. システムライブラリをインストールして、インスタンスに Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent を構築します。

```
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**
>
> 一部のサービスを再起動する必要があることを示す画面が表示された場合は、Enter キーを押して を選択します。

詳細については、「Amazon Corretto 11 ユーザーガイド」を参照してください。

ステップ 2: デバイスでAWS IoT Greengrass V2コアデバイスをセットアップする

Amazon EC2 インスタンスにAWS IoT Greengrassコア nucleus ソフトウェアをインストールするには、次の手順に従います。

AWS IoT Greengrass コアデバイスをセットアップする

1. AWS Management Console、https://console.aws.amazon.com/iot/ にサインインします。

   適切なリージョンが選択されていることを確認します。
2. 左側のナビゲーションで、Greengrass デバイス、コアデバイス を選択します。
3. 1 つのコアデバイスのセットアップ を選択します。
4. 画面上のステップを完了します。

   - ステップ 1: Greengrass コアデバイスを登録する。デバイスの名前を入力します。
   - ステップ 2: モノのグループに を追加して、継続的デプロイ を適用します。グループなし を選択します。
   - ステップ 3: Greengrass Core ソフトウェアをインストールします。Linux を選択します。
     - ステップ 3.1: デバイスに Java をインストールする

       Java は の一部としてインストールされますthe section called “1. Ubuntu インスタンスを作成する”。Java がまだインストールされていない場合は、このステップに戻ります。
     - ステップ 3.2: デバイスにAWS認証情報をコピーする

       bash/zsh オプションを開き、Amazon EC2 インスタンスにエクスポートコマンドを貼り付けます。
     - ステップ 3.3: インストーラを実行する

       1. インストーラーをダウンロードして実行し、Ubuntu Amazon EC2 インスタンスでインストーラーコマンドを実行します。

          > **Note**
          >
          > インストーラーの実行コマンドは、前のステップで選択した名前に基づいて自動的に更新されます。

2. 作成されたトークン交換サービス (TES) ロールを書き留めます。これは、後で必要になります。

> **Note**
>
> デフォルトでは、作成されたロールは GreengrassV2TokenExchangeRole と呼ばれます。

ステップ 3: IP カメラ RTSP URLs の Amazon Kinesis Video Streams と AWS Secrets Managerリソースを作成する

で必要なストリームとシークレットを作成するには、次の手順に従いますAWS Secrets Manager。ポリシーで作成されたリソースの ARNs が必要なため、最初にこのステップを実行します。

Amazon Kinesis Video Streams を作成する

AWS Management Console、、AWS CLIまたは API を使用して Amazon Kinesis Video Streams を作成します。

でAWS Management Console、Amazon Kinesis Video Streams コンソール を開きます。左ナビゲーションでビデオストリームを選択します。

詳細については、「the section called “Kinesis ビデオストリームを作成する”」を参照してください。

AWS Secrets Manager でのシークレットの作成

でAWS Management Console、AWS Secrets Managerコンソール を開きます。左ナビゲーションでシークレットを選択します。

適切なリージョンが選択されていることを確認します。

1. [新しいシークレットの保存] を選択します。
   a. ステップ 1: シークレットタイプを選択する
      - [その他のシークレットのタイプ] を選択します。
      - 「キーと値のペア」セクションで、キーと値のペアを追加します。

        [Key] (キー): `MediaURI`

> **Note**
>
> キーは である必要がありますMediaURI。これは大文字と小文字が区別されます。正しく入力しないと、アプリケーションは機能しません。

値： *Your MediaURI*。

Example

例： `rtsp://<YourCameraIPAddress>:<YourCameraRTSPPort>/YourCameraMediaURI`。

b. ステップ 2: シークレット を設定する。このシークレットに名前を付けます。任意の名前を付けます。

c. ステップ 3: ローテーションを設定する - オプション 。[次へ] をクリックします。

d. ステップ 4: を確認します。[保存する] を選択します。

2. シークレットがすぐに表示されない場合は、更新ボタンを選択します。

   シークレットの名前を選択します。シークレット ARN を書き留めます。

3. ストリーミング元の MediaURI ごとにこのプロセスを繰り返します。

> **Note**
>
> AWS ネットワークはいくつかのパブリック RTSP ソースをブロックします。VPN への接続中に管理対象外で実行している場合、Amazon EC2 インスタンス内からこれらにアクセスすることはできません。
>
> > **Important**
> >
> > カメラ RTSP URL は h.264 形式でビデオをストリーミングする必要があります。フラグメントの期間は、「」に記載されている制限を超えることはできませんthe section called “プロデューサー SDK の制限”。
> > Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は、ビデオのみをサポートします。

を実行してgst-discoverer-1.0 *Your RtspUrl*、カメラがデバイスから到達可能であることを確認します。

作成したすべてのストリームとシークレットの ARNs を保存します。これらは次のステップで必要になります。

ステップ 4: トークン交換サービス (TES) ロールにアクセス許可を追加する

シークレットを確認するアクセス許可を引き受けるデバイスにトークン交換サービス (TES) ロールを付与します。これは、AWS Secrets ManagerAWS IoT Greengrassコンポーネントが正しく動作するために必要です。

TES ロールにアクセス許可を追加する

1. AWS Management Console にサインインして、IAM コンソール (https://console.aws.amazon.com/iam/) を開きます。
2. 左のナビゲーションでロールを選択し、プロセスの前半で作成した TES ロールを検索します。
3. アクセス許可を追加 ドロップダウンで、ポリシーのアタッチ を選択します。
4. [ポリシーの作成] を選択します。
5. 下にスクロールし、編集を選択します。
6. ポリシーエディタで JSON を選択し、ポリシーを編集します。

   ポリシーを次のように置き換えます。

> **Note**
>
> arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/* と を、前のステップで作成したストリームARNs arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*に置き換えます。

```
{
    "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. [タグの追加] ページで、[次へ: レビュー] を選択します。
8. ポリシーに名前を付け、ポリシーの作成を選択します。

   ポリシー名の例は ですKvsEdgeAccessPolicy。
9. タブを閉じて、ポリシーを TES ロールにアタッチしていたタブに戻ります。

   更新ボタンを選択し、新しく作成したポリシーを検索します。

   チェックボックスを選択し、ポリシーのアタッチ を選択します。

   次の画面には、ポリシーがロールに正常にアタッチされたというメモが表示されます。
10. 今回は、シークレット用に別のポリシーを作成してアタッチします。

    ポリシーを次のように置き換えます。

> **Note**
>
> を、ARNs `arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*`に置き換えますthe section called “3. IP カメラ RTSP URLs のリソースを作成する”。 MediaURI

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "secretsmanager:GetSecretValue",
            "Resource": [
                "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*",
                "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*"
            ]
        }
    ]
}
```

11. 別のポリシーを作成してアタッチします。今回は Amazon CloudWatchメトリクス用です。ポリシーを次のように置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudwatch:PutMetricData"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        }
    ]
}
```

ステップ 5: デバイスに AWS IoT Greengrass Secret Manager コンポーネントをインストールする

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent では、最初に AWS IoT Greengrass Secret Manager コンポーネントをデバイスにインストールする必要があります。

Secret Manager コンポーネントをインストールする

1. にサインインAWS Management Consoleし、https://console.aws.amazon.com/iot/ で AWS IoT Coreコンソールを開きます。適切なリージョンが選択されていることを確認します。
2. 左のナビゲーションで、Greengrass デバイス、デプロイ を選択します。

   「」で作成したものと同じターゲットのデプロイを選択しますthe section called “2. AWS IoT Greengrass コアデバイスをセットアップする”。
3. 右上隅の Actions ドロップダウンで、Revise を選択します。

   表示されるポップアップで、デプロイの修正を選択します。
4. 以下のセクションを完了します。

   - ステップ 1: ターゲット を指定します。[次へ] をクリックします。
   - ステップ 2: コンポーネント を選択します。
     - aws.greengrass.Cli コンポーネントが選択されていることを確認します。このコンポーネントはアンインストールしないでください。
     - 選択したコンポーネントのみを表示 スイッチを切り替え、aws.greengrass を検索します SecretManager。
     - aws.greengrassSecretManager の横にあるチェックボックスをオンにし、次へを選択します。
   - ステップ 3: コンポーネント を設定します。シーAWS IoT GreengrassクレットをAWS IoT Greengrass環境内からダウンロードするように Secret Manager コンポーネントを設定します。

     aws.greengrass.SecretManager コンポーネントを選択し、コンポーネントの設定を選択します。

     表示される画面で、Configuration の AWS Secrets Manager ARNs を更新してマージします。

     > **Note**
     >
     > を、ARNs `arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*`に置き換えますthe section called “3. IP カメラ RTSP URLs のリソースを作成する”。

```
{
 "cloudSecrets": [
      {
        "arn": "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*"
      },
      {
        "arn": "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*"
      }
    ]
}
```

> **Note**
>
> `cloudSecrets` は、キー を持つオブジェクトのリストです`arn`。詳細については、「 AWS IoT Greengrass Version 2デベロッパーガイド」の「シークレットマネージャーの設定」セクションを参照してください。

完了したら、確認を選択し、次へを選択します。

- ステップ 4: 詳細設定 を設定します。[次へ] を選択します。
- ステップ 5: を確認します。[Deploy] (デプロイ) を選択します。

5. AWS Secrets Manager コンポーネントとアクセス許可が正しくインストールされたことを確認します。

   Ubuntu Amazon EC2 インスタンスで、「」と入力`sudo /greengrass/v2/bin/greengrass-cli component details --name aws.greengrass.SecretManager`して、コンポーネントが更新された設定を受信したことを確認します。

6. AWS IoT Greengrass コアログを検査します。

   タイプ `sudo less /greengrass/v2/logs/greengrass.log`。

   デプロイエラーを確認します。

   エラーが発生した場合は、デプロイを修正して`aws.greengrass.SecretManager`コンポーネントを削除します。

を入力してsudo service greengrass restart、AWS IoT Greengrassコアサービスを再起動します。

デプロイエラーがアクセス許可の不足に関連している場合は、 the section called “4. TES ロールにアクセス許可を追加する”セクションを確認して、TES ロールに適切なアクセス許可があることを確認します。次に、このセクションを繰り返します。

Secret Manager コンポーネントのAWS IoT Greengrassシークレットを更新する

> **Important**
>
> AWS IoT Greengrass Secret Manager コンポーネントは、デプロイが更新されたときにのみシークレットを取得してキャッシュします。

AWS IoT Greengrass Secret Manager コンポーネントのシークレットを更新するには、前のステップ 1 ~ 6 に従い、次の変更を加えます。

ステップ 3: コンポーネント を設定します。シーAWS IoT GreengrassクレットをAWS IoT Greengrass環境内からダウンロードするように Secret Manager コンポーネントを設定します。

aws.greengrass.SecretManager コンポーネントを選択し、コンポーネントの設定を選択します。

表示される画面で、パス[""]をリセットボックスに貼り付け、マージする設定ボックスの AWS Secrets Manager ARNs を更新します。

詳細については、「更新のリセット」を参照してください。

ステップ 6: Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent AWS IoT Greengrassコンポーネントをデバイスにデプロイする

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent AWS IoT Greengrassコンポーネントをデバイスにデプロイする

1. 提供されたリンクを使用して tar ファイルをダウンロードします。

   Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent のインタレストフォームに記入した場合は、ダウンロードリンクの E メールを確認してください。フォームに記入していない場合は、ここで入力します。

2. チェックサムを確認します。

3. デバイス内のバイナリと jar を抽出します。

   タイプ:`tar -xvf kvs-edge-agent.tar.gz`。

   抽出後、フォルダ構造は次のようになります。

```
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**
>
> リリースフォルダ名は、最新のバイナリリリース番号を反映するように設定する必要があります。例えば、1.0.0 リリースでは、フォルダ名は 1.0.0 に設定されます。

4. 依存関係 jar を構築します。

> **Note**
>
> kvs-edge-agent.tar.gz に含まれている jar には依存関係がありません。これらのライブラリを構築するには、次の手順に従います。

を含むkvs-edge-agentフォルダに移動しますpom.xml。

タイプ `mvn clean package`。

これにより、Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントが で必要とする依存関係を含む jar ファイルが生成されますkvs-edge-agent/target/libs.jar。

5. libs.jar をコンポーネントのアーティファクトを含むフォルダに配置します。

タイプ `mv ./target/libs.jar ./KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/EdgeAgentVersion/`。

6. 省略可能。プロパティを設定します。Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントは、AWS IoT Greengrass モードで次の環境変数を受け入れます。

環境変数名	必要	説明
AWS_REGION	はい	使用されるリージョン。 例： us-west-2 AWS IoT Greengrass Core ソフトウェアは、この値を自動的に設定します。詳細

環境変数名	必要	説明
		については、「 AWS IoT Greengrass Version 2デベロッパーガイド」の「コンポーネント環境変数リファレンス」トピックを参照してください。
GST_PLUGIN_PATH	はい	gstkvssink およびIngestorPipelineJNI プラットフォームに依存するライブラリを含むフォルダを指すファイルパス。これにより、GStreamer はこれらのプラグインをロードできます。詳細については、「GStreamer 要素のダウンロード、構築、設定」を参照してください。 例: */download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /

環境変数名	必要	説明
LD_LIBRARY_PATH	はい	cproducer およびKinesisVideoProducer プラットフォーム依存ライブラリを含むディレクトリを指すファイルパス。 例: */download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /lib/
AWS_KVS_EDGE_CLOUDWATCH_ENABLED	いいえ	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent がジョブのヘルスメトリクスを に投稿するかどうかを決定しますAmazon CloudWatch。 使用できる値: TRUE/FALSE (大文字と小文字は区別されません) 。指定FALSEしない場合、デフォルトは です。 例： FALSE

環境変数名	必要	説明
AWS_KVS_EDGE_LOG_LEVEL	いいえ	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 出力のログ記録レベル。 使用できる値: • VOFF • すべて • 致命的 • ERROR • WARN • INFO、デフォルト、指定しない場合 • DEBUG • TRACE 例: INFO
AWS_KVS_EDGE_LOG_MAX_FILE_SIZE	いいえ	ログファイルがこのサイズに達すると、ロールオーバーが発生します。 • 最小： 1 • 最大： 100 • デフォルト： 指定しない場合、20 • 単位： メガバイト (MB) 例： 5

環境変数名	必要	説明
AWS_KVS_EDGE_LOG_OUTPUT_DIRECTORY	いいえ	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent ログが出力されるディレクトリを指すファイルパス。指定./logしない場合、デフォルトは になります。 例: */file/path/*
AWS_KVS_EDGE_LOG_ROLLOVER_COUNT	いいえ	削除前に保持するロールオーバーログの数。 • 最小： 1 • 最大： 100 • デフォルト： 指定しない場合、10 例： 20
AWS_KVS_EDGE_RECORDING_DIRECTORY	いいえ	ディレクトリに記録されたメディアを指すファイルパスが書き込まれます。指定しない場合、デフォルトは現在のディレクトリになります。 例: */file/path/*
GREENGRASS_ROOT_DIRECTORY	いいえ	AWS IoT Greengrass ルートディレクトリへのファイルパス。 指定/greengrass/v2/ しない場合、デフォルトで になります。 例: */file/path/*

環境変数名	必要	説明
GST_DEBUG	いいえ	出力する GStreamer ログのレベルを指定します。詳細については、GStreamer のドキュメント「」を参照してください。 例： 0
GST_DEBUG_FILE	いいえ	GStreamer デバッグログの出力ファイルを指定します。設定されていない場合、デバッグログは標準エラーに出力されます。詳細については、GStreamer のドキュメント「」を参照してください。 例: */tmp/gstreamer-logging*.log

を開きkvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/recipes/recipe.yaml、実行スクリプトを変更して、前述の環境変数のいずれかを追加します。

> **Important**
>
> 変更した実行スクリプトにタブ文字が含まれていないことを確認します。AWS IoT Greengrass コアソフトウェアはレシピを読み取ることができません。

7. Amazon Kinesis Video StreamsAWS IoT Greengrass Edge Agent コンポーネントをデプロイします。

   タイプ:

```
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"
```

詳細については、「 AWS IoT Greengrass Version 2デベロッパーガイド」の以下のセクションを参照してください。

- AWS IoT Greengrass CLI コマンド
- デバイスにAWS IoT Greengrassコンポーネントをデプロイする

8. を使用して設定をアプリケーションに送信しますAWS CLI。

   a. 新しいファイル を作成しますexample-edge-configuration.json。

   ファイルに次のコードを貼り付けます。これは、毎日午前 9:00:00 から午後 4:59:59 (AWS IoTデバイスのシステム時刻に基づく) までを記録するサンプル設定です。また、録画されたメディアを毎日午後 7 時から午後 9 時 59 分 59 分にアップロードします。

   詳細については、「the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”」を参照してください。

```
{
    "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 Agent にファイルを送信するAWS CLIには、 に次のように入力します。 Amazon Kinesis Video Streams

```
aws kinesisvideo start-edge-configuration-update --cli-input-json
 "file://example-edge-configuration.json"
```

9. Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent のストリームごとに、前のステップを繰り返します。

ステップ 7: (オプション) デバイスにAWS IoT Greengrassログマネージャーコンポーネントをインストールする

> **Note**
>
> CloudWatch クォータ に注意してください。

ログマネージャーコンポーネント CloudWatch を使用して に自動的にアップロードするように Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent AWS IoT Greengrassログを設定するには、次の手順に従います。

AWS IoT Greengrass ログマネージャーコンポーネントをインストールする

1. AWS IoT Greengrass デバイスロールに適切なアクセス許可 があることを確認します。

   a. AWS Management Console にサインインして、IAM コンソール (https://console.aws.amazon.com/iam/) を開きます。

   b. 左ナビゲーションのロールをクリックします。

c. で作成した TES ロールの名前を選択しますthe section called “2. AWS IoT Greengrass コアデバイスをセットアップする”。必要に応じて検索バーを使用します。

d. GreengrassV2TokenExchangeRoleAccess[] ポリシーを選択します。

e. JSON タブを選択し、ポリシーが次のようになっていることを確認します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:CreateLogGroup",
                "logs:CreateLogStream",
                "logs:PutLogEvents",
                "logs:DescribeLogStreams",
                "s3:GetBucketLocation"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

f. GreengrassV2TokenExchangeRoleAccess ポリシーが存在しない場合、または必要なアクセス許可が不足している場合は、これらのアクセス許可を持つ新しい IAM ポリシーを作成し、 で作成した TES ロールにアタッチしますthe section called “2. AWS IoT Greengrass コアデバイスをセットアップする”。

2. にサインインAWS Management Consoleし、https://console.aws.amazon.com/iot/ で AWS IoT Coreコンソールを開きます。適切なリージョンが選択されていることを確認します。

3. 左のナビゲーションで、Greengrass デバイス、デプロイ を選択します。

   「」で作成したモノと同じターゲットを持つデプロイを選択しますthe section called “2. AWS IoT Greengrass コアデバイスをセットアップする”。

4. 右上隅で、アクション を選択し、修正 を選択します。

   表示されるポップアップで、デプロイの修正を選択します。

5. 以下のセクションを完了します。

   a. ステップ 1: ターゲットを指定します。[次へ] をクリックします。

   b. ステップ 2: コンポーネントを選択します。

i. aws.greengrass.Cli コンポーネントと aws.greengrass SecretManagerコンポーネントがまだ選択されていることを確認します。

> **Important**
>
> これらのコンポーネントはアンインストールしないでください。

ii. 選択したコンポーネントのみを表示 スイッチを切り替え、aws.greengrass を検索しますLogManager。

iii. aws.greengrassLogManager の横にあるボックスを選択し、次へを選択します。

c. ステップ 3: コンポーネントを設定する。Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent によって生成されたログをアップロードするようにログAWS IoT Greengrassマネージャーコンポーネントを設定します。

aws.greengrass.LogManager コンポーネントを選択し、コンポーネントの設定を選択します。

表示される画面で、マージする設定ボックスに次のログマネージャー設定を貼り付けます。

```
{
    "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**
>
> 前述の設定logFileDirectoryPathの では、デフォルトのログ出力場所が使用されていることを前提としています。

> **Note**
>
> ログマネージャー設定の各パラメータの詳細については、「 AWS IoT Greengrass Version 2デベロッパーガイド」の「ログマネージャー」セクションを参照してください。

終了したら、確認を選択し、次へを選択します。

d. ステップ 4: 詳細設定を行います。[次へ] を選択します。

e. ステップ 5: 確認。[Deploy] (デプロイ) を選択します。

6. AWS ログマネージャーコンポーネントとアクセス許可が正しくインストールされたことを確認します。

7. Ubuntu Amazon EC2 インスタンスで、「」と入力sudo /greengrass/v2/bin/greengrass-cli component details --name aws.greengrass.LogManagerして、コンポーネントが更新された設定を受信したことを確認します。

8. AWS IoT Greengrass コアログを検査します。

タイプ `sudo less /greengrass/v2/logs/greengrass.log`。

デプロイエラーを確認します。

エラーが発生した場合は、デプロイを修正して`aws.greengrass.LogManager`コンポーネントを削除します。

を入力して`sudo service greengrass restart`、AWS IoT Greengrassコアサービスを再起動します。

デプロイエラーが不足しているアクセス許可に関連している場合は、the section called “4. TES ロールにアクセス許可を追加する”「」を参照して、TES ロールに適切なアクセス許可があることを確認してください。次に、このセクションを繰り返します。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent に関するよくある質問

以下は、Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent サービスに関する一般的な質問です。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent はどのオペレーティングシステムをサポートしていますか？

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は現在、次のオペレーティングシステムをサポートしています。

Ubuntu

- 22.x
  - AMD64
- 18.x
  - ARM

AL2

- amzn2
  - AMD64 amazonlinux:2.0.20210219.0-amd64 (Snowball)

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は H.265 メディアをサポートしていますか？

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は H.264 基本ストリームのみをサポートします。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent は AL2 で動作しますか？

はい。

AWS IoT モノまたはデバイス内で複数のストリームを実行するにはどうすればよいですか？

別の を同じ the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”に送信しますが`HubDeviceArn`、異なる Amazon Kinesis Video Streams /AWS Secrets Manager ARNs。

送信`StartEdgeConfigurationUpdate`後に を編集するにはどうすればよいですか？

the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”同じ Amazon Kinesis Video Streams ARN `HubDeviceArn`を使用して、更新された を同じ に送信します。アプリケーションは、Amazon Kinesis Video Streams からメッセージを受信すると、そのストリームの以前の設定を上書きします。その後、変更が行われます。

一般的な の例はありますか`ScheduleConfigs`？

Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントは、実行されているデバイスのシステム時刻を使用します。

説明	ScheduleExpression	DurationInSeconds
24 時間 365 日録画、1 時間のアップロード	`(null ScheduleConfig#`	
毎日午前 9:00:00 - 午後 4:59:59	`0 0 9#16 * * ? *`	3599
9:00:00 AM - 4:59:59 PM weekdays	`0 0 9#16 ? * 2#6 *`	3599

説明	ScheduleExpression	DurationInSeconds
	`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
午前 9:00:00 - 午後 4:59:59 週末	`0 0 9-16 ? * SAT,SUN *`	3599
平日の午後 10:00:00 - 午後 11:59:59	`0 0 22,23 ? * MON-FRI *`	3599
毎日午前 9:00:00 - 午前 10:00:00	`0 0 9 * * ? *`	3600
毎日午後 4 時 00 分 - 午後 5 時 59 分 59 分	`0 0 16-17 * * ? *`	3599

その他の例については、ドキュメント「」を参照してください。

ストリームの上限はありますか？

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent のハード制限は、現在、デバイスあたり 16 ストリームです。the section called “DeleteEdgeConfiguration” API を使用して、デバイスからストリームを削除します。を使用して同じストリームの設定を更新the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”しても、デバイスのストリーム数は増加しません。

エラーが発生したジョブを再起動するにはどうすればよいですか？

エラーが発生した場合、Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントはジョブの再開を試みます。ただし、いくつかのエラー (設定エラーなど) では、ジョブを手動で再起動する必要があります。

手動で再起動する必要があるジョブを特定するには、「」の FatalErrorメトリクスを参照してくださいthe section called “による Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントのモニタリング CloudWatch”。

を再送信the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”して、ストリームのジョブを再開します。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent の状態をモニタリングするにはどうすればよいですか？

詳細については、「the section called “による Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントのモニタリング CloudWatch”」を参照してください。

VPC 経由で動画をストリーミング

このベータ版は、ヨーロッパ (パリ) 地域、eu-west-3 でプレビュー版が提供されています。これらのコンポーネントと入門ガイドにアクセスするには、メールでお問い合わせください。

Amazon Kinesis Video Streams VPC エンドポイントサービスを使用すると、パブリックインターネットを経由してデータを送信することなく、Amazon ネットワークを介してビデオをストリーミングおよび視聴できます。

アクセスをリクエストするには、以下の情報を E メールでお送りください。

- アカウント ID
- ストリーム ARN
- VPC ID

> **Note**
>
> お客様をサービスに追加するまでに最大 1 週間かかる場合があります。

これまで VPC エンドポイントを使用したことがない場合は、以下の情報を確認して概念を理解してください。

- AWS PrivateLinkバックグラウンド
- VPC 入門ガイド

追加情報

ベータ版に追加されると、この機能に関する追加情報へのリンクをメールでお送りします。

VPC エンドポイントプロシージャ

クォータ

クォータの主な違いは以下のとおりです。

- すべての帯域幅 API のクォータを下げる (2 Mbps):
  - PutMedia
  - GetMedia
  - GetMediaForFragmentList
- 1 顧客あたり 10 ストリームが許可されます

エンドポイントの作成

許可リストに登録されると、Amazon Kinesis Video Streams の VPC エンドポイントサービス名を受け取ります。そのようになります。`com.amazonaws.region.kinesisvideo`

Amazon VPC コンソールまたは () を使用して Amazon Kinesis Video Streams インターフェイス VPC エンドポイントを作成します。AWS Command Line Interface AWS CLI

にAWS CLI、次のように入力します。

```
aws ec2 create-vpc-endpoint \
--vpc-id customer-provided-vpc-id\
--service-name com.amazonaws.eu-west-2.kinesisvideo \
--private-dns-enabled
```

> **Important**
>
> VPC 内のトラフィックは、プライベート DNS を使用してエンドポイントをルーティングします。これを有効にしない場合は、独自の DNS ロジックを実装する必要があります。プライベート DNS について詳しくは、AWS PrivateLinkドキュメントを参照してください。

AWS CLIオプションの詳細については、を参照してくださいcreate-vpc-endpoint。

エンドポイントへのアクセスを制御します。

Amazon Kinesis Video Streams へのアクセスを制御する VPC エンドポイントにエンドポイントポリシーをアタッチできます。このポリシーでは、以下の情報を指定します。

- アクションを実行できるプリンシパルは
- 実行可能なアクション、
- アクションを実行できるリソース。

詳細については、ガイドの「エンドポイントポリシーを使用した VPC エンドポイントによるサービスへのアクセスの制御」を参照してください。AWS PrivateLink

以下は、Amazon Kinesis Video Streams エンドポイントポリシーの例です。このポリシーをエンドポイントにアタッチすると、すべてのリソースのすべてのプリンシパルに対して、PutMediaリストされているアクションへのアクセスを拒否します。

```
{
"Statement":[
      {
         "Principal":"*",
         "Effect":"Deny",
         "Action":[
            "kinesisvideo:PutMedia"
         ],
         "Resource":"*"
      }
   ]
}
```

Kinesis ビデオストリームの画像

Amazon Kinesis ビデオストリーム API と SDK を使用すると、ビデオストリームから画像を抽出できます。これらの画像は、サムネイルや拡張スクラビングなどの拡張再生アプリケーションや、機械学習パイプラインで使用できます。Kinesis Video Streams では、API によるオンデマンドの画像抽出、または取り込まれた動画のメタデータタグからの自動画像抽出が可能です。

Kinesis Video Streams マネージドイメージサポートの使用方法については、以下を参照してください。

- オンデマンド画像生成 (GetImages)-この API により、お客様は Kinesis Video Streams に保存されているビデオから 1 つまたは複数の画像を抽出できます。
- 自動画像生成 (S3 配信) -Kinesis Video Streams を設定して、アップロードされた動画のタグに基づいて動画データから画像をリアルタイムで自動的に抽出し、その画像を顧客指定の S3 バケットに配信します。

トピック

- GetImages の開始方法
- Amazon S3 デリバリーの始め方

GetImages の開始方法

画像の管理サポートにより、Kinesis Video Streams にストリーミングおよび保存されたビデオデータから画像をフルマネージドで取得できます。画像を使用して、人物、ペット、車両の検出などの機械学習 (ML) ワークロードを実行できます。画像を使用して、モーションイベントの画像プレビューやビデオクリップのスクラブなど、再生にインタラクティブな要素を追加することもできます。

についての詳細はGetImages機能、「」を参照GetImagesにAmazon Kinesis ビデオストリームアーカイブ済みメディアAPI リファレンスガイド。

Amazon S3 デリバリーの始め方

現在、顧客は独自の画像トランスコーディングパイプラインを運用および管理して、スクラビング、画像プレビュー、画像上の ML モデルの実行など、さまざまな目的で画像を作成しています。Kinesis ビデオストリームには、画像をトランスコードして配信する機能があります。Kinesis

Video Streams は、タグに基づいてビデオデータから画像をリアルタイムで自動的に抽出し、その画像を顧客指定の S3 バケットに配信します。

UpdateImageGenerationConfiguration

Kinesis ビデオストリームを設定して Amazon S3 への画像生成を有効にするには:

1. 作成S3 バケット新しい API を使用して SDK に追加されたタグに基づいて画像を生成します。注記S3 ユーリこれは、次のステップでストリームのイメージ生成構成を更新するときに必要になります。
2. という名前の JSON ファイルを作成しますupdate-image-generation-input.json次の内容を入力として使用します。

```
{
 "StreamName": "TestStream",
 "ImageGenerationConfiguration":
 {
  "Status": "ENABLED",
  "DestinationConfig":
  {
   "DestinationRegion": "us-east-1",
   "Uri": "s3://bucket-name"
  },
  "SamplingInterval": 200,
  "ImageSelectorType": "PRODUCER_TIMESTAMP",
  "Format": "JPEG",
  "FormatConfig": {
                "JPEGQuality": "80"
       },
  "WidthPixels": 320,
  "HeightPixels": 240
 }
}
```

使用できますAWS CLIを呼び出すにはUpdateImageGenerationConfiguration以前に作成したAmazon S3 ARN を追加してステータスをに変更する API オペレーションENABLED。

```
aws kinesisvideo update-image-generation-configuration \
--cli-input-json file://./update-image-generation-input.json \
```

リクエスト:

```
UpdateImageGenerationConfiguration HTTP/1.1

  Method: 'POST'
  Path: '/updateImageGenerationConfiguration'
  Body: {
    StreamName: 'String', // Optional. Either stream name or arn should be passed
    StreamArn: 'String', // Optional. Either stream name or arn should be passed
    ImageGenerationConfiguration : {
        // required
        Status: 'Enum', // ENABLED | DISABLED,
       ImageSelectorType: 'Enum', // SERVER_TIMESTAMP | PRODUCER_TIMESTAMP..
        DestinationConfig: {
            DestinationRegion: 'String',
            Uri: string,
        },
        SamplingInterval: 'Number'//
        Format: 'Enum', // JPEG | PNG
        // Optional parameters
        FormatConfig: {
                'String': 'String',
       },
        WidthPixels: 'Number', // 1 - 3840 (4k).
        HeightPixels: 'Number' // 1 - 2160 (4k).
    }
  }
```

レスポンス:

```
  HTTP/1.1 200
  Content-type: application/json
  Body: {
  }
```

> **Note**
>
> イメージ生成構成を更新してからイメージ生成ワークフローを開始するには、少なくとも 1 分かかります。起動する前に 1 分以上待ってくださいPutMedia更新呼び出しの後。

DescribeImageGenerationConfiguration

ストリーム用に既に設定されている画像生成構成を表示するには、お客様は次の方法を実行してくださいDescribeImageGenerationConfigurationリクエストは以下の通りです。

リクエスト:

```
DescribeImageGenerationConfiguration HTTP/1.1


 Method: 'POST'
 Path: '/describeImageGenerationConfiguration'
 Body: {
   StreamName: 'String', // Optional. Either stream name or arn should be passed
   StreamArn: 'String', // Optional. Either stream name or arn should be passed
 }
```

レスポンス:

```
HTTP/1.1 200
  Content-type: application/json
  Body: {
    ImageGenerationConfiguration : {
        Status: 'Enum',
        ImageSelectorType: 'Enum', // SERVER_TIMESTAMP | PRODUCER_TIMESTAMP
        DestinationConfig: {
            DestinationRegion: 'String'
            Uri: 'string',
        },
        SamplingInterval: 'Number',
        Format: 'Enum',
        FormatConfig: {
```

```
                'String': 'String',
        },
        WidthPixels: 'Number',
        HeightPixels: 'Number'
    }
}
```

詳しく知るにはDescribeImageGenerationConfiguration機能、「」を参照DescribeImageGenerationConfiguration にAmazon Kinesis ビデオストリーム開発者ガイド

プロデューサー MKV タグ

Kinesis ビデオストリームプロデューサー SDK を使用して、API オペレーションを SDK で公開することで、関心のある特定のフラグメントにタグを付けることができます。タグの例については、を参照してください。このコード。このAPIを呼び出すと、SDKはフラグメントデータとともに定義済みのMKVタグのセットを追加します。Kinesis Video Streams はこれらの特別な MKV タグを認識し、そのストリームの画像処理構成に基づいて画像生成ワークフローを開始します。

Amazon S3 画像生成タグと共に提供されたフラグメントメタデータは Amazon S3 メタデータとして保存されます。

プロデューサー MKV タグの構文

```
|+ 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 m

| // 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
```

を使用してプロデューサー SDK にメタデータタグを追加する PutEventMetaData

ザ・ PutEventMetaData関数は、イベントに関連付けられた MKV ファイルを追加します。PutEventMetaData2 つのパラメータを取ります。最初のパラメータはイベントで、その値はSTREAM_EVENT_TYPE列挙型。2 番目のパラメータはpStreamEventMetadataはオプションで、追加のメタデータをキーと値のペアとして含めるのに使えます。追加できるメタデータのキーと値のペアは 5 つまでに制限されています。

Limits

次の表は、メタデータタグに関連する制限を示しています。メタデータタグの上限が調整可能な場合は、アカウントマネージャーに引き上げをリクエストできます。

制限	最大値	調整可能
画像プレフィックスの長さ	256	no
メタデータキーの長さ (オプション)	128	no
オプションのメタデータ値の長さ	256	no
オプションメタデータの最大数	10	はい

S3 オブジェクトメタデータ

デフォルトでは、Kinesis ビデオストリームはフラグメント番号、プロデューサー、およびサーバータイムスタンプAmazon S3 オブジェクトメタデータとして生成されたイメージの MKV タグに追加のフラグメントデータが指定されている場合、それらのタグは Amazon S3 オブジェクトメタデータにも追加されます。次の例は、Amazon S3 オブジェクトメタデータの正しい構文を示しています。

```
 {
  // KVS S3 object metadata
  x-amz-meta-aws_kinesisvideo_fragment_number : 'string',
  x-amz-meta-aws_kinesisvideo_producer_timestamp: 'number',
  x-amz-meta-aws_kinesisvideo_server_timestamp: 'number',

  // Optional key value pair sent as part of the MKV tags
  custom_key_1: custom_value_1,
  custom_key_2: custom_value_2,
}
```

S3 オブジェクトパス (画像)

次のリストは、オブジェクトパスの正しい形式と、パス内の各要素を示しています。

フォーマット:

ImagePrefix_##### ID_StreamName_ImageTimecode_#### ID。*#######*

1。ImagePrefix-の価値AWS_KINESISVIDEO_IMAGE_PREFIX。

2.AccountID -ストリームを作成する際に使用するアカウント ID。

3。StreamName-画像が生成されるストリームの名前。

4。ImageTimecode-画像が生成されるフラグメント内のエポックタイムコード。

5。RandomID-ランダム GUID。

6。file-extension-要求された画像形式に基づくJPGまたはPNG。

スロットリングを防ぐための Amazon S3 URI の推奨事項

Amazon S3 に何千もの画像を書き込むと、スロットリングのリスクがあります。詳細については、以下を参照してください。S3 プレフィックス PUT リクエストの制限。

Amazon S3 プレフィックスは、1 秒あたり 3,500 PUT リクエストという PUT リクエストの制限から始まり、時間が経つにつれて固有のプレフィックスが増えていきます。Amazon S3 プレフィックスとして日付と時刻を使用することは避けてください。時間コード化されたデータは、一度に 1 つのプレフィックスに影響し、また定期的に変更されるため、以前のプレフィックススケールアップは無効になります。Amazon S3 のスケーリングをより速く、一貫性のあるものにするため

に、Amazon S3 の宛先 URI に 16 進コードや UUID などのランダムなプレフィックスを追加することをお勧めします。たとえば、16 進コードのプレフィックスでは、リクエストが当然 16 種類のプレフィックス (一意の 16 進文字ごとのプレフィックス) にランダムに分割され、Amazon S3 が自動スケーリングした後は 1 秒あたり 56,000 の PUT リクエストが可能になります。

Kinesis Video Streams 通知

メディアフラグメントが利用可能になると、Kinesis Video Streams は Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 通知を使用して顧客に通知します。次のトピックでは、通知の使用を開始する方法について説明します。

UpdateNotificationConfiguration

この API オペレーションを使用して、ストリームの通知情報を更新します。`UpdateNotificationConfiguration`この機能の詳細については、Amazon Kinesis Video Streams 開発者ガイドのを参照してくださいUpdateNotificationConfiguration。

> **Note**
>
> 通知設定を更新してから通知を開始するには、少なくとも 1 分かかります。`PutMedia`更新呼び出し後に呼び出すには、少なくとも 1 分待ってください。

DescribeNotificationConfiguration

この API を使用して、ストリームにアタッチされた通知設定を記述します。`DescribeNotificationConfiguration`この機能の詳細については、Amazon Kinesis Video Streams 開発者ガイドのを参照してくださいDescribeNotificationConfiguration。

プロデューサー MKV タグ

KKinesis Video Streams プロデューサー SDK を使用して、SDK の API オペレーションを公開することで、対象の特定のフラグメントにタグを付けることができます。コードのこのセクションで、この仕組みのサンプルをご覧ください。この API を呼び出すと、SDK は定義済みの MKV タグのセットをフラグメントデータとともに追加します。Kinesis Video Streams はこれらの特別な MKV タグを認識し、タグ付けされたフラグメントの通知を開始します。

通知 MKV タグとともに提供されるフラグメントメタデータは、Amazon SNS トピックペイロードの一部として公開されます。

プロデューサー MKV タグの構文

```
|+ 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 タグの制限

次の表は、メタデータタグに関連する制限を示しています。メタデータタグの上限を調整できる場合は、アカウントマネージャーに増額をリクエストできます。

制限	最大値	調整可能
メタデータキーの長さ (オプション)	128	No
メタデータ値の長さ (オプション)	256	No
オプションメタデータの最大数	10	[Yes (はい)]

Amazon SNS トピックペイロード

前のワークフローで開始された通知は、次の例に示すように Amazon SNS トピックペイロードを配信します。この例は、 Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) キューから通知データを消費した後に発生する Amazon SNS メッセージです。

```
{
"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 メッセージを表示する

Amazon SNS トピックからメッセージを直接読み取ることはできません。そのための API がないためです。メッセージを表示するには、SQS キューを SNS トピックに登録するか、Amazon SNS がサポートするその他の宛先を選択します。ただし、メッセージを表示する最も効率的な方法は Amazon SQS を使用することです。

Amazon SQS を使用して Amazon SNS メッセージを表示するには

1. Amazon SQS キューを作成します。
2. から AWS Management Console、で宛先として設定されている `NotificationConfiguration` Amazon SNS トピックを開きます。
3. [サブスクリプションの作成] を選択し、最初のステップで作成した Amazon SQS キューを選択します。
4. 通知設定を有効にし、通知 MKV `PutMedia` タグをフラグメントに追加した状態でセッションを実行します。
5. Amazon SQS コンソールで Amazon SQS キューを選択し、次に Amazon SQS キューの [メッセージの送受信] を選択します。
6. メッセージをポーリングします。このコマンドは、`PutMedia`セッションによって生成されたすべての通知を表示する必要があります。ポーリングの詳細については、「Amazon SQS ショートポーリングとロングポーリング」を参照してください。

Amazon Kinesis Video Streams のセキュリティ

AWS クラウドセキュリティは最優先事項です。 AWS 顧客にとっては、最もセキュリティに敏感な組織の要件を満たすように構築されたデータセンターとネットワークアーキテクチャの恩恵を受けることができます。

セキュリティは、 AWS お客様とお客様との間で共有される責任です。責任共有モデルでは、これをクラウドのセキュリティおよびクラウド内のセキュリティとして説明しています。

- クラウドのセキュリティ — AWS AWS AWS クラウド内でサービスを実行するインフラストラクチャを保護する責任があります。 AWS また、安全に使用できるサービスも提供します。セキュリティの有効性は、AWS コンプライアンスプログラムの一環として、サードパーティーの審査機関によって定期的にテストおよび検証されています。Kinesis Video Streams に適用されるコンプライアンスプログラムについては、「コンプライアンスプログラムによるAWS 対象範囲内のサービス」を参照してください。
- クラウドのセキュリティ — お客様の責任は、 AWS 使用するサービスによって決まります。また、お客様は、お客様のデータの機密性、組織の要件、および適用可能な法律および規制などの他の要因についても責任を担います。

このドキュメントは、Kinesis Video Streams を使用する際に責任共有モデルを適用する方法を理解するのに役立ちます。次のトピックでは、セキュリティおよびコンプライアンスの目的を達成するように Kinesis Video Streams を設定する方法を説明します。また、Kinesis Video Streams AWS リソースの監視と保護に役立つ他のサービスの使用方法についても学びます。

トピック

- Kinesis Video Streams データ保護
- IAM を使用した Kinesis Video Streams リソースへのアクセスの制御
- を使用して Kinesis Video Streams リソースへのアクセスを制御する AWS IoT
- Amazon Kinesis Video Streams のモニタリング
- Amazon Kinesis Video Streams のコンプライアンス検証
- Amazon Kinesis Video Streams の耐障害性
- Kinesis Video Streams インフラストラクチャセキュリティ
- Kinesis Video Streams セキュリティベストプラクティス

Kinesis Video Streams データ保護

() キーによるサーバー側の暗号化 (SSE) を使用すると AWS Key Management Service 、Amazon Kinesis Video Streams に保存されているデータを暗号化することで、厳格なデータ管理要件を満たすことができます。AWS KMS

トピック

- Kinesis Video Streams サーバー側の暗号化とは何ですか?
- コスト、地域、パフォーマンスに関する考慮事項
- サーバー側の暗号化を開始するにはどうすればいいですか?
- ユーザー生成 KMS キーの作成と使用
- ユーザー生成の KMS キーを使用する権限

Kinesis Video Streams サーバー側の暗号化とは何ですか?

サーバー側の暗号化は Kinesis Video Streams の機能で、保存される前に指定したデータを使用してデータを自動的に暗号化します。 AWS KMS データは Kinesis Video Streams ストリームストレージレイヤーに書き込まれる前に暗号化され、ストレージから取得された後に復号されます。その結果、Kinesis Video Streams サービス内で保管中のデータは常に暗号化されます。

サーバー側の暗号化により、Kinesis ビデオストリームのプロデューサーとコンシューマーは KMS キーや暗号化操作を管理する必要がありません。データ保持が有効になっている場合、データは Kinesis Video Streams に出入りする際に自動的に暗号化されるため、保存されているデータは暗号化されます。 AWS KMS サーバー側の暗号化機能で使用されるすべてのキーを提供します。 AWS KMS サービスにインポートされたユーザー指定のキーによって管理される AWS Kinesis Video Streams の KMS AWS KMS キーの使用を効率化します。 AWS KMS

コスト、地域、パフォーマンスに関する考慮事項

サーバー側の暗号化を適用すると、 AWS KMS API の使用量とキーコストの影響を受けます。 AWS KMS カスタムキーとは異なり、`(Default) aws/kinesis-video` KMS キーは無料で提供されます。ただし、お客様に代わって Kinesis Video Streams で発生した API の使用コストを支払う必要があります。

API 使用料は、カスタムキーを含むすべての KMS キーに適用されます。各ユーザー認証情報には固有の API 呼び出しが必要なため、 AWS KMS コストはデータプロデューサーとコンシューマーで使用するユーザー認証情報の数に応じて変動します。 AWS KMS

以下は、リソース別の料金の説明です。

キー

- AWS (エイリアス =aws/kinesis-video) によって管理される KKinesis Video Streams の KMS キーは課金されません。
- ユーザーが生成した KMS キーにはコストがかかります。 AWS KMS key 詳細については、「AWS Key Management Service の料金」を参照してください。

AWS KMS API の使用状況

トラフィックが増えるにつれて、新しいデータ暗号化キーを生成したり、既存の暗号化キーを取得したりする API リクエストが増え、 AWS KMS 使用コストもかかります。詳細については、「AWS Key Management Service 料金:使用量」を参照してください。

Kinesis Video Streams が、保持期間が「0」(保持期間なし) に設定されている場合でもキーリクエストを生成します。

地域別のサーバー側暗号化の有無

Kinesis ビデオストリームのサーバー側暗号化は、Kinesis AWS リージョン ビデオストリームが利用可能なすべての場所で利用できます。

サーバー側の暗号化を開始するにはどうすればいいですか?

Kinesis Video Streams では、サーバー側の暗号化が常に有効になっています。ストリームの作成時にユーザー指定のキーが指定されていない場合は、デフォルトのキー (Kinesis Video Streams によって提供される) が使用されます。

ユーザー指定の KMS キーは、作成時に Kinesis ビデオストリームに割り当てる必要があります。後で UpdateStreamAPI を使用してストリームに別のキーを割り当てることはできません。

ユーザーが提供した KMS キーを Kinesis ビデオストリームに割り当てるには、次の 2 つの方法があります。

- で Kinesis ビデオストリームを作成するときは AWS Management Console、[新しいビデオストリームの作成] ページの [暗号化] タブで KMS キーを指定します。
- CreateStreamAPI を使用して Kinesis ビデオストリームを作成する場合、KmsKeyIdパラメータにキー ID を指定します。

ユーザー生成 KMS キーの作成と使用

このセクションでは、Amazon Kinesis ビデオストリームによって管理されるキーを使用する代わりに、独自の KMS キーを作成して使用する方法について説明します。

ユーザー生成 KMS キーの作成

独自のキーを作成する方法については、『AWS Key Management Service 開発者ガイド』の「キーの作成」を参照してください。アカウントのキーを作成すると、KKinesis Video Streams サービスはそのキーを KMS マスターキーリストに返します。

ユーザーが生成した KMS キーを使用する

コンシューマー、プロデューサー、管理者に適切な権限が適用されたら、カスタム KMS AWS アカウント キーを自分でも別のユーザーでも使用できます。 AWS アカウントアカウント内のすべての KMS キーは、コンソールの KMS マスターキーリストに表示されます。

別のアカウントにあるカスタム KMS キーを使用するには、そのキーを使用する権限が必要です。また、`CreateStream` API を使用してストリームを作成する必要もあります。コンソールで作成されたストリームでは、異なるアカウントの KMS キーを使用することはできません。

> **Note**
>
> KMS キーには、`PutMediaGetMedia`または操作が実行されるまでアクセスされません。その結果、次のことが起こります。
>
> - 指定したキーが存在しない場合、`CreateStream`操作は成功しますが`PutMedia`、`GetMedia`ストリーム上の操作は失敗します。
> - 提供されたキー (`aws/kinesis-video`) を使用すると、`PutMediaGetMedia`最初の操作または操作が実行されるまで、キーはアカウントに存在しません。

ユーザー生成の KMS キーを使用する権限

ユーザーが生成した KMS キーでサーバー側の暗号化を使用する前に、ストリームの暗号化とストリームレコードの暗号化と復号化を許可するように KMS キーポリシーを設定する必要があります。権限の例と詳細については、「AWS KMS API AWS KMS 権限:アクションとリソースリファレンス」を参照してください。

> **Note**
>
> 暗号化にデフォルトのサービスキーを使用する場合、カスタム IAM 権限を適用する必要はありません。

ユーザー生成 KMS キーを使用する前に、Kinesis ビデオストリームのプロデューサーとコンシューマー (IAM プリンシパル) がマスターキーポリシーのユーザーであることを確認してください。 AWS KMS ユーザーになっていない場合は、ストリームに対する読み取りと書き込みが失敗し、最終的にはデータの損失、処理の遅延、またはアプリケーションのハングにつながる可能性があります。IAM ポリシーを使用して KMS キーの許可を管理できます。詳細については、「IAM ポリシーとの IAM ポリシーの使用」を参照してください。 AWS KMS

プロデューサー権限の例

Kinesis ビデオストリームプロデューサーには `kms:GenerateDataKey` アクセス許可が必要です。

```
{
  "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"
    }
  ]
}
```

コンシューマー権限の例

Kinesis ビデオストリームコンシューマーには `kms:Decrypt` アクセス許可が必要です。

```
{
  "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"
    }
  ]
}
```

IAM を使用した Kinesis Video Streams リソースへのアクセスの制御

Amazon Kinesis Video Streams で AWS Identity and Access Management (IAM) を使用すると、組織内のユーザーが特定の Kinesis ビデオストリーム API オペレーションを使用してタスクを実行できるかどうか、および特定のリソースを使用できるかどうかを制御できます。 AWS

IAM の詳細については、以下を参照してください。

- AWS Identity and Access Management (IAM)
- IAM の使用開始
- IAM ユーザーガイド

コンテンツ

- ポリシー構文
- Kinesis Video Streams のアクション
- Kinesis Video Streams の Amazon リソースネーム (ARN)

- 他の IAM アカウントに Kinesis ビデオストリームへのアクセスを許可する
- Kinesis Video Streams ポリシー例

ポリシー構文

IAM ポリシーは、1 つ、または複数のステートメントで構成される JSON ドキュメントです。各ステートメントは次のように構成されます。

```
{
  "Statement":[{
    "Effect":"effect",
    "Action":"action",
    "Resource":"arn",
    "Condition":{
      "condition":{
        "key":"value"
        }
      }
    }
  ]
}
```

ステートメントはさまざまなエレメントで構成されています。

- 効果 — *AllowDeny*効果はまたはになります。デフォルトでは、 ユーザーはリソースおよび API アクションを使用するアクセス許可がないため、リクエストはすべて拒否されます。明示的な許可はデフォルトに上書きされます。明示的な拒否はすべての許可に上書きされます。
- アクション — アクションは、権限を付与または拒否する特定の API アクションです。
- リソース — アクションの影響を受けるリソース。ステートメント内でリソースを指定するには、Amazon リソースネーム (ARN) を使用する必要があります。
- 条件 – 条件はオプションです。ポリシーの発効条件を指定するために使用します。

IAM ポリシーを作成および管理する際には、IAM ポリシージェネレーターと IAM ポリシーシミュレーターを使用することをお勧めします。

Kinesis Video Streams のアクション

IAM ポリシーステートメントで、IAM をサポートするすべてのサービスからの任意の API アクションを指定できます。Kinesis Video Streams の場合、API アクションの名前に次のプレフィックス (kinesisvideo:) を使用します。例えば、kinesisvideo:CreateStream、kinesisvideo:ListStreams、および kinesisvideo:DescribeStream のようになります。

単一のステートメントで複数のアクションを指定するには、次のようにカンマで区切ります。

```
"Action": ["kinesisvideo:action1", "kinesisvideo:action2"]
```

ワイルドカードを使用して複数のアクションを指定することもできます。たとえば、Getという単語で始まる名前のすべてのアクションは、以下のように指定できます。

```
"Action": "kinesisvideo:Get*"
```

すべての Kinesis Video Streams の操作を指定するには、次のようにアスタリスク (*) ワイルドカードを使用します。

```
"Action": "kinesisvideo:*"
```

Kinesis Video Streams API アクションの一覧については、「Kinesis Video Streams API リファレンス」を参照してください。

Kinesis Video Streams の Amazon リソースネーム (ARN)

各 IAM ポリシーステートメントは、ARN を使用して指定されたリソースに適用されます。

Kinesis Video Streams には、次の ARN リソースフォーマットを使用します。

```
arn:aws:kinesisvideo:region:account-id:stream/stream-name/code
```

例:

```
"Resource": arn:aws:kinesisvideo:*:111122223333:stream/my-stream/0123456789012
```

ストリームの ARN DescribeStreamはを使用して取得できます。

他の IAM アカウントに Kinesis ビデオストリームへのアクセスを許可する

Kinesis ビデオストリームで操作を実行できるように、他の IAM アカウントにアクセス許可を付与する必要性が生じる場合があります。次の概要では、アカウント間でビデオストリームへのアクセス許可を付与するための一般的なステップを説明します。

1. ストリームで操作を実行する権限を付与するアカウントの 12 桁の ID (例: 111111111111) を取得します。
2. 付与するアクセスレベルを許可するストリームを所有しているアカウントでマネージド型ポリシーを作成します。Kinesis Video Streams リソースのポリシーの例については、次のセクションの ポリシーの例 を参照してください。
3. ロールを作成し、権限を付与したいアカウントを指定します。次に、前のステップで作成したポリシーをアタッチします。
4. AssumeRole前のステップで作成したロールに対するアクションを許可する管理ポリシーを作成します。たとえば、ロールは次のようになります。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/CustomRole"
  }
}
```

step-by-step クロスアカウントアクセスを許可する手順については、「IAM AWS アカウント ロールを使用してアクセスを委任する」を参照してください。

Kinesis Video Streams ポリシー例

以下のポリシー例は、Kinesis Video Streams へのユーザーアクセスを制御する方法を示しています。

Example 1: ユーザーに Kinesis ビデオストリームからのデータの取得を許可する

このポリシーにより、ユーザーまたはグループが任意の Kinesis ビデオストリームに対して DescribeStream、GetDataEndpoint、GetMedia、ListStreams、および

ListTagsForStream の操作を実行できます。このポリシーは、任意のビデオストリームからデータを取得できるユーザーに適しています。

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

Example 2: ユーザーに Kinesis ビデオストリームの作成とビデオストリームへのデータの書き込みを許可する

このポリシーにより、ユーザーまたはグループは CreateStream および PutMedia の操作を実行できます。このポリシーは、ビデオストリームを作成し、それにデータを送信できる監視カメラに適しています。

```
{
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:CreateStream",
                "kinesisvideo:PutMedia"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Example 3: すべての Kinesis Video Streams リソースへのフルアクセスをユーザーに許可する

このポリシーにより、ユーザーまたはグループが任意のリソースに対して任意の Kinesis Video Streams オペレーションを実行できます。このポリシーは、管理者に適しています。

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

Example 4: ユーザーに特定の Kinesis ビデオストリームへのデータの書き込みを許可する

このポリシーにより、ユーザーまたはグループは特定のビデオストリームにデータを書き込むことができます。このポリシーは、1 つのストリームにデータを送信できるデバイスに適してします。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "kinesisvideo:PutMedia",
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:us-west-2:123456789012:stream/
your_stream/0123456789012"
        }
    ]
}
```

を使用して Kinesis Video Streams リソースへのアクセスを制御する AWS IoT

このセクションでは、デバイス (カメラなど) が 1 つの特定の Kinesis ビデオストリームにのみオーディオおよびビデオデータを送信できるようにする方法について説明します。これを行うには、AWS IoT 認証情報プロバイダーと AWS Identity and Access Management (IAM) ロールを使用します。

デバイスは X.509 証明書を使用して TLS AWS IoT 相互認証プロトコルを使用して接続できます。その他 AWS のサービス (Kinesis Video Streams など) は証明書ベースの認証をサポートしていませんが、 AWS 署名バージョン 4 AWS 形式の認証情報を使用して呼び出すことができます。署名バー

ジョン 4 のアルゴリズムでは、通常、呼び出し元がアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを持っている必要があります。 AWS IoT には、組み込みの X.509 証明書を固有のデバイス ID AWS として使用してリクエスト (Kinesis Video Streams へのリクエストなど) を認証できる認証情報プロバイダーがあります。これにより、アクセスキー ID とシークレットアクセスキーをデバイスに保存する必要がなくなります。

認証情報プロバイダーは、X.509 証明書を使用してクライアント (この場合は、ビデオストリームにデータを送信するカメラで実行されている Kinesis Video Streams SDK) を認証し、権限が制限された一時的なセキュリティトークンを発行します。このトークンを使用して、 AWS あらゆるリクエスト (この場合は Kinesis Video Streams への呼び出し) に署名し、認証できます。詳細については、「サービスへの直接呼び出しの承認」を参照してください。 AWS

Kinesis Video Streams へのカメラのリクエストを認証するこの方法では、IAM ロールを作成して設定し、 AWS IoT 認証情報プロバイダーがユーザーに代わってロールを引き継ぐことができるように、そのロールに適切な IAM ポリシーをアタッチする必要があります。

詳細については、「ドキュメント」を参照してください。 AWS IoTAWS IoT CoreIAM の詳細については、AWS Identity and Access Management (IAM) を参照してください。

トピック

- AWS IoT ThingName ストリーム名として
- AWS IoT CertificateId ストリーム名として
- AWS IoT 認証情報を使用して、ハードコードされたストリーム名にストリーミングします。

AWS IoT ThingName ストリーム名として

トピック

- ステップ 1: AWS IoTAWS IoT 任意のタイプと任意のモノを作成する
- ステップ 2: 引き受ける IAM ロールを作成する AWS IoT
- ステップ 3: X.509 証明書を作成して設定する
- ステップ 4: Kinesis AWS IoT ビデオストリームで認証情報をテストする
- ステップ 5: AWS IoT 証明書と認証情報をカメラのファイルシステムにデプロイし、データをビデオストリームにストリーミングする

ステップ 1: AWS IoTAWS IoT 任意のタイプと任意のモノを作成する

では AWS IoT、モノは特定のデバイスまたは論理エンティティを表現したものです。この場合、リソースレベルのアクセス制御を設定したい Kinesis AWS IoT ビデオストリームを表すモノがあります。モノを作成するには、まず Thing タイプを作成する必要があります。 AWS IoT AWS IoT モノのタイプには、同じタイプに関連するすべてのモノに共通する説明や設定情報を保存できます。

1. 次のコマンド例では、モノのタイプ kvs_example_camera が作成されます。

```
aws --profile default iot create-thing-type --thing-type-name kvs_example_camera >
 iot-thing-type.json
```

2. 以下のコマンド例は、kvs_example_camera_streamkvs_example_cameraそのタイプのモノを作成します。

```
aws --profile default  iot create-thing --thing-name kvs_example_camera_stream --
thing-type-name kvs_example_camera > iot-thing.json
```

ステップ 2: 引き受ける IAM ロールを作成する AWS IoT

IAM ロールは、ID で実行できることとできないことを決定するアクセス権限ポリシーを持つ AWS ID であるという点で、ユーザーと同様です。 AWSロールは、そのロールを必要とするどのユーザーでも引き受けることができます。ロールを引き受けると、ロールセッション用の一時的なセキュリティ認証情報が提供されます。

このステップで作成するロールは、クライアントからの認証情報承認リクエストを実行するときに、セキュリティトークンサービス (STS) から一時的な認証情報を取得するものと見なすことができます。 AWS IoT この場合、クライアントはカメラで実行されている KKinesis Video Streams SDK です。

この IAM ロールを作成して設定するには、以下のステップを実行します。

1. IAM ロールを作成します。

   次のコマンド例では、 KVSCameraCertificateBasedIAMRoleという IAM ロールが作成されます。

```
aws --profile default iam create-role --role-name KVSCameraCertificateBasedIAMRole
 --assume-role-policy-document 'file://iam-policy-document.json' > iam-role.json
```

iam-policy-document.json には、次の信頼ポリシー JSON を使用できます。

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

2. 次に、以前に作成した IAM ロールにアクセス権限ポリシーをアタッチします。このアクセス権限ポリシーにより、リソースに対する選択的アクセス制御 (サポートされているオペレーションのサブセット) が可能になります。 AWS この場合、 AWS リソースはカメラにデータを送信させたいビデオストリームです。つまり、すべての設定ステップが完了すると、このカメラはこのビデオストリームにのみデータを送信できるようになります。

```
aws --profile default iam put-role-policy --role-name
 KVSCameraCertificateBasedIAMRole --policy-name KVSCameraIAMPolicy --policy-
document 'file://iam-permission-document.json'
```

iam-permission-document.json には次の IAM ポリシー JSON を使用できます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/${credentials-
iot:ThingName}/*"
        }
```

```
    ]
}
```

このポリシーは、プレースホルダー ($ {credentials-iot:}) で指定されたビデオストリーム (AWS リソース) でのみ指定されたアクションを許可することに注意してください。ThingNameThingName AWS IoT 認証情報プロバイダーがリクエストで動画ストリーム名を送信すると、このプレースホルダーは AWS IoT Thing 属性の値を引き継ぎます。

3. 次に、IAM ロールのロールエイリアスを作成します。ロールエイリアスは、IAM ロールをポイントする代替データモデルです。 AWS IoT 認証情報プロバイダーのリクエストには、STS から一時的な認証情報を取得するためにどの IAM ロールを引き受けるかを示すロールエイリアスを含める必要があります。

   次のサンプルコマンドでは、KvsCameraIoTRoleAlias というロールエイリアスが作成されます。

```
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. これで、ロールエイリアスを使用して (証明書が添付されたら) AWS IoT その証明書でロールを引き受けることができるポリシーを作成できます。

   以下のサンプルコマンドは、 AWS IoT という名のポリシーを作成しますKvsCameraIoTPolicy。

```
aws --profile default iot create-policy --policy-name KvsCameraIoTPolicy --policy-
document 'file://iot-policy-document.json'
```

   以下のコマンドを使用して、 iot-policy-document .json ドキュメント JSON を作成できます。

```
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
```

ステップ 3: X.509 証明書を作成して設定する

デバイス (ビデオストリーム) AWS IoT と間の通信は X.509 証明書を使用して保護されます。

1. 以前に作成したポリシーを添付する必要がある証明書を作成します。 AWS IoT

```
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`以前に作成した) のポリシーをこの証明書に添付します。

```
aws --profile default iot attach-policy --policy-name KvsCameraIoTPolicy --target
 $(jq --raw-output '.certificateArn' certificate)
```

3. 作成したばかりの証明書に AWS IoT Thing (`kvs_example_camera_stream`) をアタッチします。

```
aws --profile default iot attach-thing-principal --thing-name
 kvs_example_camera_stream --principal $(jq --raw-output '.certificateArn'
 certificate)
```

4. AWS IoT 認証情報プロバイダーを通じてリクエストを承認するには、 AWS アカウント ID AWS IoT 固有の認証情報エンドポイントが必要です。 AWS IoT 以下のコマンドを使用して認証情報エンドポイントを取得できます。

```
aws --profile default iot describe-endpoint --endpoint-type iot:CredentialProvider
 --output text > iot-credential-provider.txt
```

5. 以前に作成した X.509 証明書に加えて、TLS を介してバックエンドサービスとの信頼を確立するための CA 証明書も必要です。CA 証明書は、次のコマンドを使用して取得できます。

```
curl --silent 'https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem' --output
 cacert.pem
```

ステップ 4: Kinesis AWS IoT ビデオストリームで認証情報をテストする

これで、 AWS IoT これまでに設定した認証情報をテストできます。

1. まず、この設定のテストに使用する Kinesis ビデオストリームを作成します。

   > **Important**
   >
   > 前のステップ (kvs_example_camera_stream) で作成した AWS IoT Thing 名と同じ名前で動画ストリームを作成します。

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

2. 次に、 AWS IoT 認証情報プロバイダーを呼び出して一時的な認証情報を取得します。

   ```
   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**
   >
   > 以下のコマンドを使用して取得できますIOT_GET_CREDENTIAL_ENDPOINT。
   >
   > ```
   > IOT_GET_CREDENTIAL_ENDPOINT=`cat iot-credential-provider.txt`
   > ```

   出力 JSON には、Kinesis Video Streams へのアクセスに使用できる accessKey、secretKey、sessionToken が含まれます。

3. テストでは、 DescribeStream kvs_example_camera_streamこれらの認証情報を使用してサンプルビデオストリームの Kinesis Video Streams API を呼び出すことができます。

   ```
   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
   ```

ステップ 5: AWS IoT 証明書と認証情報をカメラのファイルシステムにデプロイし、データをビデオストリームにストリーミングする

> **Note**
>
> このセクションでは、を使用するカメラから Kinesis ビデオストリームにメディアを送信する手順について説明します。the section called “C++ プロデューサーライブラリ”

1. 前の手順で生成した X.509 証明書、秘密鍵、および CA 証明書をカメラのファイルシステムにコピーします。これらのファイルを保存するパス、ロールエイリアス名、 AWS IoT `gst-launch-1.0`コマンドまたはサンプルアプリケーションを実行するための認証情報エンドポイントを指定します。
2. 以下のサンプルコマンドは、 AWS IoT 証明書認証を使用してビデオを Kinesis Video Streams に送信します。

```
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"
```

AWS IoT CertificateId ストリーム名として

AWS IoT Thing を通じてデバイス (カメラなど) を表現し、別のストリーム名を認証する場合は、AWS IoT `certifiacateId`属性をストリーム名として使用し、を使用してストリームに対する Kinesis Video Streams 権限を付与できます。 AWS IoT手順は前に説明した手順と似ていますが、いくつか変更点があります。

- IAM ロール (iam-permission-document.json) のアクセス権限ポリシーを次のように変更します。

```
{
    "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**
>
> リソース ARN では、ストリーム ID のプレースホルダーとして証明書 ID を使用します。IAM 権限は、証明書 ID をストリーム名として使用すると機能します。証明書から証明書 ID を取得して、次の describe stream API 呼び出しでストリーム名として使用できるようにします。
>
> ```
> export CERTIFICATE_ID=`cat certificate | jq --raw-output '.certificateId'`
> ```

- Kinesis Video Streams の describe-stream CLI コマンドを使用して、この変更を確認します。

```
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}
```

- KKinesis Video Streams C++ SDK AWS IoT のサンプルアプリケーションの認証情報プロバイダーに CercertificateId を渡します。

```
credential_provider =
 make_unique<IotCertCredentialProvider>(iot_get_credential_endpoint,
        cert_path,
        private_key_path,
        role_alias,
        ca_cert_path,
        certificateId);
```

> **Note**
>
> 認証情報プロバイダーにモノの名前を渡していることに注意してください。 AWS IoT 他の属性を渡すのと同様に、getenv を使用してデモアプリケーションに thingname を渡すことができます。 AWS IoT サンプルアプリケーションを実行するときに、コマンドラインパラメータでストリーム名として証明書 ID を使用します。

AWS IoT 認証情報を使用して、ハードコードされたストリーム名にストリーミングします。

特定の Amazon Kinesis ビデオストリームへのストリーミングを許可しながら、デバイス (カメラなど) を何らかの方法で表現するには、を使用してストリームに対する Amazon Kinesis Video Streams アクセス権限を付与します。 AWS IoT AWS IoTこのプロセスは前のセクションと似ていますが、いくつか変更があります。

IAM ロール (`iam-permission-document.json`) のアクセス権限ポリシーを次のように変更します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/YourStreamName/*"
        }
    ]
}
```

前のステップで生成した X.509 証明書、プライベートキー、CA 証明書をカメラのファイルシステムにコピーします。

これらのファイルを保存するパス、ロールエイリアス名、 AWS IoT Thing 名、 AWS IoT `gst-launch-1.0`コマンドまたはサンプルアプリケーションを実行するための認証情報エンドポイントを指定します。

以下のサンプルコマンドは、 AWS IoT 証明書認証を使用して Amazon Kinesis ビデオストリームに動画を送信します。

```
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 Streams のモニタリング

Kinesis Video Streams は、配信ストリームのモニタリング機能を備えています。詳細については、「モニタリング」を参照してください。

Amazon Kinesis Video Streams のコンプライアンス検証

AWS のサービス が特定のコンプライアンスプログラムの範囲内にあるかどうかを確認するには、「AWS のサービス コンプライアンスプログラム別の範囲」の「」を参照し、関心のあるコンプライアンスプログラムを選択してください。AWS のサービス 一般的な情報については、「AWS」を参照してください。

サードパーティの監査レポートはを使用してダウンロードできます AWS Artifact。詳細については、の「レポートのダウンロード」の「 AWS Artifact」を参照してください AWS Artifact。

AWS のサービス を使用する際のコンプライアンス責任は、データの機密性、会社のコンプライアンス目標、および適用される法律と規制によって決まります。 AWS コンプライアンスに役立つ以下のリソースを提供しています。

- セキュリティとコンプライアンスのクイックスタートガイド — これらの導入ガイドでは、アーキテクチャ上の考慮事項について説明し、 AWS セキュリティとコンプライアンスに重点を置いたベースライン環境をデプロイする手順を説明しています。

- Amazon Web Services での HIPAA セキュリティとコンプライアンスのためのアーキテクチャ — このホワイトペーパーでは、企業が HIPAA 対応アプリケーションを作成する方法について説明しています。 AWS

> **Note**
>
> すべての企業が AWS のサービス HIPAA に適格というわけではありません。詳細については、「HIPAA 対応サービスのリファレンス」を参照してください。

- AWS — この一連のワークブックとガイドは、お客様の業界や地域に当てはまる場合があります。
- AWS カスタマー・コンプライアンス・ガイド — コンプライアンスの観点から見た責任分担モデルを理解してください。このガイドは、 AWS のサービス セキュリティを確保するためのベストプラクティスをまとめたもので、複数のフレームワーク (米国標準技術研究所 (NIST)、ペイメントカード業界セキュリティ標準審議会 (PCI)、国際標準化機構 (ISO) など) にわたるセキュリティ管理へのガイダンスをまとめています。
- AWS Config 開発者ガイドのルールによるリソースの評価 — AWS Config このサービスでは、リソース構成が社内慣行、業界ガイドライン、規制にどの程度準拠しているかを評価します。
- AWS Security Hub— AWS のサービス これにより、内部のセキュリティ状態を包括的に把握できます。 AWS Security Hub では、セキュリティコントロールを使用して AWS リソースを評価し、セキュリティ業界標準とベストプラクティスに対するコンプライアンスをチェックします。サポートされているサービスとコントロールのリストについては、「Security Hub のコントロールリファレンス」を参照してください。
- AWS Audit Manager— AWS のサービス これにより、 AWS 使用状況を継続的に監査して、リスクの管理や規制や業界標準への準拠を簡素化できます。

Amazon Kinesis Video Streams の耐障害性

AWS AWS グローバルインフラストラクチャはリージョンとアベイラビリティーゾーンを中心に構築されています。 AWS リージョンには、物理的に分離され隔離された複数のアベイラビリティーゾーンがあり、低レイテンシー、高スループット、冗長性の高いネットワークで接続されています。アベイラビリティーゾーンでは、アベイラビリティーゾーン間で中断せずに、自動的にフェイルオーバーするアプリケーションとデータベースを設計および運用することができます。アベイラビリティーゾーンは、従来の単一または複数のデータセンターインフラストラクチャよりも可用性、耐障害性、およびスケーラビリティが優れています。

AWS リージョンとアベイラビリティーゾーンの詳細については、「グローバルインフラストラクチャ」を参照してください。AWS

Kinesis Video Streams インフラストラクチャセキュリティ

Amazon Kinesis Video Streams はマネージド型サービスであり、「Amazon Web Services: セキュリティプロセスの概要」 AWS ホワイトペーパーに記載されているグローバルネットワークセキュリティ手順によって保護されています。

AWS 公開されている API 呼び出しを使用して、ネットワーク経由で Kinesis Video Streams にアクセスします。クライアントは、Transport Layer Security (TLS) 1.2 以降をサポートする必要があります。また、Ephemeral Diffie-Hellman (DHE) や Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman (ECDHE) などの Perfect Forward Secrecy (PFS) を使用した暗号スイートもクライアントでサポートされている必要があります。これらのモードは、Java 7 以降など、最近のほとんどのシステムでサポートされています。

また、リクエストは、アクセスキー ID および、IAM プリンシパルに関連付けられているシークレットアクセスキーを使用して署名する必要があります。または、AWS Security Token Service (AWS STS) を使用して、一時セキュリティ認証情報を生成し、リクエストに署名することもできます。

Kinesis Video Streams セキュリティベストプラクティス

Amazon Kinesis Video Streams には、独自のセキュリティポリシーを策定および実装する際に考慮すべきさまざまなセキュリティ機能が用意されています。以下のベストプラクティスは一般的なガイドラインであり、完全なセキュリティソリューションを説明するものではありません。これらのベストプラクティスはお客様の環境に必ずしも適切または十分でない可能性があるので、処方箋ではなく、あくまで有用な考慮事項とお考えください。

お客様のリモートデバイスのセキュリティベストプラクティスについては、デバイスエージェントのセキュリティベストプラクティスを参照してください。

最小特権アクセスの実装

アクセス許可を付与する場合、どのユーザーにどの Kinesis Video Streams リソースに対するアクセス許可を付与するかは、お客様が決定します。これらのリソースで許可したい特定のアクションを有効にするのも、お客様になります。このため、タスクの実行に必要なアクセス許可のみを付与する必要があります。最小特権アクセスの実装は、セキュリティリスクと、エラーや悪意によってもたらされる可能性のある影響の低減における基本になります。

例えば、Kinesis Video Streams にデータを送るプロデューサーに必要なのは、PutMedia、GetStreamingEndpoint、および DescribeStream のみです。このため、すべてのアクション (*) や GetMedia などの他のアクションに必要なアクセス権限を、プロデューサーアプリケーションに付与しないでください。

詳細については、What Is Least Privilege & Why Do You Need It?を参照してください。

IAM ロールの使用

プロデューサーアプリケーションとクライアントアプリケーションには、Kinesis Video Streams にアクセスするための有効な認証情報が必要です。 AWS 認証情報は、クライアントアプリケーションや Amazon S3 バケットに直接保存しないようにする必要があります。これらは長期的な認証情報であり、自動的にローテーションされないため、セキュリティが侵害された場合はビジネスに重大な影響を及ぼす可能性があります。

代わりに、IAM ロールを使用して、プロデューサーおよびクライアントアプリケーションが Kinesis Video Streams にアクセスするための一時的な認証情報を管理する必要があります。ロールを使用する場合、他のリソースにアクセスするために長期認証情報 (ユーザー名、パスワード、アクセスキーなど) を使用する必要はありません。

詳細については、IAM ユーザーガイド にある下記のトピックを参照してください。

- IAM ロール
- ロールの一般的なシナリオ: ユーザー、アプリケーション、およびサービス

API CloudTrail 呼び出しの監視に使用します。

Kinesis Video Streams は AWS CloudTrail、ユーザー、ロール、または Kinesis Video Streams AWS のサービス 内で実行されたアクションの記録を提供するサービスと連携します。

CloudTrail によって収集された情報を使用して、Kinesis Video Streams に対して行われたリクエスト、リクエストが行われた IP アドレス、リクエストの実行者、実行日時、その他の詳細を判断できます。

詳細については、「the section called “での CloudTrail API コールのログ記録”」を参照してください。

Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ

Amazon Kinesis ビデオストリームプロデューサーライブラリは、Kinesis ビデオストリームプロデューサー SDK のライブラリのセットです。クライアントはライブラリと SDK を使用して、Kinesis Video Streams に安全に接続し、メディアデータをストリーミングしてコンソールまたはクライアントアプリケーションでリアルタイムで表示するためのデバイスアプリケーションを構築します。

メディアデータは次の方法でストリーミングできます。

- リアルタイムで
- 数秒間バッファリングした後
- メディアアップロード後

Kinesis ビデオストリームストリームを作成したら、そのストリームへのデータ送信を開始できます。SDK を使用して、メディアソースからフレームと呼ばれるビデオデータを抽出し、Kinesis Video Streams にアップロードするアプリケーションコードを作成できます。これらのアプリケーションは プロデューサーアプリケーションとも呼ばれます。

プロデューサーライブラリには以下のコンポーネントが含まれています。

- Kinesis Video Streams Producer Client
- Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ

Kinesis Video Streams Producer Client

Kinesis Video Streams Producer Client には、単一の `KinesisVideoClient` クラスが含まれています。このクラスは、メディアソースの管理、ソースからのデータの受信、ストリームのライフサイクルの管理を行います。データはメディアソースから Kinesis Video Streams に流れます。また、`MediaSource`Kinesis Video Streams と独自のハードウェアおよびソフトウェアとの相互作用を定義するためのインターフェイス。

メディアソースはほぼすべてが対象となります。たとえば、カメラのメディアソースまたはマイクのメディアソースを使用できます。メディアソースはオーディオやビデオソースのみには限定されません。たとえば、データログがテキストファイルの場合でも、データのストリームとして送信できます。また、スマートフォンで複数のカメラから同時にデータをストリームすることもできます。

そのほかのソースからデータを取得するには、`MediaSource` インターフェイスを実装できます。このインターフェイスでは追加のシナリオが可能ですが、ビルトインサポートは提供されません。例えば、次のようなものを Kinesis Video Streams に送信したいとします。

- 診断データストリーム (アプリケーションログとイベントなど)
- 赤外線カメラ、RADAR あるいは深度カメラからのデータ

Kinesis Video Streams には、カメラなどのメディア生成デバイス用の組み込み実装は提供されていません。このようなデバイスからデータを摘出するには、カスタムのメディアソース実装によるコードを実装する必要があります。これにより、カスタムメディアソースを `KinesisVideoClient` に明示的に登録でき、データは Kinesis Video Streams にアップロードされます。

Kinesis Video Streams Producer Client は、Java および Android アプリケーションで利用できます。詳細については、「Java プロデューサーライブラリを使用する」および「Android プロデューサーライブラリを使用する」を参照してください。

Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ

Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリは、Kinesis Video Streams Producer Client に含まれています。このライブラリは、Kinesis Video Streams とより密接に統合することを希望するユーザーが直接使用することもできます。これにより、独自のオペレーティングシステム、ネットワークスタックや制限されたデバイスリソースのデバイスから統合ができるようになります。

Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリは、Kinesis Video Streams にストリーミングするためのステートマシンを実装します。これは、独自のトランスポート実装を提供して、各メッセージがこのサービスに行き来するように明示的に指示することが必要なコールバックフックを提供します。

次のような理由で、Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリを直接使用したいとします。

- アプリケーションを実行するデバイスに Java 仮想マシンがない場合。
- Java 以外の言語でアプリケーションコードを記述する場合。
- メモリや処理能力などの制限があるため、コードのオーバーヘッド量を減らし、最小限の抽象化レベルに制限する必要があります。

現在、Kinesis ビデオストリームプロデューサーライブラリは Android、C、C++、および Java アプリケーションで使用できます。詳細については、以下のサポート対象言語を参照してください。関連トピック。

関連トピック

Java プロデューサーライブラリを使用する

Android プロデューサーライブラリを使用する

C++ プロデューサーライブラリの使用

C プロデューサーライブラリの使用

Raspberry Pi で C++ プロデューサー SDK を使用する

Java プロデューサーライブラリを使用する

Amazon Kinesis Video Streams が提供する Java プロデューサーライブラリを使用して、最小限の設定でアプリケーションコードを記述し、デバイスから Kinesis ビデオストリームにメディアデータを送信できます。

アプリケーションが Kinesis Video Streams へのデータのストリーミングを開始できるように、次のステップを実行してコードを Kinesis Video Streams と統合します。

1. `KinesisVideoClient` オブジェクトのインスタンスを作成します。
2. メディアソース情報を指定して `MediaSource` オブジェクトを作成します。たとえば、カメラのメディアソースを作成する場合、カメラを識別しカメラ使用のエンコードを指定するなどの情報を提供します。

   ストリーミングを開始するには、カスタムのメディアソースを作成する必要があります。
3. `KinesisVideoClient` を使用してメディアソースを登録します。

   `KinesisVideoClient` を使用してメディアソースを登録後、メディアソースでデータが利用可能になると、`KinesisVideoClient` とデータが呼び出されます。

手順: Java プロデューサー SDK を使用する

この手順では、Java アプリケーションで Kinesis Video Streams Java Producer Client を使用してデータを Kinesis のビデオストリームに送信する方法を説明します。

このステップでは、カメラやマイクなどのメディアソースは必要ありません。代わりに、テスト目的により、このコードは一連のバイトで構成されるサンプルフレームを生成します。カメラやマイクなどの実際のソースからメディアデータを送信する場合に、この同じコードパターンを使用できます。

この手順には、以下のステップが含まれます。

- コードをダウンロードして設定する
- コードを作成してテストする
- コードを実行して検証する

前提条件

- サンプルコードでは、認証情報プロファイルファイルで設定したプロファイルを指定して AWS 、認証情報を指定します。まず、認証情報プロファイルを設定します (まだ設定していない場合)。詳細については、「」の「開発用の AWS 認証情報とリージョンのセットアップ」を参照してくださいAWS SDK for Java。

  > **Note**
  >
  > Java の例では、 `SystemPropertiesCredentialsProvider` オブジェクトを使用して認証情報を取得します。プロバイダは `aws.accessKeyId` および `aws.secretKey` Java システムプロパティから、この認証情報を取得します。このシステムプロパティを Java 開発環境に設定します。Java システムプロパティを設定する方法についての詳細は、お使いの統合開発環境 (IDE) のドキュメントを参照してください。

- には、https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams- producer-sdk-cppで入手できる `KinesisVideoProducerJNI` ファイルが含まれている`NativeLibraryPath`必要があります。このファイルのファイル名拡張子は、オペレーティングシステムによって以下のように変化します。
  - Linux 用 KinesisVideoProducerJNI.so
  - macOS 用の KinesisVideoProducerJNI.dylib
  - Windows 用 KinesisVideoProducerJNI.dll

> **Note**
>
> macOS 、Ubuntu、Windows、および Raspbian 用のビルド済みライブラリは、https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-java.git `src/main/resources/lib`で利用できます。他の環境では、C++ プロデューサーライブラリ をコンパイルします。

ステップ 1: Java プロデューサーライブラリコードをダウンロードして設定する

Java プロデューサーライブラリ手順のこのセクションでは、Java のコード例をダウンロードしてプロジェクトを Java IDE にインポートし、ライブラリの場所を設定します。

この例の前提条件その他の詳細については、「Java プロデューサーライブラリを使用する」を参照してください。

1. ディレクトリを作成し、リポジトリからサンプルソースコードの GitHubクローンを作成します。

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

2. 使用する Java 統合開発環境 (IDE) (Eclipse や JetBrains IntelliJ IDEA など) を開き、ダウンロードした Apache Maven プロジェクトをインポートします。

   - IntelliJ IDEA では: [インポート] を選択します。ダウンロードしたパッケージのルートに含まれる `pom.xml` ファイルに移動します。
   - Eclipse では: [ファイル]、[インポート]、[Maven]、[Existing Maven Projects] を選択します。続いて、`kinesis-video-java-demo` ディレクトリに移動します。

   詳細については、IDE のドキュメントを参照してください。

3. Java サンプルコードでは、現在の AWS 認証情報を使用しています。別の認証情報プロファイルを使用するには、次のコードを `DemoAppMain.java` で見つけます。

   ```
   final KinesisVideoClient kinesisVideoClient = KinesisVideoJavaClientFactory
   ```

```
    .createKinesisVideoClient(
        Regions.US_WEST_2,
        AuthHelper.getSystemPropertiesCredentialsProvider());
```

コードを次に変更します。

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

詳細については、AWS SDK for Java リファレンスの「ProfileCredentialsProvider」を参照してください。

次のステップ

the section called “ステップ 2: コードを記述して調べる”

ステップ 2: コードを記述して調べる

Java プロデューサーライブラリの手順 のこのセクションでは、前のセクションでダウンロードした Java サンプルコードを記述して調べます。

Java テストアプリケーション (DemoAppMain) は、次のコードパターンを示します。

- KinesisVideoClient のインスタンスを作成します。
- MediaSource のインスタンスを作成します。
- MediaSource をクライアントと登録します。
- ストリーミングを開始します。を起動MediaSourceすると、クライアントへのデータの送信が開始されます。

詳細については次のセクションで説明します。

のインスタンスの作成 KinesisVideoClient

createKinesisVideoClient オペレーションを呼び出す KinesisVideoClient オブジェクトを作成します。

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

KinesisVideoClient がネットワーク呼び出しを行うには、認証のために認証情報が必要です。SystemPropertiesCredentialsProvider のインスタンスを渡すと、認証情報のデフォルトプロフィールの AWSCredentials を読み込みます。

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

のインスタンスの作成 MediaSource

Kinesis のビデオストリームにバイトを送信するには、データを生成する必要があります。Amazon Kinesis Video Streams は MediaSource インターフェイスを提供し、これは、データソースを示します。

例えば、Kinesis Video Streams Java ライブラリは、MediaSource インターフェイスの ImageFileMediaSource 実装を提供します。このクラスが読み込むのは、Kinesis のビデオストリームではなく一連のメディアファイルのデータだけですが、コードのテストに使用することは可能です。

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

をクライアントに登録 MediaSource する

KinesisVideoClient で作成したメディアソースを再登録すると、クライアントを認識するようになります (そして、クライアントにデータを送信できます)。

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

メディアソースの開始

メディアソースを起動して、データの生成を開始し、クライアントに送信できるようにします。

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

次のステップ

the section called “ステップ 3: コードを実行して検証する”

ステップ 3: コードを実行して検証する

Java プロデューサーライブラリ の Java テストフィードを実行するには、次の手順を実行します。

1. を選択しますDemoAppMain。
2. 「実行」、「実行DemoAppMain」を選択します。
3. アプリケーションの JVM 引数に認証情報を追加します。

   - 非一時的な AWS 認証情報の場合： `"-Daws.accessKeyId={YourAwsAccessKey} -Daws.secretKey={YourAwsSecretKey} -Djava.library.path={NativeLibraryPath}"`
   - 一時的な AWS 認証情報の場合： `"-Daws.accessKeyId={YourAwsAccessKey} -Daws.secretKey={YourAwsSecretKey} -Daws.sessionToken={YourAwsSessionToken} -Djava.library.path={NativeLibraryPath}"`
4. にサインイン AWS Management Console し、Kinesis Video Streams コンソール を開きます。

   [Manage Streams] ページでストリームを選択します。
5. 埋め込みプレーヤーでサンプルビデオが再生されます。フレームが蓄積されビデオが表示されるまでに少し時間がかかることがあります (一般的な帯域幅やプロセッサの状態で最長 10 秒)。

このコード例は、ストリームを作成します。`MediaSource` としてコードが開始すると、`KinesisVideoClient` にサンプルフレームの送信を開始します。続いて、クライアントは Kinesis のビデオストリームにデータを送信します。

Android プロデューサーライブラリを使用する

Amazon Kinesis Video Streams が提供する Android プロデューサーライブラリを使用して、最小限の設定でアプリケーションコードを記述し、Android デバイスから Kinesis ビデオストリームにメディアデータを送信できます。

アプリケーションが Kinesis Video Streams へのデータのストリーミングを開始できるように、次の手順を実行してコードを Kinesis Video Streams と統合します。

1. `KinesisVideoClient` オブジェクトのインスタンスを作成します。
2. メディアソース情報を指定して `MediaSource` オブジェクトを作成します。たとえば、カメラのメディアソースを作成する場合、カメラを識別しカメラ使用のエンコードを指定するなどの情報を提供します。

   ストリーミングを開始するには、カスタムのメディアソースを作成する必要があります。

手順: Android プロデューサー SDK を使用する

この手順では、Android アプリケーションで Kinesis Video Streams Android Producer Client を使用して、データを Kinesis のビデオストリームに送信する方法を説明します。

この手順には、以下のステップが含まれます。

- the section called “前提条件”
- the section called “ステップ 1: コードをダウンロードして設定する”
- the section called “ステップ 2: コードを確認する”
- the section called “ステップ 3: コードを実行して検証する”

前提条件

- アプリケーションコードの検査、編集、および実行には、Android Studio をお勧めします。最新の安定したバージョンを使用することをお勧めします。
- サンプルコードでは、Amazon Cognito 認証情報を入力します。

Amazon Cognito ユーザープールと ID プールを設定するには、次の手順に従います。

- ユーザープールを設定する
- ID プールをセットアップする

ユーザープールを設定する

ユーザープールをセットアップ

1. Amazon Cognito コンソールにサインインし、リージョンが正しいことを確認します。
2. 左側のナビゲーションで、ユーザープール を選択します。
3. ユーザープール セクションで、ユーザープールの作成 を選択します。
4. 以下のセクションを完了します。

   a. ステップ 1: サインインエクスペリエンスを設定する - Cognito ユーザープールのサインインオプションセクションで、適切なオプションを選択します。

      [次へ] を選択します。

   b. ステップ 2: セキュリティ要件を設定する - 適切なオプションを選択します。

      [次へ] を選択します。

   c. ステップ 3: サインアップエクスペリエンスを設定する - 適切なオプションを選択します。

      [次へ] を選択します。

   d. ステップ 4: メッセージの配信を設定する - 適切なオプションを選択します。

      IAM ロール選択 フィールドで、既存のロールを選択するか、新しいロールを作成します。

      [次へ] を選択します。

   e. ステップ 5: アプリを統合する - 適切なオプションを選択します。

      初期アプリケーションクライアント フィールドで、機密クライアント を選択します。

      [次へ] を選択します。

   f. ステップ 6: 確認して作成する - 前のセクションの選択内容を確認し、ユーザープールの作成を選択します。

5. ユーザープールページで、先ほど作成したプールを選択します。

   ユーザープール ID をコピーし、後で書き留めます。`awsconfiguration.json` ファイルでは、これは ですCognitoUserPool.Default.PoolId。

6. アプリ統合タブを選択し、ページの下部に移動します。
7. 「アプリクライアントリスト」セクションで、先ほど作成したアプリクライアント名を選択します。

クライアント ID をコピーし、後で書き留めます。awsconfiguration.json ファイルでは、これは ですCognitoUserPool.Default.AppClientId。

8. クライアントシークレットを表示し、後で書き留めます。awsconfiguration.json ファイルでは、これは ですCognitoUserPool.Default.AppClientSecret。

ID プールをセットアップする

ID プールをセットアップ

1. Amazon Cognito コンソールにサインインし、リージョンが正しいことを確認します。
2. 左側のナビゲーションで、ID プール を選択します。
3. [ID プールを作成] を選択します。
4. ID プールを設定します。

   a. ステップ 1: ID プールの信頼を設定する - 以下のセクションを完了します。

      - ユーザーアクセス - 認証済みアクセスの選択
      - 認証済み ID ソース - Amazon Cognito ユーザープールを選択する

      [次へ] を選択します。

   b. ステップ 2: アクセス許可を設定する - 認証されたロールセクションで、次のフィールドに入力します。

      - IAM ロール - 新しい IAM ロールの作成を選択します
      - IAM ロール名 - 名前を入力し、後のステップで書き留めます。

      [次へ] を選択します。

   c. ステップ 3: ID プロバイダーを接続する - ユーザープールの詳細セクションで、次のフィールドに入力します。

      - ユーザープール ID - 前に作成したユーザープールを選択します。
      - アプリクライアント ID - 前に作成したアプリクライアント ID を選択します。

      [次へ] を選択します。

d. ステップ 4: プロパティを設定する - ID プール名フィールドに名前を入力します。

[次へ] を選択します。

e. ステップ 5: 確認して作成する - 各セクションの選択内容を確認し、ID プールの作成を選択します。

5. ID プールページで、新しい ID プールを選択します。

ID プール ID をコピーし、後で書き留めます。awsconfiguration.json ファイルでは、これは ですCredentialsProvider.CognitoIdentity.Default.PoolId。

6. IAM ロールのアクセス許可を更新します。

a. にサインイン AWS Management Console し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。

b. 左側のナビゲーションで、ロール を選択します。

c. 上記で作成したロールを見つけて選択します。

> **Note**
>
> 必要に応じて検索バーを使用します。

d. アタッチされたアクセス許可ポリシーを選択します。

[Edit] (編集) を選択します。

e. JSON タブを選択し、ポリシーを次のように置き換えます。

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

```
}
```

[次へ] を選択します。

f. この新しいバージョンがまだ選択されていない場合は、「デフォルトとして設定」の横にあるボックスを選択します。

[変更を保存] を選択します。

ステップ 1: Android プロデューサーライブラリコードをダウンロードして設定する

Android プロデューサーライブラリのこのセクションでは、Android サンプルコードをダウンロードし、Android Studio でプロジェクトを開きます。

この例の前提条件その他の詳細については、「Android プロデューサーライブラリを使用する」を参照してください。

1. ディレクトリを作成し、リポジトリ AWS Mobile SDK for Android から のクローンを作成します GitHub。

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

2. Android Studio を開きます。
3. [開く] 画面で、[Open an existing Android Studio project] を選択します。
4. `aws-sdk-android-samples/AmazonKinesisVideoDemoApp` ディレクトリに移動し、[OK] を開始します。
5. `AmazonKinesisVideoDemoApp/src/main/res/raw/awsconfiguration.json` ファイルを開きます。

   `CredentialsProvider` ノードで、「前提条件」セクションの「ID プールをセットアップするには」手順から ID プール ID を指定し、 AWS リージョン （ 例:) を指定します**`us-west-2`**。

   `CognitoUserPool` ノードで、「前提条件」セクションの「ユーザープールをセットアップするには」手順からアプリクライアントのシークレット、アプリクライアント ID、プール ID を指定し、 AWS リージョン （ 例:) を指定します**`us-west-2`**。 https://docs.aws.amazon.com/kinesisvideostreams/latest/dg/producer-sdk-android.html#producersdk-android-prerequisites
6. `awsconfiguration.json` ファイルは次のようになります。

```
{
  "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. をリージョンAmazonKinesisVideoDemoApp/src/main/java/com/amazonaws/kinesisvideo/demoapp/KinesisVideoDemoApp.javaで更新します (次の例では、US_WEST_2 に設定されています) 。

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

AWS リージョン 定数の詳細については、「リージョン」を参照してください。

次のステップ

the section called “ステップ 2: コードを確認する”

ステップ 2: コードを確認する

Android プロデューサーライブラリ手順のこのセクションでは、コード例を確認します。

Android テストアプリケーション (AmazonKinesisVideoDemoApp) は、次のコードパターンを示します。

- KinesisVideoClient のインスタンスを作成します。
- MediaSource のインスタンスを作成します。
- ストリーミングを開始します。を起動するとMediaSource、クライアントへのデータの送信が開始されます。

詳細については次のセクションで説明します。

のインスタンスの作成 KinesisVideoClient

createKinesisVideoClient オペレーションを呼び出す KinesisVideoClient オブジェクトを作成します。

```
mKinesisVideoClient = KinesisVideoAndroidClientFactory.createKinesisVideoClient(
                    getActivity(),
                    KinesisVideoDemoApp.KINESIS_VIDEO_REGION,
                    KinesisVideoDemoApp.getCredentialsProvider());
```

KinesisVideoClient がネットワーク呼び出しを行うには、認証のために認証情報が必要です。AWSCredentialsProvider のインスタンスを渡します。これは、前のセクションで変更した awsconfiguration.json ファイルから Amazon Cognito 認証情報を読み込みます。

のインスタンスの作成 MediaSource

Kinesis のビデオストリームにバイトを送信するには、データを生成する必要があります。Amazon Kinesis Video Streams は MediaSource インターフェイスを提供し、これは、データソースを示します。

例えば、Kinesis Video Streams Android ライブラリは、MediaSource インターフェイスの AndroidCameraMediaSource 実装を提供します。このクラスは、デバイスのカメラの 1 つからデータを読み取ります。

次のコード例 (「fragment/StreamConfigurationFragment.java」ファイルから) では、メディアソースの設定が作成されます。

```
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));
}
```

次のコード例 (「fragment/StreamingFragment.java」ファイルから) では、メディアソースの設定が作成されます。

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

メディアソースの開始

メディアソースを開始して、データを生成し、それをクライアントに送信できるようにします。次のコード例は fragment/StreamingFragment.java ファイルからのものです。

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

次のステップ

the section called “ステップ 3: コードを実行して検証する”

ステップ 3: コードを実行して検証する

Android プロデューサーライブラリの Android サンプルアプリケーションを実行するには、以下の操作を実行します。

1. Android デバイスに接続します。
2. [Run]、[Run]、[Edit configurations...] をクリックし ます。
3. プラスアイコン (+) 、Android アプリ を選択します。[Name (名前)] フィールドに **`AmazonKinesisVideoDemoApp`** を入力します。モジュールのプルダウンで、 を選択しますAmazonKinesisVideoDemoApp。 [OK] をクリックします。
4. [Run]、[Run] を選択します。
5. [Select a Deployment Target] 画面で、接続されているデバイスを選択し、[OK] を選択します。
6. デバイスのAWSKinesisVideoDemoAppアプリケーションで、新しいアカウントの作成を選択します。
7. [«1»USERNAME]、[Password]、[Given name]、[Email address]、[Phone number] の値を入力し、[Sign up] を選択します。

   > **Note**
   >
   > これらの値には以下の制約があります。
   >
   > - パスワード: 大文字と小文字、数字、特殊文字を含む必要があります。これらの制約は、Amazon Cognito コンソールのユーザープールページで変更できます。
   > - E メールアドレス: 確認コードを受け取れるように有効なアドレスでなければなりません。
   > - 電話番号: 次の形式にする必要があります。**`+<Country code><Number>`** (例: **`+12065551212`**)。

8. E メールで受け取ったコードを入力し、確認を選択します。[OK] を選択します。
9. 次のページで、デフォルト値のままにして、ストリーム を選択します。
10. にサインイン AWS Management Console し、米国西部 (オレゴン) リージョンで Kinesis Video Streams コンソールを開きます。

[Manage Streams] ページで [demo-stream] を選択します。

11. 埋め込みプレーヤーでストリーミングビデオが再生されます。フレームが蓄積されビデオが表示されるまでに少し時間がかかることがあります (一般的な帯域幅やプロセッサの状態で最長 10 秒)。

> **Note**
>
> デバイスの画面が回転された場合 (縦向きから横向きへなど)、アプリケーションはビデオのストリーミングを停止します。

このコード例は、ストリームを作成します。`MediaSource` としてコードが開始すると、カメラから `KinesisVideoClient` にフレームが送信を開始します。クライアントは、データを [demo-stream] (デモストリーム) という名前の Kinesis のビデオストリームに送信します。

C++ プロデューサーライブラリの使用

Amazon Kinesis Video Streams が提供する C++ プロデューサーライブラリを使用して、アプリケーションコードを記述して、デバイスから Kinesis のビデオストリームにメディアデータを送信できます。

オブジェクトモデル

C++ ライブラリには、Kinesis のビデオストリームへのデータ送信を管理するために次のオブジェクトが用意されています。

- KinesisVideoProducer: AWS メディアソースと認証情報に関する情報が含まれ、Kinesis Video Streams イベントに関する報告を行うためのコールバックを管理します。
- KinesisVideoStream: Kinesis のビデオストリームを表します。名前、データ保持期間、メディアコンテンツタイプなど、ビデオストリームのパラメータに関する情報が含まれます。

メディアをストリームに入れる

C++ ライブラリが提供するメソッド (たとえば、`PutFrame`) `KinesisVideoStream` を使用してオブジェクトにデータを入力できます。ライブラリは、データの内部状態も管理します。タスクには以下が含まれる場合があります。

- 認証を実行する。
- ネットワークレイテンシーを監視する。レイテンシーが長すぎると、フレームが停止される場合があります。
- 進行中のストリーミングのステータスを追跡する。

コールバックインターフェース

このレイヤーでは、一連のコールバックインターフェイスを表示し、アプリケーションレイヤーとやり取りできるようにします。これらのコールバックインターフェイスには以下が含まれます。

- サービスコールバックインターフェイス (`CallbackProvider`): ライブラリは、ストリームの作成、ストリームの説明の取得、ストリームの削除時に、このインターフェイスを介して取得したイベントを呼び出します。
- クライアントの準備が整った状態または低ストレージイベントインターフェイス (`ClientCallbackProvider`): ライブラリは、クライアントの準備が完了するか、使用可能なストレージまたはメモリが不足する可能性があることを検出すると、イベントを呼び出します。
- ストリームイベントコールバックインターフェイス (`StreamCallbackProvider`): ライブラリは、ストリームが準備完了状態になるか、フレームを停止するか、ストリームエラーなどのストリームイベントの発生時にこのインターフェイスでイベントを呼び出します。

Kinesis Video Streams には、これらのインターフェイス用のデフォルト実装が用意されています。独自のカスタム実装を提供することもできます。例えば、カスタムネットワーキングロジックが必要な場合や、低ストレージ状態をユーザーインターフェイスに表示する場合などです。

プロデューサーライブラリのコールバックの詳細については、「プロデューサー SDK コールバック」を参照してください。

手順: C++ プロデューサー SDK を使用する

この手順では、C++ アプリケーションで Kinesis Video Streams クライアントおよびメディアソースを使用してデータを Kinesis のビデオストリームに送信する方法について説明します。

この手順には、以下のステップが含まれます。

- ステップ 1: コードをダウンロードして設定する
- ステップ 2: コードを作成してテストする

- ステップ 3: コードを実行して検証する

前提条件

- 認証情報:サンプルコードで、認証情報プロファイルファイルで設定したプロファイルを指定して、AWS認証情報を提供します。まず、認証情報プロファイルを設定します (まだ設定していない場合)。

  詳細については、開発用の AWS 認証情報とリージョンのセットアップを参照してください。
- 証明書ストアの統合: Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリが、呼び出し対象のサービスと信頼を確立する必要があります。これは、公開証明書ストアの認証局 (CA) を検証することによって行われます。Linux ベースのモデルの場合、このストアは `/etc/ssl/` ディレクトリにあります。

  以下の場所から証明書ストアに、証明書をダウンロードしてください。

  https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem
- macOS 用の次のビルド依存関係をインストールします。
  - Autoconf 2.69 (ライセンス GPLv3+/Autoconf: GNU GPL バージョン 3 以降)
  - CMake 3.または 3.8
  - Pkg-Config
  - Flex 2.5.35 Apple (flex-31) 以降
  - Bison 2.4 (GNU ライセンス)
  - Automake 1.15.1 (GNU ライセンス)
  - GNU Libtool (Apple Inc. バージョン cctools-898)
  - xCode (macOS) / clang / gcc (xcode-select バージョン 2347)
  - Java Development Kit (JDK) (Java JNI コンパイル用)
  - Lib-Pkg
- Ubuntu 用の次のビルド依存関係をインストールします (バージョンコマンドへの応答は切り捨てられます)。
  - Git をインストールします: `sudo apt-get install git`

```
$ git --version
git version 2.14.1
```

- CMake をインストールします: `sudo apt-get install cmake`

```
$ cmake --version
cmake version 3.9.1
```

- Libtool をインストールします: `sudo apt-get install libtool`

```
2.4.6-2
```

- libtool-bin をインストールします: `sudo apt-get install libtool-bin`

```
$ libtool --version
libtool (GNU libtool) 2.4.6
Written by Gordon Matzigkeit, 1996
```

- GNU Automake をインストールします: `sudo apt-get install automake`

```
$ automake --version
automake (GNU automake) 1.15
```

- GNU Bison をインストールします: `sudo apt-get install bison`

```
$ bison -V
bison (GNU Bison) 3.0.4
```

- G++ をインストールします: `sudo apt-get install g++`

```
g++ --version
g++ (Ubuntu 7.2.0-8ubuntu3) 7.2.0
```

- curl をインストールします: `sudo apt-get install curl`

```
$ curl --version
curl 7.55.1 (x86_64-pc-linux-gnu) libcurl/7.55.1 OpenSSL/1.0.2g zlib/1.2.11
 libidn2/2.0.2 libpsl/0.18.0 (+libidn2/2.0.2) librtmp/2.3
```

- pkg-config をインストールします: `sudo apt-get install pkg-config`

```
$ pkg-config --version
0.29.1
```

- Flex をインストールします: `sudo apt-get install flex`

```
$ flex --version
flex 2.6.1
```

- OpenJDK をインストールします: `sudo apt-get install openjdk-8-jdk`

```
$ java -version
openjdk version "1.8.0_171"
```

- `JAVA_HOME` 環境変数を設定します: `export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/`
- ビルドスクリプトを実行します: `./install-script`

次のステップ

ステップ 1: C++ プロデューサーライブラリコードをダウンロードして設定する

ステップ 1: C++ プロデューサーライブラリのコードをダウンロードして設定する

C++ プロデューサーライブラリのダウンロードおよび設定方法については、「Amazon Kinesis Video Streams CPP Producer, GStreamer Plugin and JNI」を参照してください。

この例の前提条件と詳細については、「C++ プロデューサーライブラリの使用」を参照してください。

次のステップ

ステップ 2: コードを書いて調べる

ステップ 2: コードを記述し、コードを実行する

C++ プロデューサーライブラリ手順のこのセクションでは、C++ テストハーネス (`tst/ProducerTestFixture.h` および他のファイル) でコードを検証します。このコードは前のセクションでダウンロードしたものです。

プラットフォームに依存しない C++ 例では、次のコーディングパターンを示します。

- Kinesis Video Streams にアクセスするために、`KinesisVideoProducer` のインスタンスを作成します。

- KinesisVideoStream のインスタンスを作成します。これにより、AWS アカウント同じ名前のストリームが、Kinesis のビデオストリームが作成されます。
- データのフレームをストリームに送信する準備ができたら、そのたびに putFrame を KinesisVideoStream で呼び出します。

以下のセクションでは、このコーディングパターンに関する詳細を示します。

のインスタンスの作成 KinesisVideoProducer

KinesisVideoProducer::createSync メソッドを呼び出して、KinesisVideoProducer オブジェクトを作成します。次の例では、KinesisVideoProducer を ProducerTestFixture.hファイルに作成します。

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

createSync メソッドは以下のパラメータを使用します。

- DeviceInfoProvider オブジェクト。デバイスまたはストレージ設定に関する情報を含む DeviceInfo オブジェクトを返します。

> **Note**
>
> deviceInfo.storageInfo.storageSize パラメータを使用してコンテンツストアのサイズを設定します。コンテンツストリームは、コンテンツストアを共有します。ストレージサイズの要件を確認するには、平均フレームサイズに、すべてのストリームの最大継続時間に格納されたフレーム数を乗算します。次に、1.2 を掛けてデフラグメンテーションに合わせます。たとえば、アプリケーションの設定が次のとおりであるとします。
>
> - 3 つのストリーム
> - 3 分の最大継続時間
> - 各ストリームは 30 フレーム/秒 (FPS)
> - 各フレームのサイズは 10,000 KB

このアプリケーションのコンテンツストア要件は、3 (ストリーム) * 3 (分) * 60 (1 分あたりの秒) * 10000 (kb) * 1.2 (デフラグ許容量) = 194.4 Mb ~ 200 Mb です。

- ClientCallbackProvider オブジェクト。クライアント固有のイベントを報告する関数ポインタを返します。
- StreamCallbackProvider オブジェクト。ストリーム固有のイベントが発生したときにコールバックされる関数ポインタを返します。
- CredentialProviderAWS認証情報環境変数へのアクセスを提供するオブジェクト。
- AWS リージョン(「us-west-2」)。サービスエンドポイントはリージョンから決定されます。

のインスタンスの作成 KinesisVideoStream

StreamDefinition パラメータを指定して KinesisVideoProducer::CreateStream メソッドを呼び出すことで、KinesisVideoStream オブジェクトを作成します。この例では、トラックタイプをビデオ、トラック ID を 1 として、ProducerTestFixture.h ファイルで KinesisVideoStream を作成します。

```
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 オブジェクトには以下のフィールドがあります。

- ストリーム名。
- データ保持期間。
- ストリーム用タグ。コンシューマーアプリケーションでこれらのタグを使用すると、適切なストリームの検索や、ストリームに関する詳細情報を取得できます。タグは、AWS Management Console で表示することもできます。

- ストリーム用 AWS KMS 暗号化キー。詳細については、「Using Server-Side Encryption with Kinesis Video Streams」を参照してください。
- ストリーミングタイプ。現在、有効な値は STREAMING_TYPE_REALTIME のみです。
- メディアコンテンツタイプ。
- メディアレイテンシー。この値は現在使用されていないため、0 に設定する必要があります。
- 各フラグメントの再生時間。
- メディアのタイムコードスケール。
- メディアがキーフレームを使用して断片化するかどうか。
- メディアがタイムコードを使用するかどうか。
- メディアが絶対フラグメントタイムを使用するかどうか。

Kinesis のビデオストリームへのオーディオトラックの追加

以下の addTrack メソッドを使用して、オーディオトラックの詳細をビデオトラックストリーム定義に追加できます。StreamDefinition

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

addTrack メソッドでは、以下のパラメータが必要です。

- トラック ID (オーディオ用のもの)。これは一意であり、ゼロ以外の値である必要があります。
- ユーザー定義のトラック名 (たとえば、オーディオトラックの「audio」)。
- このトラックのコーデック ID (たとえば、オーディオトラック「A_AAC」)。
- トラックタイプ (たとえば、オーディオには MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO という列挙値を使用してください)。

オーディオトラック用のコーデックプライベートデータがある場合は、addTrack 関数を呼び出すときに、このデータを渡すことができます。で start KinesisVideoStream メソッドを呼び出しているときにオブジェクトを作成した後に、コーデックのプライベートデータを送信することもできます。KinesisVideoStream

Kinesis のビデオストリームにフレームを埋め込む

KinesisVideoStream::putFrame を使用してメディアを Kinesis のビデオストリームに挿入し、ヘッダーとメディアデータを含む Frame オブジェクトに渡します。この例では、ProducerApiTest.cpp ファイル内の putFrame を呼び出します。

```
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**
>
> 前述の C++ プロデューサーの例では、テストデータのバッファが送信されます。実際のアプリケーションでは、フレームバッファとフレームのサイズはメディアソース (カメラなど) のフレームデータから取得してください。

Frame オブジェクトには以下のフィールドがあります。

- フレームインデックス。これは一定間隔で増加する値にする必要があります。
- フレームに関連付けられているフラグ。たとえば、エンコーダーがキーフレームを生成するように設定されている場合、このフレームは FRAME_FLAG_KEY_FRAME フラグに割り当てられます。
- タイムスタンプをデコードします。
- プレゼンテーションのタイムスタンプ。

- フレームの時間 (100 ns 単位)。
- フレームのサイズ (バイト単位)。
- フレームデータ。

フレームの形式の詳細については、「Kinesis Video Streams Data Model」を参照してください。

を特定のトラックに入れるには KinesisVideoFrame KinesisVideoStream

PutFrameHelperこのクラスを使用して、フレームデータを特定のトラックに入れることができます。まず、getFrameData Buffer を呼び出して、事前に割り当てられたバッファの 1 つへのポインタを取得してデータを入力します。KinesisVideoFrame次に、putFrameMultiトラックを呼び出して、KinesisVideoFrameフレームデータのタイプを示すブール値とともにを送信できます。ビデオデータの場合は true、フレームにオーディオデータが含まれている場合は false を使用します。putFrameMultiTrackメソッドはキューイングメカニズムを使用して、MKVフラグメントのフレームタイムスタンプが単調に増加し、2つのフラグメントが重複しないようにします。たとえば、フラグメントの最初のフレームのMKVタイムスタンプは、前のフラグメントの最後のフレームのMKVタイムスタンプよりも常に大きくなければなりません。

PutFrameHelper には以下のフィールドがあります。

- キュー内のオーディオフレームの最大数。
- キュー内のビデオフレームの最大数。
- 1 つのオーディオフレームに割り当てるサイズ。
- 1 つのビデオフレームに割り当てるサイズ。

メトリクスとメトリクスログ記録

C++ プロデューサー SDK には、メトリクスおよびメトリクスのログ記録のための機能があります。

`getKinesisVideoMetrics` および `getKinesisVideoStreamMetrics` API オペレーションを使用すると、Kinesis Video Streams とアクティブなストリームに関する情報を取得できます。

以下は `kinesis-video-pic/src/client/include/com/amazonaws/kinesis/video/client/Include.h` ファイルにあるコードです。

```
/**
```

```
* 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);
```

`getKinesisVideoMetrics` によって入力される `PClientMetrics` オブジェクトには、以下の情報が含まれています。

- contentStoreSize: コンテンツストア (ストリーミングデータの保存に使用されるメモリ) の全体のサイズ (バイト単位)。
- contentStoreAvailableサイズ:コンテンツストアで使用可能なメモリ (バイト単位)。
- contentStoreAllocatedサイズ:コンテンツストアに割り当てられたメモリ。
- totalContentViewsサイズ:コンテンツビューに使用されたメモリの合計です。コンテンツビューは、コンテンツストア内の情報の一連のインデックスです。
- totalFrameRate: すべてのアクティブストリームの 1 秒あたりのフレームの総数です。
- totalTransferRate: すべてのストリームで送信された合計ビット/秒 (bps)。

`getKinesisVideoStreamMetrics` によって入力される `PStreamMetrics` オブジェクトには、以下の情報が含まれています。

- currentViewDuration: コンテンツビューの先頭 (フレームのエンコード時) と現在の位置 (フレームデータが Kinesis Video Streams に送信される時点) の差異 (100 ns 単位)。
- overallViewDuration: コンテンツビューの先頭 (フレームのエンコード時) と末尾 (コンテンツビューに割り当てられた合計容量を超過したこと、または Kinesis Video Streams `PersistedAck`

からメッセージを受信し、既知の永続的なフレームがフラッシュされたことが原因で、フレームがメモリからフラッシュされた時点) の差異 (100 ns 単位)。

- currentViewSize: コンテンツビューの先頭 (フレームのエンコード時) から、現在の位置 (フレームデータが Kinesis Video Streams に送信される時点) までのサイズ (バイト単位)。
- overallViewSize: コンテンツビューの合計サイズ (バイト単位)。
- currentFrameRate: 最後に測定されたストリームのレート (1 秒あたりのフレーム数) 。
- currentTransferRate: 最後に測定されたストリームのレート (1 秒あたりのバイト数)。

Teardown:

バッファ内の残りのバイトを送信し、ACK を待機する場合、stopSync を使用できます。

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

または、stop を呼び出してストリーミングを終了できます。

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

ストリームを停止したら、次の API を呼び出すことでストリームを解放できます。

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

次のステップ

the section called “ステップ 3: コードを実行し、検証する”

ステップ 3: コードを実行し、検証する

C++ プロデューサーライブラリ手順用のコードを実行して検証するには、次の OS 固有の手順を参照してください。

- Linux
- macOS
- Windows
- Raspberry Pi OS

ストリームに関連付けられている、などのメトリクスを Amazon CloudWatch コンソールで監視することで、ストリームのトラフィックをモニタリングすることができますPutMedia.IncomingBytes。

C++ プロデューサー SDK を GStreamer プラグインとして使用する

GStreamerは、複数のカメラやビデオソースでモジュラープラグインを組み合わせてカスタムメディアパイプラインを作成するために使用される人気のメディアフレームワークです。Kinesis Video Streams GStreamer プラグインが、既存の GStreamer メディアパイプラインと Kinesis Video Streams との統合を簡素化します。

C++ プロデューサー SDK を GStreamer プラグインとして使用する方法については、「例: Kinesis Video Streams プロデューサー SDK GStreamer プラグイン」を参照してください。

C++ プロデューサー SDK を Docker コンテナ内の GStreamer プラグインとして使用する

GStreamerは、複数のカメラやビデオソースでモジュラープラグインを組み合わせてカスタムメディアパイプラインを作成するために使用される人気のメディアフレームワークです。Kinesis Video Streams GStreamer プラグインが、既存の GStreamer メディアパイプラインと Kinesis Video Streams との統合を簡素化します。

さらに、Docker を使用して GStreamer パイプラインを作成することで Kinesis Video Streams のオペレーティング環境が標準化され、アプリケーションの構築と実行を効率化できます。

Docker コンテナで C++ プロデューサー SDK を GStreamer プラグインとして使用する方法については、「Docker コンテナで GStreamer 要素を実行する」を参照してください。

C++ プロデューサー SDK でのロギングの使用

C++ プロデューサー SDK アプリケーションのログ記録は、kvs_log_configuration フォルダの kinesis-video-native-build ファイルで設定します。

次の例は、デフォルト設定ファイルの最初の行を示しています。この行で、DEBUG レベルのログエントリを AWS Management Console に書き込むようにアプリケーションを設定します。

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

詳細度が低いログ記録の場合は、ログ記録レベルを INFO に設定できます。

ログエントリをログファイルに書き込むようにアプリケーションを構成するには、ファイルの最初の行を次のように更新します。

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

これにより、kvs.log フォルダの kinesis-video-native-build/log にログエントリを書き込むようにアプリケーションが設定されます。

ログファイルの場所を変更するには、次の行を新しいパスで更新します。

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

> **Note**
>
> DEBUG レベルのログ記録をファイルに書き込むと、ログファイルはデバイスの使用可能なストレージスペースをすぐに消費してしまう場合があります。

C プロデューサーライブラリの使用

Amazon Kinesis Video Streams が提供する C プロデューサーライブラリを使用すると、アプリケーションコードを記述して、デバイスから Kinesis のビデオストリームにメディアデータを送信できます。

オブジェクトモデル

Kinesis Video Streams C プロデューサーライブラリは、プラットフォームに依存しないコードベース (PIC、Platform Independent Codebase) と呼ばれる共通コンポーネントに基づきます。このコードベースは、https://github.com/awslabs/ amazon-kinesis-video-streams-pic/ GitHub で入手できます。PICには、基本コンポーネント用のプラットフォームに依存しないビジネスロジックが

含まれています。Kinesis Video Streams C プロデューサーライブラリは、シナリオ固有およびプラットフォーム固有のコールバックとイベントを許可する API の追加レイヤーで PIC をラップします。Kinesis Video Streams C プロデューサーライブラリには、PIC 上に構築された以下のコンポーネントがあります。

- デバイス情報プロバイダー - PIC API に直接提供できる `DeviceInfo` 構造を公開します。アプリケーションが処理するストリームの数とタイプ、および使用可能な RAM の量に基づいて設定される必要なバッファリングの量に基づいてコンテンツストアを最適化できる、アプリケーションシナリオに最適化されたプロバイダーなど、一連のプロバイダーを設定できます。
- ストリーム情報プロバイダー - PIC API に直接提供できる `StreamInfo` 構造を公開します。アプリケーションの種類と一般的なストリーミングシナリオの種類に特化したプロバイダーがあります。これらには、ビデオ、オーディオ、オーディオとビデオのマルチトラックなどのプロバイダーが含まれます。これらの各シナリオには、アプリケーションの要件に応じてカスタマイズできるデフォルトがあります。
- コールバックプロバイダー - PIC API に直接提供できる `ClientCallbacks` 構造を公開します。これには、ネットワーク (CURL ベースの API コールバック)、認証 (AWS認証情報 API)、およびエラー時のストリーミング再試行コールバック用のコールバックプロバイダーのセットが含まれます。コールバックプロバイダー API は、や認証情報など、AWS リージョンさまざまな引数をとって設定します。これには IoT 証明書を使用するかAWSAccessKeyId、、SecretKey、またはを使用しますSessionToken。アプリケーションでアプリケーション固有のロジックを実現するために特定のコールバックをさらに処理する必要がある場合、カスタムコールバックでコールバックプロバイダーを拡張することができます。
- FrameOrderCoordinator— マルチトラックのシナリオ用に音声と動画の同期の処理に役立ちます。デフォルトの動作があり、アプリケーション固有のロジックを処理するようにカスタマイズできます。また、フレームメタデータを下位レイヤーのPIC APIに送信する前に、PICフレーム構造にパッケージ化するのも効率的です。マルチトラック以外のシナリオの場合、このコンポーネントは PIC putFrame API へのパススルーです。

C ライブラリには、Kinesis ストリームへのデータ送信を管理するために次のオブジェクトが用意されています。

- KinesisVideoClient— デバイスに関する情報が含まれ、Kinesis Video Streams イベントに関する報告を行うためのコールバックを管理します。
- KinesisVideoStream— 名前、データ保持期間、メディアコンテンツタイプなど、ビデオストリームのパラメータに関する情報を表します。

メディアをストリームに入れる

C ライブラリが提供するメソッド (たとえば、PutKinesisVideoFrame) を使用して、KinesisVideoStreamオブジェクトにデータを入力できます。ライブラリは、データの内部状態も管理します。タスクには以下が含まれる場合があります。

- 認証を実行する。
- ネットワークレイテンシーを監視する。レイテンシーが長すぎると、フレームが停止される場合があります。
- 進行中のストリーミングのステータスを追跡する。

手順: C プロデューサー SDK を使用する

この手順では、C アプリケーションで Kinesis Video Streams クライアントおよびメディアソースを使用して H.264 でエンコードされた動画フレームを Kinesis のビデオストリームに送信する方法について説明します。

この手順には、以下のステップが含まれます。

- ステップ 1: C プロデューサーライブラリコードをダウンロード
- ステップ 2: コードを記述し、調べる
- ステップ 3: コードを実行して検証する

前提条件

- 認証情報 — サンプルコードで、認証情報プロファイルファイルで設定したプロファイルを指定して、AWS認証情報を提供します。まず、認証情報プロファイルを設定します (まだ設定していない場合)。

  詳細については、開発用の AWS 認証情報とリージョンのセットアップを参照してください。
- 証明書ストアの統合 – Kinesis Video Streams Producer Library が、呼び出し対象のサービスと信頼を確立する必要があります。これは、公開証明書ストアの認証局 (CA) を検証することによって行われます。Linux ベースのモデルの場合、このストアは /etc/ssl/ ディレクトリにあります。

  以下の場所から証明書ストアに、証明書をダウンロードしてください。

  https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem

- macOS 用の次のビルド依存関係をインストールします。
  - Autoconf 2.69 (ライセンス GPLv3+/Autoconf: GNU GPL バージョン 3 以降)
  - CMake 3.または 3.8
  - Pkg-Config
  - Flex 2.5.35 Apple (flex-31) 以降
  - Bison 2.4 (GNU ライセンス)
  - Automake 1.15.1 (GNU ライセンス)
  - GNU Libtool (Apple Inc. バージョン cctools-898)
  - xCode (macOS) / clang / gcc (xcode-select バージョン 2347)
  - Java Development Kit (JDK) (Java JNI コンパイル用)
  - Lib-Pkg
- Ubuntu 用の次のビルド依存関係をインストールします (バージョンコマンドへの応答は切り捨てられます)。
  - Git をインストールします: `sudo apt-get install git`

```
$ git --version
git version 2.14.1
```

  - CMake をインストールします: `sudo apt-get install cmake`

```
$ cmake --version
cmake version 3.9.1
```

  - Libtool をインストールします: `sudo apt-get install libtool`

```
2.4.6-2
```

  - libtool-bin をインストールします: `sudo apt-get install libtool-bin`

```
$ libtool --version
libtool (GNU libtool) 2.4.6
Written by Gordon Matzigkeit, 1996
```

  - GNU Automake をインストールします: `sudo apt-get install automake`

```
$ automake --version
automake (GNU automake) 1.15
```

- GNU Bison をインストールします: `sudo apt-get install bison`

```
$ bison -V
bison (GNU Bison) 3.0.4
```

- G++ をインストールします: `sudo apt-get install g++`

```
g++ --version
g++ (Ubuntu 7.2.0-8ubuntu3) 7.2.0
```

- curl をインストールします: `sudo apt-get install curl`

```
$ curl --version
curl 7.55.1 (x86_64-pc-linux-gnu) libcurl/7.55.1 OpenSSL/1.0.2g zlib/1.2.11
 libidn2/2.0.2 libpsl/0.18.0 (+libidn2/2.0.2) librtmp/2.3
```

- pkg-config をインストールします: `sudo apt-get install pkg-config`

```
$ pkg-config --version
0.29.1
```

- Flex をインストールします: `sudo apt-get install flex`

```
$ flex --version
flex 2.6.1
```

- OpenJDK をインストールします: `sudo apt-get install openjdk-8-jdk`

```
$ java -version
openjdk version "1.8.0_171"
```

- `JAVA_HOME` 環境変数を設定します: `export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/`
- ビルドスクリプトを実行します: `./install-script`

次のステップ

ステップ 1: C プロデューサーライブラリコードをダウンロード

ステップ 1: C プロデューサーライブラリコードをダウンロード

このセクションでは、低レベルのライブラリをダウンロードします。この例の前提条件その他の詳細については、「C プロデューサーライブラリの使用」を参照してください。

1. ディレクトリを作成し、GitHubリポジトリからサンプルソースコードのクローンを作成します。

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

> **Note**
>
> `--recursive` を使用して Git クローンを実行しなかった場合は、`amazon-kinesis-video-streams-producer-c/open-source` ディレクトリで `git submodule update --init` を実行してください。また、pkg-config、automake、CMake、およびビルド環境をインストールする必要があります。
> 詳細については、https://github.com/awslabs/ README.md amazon-kinesis-video-streams-producer-c.git のを参照してください。

2. 任意の統合開発環境 (IDE) (Eclipse など) でコードを開きます。

次のステップ

ステップ 2: コードを記述し、調べる

ステップ 2: コードを記述し、調べる

このセクションでは、https://github.com/awslabs/ amazon-kinesis-video-streams-producer-c `KvsVideoOnlyStreamingSample.csamples` レポジトリのフォルダにあるサンプルアプリケーションのコードを調べます。GitHubこのコードは前のステップでダウンロードしたものです。このサンプルでは、C プロデューサーライブラリを使用して、`samples/h264SampleFrames`フォルダー内の H.264 でエンコードされたビデオフレームを Kinesis のビデオストリームに送信する方法を説明します。

このサンプルアプリケーションは次の 3 つのセクションで構成されています。

- 初期化と設定:
  - プラットフォーム固有のメディアパイプラインの初期化および設定。
  - KinesisVideoClientKinesisVideoStreamパイプラインの初期化と設定、コールバックの設定、シナリオ固有の認証の統合、コーデックのプライベートデータの抽出と送信、ストリームの準備完了状態への切り替え。
- メインループ:
  - タイムスタンプおよびフラグによるメディアパイプラインからのフレームの取得。
  - フレームをに送信します。KinesisVideoStream
- Teardown:
  - 停止 (同期) KinesisVideoStream、解放KinesisVideoStream、解放KinesisVideoClient。

このサンプルアプリケーションは以下のタスクを実行します。

- `createDefaultDeviceInfo` API を呼び出して、デバイスまたはストレージ設定に関する情報が含まれる `deviceInfo` オブジェクトを作成します。

```
// 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` API を呼び出して、`StreamInfo` オブジェクトを作成します。

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

- `createDefaultCallbacksProviderWithAwsCredentials`API を呼び出して、AWS静的認証情報に基づいてデフォルトのコールバックプロバイダーを作成します。

```
CHK_STATUS(createDefaultCallbacksProviderWithAwsCredentials(accessKey,
```

```
                                                    secretKey,
                                                    sessionToken,
                                                    MAX_UINT64,
                                                    region,
                                                    cacertPath,
                                                    NULL,
                                                    NULL,
                                                    FALSE,
                                                    &pClientCallbacks));
```

- createKinesisVideoClient API を呼び出して、デバイスのストレージに関する情報を含み、Kinesis Video Streams イベントに関する報告を行うためのコールバックを管理する KinesisVideoClient オブジェクトを作成します。

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

- createKinesisVideoStreamSync API を呼び出して、KinesisVideoStream オブジェクトを作成します。

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

- サンプルフレームを設定し、PutKinesisVideoFrame API を呼び出してそのフレームを KinesisVideoStream オブジェクトに送信します。

```
// 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;
    }
```

- Teardown:

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

次のステップ

ステップ 3: コードを実行して検証する

ステップ 3: コードを実行して検証する

プロデューサーライブラリ手順用のコードを実行して検証するには、次の操作を行います。

1. 次のコマンドを実行して、ダウンロードした C SDK `build` にディレクトリを作成し、cmakeそこから起動します。

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

次のオプションを cmake .. に渡すことができます。

- -DBUILD_DEPENDENCIES-依存ライブラリをソースからビルドするかどうか。
- -DBUILD_TEST=TRUE-単位テストと統合テストを構築する。お使いのデバイスのサポートを確認すると役立つ場合があります。

  ./tst/webrtc_client_test
- -DCODE_COVERAGE-カバレッジレポートを有効にする。
- -DCOMPILER_WARNINGS-すべてのコンパイラ警告を有効にします。
- -DADDRESS_SANITIZER-でビルドAddressSanitizer。
- -DMEMORY_SANITIZER-でビルドMemorySanitizer。
- -DTHREAD_SANITIZER-でビルドThreadSanitizer。
- -DUNDEFINED_BEHAVIOR_SANITIZER-でビルドUndefinedBehaviorSanitizer。
- -DALIGNED_MEMORY_MODEL - アライメントされたメモリモデルのみのデバイス用に構築します。デフォルトは OFF です。

2. build前のステップで作成したディレクトリに移動し、make実行して WebRTC C C C SDK とその提供サンプルを構築します。

```
make
```

3. サンプルアプリケーション kinesis_video_cproducer_video_only_sample は、フォルダ samples/h264SampleFrames 内の H.264 でエンコードされた動画フレームを Kinesis Video Streams に送信します。次のコマンドは、10 秒ループの動画フレームを Kinesis Video Streams に送信します。

```
./kinesis_video_cproducer_video_only_sample YourStreamName 10
```

H.264 でエンコードされたフレームを別のフォルダー (などMyH264FramesFolder) から送信する場合は、次の引数を指定してサンプルを実行します。

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

4. 詳細なログを有効にするには、CMakeList.txt の適切な行をコメント解除し、HEAP_DEBUG および LOG_STREAMING の C-定義を定義します。

テストスイートの進行状況は、IDE のデバッグ出力で監視できます。ストリームに関連付けられている、などのメトリクスを監視することで、CloudWatchストリームのトラフィックをモニタリングすることもできますPutMedia.IncomingBytes。

> **Note**
>
> テストハーネスでは空のバイトのフレームのみを送信するため、コンソールにはビデオストリームとしてのデータは表示されません。

Raspberry Pi で C++ プロデューサー SDK を使用する

Raspberry Pi は、基本的なコンピュータプログラミングスキルを説明して学習するために使用される小さく安価なコンピュータです。このチュートリアルでは、Raspberry Pi デバイスで Amazon Kinesis Video Streams C++ プロデューサー SDK をセットアップして使用する方法について説明します。この手順には、GStreamer デモアプリケーションを使用してインストールを検証する方法も含まれています。

トピック

- 前提条件
- Kinesis Video Streams に書き込むアクセス許可を持つ IAM ユーザーを作成する
- Raspberry Pi を Wi-Fi ネットワークに結合する
- Raspberry Pi にリモート接続する
- Raspberry Pi カメラを設定する
- ソフトウェアのインストールの前提条件
- Kinesis Video Streams C++ プロデューサー SDK をダウンロードして構築する
- Kinesis ビデオストリームにビデオをストリーミングし、ライブストリームを表示する

前提条件

Raspberry Pi で C++ プロデューサー SDK をセットアップする前に、次の前提条件が完備されていることを確認してください。

- 以下の設定の Raspberry Pi デバイス
  - Board バージョン: 3 Model B 以降。
  - 接続されたカメラモジュール。
  - 少なくとも 8 GB の容量がある SD カード。
  - Raspbian オペレーティングシステム (カーネルバージョン 4.9 以降) がインストールされている。最新の Raspberry Pi OS (以前は Raspbian と呼ばれていました) イメージは、Raspberry Pi ウェブサイト からダウンロードできます。Raspberry Pi ガイドの「SD カードにダウンロードしたイメージをインストールする」に従います。
- Kinesis ビデオストリーム AWS アカウント を使用する 。詳細については、「Kinesis ビデオストリーム の使用開始」を参照してください。

> **Note**
>
> C++ プロデューサー SDK は、デフォルトで米国西部 (オレゴン) (`us-west-2`) リージョンを使用します。デフォルトを使用するには、米国西部 (オレゴン) リージョンに Kinesis ビデオストリーム AWS リージョン を作成します。
> Kinesis ビデオストリームに別のリージョンを使用するには、次のいずれかを実行します。
>
> - 次の環境変数を該当リージョンに設定します (例: *`us-east-1`*)。
>
>   ```
>   export AWS_DEFAULT_REGION=us-east-1
>   ```

Kinesis Video Streams に書き込むアクセス許可を持つ IAM ユーザーを作成する

まだ設定していない場合は、Kinesis ビデオストリームに書き込むアクセス許可を持つ AWS Identity and Access Management (IAM) ユーザーを設定します。

これらの手順は、 AWS アクセスキーペアの使用をすばやく開始できるようにするためのものです。デバイスは X.509 証明書を使用して に接続できます AWS IoT。証明書ベースの認証を使用するよう

にデバイスを設定する方法の詳細については、the section called “を使用して Kinesis Video Streams リソースへのアクセスを制御する AWS IoT”「」を参照してください。

1. にサインイン AWS Management Console し、https://console.aws.amazon.com/iam/ で IAM コンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションメニューで [ユーザー] を選択します。
3. 新規ユーザーを作成するには、[ユーザーを追加] を選択します。
4. ユーザーにわかりやすい [ユーザー名] を提供します (**kinesis-video-raspberry-pi-producer** など)。
5. [アクセスの種類] で、[プログラムによるアクセス] を選択します。
6. [次のステップ: アクセス許可] を選択します。
7. kinesis-video-raspberry-piプロデューサー のアクセス許可を設定するで、既存のポリシーを直接アタッチを選択します。
8. [ポリシーの作成] を選択します。[ポリシーの作成] ページが新しいウェブブラウザタブで開きます。
9. [JSON] タブを選択します。
10. 次の JSON ポリシーをコピーし、テキスト欄に貼り付けます。このポリシーは、Kinesis ビデオストリームにデータを作成して書き込むアクセス許可をユーザーに付与します。

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

11. [ポリシーの確認] を選択します。
12. など、ポリシーの名前を指定します**kinesis-video-stream-write-policy**。

13. [ポリシーの作成] を選択します。
14. ブラウザで [ユーザーを追加] タブに戻り、[Refresh (更新)] を選択します。
15. 検索ボックスに作成したポリシーの名前を入力します。
16. リストの作成した新しいポリシーの横のチェックボックスを選択します。
17. [Next: Review] を選択します。
18. [Create user] を選択します。
19. コンソールには、新規ユーザーの [アクセスキー ID] が表示されます。[表示] を選択して、[シークレットアクセスキー] を表示します。この値を記録します。アプリケーションを設定するときに、この値が必要となります。

Raspberry Pi を Wi-Fi ネットワークに結合する

Raspberry Pi をヘッドレスモードで使用できます。これは、アタッチされたキーボード、モニターあるいはネットワークケーブルがないモードです。アタッチされたモニターおよびキーボードを使用する場合には、「Raspberry Pi カメラを設定する」に進みます。

1. コンピュータに wpa_supplicant.conf という名前のファイルを作成します。
2. 次のテキストをコピーして、 wpa_supplicant.conf ファイルに貼り付けます。

```
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"
}
```

   ssid と psk 値を使用する Wi-Fi ネットワークの情報に置き換えます。
3. wpa_supplicant.conf ファイルを SD カードにコピーします。boot ボリュームのルートにコピーする必要があります。
4. Raspberry Pi に SD カードを挿入し、デバイスの電源を入れます。Wi-Fi ネットワークに接続し、SSH が有効になります。

Raspberry Pi にリモート接続する

Raspberry Pi をヘッドレスモードでリモート接続できます。Raspberry Pi にモニターおよびキーボードを接続して使用する場合は、「Raspberry Pi カメラを設定する」に進みます。

1. Raspberry Pi デバイスにリモートで接続する前に、IP アドレスを確認するために次のいずれかを実行します。

   - ネットワークの Wi-Fi ルーターにアクセスできる場合には、接続した Wi-Fi デバイスを探します。`Raspberry Pi` という名前のデバイスを検索して、デバイスの IP アドレスを探します。
   - ネットワークの Wi-Fi ルーターにアクセスできない場合には、ネットワーク上のデバイスを検索する他のソフトウェアを使用できます。Fing は、Android と iOS デバイスのどちらでも利用できる広く使用されているアプリケーションです。このアプリケーションの無償バージョンを使用して、ネットワーク上のデバイスの IP アドレスを見つけることができます。

2. Raspberry Pi デバイスの IP アドレスがわかっている場合には、任意のターミナルアプリケーションを使用して接続できます。

   - macOS や Linux では、`ssh` を使用します。

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

   - Windows では、Windows 向けの無料の SSH クライアントである PuTTY を使用します。

   新規にインストールした Raspbian では、ユーザー名は **pi**、パスワードは **raspberry** です。このデフォルトパスワードを変更することが推奨されます。

Raspberry Pi カメラを設定する

次の手順に従って、デバイスから Kinesis ビデオストリームにビデオを送信するように Raspberry Pi カメラを設定します。

1. エディタを開き、`modules` ファイルを次のコマンドで更新します。

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

2. ファイルの末尾に次の行を追加します (既存しない場合)。

   ```
   bcm2835-v4l2
   ```

3. ファイルを保存し、エディタを終了します (Ctrl-X)。
4. Raspberry Pi の再起動。

```
$ sudo reboot
```

5. デバイスが再起動したら、リモート接続の場合には、ターミナルアプリケーションから再度接続します。
6. オープン `raspi-config`:

```
$ sudo raspi-config
```

7. インターフェイスオプション、レガシーカメラ を選択します。Raspbian オペレーティングシステムの古い構築では、このメニューオプションは「インターフェイスオプション」、「カメラ」の下にある可能性があります。

   カメラを有効にしていない場合は有効にし、プロンプトされる場合には再起動します。
8. 次のコマンドを入力して、カメラが正常に機能することを確認します。

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

   カメラが正しく設定されている場合、このコマンドはカメラから画像をキャプチャし、 という名前のファイルに保存して`test.jpg`、情報メッセージを表示します。

ソフトウェアのインストールの前提条件

C++ プロデューサー SDK では、Raspberry Pi に次の前提条件ソフトウェアがインストールされていることが必要となります。

1. パッケージリストを更新し、SDK の構築に必要なライブラリをインストールします。以下のコマンドを入力します。

```
$ sudo apt update
$ sudo apt 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. 次の PEM ファイルを /etc/ssl/cert.pem にコピーします。

```
$ 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++ プロデューサー SDK をダウンロードして構築する

次の手順を使用して、Kinesis Video Streams C++ プロデューサー SDK をダウンロードして構築できます。ネットワーク接続やプロセッサの速度によっては、この方法の方が構築時間が長くなる場合があります。

1. SDK をダウンロードします。タイプ:

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

2. ビルドディレクトリを準備します。タイプ:

```
$ mkdir -p amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/build
$ cd amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/build
```

3. SDK およびサンプルアプリケーションを構築します。構築している Raspberry Pi のモデルによっては、初めて実行するのに数時間かかる場合があります。

```
$ cmake .. -DBUILD_GSTREAMER_PLUGIN=ON -DBUILD_DEPENDENCIES=FALSE
$ make
```

Kinesis ビデオストリームにビデオをストリーミングし、ライブストリームを表示する

1. サンプルアプリケーションを実行するには、次の情報が必要です。
   - 「前提条件」セクションで作成したストリームの名前。
   - 「Kinesis Video Streams に書き込むアクセス許可を持つ IAM ユーザーを作成する」で作成したアカウントの認証情報 (アクセスキー ID およびシークレットアクセスキー)。
2. 次のコマンドを使用してサンプルアプリケーションを実行します。プレースホルダーを環境の値に置き換えます。

```
$ export GST_PLUGIN_PATH=Directory Where You Cloned the SDK/amazon-kinesis-video-
streams-producer-sdk-cpp/build
$ export AWS_DEFAULT_REGION=AWS Region i.e. us-east-1
$ export AWS_ACCESS_KEY_ID=Access Key ID
$ export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=Secret Access Key
$ ./kvs_gstreamer_sample Your Stream Name
```

3. サンプルアプリケーションがlibrary not foundエラーで終了した場合は、次のコマンドを入力して、プロジェクトがオープンソースの依存関係に正しくリンクされていることを確認します。

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

4. Kinesis Video Streams コンソール を開きます。
5. 作成したストリームの [ストリーム名] を選択します。

Raspberry Pi から送信された動画ストリームがコンソールに表示されます。

ストリームの再生中に、Kinesis Video Streams コンソールの次の機能を試すことができます。

- [ビデオのプレビュー] セクションから、ナビゲーションコントロールを使用しストリームの巻き戻しまたは早送りを行います。
- [ストリーム情報] セクションで、ストリームのコーデック、解像度、ビットレートに注目してます。このチュートリアルの帯域幅の使用量を最小限に抑えるために、Raspberry Pi の解像度とビットレート値は意図的に低く設定されています。ストリーム用に作成されている Amazon CloudWatch メトリクスを表示するには、 でストリームメトリクスを表示 CloudWatchを選択します。

- [データ保持期間] で、ビデオストリームが 1 日間保持されることに注目します。この値を編集して [No data retention (データを保持しない)] 設定、あるいは 1 日から数年までの値に設定できます。

  サーバー側の暗号化では、 AWS Key Management Service () によって維持されるキーを使用して、保管中のデータが暗号化されていることにご注意くださいAWS KMS。

プロデューサー SDK リファレンス

このセクションには、Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ に関する制限、エラーコードやその他の関連情報が含まれています。

トピック

- プロデューサー SDK の制限
- エラーコードのリファレンス
- Network Abstraction Layer (NAL) 適応フラグを参照
- プロデューサー SDK 構造
- Kinesis ビデオストリームの構造
- プロデューサー SDK コールバック

プロデューサー SDK の制限

次の表では、プロデューサーライブラリ における現在の制限値を示しています。

> **Note**
>
> これらの値を設定する前に、入力値を検証する必要があります。SDK ではこれらの制限は検証されません。制限を超えた場合はランタイムエラーが表示されます。

Value	制限	注意
最大ストリームカウント	128	プロデューサーオブジェクトが作成できるストリームの最大数です。これはソフト制限です (増加をリクエストできま

Value	制限	注意
		す)。プロデューサーが誤って再帰的にストリームを作成しないことが保証されます。
デバイス名の最大の長さ	128 文字	
最大タグカウント	ストリームあたり 50	
ストリーム名の最大の長さ	256 文字	
最小ストレージサイズ	10 MiB = 10 x 1024 x 1024 バイト	
最大ストレージサイズ	10 GiB = 10 x 1024 x 1024 x 1024 バイト	
最大のルートディレクトリの長さ	4,096 文字	
最大の auth info の長さ	10,000 バイト	
最大の URI 文字列の長さ	10,000 文字	
タグ名の最大の長さ	128 文字	
タグ値の最大の長さ	1,024 文字	
最小のセキュリティトークン期間	30 秒	
セキュリティトークン猶予期間	40 分	指定した期間がそれより長い場合は、この値に制限されます。
保持期間	0 または 1 時間以上	0 は保持なしを示します。
最小クラスター期間	1 秒	この値は、100 NS ユニットに指定されます (SDK 標準)。

Value	制限	注意
最大クラスター期間	30 秒	この値は、100 NS ユニットに指定されます (SDK 標準)。バックエンド API はクラスター期間を短くするように強制できます。
ラグメントの最大サイズ	50 MB	詳細については、「Kinesis Video Streams サービスクォータ」を参照してください。
最大フラグメント期間	20 秒	詳細については、「Kinesis Video Streams サービスクォータ」を参照してください。
最大接続時間	45 分	この時間後にバックエンドは接続を終了します。SDK はトークンをローテーションして、この時間内で新しい接続を確立します。
ACK セグメントの最大の長さ	1,024 文字	ACK パーサー関数に送信される確認セグメントの最大の長さ。
コンテンツタイプ文字列の最大の長さ	128 文字	
コーデック ID 文字列の最大の長さ	32 文字	
トラック名文字列の最大の長さ	32 文字	
コーデックプライベートデータの最大の長さ	1 MiB = 1 x 1024 x 1024 バイト	

Value	制限	注意
タイムコードスケール値の最小の長さ	100 ns	生成した MKV クラスターのフレームタイムスタンプを表す最小のタイムコードスケール値です。この値は、100 NS 増加して指定されます (SDK 標準)。
タイムコードスケール値の最大の長さ	1 秒	生成した MKV クラスターのフレームタイムスタンプを表す最大のタイムコードスケール値です。この値は、100 NS 増加して指定されます (SDK 標準)。
コンテンツビュー項目の最小数	10	
最小のバッファ時間	20 秒	この値は、100 NS 増加して指定されます (SDK 標準)。
アップデートバージョンの最大の長さ	128 文字	
ARN の最大の長さ	1024 文字	
フラグメントシーケンスの最大の長さ	128 文字	
最大保持期間	10 年	

エラーコードのリファレンス

このセクションには、プロデューサーライブラリ のエラーおよびステータスコード情報が含まれています。

一般的な問題のソリューションについては、「Kinesis Video Streams のトラブルシューティング」を参照してください。

トピック

- PutFrame コールバックによって返されるエラーとステータスコード-プラットフォーム独立コード (PIC)
- PutFrame コールバックによって返されるエラーとステータスコード-C プロデューサーライブラリ

PutFrame コールバックによって返されるエラーとステータスコード-プラットフォーム独立コード (PIC)

以下のセクションには、プラットフォーム独立コード (PIC) `PutFrame` 内の操作のコールバックによって返されるエラーとステータス情報が含まれています。

トピック

- クライアントライブラリから返されるエラーコードとステータスコード。
- Duration ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード
- 共通ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード
- ヒープライブラリから返されるエラーコードとステータスコード。
- MKVGen ライブラリから返されたエラーコードとステータスコード
- Trace ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード。
- Utils ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード
- View ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード

クライアントライブラリから返されるエラーコードとステータスコード。

次の表には、Kinesis Video Streams `Client` ライブラリのメソッドによって返されるエラーとステータス情報が記載されています。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
`0x52000001`	`STATUS_MAX_STREAM_COUNT`	ストリームの最大数に達しました。	「プロデューサー SDK の制限」で説明するように、`DeviceInfo` で最大の

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
			ストリーム数を指定します。
0x52000002	STATUS_MIN_STREAM_COUNT	最小ストリーム数エラー。	0 インチより大きいストリームの最大数を指定します。DeviceInfo
0x52000003	STATUS_INVALID_DEVICE_NAME_LENGTH	無効なデバイス名の長さ。	で指定されているデバイス名の最大文字数を参照してくださいプロデューサー SDK の制限。
0x52000004	STATUS_INVALID_DEVICE_INFO_VERSION	無効な DeviceInfo 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x52000005	STATUS_MAX_TAG_COUNT	タグの最大数に達しました。	で指定されている現在の最大タグ数を参照してくださいプロデューサー SDK の制限。
0x52000006	STATUS_DEVICE_FINGERPRINT_LENGTH		
0x52000007	STATUS_INVALID_CALLBACKS_VERSION	無効な Callbacks 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x52000008	STATUS_INVALID_STREAM_INFO_VERSION	無効な StreamInfo 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x52000009	STATUS_INVALID_STREAM_NAME_LENGTH	無効なストリーム名の長さ。	で指定されているストリーム名の最大文字数を参照してくださいプロデューサー SDK の制限。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200000a	STATUS_INVALID_STORAGE_SIZE	無効なストレージサイズが指定されました。	バイト単位のストレージサイズは、プロデューサー SDK の制限 で指定される制限内である必要があります。
0x5200000b	STATUS_INVALID_ROOT_DIRECTORY_LENGTH	ルートディレクトリの文字列の長さが無効です。	で指定されているルートディレクトリパスの最大長を参照してくださいプロデューサー SDK の制限。
0x5200000c	STATUS_INVALID_SPILL_RATIO	無効なスピル比率。	流出率を 0 ~ 100 のパーセンテージで表します。
0x5200000d	STATUS_INVALID_STORAGE_INFO_VERSION	無効な StorageInfo 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x5200000e	STATUS_INVALID_STREAM_STATE	ストリームが現在のオペレーションを許可しない状態にあります。	このエラーは、SDK が要求された操作を実行するのに必要な状態に達しなかった場合によく発生します。たとえば、GetStreamingEndpoint API 呼び出しが失敗し、クライアントアプリケーションがこれを無視してストリームにフレームを送り続ける場合などに発生します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200000f	STATUS_SERVICE_CALL_CALLBACKS_MISSING	Callbacks 構造に一部の必須関数でエントリポイントの関数が欠落しています。	必須コールバックがクライアントアプリケーションに実装されていることを確認してください。このエラーはプラットフォーム独立コード (PIC) クライアントにのみ表示されます。C++ や他のより高レベルのラッパーはこの呼び出しに対応します。
0x52000010	STATUS_SERVICE_CALL_NOT_AUTHORIZED_ERROR	権限がありません。	セキュリティトークン、証明書、セキュリティトークンの統合、有効期限を確認してください。トークンに適切な権限が関連付けられていることを確認してください。Kinesis Video Streams サンプルアプリケーションでは、環境変数が正しく設定されていることを確認します。
0x52000011	STATUS_DESCRIBE_STREAM_CALL_FAILED	DescribeStream API エラー。	DescribeStream API 再試行エラーのあとにこのエラーが返されます。PIC クライアントは再試行を停止するとこのエラーを返します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000012	STATUS_INVALID_DESCRIBE_STREAM_RESPONSE	無効な DescribeStreamResponse 構造体。	DescribeStreamResultEvent に渡された構造体が null あるいは、無効な Amazon リソースネーム (ARN) のような無効な項目を含んでいます。
0x52000013	STATUS_STREAM_IS_BEING_DELETED_ERROR	ストリームが削除されています。	ストリームが削除されているため、API エラーが生じます。ストリームの使用中に他のプロセスがストリームを削除しようとしていないことを確認します。
0x52000014	STATUS_SERVICE_CALL_INVALID_ARG_ERROR	サービス呼び出しに無効な引数が指定されています。	サービスコールの引数が有効でない場合や、SDK が解釈できないエラーに遭遇した場合、バックエンドはこのエラーを返します。
0x52000015	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_NOT_FOUND_ERROR	デバイスが見つかりませんでした。	使用中にデバイスが削除されていないことを確認してください。
0x52000016	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_NOT_PROVISIONED_ERROR	デバイスがプロビジョニングされていません。	デバイスがプロビジョニングされていることを確認します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000017	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_NOT_FOUND_ERROR	このサービスから汎用的なリソースが返されていません。	サービスがリソース (ストリームなど) を検出できない場合にこのエラーが発生します。これには、さまざまな場面での多様な意味を持つ場合がありますが、ストリームが作成される以前の API の使用状況が原因であることがよくあります。SDK を使用すると、ストリームが最初に作成されたことを確認できます。
0x52000018	STATUS_INVALID_AUTH_LEN	無効な auth info の長さ。	プロデューサー SDK の制限 で指定されている現在の値を参照します。
0x52000019	STATUS_CREATE_STREAM_CALL_FAILED	CreateStream API 呼び出しに失敗しました。	エラー文字列でこのオペレーションが失敗した理由についての詳細情報を参照します。
0x5200002a	STATUS_GET_STREAMING_TOKEN_CALL_FAILED	GetStreamingToken の呼び出しに失敗しました。	エラー文字列でこのオペレーションが失敗した理由についての詳細情報を参照します。
0x5200002b	STATUS_GET_STREAMING_ENDPOINT_CALL_FAILED	GetStreamingEndpoint API 呼び出しに失敗しました。	エラー文字列でこのオペレーションが失敗した理由についての詳細情報を参照します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200002c	STATUS_INVALID_URI_LEN	GetStreamingEndpoint API から無効な長さの URI 文字列が返されます。	プロデューサー SDK の制限 で指定されている現在の最大値を参照します。
0x5200002d	STATUS_PUT_STREAM_CALL_FAILED	PutMedia API 呼び出しに失敗しました。	エラー文字列でこのオペレーションが失敗した理由についての詳細情報を参照します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200002e	STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY	コンテンツストアがメモリ不足です。	コンテンツストアはストリーム間で共有され、全ストリーム + ~20% (最適化を考慮して) 分の最大時間を保存するために十分な容量を必要とします。ストレージをオーバーフローしないことは重要です。ストリームごとにストレージサイズとレイテンシー許容値を累積した最大時間の値を選択します。フレームは、単に入れる (コンテンツストアのメモリ圧力) のではなく、コンテンツビューウィンドウから落ちたらドロップすることをおすすめします。これは、フレームをドロップするとストリーム圧迫通知コールバックが開始されるためです。これでアプリケーションがビットレートを低める、フレームをドロップするなどの適切な行為を行うためにアップストリームメディアコンポーネント (エンコーダーなど) を調整できます。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200002f	STATUS_NO_MORE_DATA_AVAILABLE	ストリームには現在利用可能なデータがこれ以上ありません。	これは、ネットワーキングスレッドによってサービスに送信されるフレームの消費よりメディアパイプラインが作成する量が遅い場合の潜在的な有効結果です。この警告は内部で処理されるため、上位のクライアント (C++、Java、Android など) には表示されません。
0x52000030	STATUS_INVALID_TAG_VERSION	無効な Tag 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x52000031	STATUS_SERVICE_CALL_UNKNOWN_ERROR	ネットワーキングスタックから不明な、あるいは汎用的なエラーが返されます。	詳細情報については、ログを参照します。
0x52000032	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_IN_USE_ERROR	使用中のリソース。	サービスから返されます。詳細については、「Kinesis Video Streams API Reference」を参照してください。
0x52000033	STATUS_SERVICE_CALL_CLIENT_LIMIT_ERROR	クライアント制限。	サービスから返されます。詳細については、「Kinesis Video Streams API Reference」を参照してください。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000034	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_LIMIT_ERROR	デバイス制限。	サービスから返されます。詳細については、「Kinesis Video Streams API Reference」を参照してください。
0x52000035	STATUS_SERVICE_CALL_STREAM_LIMIT_ERROR	ストリーム制限。	サービスから返されます。詳細については、「Kinesis Video Streams API Reference」を参照してください。
0x52000036	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_DELETED_ERROR	リソースが削除された、あるいは削除中です。	サービスから返されます。詳細については、「Kinesis Video Streams API Reference」を参照してください。
0x52000037	STATUS_SERVICE_CALL_TIMEOUT_ERROR	サービス呼び出しがタイムアウトしました。	特定のサービス API の呼び出しがタイムアウトの結果となりました。有効なネットワーク接続があることを確認してください。PIC はオペレーションを自動的に再試行します。
0x52000038	STATUS_STREAM_READY_CALLBACK_FAILED	ストリームの準備完了通知。	非同期ストリームが作成されたことを示す通知が PIC からクライアントに送信されます。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000039	STATUS_DEVICE_TAGS_COUNT_NON_ZERO_TAGS_NULL	無効なタグが指定されています。	タグ数は 0 ではありませんが、タグは空です。タグが指定されているか、タグの数が 0 であることを確認してください。
0x5200003a	STATUS_INVALID_STREAM_DESCRIPTION_VERSION	無効な StreamDescription 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x5200003b	STATUS_INVALID_TAG_NAME_LEN	無効なタグ名の長さ。	プロデューサー SDK の制限 で指定されるタグ名の制限を参照します。
0x5200003c	STATUS_INVALID_TAG_VALUE_LEN	無効なタグ値の長さ。	プロデューサー SDK の制限 で指定されるタグ値の制限を参照します。
0x5200003d	STATUS_TAG_STREAM_CALL_FAILED	TagResource API は失敗しました。	TagResource API 呼び出しに失敗しました。ネットワーク接続の有効性を確認します。この失敗の詳細については、ログを参照してください。
0x5200003e	STATUS_INVALID_CUSTOM_DATA	無効なカスタムデータによる PIC API 呼び出し。	無効なカスタムデータが PIC API の呼び出しに指定されています。これは、PIC を直接使用するクライアントでのみ発生します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200003f	STATUS_INVALID_CREATE_STREAM_RESPONSE	無効な CreateStreamResponse 構造体。	この構造体あるいはそのメンバーフィールドが無効です (ARN が Null あるいは プロデューサー SDK の制限 で指定される名前より長い場合)。
0x52000040	STATUS_CLIENT_AUTH_CALL_FAILED	クライアント認証の失敗。	PIC は何度か再試行しても、適切な認証情報 (AccessKeyId または SecretAccessKey) を取得できませんでした。認証の統合を確認します。サンプルアプリケーションは環境変数を使用して、認証情報を C++ プロデューサーライブラリに渡します。
0x52000041	STATUS_GET_CLIENT_TOKEN_CALL_FAILED	セキュリティトークンを取得する呼び出しに失敗しました。	この状態は、PIC を直接使用するクライアントでのみ発生します。複数回の試行後、呼び出しはこのエラーで失敗します。
0x52000042	STATUS_CLIENT_PROVISION_CALL_FAILED	プロビジョニングエラー。	プロビジョニングは実装されていません。
0x52000043	STATUS_CREATE_CLIENT_CALL_FAILED	プロデューサークライアントの作成に失敗しました。	複数回の再試行後クライアントの作成に失敗すると、PIC は一般的なエラーを返します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000044	STATUS_CLIENT_READY_CALLBACK_FAILED	READY 状態のプロデューサークライアントの取得に失敗しました。	PIC が READY 状態に移行することに失敗すると、PIC ステートマシンによって返されます。このルート原因の詳細については、ログを参照してください。
0x52000045	STATUS_TAG_CLIENT_CALL_FAILED	プロデューサークライアントの TagResource に失敗しました。	プロデューサークライアントの TagResource API 呼び出しに失敗しました。このルート原因の詳細については、ログを参照してください。
0x52000046	STATUS_INVALID_CREATE_DEVICE_RESPONSE	デバイスあるいはプロデューサーの作成に失敗しました。	上位レベルの SDK (C++ や Java など) は、デバイスまたはプロデューサー作成 API をまだ実装していません。PIC を直接使用するクライアントは、結果通知を使用して失敗を示すことができます。
0x52000047	STATUS_ACK_TIMESTAMP_NOT_IN_VIEW_WINDOW	受信した ACK のタイムスタンプがビューに表示されません。	このエラーは、受信した ACK に対応するフレームがコンテンツビューウィンドウから落ちる場合に発生します。一般的に、これは ACK 配信が遅い場合に発生します。これは渓谷として解釈され、ダウンリンクが低速であることを示します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000048	STATUS_INVALID_FRAGMENT_ACK_VERSION	無効な FragmentAck 構造バージョン。	FragmentAck 構造の正しいバージョンを指定します。
0x52000049	STATUS_INVALID_TOKEN_EXPIRATION	無効なセキュリティトークン期限。	セキュリティトークンの有効期限には、現在のタイムスタンプよりも大きいfuture 絶対タイムスタンプと、猶予期間が必要です。猶予期間の制限については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x5200004a	STATUS_END_OF_STREAM	ストリームの終了 (EOS) インジケータです。	GetStreamData API 呼び出しで、現在のアップロード処理セッションは終了したことを示します。これは、セッションが終了あるいはエラーが発生した、あるいはセッショントークンが期限切れとなり、セッションが更新されている場合に発生します。
0x5200004b	STATUS_DUPLICATE_STREAM_NAME	ストリーム名が重複しています。	複数のストリームが同じストリーム名を持つことはできません。ストリームに一意の名前を選択します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200004c	STATUS_INVALID_RETENTION_PERIOD	無効な保持期間。	StreamInfo 構造に無効な保持期間が指定されています。保持期間の有効な値範囲についての詳細は、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x5200004d	STATUS_INVALID_ACK_KEY_START	無効 FragmentAck 。	フラグメント ACK 文字列を解析できませんでした。無効なキー開始インジケータです。フラグメント ACK 文字列が壊れている可能性があります。これは自己修正できるため、このエラーは警告として捉えることができます。
0x5200004e	STATUS_INVALID_ACK_DUPLICATE_KEY_NAME	無効 FragmentAck 。	フラグメント ACK 文字列を解析できませんでした。複数のキーが同じ名前を持っています。フラグメント ACK 文字列が壊れている可能性があります。これは自己修正できるため、このエラーは警告として捉えることができます。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200004f	STATUS_INVALID_ACK_INVALID_VALUE_START	無効 FragmentAck 。	無効なキー値の開始インジケータにより、フラグメント ACK 文字列を解析できません。フラグメント ACK 文字列が壊れている可能性があります。これは自己修正できるため、このエラーは警告として捉えることができます。
0x52000050	STATUS_INVALID_ACK_INVALID_VALUE_END	無効 FragmentAck 。	無効なキー値の終了インジケータにより、フラグメント ACK 文字列を解析できません。フラグメント ACK 文字列が壊れている可能性があります。これは自己修正できるため、このエラーは警告として捉えることができます。
0x52000051	STATUS_INVALID_PARSED_ACK_TYPE	無効 FragmentAck 。	無効な ACK 文字列が指定されたいるため、ACK フラグメントを解析できません。
0x52000052	STATUS_STREAM_HAS_BEEN_STOPPED	ストリームが停止されました。	ストリームが停止されましたが、フレームは引き続きストリームに処理されています。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000053	STATUS_INVALID_STREAM_METRICS_VERSION	無効な StreamMetrics 構造バージョン。	StreamMetrics 構造の正しいバージョンを指定します。
0x52000054	STATUS_INVALID_CLIENT_METRICS_VERSION	無効な ClientMetrics 構造バージョン。	ClientMetrics 構造の正しいバージョンを指定します。
0x52000055	STATUS_INVALID_CLIENT_READY_STATE	プロデューサーの初期化が READY 状態に到達できませんでした。	プロデューサークライアントの初期化中に、READY 状態に到達できませんでした。詳細については、ログを参照してください。
0x52000056	STATUS_STATE_MACHINE_STATE_NOT_FOUND	内部ステートマシンエラー。	公に表示されるエラーではありません。
0x52000057	STATUS_INVALID_FRAGMENT_ACK_TYPE	FragmentAck 構造で無効な ACK タイプが指定されています。	FragmentAck 構造にはパブリックヘッダーで定義される ACK タイプが含まれていることが必要です。
0x52000058	STATUS_INVALID_STREAM_READY_STATE	内部ステートマシントランジションエラー。	公に表示されるエラーではありません。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000059	STATUS_CLIENT_FREED_BEFORE_STREAM	プロデューサーの解放後、ストリームオブジェクトが解放されます。	プロデューサーオブジェクトが解放されると、ストリームの解放が試行されます。これは、PIC を直接使用するクライアントでのみ発生します。
0x5200005a	STATUS_ALLOCATION_SIZE_SMALLER_THAN_REQUESTED	内部ストレージエラー。	コンテンツストアからの実際の割り当てサイズが、パッケージ化されたフレームとフラグメントのサイズよりも小さいことを示す内部エラー。
0x5200005b	STATUS_VIEW_ITEM_SIZE_GREATER_THAN_ALLOCATION	内部ストレージエラー。	コンテンツビューの割り当てられる保存サイズがコンテンツストアの割り当てサイズより大きくなっています。
0x5200005c	STATUS_ACK_ERR_STREAM_READ_ERROR	ストリーム読み込みエラー ACK。	ACK がバックエンドから返したエラーで、ストリームの読み取りエラーまたは解析エラーを示します。これは一般的に、バックエンドがストリームの取得に失敗したときに発生します。通常の場合、自動再ストリーミングによってこのエラーを修正できます。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200005d	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_SIZE_REACHED	フラグメントの最大サイズに達しました。	フラグメントの最大サイズ (バイト単位) は、「プロデューサー SDK の制限」で定義されています。このエラーは、非常に大きなフレームがあるか、または管理可能なサイズのフラグメントを作成するキーフレームが存在しないことを示します。エンコーダの設定を確認し、キーフレームが正しく生成されていることを確認します。非常に密度の高いストリームには、最大限のサイズを管理するためにフラグメントを短い時間で生成するようにエンコーダーを設定します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200005e	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_DURATION_REACHED	フラグメントの最大時間に達しました。	フラグメントの最大時間は、「プロデューサー SDK の制限」で定義されています。このエラーは、1 秒間のフレームが非常に低い場合、または管理可能な時間のフラグメントを作成するキーフレームが存在しないことを示します。エンコーダーの設定を確認し、キーフレームが定期的に正しく生成されていることを確認します。
0x5200005f	STATUS_ACK_ERR_CONNECTION_DURATION_REACHED	接続の最大時間に達しました。	Kinesis Video Streams はプロデューサー SDK の制限 で指定されている最大の接続時間を適用します。Producer SDK は、最大値に達する前にストリームまたはトークンを自動的にローテーションします。SDK を使用するクライアントは、このエラーを受け取らないはずです。
0x52000060	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_TIMECODE_NOT_MONOTONIC	タイムコードが一定間隔で増加しません。	Producer SDK はタイムスタンプを強制するので、SDK を使用するクライアントはこのエラーを受け取らないはずです。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000061	STATUS_ACK_ERR_MULTI_TRACK_MKV	MKV に複数のトラックがあります。	Producer SDK はシングルトラックストリームを強制するため、SDK を使用するクライアントにはこのエラーは発生しないはずです。
0x52000062	STATUS_ACK_ERR_INVALID_MKV_DATA	無効な MKV データ。	バックエンド MKV パーサーにストリームの解析エラーが発生しました。SDK を使用するクライアントでは、移行中にストリームが壊れていると、このエラーが発生する可能性があります。このエラーは、バッファ圧力によって SDK が部分的に送信された末尾フレームをドロップせざるを得なくなった場合にも発生する可能性があります。後者の場合は、FPS と解像度を下げるか、圧縮率を上げるか、(「バーストな」ネットワークの場合)一時的な負荷に対応するためにコンテンツの保存期間とバッファ時間を長くすることをお勧めします。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000063	STATUS_ACK_ERR_INVALID_PRODUCER_TIMESTAMP	無効なプロデューサータイムスタンプ。	プロデューサークロックに今後大きなドリフトがある場合に、サービスは ACK にこのエラーを返します。より高レベルの SDK (Java や C++ など) は、システムクロックの一部のバージョンを使用して PIC の現在の時間コールバックに対応します。システムクロックが適切に設定されていることを確認してください。PIC を直接使用するクライアントは、コールバック関数が正しいタイムスタンプを返すことを確認する必要があります。
0x52000064	STATUS_ACK_ERR_STREAM_NOT_ACTIVE	非アクティブなストリーム。	ストリームが「アクティブ」状態にないときに、バックエンド API への呼び出しが実行されました。これは、クライアントがストリームを作成した直後にフレームを中にプッシュした場合に発生します。SDK はステートマシンおよびリカバリーメカニズムを通してこのシナリオを処理します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000065	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_ACCESS_DENIED	AWS KMS アクセス拒否エラー。	アカウントに指定されたキーへのアクセスがない場合に返されるエラーです。
0x52000066	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_DISABLED	AWS KMSキーは無効です。	指定されたキーが無効になりました。
0x52000067	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_VALIDATION_ERROR	AWS KMS キー検証エラー。	一般的な検証エラー。詳細については、「AWS Key Management ServiceAPIリファレンス」を参照してください。
0x52000068	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_UNAVAILABLE	AWS KMS key使用できません。	このキーは使用不可です。詳細については、「AWS Key Management ServiceAPIリファレンス」を参照してください。
0x52000069	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_INVALID_USAGE	KMS キーの使用が無効です。	はこのコンテキストでは使用するように設定されていません。AWS KMS key詳細については、「AWS Key Management ServiceAPIリファレンス」を参照してください。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200006a	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_INVALID_STATE	AWS KMS の無効な状態。	詳細については、「AWS Key Management Service APIリファレンス」を参照してください。
0x5200006b	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_NOT_FOUND	KMS キーが見つかりません。	このキーが見つかりません。詳細については、「AWS Key Management Service APIリファレンス」を参照してください。
0x5200006c	STATUS_ACK_ERR_STREAM_DELETED	ストリームが削除された、または削除中です。	ストリームが別のアプリケーションまたは AWS Management Console で削除されています。
0x5200006d	STATUS_ACK_ERR_ACK_INTERNAL_ERROR	Internal error。	一般的サービス内部エラー。
0x5200006e	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_ARCHIVAL_ERROR	フラグメントのアーカイブエラー。	サービスが永続的に存続し、フラグメントをインデックスできないときにこのエラーが返されます。稀に生じるエラーですが、これはさまざまな理由により発生します。デフォルトでは、SDK はフラグメントの送信を再試行します。
0x5200006f	STATUS_ACK_ERR_UNKNOWN_ACK_ERROR	未知のエラー。	サービスによって不明なエラーが返されました。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000070	STATUS_MISSING_ERR_ACK_ID	ACK 情報の欠落。	ACK パーサーは解析を完了しましたが、FragmentAck 情報が欠落しています。
0x52000071	STATUS_INVALID_ACK_SEGMENT_LEN	無効な ACK セグメントの長さ。	無効な長さの ACK セグメント文字列が ACK パーサーで指定されています。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x52000074	STATUS_MAX_FRAGMENT_METADATA_COUNT	フラグメントには最大数のメタデータ項目が追加されています。	Kinesis のビデオストリームには、非永続的項目をフラグメントに追加、または永続的項目をメタデータキューに追加することにより、メタデータ項目を 10 個までフラグメントに追加できます。詳細については、「Kinesis Video Streams でのストリーミングメタデータの使用」を参照してください。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000075	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_METADATA_LIMIT_REACHED	制限 (メタデータの最大個数、メタデータの名前の長さ、またはメタデータの値の長さ) に達しました。	プロデューサー SDK では、メタデータ項目の個数とサイズが制限されます。Producer SDK コードの制限が変更されない限り、このエラーは発生しません。詳細については、「Kinesis Video Streams でのストリーミングメタデータの使用」を参照してください。
0x52000076	STATUS_BLOCKING_PUT_INTERRUPTED_STREAM_TERMINATED	実装されていません。	
0x52000077	STATUS_INVALID_METADATA_NAME	メタデータの名前が不正です。	メタデータ名を文字列 "AWS" で始めることはできません。このエラーが発生した場合、メタデータアイテムはフラグメントキューまたはメタデータキューに追加されません。詳細については、「Kinesis Video Streams でのストリーミングメタデータの使用」を参照してください。
0x52000078	STATUS_END_OF_FRAGMENT_FRAME_INVALID_STATE	フラグメントフレームの末尾が無効な状態です。	non-key-frame フラグメントの末尾をフラグメント化されたストリームで送信しないでください。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000079	STATUS_TRACK_INFO_MISSING	トラック情報がありません。	トラック番号は 0 より大きく、トラック ID と一致している必要があります。
0x5200007a	STATUS_MAX_TRACK_COUNT_EXCEEDED	最大トラック数を超えています。	1 つのストリームには最大 3 つのトラックを設定できます。
0x5200007b	STATUS_OFFLINE_MODE_WITH_ZERO_RETENTION	オフラインストリーミングモードの保持期間を 0 に設定します。	オフラインストリーミングモードの保持期間は 0 に設定しないでください。
0x5200007c	STATUS_ACK_ERR_TRACK_NUMBER_MISMATCH	エラー ACK のトラック番号が一致していません。	
0x5200007d	STATUS_ACK_ERR_FRAMES_MISSING_FOR_TRACK	トラックのフレームがありません。	
0x5200007e	STATUS_ACK_ERR_MORE_THAN_ALLOWED_TRACKS_FOUND	許可される最大のトラック数を超えました。	
0x5200007f	STATUS_UPLOAD_HANDLE_ABORTED	アップロード処理は中止されます。	

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000080	STATUS_IN VALID_CER T_PATH_LENGTH	証明書のパスの長さが無効です。	
0x52000081	STATUS_DU PLICATE_T RACK_ID_FOUND	重複するトラック ID が見つかりました。	
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		

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x52000087	STATUS_CLIENT_SHUTTING_DOWN		
0x52000088	STATUS_PUTMEDIA_LAST_PERSIST_ACK_NOT_RECEIVED		
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		

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x5200008f	STATUS_IN VALID_IMA GE_METADA TA_VALUE_LENGTH		

Duration ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード

以下の表には、Durationライブラリ内のメソッドによって返されるエラーとステータスの情報が記載されています。

Code	メッセージ
0xFFFFFFFFFFFFFFFF	INVALID_DURATION_VALUE

共通ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード

以下の表には、Commonライブラリ内のメソッドによって返されるエラーとステータスの情報が記載されています。

> **Note**
>
> このエラーと状態の情報コードは多くの API で共通です。

Code	メッセージ	説明
0x00000001	STATUS_NULL_ARG	NULL が必須の引数として渡されました。
0x00000002	STATUS_INVALID_ARG	引数に無効な値が指定されています。
0x00000003	STATUS_INVALID_ARG _LEN	無効な長さの引数が指定されています。

Code	メッセージ	説明
0x00000004	STATUS_NOT_ENOUGH_MEMORY	十分なメモリを割り当てられませんでした。
0x00000005	STATUS_BUFFER_TOO_SMALL	指定されたバッファサイズが小さすぎます。
0x00000006	STATUS_UNEXPECTED_EOF	予期しないエンドオブファイルに達しました。
0x00000007	STATUS_FORMAT_ERROR	無効なフォーマットが発生しました。
0x00000008	STATUS_INVALID_HANDLE_ERROR	無効な処理値です。
0x00000009	STATUS_OPEN_FILE_FAILED	ファイルを開くことができませんでした。
0x0000000a	STATUS_READ_FILE_FAILED	ファイルの読み込みに失敗しました。
0x0000000b	STATUS_WRITE_TO_FILE_FAILED	ファイルの書き込みに失敗しました。
0x0000000c	STATUS_INTERNAL_ERROR	通常には発生しない内部エラーが生じ、SDK あるいはサービス API のバグである可能性があります。
0x0000000d	STATUS_INVALID_OPERATION	無効なオペレーションが発生した、またはこのオペレーションは許可されていません。
0x0000000e	STATUS_NOT_IMPLEMENTED	この機能は実装されていません。

Code	メッセージ	説明
0x0000000f	STATUS_OPERATION_TIMED_OUT	オペレーションがタイムアウトしました。
0x00000010	STATUS_NOT_FOUND	必要なリソースが見つかりませんでした。
0x00000011	STATUS_CREATE_THREAD_FAILED	スレッドを作成できませんでした。
0x00000012	STATUS_THREAD_NOT_ENOUGH_RESOURCES	別のスレッドを作成するにはリソースが不足しているか、システムによって課せられたスレッド数の制限に達しました。
0x00000013	STATUS_THREAD_INVALID_ARG	指定されたスレッド属性が無効か、別のスレッドがすでにこのスレッドとの結合を待っています。
0x00000014	STATUS_THREAD_PERMISSIONS	スレッド属性に指定されたスケジューリングポリシーとパラメータを設定する権限がありません。
0x00000015	STATUS_THREAD_DEADLOCKED	デッドロックが検出されたか、参加しているスレッドが呼び出し側のスレッドを指定しています。
0x00000016	STATUS_THREAD_DOES_NOT_EXIST	指定されたスレッド ID のスレッドが見つかりません。
0x00000017	STATUS_JOIN_THREAD_FAILED	スレッド結合操作から未知または一般的なエラーが返されました。

Code	メッセージ	説明
0x00000018	STATUS_WAIT_FAILED	条件変数を待つ最大時間を超えました。
0x00000019	STATUS_CANCEL_THREAD_FAILED	スレッドキャンセル操作から未知または一般的なエラーが返されました。
0x0000001a	STATUS_THREAD_IS_NOT_JOINABLE	スレッド結合操作は、ジョインできないスレッドで要求されました。
0x0000001b	STATUS_DETACH_THREAD_FAILED	スレッドデタッチ操作から、未知または一般的なエラーが返されました。
0x0000001c	STATUS_THREAD_ATTR_INIT_FAILED	スレッド属性オブジェクトを初期化できませんでした。
0x0000001d	STATUS_THREAD_ATTR_SET_STACK_SIZE_FAILED	スレッド属性オブジェクトのスタックサイズを設定できませんでした。
0x0000001e	STATUS_MEMORY_NOT_FREED	テストでのみ使用されます。要求されたメモリがすべて解放されたわけではないことを示します。
0x10000015	STATUS_INVALID_ALLOCATION_SIZE	
10000016	STATUS_HEAP_REALLOC_ERROR	
10000017	STATUS_HEAP_FILE_HEAP_FILE_CORRUPT	

ヒープライブラリから返されるエラーコードとステータスコード。

次の表には、Heapライブラリ内のメソッドによって返されるエラーとステータスの情報が記載されています。

Code	メッセージ	説明
0x01000001	STATUS_HEAP_FLAGS_ERROR	無効なフラグの組み合わせが指定されています。
0x01000002	STATUS_HEAP_NOT_INITIALIZED	ヒープが初期化される前にオペレーションが試行されました。
0x01000003	STATUS_HEAP_CORRUPTED	ヒープが破損している、またはガードバンド (デバッグモード) が上書きされました。クライアントコードのバッファのオーバーフローはヒープの破損を引き起こす場合があります。
0x01000004	STATUS_HEAP_VRAM_LIB_MISSING	VRAM (ビデオ RAM) ユーザーまたはカーネルモードライブラリが読み込めないか、見つかりません。基盤のプラットフォームが VRAM の割り当てをサポートしていることを確認します。
0x01000005	STATUS_HEAP_VRAM_LIB_REOPEN	VRAM ライブラリを開くことができませんでした。
0x01000006	STATUS_HEAP_VRAM_INIT_FUNC_SYMBOL	INIT 関数エクスポートのロードに失敗しました。
0x01000007	STATUS_HEAP_VRAM_ALLOC_FUNC_SYMBOL	ALLOC 関数エクスポートのロードに失敗しました。

Code	メッセージ	説明
0x01000008	STATUS_HEAP_VRAM_FREE_FUNC_SYMBOL	FREE 関数エクスポートのロードに失敗しました。
0x01000009	STATUS_HEAP_VRAM_LOCK_FUNC_SYMBOL	LOCK 関数エクスポートのロードに失敗しました。
0x0100000a	STATUS_HEAP_VRAM_UNLOCK_FUNC_SYMBOL	UNLOCK 関数エクスポートのロードに失敗しました。
0x0100000b	STATUS_HEAP_VRAM_UNINIT_FUNC_SYMBOL	UNINIT 関数エクスポートのロードに失敗しました。
0x0100000c	STATUS_HEAP_VRAM_GETMAX_FUNC_SYMBOL	GETMAX 関数エクスポートのロードに失敗しました。
0x0100000d	STATUS_HEAP_DIRECT_MEM_INIT	ハイブリッドヒープで主要なヒーププールの初期化に失敗しました。
0x0100000e	STATUS_HEAP_VRAM_INIT_FAILED	VRAM の動的初期化に失敗しました。
0x0100000f	STATUS_HEAP_LIBRARY_FREE_FAILED	VRAM ライブラリの割り当て解除と解放に失敗しました。
0x01000010	STATUS_HEAP_VRAM_ALLOC_FAILED	VRAM の割り当てに失敗しました。
0x01000011	STATUS_HEAP_VRAM_FREE_FAILED	VRAM の解放に失敗しました。
0x01000012	STATUS_HEAP_VRAM_MAP_FAILED	VRAM マッピングに失敗しました。
0x01000013	STATUS_HEAP_VRAM_UNMAP_FAILED	VRAM マッピング解除に失敗しました。

Code	メッセージ	説明
0x01000014	STATUS_HEAP_VRAM_UNINIT_FAILED	VRAM の初期化解除に失敗しました。

MKVGen ライブラリから返されたエラーコードとステータスコード

以下の表には、ライブラリ内のメソッドによって返されるエラーとステータスの情報が記載されています。MKVGen

Code	メッセージ	説明/推奨処置
0x32000001	STATUS_MKV_INVALID_FRAME_DATA	Frame データ構造の無効なメンバー。時間、サイズ、フレームデータが有効で、で指定されている制限内であることを確認してくださいプロデューサー SDK の制限。
0x32000002	STATUS_MKV_INVALID_FRAME_TIMESTAMP	無効なフレームタイムスタンプ。計算された PTS (プレゼンテーションタイムスタンプ) および DTS (デコードタイムスタンプ) がフラグメントの開始フレームのタイムスタンプ以上です。これは、潜在的なメディアパイプラインあるいはエンコーダーの安定性の問題を指摘しています。トラブルシューティング情報については、「エラー:「Kinesis Video クライアントにフレームを送信できませんでした」」を参照してください。
0x32000003	STATUS_MKV_INVALID_CLUSTER_DURATION	無効なフラグメント時間が指定されています。詳細につい

Code	メッセージ	説明/推奨処置
		ては、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x32000004	STATUS_MKV_INVALID_CONTENT_TYPE_LENGTH	無効なコンテンツタイプ文字列の長さ。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x32000005	STATUS_MKV_NUMBER_TOO_BIG	EBML (拡張可能なバイナリメタ言語) 形式で表記するには大きすぎる数字をエンコードしようとしています。これは、SDK クライアントには公開されません。
0x32000006	STATUS_MKV_INVALID_CODEC_ID_LENGTH	無効なコーデック ID 文字列の長さ。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x32000007	STATUS_MKV_INVALID_TRACK_NAME_LENGTH	無効なトラック名文字列の長さ。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x32000008	STATUS_MKV_INVALID_CODEC_PRIVATE_LENGTH	無効なコーデックプライベートデータの長さ。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x32000009	STATUS_MKV_CODEC_PRIVATE_NULL	コーデックのプライベートデータ (CPD) は NULL ですが、CPD のサイズは 0 より大きいです。

Code	メッセージ	説明/推奨処置
0x3200000a	STATUS_MKV_INVALID_TIMECODE_SCALE	無効なタイムコードスケール値です。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x3200000b	STATUS_MKV_MAX_FRAME_TIMECODE	フレームタイムコードは最大値よりも大きい値である必要があります。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x3200000c	STATUS_MKV_LARGE_FRAME_TIMECODE	最大フレームタイムコードに到達しています。MKV 形式は、フレームの相対的なタイムコードとしてクラスターの先頭に 16 ビット符号を使用します。フレームタイムコードを表現できないと、エラーが生成されます。このエラーは、不正なタイムコードスケールが選択されている、またはクラスター時間が長すぎるため、表現するフレームのタイムコードが 16 ビット符号スペースをオーバーフローすることを示唆しています。

Code	メッセージ	説明/推奨処置
0x3200000d	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA	無効な Annex-B 開始コードが発生しました。たとえば、Annex-B 順応フラグが指定され、コードに 3 つ以上のゼロがある無効な開始シーケンスが発生した場合などです。有効な Annex-B 形式には、バイトストリームの 3 つ以上のゼロのシーケンスを回避するために、「エミュレーション防御」があります。詳細については、MPEG の仕様を参照してください。Android でのこのエラーの詳細については、「Android での STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA(0x3200000d) エラー」を参照してください。
0x3200000e	STATUS_MKV_INVALID_AVCC_NALU_IN_FRAME_DATA	適応する AVCC フラグが指定されている場合、AVCC NALU パッケージが無効です。バイトストリームが有効な AVCC 形式であることを確認してください。詳細については、MPEG の仕様を参照してください。
0x3200000f	STATUS_MKV_BOTH_ANNEXB_AND_AVCC_SPECIFIED	適合する AVCC と Annex-B NALU の両方が指定されました。いずれか 1 つを指定、あるいは指定なしにします。

Code	メッセージ	説明/推奨処置
0x32000010	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_CPD	順応 Annex-B フラグが指定されているときの CPD の無効な Annex-B 形式。CPD が有効な Annex-B 形式であることを確認してください。そうでない場合は、CPD Annex-B 適応フラグを削除してください。
0x32000011	STATUS_MKV_PTS_DTS_ARE_NOT_SAME	Kinesis Video Streams は、PTS (プレゼンテーションタイムスタンプ) および DTS (デコードタイムスタンプ) に同じフラグメント開始フレームを適用します。これはフラグメントを開始するキーフレームです。
0x32000012	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_CPD	H264/H265 コーデックプライベートデータの貼り付けに失敗しました。
0x32000013	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_WIDTH	コーデックプライベートデータから幅を抽出できませんでした。
0x32000014	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_HEIGHT	コーデックプライベートデータから高さを抽出できませんでした。
0x32000015	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_NALU	H264/H265 SPS NALU が無効です。
0x32000016	STATUS_MKV_INVALID_BIH_CPD	コーデックプライベートデータの無効なビットマップ情報ヘッダー形式。

Code	メッセージ	説明/推奨処置
0x32000017	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_NALU_COUNT	高効率ビデオコーディング (HEVC) のネットワーク抽象化レイヤーユニット (NALU) 数が無効です。
0x32000018	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_FORMAT	HEVC の形式が無効です。
0x32000019	STATUS_MKV_HEVC_SPS_NALU_MISSING	シーケンスパラメータセット (SPS) に HEVC NALU が見つかりません。
0x3200001a	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_NALU_SIZE	HEVC SPS NALU サイズが無効です。
0x3200001b	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_CHROMA_FORMAT_IDC	クロマ形式 IDC が無効です。
0x3200001c	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_RESERVED	HEVC 予約 SPS が無効です。
0x3200001d	STATUS_MKV_MIN_ANNEX_B_CPD_SIZE	AnnexBb コーデックのプライベートベータ値の最小サイズ。H264 の場合、この値は 11 以上である必要があります。H265 の場合、この値は 15 以上である必要があります。
0x3200001e	STATUS_MKV_ANNEXB_CPD_MISSING_NALUS	Annex-B NALU のコーデックプライベートデータがありません。

Code	メッセージ	説明/推奨処置
0x3200001f	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_CPD_NALUS	Annex-B NALU のコーデックプライベートベータが無効です。
0x32000020	STATUS_MKV_INVALID_TAG_NAME_LENGTH	無効なタグ名の長さ。有効な値はゼロより大きく、128 未満です。
0x32000021	STATUS_MKV_INVALID_TAG_VALUE_LENGTH	無効なタグ値の長さ。有効な値は 0 より大きく 256 未満です。
0x32000022	STATUS_MKV_INVALID_GENERATOR_STATE_TAGS	ジェネレーター状態タグが無効です。
0x32000023	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD_SAMPLING_FREQUENCY_INDEX	AAC コーデックのプライベートデータサンプリング頻度インデックスが無効です。
0x32000024	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD_CHANNEL_CONFIG	AAC コーデックのプライベートデータチャネル設定が無効です。
0x32000025	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD	AAC コーデックのプライベートデータが無効です。
0x32000026	STATUS_MKV_TRACK_INFO_NOT_FOUND	トラック情報が見つかりませんでした。
0x32000027	STATUS_MKV_INVALID_SEGMENT_UUID	UUID セグメント UUID が無効です。
0x32000028	STATUS_MKV_INVALID_TRACK_UID	トラック UID が無効です。

Code	メッセージ	説明/推奨処置
0x32000029	STATUS_MKV_INVALID_CLIENT_ID_LENGTH	
3200002a	STATUS_MKV_INVALID_AMS_ACM_CPD	
3200002b	STATUS_MKV_MISSING_SPS_FROM_H264_CPD	
3200002	STATUS_MKV_MISSING_PPS_FROM_H264_CPD	
3200002d	STATUS_MKV_INVALID_PARENT_TYPE	

Trace ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード。

次の表には、Traceライブラリ内のメソッドによって返されるエラーとステータスの情報が記載されています。

Code	メッセージ
0x10100001	STATUS_MIN_PROFILER_BUFFER

Utils ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード

次の表には、Utilsライブラリ内のメソッドによって返されるエラーとステータスの情報が記載されています。

Code	メッセージ
0x40000001	STATUS_INVALID_BASE64_ENCODE
0x40000002	STATUS_INVALID_BASE
0x40000003	STATUS_INVALID_DIGIT

Code	メッセージ
0x40000004	STATUS_INT_OVERFLOW
0x40000005	STATUS_EMPTY_STRING
0x40000006	STATUS_DIRECTORY_OPEN_FAILED
0x40000007	STATUS_PATH_TOO_LONG
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

Code	メッセージ
0x4000002a	STATUS_EXPONENTIAL_BACKOFF_INVALID_STATE
0x4000002b	STATUS_EXPONENTIAL_BACKOFF_RETRIES_EXHAUSTED
0x4000002c	STATUS_THREADPOOL_MAX_COUNT
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

Code	メッセージ
0x41300001	STATUS_FILE_LOGGER_INDEX_FILE_INVALID_SIZE

View ライブラリから返されるエラーコードとステータスコード

次の表には、Viewライブラリ内のメソッドによって返されるエラーとステータスの情報が記載されています。

Code	メッセージ	説明
0x30000001	STATUS_MIN_CONTENT_VIEW_ITEMS	無効なコンテンツビュー項目数が指定されています。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x30000002	STATUS_INVALID_CONTENT_VIEW_DURATION	無効なコンテンツビュー時間が指定されています。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。
0x30000003	STATUS_CONTENT_VIEW_NO_MORE_ITEMS	ヘッド位置を超える試みが行われました。
0x30000004	STATUS_CONTENT_VIEW_INVALID_INDEX	無効なインデックスが指定されました。
0x30000005	STATUS_CONTENT_VIEW_INVALID_TIMESTAMP	無効なタイムスタンプがある、あるいはタイムスタンプが重複しています。フレームデコードのタイムスタンプは、前のフレームのタイムスタンプに前のフレーム時間を足したものと等しいか、それ以上でなければなりませ

Code	メッセージ	説明
		ん。`DTS(n) >= DTS(n-1) + Duration(n-1)` このエラーは、多くの場合「不安定な」エンコーダーを示しています。エンコーダーはエンコードされたフレームを大量に生成し、タイムスタンプが内部フレーム時間よりも小さい値です。あるいは、ストリームが SDK のタイムスタンプを使用するように設定され、このフレームがフレーム時間よりも高速で送信されています。エンコーダーの一部の「不安定」を解消するには、StreamInfo.StreamCaps 構造でより短いフレーム時間を設定します。たとえば、ストリームが 25 FPS の場合、各フレームの継続時間は 40 ミリ秒です。ただし、エンコーダーの「ジッター」を処理するには、そのフレーム時間の半分 (20 ミリ秒) を使用することをお勧めします。一部のストリームでは、エラーを検出するためにより正確な時間制御が必要となります。
0x30000006	STATUS_INVALID_CONTENT_VIEW_LENGTH	無効なコンテンツビュー項目データの長さが指定されています。

PutFrame コールバックによって返されるエラーとステータスコード-C プロデューサーライブラリ

以下のセクションには、C PutFrame プロデューサーライブラリ内の操作のコールバックによって返されるエラーとステータス情報が含まれています。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x15000001	STATUS_STOP_CALLBACK_CHAIN	コールバックチェーンが停止しました。	
0x15000002	STATUS_MAX_CALLBACK_CHAIN	コールバックチェーンの最大値に達しました。	
0x15000003	STATUS_INVALID_PLATFORM_CALLBACKS_VERSION	無効な PlatformCallbacks 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x15000004	STATUS_INVALID_PRODUCER_CALLBACKS_VERSION	無効な ProducerCallbacks 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x15000005	STATUS_INVALID_STREAM_CALLBACKS_VERSION	無効な StreamCallbacks 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x15000006	STATUS_INVALID_AUTH_CALLBACKS_VERSION	無効な AuthCallbacks 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x15000007	STATUS_INVALID_API_CALLBACKS_VERSION	無効な ApiCallbacks 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x15000008	STATUS_INVALID_AWS_CREDENTIALS_VERSION	無効な AwsCredentials 構造バージョン。	構造体の正しいバージョンを指定します。
0x15000009	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_COUNT	リクエストヘッダーカウントの最大値に達しました。	
0x1500000a	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_NAME_LEN	リクエストヘッダー名の最大長に達しています。	
0x1500000b	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_VALUE_LEN	リクエストヘッダー値の最大長に達しています。	
0x1500000c	STATUS_INVALID_API_CALL_RETURN_JSON	API コールに無効な戻り値の JSON。	
0x1500000d	STATUS_CURL_INIT_FAILED	Curl の初期化に失敗しました。	
0x1500000e	STATUS_CURL_LIBRARY_INIT_FAILED	Curl lib 初期化に失敗しました。	

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x1500000f	STATUS_IN VALID_DES CRIBE_STR EAM_RETURN_JSON	のリターン JSON が無効です。 DescribeStream	
0x15000010	STATUS_HM AC_GENERA TION_ERROR	HMAC の生成エラー。	
0x15000011	STATUS_IOT_FAILED	IoT 認証に失敗しました。	
0x15000012	STATUS_MA X_ROLE_AL IAS_LEN_EXCEEDED	ロールエイリアスの最大長に達しました。	短いエイリアスの長さを指定してください。
0x15000013	STATUS_MA X_USER_AG ENT_NAME_ POSTFIX_L EN_EXCEEDED	エージェント名ポストフィックスの最大長に達しました。	
0x15000014	STATUS_MA X_CUSTOM_ USER_AGEN T_LEN_EXCEEDED	顧客のユーザーエージェントの最大長に達しました。	
0x15000015	STATUS_IN VALID_USE R_AGENT_LENGTH	無効なユーザーエージェントの長さ。	
0x15000016	STATUS_IN VALID_END POINT_CAC HING_PERIOD	エンドポイントの無効なキャッシュ期間。	24 時間未満のキャッシュ期間を指定してください。

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x15000017	STATUS_IOT_EXPIRATION_OCCURS_IN_PAST	IoT の有効期限のタイムスタンプは過去に発生しています。	
0x15000018	STATUS_IOT_EXPIRATION_PARSING_FAILED	IoT の有効期限の解析に失敗しました。	
0x15000019	STATUS_DUPLICATE_PRODUCER_CALLBACK_FREE_FUNC		
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		

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x1500001e	STATUS_MAX_IOT_THING_NAME_LENGTH		
0x1500001f	STATUS_IOT_CREATE_LWS_CONTEXT_FAILED		
0x15000020	STATUS_INVALID_CA_CERT_PATH		
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		

Code	メッセージ	説明	推奨されるアクション
0x15000027	STATUS_CLIENT_BEING_SHUTDOWN		
0x15000028	STATUS_CONTINUOUS_RETRY_RESET_FAILED		
0x16000001	STATUS_CURL_PERFORM_FAILED		
0x16000002	STATUS_IOT_INVALID_RESPONSE_LENGTH		
0x16000003	STATUS_IOT_NULL_AWS_CREDS		
0x16000004	STATUS_IOT_INVALID_URI_LEN		
0x16000005	STATUS_TIMESTAMP_STRING_UNRECOGNIZED_FORMAT		

Network Abstraction Layer (NAL) 適応フラグを参照

このセクションでは、`StreamInfo.NalAdaptationFlags`列挙に利用可能なフラグに関する情報が含まれています。

アプリケーションのエレメンタリーストリームは、Annex-B または AVCC 形式のいずれかにすることができます。

- Annex-B 形式は、2 バイトのゼロで NALU (Network Abstraction Layer Units) を区切り、その後に 1 バイトまたは 3 バイトのゼロと数値 1 が続きます (開始コードと呼ばれる、00000001 など)。
- AVCC 形式はまた、NALU をラップしますが、各 NALU の前に NALU のサイズを示す値 (通常は 4 バイト) があります。

多くのエンコーダーは Annex-B ビットストリーム形式を作成します。一部の上位ビットストリームプロセッサ (の再生エンジンや Media Source Extensions (MSE)AWS Management Console プレーヤーなど) では、フレームに AVCC 形式が使用されます。

H.264 コーデックの SPS/PPS (シーケンスパラメータセット/ピクチャパラメータセット) であるコーデックプライベートデータ (CPD) は、Annex-B または AVCC 形式にすることもできます。ただし、CPD の場合、形式は前に説明したものとは異なります。

フラグは、次のように、SDK に指示し、フレームデータと CPD の NALU を AVCC または Annex-B に適応させるよう にします。

フラグ	適応
NAL_ADAPTATION_FLAG_NONE	適応なし。
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS	アネックス B の NALU を AVCC NALU に適合させてください。
NAL_ADAPTATION_AVCC_NALS	AVCC NALU をアネックス B NALU に適合させます。
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS	コーデックのプライベートデータ用の Annex-B NALU を AVCC 形式の NALU に適合させます。
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_AND_FRAME_NALS	コーデック用の Annex-B NALU を適合させ、プライベートデータを AVCC 形式の NALU にフレームします。

NALU タイプの詳細については、RFC 3984 の、セクション 1.3: ネットワーク抽象化レイヤーユニットタイプを参照してください。

プロデューサー SDK 構造

このセクションでは、データを Kinesis Video Streams Producer オブジェクトに提供するために使用できる構造について説明します。

トピック

- DeviceInfo/DefaultDeviceInfoProvider
- StorageInfo

DeviceInfo/DefaultDeviceInfoProvider

DeviceInfoDefaultDeviceInfoProviderおよびオブジェクトは Kinesis Video Streams プロデューサーオブジェクトの動作を制御します。

メンバーフィールド

- バージョン — 現在のバージョンのコードベースで正しいバージョンの構造が使用されていることを確認するために使用される整数値。現行バージョンは、`DEVICE_INFO_CURRENT_VERSION` マクロを使用して指定します。
- 名前 — 人間が読めるデバイスの名前。
- タグカウント/タグ — 現在使用されていません。
- StreamCount — デバイスが処理できるストリームの最大数。これにより、最初にストリームを指すポインターのストレージが事前に割り当てられますが、実際のストリームオブジェクトは後で作成されます。デフォルトは 16 ストリームですが、この数は `DefaultDeviceInfoProvider.cpp` ファイルで変更できます。
- storageInfo: メインのストレージ設定を説明するオブジェクト。詳細については、「StorageInfo」を参照してください。

StorageInfo

Kinesis Video Streams のメインストレージの設定を指定します。

デフォルトの実装は、ストリーミング向けに最適化された、断片化の少ない高速なヒープ実装に基づきます。使用する `MEMALLOC` アロケータは、特定のプラットフォームで上書きできます。一部のプ

ラットフォームにおける仮想メモリの割り当ては、物理ページでバッキングされません。メモリが使用されると、仮想ページは物理ページでバッキングされます。これにより、ストレージの使用率が低いときは、システム全体のメモリ負荷が低くなります。

デフォルトのストレージサイズを次の式に基づいて計算します。DefragmentationFactor は 1.2 (20 パーセント) に設定する必要があります。

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

次の例では、デバイスに音声ストリームとビデオストリームがあります。音声ストリームには 1 秒あたり 512 サンプルがあり、各サンプルは平均 100 バイトです。ビデオストリームには 1 秒あたり 25 サンプルがあり、各サンプルは平均 10,000 バイトです。各ストリームのバッファ期間は 3 分です。

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

デバイスのメモリ容量が多い場合は、深刻な断片化を避けるため、ストレージにメモリを追加することをお勧めします。

エンコーディングの複雑度が高い場合 (動きが多いためにフレームサイズが大きい場合) や帯域幅が少ない場合は、すべてのストリームのバッファ全体を収容するのに十分なストレージサイズであることを確認してください。プロデューサーがメモリ不足に達すると、ストレージオーバーフロー圧力コールバック () を発行します。StorageOverflowPressureFuncただし、コンテンツストアに使用可能なメモリがない場合は、Kinesis Video Streams 内に挿入されるフレームが破棄され、エラー (STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY = 0x5200002e) になります。詳細については、「クライアントライブラリから返されるエラーコードとステータスコード。」を参照してください。アプリケーションの確認 (ACK) が利用できない場合、または保持された ACK が遅延した場合にも発生する可能性があります。この場合、前のフレームがドロップアウトし始める前に、バッファーは「バッファー持続時間」の容量までいっぱいになります。

メンバーフィールド

- バージョン — 現在のバージョンのコードベースで正しいバージョンの構造が使用されていることを確認するために使用される整数値。
- storageType — DEVICE_STORAGE_TYPE ストレージの基盤となるバッキングと実装を指定する列挙体。現在、サポートされている値は DEVICE_STORAGE_TYPE_IN_MEM のみです。将来の実装

では DEVICE_STORAGE_TYPE_HYBRID_FILE がサポートされます。これは、ファイルに格納されたコンテンツストアにストレージがフォールバックすることを示します。

- StorageSize — 事前に割り当てるstorageSize (バイト単位)。最小の割り当ては 10 MB です。最大の割り当ては 10 GB です。(今後ファイルに格納されるコンテンツストアの実装に伴って変更される予定です。)
- spillRatio — セカンダリオーバーフローストレージ (ファイルストレージ) とは対照的に、ダイレクトメモリストレージタイプ (RAM) から割り当てられるストレージの割合を表す整数値。現在使用されていません。
- rootDirectory: ファイルに格納されるコンテンツストアがあるディレクトリへのパス。現在使用されていません。

Kinesis ビデオストリームの構造

次の構造を使用して Kinesis のビデオストリームのインスタンスにデータを提供できます。

トピック

- StreamDefinition/StreamInfo
- ClientMetrics
- StreamMetrics

StreamDefinition/StreamInfo

C++ レイヤーの `StreamDefinition` オブジェクトは、プラットフォームに依存しないコードの `StreamInfo` オブジェクトをラップし、コンストラクタの一部のデフォルト値を提供します。

メンバーフィールド

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
stream_name	`string`	オプションのストリーム名。ストリーム名の長さの詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。ストリームご	名前を指定しないと、名前がランダムに生成されます。

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
		とに一意の名前が必要です。	
retention_period	`duration<uint64_t, ratio<3600>>`	ストリームの保持期間 (秒単位)。**0** の指定は、保持なしを示します。	3600 (1 時間)
タグ	`const map<string, string>*`	ユーザー情報を含むキー/値ペアのマップ。ストリームに既存のタグセットがある場合、新しいタグは既存のタグセットに追加されます。	タグがありません
kms_key_id	`string`	ストリームの暗号化に使用される AWS KMS キー ID。詳細については、「Kinesis Video Streams データ保護」を参照してください。	デフォルト KMS キー (`aws/kinesis-video`)。
streaming_type	`STREAMING_TYPE` 列挙	`STREAMING_TYPE_REALTIME` はサポートされる唯一の値です。	
content_type	`string`	ストリームのコンテンツ形式。Kinesis Video Streams コンソールは、`video/h264` 形式でコンテンツを再生できます。	`video/h264`

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
max_latency	`duration< uint64_t, milli>`	ストリームの最大レイテンシー (ミリ秒)。この時間をバッファ期間が超えると、ストリームのレイテンシープレッシャーコールバック (指定されている場合) が呼び出されます。**0** を指定すると、ストリームのレイテンシープレッシャーコールバックは呼び出されません。	`milliseco nds::zero()`

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
fragment_duration	duration< uint64_t>	フラグメントの有効期間 (秒単位)。この値は、key_frame_fragmentation 値と組み合わせて使用します。この値が false の場合、この継続期間が経過すると、Kinesis Video Streams はキーフレームでフラグメントを生成します。たとえば、Advanced Audio Coding (AAC) オーディオストリームは各フレームをキーフレームとして使用します。key_frame_fragmentation = false を指定すると、この継続期間の経過後に、2 秒のフラグメントが生じます。	2

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
timecode_scale	`duration< uint64_t, milli>`	MKV タイムコードスケール (ミリ秒単位)。MKV クラスター内でフレームのタイムコードの詳細度を指定します。MKV フレームのタイムコードは、常にクラスターの開始を基準にします。MKV では、符号付きの 16 ビット値 (0 ～ 32767) を使用してクラスター内のタイムコード (フラグメント) を示します。フレームのタイムコードが、指定したタイムコードスケールで表現できることを確認します。タイムコードスケール値のデフォルトである 1 ミリ秒の場合、表現できるフレームの最大値は 32,767 ミリ秒 ~= 32 秒です。これは、Kinesis Video Streams サービスクォータ で指定されたフラグメント継続時間の最大値 (10 秒) を超えます。	1

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
key_frame_fragmentation	`bool`	キーフレームでフラグメントを生成するかどうかを指定します。`true` の場合、SDK はキーフレームがあるたびにフラグメントの開始を生成します。`false` の場合、Kinesis Video Streams は少なくとも `fragment_duration` の期間待機してから、その後のキーフレームで新しいフラグメントを生成します。	`true`

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
frame_timecodes	`bool`	フレームのタイムコードを使用するか、現在時刻のコールバックを使用してタイムスタンプを生成するかどうかを指定します。多くのエンコーダーでは、フレームでタイムスタンプを生成しません。したがって、このパラメータに `false` を指定すると、確実にフレームがタイムスタンプ付きで Kinesis Video Streams に配置されます。	`true`

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
absolute_fragment_times	`bool`	Kinesis Video Streams では、基盤となるパッケージング機構として MKV を使用します。MKV の仕様では、クラスターの開始地点 (フラグメント) に相対するフレームのタイムコードは厳格です。ただし、クラスターのタイムコードはストリームの開始時刻に対して相対値の場合と絶対値の場合があります。タイムスタンプが相対値である場合、`PutMedia` サービスの API コールでは、オプションであるストリームの開始タイムスタンプを使用して、クラスターのタイムスタンプを調整します。このサービスで保存されるフラグメントには常に絶対値のタイムスタンプが使用されます。	`true`

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
fragment_acks	bool	アプリケーションレベルのフラグメント ACK (確認応答) を受信するかどうか。	true の場合、SDK は ACK を受け取り、相応に対応します。
restart_on_error	bool	特定のエラー発生時に再開するかどうかを指定します。	true の場合、SDK はエラー発生時にストリーミングの再開を試行します。
recalculate_metrics	bool	メトリクスを再計算するかどうかを指定します。メトリクスを取得するための呼び出しごとに、再計算によって最新の「実行中」の値が取得されます。これに伴って CPU に小さな影響が生じます。電力やフットプリントが極端に低いデバイスでは、これを false に設定して、CPU サイクルの消費を抑える必要があります。それ以外の場合は、falseこの値に使用することはお勧めしません。	true

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
nal_adaptation_flags	`uint32_t`	Network Abstraction Layer unit (NALU) 適応フラグを指定します。ビットストリームが H.264 でエンコードされている場合、NALU で未加工またはパッケージとして処理できます。これは Annex-B 形式または AVCC 形式のいずれかになります。エレメンタリストリームのプロデューサーとコンシューマー (読み取りエンコーダーとデコーダー) のほとんどは Annex-B 形式を使用しています。これは Annex-B 形式にはエラー回復などの利点があるためです。高レベルのシステムでは AVCC 形式を使用します。これは、MPEG、HLS、DASH などのデフォルト形式です。コンソールの再生では、ブラウザの MSE (Media Source Extensions) を使用して、AVCC 形式を使	デフォルトでは、フレームデータとコーデックプライベートデータの両方で Annex-B 形式を AVCC 形式に適応させます。

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
		用するストリームをデコードして再生します。H.264 (および M-JPEG と H.265) の場合、SDK には適応機能が用意されています。 多くの基本ストリームは次の形式になります。この例では、Ab は Annex-B 開始コード (001 または 0001) です。 `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.264 の場合、コーデックのプライベートデータ (CPD) は SPS (シーケンスパラメータセット) と PPS (ピクチャパラメータセット) パラメータにあり、AVCC 形式に適合させることができます。メディアパイプラインで個別	

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
		に CPD を指定しない限り、アプリケーションはフレームから CPD を抽出します。そのためには、最初の IDR フレーム (SPS と PPS が含まれているはずです) を探し、2 つの NALU (は SPS と PPS が含まれているはずです) を抽出し、CPD の CPD に設定します。`Ab(Sps)Ab(Pps) StreamDefinition` 詳細については、「NAL 適応フラグ」を参照してください。	
frame_rate	`uint32_t`	予想されるフレームレート。この値を使用してバッファリングニーズの計算を効率化できます。	25
avg_bandwidth_bps	`uint32_t`	ストリームの予想される平均帯域幅。この値を使用してバッファリングニーズの計算を効率化できます。	4 * 1024 * 1024

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
buffer_duration	duration<uint64_t>	ストリームのバッファ期間 (秒単位)。SDK はフレームをコンテンツストアに最大保存しbuffer_duration 、それ以降はウィンドウが先に進むにつれて前のフレームがドロップされます。ドロップされたフレームがバックエンドに送信されていない場合、ドロップされたフレームのコールバックが呼び出されます。現在のバッファ期間がmax_latency より大きい場合、ストリームのレイテンシープレッシャーコールバックが呼び出されます。フラグメントの永続化 ACK が受信されると、バッファはトリミングされて次のフラグメント開始地点に送られます。これは、コンテンツがクラウド内で永続的に保持されるため、コンテンツをローカルデバイス	120

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
		に保存する必要がなくなるためです。	

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
replay_duration	duration<uint64_t>	再起動が有効になっている場合に、エラー発生時に現在のリーダーをロールバックして再生する時間 (秒単位)。ロールバックはバッファの開始位置で停止します (ストリーミングを開始したばかりであるか、永続化 ACK が受信された場合)。ロールバックは、フラグメントの開始を示すキーフレームを確定しようとします。再起動の原因となっているエラーが、ホストが停止していることを示すものではない場合 (ホストはまだ動作していて、内部バッファにフレームデータが保存されている)、ロールバックは最後に受信した ACK フレームで停止します。その後、次のキーフレームまでロールフォワードします (フラグメント全体がすでにホストメモリに保存されているため)。	40

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
connection_staleness	duration< uint64_t>	SDK がバッファリング ACK を受信しなかった場合にストリームの陳腐化コールバックが呼び出されるまでの時間 (秒単位)。デバイスからフレームが送信されているが、バックエンドがフレームを認識していないことを示します。この状況は、中間ホップまたはロードバランサーで接続が切断されていることを示します。	30
codec_id	string	MKV トラックのコーデック ID。	V_MPEG4/ISO/AVC
track_name	string	MKV トラック名。	kinesis_video

フィールド	データタイプ	説明	デフォルト値
codecPrivateData	`unsigned char*`	コーデックプライベートデータ (CPD) のバッファ。ストリームの開始前に CPD に関する情報がメディアパイプラインにある場合は、`StreamDefinition.codecPrivateData` で設定できます。ビットがコピーされ、バッファを再利用できます。または、ストリームを作成するための呼び出し後にバッファが解放されます。ただし、ストリームの作成時にデータが利用できない場合は、関数のオーバーロードのいずれかでデータが設定されている可能性があります。`KinesisVideoStream.start(cpd)`	`null`
codecPrivateDataサイズ	`uint32_t`	コーデックプライベートデータのバッファサイズ。	0

ClientMetrics

ClientMetricsオブジェクトは呼び出しによって埋められますgetKinesisVideoMetrics。

メンバーフィールド

フィールド	データタイプ	説明
バージョン	UINT32	構造のバージョン。CLIENT_METRICS_CURRENT_VERSION マクロで定義します。
contentStoreSize	UINT64	コンテンツストア全体のサイズ (バイト単位)。これは、DeviceInfo.StorageInfo.storageSize での指定値です。
contentStoreAvailableサイズ	UINT64	現在使用可能なストレージサイズ (バイト)。
contentStoreAllocatedサイズ:	UINT64	現在割り当てられているサイズ。割り当て済みのサイズ + 使用可能なサイズは、内部のブックキーピングとコンテンツストアの実装のため、ストレージ全体のサイズよりわずかに小さくなります。
totalContentViewsサイズ	UINT64	すべてのストリームですべてのコンテンツビューに割り当てられているメモリのサイズ。これはストレージサイズには含まれません。このメモリは MEMALLOC マクロを使用して割り当てられます。こ

フィールド	データタイプ	説明
		れを上書きしてカスタムアロケータを指定できます。
totalFrameRate	UINT64	すべてのストリームで確認された合計フレームレート。
totalTransferRate	UINT64	すべてのストリームで確認された合計ストリームレート (バイト/秒)。

StreamMetrics

StreamMetricsオブジェクトは呼び出しによって埋められますgetKinesisVideoMetrics。

メンバーフィールド

フィールド	データタイプ	説明
バージョン	UINT32	構造のバージョン。STREAM_METRICS_CURRENT_VERSION マクロで定義します。
currentViewDuration	UINT64	蓄積されたフレームの時間。高速ネットワークの場合、この持続時間はゼロか、フレーム時間 (フレームが送信されている間) のどちらかです。max_latency 期間がで指定されている時間よりも長くなるとStreamDefinition 、ストリーム遅延コールバックが指定されていれば、そのコールバックが呼び出されます。時間は 100ns 単位で指定します。これは

フィールド	データタイプ	説明
		PIC レイヤーのデフォルトの時間単位です。
overallViewDuration	UINT64	全体の表示時間。ストリームに ACK や永続化が設定されていない場合、この値は Kinesis のビデオストリームに挿入されるフレームが増えるに従って増加し、StreamDefinition に指定された buffer_duration と等しくなります。ACK が有効になっていて、永続的な ACK を受信すると、バッファは次のキーフレームにトリミングされます。これは、ACK タイムスタンプがフラグメント全体の始まりを示しているためです。時間は 100 ns 単位で指定します。これは PIC レイヤーのデフォルトの時間単位です。
currentViewSize	UINT64	現在のバッファのサイズ (バイト単位)。
overallViewSize	UINT64	全体の表示サイズ (バイト単位)。
currentFrameRate	UINT64	現在のストリームで確認されたフレームレート。
currentTransferRate	UINT64	すべてのストリームで確認された転送レート (バイト/秒)。

プロデューサー SDK コールバック

Amazon Kinesis Video Streams プロデューサー SDK のクラスとメソッドは、独自のプロセスを管理していません。その代わり、受信した関数呼び出しとイベントを使用してコールバックをスケジュールし、アプリケーションと通信します。

アプリケーションが SDK とやり取りするために使用できるコールバックパターンは 2 つあります。

- `CallbackProvider`— このオブジェクトは、プラットフォーム独立コード (PIC) コンポーネントからのすべてのコールバックをアプリケーションに公開します。このパターンではすべての機能を使用できますが、実装では C++ レイヤーにあるすべてのパブリック API メソッドと署名を処理する必要があります。
- StreamCallbackProviderと ClientCallbackProvider — これらのオブジェクトはストリーム固有とクライアント固有のコールバックを公開し、SDK の C++ レイヤーは残りのコールバックを公開します。これは、プロデューサー SDK とやり取りするために推奨されるコールバックパターンです。

次の図は、コールバックオブジェクトのオブジェクトモデルです。

前の図の `DefaultCallbackProvider` は `CallbackProvider` (PIC のすべてのコールバックを公開します) から派生し、`StreamCallbackProvider` および `ClientCallbackProvider` が含まれます。

このトピックには、次のセクションが含まれています。

- ClientCallbackProvider
- StreamCallbackProvider
- ClientCallbacks 構造
- ストリーミングを再試行するためのコールバック実装

ClientCallbackProvider

`ClientCallbackProvider` オブジェクトはクライアントレベルのコールバック関数を公開します。関数の詳細は「ClientCallbacks」に記載されています。

コールバックメソッド:

- `getClientReadyCallback`— クライアントの準備完了状態を報告します。

- getStorageOverflowPressureCallback— ストレージのオーバーフローまたはプレッシャーを報告します。このコールバックは、ストレージの使用率が以下の STORAGE_PRESSURE_NOTIFICATION_THRESHOLD 値 (ストレージ全体のサイズの 5 パーセント) に下がると呼び出されます。詳細については、「StorageInfo」を参照してください。

StreamCallbackProvider

StreamCallbackProvider オブジェクトはストリームレベルのコールバック関数を公開します。

コールバックメソッド:

- getDroppedFragmentReportCallback: 削除されたフラグメントを報告します。
- getDroppedFrameReportCallback— フレームドロップを報告します。
- getFragmentAckReceivedCallback— ストリームのフラグメント ACK が受信されたことを報告します。
- getStreamClosedCallback— ストリームが閉じた状態を報告します。
- getStreamConnectionStaleCallback— 古い接続状態を報告します。この状態では、プロデューサーはサービスにデータを送信していますが、確認は受信していません。
- getStreamDataAvailableCallback— ストリームにデータがあることを報告します。
- getStreamErrorReportCallback— ストリームエラー状態を報告します。
- getStreamLatencyPressureCallback— max_latency 累積バッファサイズが値よりも大きい場合のストリーム遅延状態を報告します。詳細については、「StreamDefinition/StreamInfo」を参照してください。
- getStreamReadyCallback: —ストリーム準備状態を報告します。
- getStreamUnderflowReportCallback— ストリームアンダーフロー状態を報告します。この機能は現在使用されておらず、future 使用するためのものです。

のソースコードについてはStreamCallbackProvider、StreamCallbackProvider.h を参照してください。

ClientCallbacks 構造

ClientCallbacks 構造には、特定のイベントが発生したときに PIC によって呼び出されるコールバック関数のエントリポイントが含まれています。またこの構造には、CALLBACKS_CURRENT_VERSION フィールドにバージョン情報が含まれるほか、個別のコールバック関数で返されるユーザー定義データが含まれる customData フィールドが含まれています。

クライアントアプリケーションは this ポインターを custom_data フィールドで使用できます。これは次のコード例のようにメンバー関数を実行時に静的 ClientCallback 関数にマッピングします。

```
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(...);
```

イベント

機能	説明	[Type] (タイプ)
CreateDeviceFunc	現在はバックエンドに実装されていません。この呼び出しは Java または C++ から呼び出されると失敗します。その他のクライアントはプラットフォーム固有の初期化を実行します。	バックエンド API
CreateStreamFunc	ストリームを作成したときに呼び出されます。	バックエンド API
DescribeStreamFunc	DescribeStream が呼び出されたときに呼び出されます。	バックエンド API
GetStreamingEndpointFunc	GetStreamingEndpoint が呼び出されたときに呼び出されます。	バックエンド API
GetStreamingTokenFunc	GetStreamingToken が呼び出されたときに呼び出されます。	バックエンド API

機能	説明	[Type] (タイプ)
PutStreamFunc	PutStream が呼び出されたときに呼び出されます。	バックエンド API
TagResourceFunc	TagResource が呼び出されたときに呼び出されます。	バックエンド API
CreateMutexFunc	同期ミューテックスを作成します。	同期
FreeMutexFunc	ミューテックスを解放します。	同期
LockMutexFunc	同期ミューテックスをロックします。	同期
TryLockMutexFunc	ミューテックスをロックするように試みます。現在実装されていません。	同期
UnlockMutexFunc	ミューテックスのロックを解除します。	同期
ClientReadyFunc	クライアントが準備完了状態になると呼び出されます。	Notification
DroppedFrameReportFunc	フレームが削除されたときに報告されます。	Notification
DroppedFragmentReportFunc	フラグメントが削除されたときに報告されます。この機能は現在使用されておらず、future 使用するためのものです。	Notification

機能	説明	[Type] (タイプ)
FragmentAckReceivedFunc	フラグメント ACK (バッファリング、受信、保持、エラー) が受信されたときに呼び出されます。	Notification
StorageOverflowPressureFunc	ストレージの使用率が STORAGE_PRESSURE_NOTIFICATION_THRESHOLD 値 (ストレージ全体のサイズの 5 パーセントとして定義) に下がると呼び出されます。	Notification
StreamClosedFunc	残りのフレームの最後のビットがストリーミングされたときに呼び出されます。	Notification
StreamConnectionStaleFunc	ストリームが古い接続状態になると呼び出されます。この状況では、プロデューサーはサービスにデータを送信していますが、送達確認を受信していません。	Notification
StreamDataAvailableFunc	ストリームデータが使用可能になったときに呼び出されます。	Notification
StreamErrorReportFunc	ストリームエラーが発生したときに呼び出されます。この状況になると、PIC はストリームを自動的に閉じます。	Notification

機能	説明	[Type] (タイプ)
StreamLatencyPressureFunc	ストリームがレイテンシー状態になったときに呼び出されます。蓄積されたバッファのサイズが max_latency 値より大きくなった場合です。詳細については、「StreamDefinition/StreamInfo」を参照してください。	Notification
StreamReadyFunc	ストリームが準備完了状態になると呼び出されます。	Notification
StreamUnderflowReportFunc	この機能は現在使用されておらず、future 使用するためのものです。	Notification
DeviceCertToTokenFunc	接続証明書をトークンとして返します。	プラットフォーム統合
GetCurrentTimeFunc	現在時刻を返します。	プラットフォーム統合
GetDeviceCertificateFunc	デバイス証明書を返します。この機能は現在使用されておらず、future 使用するためのものです。	プラットフォーム統合
GetDeviceFingerprintFunc	デバイスフィンガープリントを返します。この機能は現在使用されておらず、future 使用するためのものです。	プラットフォーム統合
GetRandomNumberFunc	0 から RAND_MAX までの乱数を返します。	プラットフォーム統合

機能	説明	[Type] (タイプ)
GetSecurityTokenFunc	バックエンド API と通信する関数に渡されたセキュリティトークンを返します。シリアル化された AccessKeyId 、SecretKeyId 、およびセッショントークンを指定して実装できます。	プラットフォーム統合
LogPrintFunc	タグとログレベルを伴うテキスト行をログ記録します。詳細については、「PlatformUtils.h 」を参照してください。	プラットフォーム統合

前の表のプラットフォーム統合関数の最後のパラメータは ServiceCallContext 構造であり、以下のフィールドがあります。

- version: 構造のバージョン。
- callAfter: 関数を呼び出すまでの絶対時間。
- timeout: オペレーションのタイムアウト (100 ナノ秒単位)。
- customData: クライアントに返されるユーザー定義の値。
- pAuthInfo: 呼び出しの認証情報。詳細については、次の (__AuthInfo) 構造を参照してください。

認証情報は、__AuthInfo 構造を使用して提供されます。シリアル化された認証情報またはプロバイダー固有の認証トークンのいずれかを使用できます。この構造には次のフィールドがあります。

- version: __AuthInfo 構造のバージョン。
- type: 認証情報のタイプを定義する AUTH_INFO_TYPE 値 (証明書またはセキュリティトークン)。
- data: 認証情報を含むバイト配列。
- size: dataパラメータのサイズ。
- expiration: 認証情報の有効期限 (100 ナノ秒単位)。

ストリーミングを再試行するためのコールバック実装

Kinesis Video プロデューサー SDK は、コールバック関数を使用して、ストリーミングのステータスを提供します。ストリーミング中に発生した一時的なネットワークの問題から回復するために、次のコールバックメカニズムを実装することをお勧めします。

- ストリームレイテンシープレッシャーコールバック-このコールバックメカニズムは、SDK がストリームレイテンシ状態に遭遇したときに開始されます。このトリガーは、累積バッファサイズが MAX_LATENCY 値より大きい場合に発生します。ストリームが作成されると、ストリーミングアプリケーションによって MAX_LATENCY がデフォルト値の 60 秒に設定されます。このコールバックの一般的な実装として、接続をリセットします。必要に応じて https://github.com/awslabs/ amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp /blob/master/ kinesis-video-c-producer / src/source/ .c にあるサンプル実装を使用できます。StreamLatencyStateMachineネットワーク障害により配信されなかったフレームを、バックフィル用にセカンダリストレージに保存するオプションはないことに注意してください。
- ストリームの陳腐化コールバック-このコールバックは、プロデューサーが Amazon Kinesis Data Streams サービス (アップリンク) にデータを送信できるが、確認応答 (バッファ ACK) を時間内に戻せない (デフォルトは 60 秒) 場合に開始されます。ネットワーク設定に応じて、ストリームレイテンシープレッシャーコールバックまたはストリーム古化コールバックのいずれか、あるいはその両方が開始されます。ストリームのレイテンシープレッシャーコールバックの再試行の実装と同様に、一般的な実装として、接続をリセットし、ストリーミング用に新しい接続を開始します。必要に応じて https://github.com/awslabs/ amazon-kinesis-video-streams ConnectionStaleStateMachine-producer-c/blob/master/src/source/ .c にあるサンプル実装を使用できます。
- ストリームエラーコールバック-このコールバックは、SDK が KVS API サービス呼び出しの呼び出し中にネットワーク接続のタイムアウトやその他のエラーに遭遇したときに開始されます。
- ドロップフレームコールバック-このコールバックは、ネットワーク速度が遅いか、ストリームエラーが原因でストレージサイズがいっぱいになったときに開始されます。ネットワーク速度が原因でフレームがドロップされた場合は、ネットワーク速度に合わせてストレージサイズを増やすか、ビデオフレームサイズを小さくするか、フレームレートを減らすことができます。

Kinesis Video Stream Parser ライブラリ

Kinesis Video Stream Parser ライブラリは Java アプリケーション内で使用できるツールセットで、これを用いることで Kinesis のビデオストリーム内の MKV データを使用できます。

このライブラリには次のツールが含まれます。

- StreamingMkvReader: このクラスは指定された MKV 要素をビデオストリームから読み取ります。
- FragmentMetadataVisitor: このクラスはフラグメント (メディア要素) およびトラック (音声や字幕といったメディア情報を含む個々のデータストリーム) からメタデータを取得します。
- OutputSegmentMerger: このクラスは、ビデオストリームの連続したフラグメントまたはチャンクを結合します。
- KinesisVideoExample: これは Kinesis ビデオストリームパーサーライブラリの使用方法を示すサンプルアプリケーションです。

ライブラリには、ツールの使用方法を示すテストも含まれています。

手順 3 Kinesis Video Stream Parser ライブラリの使用方法

この手順には、以下のステップが含まれます。

- the section called “ステップ 1: コードをダウンロードして設定する”.
- the section called “ステップ 2: コードを記述して検証する”.
- the section called “ステップ 3: コードを実行して検証する”.

前提条件

Kinesis ビデオストリームパーサーライブラリを調べて使用するには、次のものが必要です。

- Amazon Web Services (AWS) アカウント。まだ持っていない場合はAWS アカウント、を参照してくださいthe section called “にサインアップしてください AWS アカウント”。
- Eclipse Java Neon や JetBrains IntelliJ Idea のような Java 統合開発環境 (IDE)。

ステップ 1: コードをダウンロードして設定する

このセクションでは、Java ライブラリおよびテストコードをダウンロードし、プロジェクトを Java IDE にインポートします。

この手順の前提条件その他の詳細については、「ストリームパーサーライブラリ」を参照してください。

1. ディレクトリを作成し、GitHubリポジトリ (https://github.com/aws/ amazon-kinesis-video-streams-parser-library) からライブラリのソースコードのクローンを作成します。

   ```
   $ git clone https://github.com/aws/amazon-kinesis-video-streams-parser-library
   ```

2. 使用している Java IDE (たとえば、Eclipse や IntelliJ IDEA) を開き、ダウンロードした Apache Maven プロジェクトをインポートします。

   - Eclipse: [File]、[Import]、[Maven]、[Existing Maven Projects] を選択して `kinesis-video-streams-parser-lib` フォルダに移動します。
   - IntelliJ Idea では: [インポート] を選択します。ダウンロードしたパッケージのルートに含まれる pom.xml ファイルに移動します。

   詳細については、関連する IDE ドキュメントを参照してください。

次のステップ

the section called “ステップ 2: コードを記述して検証する”.

ステップ 2: コードを記述して検証する

このセクションでは、Java ライブラリとテストコードを検証し、ライブラリに含まれるツールを独自のコードで使用する方法について学習します。

Kinesis ビデオストリームのパーサーライブラリには次のツールが含まれています。

- StreamingMkvReader
- FragmentMetadataVisitor
- OutputSegmentMerger
- KinesisVideoExample

StreamingMkvReader

このクラスは指定された MKV 要素をストリームからブロックしない方法で読み取ります。

次のコード例 (FragmentMetadataVisitorTest から) は、Streaming MkvReader を作成、使用して inputStream と呼ばれる入力ストリームから MkvElement オブジェクトを取得する方法を示しています。

```
StreamingMkvReader mkvStreamReader =
                StreamingMkvReader.createDefault(new
 InputStreamParserByteSource(inputStream));
        while (mkvStreamReader.mightHaveNext()) {
            Optional<MkvElement> mkvElement = mkvStreamReader.nextIfAvailable();
            if (mkvElement.isPresent()) {
                mkvElement.get().accept(fragmentVisitor);
                ...
                }
            }
        }
```

FragmentMetadataVisitor

このクラスは、フラグメント (メディア要素) のメタデータを取得し、コーデックのプライベートデータ、ピクセル幅、ピクセルの高さなどのメディア情報を含む個々のデータストリームを追跡します。

次のコード例 (FragmentMetadataVisitorTest ファイルから) は FragmentMetadataVisitor を使って MkvElement オブジェクトからデータを取得する方法を示しています。

```
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++;
                    }
                }
            }

        }
```

前述の例は、次のコーディングパターンを示しています。

- データ解析のための FragmentMetadataVisitor およびデータ提供のための StreamingMkvReader を作成します。
- ストリーム内の各 MkvElement について、そのメタデータが SIMPLEBLOCK タイプかどうかを検証します。
- 該当する場合は MkvElement から MkvDataElement を取得します。
- MkvDataElement から Frame (メディアデータ) を取得します。
- FragmentMetadataVisitor から Frame 用の MkvTrackMetadata を取得します。
- Frame および MkvTrackMetadata オブジェクトから次のデータを取得して検証します。
  - 追跡番号。
  - フレームのピクセルの高さ。
  - フレームのピクセルの幅。
  - フレームのエンコードに使用するコーデックのコーデック ID。

- このフレームが順番に到着したこと。前のフレームのトラック番号 (存在する場合) が現在のフレームのトラック番号よりも小さいことを確認します。

プロジェクトで FragmentMetadataVisitor を使用するには、ビジターの accept 方法を使って MkvElement オブジェクトをビジターにパスします。

```
mkvElement.get().accept(fragmentVisitor);
```

OutputSegmentMerger

このクラスは、ストリーム内の異なるトラックのメタデータを単一のセグメントを持つストリームにマージします。

次のコード例 (FragmentMetadataVisitorTest ファイルから) は、OutputSegmentMerger を使って inputBytes と呼ばれるバイト配列の追跡メタデータをマージする方法を示しています。

```
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);
    }
}
```

前述の例は、次のコーディングパターンを示しています。

- FragmentMetadataVisitor を作成してストリームからメタデータを取得する。
- 出力ストリームを作成してマージされたメタデータを取得する。
- OutputSegmentMerger を作成し、ByteArrayOutputStream に渡す。
- 2 つのビジターを含む CompositeMkvElementVisitor を作成する。
- 指定されたファイルを指す InputStream を作成する。
- 入力データ内の各要素を出力ストリームにマージします。

KinesisVideoExample

これは、Kinesis ビデオストリームパーサーライブラリの使用方法を示すサンプルアプリケーションです。

このクラスは次の操作を実行します。

- Kinesis のビデオストリームを作成します。指定した名前がすでに存在する場合は、ストリームが削除され、再作成されます。
- Kinesis PutMediaのビデオストリームに動画フラグメントをストリーミングするために呼び出します。
- Kinesis GetMediaのビデオストリームから動画フラグメントをストリーミングするために、呼び出します。
- StreamingMkvReader を使用してストリームで返されたフラグメントを解析し、FragmentMetadataVisitor を使用してフラグメントを記録します。

ストリームを削除して再作成

次のコード例 (StreamOps.java ファイルから) は、特定の Kinesis のビデオストリーム を削除します。

```
//Delete the stream
```

```
amazonKinesisVideo.deleteStream(new
 DeleteStreamRequest().withStreamARN(streamInfo.get().getStreamARN()));
```

次のコード例 (StreamOps.java ファイルから) は、指定された名前の Kinesis のビデオストリームを作成します。

```
amazonKinesisVideo.createStream(new CreateStreamRequest().withStreamName(streamName)
.withDataRetentionInHours(DATA_RETENTION_IN_HOURS)
.withMediaType("video/h264"));
```

コール PutMedia

次のコード例 (PutMediaWorker.javaファイルから) は、ストリームを呼び出しますPutMedia。

```
 putMedia.putMedia(new PutMediaRequest().withStreamName(streamName)
.withFragmentTimecodeType(FragmentTimecodeType.RELATIVE)
.withProducerStartTimestamp(new Date())
.withPayload(inputStream), new PutMediaAckResponseHandler() {
...
});
```

コール GetMedia

次のコード例 (GetMediaWorker.javaファイルから) は、ストリームを呼び出しますGetMedia。

```
GetMediaResult result = videoMedia.getMedia(new
 GetMediaRequest().withStreamName(streamName).withStartSelector(startSelector));
```

結果を解析する GetMedia

このセクションで
は、StreamingMkvReader、FragmentMetadataVisitor、CompositeMkvElementVisitor を使用して、GetMedia から返されたデータを解析し、ファイルに保存して、ログに記録する方法について説明します。

GetMediawith の出力を読み込む StreamingMkvReader

次のコード例 (GetMediaWorker.javaファイルから) は、StreamingMkvReaderを作成し、GetMediaそれを使用して操作の結果を解析します。

```
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);
}
```

上記のコード例では、StreamingMkvReader は GetMedia 結果のペイロードから MKVElement オブジェクトを取得します。次のセクションでは、要素は FragmentMetadataVisitor に渡されます。

でフラグメントを取得 FragmentMetadataVisitor

次のコード例 (KinesisVideoExample.java および StreamingMkvReader.java ファイルから) は、FragmentMetadataVisitor を作成します。StreamingMkvReader で反復された MkvElement オブジェクトは、accept メソッドを使用して訪問者に渡されます。

KinesisVideoExample.java: から

```
FragmentMetadataVisitor fragmentMetadataVisitor = FragmentMetadataVisitor.create();
```

StreamingMkvReader.java: から

```
if (mkvElementOptional.isPresent()) {
    //Apply the MkvElement to the visitor
    mkvElementOptional.get().accept(elementVisitor);
        }
```

要素を記録し、ファイルに書き込む

次のコード例 (KinesisVideoExample.javaファイルから) は、以下のオブジェクトを作成し、それらを GetMediaProcessingArguments 関数の戻り値の一部として返します。

- システムログに書き込む LogVisitor (MkvElementVisitor の拡張)。
- 受信データを MKV ファイルに書き込む OutputStream。
- OutputStream にバインドされたデータをバッファする BufferedOutputStream。

- 同じトラックと EBML データで GetMedia 結果の連続した要素をマージする the section called “OutputSegmentMerger”
- A CompositeMkvElementVisitor はFragmentMetadataVisitor、、the section called “OutputSegmentMerger”、LogVisitorを 1 つの要素としてビジターにまとめたものです。

```
//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);
```

次に、メディア処理引数がに渡されGetMediaWorker、次にメディア処理引数がに渡されExecutorService、ワーカーが別のスレッドで実行されます。

```
GetMediaWorker getMediaWorker = GetMediaWorker.create(getRegion(),
        getCredentialsProvider(),
        getStreamName(),
        new StartSelector().withStartSelectorType(StartSelectorType.EARLIEST),
        amazonKinesisVideo,
        getMediaProcessingArgumentsLocal.getMkvElementVisitor());
executorService.submit(getMediaWorker);
```

次のステップ

the section called “ステップ 3: コードを実行して検証する”

ステップ 3: コードを実行して検証する

Kinesis ビデオストリームのパーサーライブラリには、独自のプロジェクトで使用するためのツールが含まれています。プロジェクトにはこれらのツールに対するユニットテストが含まれており、これを実行することでインストールを検証できます。

ライブラリには次のユニットテストが含まれます。

- mkv
  - `ElementSizeAndOffsetVisitorTest`
  - `MkvValueTest`
  - `StreamingMkvReaderTest`
- ユーティリティ
  - `FragmentMetadataVisitorTest`
  - `OutputSegmentMergerTest`

Amazon Kinesis Video Streams の例

次のコード例は、Kinesis Video Streams API を使用する方法を示しています。

例: Kinesis Video Streams へのデータの送信

- 例: Kinesis Video Streams プロデューサー SDK GStreamer プラグイン: Kinesis Video Streams プロデューサー SDK をビルドして、GStreamer 送信先として使用する方法を示します。
- Docker コンテナで GStreamer 要素を実行する: ビルド済み Docker イメージを使用して、IP カメラから Kinesis Video Streams に RTSP ビデオを送信する方法を示します。
- 例: RTSP ソースからのストリーミング: 独自の Docker イメージをビルドして、IP カメラから Kinesis Video Streams に RTSP ビデオを送信する方法を示します。
- 例: PutMedia API を使用した Kinesis Video Streams へのデータの送信: PutMedia API を使用してJava プロデューサーライブラリを使用する、コンテナ形式 (MKV) がすでに存在する Kinesis Video Streams にデータを送信する方法を示します。

例: Kinesis Video Streams からデータを取得する

- KinesisVideoExample: Kinesis Video Streams パーサーライブラリを使用して、ビデオフラグメントを解析およびログ記録する方法を示します。
- 例: Kinesis Video Streams フラグメントの解析とレンダリング: JCodec および JFrame を使用して、Kinesis ビデオストリームのフラグメントを解析およびレンダリングする方法を示します。
- the section called “SageMaker”: Amazon を使用して、特定のオブジェクトがビデオストリームに表示されるタイミング SageMaker を決定するソリューションを示します。

例: 動画データの再生

- 例:HTML で HLS を使用し、 JavaScript: Kinesis ビデオストリームの HLS ストリーミングセッションを取得して、ウェブページで再生する方法を示します。

前提条件

- サンプルコードでは、 認証情報プロファイルファイルで AWS 設定したプロファイルを指定するか、統合開発環境 (IDE) の Java システムプロパティで認証情報を指定します。まだ設定していない場合は、まず認証情報を設定します。詳細については、「開発用の AWS 認証情報とリージョンのセットアップ」を参照してください。
- コードの表示および実行には次のいずれかの Java IDE の使用をお勧めします。
  - Eclipse Java Neon
  - JetBrains IntelliJ IDEA

例: Kinesis Video Streams プロデューサー SDK GStreamer プラグイン

このトピックでは、GStreamer プラグインとして使用する Amazon Kinesis Video Streams プロデューサー SDK を構築する方法について説明します。

トピック

- GStreamer 要素をダウンロード、構築、設定する
- GStreamer 要素を実行する
- GStreamer 起動コマンドの例
- Docker コンテナで GStreamer 要素を実行する
- GStreamer 要素パラメータリファレンス

GStreamer は、モジュラープラグインを組み合わせてカスタムメディアパイプラインを作成するために、複数のカメラとビデオソースで使用される一般的なメディアフレームワークです。Kinesis Video Streams GStreamer プラグインは、既存の GStreamer メディアパイプラインと Kinesis Video Streams の統合を効率化します。GStreamer を統合した後、ウェブカメラまたはリアルタイムストリーミングプロトコル (RTSP) カメラから Kinesis Video Streams にビデオをストリーミングして、リアルタイムまたはそれ以降の再生、ストレージ、およびさらなる分析を行うことができます。

GStreamer プラグインは、Kinesis Video Streams プロデューサー SDK によって提供される機能を GStreamer のシンクエレメント (`kvssink`) にカプセル化することで、Kinesis Video Streams へのビデオストリームの転送を自動的に管理します。GStreamer フレームワークは、カメラや他のビデオ

ソースのようなデバイスからのメディアフローを構築して処理、レンダリング、保存を行うための標準的なマネージド環境を提供します。

GStreamer パイプラインは通常、ソース (ビデオカメラ) とシンクエレメント (ビデオをレンダリングするプレーヤーやオフラインで取得するためのストレージ) 間のリンクで構成されます。この例では、プロデューサー SDK エレメントをビデオソース (ウェブカメラまたは IP カメラ) のシンク、つまりメディア送信先として使用します。SDK をカプセル化するプラグイン要素は、ビデオストリームを Kinesis Video Streams に送信します。

このトピックでは、ウェブカメラや RTSP ストリームなどのビデオソースからビデオをストリーミングできる GStreamer メディアパイプラインを構築する方法について説明します。通常、中間エンコーディングステージ (H.264 エンコーディングを使用) を介して Kinesis Video Streams に接続されます。ビデオストリームが Kinesis ビデオストリームとして利用できる場合、Kinesis ビデオストリームパーサーライブラリを使用してビデオストリームのさらなる処理、再生、保存、または分析を行うことができます。

GStreamer 要素をダウンロード、構築、設定する

GStreamer プラグインの例は Kinesis Video Streams C++ プロデューサー SDK に含まれています。SDK の前提条件およびダウンロードの詳細については、「ステップ 1: C++ プロデューサーライブラリのコードをダウンロードして設定する」を参照してください。

プロデューサー SDK GStreamer シンクは、macOS、Ubuntu、Raspberry Pi、または Windows で動的ライブラリとして構築できます。GStreamer プラグインは `build` ディレクトリにあります。このプラグインをロードするには、 にある必要がありますGST_PLUGIN_PATH。次のコマンドを実行します。

```
export GST_PLUGIN_PATH=`pwd`/build
```

> **Note**
>
> macOS では、Docker コンテナで GStreamer を実行する場合にのみネットワークカメラからビデオをストリーミングできます。Docker コンテナで macOS の USB カメラからのビデオのストリーミングはサポートされていません。

GStreamer 要素を実行する

Kinesis Video Streams プロデューサー SDK 要素をシンクとして GStreamer を実行するには、`gst-launch-1.0` コマンドを使用します。GStreamer プラグインで使用する適切な設定を使用します。たとえば、Linux システム上の v4l2 デバイスには v4l2src を、RTSP デバイスには rtspsrc を使用します。`kvssink` をシンク (パイプラインの最終的な送信先) としてを指定し、ビデオをプロデューサー SDK に送信します。

`kvssink` エレメントには以下の必須パラメータがあります。

- **`stream-name`** – 送信先の Kinesis ビデオストリームの名前。
- **`storage-size`** – デバイスのストレージサイズ。デバイスストレージの構成の詳細については、「StorageInfo」を参照してください。
- **`access-key`** – Kinesis Video Streams へのアクセスに使用されるアクセス AWS キー。このパラメータか `credential-path` のどちらかを指定する必要があります。
- **`secret-key`** – Kinesis Video Streams へのアクセスに使用される AWS シークレットキー。このパラメータか `credential-path` のどちらかを指定する必要があります。
- **`credential-path`** – Kinesis Video Streams にアクセスするための認証情報を含むファイルへのパス。認証情報の口ーテーションの詳細については、「IAM ユーザーのアクセスキーの管理」を参照してください。このパラメータか、`access-key` および `secret-key` かの、どちらかを指定する必要があります。

`kvssink` のオプションのパラメータの詳細については、「GStreamer 要素パラメータリファレンス」を参照してください。

GStreamer プラグインとパラメータに関する最新情報については、「GStreamer プラグイン」を参照するか、次のコマンドを使用してオプションを一覧表示します。

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

ビルドが失敗した場合、または GST_PLUGIN_PATH が正しく設定されていない場合、出力は次のようになります。

```
No such element or plugin 'kvssink'
```

GStreamer 起動コマンドの例

次の例は、GStreamer プラグインを使用してさまざまなタイプのデバイスからビデオをストリーミングする方法を示しています。

例 1: Ubuntu の RTSP カメラからビデオをストリーミングする

次のコマンドを実行すると、ネットワーク RTSP カメラからストリーミングする GStreamer パイプラインが Ubuntu に作成されます。これは rtspsrc GStreamer プラグインを使用します。

```
gst-launch-1.0 -v rtspsrc location="rtsp://YourCameraRtspUrl" short-header=TRUE !
 rtph264depay ! h264parse ! kvssink stream-name="YourStreamName" storage-size=128
```

例 2: Ubuntu の USB カメラからビデオをエンコードしてストリーミングする

次のコマンドを実行すると、USB カメラからのストリームを H.264 形式でエンコードし、Kinesis Video Streams にストリーミングする GStreamer パイプラインが Ubuntu に作成されます。この例では v4l2src GStreamer プラグインを使用します。

```
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"
```

例 3: Ubuntu の USB カメラから事前にエンコードされたビデオをストリーミングする

次のコマンドを実行すると、カメラが H.264 形式でエンコード済みのビデオを Kinesis Video Streams にストリーミングする GStreamer パイプラインが Ubuntu に作成されます。この例では v4l2src GStreamer プラグインを使用します。

```
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"
```

例 4: macOS のネットワークカメラからビデオをストリーミングする

次のコマンドを実行すると、ビデオをネットワークカメラから Kinesis Video Streams にストリーミングする GStreamer パイプラインが macOS に作成されます。この例では rtspsrc GStreamer プラグインを使用します。

```
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"
```

例 5: Windows のネットワークカメラからビデオをストリーミングする

次のコマンドを実行すると、ビデオをネットワークカメラから Kinesis Video Streams にストリーミングする GStreamer パイプラインが Windows に作成されます。この例では rtspsrc GStreamer プラグインを使用します。

```
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"
```

例 6: Raspberry Pi のカメラからビデオをストリーミングする

次のコマンドを実行すると、ビデオを Kinesis Video Streams にストリーミングする GStreamer パイプラインが Raspberry Pi に作成されます。この例では v4l2src GStreamer プラグインを使用します。

```
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"
```

例 7: Raspberry Pi のカメラからビデオをストリーミングし、リージョンを指定する

次のコマンドは、米国東部 (バージニア北部) リージョンの Kinesis Video Streams にビデオをストリーミングする GStreamer パイプラインを Raspberry Pi に作成します。この例では v4l2src GStreamer プラグインを使用します。

```
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"
```

例 8: Raspberry Pi と Ubuntu でオーディオとビデオの両方をストリーミングする

gst-launch-1.0 コマンドを実行して、Raspberry-PI および Ubuntu でオーディオとビデオの両方のストリーミングを開始する方法について説明します。

例 9: macOS でオーディオとビデオの両方をストリーミングする

gst-launch-1.0 コマンドを実行して、MacOS でオーディオとビデオの両方のストリーミングを開始する方法について説明します。

例 10: オーディオとビデオの両方を含む MKV ファイルのアップロード

gst-launch-1.0 コマンドを実行して、オーディオとビデオの両方を含む MKV ファイルをアップロードする方法について説明します。

Docker コンテナで GStreamer 要素を実行する

Docker は、コンテナを使用してアプリケーションを開発、デプロイ、実行するためのプラットフォームです。Docker を使用して GStreamer パイプラインを作成すると、Kinesis Video Streams の運用環境が標準化され、アプリケーションの構築と使用が効率化されます。

Docker をインストールして設定するには、以下を参照してください。

- Docker のダウンロード手順
- Docker の開始方法

Docker をインストールしたら、 `docker pull` コマンドを使用して Amazon Elastic Container Registry から Kinesis Video Streams C++ プロデューサー SDK (および GStreamer プラグイン) をダウンロードできます。

Docker コンテナで Kinesis Video Streams プロデューサー SDK エレメントをシンクとして GStreamer を実行するには、次の操作を行います。

トピック

- Docker クライアントの認証
- Ubuntu、macOS、Windows、または Raspberry Pi の Docker イメージのダウンロード
- Docker イメージを実行する

Docker クライアントの認証

イメージのプル元になる Amazon ECR レジストリに対して Docker クライアントを認証します。使用するレジストリごとに認証トークンを取得する必要があります。トークンは 12 時間有効です。詳細については、Amazon Elastic Container Registry ユーザーガイドのレジストリの認証を参照してください。

Example : Amazon ECR を使用して認証する

```
aws ecr get-login-password --region us-west-2 | docker login -u AWS --password-stdin
 https://546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com
```

成功すると、`Login Succeeded` が出力されます。

Ubuntu、macOS、Windows、または Raspberry Pi の Docker イメージのダウンロード

オペレーティングシステムに応じて次のコマンドのいずれかを使用し、Docker イメージを Docker 環境にダウンロードします。

Ubuntu の Docker イメージのダウンロード

```
sudo docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-
sdk-cpp-amazon-linux:latest
```

macOS の Docker イメージのダウンロード

```
sudo docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-
sdk-cpp-amazon-linux:latest
```

Windows の Docker イメージのダウンロード

```
docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-
cpp-amazon-windows:latest
```

Raspberry Pi の Docker イメージのダウンロード

```
sudo docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-cpp-raspberry-pi:latest
```

イメージが正常に追加されたことを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
docker images
```

Docker イメージを実行する

オペレーティングシステムに応じて、次のコマンドのいずれかを使用して Docker イメージを実行します。

Ubuntu で Docker イメージを実行する

```
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
```

macOS で Docker イメージを実行する

```
sudo docker run -it --network="host" 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-cpp-amazon-linux /bin/bash
```

Windows で Docker イメージを実行する

```
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 Pi で Docker イメージを実行する

```
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
```

Docker はコンテナを起動し、コンテナ内でコマンドを使用するためのコマンドプロンプトを表示します。

コンテナ内で、次のコマンドを使用して環境変数を設定します。

```
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
```

デバイスに適したgst-launch-1.0コマンドを使用して、カメラからストリーミングを開始します。

gst-launch-1.0 コマンドを使用してローカルウェブカメラまたはネットワーク RTSP カメラに接続する礼については、「起動コマンド」を参照してください。

GStreamer 要素パラメータリファレンス

ビデオを Amazon Kinesis Video Streams プロデューサー SDK に送信するには、kvssink をシンクまたはパイプラインの最終的な送信先として指定します。このリファレンスでは、kvssink の必須およびオプションのパラメータに関する情報を提供します。詳細については、「the section called “GStreamer”」を参照してください。

トピック

- the section called “認証情報を に提供する kvssink”
- the section called “にリージョンを指定する kvssink”
- the section called “kvssink 必須パラメータ”
- the section called “kvssink オプションのパラメータ”

認証情報を に提供する **kvssink**

kvssink GStreamer 要素が にリクエストできるようにするには AWS、Amazon Kinesis Video Streams サービスを呼び出すときに使用する AWS 認証情報を指定します。認証情報プロバイダーチェーンは、次の順序で認証情報を検索します。

1. AWS IoT 認証情報

AWS IoT 認証情報を設定するには、「」を参照してくださいthe section called “を使用して Kinesis Video Streams リソースへのアクセスを制御する AWS IoT”。

iot-credentials パラメータ値は で始まり、次の##iot-certificate,と##ペアのカンマ区切りリストが続きます。

キー	必要	説明
ca-path	はい	TLS 経由でバックエンドサービスとの信頼を確立するために使用される CA 証明書へのファイルパス。 Example 例: */file/path/to/*certificate.pem
cert-path	はい	X.509 証明書へのファイルパス。 Example 例: */file/path/to/certificateID* -certificate.pem.crt
endpoint	はい	AWS アカウントの AWS IoT Core 認証情報エンドポイントプロバイダーエンドポイント。「AWS IoT デベロッパーガイド」を参照してください。 Example 例: *credential-account-specific-prefix* .credentials.iot. *aws-region* .amazonaws.com

キー	必要	説明
key-path	はい	パブリック/プライベートキーペアで使用されるプライベートキーへのファイルパス。 Example 例: */file/path/to/certificateID* -private.pem.key
role-aliases	はい	に接続するときに使用する AWS IAM ロールを指すロールエイリアスの名前 AWS IoT Core。 Example 例: *KvsCameraIoTRoleAlias*
iot-thing-name	いいえ	iot-thing-name はオプションです。が指定されていない場合iot-thing-nameは、 stream-name パラメータ値が使用されます。 Example 例: *kvs_example_camera*

Example

例:

```
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. 環境変数

が環境の認証情報kvssinkを使用するには、次の環境変数を設定します。

環境変数名	必要	説明
AWS_ACCESS_KEY_ID	はい	Amazon Kinesis Video Streams へのアクセスに使用されるアクセス AWS キー。
AWS_SECRET_ACCESS_KEY	はい	アクセスキーに関連付けられた AWS シークレットキー。
AWS_SESSION_TOKEN	いいえ	AWS STS オペレーションから直接一時的なセキュリティ認証情報を使用する場合に必要なセッショントークン値を指定します。

環境変数を設定すると使用する値が変更され、その値はシェルセッションが終了するか、または変数に別の値が設定されるまで有効です。以降のセッションで変数を永続化するには、シェルのスタートアップスクリプトで変数を設定します。

3. **access-key**、 **secret-key**パラメータ

認証情報をkvssinkパラメータとして直接指定するには、以下のパラメータを設定します。

kvssink パラメータ名	必要	説明
access-key	はい	Amazon Kinesis Video Streams へのアクセスに使用されるアクセス AWS キー。
secret-key	はい	アクセスキーに関連付けられた AWS シークレットキー。

kvssink パラメータ名	必要	説明
session-token	いいえ	AWS STS オペレーションから直接一時的なセキュリティ認証情報を使用する場合に必要なセッショントークン値を指定します。

Example

静的認証情報の使用：

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 access-key="AKIDEXAMPLE" secret-key="SKEXAMPLE"
```

Example

一時的な認証情報の使用：

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 access-key="AKIDEXAMPLE" secret-key="SKEXAMPLE" session-token="STEXAMPLE"
```

4. 認証情報ファイル

> **Important**
>
> 前述の方法のいずれかを選択した場合、 credential-filekvssinkパラメータは使用できません。

kvssink パラメータ名	必要	説明
credential-file	はい	特定の形式の認証情報を含むテキストファイルへのパス。

テキストファイルには、次のいずれかの形式の認証情報が含まれている必要があります。

- 認証情報 *YourAccessKey YourSecretKey*
- 認証情報*YourAccessKey##### YourSecretKey SessionToken*

Example

例： *credentials*.txtファイルは にあり/home/ubuntu、以下が含まれています。

CREDENTIALS *AKIDEXAMPLE 2023-08-10T22:43:00Z SKEXAMPLE STEXAMPLE*

で使用するにはkvssink、次のように入力します。

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 credential-file="/home/ubuntu/credentials.txt"
```

> **Note**
>
> 有効期限は、少なくとも 5 + 30 + 3 = 38 秒後である必要があります。猶予期間は、 のIOT_CREDENTIAL_FETCH_GRACE_PERIOD変数として定義されますIotCredentialProvider.h。起動時に認証情報の有効期限に近すぎるとkvssink、エラーコード が表示されます0x52000049 - STATUS_INVALID_TOKEN_EXPIRATION。

> **Important**
>
> kvssink は認証情報ファイルを変更しません。一時的な認証情報を使用している場合は、有効期限から猶予期間を差し引いた前に、外部ソースによって認証情報ファイルを更新する必要があります。

にリージョンを指定する **kvssink**

リージョン検索の順序は次のとおりです。

1. AWS_DEFAULT_REGION 環境変数が最初にレビューされます。設定されている場合、そのリージョンを使用してクライアントを設定します。
2. aws-region 次に、 パラメータを確認します。設定されている場合、そのリージョンを使用してクライアントを設定します。

3. 前述の方法のいずれも使用されていない場合、 はkvssinkデフォルトで になりますus-west-2。

kvssink 必須パラメータ

kvssink 要素には、認証情報とリージョンの提供に加えて、次の必須パラメータがあります。

stream-name - 送信先の Amazon Kinesis ビデオストリームの名前。

kvssink オプションのパラメータ

kvssink エレメントには以下のオプションパラメータがあります。これらのパラメータの詳細については、「Kinesis ビデオストリームの構造」を参照してください。

パラメータ	説明	単位/タイプ	デフォルト値
absolute-fragment-times	絶対フラグメントタイムを使用するかどうか。	ブール値	true
access-key	Kinesis Video Streams へのアクセスに使用されるアクセス AWS キー。 AWS 認証情報を設定するか、このパラメータを指定する必要があります。この情報を指定するには、次のように入力します。 `$ export AWS_ACCESS_KEY_ID=`		

パラメータ	説明	単位/タイプ	デフォルト値
avg-bandwidth-bps	ストリームの予想される平均帯域幅。	1 秒あたりのバイト	4194304
aws-region	AWS リージョン 使用する 。 **Note** リージョンに AWS_DEFAULT_REGION 環境変数を指定することもできます。環境変数と kvssink パラメータの両方が設定されている場合、環境変数が優先されます。 **Important** 特に指定us-west-2 されていない場合、リージョンはデフォルトで になります。	文字列	us-west-2

パラメータ	説明	単位/タイプ	デフォルト値
buffer-duration	ストリームのバッファ期間。	[秒]	180
codec-id	ストリームのコーデック ID。	文字列	"V_MPEG4/ISO/AVC"
connection-staleness	ストリームの古さコールバックが呼び出されるまでの時間。	[秒]	60
content-type	ストリームのコンテンツタイプ。	文字列	"video/h264"
fragment-acks	ACK フラグメントを使用するかどうか。	ブール値	true
fragment-duration	フラグメントの有効期間。	ミリ秒	2000
framerate	予想されるフレームレート。	1 秒あたりのフレーム	25
frame-timecodes	フレームのタイムコードを使用するか、現在時刻のコールバックを使用してタイムスタンプを生成するかどうかを指定します。	ブール値	true
key-frame-fragmentation	キーフレームでフラグメントを生成するかどうかを指定します。	ブール値	true

パラメータ	説明	単位/タイプ	デフォルト値
log-config	ログ設定のパス。	文字列	"./kvs_log_configuration"
max-latency	ストリームの最大レイテンシー。	[秒]	60
recalculate-metrics	メトリクスを再計算するかどうかを指定します。	ブール値	true
replay-duration	再開が有効になっている場合、エラー発生時の再生まで現在のリーダーをロールバックする期間。	[秒]	40
restart-on-error	エラーが発生したときに再起動するかどうか。	ブール値	true
retention-period	ストリームが保持される期間。	時間	2
rotation-period	キーの更新間隔。詳細については、「カスタマーマスターキーのローテーション」を参照してください。	[秒]	2400

パラメータ	説明	単位/タイプ	デフォルト値
secret-key	Kinesis Video Streams へのアクセスに使用される AWS シークレットキー。 AWS 認証情報を設定するか、このパラメータを指定する必要があります。 `$ export AWS_SECRET_ACCESS_KEY_ID=`		
session-token	オペレーションから直接 AWS STS 一時的なセキュリティ認証情報を使用する場合に必要なセッショントークン値を指定します。		
storage-size	デバイスのストレージサイズ MegaBytes (MB)。デバイスストレージの構成の詳細については、「StorageInfo」を参照してください。	MegaBytes	128

パラメータ	説明	単位/タイプ	デフォルト値
streaming-type	ストリーミングタイプ。有効な値を次に示します。 • 0: リアルタイム • 1: ほぼリアルタイム (現在サポートされていません) • 2: オフライン	列挙型 GstKvsSinkStreamingType	0: リアルタイム
timecode-scale	MKV のタイムコードスケール。	ミリ秒	1
track-name	MKV トラック名。	文字列	"kinesis_video"

パラメータ	説明	単位/タイプ	デフォルト値
iot-certificate	AWS IoT kvssink要素で使用される 認証情報。 iot-certificate は、次のキーと値を受け入れます。 **Note** iot-thing-name はオプションの です。が指定されていない場合iot-thing-name は、stream-name パラメータ値が使用されます。 • endpoint=iotcredentialsprovideriderendpoint • cert-path =/localdirectorypath /to/certificate • key-path=/localdirectorypath /	文字列	なし

パラメータ	説明	単位/タイプ	デフォルト値
	to/private/key • ca-path=/localdirectorypath/to/ca-cert • role-aliases =role-aliases • iot-thing-name=YourIotThingName		

例: PutMedia API を使用した Kinesis Video Streams へのデータの送信

この例では、 PutMedia API の使用方法を示します。すでにコンテナ形式 (MKV) のデータを送信する方法を示します。送信する前にデータをコンテナ形式にアセンブルする必要がある場合 (例えば、カメラビデオデータをフレームにアセンブルする場合) は、「」を参照してくださいKinesis Video Streams プロデューサーライブラリ。

> **Note**
>
> PutMedia オペレーションは、C++ および Java SDKs でのみ使用できます。これは、接続、データフロー、確認応答を完全に管理しているためです。他の言語ではサポートされていません。

この例には以下のステップが含まれます。

- ステップ 1: コードをダウンロードして設定する
- ステップ 2: コードを記述して調べる
- ステップ 3: コードを実行して検証する

ステップ 1: コードをダウンロードして設定する

手順に従って、Java サンプルコードをダウンロードし、プロジェクトを Java IDE にインポートし、ライブラリの場所を設定し、 AWS 認証情報を使用するようにコードを設定します。

1. ディレクトリを作成し、リポジトリからサンプルソースコードの GitHubクローンを作成します。PutMedia の例は、Java プロデューサーライブラリ の一部です。

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

2. 使用している Java IDE (Eclipse や IntelliJ IDEA など) を開き、ダウンロードした Apache Maven プロジェクトをインポートします。

   - Eclipse では: [ファイル]、[インポート]、[Maven]、[Existing Maven Projects (既存の Maven プロジェクト)] を選択し、ダウンロードしたパッケージのルートに移動します。pom.xml ファイルを選択します。
   - IntelliJ Idea では: [インポート] を選択します。ダウンロードしたパッケージのルートに含まれる pom.xml ファイルに移動します。

   詳細については、関連する IDE ドキュメントを参照してください。
3. インポートしたライブラリのロケーションが IDE で見つかるようにするため、プロジェクトを更新します。
   - IntelliJ IDEA の場合は以下を実行します。
     a. プロジェクトの lib ディレクトリのコンテキスト (右クリック) メニューを開き、[Add as library] を選択します。
     b. ファイル を選択し、プロジェクト構造 を選択します。
     c. [Project Settings] で [Modules] を選択します。
     d. [Sources] タブで Language Level を **7** 以上に設定します。
   - Eclipse の場合は以下を実行します。
     a. プロジェクトのコンテキスト (右クリック) メニューを開き、[プロパティ]、[Java Build Path]、[ソース] の順に選択します。次に、以下の操作を実行します。
        1. [Source] タブで、[Native library location] をダブルクリックします。
        2. [Native Library Folder Configuration] ウィザードで [Workspace] を選択します。
        3. [Native Library Folder] の選択肢からプロジェクトの lib ディレクトリを選択します。

b. プロジェクトのコンテキスト (右クリック) メニューを開き、[プロパティ] を選択します。次に、以下の操作を実行します。

1. [Libraries] タブで、[Add Jars] を選択します。
2. [JAR selection (JAR 選択)] ウィザードで、プロジェクトの `lib` ディレクトリ内のすべての .jar を選択します。

ステップ 2: コードを記述して調べる

`PutMedia` API の例 () は、次のコーディングパターンを示しています。`PutMediaDemo`

トピック

- を作成する PutMediaClient
- メディアをストリーミングしてスレッドを一時停止する

このセクションのコード例は、`PutMediaDemo` クラスのものです。

を作成する PutMediaClient

`PutMediaClient` オブジェクトを作成するには、次のパラメータが必要です。

- `PutMedia` エンドポイントの URI。
- ストリーミングする MKV ファイルを指す `InputStream`。
- ストリーム名。この例では、Java プロデューサーライブラリを使用する (`my-stream`) で作成されたものと同じストリームを使用します。別のストリームを使用するには、以下のパラメーターを変更します。

```
private static final String STREAM_NAME="my-stream";
```

> **Note**
>
> `PutMedia` API の例では、ストリームは作成されません。、Kinesis Video Streams コンソールJava プロデューサーライブラリを使用する、または のテストアプリケーションを使用して、ストリームを作成する必要があります AWS CLI。

- 現在のタイムスタンプ。

- タイムコードのタイプ。この例では RELATIVE が使用されます。これは、タイムスタンプがコンテナの開始を基準にしていることを示します。
- 受信したパケットが承認済の送信者から送信されたことを確認する AWSKinesisVideoV4Signer オブジェクト。
- 最大アップストリーム帯域幅 (Kbps)
- パケットの送達確認を受け取る AckConsumer オブジェクト。

PutMediaClient オブジェクトは以下のコードを作成します。

```
/* 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();
```

メディアをストリーミングしてスレッドを一時停止する

クライアントが作成されると、サンプルが putMediaInBackground との同時ストリーミングを開始します。AckConsumer が返されるまでメインスレッドは latch.await で一時停止し、この時点でクライアントは切断されます。

```
/* start streaming video in a background thread */
           client.putMediaInBackground();

           /* wait for request/response to complete */
           latch.await();

           /* close the client */
           client.close();
```

ステップ 3: コードを実行して検証する

PutMedia API の例を実行するには、以下を実行します。

1. Kinesis Video Streams コンソールで、または AWS CLIを使用して my-stream という名前のストリームを作成します。
2. 作業ディレクトリを Java プロデューサー SDK ディレクトリに変更します。

   ```
   cd /<YOUR_FOLDER_PATH_WHERE_SDK_IS_DOWNLOADED>/amazon-kinesis-video-streams-
   producer-sdk-java/
   ```

3. Java SDK およびデモアプリケーションをコンパイルします。

   ```
   mvn package
   ```

4. /tmp ディレクトリに一時ファイル名を作成します。

   ```
   jar_files=$(mktemp)
   ```

5. ローカルリポジトリからファイルへの依存関係のクラスパス文字列を作成します。

   ```
   mvn -Dmdep.outputFile=$jar_files dependency:build-classpath
   ```

6. LD_LIBRARY_PATH 環境変数の値を次のように設定します。

```
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. コマンドラインから次のようにデモを実行し、 認証情報を指定します 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 コンソールを開き、ストリームの管理ページでストリームを選択します。動画が [Video Preview] ペインで再生されます。

例: RTSP ソースからのストリーミング

C++ プロデューサーライブラリには、RTSP (Real Time Streaming Protocol) ネットワークカメラに接続する Docker コンテナの定義が含まれています。Docker を使用すると、Kinesis Video Streams の運用環境が標準化され、アプリケーションの構築と使用が効率化されます。

次の手順では、RTSP デモアプリケーションのセットアップ方法と使用方法を示しています。

トピック

- 前提条件
- Docker イメージをビルドする
- RTSP サンプルアプリケーションを実行する

前提条件

Kinesis Video Streams RTSP サンプルアプリケーションを実行するには、次を確認する必要があります。

- Docker: Docker のインストールと使用に関する情報については、以下のリンクを参照してください。
  - Docker のダウンロード手順
  - Docker の開始方法

- RTSP ネットワークカメラソース: 推奨カメラについては、「システム要件」を参照してください。

Docker イメージをビルドする

まず、デモアプリケーションを実行する Docker イメージを構築します。

1. Amazon Kinesis Video Streams デモリポジトリのクローンを作成します。

```
git clone https://github.com/aws-samples/amazon-kinesis-video-streams-demos.git
```

2. Dockerfile を含むディレクトリに移動します。この場合、docker-rtsp ディレクトリです。

```
cd amazon-kinesis-video-streams-demos/producer-cpp/docker-rtsp/
```

3. Docker イメージをビルドするには、次のコマンドを使用します。このコマンドはイメージを作成し、rtspdockertest としてタグ付けします。

```
docker build -t rtspdockertest .
```

4. `docker images` を実行して、 でタグ付けされたイメージ ID を検索しますrtspdockertest。

   例えば、以下の出力例では、 IMAGE IDは です54f0d65f69b2。

```
REPOSITORY        TAG       IMAGE ID        CREATED           PLATFORM       SIZE
       BLOB SIZE
rtspdockertest    latest    54f0d65f69b2    10 minutes ago    linux/arm64    653.1
 MiB    292.4 MiB
```

   これは後のステップで必要になります。

RTSP サンプルアプリケーションを実行する

RTSP サンプルアプリケーションは、Docker コンテナ内または外部から実行できます。以下の適切な手順に従ってください。

トピック

- Docker コンテナ内

- Docker コンテナ外

Docker コンテナ内

RTSP サンプルアプリケーションを実行する

1. 次のコマンドを使用して、Amazon Kinesis Video Streams Docker コンテナを起動します。

```
docker run -it YourImageId /bin/bash
```

2. サンプルアプリケーションを起動するには、 AWS 認証情報、Amazon Kinesis ビデオストリームの名前、RTSP ネットワークカメラの URL を指定します。

> **Important**
>
> 一時的な認証情報を使用している場合は、 も指定する必要がありますAWS_SESSION_TOKEN。以下の 2 番目の例を参照してください。

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKeyId
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY_ID=YourSecretKeyId
export AWS_DEFAULT_REGION=YourAWSRegion
./kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl
```

一時的な認証情報：

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKeyId
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY_ID=YourSecretKeyId
export AWS_SESSION_TOKEN=YourSessionToken
export AWS_DEFAULT_REGION=YourAWSRegion
./kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl
```

3. にサインイン AWS Management Console し、Kinesis Video Streams コンソール を開きます。

   ストリームを表示します。

4. Docker コンテナを終了するには、ターミナルウィンドウを閉じるか、 と入力しますexit。

Docker コンテナ外

Docker コンテナの外部から、次のコマンドを使用します。

```
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=YourAWSRegion; ./
kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl"
```

例: Kinesis Video Streams フラグメントの解析とレンダリング

ストリームパーサーライブラリ には、Amazon Kinesis ビデオストリームフラグメントの解析とレンダリングを説明する `KinesisVideoRendererExample` という名前のデモアプリケーションが含まれています。この例では、例: Kinesis Video Streams プロデューサー SDK GStreamer プラグイン アプリケーションを使用して取り込まれた H.264 エンコードのフレームを JCodec を使用してデコードします。JCodec を使用してフレームをデコードすると、視覚イメージは JFrame を使用してレンダリングされます。

この例は、次を実行する方法を説明しています。

- `GetMedia` API を使用して Kinesis ビデオストリームからフレームを取得し、表示するためにストリームをレンダリングします。
- Kinesis Video Streams コンソールを使用する代わりに、カスタムアプリケーションでストリームのビデオコンテンツを表示します。

また、表示される前にデコードを必要としない JPEG ファイルのストリームなど、H.264 として エンコードされていない Kinesis のビデオストリームコンテンツの表示にこの例のクラスを使用することもできます。

次の手順では、レンダラ–デモアプリケーションのセットアップと使用方法を示しています。

前提条件

レンダラ–の例のライブラリを確かめて使用するには、以下が必要です。

- Amazon Web Services (AWS) アカウント。 AWS アカウントをお持ちでない場合は、「Kinesis Video Streams の開始方法」を参照してください。
- Eclipse Java Neon や IntelliJTAK などの Java統合開発環境 (IDE)。 JetBrains IntelliJ

レンダラーの実行例

1. ディレクトリを作成し、リポジトリからサンプルソースコードの GitHubクローンを作成します。

```
git clone https://github.com/aws/amazon-kinesis-video-streams-parser-library
```

2. 使用する Java IDE (Eclipse や IntelliJ IDEA など) を開き、ダウンロードした Apache Maven プロジェクトをインポートします。

   - Eclipse では: [ファイル]、[インポート]、[Maven]、[Existing Maven Projects] を選択します。`kinesis-video-streams-parser-lib` ディレクトリに移動します。
   - IntelliJ Idea では: [インポート] を選択します。ダウンロードしたパッケージのルートに含まれる `pom.xml` ファイルに移動します。

   > **Note**
   >
   > IntelliJ が依存関係を検出できない場合は、以下の手順の実行が必要になることがあります。
   >
   > - 構築のクリーン: [File (ファイル)]、[Settings (設定)]、[Build, Execution, Deployment (構築、実行、デプロイ)]、[Compiler (コンパイラー)] の順に選択します。再構築時の出力ディレクトリをクリアが選択されていることを確認してから、ビルド、ビルドプロジェクト を選択します。
   > - プロジェクトの再インポート: プロジェクトのコンテキスト (右クリック) メニューを開き、[Maven]、[Reimport (再インポート)] の順に選択します。

   詳細については、関連する IDE ドキュメントを参照してください。

3. Java IDE で `src/test/java/com.amazonaws.kinesisvideo.parser/examples/KinesisVideoRendererExampleTest` を開きます。
4. このファイルから `@Ignore` ディレクティブを削除します。
5. `.stream` パラメータを Kinesis ビデオストリームの名前で更新します。
6. `KinesisVideoRendererExample` テストを実行します。

仕組み

例のアプリケーションは次を示します。

- MKV データの送信
- MKV フラグメントをフレームに解析する
- フレームのデコードと表示

MKV データの送信

この例では、 を使用して という名前のストリームに動画データを送信PutMediaし、rendering_example_video.mkv ファイルからサンプル MKV データを送信しますrender-example-stream。

このアプリケーションは PutMediaWorker を作成します。

```
PutMediaWorker putMediaWorker = PutMediaWorker.create(getRegion(),
    getCredentialsProvider(),
    getStreamName(),
    inputStream,
    streamOps.amazonKinesisVideo);
executorService.submit(putMediaWorker);
```

PutMediaWorker クラスの詳細については、ストリームパーサーライブラリ ドキュメンテーションで「コール PutMedia」を参照してください。

MKV フラグメントをフレームに解析する

この例では次に、GetMediaWorker を使用してストリームから MKV フラグメントを取得し、解析します。

```
GetMediaWorker getMediaWorker = GetMediaWorker.create(getRegion(),
    getCredentialsProvider(),
    getStreamName(),
    new StartSelector().withStartSelectorType(StartSelectorType.EARLIEST),
    streamOps.amazonKinesisVideo,
    getMediaProcessingArgumentsLocal.getFrameVisitor());
executorService.submit(getMediaWorker);
```

GetMediaWorker クラスの詳細については、ストリームパーサーライブラリ ドキュメンテーションで「コール GetMedia」を参照してください。

フレームのデコードと表示

この例では次に、JFrame を使用してフレームをデコードし、表示します。

以下は、JFrame を拡張する KinesisVideoFrameViewer クラスからのコード例です。

```
 public void setImage(BufferedImage bufferedImage) {
    image = bufferedImage;
    repaint();
}
```

イメージは java.awt.image のインスタンスとして表示されますBufferedImage。BufferedImage を使用する方法を示す例については、「Reading/Loading an Image (イメージの読み取りとロード)」を参照してください。

例: を使用したビデオストリーム内のオブジェクトの識別 SageMaker

この例では、 を使用して特定のオブジェクトが Amazon Kinesis ビデオストリームに表示されるタイミングSageMakerを識別するソリューションを作成する方法を示します。 SageMaker は、デベロッパーやデータサイエンティストが機械学習モデルをすばやく簡単に構築、トレーニング、デプロイするためのマネージドプラットフォームです。

この例では、アプリケーション機能を含む Docker コンテナと、アプリケーションの AWS リソースのデプロイを自動化する AWS CloudFormation テンプレートで構成されています。

AWS CloudFormation テンプレートは以下のリソースを作成します。

- ライブラリソフトウェアを実行する AWS Fargate コンピューティングエンジンを使用する Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) クラスター。
- Fargate タスクで実行されるワーカー間でチェックポイントと関連状態を管理する Amazon DynamoDB テーブル。
- から生成された推論出力をキャプチャする Kinesis データストリーム SageMaker。
- からの出力を解析する AWS Lambda 関数 SageMaker。

- のサービス間でアクセスを提供するための AWS Identity and Access Management (IAM) リソース。
- アプリケーションをモニタリングするための Amazon CloudWatch リソース。

アプリケーションは、データを処理するすべての SageMaker エンドポイントと互換性があります。この例には、サンプルオブジェクト識別アルゴリズムテンプレートを使用する SageMaker エンドポイントを作成する手順が含まれています。アプリケーションのユースケースと要件に基づいて、アルゴリズムを変更したり置き換えたりできます。

トピック

- 前提条件
- アプリケーションの作成
- アプリケーションのモニタリング
- アプリケーションの拡張
- アプリケーションのクリーンアップ

前提条件

サンプルアプリケーションには、以下の前提条件があります。

- SageMaker
- Kinesis ビデオストリーム
- サービスにリンクされたロール

SageMaker

この例では SageMaker ノートブックが必要です。ノートブックの作成の詳細については、「Amazon SageMaker デベロッパーガイド」の「ノートブックインスタンスの作成」を参照してください。ノートブックを作成するときは、以下の点に注意してください。

- ノートブックに`Amazon_JumpStart_Object_Detection.ipynb`サンプル (Jupyter コンソールSageMaker の例タブの「Amazon アルゴリズムの概要」セクションから) を追加します。
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケットを作成し、例を追加する際に前提条件のステップでその名前を指定します。

- ノートブックを作成したら、 SageMaker コンソールでエンドポイント設定を選択し、エンドポイント名 を書き留めます。

Kinesis ビデオストリーム

この例では、ライブビデオデータを含む 1 つ以上の Kinesis Video Streams が必要です。Kinesis ビデオストリームを作成してカメラからデータを送信する方法については、GStreamer を参照してください。Kinesis ビデオストリーム名を書き留めます。

サービスにリンクされたロール

この例では、 アカウントに Fargate オペレーションのサービスにリンクされたロールが必要です。新しい AWS アカウント では、このロールがデフォルトで有効になっています。アプリケーションの作成時に以下のエラーが表示された場合は、サービスにリンクされたロールを有効にする必要があります。

```
Unable to assume the service linked role. Please verify that the ECS service linked
 role exists
```

サービスにリンクされたロールを有効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name ecs.amazonaws.com
```

アプリケーションの作成

サンプルアプリケーションを作成するには、 AWS CloudFormation と提供されているテンプレートを使用します。

AWS CloudFormation を使用してアプリケーションを作成するには

1. にサインイン AWS Management Console し、 の次のいずれかのリンクを使用して AWS CloudFormation コンソールを開きます AWS リージョン。このリンクからリージョンの正しいスタックが起動されます。

   - アジアパシフィック (シドニー) リージョン (ap-southeast-2) で起動
   - アジアパシフィック (東京) リージョン (ap-northeast-1) で起動
   - 欧州 (フランクフルト) リージョン (eu-central-1) で起動
   - 欧州 (アイルランド) リージョン (eu-west-1) で起動

- 米国東部 (バージニア北部) リージョン (us-east-1) で起動
- 米国西部 (オレゴン) リージョン (us-west-2) で起動

2. [スタックの作成] ページで、以下の値を入力します。

   - スタックに一意の名前を付けます (##### -KVS- などSageMaker)。
   - 前のセクションで作成した SageMaker エンドポイント名 (エンドポイント ARN ではありません) を指定します。
   - Kinesis ビデオストリームの名前を入力します。複数の Kinesis ビデオストリームがある場合は、ストリーム名を引用符で囲み、カンマで区切ります。
   - 残りの設定はそのままにします。

   [次へ] を選択します。

3. [Options (オプション)] ページで、設定をそのままにします。
4. IAM リソースを作成する AWS CloudFormation 可能性があることを確認するチェックボックスをオンにします。[次へ] を選択します。

AWS CloudFormation はアプリケーションを作成します。

次の表に、この AWS CloudFormation テンプレートを使用してスタックを作成するときに Docker コンテナで使用されるいくつかのパラメータを示します。これらの値はテンプレートの SSM リソースで事前定義されていますが、必要に応じてカスタマイズできます。

リソース名	デフォルト値	説明
inferenceInterval	6	The sampling ratio for video frames that are sent to the SageMak support inferencing on I-Frames. The default value of 6 means th sent to the SageMaker endpoint.
sageMakerTaskQueue Size	5000	The size of the queue that maintains the pending requests to the size of the queue is affected by 'inferenceInternval' and 'sageMak SageMaker inference takes longer, requests are buffered in this c
sageMakerTaskThrea dPoolSize	20	Number of threads that's used to concurrently carry out SageMak

sageMakerTaskTimeoutInMilli	20000	The maximum duration accepted for a single request (or a retry r SageMaker endpoint.
sageMakerTaskThreadPoolName	SageMakerThreadPool-%d	The name of the threadpool that's sending requests to the SageM

これらのパラメータの値をカスタマイズするには、スタックの作成ページでテンプレート URL AWS CloudFormation を選択してテンプレートをダウンロードし、テンプレートの Paramsセクションで次のようなパラメータを見つけます。

```
Params:
    Type: AWS::SSM::Parameter
    Properties:
      Name:
        Ref: AppName
      Description: "Configuration for SageMaker app"
      Type: String
      Value:
        Fn::Sub: |
          {"streamNames":[${StreamNames}], "tagFilters":
[${TagFilters}],"sageMakerEndpoint":"${SageMakerEndpoint}",
           "endPointAcceptContentType": "${EndPointAcceptContentType}",

 "kdsStreamName":"${Kds}","inferenceInterval":6,"sageMakerTaskQueueSize":5000,
           "sageMakerTaskThreadPoolSize":20,"sageMakerTaskTimeoutInMilli":20000,
           "sageMakerTaskThreadPoolName":"SageMakerThreadPool-%d"}
```

アプリケーションのモニタリング

AWS CloudFormation テンプレートによって作成されたアプリケーションには、Amazon CloudWatch ダッシュボードと、アプリケーションのメトリクスとイベントのモニタリングに使用される CloudWatch ログストリームが含まれます。

アプリケーションダッシュボード

アプリケーションには、アプリケーションメトリクスをモニタリングするための CloudWatch ダッシュボードが含まれています。アプリケーションダッシュボードを表示するには、https://

console.aws.amazon.com/cloudwatch/ で CloudWatch コンソールを開き、左側のナビゲーションバーでダッシュボードを選択します。

KVS-SageMaker-Driver-KvsSageMakerIntegration-***aws-region*** ダッシュボードを選択します。ダッシュボードには以下の情報が表示されます。

- フレームメトリクス： ビデオストリームを処理し、 SageMaker エンドポイントにフレームを送信し、ノートブックを SageMaker SageMaker 推論出力結果を処理する AWS Lambda 関数に接続する Kinesis データストリームに書き込むためのメトリクス。
- IngestToProcessLatency： 動画フレームが Kinesis Video Streams サービスに取り込まれてから、アプリケーションがフレームを受信するまでの時間差。
- Current Lease Total: アプリケーションには、リースを使用して Kinesis ビデオストリームから読み込むためのアクセス許可が付与されます。このメトリクスはアクティブなリースの数を示します。アプリケーションは Kinesis ビデオストリームごとに 1 つのリースを使用し、ストリーム間の同期に 1 つのリースを使用します。
- Lease Sync Metrics: アクセス許可リース同期の頻度と持続期間。
- LeaseCount ワーカーあたりの： SageMaker ワーカースレッド間のリースの分散。
- Number of Workers: ストリームを処理している SageMaker ワーカーの数。Amazon ECS クラスター内の各タスクには実行中の 1 つのワーカーがあります。1 つのワーカーは複数のストリームを処理できます。
- ECS サービス使用率： Amazon ECS クラスターの使用状況メトリクス。
- KinesisDataStream： Kinesis データストリームの使用状況メトリクス。
- SageMaker： ノートブックによって SageMaker実行されるオペレーション。
- Lambda: SageMaker ノートブックからの出力を処理する Lambda 関数の数と期間。

これらのグラフのいずれかの情報がオペレーション上の問題 (安定しているのではなく着実に増加している値など) を示している場合は、アプリケーションログを読んで問題を特定する方法について、以下のセクションを参照してください。

CloudWatch ログ

アプリケーションには 2 つの CloudWatch Logs が含まれています。

トピック

- アプリケーションログ
- Lambda 関数ログ

アプリケーションログ

アプリケーションログを使用して、アプリケーションイベントとエラー状態をモニタリングできます。また、問題で製品サポートに連絡する必要がある場合も、このログを使用できます。

アプリケーションログを読むには

1. https://console.aws.amazon.com/ecs で Amazon ECS コンソールを開きます。
2. [KVS-Sagemaker-Driver] クラスターを選択します。
3. サービスタブで ***stack-name*** -SageMakerDriverService service を選択します。
4. [ログ] タブを選択します。

アプリケーションログには、初期化、設定、リースアクティビティなどのイベントが表示されます。

Lambda 関数ログ

Lambda 関数ログを使用して、オブジェクトの成功した識別を追跡できます。

Lambda ログを読み込むには

1. https://console.aws.amazon.com/lambda で AWS Lambda コンソールを開きます。
2. アプリケーションの Lambda 関数を選択します。Lambda 関数名の形式は次のとおりです。

```
stack-name-LambdaFunction-A1B2C3D4E5F6G
```

3. [Monitoring (モニタリング)] パネルを選択します。
4. でログを表示する CloudWatchを選択します。

アプリケーションの CloudWatch ログには、Kinesis ビデオストリーム内のオブジェクトやその他のアプリケーションイベントが正常に識別されたことが示されます。

アプリケーションの拡張

AWS CloudFormation テンプレートウィンドウで指定した値を次のように変更することで、アプリケーションにカスタム機能を追加できます。

- EndPointAcceptContentType： SageMaker エンドポイントが JPG 形式のフレームを受け入れていない場合は、この値を変更できます。以下の形式がサポートされています。

- `image/jpeg`
- `image/png`
- `image/bmp`
- `image/gif`
- `application/x-image`

- LambdaFunctionBucket、 LambdaFunctionKey: 提供された設定では、出力を処理して CloudWatch Logs に書き込む AWS Lambda SageMaker関数を使用します。 SageMaker 出力を他の場所に送信する場合は、独自の Lambda 関数を指定できます。
- タグフィルタ: the section called “TagStream” アクションを使用してタグ付けされたストリームがある場合は、処理するストリームのタグを指定できます。たとえば、2 つのストリームの `Location` キー値がそれぞれ `Front` と `Parking` である場合、以下のエントリにより、それらのストリームのみを使用するようにフィルタ処理します。

```
{"key":"Location","values":["Front","Parking"]}
```

アプリケーションのクリーンアップ

このチュートリアル用に作成したアプリケーションを使い終わったら、継続的な請求が発生しないように、保持しないリソースを削除することをお勧めします。

1. SageMaker エンドポイント： 既存の SageMaker エンドポイントを使用するのではなく、このチュートリアルのエンドポイントを作成した場合は、エンドポイントを削除します。SageMaker コントロールパネルで、エンドポイント設定 を選択します。作成したエンドポイントを選択し、アクション、削除を選択します。削除を確定します。
2. SageMaker ノートブック： SageMaker コンソールで、ノートブックインスタンスを選択します。作成したノートブックを選択しから、[Actions (アクション)]、[Stop (停止)] の順に選択します。ノートブックに [Status (ステータス)] が [停止] と表示されたら、[Actions (アクション)]、[Delete (削除)] の順に選択します。削除を確定します。

> **Note**
>
> SageMaker リソースのクリーンアップの詳細については、「 デSageMaker ベロッパーガイド」の「クリーンアップ」を参照してください。

3. SageMaker 実行ポリシー： IAM コンソールのナビゲーションペインで、ポリシー を選択します。このチュートリアル用に作成したポリシーを選択します。ポリシーの名前は、 のようになりますAmazonSageMaker-ExecutionPolicy-*timestamp*。

   [ポリシーアクション]、[削除] の順に選択します。削除を確定します。

4. SageMaker 実行ロール： IAM コンソールのナビゲーションペインで、ロール を選択します。このチュートリアル用に作成したロールを選択します。ロールの名前は、 のようになりますAmazonSageMaker-ExecutionRole-*timestamp*。

   Delete role] (ロールの削除) を選択します。削除を確定します。

5. stackAWS CloudFormation ： AWS CloudFormation コンソールで、このチュートリアル用に作成したスタックを選択します。[アクション]、[スタックの削除] の順に選択します。削除を確定します。

6. Amazon S3 バケット： Amazon S3 コンソールで、 SageMaker アセットを保存するために作成したバケットを選択します。[削除] をクリックします。バケットの名前を入力し、[Confirm (確認)] を選択して削除を確定します。

7. Kinesis ビデオストリーム: Kinesis Video Streams コンソールで、アプリケーション用に作成したビデオストリームを選択します。[削除] を選択します。削除を確定します。

Amazon Kinesis Video Streams のモニタリング

モニタリングは、Amazon Kinesis Video Streams AWS とソリューションの信頼性、可用性、パフォーマンスを維持する上で重要な部分です。マルチポイント障害が発生した場合のデバッグに役立つように、 AWS ソリューションのすべての部分からモニタリングデータを収集することをお勧めします。Amazon Kinesis Video Streams のモニタリングを開始する前に、以下の質問に対する回答を含むモニタリングプランを作成することをお勧めします。

- モニタリングの目的は何ですか?
- どのリソースをモニタリングしますか?
- どのくらいの頻度でこれらのリソースをモニタリングしますか?
- どのモニタリングツールを利用しますか?
- 誰がモニタリングタスクを実行しますか?
- 問題が発生したときに誰が通知を受け取りますか?

モニタリング目標を定義し、モニタリング計画を作成したら、次のステップは、環境内の Amazon Kinesis Video Streams の通常のパフォーマンスのベースラインを確立することです。Amazon Kinesis Video Streams パフォーマンスは、さまざまな時間およびさまざまな負荷条件下で測定する必要があります。Amazon Kinesis Video Streams をモニタリングするときは、収集したモニタリングデータの履歴を保存してください。現在の Amazon Kinesis Video Streams のパフォーマンスをこの履歴データと比較することで、通常のパフォーマンスパターンとパフォーマンスの異常を特定し、発生する可能性のある問題に対処する方法を考案できます。

トピック

- による Amazon Kinesis Video Streams メトリクスのモニタリング CloudWatch
- による Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントのモニタリング CloudWatch
- での Amazon Kinesis Video Streams API 呼び出しの口ギング AWS CloudTrail

による Amazon Kinesis Video Streams メトリクスのモニタリング CloudWatch

Amazon を使用して Kinesis ビデオストリームをモニタリングできます。Amazon KinAmazon CloudWatch Kinesis Video Streams から未加工データを収集して処理し、読み取り可能でほぼリア

ルタイムのメトリクスに変換します。これらの統計は 15 か月間記録されるため、履歴情報にアクセスして、ウェブアプリケーションやサービスのパフォーマンスをより的確に把握できます。

Amazon Kinesis Video Streams コンソールでは、Amazon Kinesis CloudWatch ビデオストリームのメトリクスを次の 2 つの方法で表示できます。

- [Dashboard] (ダッシュボード) ページで、[Account-level metrics for Current Region] (現在のリージョンのアカウントレベルのメトリクス) セクションの [Video streams] (ビデオストリーム) タブを選択します 。
- ビデオストリームの詳細ページで、[モニタリング] タブを選択します。

Amazon Kinesis Video Streams は次のメトリクスを提供します。

メトリクス	説明
`ArchivedFragmentsConsumed.Media`	すべての API によって消費されたフラグメントメディアクォータポイントの数。クォータポイントの概念の説明については、the section called “フラグメントメタデータクォータとフラグメントメディアクォータ” を参照してください。 単位: カウント
`ArchivedFragmentsConsumed.Metadata`	すべての API によって消費されたフラグメントメタデータのクォータポイントの数。クォータポイントの概念の説明については、the section called “フラグメントメタデータクォータとフラグメントメディアクォータ” を参照してください。 単位: カウント
`PutMedia.Requests`	特定のストリームの `PutMedia` API リクエスト数。 単位: カウント
`PutMedia.IncomingBytes`	ストリームの一部として受信したバイト数。`PutMedia` 単位: バイト

メトリクス	説明
PutMedia.IncomingFragments	ストリームの一部として受信した完全なフラグメントの数。PutMedia 単位: カウント
PutMedia.IncomingFrames	ストリームの一部として受信された完全なフレームの数。PutMedia 単位: カウント
PutMedia.ActiveConnections	サービスホストへの接続の合計数。 単位: カウント
PutMedia.ConnectionErrors	PutMediaストリームの接続を確立中のエラー。 単位: カウント
PutMedia.FragmentIngestionLatency	フラグメントの最初のバイトと最後のバイトが Amazon Kinesis Video Streams によって受信される時間差。 単位: ミリ秒
PutMedia.FragmentPersistLatency	フラグメントデータ全体が受信され、アーカイブされてから経過した時間です。 単位: カウント
PutMedia.Latency	InletService 接続を確立したときからのリクエストと HTTP レスポンスとの時間差。 単位: カウント

メトリクス	説明
PutMedia.BufferingAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams が新しいフラグメントの最初のバイトを受信したときと、フラグメントに対してバッファリング ACK が送信されるときとの時間差。 単位: ミリ秒
PutMedia.ReceivedAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams が新しいフラグメントの最後のバイトを受信したときと、そのフラグメントの Received ACK が送信されたときとの時間差。 単位: ミリ秒
PutMedia.PersistedAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams が新しいフラグメントの最後のバイトを受信したときと、フラグメントに対して永続的な ACK が送信されるときとの時間差。 単位: ミリ秒
PutMedia.ErrorAckCount	ストリームの処理中に送信されたエラー ACK の数。PutMedia 単位: カウント
PutMedia.Success	フラグメントが正常に書き込まれるたびに 1。フラグメントが失敗するたびに 0。このメトリクスの平均値は、完全で有効なフラグメントがどれくらい送信されたかを示しています。 単位: カウント
GetMedia.Requests	特定のストリームの GetMedia API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetMedia.OutgoingBytes	特定のストリームの GetMedia API の一部としてサービスから送信されたバイトの総数。 単位: バイト
GetMedia.OutgoingFragments	GetMediaストリームに対して実行中に送信されたフラグメントの数。 単位: カウント
GetMedia.OutgoingFrames	GetMedia特定のストリームで送信されたフレーム数。 単位: カウント
GetMedia.MillisBehindNow	現在のサーバータイムスタンプと、最後に送信されたフラグメントのサーバータイムスタンプとの時間差。 単位: ミリ秒
GetMedia.ConnectionErrors	正常に確立されなかった接続の数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetMedia.Success	各フラグメントが正常に送信されると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 Note 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetMediaForFragmentList.OutgoingBytes	特定のストリームの GetMediaForFragmentList API の一部としてサービスから送信されたバイトの総数です。 単位: バイト
GetMediaForFragmentList.OutgoingFragments	特定のストリームの GetMediaForFragmentList API の一部としてサービスから送信されたフラグメントの総数。 単位: カウント
GetMediaForFragmentList.OutgoingFrames	特定のストリームの GetMediaForFragmentList API の一部としてサービスから送信されたフレームの総数。 単位: カウント
GetMediaForFragmentList.Requests	特定のストリームの GetMediaForFragmentList API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetMediaForFragmentList.Success	各フラグメントが正常に送信されると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 **Note** 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
ListFragments.Latency	特定のストリーム名の ListFragments API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
ListFragments.Requests	特定のストリームの ListFragments API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
ListFragments.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 Note 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetHLSStreamingSessionURL.Latency	特定のストリーム名の GetHLSStreamingSessionURL API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetHLSStreamingSessionURL.Requests	特定のストリームの GetHLSStreamingSessionURL API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetHLSStreamingSessionURL.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 **Note** 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetHLSMasterPlaylist.Latency	特定のストリーム名の GetHLSMasterPlaylist API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetHLSMasterPlaylist.Requests	特定のストリームの GetHLSMasterPlaylist API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetHLSMasterPlaylist.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 Note 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetHLSMediaPlaylist.Latency	特定のストリーム名の GetHLSMediaPlaylist API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetHLSMediaPlaylist.Requests	特定のストリームの GetHLSMediaPlaylist API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetHLSMediaPlaylist.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 Note 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetMP4InitFragment.Latency	特定のストリーム名の GetMP4InitFragment API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetMP4InitFragment.Requests	特定のストリームの GetMP4InitFragment API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetMP4InitFragment.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 Note 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetMP4MediaFragment.Latency	特定のストリーム名の GetMP4MediaFragment API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetMP4MediaFragment.Requests	特定のストリームの GetMP4MediaFragment API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetMP4MediaFragment.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 Note 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes	特定のストリームの GetMP4MediaFragment API の一部としてサービスから送信されたバイトの総数です。 単位: バイト
GetTSFragment.Latency	特定のストリーム名の GetTSFragment API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetTSFragment.Requests	特定のストリームの GetTSFragment API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetTSFragment.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 **Note** 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetTSFragment.OutgoingBytes	特定のストリームの GetTSFragment API の一部としてサービスから送信されたバイトの総数です。 単位: バイト
GetDASHStreamingSessionURL.Latency	特定のストリーム名の GetDASHStreamingSessionURL API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetDASHStreamingSessionURL.Requests	特定のストリームの GetDASHStreamingSessionURL API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetDASHStreamingSessionURL.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 Note 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetDASHManifest.Latency	特定のストリーム名の GetDASHManifest API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetDASHManifest.Requests	特定のストリームの GetDASHManifest API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetDASHManifest.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 Note 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法の詳細については、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetClip.Latency	特定の動画ストリーム名の GetClip API 呼び出しのレイテンシー。 単位: ミリ秒
GetClip.Requests	特定の動画ストリームの GetClip API リクエスト数。 単位: カウント

メトリクス	説明
GetClip.Success	各リクエストが成功すると 1、失敗すると 0。平均値は成功率を示しています。 **Note** 失敗には、400 (ユーザー) エラーと 500 (システム) エラーの両方が含まれます。リクエスト ID を含むリクエストとレスポンスの概要を有効にする方法について詳しくは、「 AWS リクエスト/レスポンスの概要ロギング」を参照してください。 単位: カウント
GetClip.OutgoingBytes	特定の動画ストリームの GetClip API の一部としてサービスから送信されたバイトの総数です。 単位: バイト

CloudWatch メトリクスガイダンス

CloudWatch メトリクスは以下の質問に対する答えを見つけるのに役立ちます。

トピック

- データは Amazon Kinesis Video Streams サービスに届いていますか?
- Amazon Kinesis Video Streams サービスによってデータが正常に取り込まれないのはなぜですか?
- Amazon Kinesis Video Streams サービスから、プロデューサーから送信されるのと同じ速度でデータを読み取ることができないのはなぜですか?
- コンソールにビデオが含まれないのはなぜですか? また、ビデオの再生に遅延があるのはなぜですか?
- リアルタイムのデータの読み取りの遅延とは何ですか? また、クライアントがストリームの先頭から遅延するのはなぜですか?

- クライアントは Kinesis ビデオストリームからデータを読み込んでいますか? また、そのレートはどれだけですか?
- クライアントが Kinesis ビデオストリームからデータを読み込むことはできないのはなぜですか?

データは Amazon Kinesis Video Streams サービスに届いていますか?

関連するメトリクス:

- `PutMedia.IncomingBytes`
- `PutMedia.IncomingFragments`
- `PutMedia.IncomingFrames`

アクション項目:

- これらのメトリクスが低下した場合は、アプリケーションがまだサービスにデータを送信していないかどうかを確認してください。
- ネットワーク帯域幅を確認します。ネットワーク帯域幅が不十分な場合は、それが原因でサービスがデータを受信するレートが低下している可能性があります。

Amazon Kinesis Video Streams サービスによってデータが正常に取り込まれないのはなぜですか?

関連するメトリクス:

- `PutMedia.Requests`
- `PutMedia.ConnectionErrors`
- `PutMedia.Success`
- `PutMedia.ErrorAckCount`

アクション項目:

- データが増加した場合は`PutMedia.ConnectionErrors`、プロデューサークライアントが受信した HTTP レスポンスとエラーコードを見て、接続の確立中に発生しているエラーを確認してください。

- PutMedia.Success減少または増加した場合はPutMedia.ErrorAckCount、サービスから送信される ack 応答の ack エラーコードを見て、データの取り込みが失敗している理由を調べてください。詳細については、「.Values」を参照してくださいAckErrorCode。

Amazon Kinesis Video Streams サービスから、プロデューサーから送信されるのと同じ速度でデータを読み取ることができないのはなぜですか?

関連するメトリクス:

- PutMedia.FragmentIngestionLatency
- PutMedia.IncomingBytes

アクション項目:

- これらのメトリクスが低下した場合は、接続のネットワーク帯域幅を確認してください。低帯域幅接続により、データはより低いレートでサービスに到達する可能性があります。

コンソールにビデオが含まれないのはなぜですか? また、ビデオの再生に遅延があるのはなぜですか?

関連するメトリクス:

- PutMedia.FragmentIngestionLatency
- PutMedia.FragmentPersistLatency
- PutMedia.Success
- ListFragments.Latency
- PutMedia.IncomingFragments

アクション項目:

- PutMedia.FragmentIngestionLatency増加または減少した場合は、ネットワーク帯域幅を確認しPutMedia.IncomingFragments、データがまだ送信されているかどうかを確認してください。
- ドロップインが発生した場合はPutMedia.Success、ACK エラーコードを確認してください。詳細については、AckErrorCode.Values を参照してください。

- PutMedia.FragmentPersistLatencyまたはの数が増えている場合はListFragments.Latency、サービスの問題が発生している可能性が高いです。この状態が長期間続く場合は、カスタマーサービスの担当者に問い合わせて、サービスに問題がないかどうかを確認してください。

リアルタイムのデータの読み取りの遅延とは何ですか? また、クライアントがストリームの先頭から遅延するのはなぜですか?

関連するメトリクス:

- GetMedia.MillisBehindNow
- GetMedia.ConnectionErrors
- GetMedia.Success

アクション項目:

- の数が増えている場合はGetMedia.ConnectionErrors、ストリームへの再接続を頻繁に試みるため、消費者がストリームの読み取りに遅れをとっている可能性があります。GetMedia リクエストに対して返される HTTP レスポンス/エラーコードを確認します。
- 通信が切断された場合はGetMedia.Success、サービスがコンシューマーにデータを送信できないことが原因と考えられます。その結果、接続が切断され、コンシューマーから再接続され、コンシューマーはストリームの先頭よりも遅れてしまいます。
- データが増加した場合はGetMedia.MillisBehindNow、帯域幅制限を調べて、帯域幅が減少したためにデータを受信する速度が遅くなっていないか確認してください。

クライアントは Kinesis ビデオストリームからデータを読み込んでいますか? また、そのレートはどれだけですか?

関連するメトリクス:

- GetMedia.OutgoingBytes
- GetMedia.OutgoingFragments
- GetMedia.OutgoingFrames
- GetMediaForFragmentList.OutgoingBytes
- GetMediaForFragmentList.OutgoingFragments

- GetMediaForFragmentList.OutgoingFrames

アクション項目:

- これらの指標は、リアルタイムデータとアーカイブデータが読み取られる頻度を示しています。

クライアントが Kinesis ビデオストリームからデータを読み込むことはできないのはなぜですか?

関連するメトリクス:

- GetMedia.ConnectionErrors
- GetMedia.Success
- GetMediaForFragmentList.Success
- PutMedia.IncomingBytes

アクション項目:

- 増加している場合はGetMedia.ConnectionErrors、GetMediaリクエストによって返される HTTP レスポンスとエラーコードを確認してください。詳細については、「AckErrorCode.Values」を参照してください。
- 最新データやライブデータを読み込もうとしている場合は、サービスが消費者に送信するデータがストリームに入っていないか確認してくださいPutMedia.IncomingBytes。
- データが不足している場合はGetMediaForFragmentList.Success、サービスがコンシューマーにデータを送信できないことが原因と考えられます。GetMedia.Successこの状態が長期間続く場合は、カスタマーサービスの担当者に問い合わせて、サービスに問題がないかどうかを確認してください。

による Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントのモニタリング CloudWatch

Amazon を使用して Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントをモニタリングできます。Amazon は未加工データを収集し CloudWatch、読み取り可能でほぼリアルタイムのメトリックスに処理します。これらの統計は 15 か月間記録されます。この履歴情報により、ウェブアプリケー

ションまたは Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent サービスのパフォーマンスをより正確に把握できます。

メトリックスを表示するには、次の操作を行います。

1. AWS Management Console にサインインし、https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ CloudWatch のコンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションの [指標] で、[すべての指標] を選択します。
3. 「ブラウズ」タブを選択し、EdgeRuntimeAgentカスタム名前空間を選択します。

Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントは、名前空間で以下のメトリックスを公開します。`EdgeRuntimeAgent`

ディメンション	状態	説明
ストリーム名、`RecordJob`	実行中	`RecordJob` の実行中も継続的に公開します。 単位:なし。「1」`RecordJob` はこの状態である限り公開されます。
	FatalError	`RecordJob` 致命的なエラーが発生した場合は公開します。 単位:なし。このイベントが発生すると、「1」は 1 回だけ公開されます。 **Note** 追加情報については口グを参照してください。
	完了	`RecordJob` が完了すると公開されます。 単位:なし。このイベントが発生すると、「1」は 1 回だけ公開されます。
ストリーム	実行中	`UploadJob` の実行中も継続的に公開します。

ディメンション	状態	説明
名、UploadJob		単位:なし。「1」UploadJob はこの状態である限り公開されます。
	FatalError	UploadJob 致命的なエラーが発生した場合は公開します。 単位:なし。このイベントが発生すると、「1」は 1 回だけ公開されます。 Note 追加情報については口グを参照してください。
	完了	UploadJob が完了すると公開されます。 単位:なし。このイベントが発生すると、「1」は 1 回だけ公開されます。
ストリーム名	PercentageSpaceUsed	これは、Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェント設定で記録メディア用に割り当てられた合計スペースのうちの使用率です。詳細については、「the section called “LocalSizeConfig”」を参照してください。 単位:パーセンテージ (0 ~ 1 のスケール)。
モノの名前	生きている	Amazon Kinesis ビデオストリームエッジエージェントで実行されている設定に関係なく、毎分 Amazon Kinesis ビデオストリームエッジエージェントから公開します。 これを使用して、Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントが動作していて、設定を受け入れる準備ができているかどうかを判断できます。 単位:なし。「1」は 1 分ごとに公開されます。

ディメンション	状態	説明
	RecordJobs.HealthyJobCount	Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントで実行中およびスケジュールされた録画ジョブの総数。 単位: 個
	UploadJobs.HealthyJobCount	Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントで実行中およびスケジュールされたアップロードジョブの総数。 単位: 個
	RecordJobs.UnhealthyJobCount	現在エラーが発生している記録ジョブの総数。 単位: 個
	UploadJobs.UnhealthyJobCount	現在エラーが発生しているアップロードジョブの総数。 単位: 個
	RecordJobs.RunningJobCount	アクティブに実行中のレコードジョブの総数。 単位: 個
	UploadJobs.RunningJobCount	アクティブに実行中のアップロードジョブの総数。 単位: 個
	RecordJobs.EdgeConfigCount	Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントで処理中のレコード設定の総数。 単位: 個
	UploadJobs.EdgeConfigCount	Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントで処理中のアップロード設定の総数。 単位: 個

CloudWatch Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントのメトリクスガイダンス

CloudWatch メトリクスは以下の質問に対する答えを見つけるのに役立ちます。

トピック

- Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントには録画するのに十分なスペースがありますか?
- Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントは生きていますか?
- 異常のある仕事はありませんか？
- 外部からの介入が必要なジョブはありますか?

Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントには録画するのに十分なスペースがありますか?

関連メトリクス:`PercentageSpaceUsed`

アクション:アクションは不要です。

Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントは生きていますか?

関連指標:`Alive`

アクション:このメトリックスを受信しなくなった場合は、Amazon Kinesis Video Streams Edge エージェントが次の 1 つ以上の問題に遭遇したことを意味します。

- アプリケーションランタイムの問題:メモリやその他のリソースの制約、バグなど
- シャットダウン、クラッシュ、 AWS IoT または終了時にエージェントが実行していたデバイス
- AWS IoT デバイスはネットワークに接続されていません。

異常のある仕事はありませんか？

関連するメトリクス:

- `RecordJobs.UnhealthyJobCount`
- `UploadJobs.UnhealthyJobCount`

アクション:FatalError ログを調べてメトリクスを探してください。

- FatalError メトリックスが存在する場合、致命的なエラーが発生したため、ジョブを手動で再開する必要があります。を使用してジョブを手動で再開する前に、StartEdgeConfigurationUpdate ログを調べて問題を解決してください。
- FatalError メトリックスが存在しない場合、一時的な (致命的でない) エラーが発生し、Amazon Kinesis Video Streams エッジエージェントがジョブを再試行しています。

> **Note**
>
> 致命的なエラーが発生したジョブをエージェントに再試行させるには、を使用してください。the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”

外部からの介入が必要なジョブはありますか?

関連するメトリクス:

- PercentageSpaceUsed— この値が一定の値を超えると、記録ジョブは一時停止され、空き容量があるとき (メディアの保存期間が終了したとき) にのみ再開されます。MaxLocalMediaSizeInMB 更新した設定を高く設定して送信すると、ジョブがすぐに更新されます。
- RecordJob.FatalError/UploadJob.FatalError— エージェントのログを調べて、ジョブを再開できるように設定を再送信します。

アクション:設定を指定して API コールを行い、この問題が発生したジョブを再開してください。

での Amazon Kinesis Video Streams API 呼び出しのロギング AWS CloudTrail

Amazon Kinesis Video Streams は AWS CloudTrail、ユーザー、ロール、または Amazon Kinesis Video Streams で実行されたアクションの記録を提供するサービスと連携します。 AWS のサービス CloudTrail Amazon Kinesis Video Streams すべての API 呼び出しをイベントとしてキャプチャします。キャプチャされた呼び出しには、Amazon Kinesis Video Streams コンソールからの呼び出しと、Amazon Kinesis Video Streams API 操作へのコード呼び出しが含まれます。トレイルを作成すると、Amazon Amazon Kinesis Video Streams CloudTrail ムのイベントを含むイベントを Amazon

S3 バケットに継続的に配信できるようになります。トレイルを設定しなくても、 CloudTrail コンソールの [イベント履歴] に最新のイベントが表示されます。によって収集された情報を使用して CloudTrail、Amazon Kinesis Video Streams に対して行われたリクエスト、リクエストが行われた IP アドレス、リクエストの実行者、実行日時、その他の詳細を判断できます。

設定方法や有効化方法などの詳細については、『AWS CloudTrail ユーザーガイド』を参照してください。 CloudTrail

Amazon Kinesis Video Streams と CloudTrail

CloudTrail アカウントを作成すると、 AWS アカウントで有効になります。サポートされているイベントアクティビティが Amazon Kinesis Video Streams で発生すると、 CloudTrail AWS そのアクティビティはイベント履歴の他のサービスイベントとともにイベントに記録されます。 AWS アカウント内の最近のイベントを表示、検索、ダウンロードできます。詳細については、「CloudTrail イベント履歴によるイベントの表示」を参照してください。

Amazon Kinesis Video Streams ムのイベントなど、 AWS アカウント内のイベントを継続的に記録するには、トレイルを作成してください。トレイルを使用すると CloudTrail 、Amazon S3 バケットにログファイルを配信できます。デフォルトでは、コンソールで証跡を作成するときに、証跡がすべての AWS リージョンに適用されます。トレイルは、 AWS パーティション内のすべてのリージョンからのイベントを記録し、指定した Amazon S3 バケットにログファイルを配信します。さらに、 AWS のサービス CloudTrail ログに収集されたイベントデータをさらに分析して処理するように other を設定できます。詳細については、次を参照してください:

- 追跡の作成のための概要
- CloudTrail サポート対象のサービスとインテグレーション
- の Amazon SNS 通知の設定 CloudTrail
- CloudTrail 複数のリージョンからのログファイルの受信、 CloudTrail 複数のアカウントからのログファイルの受信

Amazon Kinesis Video Streams では、 CloudTrail 以下のアクションをイベントとしてログファイルに記録できます。

- CreateStream
- DeleteStream
- DescribeStream
- GetDataEndpoint

- ListStreams
- ListTagsForStream
- TagStream
- UntagStream
- UpdateDataRetention
- UpdateStream

各イベントまたはログエントリには、誰がリクエストを生成したかという情報が含まれます。アイデンティティ情報は、以下を判別するために役立ちます。

- リクエストが、ルートと ユーザー認証情報のどちらを使用して送信されたか
- リクエストが、ロールとフェデレーティッドユーザーのどちらの一時的なセキュリティ認証情報を使用して送信されたか
- リクエストが、別の AWS のサービスによって送信されたかどうか。

詳細については、「CloudTrailuserIdentity エレメント」を参照してください。

例:Amazon Kinesis Video Streams ログファイルエントリ

トレイルは、指定した Amazon S3 バケットにイベントをログファイルとして配信できるようにする設定です。 CloudTrail ログファイルには 1 つ以上のログエントリが含まれます。イベントはあらゆるソースからの単一のリクエストを表し、リクエストされたアクション、アクションの日時、リクエストのパラメータなどの情報が含まれます。 CloudTrail ログファイルはパブリック API 呼び出しの順序付けられたスタックトレースではないため、特定の順序で表示されることはありません。

次の例は、 CloudTrail CreateStreamアクションを示すログエントリを示しています。

```
{
    "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"
        }
    ]
}
```

Kinesis Video Streams サービスクォータ

Kinesis Video Streams には、次のサービスクォータがあります。

> **Important**
>
> 次のサービスクォータは、サポートチケットを送信してアップグレードできるソフト [s] または増やすことができないハード [h] のいずれかです。以下の表の個々のサービスクォータの横に [s] と [h] が表示されます。

コントロールプレーン API サービスクォータ

次のセクションでは、 コントロールプレーン APIs のサービスクォータについて説明します。TPS はTransactions Per Second (1 秒あたりのトランザクション数) の略です。

アカウントレベルまたはリソースレベルのリクエスト制限に達すると、`ClientLimitExceededException` がスローされます。

コントロールプレーン API サービスクォータ

API	アカウント制限: リクエスト	アカウント制限: ストリーム	ストリームレベルの制限	関連する例外と注意事項
the section called “CreateStream”	50 TPS [s]	米国東部 (バージニア北部) および米国西部 (オレゴン) リージョンでは、アカウントあたり 10000 ストリーム [s]。他のサポートされているすべてのリージョ		デバイス、CLI、SDK 駆動型のアクセス、およびコンソールは、すべてこの API を呼び出します。ストリームが既に存在しない場合、1 つの API コールのみが成功します。

API	アカウント制限: リクエスト	アカウント制限: ストリーム	ストリームレベルの制限	関連する例外と注意事項
		ンでは、アカウントあたり 5000 ストリーム [s]。 Note この制限は、アカウントあたり 100,000 ストリーム（またはそれ以上）まで増やすことができます。https://console.aws.amazo		

API	アカウント制限: リクエスト	アカウント制限: ストリーム	ストリームレベルの制限	関連する例外と注意事項
		.com/ で AWS Management Console にサインインし、Kinesis Video Streams のサービス制限の引き上げケースを送信し、この制限の引き上げをリクエスト		

API	アカウント制限: リクエスト	アカウント制限: ストリーム	ストリームレベルの制限	関連する例外と注意事項
		します。		
the section called “DeleteEdgeConfiguration”	10 TPS [h]	該当なし	10 TPS [h]	
the section called “DeleteStream”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “DescribeEdgeConfiguration”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “DescribeImageGenerationConfiguration”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “DescribeMappedResourceConfiguration”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	

API	アカウント制限: リクエスト	アカウント制限: ストリーム	ストリームレベルの制限	関連する例外と注意事項
the section called “DescribeNotificationConfiguration”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “DescribeStream”	300 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “GetDataEndpoint”	300 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	ほとんどの `PutMedia/GetMedia` ユースケースでは、ストリーミングトークンを更新するために 45 分ごとに呼び出されます。データエンドポイントのキャッシュは、アプリケーションで失敗時に再ロードされる場合、安全です。
the section called “ListEdgeAgentConfigurations”	50 TPS [h]	該当なし	該当なし	
the section called “ListStreams”	50 TPS [h]	該当なし		

API	アカウント制限: リクエスト	アカウント制限: ストリーム	ストリームレベルの制限	関連する例外と注意事項
the section called “ListTagsForStream”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”	10 TPS [h]	該当なし	10 TPS [h]	
the section called “TagStream”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “UntagStream”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “UpdateDataRetention”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “UpdateImageGenerationConfiguration”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	

API	アカウント制限: リクエスト	アカウント制限: ストリーム	ストリームレベルの制限	関連する例外と注意事項
the section called “UpdateNotificationConfiguration”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	
the section called “UpdateStream”	50 TPS [h]	該当なし	5 TPS [h]	

メディアおよびアーカイブメディア API サービスクォータ

次のセクションでは、メディア API とアーカイブ済みメディア APIsのサービスクォータについて説明します。

アカウントレベルまたはリソースレベルのリクエスト制限に達すると、`ClientLimitExceededException` がスローされます。

接続レベルのリクエスト制限に到達すると、`ConnectionLimitExceededException` がスローされます。

次のエラーまたは ACK は、フラグメントレベルの制限に達したときにスローされます。

- `MIN_FRAGMENT_DURATION_REACHED` ACK は、最小期間より小さいフラグメントに対して返されます。
- `MAX_FRAGMENT_DURATION_REACHED` ACK は、最大期間より大きいフラグメントに対して返されます。
- `MAX_FRAGMENT_SIZE` ACK は、最大データサイズより大きいフラグメントに対して返されます。
- `GetMediaForFragmentList` オペレーションでフラグメントの制限に達した場合、`FragmentLimitExceeded` の例外がスローされます。

データプレーン API サービスクォータ

API	ストリームレベルの制限	接続レベルの制限	帯域幅制限	フラグメントレベルの制限	関連する例外と注意事項
the section called “PutMedia”	5 TPS [h]	1 [s]	ストリームあたり 12.5 MB/秒、または 100 Mbps [s]	• 最小フラグメント継続時間: 1 秒 [h] • 最大フラグメント継続時間: 20 秒 [h] • 最大フラグメントサイズ: 50 MB [h] • トラックの最大数: 3 [s] • 1 秒あたりに送信されるフラグメントの最大数: 5 [h] • フラグメントメタデータの最大制限: 10 タグ [h]	一般的な PutMedia リクエストには数秒のデータが含まれ、ストリームあたりの TPS は減ります。クォータを超える同時接続が複数ある場合は、最後の接続が受け入れられます。

API	ストリームレベルの制限	接続レベルの制限	帯域幅制限	フラグメントレベルの制限	関連する例外と注意事項
the section called “GetClip”	該当なし	該当なし	100 MB のサイズ制限 [h]	フラグメントの最大数: 200 [h]	
the section called “GetDASHStreamingSessionURL” -	25 TPS [h]	該当なし	該当なし	該当なし	
the section called “GetHLSStreamingSessionURL”	25 TPS [h]	該当なし	該当なし	該当なし	
the section called “GetImages”	該当なし	該当なし	100 MB [h]	該当なし	リクエストあたりのイメージの最大数は 100 [h] です。 **Note** の最小値`SamplingInterval` は 200 ミリ秒 (ms) で、1 秒あたり 5 イメージです。

API	ストリームレベルの制限	接続レベルの制限	帯域幅制限	フラグメントレベルの制限	関連する例外と注意事項
the section called “GetMedia”	5 TPS [h]	3 [s]	25 MB/秒または 200 Mbps [s]	1 秒あたりに送信されるフラグメントの最大数: 6 [h]	接続が確立されると、アプリケーションは継続的に読み取る必要があるため、一意に消費するクライアントは 3 つまたは 3 つ以上の TPS を必要としません。 一般的なフラグメントが約 5 MB の場合、この制限は Kinesis ビデオストリームあたり約 75 MBps を意味します。このようなストリームは、ストリームの最大受信ビットレートの 2 倍の送信ビットレートを持ちます。 **Note** GetMedia は HLS/DASH の再生には使用されません。
the section called “GetMediaForFragmentList”	該当なし	5 [s]	25 MB/秒または 200 Mbps [s]	フラグメントの最大数: 1000 [h]	5 つのフラグメントベースの消費アプリケーションが同時に を呼び出すことができますGetMediaForFragmentList 。それ以上の接続は拒否されます。

動画再生プロトコル API サービスクォータ

API	セッションレベルの制限	フラグメントレベルの制限
GetDASHManifestPlaylist	5 TPS [h]	プレイリストあたりの最大フラグメント数: 5000 [h]
GetHLSMasterPlaylist	5 TPS [h]	該当なし
GetHLSMediaPlaylist	5 TPS [h]	プレイリストあたりの最大フラグメント数: 5000 [h]
GetMP4InitFragment	5 TPS [h]	該当なし
GetMP4MediaFragment	20 TPS [h]	該当なし
GetTSFragment	20 TPS [h]	該当なし

フラグメントメタデータクォータとフラグメントメディアクォータ

Kinesis Video Streams のアーカイブされたメディアにアクセスするための API は、API コールの回数ではなく、リクエストされたフラグメントの数に基づいてスロットリングされます。APIs は、フラグメントメタデータの数とリクエストされたフラグメントメディアの数の両方によってレート制限されます。フラグメントメタデータクォータとフラグメントメディアクォータは、ストリームごとに適用されます。つまり、あるストリーム内のフラグメントメタデータまたはフラグメントメディアのリクエストは、別のストリームのクォータには適用されません。ただし、特定のストリーム内では、各クォータは複数の API 間で共有されます。これは、特定のストリームでは、異なる API にまたがるフラグメントに対するリクエストは、同じクォータから消費されるからです。ストリームのフラグメントメタデータまたはフラグメントメディアクォータが制限を超えると、API は `ClientLimitExceededException` を返します。次の表は、2 種類のクォータのそれぞれについて、API がどのように消費するかを示しています。表の 2 番目の列では、あるストリームが N 個のクォータを持つと仮定します。すなわち、API は、そのストリームのそのクォータタイプから消費する N 個のポイントを持ちます。`GetClip` API は両方のテーブルに表示されます。

フラグメントメタデータクォータの消費

API	リクエストごとに消費されるクォータポイントの数	共有クォータ (N)
the section called “ListFragments”	MaxResults パラメータの値	ストリームあたり 10000 クォータポイント/秒 [h]
the section called “GetClip”	作成されるクリップ内のフラグメントの数	
GetHLSMediaPlaylist	MaxMediaPlaylistFragmentResults パラメータの値	
GetDASHManifest	MaxManifestFragmentResults パラメータの値	
the section called “GetImages”	値 400 + リクエストされたイメージの最大数	

フラグメントメディアクォータの消費

API	リクエストごとに消費されるクォータポイントの数	共有クォータ (N)
the section called “GetMediaForFragmentList”	Fragments パラメータのフラグメントの数	ストリームごとに 1 秒あたり 500 クォータポイント [h]
the section called “GetClip”	作成されるクリップ内のフラグメントの数	
GetMP4MediaFragment	1	
GetTSFragment	1	
the section called “GetImages”	リクエストされたイメージの最大数	

例えば、1 秒あたり 500 フラグメントメディアのクォータの場合、特定のストリームについて次のような呼び出しパターンがサポートされています。

- 各クリップに 100 個のフラグメントの GetClip に 1 秒あたり 5 個のリクエスト。
- 各クリップに 5 個のフラグメントの GetClip に 1 秒あたり 100 個のリクエスト。
- 各クリップに 100 個のフラグメントの GetClip に 1 秒あたり 2 個のリクエスト、および、各クリップの GetMediaForFragmentList に 1 秒あたり 3 個のリクエスト。
- GetMP4MediaFragment に 1 秒あたり 400 個のリクエスト、および GetTSFragment に 1 秒あたり 100 個のリクエスト。

これらのクォータは、ストリームごとにサポートできる HLS および MPEG-DASH セッションの数に関して重要な意味を持ちます。メディアプレーヤーが一度に使用できる HLS および DASH セッションの数に制限はありません。したがって、再生アプリケーションで同時に使用できるセッションが多すぎないようにすることが重要です。次の 2 つの例は、サポートできる同時再生セッションの数を決定する方法を示しています。

例 1: ライブストリーミング

1 秒の継続時間フラグメント、オーディオトラックとビデオトラック、5 MaxMediaPlaylistFragmentResultsに設定される HLS のライブストリーミングシナリオでは、メディアプレーヤーは通常 1 秒GetHLSMediaPlaylistあたり 2 回の呼び出しを行います。1 回の呼び出しは最新のビデオメタデータ用で、もう 1 回の呼び出しは対応するオーディオメタデータ用です。2 つの呼び出しは、それぞれ 5 つのフラグメントメタデータクォータポイントを消費します。また、1 秒GetMP4MediaFragmentあたり 2 回の呼び出しを行います。1 つは最新のビデオ用、もう 1 つは対応するオーディオ用です。呼び出しごとに 1 つのフラグメントメディアトークンが消費されるため、合計 2 つのトークンが消費されます。

このシナリオでは、最大 250 の同時再生セッションをサポートできます。250 セッションの場合、このシナリオでは、1 秒あたり 2,500 のフラグメントメタデータクォータポイント (10,000 クォータを大幅に下回る) および 1 秒あたり 500 のフラグメントメディアクォータポイントが消費されます。

例 2: オンデマンド再生

音声と動画のトラックがあり、MaxManifestFragmentResults は 1000 に設定し、MPEG-DASH を使用した過去のイベントをオンデマンド再生するシナリオでは、メディアプレイヤーは通常 GetDASHManifest をセッションの開始時に 1 回呼び出し (フラグメントメタデータクォータポイントを 1,000 消費)、GetMP4MediaFragment をすべてのフラグメントがロードされるまで 1 秒あたり最大 5 回の割合で呼び出します (フラグメントメディアクォータポイントを 5 消費)。このシナリ

オでは、1 秒あたり最大 10 個の新しいセッションを開始でき (ちょうど 1 秒あたり 10,000 のフラグメントメタデータクォータ)、最大 100 セッションでフラグメントメディアを 1 秒あたり 5 のレートでアクティブにロードできます (ちょうど 1 秒あたり 500 のフラグメントメディアクォータ)。

フラグメントメタデータポイント、およびフラグメントメディアクォータポイントの消費量をモニタリングするには、`ArchivedFragmentsConsumed.Metadata` と `ArchivedFragmentsConsumed.Media` をそれぞれ使用します。モニタリングの詳細については、「モニタリング」を参照してください。

フラグメントメタデータのクォータ

Kinesis ビデオストリームのフラグメントへのフラグメントメタデータの追加には、次のサービスクォータが適用されます。

- フラグメントの先頭には 10 個までメタデータ項目を追加できます。
- フラグメントのメタデータの名前の長さは、最大 128 バイトです。
- フラグメントのメタデータの値の長さは、最大 256 バイトです。
- フラグメントメタデータ名は文字列`AWS`「」で始めることはできません。そのようなメタデータ項目が追加された場合は、PIC の `putFragmentMetadata` メソッドは `STATUS_INVALID_METADATA_NAME` エラー (エラーコード: `0x52000077`) を返します。アプリケーションは、エラーを無視する (PIC はメタデータ項目を追加しません) か、エラーに対応します。

ストリームタグ

これらのメタデータのキーと値のペアは、Kinesis Video Streams 内の個々のフラグメントではなく、Kinesis Video Streams リソース全体に適用されます。

各 Kinesis ビデオストリームは、最大 50 個のタグをサポートします。

ストリームタグのキーと値の制限the section called “TagStream”については、「」を参照してください。

Kinesis Video Streams のトラブルシューティング

次の情報を使用して、Amazon Kinesis Video Streams で発生する一般的な問題をトラブルシューティングします。

トピック

- 一般的な問題のトラブルシューティング
- API の問題のトラブルシューティング
- HLS 問題のトラブルシューティング
- Java の問題のトラブルシューティング
- プロデューサーライブラリの問題のトラブルシューティング
- ストリーム・パーサー・ライブラリの問題のトラブルシューティング

一般的な問題のトラブルシューティング

このセクションでは、Kinesis Video Streams を操作するときに発生する可能性がある一般的な問題について説明します。

問題

- レイテンシーが高すぎる

レイテンシーが高すぎる

レイテンシーは、Kinesis Video Streams サービスに送信されるフラグメント継続時間が原因で発生する場合があります。プロデューサーとサービスの間のレイテンシーを減らす方法の 1 つとして、より短いフラグメント継続時間を作成するようにメディアパイプラインを設定します。

各フラグメントで送信されるフレーム数を減らすには、以下の値を減らします。`kinesis_video_gstreamer_sample_app.cpp`

```
g_object_set(G_OBJECT (data.encoder), "bframes", 0, "key-int-max", 45, "bitrate", 512,
 NULL);
```

> **Note**
>
> Mozilla Firefox ブラウザではビデオレンダリングを内部実装しているため、レイテンシーが高くなります。

API の問題のトラブルシューティング

このセクションでは、Kinesis Video Streams を操作するときに発生する可能性がある API の問題について説明します。

問題

- エラー:「未知のオプション」
- エラー: "承認するサービス/オペレーション名を特定できませんでした"
- エラー: "ストリームにフレームを配置できませんでした"
- エラー:「 AckEvent 最終通知を受信する前にサービスが接続を終了しました」
- エラー: 「STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY」

エラー:「未知のオプション」

GetMedia と GetMediaForFragmentList は、次のエラーで失敗する場合があります。

```
Unknown options: <filename>.mkv
```

このエラーは、 AWS CLI outputをタイプで設定した場合に発生しますjson。をデフォルトの出力タイプ (none) AWS CLI で再設定します。の設定方法については AWS CLI、『AWS CLI コマンドリファレンス』の「configure」を参照してください。

エラー: "承認するサービス/オペレーション名を特定できませんでした"

GetMedia は、次のエラーで失敗する場合があります。

```
Unable to determine service/operation name to be authorized
```

このエラーが発生する可能性があるのは、エンドポイントが適切に指定されていない場合です。エンドポイントを取得するときは、呼び出す API に応じて、GetDataEndpoint必ず次のパラメータを呼び出しに含めてください。

```
--api-name GET_MEDIA
--api-name PUT_MEDIA
--api-name GET_MEDIA_FOR_FRAGMENT_LIST
--api-name LIST_FRAGMENTS
```

エラー: "ストリームにフレームを配置できませんでした"

PutMedia は、次のエラーで失敗する場合があります。

```
Failed to put a frame in the stream
```

このエラーが発生する可能性があるのは、サービスで接続またはアクセス許可が利用できない場合です。で以下を実行し AWS CLI、ストリーム情報を取得できることを確認します。

```
aws kinesisvideo describe-stream --stream-name StreamName --endpoint https://
ServiceEndpoint.kinesisvideo.region.amazonaws.com
```

コールが失敗した場合、詳細については「AWS CLI エラーのトラブルシューティング」を参照してください。

エラー:「 AckEvent 最終通知を受信する前にサービスが接続を終了しました」

PutMedia は、次のエラーで失敗する場合があります。

```
com.amazonaws.SdkClientException: Service closed connection before final AckEvent was
 received
```

このエラーが発生する可能性があるのは、PushbackInputStream が不適切に実装されている場合です。unread()メソッドが正しく実装されていることを確認してください。

エラー:「STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY」

PutMedia は、次のエラーで失敗する場合があります。

```
The content store is out of memory.
```

コンテンツストアに十分なサイズが割り当てられていない場合、このエラーが発生します。コンテンツストアのサイズを増やすには、StorageInfo.storageSize の値を増やします。詳細については、「StorageInfo」を参照してください。

HLS 問題のトラブルシューティング

ビデオストリームが正しく再生されない場合は、を参照してくださいthe section called “HLS 問題のトラブルシューティング”。

Java の問題のトラブルシューティング

このセクションでは、Kinesis Video Streams を操作するときに発生する一般的な Java の問題のトラブルシューティング方法について説明します。

問題

- Java ログの有効化

Java ログの有効化

Java サンプルやライブラリに関する問題をトラブルシューティングするには、デバッグログを有効にして調べると便利です。デバッグログを有効にするには、次の操作を行います。

1. log4j を pom.xml ノードの dependencies ファイルに追加します。

```
<dependency>
    <groupId>log4j</groupId>
    <artifactId>log4j</artifactId>
    <version>1.2.17</version>
</dependency>
```

2. target/classes ディレクトリで、次の内容で log4j.properties というファイルを作成します。

```
# 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
```

デバッグログが、IDE コンソールに出力されます。

プロデューサーライブラリの問題のトラブルシューティング

このセクションでは、プロデューサーライブラリ を使用するときに発生する可能性がある問題について説明します。

問題

- プロデューサー SDK をコンパイルできない
- ビデオストリームはコンソールには表示されません。
- エラー: GStreamer デモアプリケーションを使用したデータのストリーミング時の "リクエストに含まれているセキュリティトークンが無効です"
- エラー: 「Kinesis Video クライアントにフレームを送信できませんでした」
- GStreamer アプリケーションが、OS X で "ストリーミングが中止されました。ネゴシエーションされていないという理由です" というメッセージで停止する
- エラー: Raspberry Pi の GStreamer デモで Kinesis ビデオクライアントを作成するときの "ヒープを割り当てできませんでした"
- エラー: Raspberry Pi での GStreamer デモの実行時の "無効な命令"
- カメラで Raspberry Pi のロードに失敗する
- カメラが macOS High Sierra で見つからない
- macOS High Sierra でコンパイルするときに、jni.h ファイルが見つかりません
- GStreamer デモアプリケーションを実行中の Curl エラー
- Raspberry Pi での実行時のタイムスタンプ/範囲アサーション
- Raspberry Pi の gst_value_set_fraction_range_full でのアサーション
- Android での STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA(0x3200000d) エラー
- 「フラグメントの最大持続時間に達しました」というエラー
- IoT 認証の使用中に "無効なモノの名前が渡されました (Invalid thing name passed)" エラーが発生

プロデューサー SDK をコンパイルできない

パスに必要なライブラリがあることを確認します。これを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
$ 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
```

ビデオストリームはコンソールには表示されません。

コンソールでビデオストリームを表示するには、H.264 を使用して AvCC 形式でエンコードする必要があります。ストリームが表示されない場合は、以下の点を確認してください。

- 元のストリームが Annex-B 形式である場合、NAL 適応フラグ が `NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS | NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS` に設定されている。これは `StreamDefinition` コンストラクタのデフォルト値です。
- コーデックのプライベートデータを正しく提供しています。H.264 では、これはシーケンスパラメータセット (SPS) とピクチャパラメータセット (PPS) です。メディアソースに応じて、このデータはメディアソースから個別に取得されるか、フレームにエンコードされています。

  多くの基本ストリームの形式は次のとおりです。ここで、Ab は Annex-B の開始コード (001 または 0001) です。

  ```
  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.264 が SPS および PPS としてストリームに含まれている場合は、CPD (コーデックプライベートデータ) を aVCC 形式に適合させることができます。メディアパイプラインが個別に CPD を提供しない限り、アプリケーションは最初の Idrフレーム (SPSとPPSを含むはずです) を探してフレームからCPDを抽出し、2つのNALU (Ab (Sps) Ab (Pps))) を抽出し、それをCPDに設定できます`StreamDefinition`。

エラー: GStreamer デモアプリケーションを使用したデータのストリーミング時の "リクエストに含まれているセキュリティトークンが無効です"

このエラーが発生した場合は、認証情報に問題があります。以下について確認します。

- 一時的なセキュリティ認証情報を使用している場合は、セッショントークンを指定する必要があります。
- 一時的な認証情報が失効していないことを確認します。
- 適切な権限が設定されていることを確認します。
- macOS では、Keychain にキャッシュされた認証情報がないことを確認します。

エラー:「Kinesis Video クライアントにフレームを送信できませんでした」

このエラーが発生した場合、タイムスタンプはソースストリームに正しく設定されません。次の操作を試してください：

- この問題を解決する最新の SDK サンプルを使用してください。
- 高品質のストリームをより高いビットレートに設定し、カメラがサポートしている場合はソースストリームのジッターを修正します。

GStreamer アプリケーションが、OS X で "ストリーミングが中止されました。ネゴシエーションされていないという理由です" というメッセージで停止する

OS X では、ストリーミングが停止し、次のメッセージが表示される場合があります。

```
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)
```

これを回避するには、コールインからフレームレートパラメータを削除することが考えられます。`gst_caps_new_simple` `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);
```

エラー: Raspberry Pi の GStreamer デモで Kinesis ビデオクライアントを作成するときの "ヒープを割り当てできませんでした"

GStreamer サンプルアプリケーションは、512 MB の RAM を割り当てようとしますが、これがシステムで使用できない場合があります。KinesisVideoProducer.cpp で次の値を減らすことによって、この割り当てを減らすことができます。

```
device_info.storageInfo.storageSize = 512 * 1024 * 1024;
```

エラー: Raspberry Pi での GStreamer デモの実行時の "無効な命令"

GStreamer デモの実行中に次のエラーが発生した場合は、アプリケーションを正しいバージョンのデバイス用にコンパイルしたかどうかを確認してください。(たとえば、Raspberry Pi 2 で実行しているときは、Raspberry Pi 3 用にコンパイルしていないことを確認してください)。

```
INFO - Initializing curl.
Illegal instruction
```

カメラで Raspberry Pi のロードに失敗する

カメラがロード済みかどうか確認するには、次のコマンドを実行します。

```
$ ls /dev/video*
```

何も見つからない場合は、次のコマンドを実行します。

```
$ vcgencmd get_camera
```

出力は次の例に類似したものになります:

```
supported=1 detected=1
```

ドライバでカメラが検出されない場合は、次のコマンドを実行します。

1. 物理的なカメラの設定を確認し、適切に接続されていることを確認します。

2. 以下を実行してファームウェアをアップグレードします。

```
$ sudo rpi-update
```

3. デバイスを再起動します。
4. 以下を実行してドライバをロードします。

```
$ sudo modprobe bcm2835-v4l2
```

5. カメラが検出されたことを確認します。

```
$ ls /dev/video*
```

カメラが macOS High Sierra で見つからない

macOS High Sierra で複数のカメラが利用できる場合、デモアプリケーションはカメラを見つけることができません。

macOS High Sierra でコンパイルするときに、jni.h ファイルが見つかりません

このエラーを解決するには、Xcode のインストールを最新バージョンに更新してください。

GStreamer デモアプリケーションを実行中の Curl エラー

エラーを解決するには、GStreamer デモアプリケーションを実行するとき、この証明書ファイルを `/etc/ssl/cert.pem` にコピーします。

Raspberry Pi での実行時のタイムスタンプ/範囲アサーション

実行時にタイムスタンプの範囲アサーションが発生した場合は、ファームウェアを更新し、デバイスを再起動します。

```
$ sudo rpi-update
$ sudo reboot
```

Raspberry Pi の gst_value_set_fraction_range_full でのアサーション

`uv4l` サービスが実行中の場合は、次のアサーションが表示されます。

```
gst_util_fraction_compare (numerator_start, denominator_start, numerator_end,
 denominator_end) < 0' failed
```

これが発生した場合は、uv4l サービスを停止し、アプリケーションを再起動します。

Android での STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA(0x3200000d) エラー

メディア・ストリームの NAL 適応フラグ が間違っている場合、次のエラーが表示されます。

```
putKinesisVideoFrame(): Failed to put a frame with status code 0x3200000d
```

このエラーが発生した場合は、メディアの .withNalAdaptationFlags フラグを正しく入力します (例 : NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS)。このフラグを Android プロデューサーライブラリ の次の行に入力します。

https://github.com/awslabs/ aws-sdk-android-samples /blob/master/ /src/main/java/com/amazonaws/kinesisvideo/demoapp/fragment/ .java #L169 AmazonKinesisVideoDemoApp StreamConfigurationFragment

「フラグメントの最大持続時間に達しました」というエラー

このエラーは、ストリーム内のメディアフラグメントが最大フラグメント継続期間の制限を超えると発生します。セクションの最大フラグメント期間の制限を参照してください。the section called “メディアおよびアーカイブメディア API サービスクォータ”

この問題を解決するには、以下の手順を実行します。

- ウェブカメラ/USB カメラを使用している場合は、次のいずれかの操作を行います。
  - キーフレームベースのフラグメンテーションを使用している場合は、10 秒以内にキーフレームを提供するようにエンコーダーを設定します。
  - キーフレームベースのフラグメンテーションを使用していない場合は、ストリームを定義するときに、フラグメントの最大継続時間制限を 10 秒未満の値に設定します。ステップ 2: コードを記述し、コードを実行する
  - GStreamer パイプラインでソフトウェアエンコーダー (x264 など) を使用している場合は、属性を 10 秒以内の値に設定できます。 key-int-max たとえば、60 key-int-max に設定し、fps を 30 に設定すると、2 秒ごとにキーフレームが有効になります。

- RPI カメラを使用している場合は、キーフレーム間隔属性を 10 秒未満に設定します。
- IP (RTSP) カメラを使用している場合は、GOP サイズを 60 に設定します。

IoT 認証の使用中に "無効なモノの名前が渡されました (Invalid thing name passed)" エラーが発生

認証に IoT 認証情報を使用しているときにこのエラー (`HTTP Error 403: Response: {"message":"Invalid thing name passed"}`) が発生しないようにするには、`stream-name` (`kvssink`要素の必須パラメーター) の値がの値と同じであることを確認してください`iot-thingname`。詳細については、「GStreamer 要素パラメータリファレンス」を参照してください。

ストリーム・パーサー・ライブラリの問題のトラブルシューティング

このセクションでは、ストリームパーサーライブラリ を使用するときに発生する可能性がある問題について説明します。

問題

- ストリームから 1 つのフレームにアクセスできない
- フラグメントのデコードエラー

ストリームから 1 つのフレームにアクセスできない

コンシューマーアプリケーションのストリーミングソースから 1 つのフレームにアクセスするには、ストリームに正しいコーデックプライベートデータが含まれていることを確認してください。ストリームのデータの形式の詳細については、「データモデル」を参照してください。

コーデックのプライベートデータを使用してフレームにアクセスする方法については、 GitHub Web サイトにある次のテストファイル (.java) を参照してください。KinesisVideoRendererExampleTest

フラグメントのデコードエラー

フラグメントが H.264 フォーマットで適切にエンコードされておらず、ブラウザがサポートしているレベルである場合、コンソールでストリームを再生するときに次のエラーが表示されることがあります。

```
Fragment Decoding Error
There was an error decoding the video data. Verify that the stream contains valid H.264
 content
```

このような場合は、次の点を確認してください。

- フレームの解像度が、コーデックのプライベートデータで指定された解像度に一致している。
- エンコードされたフレームの H.264 プロファイルとレベルが、コーデックのプライベートデータで指定されたプロファイルとレベルに一致している。
- ブラウザがプロファイル/レベルの組み合わせをサポートしている。現在のほとんどのブラウザは、すべてのプロファイルとレベルの組み合わせをサポートしています。
- タイムスタンプは正確で正しい順序であり、重複するタイムスタンプは作成されない。
- お使いのアプリケーションが H.264 形式を使用してフレームデータをエンコードしている。

Amazon Kinesis Video Streams のドキュメント履歴

次の表に、Amazon Kinesis Video Streams の前回のリリース以後に行われたドキュメントの重要な変更を示します。

- 最新の API バージョン: 2017 年 11 月 29 日
- ドキュメントの最新更新日:2023 年 6 月 27 日

変更	説明	日付
Amazon Kinesis ビデオストリームエッジエージェントエッジとクラウド接続	新機能リリース。詳細については、「エッジエージェント」を参照してください。	2023年6月27日
開始方法: Kinesis ビデオストリームにデータを送信する	カメラから Kinesis ビデオストリームにメディアデータを送信するための基本チュートリアル。詳細については、「Amazon Kinesis ビデオストリームにデータを送信する」を参照してください。	2019 年 1 月 21 日
SageMaker と統合するためのライブラリテンプレート	Amazon Kinesis SageMaker ビデオストリームに特定のオブジェクトが表示されるタイミングを識別するために使用する Kinesis ビデオストリーム用のサンプルアプリケーション。詳細については、「SageMaker」を参照してください。	2018 年 11 月 19 日
ストリーミングメタデータ	プロデューサー SDK を使用して、Kinesis ビデオストリームにメタデータを埋め込むことができます。詳細について	2018 年 9 月 28 日

変更	説明	日付
	は、「Kinesis Video Streams でのストリーミングメタデータの使用」を参照してください。	
C++ プロデューサー SDK ログ記録	C++ プロデューサー SDK アプリケーションのログ記録を設定できます。詳細については、「C++ プロデューサー SDK でのロギングの使用」を参照してください。	2018 年 7 月 18 日
HLS 動画ストリーミング	HTTP ライブストリーミングを使用して、Kinesis ビデオストリームを表示できるようになりました。詳細については、「Kinesis Video Streams 再生」を参照してください。	2018 年 7 月 13 日
RTSP ソースからのストリーミング	Docker コンテナ内で実行され RTSP ソースからビデオをストリーミングする Kinesis Video Streams 用のサンプルアプリケーション。詳細については、「RTSP および Docker」を参照してください。	2018 年 6 月 20 日
C++ プロデューサー SDK GStreamer プラグイン	C++ プロデューサーライブラリ を GStreamer 送信先として使用する構築方法を示します。詳細については、「GStreamer」を参照してください。	2018 年 6 月 15 日

変更	説明	日付
プロデューサー SDK コールバックのリファレンスドキュメント	Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ で使用されるコールバックのリファレンスドキュメント。詳細については、「プロデューサー SDK コールバック」を参照してください。	2018 年 12 月 6 日
システム要件	プロデューサーデバイスと SDK のメモリ要件およびストレージ要件のドキュメントです。詳細については、「Kinesis Video Streams システム要件」を参照してください。	2018 年 5 月 30 日
CloudTrailサポート	API CloudTrail の使用状況を監視するために使用するためのドキュメント。詳細については、「での Amazon Kinesis Video Streams API 呼び出しのロギング AWS CloudTrail」を参照してください。	2018 年 5 月 24 日
プロデューサー SDK 構造のリファレンスドキュメント	Kinesis Video Streams プロデューサーライブラリ 構造で使用される構造のリファレンスドキュメント。詳細については、プロデューサー SDK 構造およびKinesis ビデオストリームの構造を参照してください。	2018 年 5 月 7 日

変更	説明	日付
レンダラーの例に関するドキュメント	レンダラーのサンプルアプリケーションのドキュメントです。Kinesis ビデオストリームからフレームをデコードして表示する方法を示しています。詳細については、「例: Kinesis Video Streams フラグメントの解析とレンダリング」を参照してください。	2018 年 3 月 15 日
プロデューサー SDK 制限の参照ドキュメント	オペレーションの制限についての情報は、「C++ プロデューサーライブラリ」を参照してください。詳細については、「プロデューサー SDK の制限」を参照してください。	2018 年 3 月 13 日
モニタリング	Amazon CloudWatch AWS CloudTrail およびを使用した Kinesis ビデオストリームのメトリクスと API 呼び出しのモニタリングに関する情報。詳細については、「Amazon Kinesis Video Streams のモニタリング」を参照してください。	2018 年 2 月 5 日
Network Abstraction Layer (NAL) 適応フラグを参照	長時間のストリーミングビデオに NAL 適応フラグを設定するための情報。詳細については、「NAL 適応フラグ」を参照してください。	2018 年 1 月 15 日

変更	説明	日付
ストリーミングビデオの Android サポート	Kinesis Video Streams で、Android デバイスからのビデオのストリーミングがサポートされるようになりました。詳細については、「Android プロデューサーライブラリ」を参照してください。	2018 年 1 月 12 日
Kinesis ビデオのサンプルドキュメント	Kinesis ビデオのサンプルアプリケーションのドキュメントです。アプリケーションで Kinesis Video Stream Parser ライブラリ を使用する方法を示しています。詳細については、「KinesisVideoExample」を参照してください。	2018 年 1 月 9 日
Kinesis Video Streams のドキュメントをリリース	これは Amazon Kinesis Video Streams 開発者ガイドの最初の一般リリースです。	2017 年 11 月 29 日

API リファレンス

このノードの下のセクションには、API リファレンスドキュメントが含まれています。左側のペインにある目次を使用して、さまざまな API リファレンスのセクションに移動します。

アクション

以下のアクションは、Amazon Kinesis Video Streams でサポートされています。

- 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

以下のアクションは、Amazon Kinesis Video Streams Media でサポートされています。

- GetMedia
- PutMedia

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media では、以下のアクションがサポートされています。

- GetClip
- GetDASHStreamingSessionURL
- GetHLSStreamingSessionURL
- GetImages
- GetMediaForFragmentList
- ListFragments

以下のアクションは、Amazon Kinesis Video Signaling Channels でサポートされています。

- GetIceServerConfig
- SendAlexaOfferToMaster

Amazon Kinesis ビデオ WebRTC ストレージでは、以下のアクションがサポートされています。

- JoinStorageSession

Amazon Kinesis Video Streams

以下のアクションは、Amazon Kinesis Video Streams でサポートされています。

- 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

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

シグナリングチャネルを作成します。

`CreateSignalingChannel` は非同期の操作です。

リクエストの構文

```
POST /createSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelName": "string",
   "ChannelType": "string",
   "SingleMasterConfiguration": {
      "MessageTtlSeconds": number
   },
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelName

作成しているシグナリングチャネルの名前。それぞれの AWS アカウント および AWS リージョン の名前は一意である必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: はい

ChannelType

作成しているシグナリングチャネルのタイプ。現在サポートされている唯一のチャネルタイプは SINGLE_MASTER です。

タイプ: 文字列

有効な値: SINGLE_MASTER | FULL_MESH

必須: いいえ

SingleMasterConfiguration

SINGLE_MASTER チャネルタイプの設定を含む構造体。

型: SingleMasterConfiguration オブジェクト

必須: いいえ

Tags

このチャネルに関連付ける一連のタグ (キーと値のペア)。

型: Tag オブジェクトの配列

配列メンバー: 最小数は 0 項目です。最大数は 50 項目です。

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

ChannelARN

新たに作成されたチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

AccountChannelLimitExceededException

AWS アカウントこのリージョンでのアクティブなシグナリングチャネルの最大数に達しました。

HTTP ステータスコード: 400

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE`入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN`または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. DescribeMediaStorageConfigurationAPI は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStreamまたは DescribeSignalingChannel API を使用してリソースのステータスを判断します。

HTTP ステータスコード: 400

TagsPerResourceExceededLimitException

リソースに関連付けることができるタグの上限を超えています。Kinesis ビデオストリームは最大 50 個のタグをサポートできます。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 用 JavaScript SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

CreateStream

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

新しい Kinesis ビデオストリームを作成します。

新しいストリームを作成すると、Kinesis Video Streams によってバージョン番号が割り当てられます。ストリームのメタデータを変更すると、Kinesis Video Streams によってバージョンが更新されます。

`CreateStream` は非同期の操作です。

サービスの仕組みについては、「仕組み」を参照してください。

`KinesisVideo:CreateStream` アクションのアクセス許可が必要です。

リクエストの構文

```
POST /createStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "DataRetentionInHours": number,
   "DeviceName": "string",
   "KmsKeyId": "string",
   "MediaType": "string",
   "StreamName": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

DataRetentionInHours

ストリームにデータを保持する時間数。Kinesis Video Streams は、ストリームに関連付けられているデータストアにデータを保持します。

デフォルト値は 0 で、ストリームがデータを維持しないことを示します。

`DataRetentionInHours` の値が 0 の場合でも、コンシューマーはサービスホストバッファーに残っているフラグメントを消費できます。このバッファーには、5 分の保持時間と200 MB の容量の制限があります。いずれかの制限に達すると、フラグメントはバッファから削除されます。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 0 です。

必須: いいえ

DeviceName

ストリームに書き込んでいるデバイスの名前。

> **Note**
>
> 現在の実装では、Kinesis Video Streams はこの名前を使用しません。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

KmsKeyId

Kinesis ビデオストリームがストリームデータの暗号化に使用する AWS Key Management Service (AWS KMS) キーの ID。

キー ID が指定されていない場合、デフォルトの Kinesis Video 管理キー (`AWS/kinesisvideo`) が使われます。

詳細については、を参照してください。DescribeKey

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 2,048 です。

パターン: `.+`

必須: いいえ

MediaType

ストリームのメディアタイプ。ストリームのコンシューマーは、ストリームの処理時にこの情報を使用できます。メディアタイプの詳細については、「メディアタイプ」を参照してください。MediaType を指定する場合は、ガイドラインの「命名要件」を参照してください。

有効な値の例として、 "video/h264" や "video/h264,audio/aac" などがあります。

このパラメータはオプションです。デフォルト値は null (JSON の場合は空)です。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: [\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*

必須: いいえ

StreamName

作成しているストリームの名前。

ストリーム名はストリームの識別子であり、アカウントやリージョンごとに一意である必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: はい

Tags

指定されたストリームに関連付けるタグのリスト。各タグはキーと値のペアです (値はオプションです)。

型: 文字列間のマッピング

マップエントリ: 項目の最大数は 50 です。

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: ^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

値のパターン: [\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccountStreamLimitExceededException

アカウント用に作成されたストリームの数が多すぎます。

HTTP ステータスコード: 400

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

DeviceStreamLimitExceededException

実装されていません。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidDeviceException

実装されていません。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE`入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN`または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. `DescribeMediaStorageConfiguration`API は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`または `DescribeSignalingChannel` API を使用してリソースのステータスを判断します。

HTTP ステータスコード: 400

TagsPerResourceExceededLimitException

リソースに関連付けることができるタグの上限を超えています。Kinesis ビデオストリームは最大 50 個のタグをサポートできます。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 用 JavaScript SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteEdgeConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームの既存のエッジ設定と対応するメディアをエッジエージェントから削除する非同期 API。

この API を呼び出すと、同期ステータスはに設定されます。DELETING削除プロセスが開始され、アクティブな Edge ジョブが停止され、すべてのメディアがエッジデバイスから削除されます。削除にかかる時間は、保存されているメディアの総量によって異なります。削除処理に失敗すると、同期ステータスはに変わりますDELETE_FAILED。削除を再試行する必要があります。

削除プロセスが正常に完了すると、エッジ構成にはアクセスできなくなります。

> **Note**
>
> この API AWS はアフリカ (ケープタウン) リージョン af-south-1 ではご利用いただけません。

リクエストの構文

```
POST /deleteEdgeConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。またはのいずれかを指定します。StreamName StreamARN

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

エッジ設定を削除するストリームの名前。StreamNameまたはのいずれかを指定しますStreamARN。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

StreamEdgeConfigurationNotFoundException

Amazon Kinesis ビデオストリームが指定したストリームのエッジ設定を見つけられない場合にレンダリングされる例外。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 JavaScript 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteSignalingChannel

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定したシグナリングチャネルを削除します。DeleteSignalingChannel は非同期の操作です。チャンネルの現在バージョンを指定しない場合、最新バージョンは削除されます。

リクエストの構文

```
POST /deleteSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "CurrentVersion": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelARN

削除するシグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

CurrentVersion

削除するシグナリングチャネルの現在のバージョン。DescribeSignalingChannel または ListSignalingChannels API 操作を呼び出すことにより、現在のバージョンを取得できます。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 64 文字です。

パターン: `[a-zA-Z0-9]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE`入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN`または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. DescribeMediaStorageConfigurationAPI は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStreamまたは DescribeSignalingChannel API を使用してリソースのステータスを判別します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

VersionMismatchException

指定したストリームバージョンは最新バージョンではありません。最新バージョンを入手するには DescribeStreamAPI を使用してください。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DeleteStream

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

Kinesis ビデオストリームとストリームに含まれるデータを削除します。

このメソッドは、削除対象のストリームにマークを付けることで、直ちにストリーム内のデータにアクセスできないようにします。

ストリームを削除する前にストリームの最新バージョンを確認するために、ストリームバージョンを指定します。Kinesis Video Streams が各ストリームにバージョンを割り当てます。ストリームを更新すると、Kinesis Video Streams が新しいバージョン番号を割り当てます。最新のストリームバージョンを取得するには、`DescribeStream` APIを使用します

この操作には `KinesisVideo:DeleteStream` アクションに対するアクセス許可が必要です。

リクエストの構文

```
POST /deleteStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "StreamARN": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

CurrentVersion

オプション: 削除するストリームのバージョン。

安全のためバージョンを指定して、正しいストリームを確実に削除します。ストリームバージョンを取得するには、`DescribeStream` APIを使用します。

指定しない場合、ストリームの削除前に `CreationTime` のみがチェックされます。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 64 文字です。

パターン: `[a-zA-Z0-9]+`

必須: いいえ

StreamARN

削除するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceInUseException

StreamARNChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、StreamARNChannelARNまたは提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. DescribeMediaStorageConfigurationAPI は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStreamまたは DescribeSignalingChannel API を使用してリソースのステータスを判別します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

VersionMismatchException

指定したストリームバージョンは最新バージョンではありません。最新バージョンを入手するには DescribeStreamAPI を使用してください。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeEdgeConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

`StartEdgeConfigurationUpdate`API を使用して設定されたストリームのエッジ構成と、エッジエージェントのレコーダジョブとアップローダージョブの最新のステータスについて説明します。この API を使用して構成のステータスを取得し、構成が Edge Agent と同期しているかどうかを判断します。この API を使用して Edge エージェントの状態を評価します。

> **Note**
>
> この API AWS はアフリカ (ケープタウン) リージョン af-south-1 ではご利用いただけません。

リクエストの構文

```
POST /describeEdgeConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。またはのいずれかを指定します。`StreamName` `StreamARN`

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

エッジ設定を更新するストリームの名前。StreamNameまたはのいずれかを指定しますStreamARN。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
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"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

CreationTime

ストリームのエッジ構成が最初に作成されたタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

EdgeAgentStatus

エッジエージェントのレコーダジョブとアップローダージョブの最新のステータス詳細を含むオブジェクト。この情報を使用して、エッジエージェントの現在の状態を判断します。

型: EdgeAgentStatus オブジェクト

EdgeConfig

Edge Agent IoT Greengrass コンポーネントとの同期に使用されるストリームのエッジ構成の説明。Edge Agent コンポーネントは、オンプレミスの IoT Hub デバイスセットアップで実行されます。

型: EdgeConfig オブジェクト

FailedStatusDetails

生成された障害ステータスの説明。

型: 文字列

LastUpdatedTime

ストリームのエッジ構成が最後に更新されたタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

StreamName

エッジ構成が更新されたストリームの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

SyncStatus

エッジ設定更新の最新のステータス。

タイプ: 文字列

有効な値: SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

StreamEdgeConfigurationNotFoundException

Amazon Kinesis ビデオストリームが指定したストリームのエッジ設定を見つけられない場合にレンダリングされる例外。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 JavaScript 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeImageGenerationConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定した ImageGenerationConfiguration Kinesis ビデオストリームのを取得します。

リクエストの構文

```
POST /describeImageGenerationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

StreamARN

イメージ生成設定を取得するための Kinesis ビデオストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

イメージ生成設定を取得するストリームの名前。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
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
   }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

ImageGenerationConfiguration

Kinesis ビデオストリーム (KVS) の画像配信に必要な情報を含む構造。この構造が NULL の場合、設定はストリームから削除されます。

型: ImageGenerationConfiguration オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python

- AWS SDK for Ruby V3

DescribeMappedResourceConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームに関する最新情報を返します。streamNamestreamARN入力にはまたはを指定する必要があります。

リクエストの構文

```
POST /describeMappedResourceConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

MaxResults

レスポンスで返される結果の最大数。

型: 整数

有効範囲:1 の固定値。

必須: いいえ

NextToken

次のリクエストで別の結果を取得するために提供するトークン。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: [a-zA-Z0-9+/=]*

必須: いいえ

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

ストリームの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "MappedResourceConfigurationList": [
      {
         "ARN": "string",
         "Type": "string"
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

MappedResourceConfigurationList

メディアストレージ設定プロパティをカプセル化または格納する構造。

型: MappedResourceConfigurationListItem オブジェクトの配列

配列メンバー: 最小数は 0 項目です。最大数は 1 項目です。

NextToken

NextToken次の結果セットを取得するためにリクエストで使用されたトークン。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: [a-zA-Z0-9+/=]*

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 JavaScript 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeMediaStorageConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

チャンネルに関する最新情報を返します。ChannelNameChannelARN入力にまたはを指定します。

リクエストの構文

```
POST /describeMediaStorageConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ChannelName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelARN

チャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

ChannelName

チャネルの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "MediaStorageConfiguration": {
      "Status": "string",
      "StreamARN": "string"
   }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

MediaStorageConfiguration

メディアストレージ設定プロパティをカプセル化または格納する構造。

型: MediaStorageConfiguration オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeNotificationConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定した NotificationConfiguration Kinesis ビデオストリームのを取得します。

リクエストの構文

```
POST /describeNotificationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

StreamARN

通知設定を取得したい Kinesis ビデオストリームのAmazon リソースネーム (ARN)。または StreamARN のいずれかを指定する必要があります。StreamName

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

通知設定を取得するストリームの名前。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NotificationConfiguration": {
      "DestinationConfig": {
         "Uri": "string"
      },
      "Status": "string"
   }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

NotificationConfiguration

通知に必要な情報を含む構造。構造が NULL の場合、設定はストリームから削除されます。

型: NotificationConfiguration オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeSignalingChannel

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

シグナリングチャネルに関する最新の情報を返します。説明するチャネルの名前または Amazon リソースネーム (ARN) のいずれかを指定する必要があります。

リクエストの構文

```
POST /describeSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ChannelName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelARN

説明するシグナリングチャネルの ARN。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

ChannelName

説明するシグナリングチャネルの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ChannelInfo": {
      "ChannelARN": "string",
      "ChannelName": "string",
      "ChannelStatus": "string",
      "ChannelType": "string",
      "CreationTime": number,
      "SingleMasterConfiguration": {
         "MessageTtlSeconds": number
      },
      "Version": "string"
   }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

ChannelInfo

指定されたシグナリングチャネルのメタデータとプロパティをカプセル化する構造体。

型: ChannelInfo オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

DescribeStream

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定されたストリームに関する最新の情報を返します。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

リクエストの構文

```
POST /describeStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

ストリームの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
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"
   }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

StreamInfo

ストリームを記述するオブジェクト。

型: StreamInfo オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

GetDataEndpoint

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

読み取りまたは書き込みするために指定されたストリームのエンドポイントを取得します。アプリケーションでこのエンドポイントを使用して、指定されたストリームから読み取る（GetMedia または GetMediaForFragmentList 操作を使用）か、書き込み（PutMedia 操作を使用）します。

> **Note**
>
> 返されたエンドポイントには API 名が付けられていません。クライアントは、返されたエンドポイントに API 名を追加する必要があります。

リクエストでは、StreamName または StreamARN でストリームを指定します。

リクエストの構文

```
POST /getDataEndpoint HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "APIName": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

APIName

エンドポイントを取得する API アクションの名前。

タイプ: 文字列

有効な値: 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

必須: はい

StreamARN

エンドポイントを取得するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。リクエストでは、このパラメータまたは StreamName を指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

エンドポイントを取得するストリームの名前。リクエストでは、このパラメータまたは StreamARN を指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "DataEndpoint": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

DataEndpoint

エンドポイントの値。ストリームからデータを読み取ったり、ストリームにデータを書き込んだりするには、アプリケーションでこのエンドポイントを指定します。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

GetSignalingChannelEndpoint

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定されたシグナリングチャネルがメッセージを送受信するためのエンドポイントを提供します。このAPIは、Protocols と Role のプロパティで構成される SingleMasterChannelEndpointConfiguration 入力パラメーターを使用します。

Protocols は、通信メカニズムを決定するために使用されます。例えば、プロトコルとして WSS を指定すると、この API は安全な WebSocket エンドポイントを生成します。プロトコルとして HTTPS を指定すると、この API が HTTPS エンドポイントを生成します。

Role はメッセージングのアクセス許可を決定します。MASTER ロールにより、この API はエンドポイントを生成します。このエンドポイントは、クライアントがチャネル上の任意の閲覧者と通信するために使用できます。VIEWER ロールにより、このAPI はエンドポイントを生成します。このエンドポイントは、クライアントが MASTER とだけ通信するために使用できます。

リクエストの構文

```
POST /getSignalingChannelEndpoint HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "SingleMasterChannelEndpointConfiguration": {
      "Protocols": [ "string" ],
      "Role": "string"
   }
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelARN

エンドポイントを取得するシグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

SingleMasterChannelEndpointConfiguration

SINGLE_MASTER チャネルタイプのエンドポイント設定を含む構造。

型: SingleMasterChannelEndpointConfiguration オブジェクト

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ResourceEndpointList": [
      {
         "Protocol": "string",
         "ResourceEndpoint": "string"
      }
   ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

ResourceEndpointList

指定されたシグナリングチャネルのエンドポイントのリスト。

型: ResourceEndpointListItem オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE`入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN`または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. `DescribeMediaStorageConfiguration`API は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`または `DescribeSignalingChannel` API を使用してリソースのステータスを判断します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListEdgeAgentConfigurations

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定した Edge Agent に関連付けられているエッジ構成の配列を返します。

リクエストでは、Edge エージェントを指定する必要がありますHubDeviceArn。

> **Note**
>
> この API AWS はアフリカ (ケープタウン) リージョン af-south-1 ではご利用いただけません。

リクエストの構文

```
POST /listEdgeAgentConfigurations HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "HubDeviceArn": "string",
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

HubDeviceArn

エッジエージェントの「モノのインターネット (IoT) モノ」。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:iot:[a-z0-9-]+:[0-9]+:thing/[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: はい

MaxResults

レスポンスで返されるエッジ設定の最大数。デフォルトは 5 です。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 1 です。最大値は 10 です。

必須: いいえ

NextToken

このパラメータを指定すると、ListEdgeAgentConfigurations 操作の結果が切り捨てられ、呼び出しはレスポンスで NextToken を返します。エッジ設定の別のバッチを取得するには、次のリクエストでこのトークンを渡してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: [a-zA-Z0-9+/=]*

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
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"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

EdgeConfigs

単一ストリームのエッジ構成の説明。

型: ListEdgeAgentConfigurationsEdgeConfig オブジェクトの配列

NextToken

応答が切り捨てられた場合、呼び出しは指定されたトークンと共にこの要素を返します。エッジ設定の次のバッチを取得するには、このトークンを次のリクエストで使用してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3

- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListSignalingChannels

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ChannelInfo オブジェクトの配列を返します。各オブジェクトは、シグナリングチャネルを記述します。特定の条件を満たすチャネルだけを取得するには、ChannelNameCondition を指定できます。

リクエストの構文

```
POST /listSignalingChannels HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelNameCondition": {
      "ComparisonOperator": "string",
      "ComparisonValue": "string"
   },
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelNameCondition

オプション: 特定の条件を満たすチャンネルだけを返します。

型: ChannelNameCondition オブジェクト

必須: いいえ

MaxResults

レスポンスで返されるチャネルの最大数。デフォルトは 500 です。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 1 です。最大値は 10,000 です。

必須: いいえ

NextToken

このパラメータを指定すると、ListSignalingChannels 操作の結果が切り捨てられ、呼び出しはレスポンスで NextToken を返します。チャンネルの別のバッチを取得するには、次のリクエストでこのトークンを入力してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: [a-zA-Z0-9+/=]*

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
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"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

ChannelInfoList

ChannelInfo オブジェクトの配列。

型: ChannelInfo オブジェクトの配列

NextToken

レスポンスが切り捨てられた場合、呼び出しはトークンを含む要素を返します。次のストリームバッチを取得するには、このトークンを次のリクエストで使用してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: [a-zA-Z0-9+/=]*

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListStreams

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

StreamInfo オブジェクトの配列を返します。各オブジェクトがストリームを記述します。特定の条件を満たすストリームだけを取得するには、StreamNameCondition を指定します。

リクエストの構文

```
POST /listStreams HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string",
   "StreamNameCondition": {
      "ComparisonOperator": "string",
      "ComparisonValue": "string"
   }
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

MaxResults

レスポンスに返されるストリームの最大数。デフォルトは 10,000 です。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 1 です。最大値は 10,000 です。

必須: いいえ

NextToken

このパラメータを指定すると、ListStreams 操作の結果が切り捨てられ、呼び出しはレスポンスで NextToken を返します。ストリームの別のバッチを取得するには、次のリクエストでこのトークンを指定してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: [a-zA-Z0-9+/=]*

必須: いいえ

StreamNameCondition

オプション: 特定の条件を満たすストリームだけを返します。現在、条件としてストリーム名のプレフィックスだけを指定できます。

型: StreamNameCondition オブジェクト

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
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"
      }
   ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

NextToken

レスポンスが切り捨てられた場合、呼び出しはトークンを含む要素を返します。次のストリームバッチを取得するには、このトークンを次のリクエストで使用してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

StreamInfoList

`StreamInfo` オブジェクトの配列。

型: StreamInfo オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListTagsForResource

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定されたシグナリングチャネルに関連するタグのリストを返します。

リクエストの構文

```
POST /ListTagsForResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "ResourceARN": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

NextToken

このパラメーターを指定し、ListTagsForResource の呼び出しの結果が切り捨てられた場合、レスポンスには、タグの次のバッチをフェッチするために次のリクエストで使用できるトークンが含まれます。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: [a-zA-Z0-9+/=]*

必須: いいえ

ResourceARN

タグを一覧表示するシグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

NextToken

このパラメーターを指定し、ListTagsForResource の呼び出しの結果が切り捨てられた場合、レスポンスには、タグの次のセットをフェッチするために次のリクエストで使用できるトークンが含まれます。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

Tags

指定されたシグナリングチャネルに関連付けられたタグキーと値のマップ。

型: 文字列間のマッピング

マップエントリ: 項目の最大数は 50 です。

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: ^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

値のパターン: [\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 用 JavaScript SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

ListTagsForStream

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定されたストリームに関連付けられているタグのリストを返します。

リクエストでは、StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

リクエストの構文

```
POST /listTagsForStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

NextToken

このパラメーターを指定し、ListTagsForStream の呼び出しの結果が切り捨てられた場合、レスポンスには、タグの次のバッチをフェッチするために次のリクエストで使用できるトークンが含まれます。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: [a-zA-Z0-9+/=]*

必須: いいえ

StreamARN

タグを一覧表示するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

タグをリスト表示するストリームの名前を指定します。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

NextToken

このパラメーターを指定し、ListTags の呼び出しの結果が切り捨てられた場合、レスポンスには、タグの次のセットをフェッチするために次のリクエストで使用できるトークンが含まれます。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 512 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9+/=]*`

Tags

指定されたストリームに関連するタグキーと値のマップ。

型: 文字列間のマッピング

マップエントリ: 項目の最大数は 50 です。

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

値のパターン: `[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidResourceFormatException

`StreamARN` の形式が無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

StartEdgeConfigurationUpdate

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームの既存のエッジ設定を更新する非同期 API。Kinesis ビデオストリームは、ストリームのエッジ構成を、オンプレミスで設定された IoT Hub デバイス上で実行される Edge Agent IoT Greengrass コンポーネントと同期します。同期にかかる時間は、ハブデバイスの接続状況によって異なる場合があります。`SyncStatus`エッジ構成が確認され、Edge Agent と同期されると更新されます。

この API を初めて呼び出すと、ストリーム用に新しいエッジ設定が作成され、同期ステータスはに設定されます。`SYNCING`この API を再度使用する前に、同期ステータスが:`IN_SYNC``SYNC_FAILED`、またはなどの端末状態になるまで待つ必要があります。同期処理中にこの API を呼び出すと、`ResourceInUseException`がスローされます。ストリームのエッジ設定と Edge Agent の接続は 15 分間再試行されます。15 分後、`SYNC_FAILED`ステータスはその状態に移行します。

エッジ設定をあるデバイスから別のデバイスに移動するには、DeleteEdgeConfigurationを使用して現在のエッジ設定を削除します。その後、更新されたハブデバイス ARN StartEdgeConfigurationUpdate で呼び出すことができます。

> **Note**
>
> この API AWS はアフリカ (ケープタウン) リージョン af-south-1 ではご利用いただけません。

リクエストの構文

```
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 リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

EdgeConfig

更新プロセスを呼び出すために必要なエッジ設定の詳細。

型: EdgeConfig オブジェクト

必須: はい

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。StreamNameまたはのいずれかを指定します。StreamARN

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

エッジ設定を更新するストリームの名前。StreamNameまたはのいずれかを指定しますStreamARN。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
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"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

CreationTime

ストリームのエッジ構成が最初に作成されたタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

EdgeConfig

Edge Agent IoT Greengrass コンポーネントとの同期に使用されるストリームのエッジ構成の説明。Edge Agent コンポーネントは、オンプレミスの IoT Hub デバイスセットアップで実行されます。

型: EdgeConfig オブジェクト

FailedStatusDetails

生成された障害ステータスの説明。

型: 文字列

LastUpdatedTime

ストリームのエッジ構成が最後に更新されたタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

StreamName

エッジ構成が更新されたストリームの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

SyncStatus

ストリームのエッジ構成の現在の同期ステータス。この API を呼び出すと、SYNCING同期ステータスはその状態に設定されます。DescribeEdgeConfigurationAPI を使用してエッジ構成の最新のステータスを取得します。

タイプ: 文字列

有効な値: `SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED`

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NoDataRetentionException

Stream データの保持時間 (時間単位) はゼロです。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE`入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN`または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. `DescribeMediaStorageConfiguration`API は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`または `DescribeSignalingChannel` API を使用してリソースのステータスを判断します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

TagResource

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

シグナリングチャネルに 1 つ以上のタグを追加します。タグはキーと値のペア (値はオプション) で、AWS定義してリソースに割り当てることができます。すでに存在するタグを指定すると、タグの値はこのリクエストで指定した値に置き換えられます。詳細については、『AWS Billing and Cost Managementand Cost Management ユーザーガイド』の「コスト配分タグの使用」を参照してください。

リクエストの構文

```
POST /TagResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ResourceARN": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ResourceARN

タグを追加するシグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

Tags

指定されたシグナリングチャネルに関連付けるタグのリスト。各タグはキーバリューのペアです。

型: Tag オブジェクトの配列

配列メンバー: 最小数は 1 項目です。最大数は 50 項目です。

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

TagsPerResourceExceededLimitException

リソースに関連付けることができるタグの上限を超えています。Kinesis ビデオストリームは最大 50 個のタグをサポートできます。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 用 JavaScript SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

TagStream

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

1 つまたは複数のタグをストリームに追加します。タグはキーと値のペア (値はオプション) で、AWS定義してリソースに割り当てることができます。すでに存在するタグを指定すると、タグの値はこのリクエストで指定した値に置き換えられます。詳細については、『AWS Billing and Cost Managementand Cost Management ユーザーガイド』の「コスト配分タグの使用」を参照してください。

`StreamName` または `StreamARN` を指定する必要があります。

この操作には `KinesisVideo:TagStream` アクションに対するアクセス許可が必要です。

Kinesis ビデオストリームは最大 50 個のタグをサポートできます。

リクエストの構文

```
POST /tagStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

StreamARN

1 つまたは複数のタグを追加するリソースの Amazon リソースネーム (ARN) です。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

1 つまたは複数のタグを追加するストリームの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

Tags

指定されたストリームに関連付けるタグのリスト。各タグはキーと値のペアです (値はオプションです)。

型: 文字列間のマッピング

マップエントリ: 項目の最大数は 50 です。

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

値のパターン: `[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidResourceFormatException

`StreamARN` の形式が無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

TagsPerResourceExceededLimitException

リソースに関連付けることができるタグの上限を超えています。Kinesis ビデオストリームは最大 50 個のタグをサポートできます。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 用 JavaScript SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

UntagResource

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

シグナリングチャネルから 1 つまたは複数のタグを削除します。リクエストでは、1 つまたは複数のタグキーだけを指定します。 値は指定しません。存在しないタグキーを指定した場合、そのキーは無視されます。

リクエストの構文

```
POST /UntagResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ResourceARN": "string",
   "TagKeyList": [ "string" ]
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ResourceARN

タグを削除するシグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

TagKeyList

削除するタグのキーのリスト。

型: 文字列の配列

配列メンバー: 最小数は 1 項目です。最大数は 50 項目です。

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

パターン: ^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

UntagStream

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームから 1 つまたは複数のタグを削除します。リクエストでは、1 つまたは複数のタグキーだけを指定します。 値は指定しません。存在しないタグキーを指定した場合、そのキーは無視されます。

リクエストでは、StreamName または StreamARN を入力する必要があります。

リクエストの構文

```
POST /untagStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "TagKeyList": [ "string" ]
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

StreamARN

タグを削除するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

タグを削除するクラスターの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

TagKeyList

削除するタグのキーのリスト。

型: 文字列の配列

配列メンバー: 最小数は 1 項目です。最大数は 50 項目です。

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

パターン: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidResourceFormatException

StreamARN の形式が無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateDataRetention

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームのデータ保持期間を指定した値で増減します。データ保持期間を延長するか短縮するかを指定するには、リクエスト本文の `Operation` パラメータを指定します。リクエストでは、`StreamName` または `StreamARN` のパラメータを指定する必要があります。

この操作には `KinesisVideo:UpdateDataRetention` アクションに対するアクセス許可が必要です。

データ保持期間を変更すると、ストリーム内のデータに次のように影響します。

- データ保持期間を延長すると、既存のデータは新しい保持期間で保持されます。例えば、データ保持期間を 1 時間から 7 時間に延長すると、既存のすべてのデータが 7 時間保持されます。
- データ保持期間が短縮されると、既存のデータは新しい保存期間にわたって保持されます。例えば、データ保持期間が 7 時間から 1 時間に短縮すると、既存のすべてのデータが 1 時間保持され、1 時間より古いデータは直ちに削除されます。

リクエストの構文

```
POST /updateDataRetention HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "DataRetentionChangeInHours": number,
   "Operation": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

CurrentVersion

保持期間を変更するストリームのバージョン。バージョンを取得するには、DescribeStream またはListStreams API を呼び出します。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 64 文字です。

パターン: [a-zA-Z0-9]+

必須: はい

DataRetentionChangeInHours

現在の保存期間を調整する時間数。指定した値は、に応じて現在の値に加算または減算されます。operation

データ保持の最小値は 0 で、最大値は 87600 (10 年) です。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 1 です。

必須: はい

Operation

保持期間を増減させるかどうかを示します。

タイプ: 文字列

有効な値: INCREASE_DATA_RETENTION | DECREASE_DATA_RETENTION

必須: はい

StreamARN

保持期間を変更するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

保持期間を変更するストリームの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceInUseException

StreamARNChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、StreamARNChannelARNまたは提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. DescribeMediaStorageConfigurationAPI は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStreamまたは DescribeSignalingChannel API を使用してリソースのステータスを判断します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

VersionMismatchException

指定したストリームバージョンは最新バージョンではありません。最新バージョンを入手するには DescribeStreamAPI を使用してください。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3

- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateImageGenerationConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

StreamInfoImageProcessingConfigurationおよびフィールドを更新します。

リクエストの構文

```
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 リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ImageGenerationConfiguration

KVS イメージの配信に必要な情報を含む構造体。構造が NULL の場合、設定はストリームから削除されます。

型: ImageGenerationConfiguration オブジェクト

必須: いいえ

StreamARN

イメージ生成設定の更新元となる Kinesis ビデオストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

イメージ生成設定の更新元となるストリームの名前。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: [a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NoDataRetentionException

Stream データの保持時間 (時間単位) は 0 です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE`入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN`または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. `DescribeMediaStorageConfiguration`API は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`または `DescribeSignalingChannel` API を使用してリソースのステータスを判断します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateMediaStorageConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

SignalingChannelメディアを保存するストリームにを関連付けます。指定できるシグナリングモードは次の 2 つです。

- StorageStatusが有効な場合、StreamARNデータは提供されたファイルに保存されます。WebRTC Ingestionが機能するためには、ストリームのデータ保持が有効になっている必要があります。
- が無効な場合StorageStatus、データは保存されず、StreamARNパラメータも必要ありません。

> **Important**
>
> 有効にすると、直接 peer-to-peer (マスター/ビューア) StorageStatus 接続は行われなくなります。ピアはストレージセッションに直接接続します。JoinStorageSessionAPI を呼び出して SDP オファー送信をトリガーし、ピアとストレージセッション間の接続を確立する必要があります。

リクエストの構文

```
POST /updateMediaStorageConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "MediaStorageConfiguration": {
      "Status": "string",
      "StreamARN": "string"
   }
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelARN

チャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

MediaStorageConfiguration

メディアストレージ設定プロパティをカプセル化または格納する構造。

型: MediaStorageConfiguration オブジェクト

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NoDataRetentionException

Stream データの保持時間 (時間単位) は 0 です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE` 入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN` または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. `DescribeMediaStorageConfiguration` API は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream` または `DescribeSignalingChannel` API を使用してリソースのステータスを判断します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateNotificationConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームの通知情報を更新します。

リクエストの構文

```
POST /updateNotificationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NotificationConfiguration": {
      "DestinationConfig": {
         "Uri": "string"
      },
      "Status": "string"
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

NotificationConfiguration

通知に必要な情報を含む構造体。構造体が NULL の場合、設定はストリームから削除されます。

型: NotificationConfiguration オブジェクト

必須: いいえ

StreamARN

通知設定の更新元となる Kinesis ビデオストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

通知設定を更新するストリームの名前。`StreamName` または `StreamARN` のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NoDataRetentionException

Stream データの保持時間 (時間単位) は 0 です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARNChannelARNCLOUD_STORAGE_MODE`入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARNChannelARN`または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. `DescribeMediaStorageConfiguration`API は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`または `DescribeSignalingChannel` API を使用してリソースのステータスを判断します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go

- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateSignalingChannel

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

既存のシグナリングチャネルを更新します。これは非同期の操作であり、完了するまでに時間がかかります。

MessageTtlSeconds の値が更新された場合 (増加または減少) 、更新後にこのチャネルを介して送信された新しいメッセージだけに適用されます。以前の MessageTtlSeconds の値の通り、既存のメッセージはまだ期限切れになっています。

リクエストの構文

```
POST /updateSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "CurrentVersion": "string",
   "SingleMasterConfiguration": {
      "MessageTtlSeconds": number
   }
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelARN

更新するシグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: はい

CurrentVersion

更新するシグナリングチャネルの現在のバージョン。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 64 文字です。

パターン: `[a-zA-Z0-9]+`

必須: はい

SingleMasterConfiguration

更新するシグナリングチャネルの `SINGLE_MASTER` 型の設定を含む構造。

型: SingleMasterConfiguration オブジェクト

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE`入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN`または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. `DescribeMediaStorageConfiguration`API は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`または `DescribeSignalingChannel` API を使用してリソースのステータスを判別します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

VersionMismatchException

指定したストリームバージョンは最新バージョンではありません。最新バージョンを入手するには DescribeStreamAPI を使用してください。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

UpdateStream

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

デバイス名やメディアタイプなどのストリームメタデータを更新します。

ストリーム名またはストリームの Amazon リソースネーム (ARN) を指定する必要があります。

ストリームを更新する前に最新バージョンであることを確保するために、ストリームのバージョンを指定できます。Kinesis Video Streams が各ストリームにバージョンを割り当てます。ストリームを更新すると、Kinesis Video Streams が新しいバージョン番号を割り当てます。最新のストリームバージョンを取得するには、`DescribeStream` APIを使用します

`UpdateStream` は非同期の操作で、完了するまでに時間がかかります。

リクエストの構文

```
POST /updateStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "DeviceName": "string",
   "MediaType": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

CurrentVersion

メタデータを更新するストリームのバージョン。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 64 文字です。

パターン: `[a-zA-Z0-9]+`

必須: はい

DeviceName

ストリームに書き込んでいるデバイスの名前。

> **Note**
> 現在の実装では、Kinesis Video Streams はこの名前を使用しません。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

MediaType

ストリームのメディアタイプ。MediaType を使用して、ストリームに含まれるコンテンツのタイプをストリームのコンシューマーに指定します。メディアタイプの詳細については、「メディアタイプ」を参照してください。MediaType を指定する場合は、「命名要件」を参照してください。

コンソールで動画を再生するには、正しい動画タイプを指定してください。例えば、ストリーム内のビデオが H.264 の場合は、MediaType として「video/h264」を指定します。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: `[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*`

必須: いいえ

StreamARN

メタデータを更新するストリームの ARN。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

メタデータを更新するストリームの名前。

ストリーム名はストリームの識別子であり、アカウントやリージョンごとに一意である必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 応答を返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceInUseException

`StreamARN`、`ChannelARN`、`CLOUD_STORAGE_MODE` 入力または入力が既に別の Kinesis Video Stream リソースにマッピングされている場合、`StreamARN`、`ChannelARN` または提供された入力がアクティブステータスでない場合は、次のいずれかを試してください。

1. `DescribeMediaStorageConfiguration` API は、特定のチャンネルがどのストリームにマップされているかを判断します。
2. 特定のストリームがマップされているチャンネルを決定するための `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream` または `DescribeSignalingChannel` API を使用してリソースのステータスを判別します。

HTTP ステータスコード: 400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams は、指定したストリームを見つけることができません。

HTTP ステータスコード: 404

VersionMismatchException

指定したストリームバージョンは最新バージョンではありません。最新バージョンを入手するには DescribeStreamAPI を使用してください。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用の SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Streams Media

以下のアクションは、Amazon Kinesis Video Streams Media でサポートされています。

- GetMedia
- PutMedia

GetMedia

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Media

この API を使用して、Kinesis ビデオストリームからメディアコンテンツを取得します。リクエストで、ストリーム名またはストリーム Amazon リソースネーム (ARN) と開始チャンクを特定します。Kinesis Video Streams は、フラグメント番号順にチャンクのストリームを返します。

> **Note**
>
> エンドポイントを取得するには、最初に `GetDataEndpoint` API を呼び出す必要があります。次に、--endpoint-url parameter を使用して `GetMedia` リクエストをこのエンドポイントに送信します。

ストリームにメディアデータ (フラグメント) を配置すると、Kinesis Video Streams は、受信する各フラグメントと関連するメタデータを「チャンク」と呼ばれるものに格納します。詳細については、を参照してくださいPutMedia。`GetMedia` API は、リクエストで指定されたチャンクから始まるこれらのチャンクのストリームを返します。

`GetMedia` API を使用するときは以下の制限が適用されます。

- クライアントは、ストリームごとに 1 秒間に最大 5 回 `GetMedia` を呼び出すことができます。
- Kinesis Video Streams は、`GetMedia` セッション中に最大 25 メガバイト/秒 (200 メガビット/秒) の速度でメディアデータを送信します。

> **Note**
>
> `GetMedia`HTTP 応答ステータスコードはすぐに返されますが、取り込まれた再生可能なフラグメントがない場合、HTTP 応答ペイロードの読み取りは 3 秒後にタイムアウトします。

> **Note**
>
> Kinesis Video Streams メディア API を呼び出した後にエラーがスローされた場合、HTTP ステータスコードとレスポンス本文に加えて、次の情報が含まれます。
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP ヘッダー — HTTP ステータスコードで提供されるものに加えて、より具体的なエラータイプが含まれます。

- `x-amz-RequestId`HTTP ヘッダー — に問題を報告したい場合AWS、リクエスト ID を指定すると、サポートチームは問題をより正確に診断できます。

HTTP ErrorType ステータスコードとヘッダーはどちらも、エラーが再試行可能かどうか、どのような条件で再試行できるかをプログラムで判断できるほか、クライアントプログラマーが再試行を正常に実行するために実行する必要のあるアクションに関する情報も得られます。
詳細については、このトピックの下部にある[Errors] (エラー) セクションおよび「Common Errors」を参照してください。

リクエストの構文

```
POST /getMedia HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StartSelector": {
      "AfterFragmentNumber": "string",
      "ContinuationToken": "string",
      "StartSelectorType": "string",
      "StartTimestamp": number
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

StartSelector

指定されたストリームから取得する開始チャンクを特定します。

型: StartSelector オブジェクト

必須: はい

StreamARN

メディアコンテンツの取得元からのストリームの ARN。streamARN を指定しない場合は、streamName を指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

メディアコンテンツの取得元からの Kinesis ビデオストリーム名。streamName を指定しない場合は、streamARN を指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン：[a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

レスポンスでは、以下の HTTP ヘッダーが返されます。

ContentType

リクエストされたメディアのコンテンツタイプ

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 128 です。

パターン: ^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$

レスポンスは、HTTP 本文として以下を返します。

Payload

Kinesis Video Streams が返すペイロードは、指定されたストリームからのチャンクのシーケンスです。チャンクの詳細については、を参照してください。PutMediaKinesis Video Streams が GetMedia の呼び出しで返すチャンクには、次の追加の Matroska (MKV) タグも含まれます。

- AWS_KINESISVIDEO_CONTINUTION_TOKEN (UTF-8 文字列) - GetMedia の呼び出しが終了した場合、次のリクエストでこの継続トークンを使用して、最後のリクエストが終了した次のチャンクを取得できます。
- AWS_KINESISVIDEO_MILIS_BEHIND_NOW (UTF-8 文字列) - クライアントアプリケーションはこのタグ値を使用して、レスポンスで返されるチャンクがストリームの最新のチャンクからどのくらい後ろにあるかを判断できます。
- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER - チャンクで返されるフラグメント番号。
- AWS_KINESISVIDEO_SERVER_TIMESTAMP - フラグメントのサーバーのタイムスタンプ。
- AWS_KINESISVIDEO_PRODUCER_TIMESTAMP - フラグメントのプロジューサーのタイムスタンプ。

エラーが発生すると、次のタグが表示されます。

- AWS_KINESISVIDEO_ERROR_CODE-停止の原因となったエラーの説明文字列。 GetMedia
- AWS_KINESISVIDEO_ERROR_ID: エラーの整数コード。

エラーコードは次のとおりです。

- 3002 - Error writing to the stream (ストリームへの書き込みエラー)
- 4000 - Requested fragment is not found (要求されたフラグメントが見つかりません)
- 4500 - Access denied for the stream's KMS key (ストリームの KMS キーに対するアクセスが拒否されました)
- 4501 - Stream's KMS key is disabled (ストリームの KMS キーが無効)

- 4502 - Validation error on the stream's KMS key (ストリームの KMS キーの検証エラー)
- 4503 - KMS key specified in the stream is unavailable (ストリームで指定された KMS キーが使用できません)
- 4504 - Invalid usage of the KMS key specified in the stream (ストリームで指定された KMS キーの使用が無効)
- 4505 - Invalid state of the KMS key specified in the stream (ストリームで指定された KMS キーが無効な状態)
- 4506 - Unable to find the KMS key specified in the stream (ストリームで指定された KMS キーが見つかりません)
- 5000 - Internal error (内部エラー)

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード：400

ConnectionLimitExceededException

許可されたクライアント接続の制限を超えたため、Kinesis Video Streams がリクエストをスロットリングしました。

HTTP ステータスコード：400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード：400

InvalidEndpointException

呼び出し元が間違ったエンドポイントを使用してデータをストリームに書き込みました。このような例外を受信すると、ユーザーは `APIName` を `PUT_MEDIA` に設定して `GetDataEndpoint` を呼び出し、応答からのエンドポイントを使用して次の `PutMedia` コールを呼び出す必要があります。

HTTP ステータスコード : 400

NotAuthorizedException

呼び出し元は、指定されたストリームで操作を実行する権限がないか、トークンの有効期限が切れています。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

ステータスコード: 404 指定された名前のストリームは存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- 「AWS コマンドラインインターフェイス」
- 「AWS SDK for .NET」
- 「AWS SDK for C++」
- AWS SDK for Go
- 「AWS SDK for Java V2」
- AWSV3 用 SDK JavaScript
- 「AWS SDK for PHP V3」
- 「AWS SDK for Python」
- 「AWS SDK for Ruby V3」

PutMedia

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Media

この API を使用して、メディアデータを Kinesis ビデオストリームに送信します。

> **Note**
>
> エンドポイントを取得するには、最初に `GetDataEndpoint` API を呼び出す必要があります。次に、--endpoint-url parameter を使用して `PutMedia` リクエストをこのエンドポイントに送信します。

このリクエストでは、HTTP ヘッダーを使用して、ストリーム名、タイムスタンプ、タイムスタンプ値が絶対値あるいはプロデューサが記録を開始した時点からの相対値であるかなどのパラメータ情報を提供します。リクエスト本文を使用してメディアデータを送信します。Kinesis Video Streams では、この API を使用してメディアデータを送信するために Matroska (MKV) コンテナー形式のみがサポートされてます。

この API を使用してデータを送信するには、次のオプションがあります。

- メディアデータをリアルタイムで送信する：例えば、セキュリティカメラは、フレームを生成するときにリアルタイムでフレームを送信できます。このアプローチにより、動画録画とネットワーク上で送信されるデータ間のレイテンシーが最小限に抑えられます。これを連続プロデューサーと呼びます。この場合、コンシューマアプリケーションは、リアルタイムで、または必要に応じてストリームを読み込むことができます。
- メディアデータをオフライン (バッチ処理) で送信：例えば、ボディカメラが動画を数時間録画してデバイスに保存する場合があります。後でカメラをドッキングポートに接続すると、カメラは `PutMedia` セッションを開始して、Kinesis ビデオストリームにデータを送信できます。このシナリオでは、レイテンシーは問題ではありません。

API を使用する場合は、次の考慮事項に注意してください。

- `streamName` または `streamARN` のパラメータを指定する必要があります。両方を指定することはできません。
- コンソールまたはHLSを介してメディアを再生できるようにするには、各フラグメントのトラック 1 に h.264 エンコードされたビデオが含まれている必要があり、フラグメントメタデータの CodecID は「V_MPEG/ISO/AVC」である必要があり、更にフラグメントメタデータには、AVCC 形式の h.264 コーデックプライベートデータが含まれている必要があります。オプションで、各

フラグメントのトラック 2 には AAC でエンコードされたオーディオが含まれ、フラグメントメタデータの CodecID は「A_AAC」で、フラグメントメタデータには AAC コーデックのプライベートデータが含まれている必要があります。

- 単一の長時間実行 PutMedia セッションを使用して、ペイロードで多数のメディアデータフラグメントを送信する方が簡単な場合があります。受信したフラグメントごとに、Kinesis Video Streams が 1 つまたは複数の確認応答を送信します。ネットワークに関する潜在的な問題を考慮した場合、確認応答が生成されたときにすべてを取得できない場合があります。
- サービスからすべての確認応答をリアルタイムで確実に取得するために、フラグメントが少ない複数の連続した PutMedia セッションを選択することができます。

> **Note**
>
> 複数の同時 PutMedia セッションの同じストリームにデータを送信すると、メディアフラグメントがストリームでインターリーブされます。これはアプリケーションのシナリオとして問題ないことを確認する必要があります。

PutMedia API を使用するときは以下の制限が適用されます。

- クライアントは、ストリームごとに 1 秒間に最大 5 回 PutMedia を呼び出すことができます。
- クライアントは、ストリームごとに 1 秒あたり最大 5 つのフラグメントを送信できます。
- Kinesis Video Streams は、最大12.5 MB/秒、つまり PutMedia セッション中に 100 Mbps の速度でメディアデータを読み込みます。

以下の制約があることに注意してください。このような場合、Kinesis Video Streams は応答でエラー確認を送信します。

- タイムコードが最大許容限度を超え、50 MB を超えるデータを含むフラグメントは許可されません。
- 3 つ以上のトラックを含むフラグメントは許可されません。すべてのフラグメントの各フレームには、フラグメントヘッダーで定義されているトラックの 1 つと同じトラック番号が必要です。さらに、すべてのフラグメントには、フラグメントヘッダーで定義されたトラックごとに少なくとも 1 つのフレームが含まれている必要があります。
- 各フラグメントには、フラグメントメタデータで定義された各トラックに少なくとも 1 つのフレームが含まれている必要があります。

- フラグメント内の最初のフレームタイムスタンプは、前のフラグメントの最後のフレームタイムスタンプの後にする必要があります。
- 複数の MKV セグメントを含む、または許可されていない MKV 要素 (`track*` など) を含む MKV ストリームもエラー確認になります。

Kinesis Video Streams は、受信する各フラグメントと関連メタデータを「チャンク」と呼ばれるものに格納します。フラグメントメタデータには、次のものが含まれます。

- `PutMedia` 要求の開始時に提供される MKV ヘッダ
- 次のフラグメントの Kinesis Video Streams 固有のメタデータ。
  - `server_timestamp` - Kinesis Video Streams がフラグメントを受け取った時のタイムスタンプ。
  - `producer_timestamp` - プロデューサーがフラグメントの記録を開始したときのタイムスタンプ。Kinesis Video Streams は、リクエストで受信した 3 つの情報を使用して、この値を計算します。
    - フラグメントとともにリクエスト本文で受信されたフラグメントのタイムコード値。
    - 2 つのリクエストヘッダー: `producerStartTimestamp` (プロデューサーの記録開始時間) および `fragmentTimeCodeType` (ペイロード内フラグメントの絶対タイムコードまたは相対タイムコードの設定) 。

    Kinesis Video Streams は、フラグメントの `producer_timestamp` を次のように計算します。

    `fragmentTimeCodeType` が相対の場合:

    `producer_timestamp` = `producerStartTimeStamp` + フラグメントタイムコード

    `fragmentTimeCodeType` が絶対の場合:

    `producer_timestamp` = フラグメントタイムコード (ミリ秒に変換)
  - Kinesis Video Streams によって割り当てられた一意のフラグメント番号。

> **Note**
>
> `GetMedia` リクエストを行うと、Kinesis Video Streams はこれらのチャンクのストリームを返します。クライアントは必要に応じてメタデータを処理できます。

> **Note**
>
> この操作は、 AWS SDK for Java でのみ使用できます。他の言語の AWS SDK ではサポートされていません。

> **Note**
>
> Kinesis Video Streams は、API による取り込みおよびアーカイブ中にコーデックのプライベートデータを解析および検証しません。 PutMedia KVS は、HLS API を介してストリームを消費するときに、MPEG-TS および MP4 フラグメントパッケージングのコーデックプライベートデータから必要な情報を抽出して検証します。

> **Note**
>
> Kinesis Video Streams メディア API を呼び出した後にエラーがスローされた場合、HTTP ステータスコードとレスポンス本文に加えて、次の情報が含まれます。
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP ヘッダー — HTTP ステータスコードで提供されるものに加えて、より具体的なエラータイプが含まれます。
> - `x-amz-RequestId`HTTP ヘッダー — に問題を報告したい場合、リクエスト ID が与えられれば AWS、サポートチームは問題をより正確に診断できます。
>
> HTTP ErrorType ステータスコードとヘッダーの両方を利用して、エラーを再試行できるかどうか、またどのような条件で再試行できるかをプログラムで判断できるほか、クライアントプログラマーが再試行を正常に実行するために実行する必要のあるアクションに関する情報も得られます。
> 詳細については、このトピックの下部にある[Errors] (エラー) セクションおよび「Common Errors」を参照してください。

リクエストの構文

```
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 リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

FragmentTimecodeType

この値を x-amzn-fragment-timecode-type HTTP ヘッダーとして渡します。

フラグメント (ペイロード、HTTP リクエスト本文) 内のタイムコードが producerStartTimestamp に対して絶対値であるか相対値であるかを示します。Kinesis Video Streams は、API の概要で説明されているように、この情報を使用して、リクエストで受信したフラグメントの producer_timestamp を計算します。

有効な値 : ABSOLUTE | RELATIVE

必須: はい

ProducerStartTimestamp

この値を x-amzn-producer-start-timestamp HTTP ヘッダーとして渡します。

これは、プロデューサーがメディアの記録を開始したプロデューサーのタイムスタンプです (リクエスト内の特定のフラグメントのタイムスタンプではありません) 。

StreamARN

この値を x-amzn-stream-arn HTTP ヘッダーとして渡します。

メディアコンテンツを書き込む Kinesis のビデオストリームの Amazon リソース名 (ARN)。streamARN を指定しない場合は、streamName を指定する必要があります。

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

StreamName

この値を x-amzn-stream-name HTTP ヘッダーとして渡します。

メディアコンテンツを書き込む Kinesis ビデオストリームの名前。streamName を指定しない場合は、streamARN を指定する必要があります。

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン：[a-zA-Z0-9_.-]+

リクエストボディ

リクエストは以下のバイナリデータを受け入れます。

Payload

Kinesis ビデオストリームに書き込むメディアコンテンツ。現在の実装では、Kinesis Video Streams は、単一の MKV セグメントを含む Matroska (MKV) コンテナ形式のみをサポートしています。セグメントには、1 つまたは複数のクラスターを含めることができます。

> **Note**
>
> 各 MKV クラスターは Kinesis ビデオストリームフラグメントにマッピングされます。選択したクラスター期間は、フラグメント期間になります。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200

Payload
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

レスポンスは、HTTP 本文として以下を返します。

Payload

Kinesis Video Streams が PutMedia リクエストを正常に受信した後、サービスがリクエストヘッダーを検証します。次に、サービスはペイロードの読み込みを開始し、最初に HTTP 200 レスポンスを送信します。

次に、サービスは、改行で区切られた一連の JSON オブジェクト (Acknowledgement オブジェクト) を含むストリームを返します。確認応答は、メディアデータが送信されるのと同じ接続で受信されます。PutMedia リクエストには多くの確認応答があります。各 Acknowledgement は、次のキーと値のペアで構成されています。

- AckEventType - 確認応答が表すイベントタイプ。
  - Buffering: Kinesis Video Streams がフラグメントの受信を開始しました。Kinesis Video Streams は、フラグメントデータの最初のバイトを受信されると、最初の Buffering 確認応答を送信します。
  - Received: Kinesis Video Streams がフラグメント全体を受信しました。データを保持するようにストリームを設定しなかった場合、プロデューサーはこの確認応答を受信するとフラグメントのバッファリングを停止できます。
  - Persisted: Kinesis Video Streams は、フラグメントを保持しました (Amazon S3 など)。データを保持するようにストリームを設定すると、この確認応答を受け取ります。この確認応答を受信すると、プロデューサはフラグメントのバッファリングを停止できます。
  - Error: フラグメントの処理中に Kinesis Video Streams でエラーが発生しました。エラーコードを確認して、次のアクションを決定できます。
  - Idle: PutMediaセッションが進行中です。ただし、Kinesis Video Streams は現在データを受信していません。 Kinesis Video Streams は、最後のデータ受信後最大 30 秒間、この確認応答を定期的に送信します。データが 30 秒以内に受信されない場合、Kinesis Video Streams はリクエストを終了します。

    > **Note**
    >
    > この確認応答は、データを送信していない場合でも、プロデューサーが PutMedia 接続が有効であるかどうかを判断するのに役立ちます。

- FragmentTimecode - 確認応答が送信されるフラグメントタイムコード。

  AckEventType が Idle の場合、要素が欠落している可能性があります。

- FragmentNumber - 確認応答が送信される Kinesis Video Streams が生成するフラグメント番号。
- ErrorIdおよび ErrorCode-が該当する場合Error、AckEventTypeこのフィールドには対応するエラーコードが表示されます。次に、エラー ID とそれに対応するエラーコードおよびエラーメッセージのリストを示します。

- 4000 - STREAM_READ_ERROR - データストリームの読み取り中にエラーが発生しました。
- 4001 - MAX_FRAGMENT_SIZE_REACH - フラグメントサイズが最大制限の 50 MB を超えています。
- 4002-MAX_FRAGMENT_DURATION_REACHED-フラグメントの持続時間が上限を超えています。
- 4003 - MAX_CONNECTION_DURATION_REACH - 接続時間が最大許容しきい値を超えています。
- 4004 - FRAGMENT_TIMECODE_LESSER_THAN_PREVIOUS - フラグメントのタイムコードは、以前のタイムコードのタイムコードよりも小さくなっています (`PutMedia` の呼び出しでは、フラグメントを順不同で送信することはできません)。
- 4005 - MORE_THAN_ALLOWED_TRACKS_FOUND - MKV に複数のトラックが見つかりました。 (廃止)
- 4006 - INVALID_MKV_DATA - 入力ストリームを有効な MKV 形式として解析できませんでした。
- 4007 - INVALID_PRODUCER_TIMESTAMP - プロデューサーのタイムスタンプが無効です。
- 4008 - STREAM_NOT_ACTIVE - ストリームは存在しません (削除済)。
- 4009 - FRAGMENT_METADATA_LIMIT_REACH - フラグメントメタデータの制限に達しました。開発者ガイドの「制限」セクションを参照してください。
- 4010 - TRACK_NUMBER_MISMATCH - MKV フレームのトラック番号が MKV ヘッダーのトラックと一致しませんでした。
- 4011 - FRAMES_MISSING_FOR_TRACK - フラグメントには、MKV ヘッダーのトラックの少なくとも 1 つのフレームが含まれていませんでした。
- 4012-INVALID_FRAGMENT_METADATA-フラグメントのメタデータ名を文字列で始めることはできません。 `AWS_`
- 4500 - KMS_KEY_ACCESS_DENIED - ストリームの指定された KMS キーへのアクセスが拒否されました。
- 4501 - KMS_KEY_DISABLED - ストリームの指定された KMS キーが無効になっています。
- 4502 - KMS_KEY_VALIDATION_ERROR - ストリームの指定された KMS キーの検証に失敗しました。
- 4503 - KMS_KEY_NAVAULABLE - ストリームの指定された KMS キーは使用できません。
- 4504 - KMS_KEY_INVALID_USAGE - ストリームの指定された KMS キーの使用が無効で

- 4505 - KMS_KEY_INVALID_STATE - ストリームの指定された KMS キーが無効な状態です。
- 4506 - KMS_KEY_NOT_FOUND - ストリームの指定された KMS キーが見つかりません。
- 5000-内部エラー-内部サービスエラー。
- 5001 - ARCHIVAL_ERROR- Kinesis Video Streams がデータストアにフラグメントを保持できませんでした。

> **Note**
>
> プロデューサーは、長時間実行される PutMedia リクエストのペイロードを送信するときに、送達確認のレスポンスを読み取る必要があります。中間のプロキシサーバーでのバッファリングが原因で、プロデューサーは同時に確認応答のチャンクを受信する場合があります。タイムリーに確認応答を受信したいプロデューサーは、PutMedia リクエストごとに送信するフラグメントを少なくすることができます。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード：400

ConnectionLimitExceededException

許可されたクライアント接続の制限を超えたため、Kinesis Video Streams がリクエストをスロットリングしました。

HTTP ステータスコード：400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード：400

InvalidEndpointException

呼び出し元が間違ったエンドポイントを使用してデータをストリームに書き込みました。このような例外を受信すると、ユーザーは APIName を PUT_MEDIA に設定して GetDataEndpoint を

呼び出し、応答からのエンドポイントを使用して次の PutMedia コールを呼び出す必要があります。

HTTP ステータスコード : 400

NotAuthorizedException

呼び出し元は、指定されたストリームで操作を実行する権限がないか、トークンの有効期限が切れています。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

ステータスコード: 404 指定された名前のストリームは存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

例

確認応答の形式

確認応答の形式は次のとおりです。

```
{
       Acknowledgement : {
          "EventType": enum
          "FragmentTimecode": Long,
          "FragmentNumber": Long,
          "ErrorId" : String
      }
}
```

その他の参照資料

言語固有の AWS SDK の 1 つでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go

- AWS Java V2 用 SDK
- AWS V3 用 JavaScript SDK
- AWS PHP V3 用SDK
- AWS Python 用 SDK
- AWS ルビー V3 用 SDK

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media では、以下のアクションがサポートされています。

- GetClip
- GetDASHStreamingSessionURL
- GetHLSStreamingSessionURL
- GetImages
- GetMediaForFragmentList
- ListFragments

GetClip

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

指定した時間範囲において、アーカイブされたオンデマンドメディアを含む MP4 ファイル (クリップ) を、指定したビデオストリームからダウンロードできます。

StreamName と StreamARN パラメータはどちらもオプションですが、この API オペレーションを呼び出すときは、 StreamName または StreamARN のいずれかを指定する必要があります。

> **Note**
>
> エンドポイントを取得するには、最初に `GetDataEndpoint` API を呼び出す必要があります。次に、--endpoint-url parameter を使用して `GetClip` リクエストをこのエンドポイントに送信します。

Amazon Kinesis のビデオストリームには、MP4 を使用してデータを提供するための次の要件があります。

- 動画再生トラックの要件。
- データの保持期間が 0 より大きい。
- 各フラグメントの動画トラックに、AVC (Advanced Video Coding) のコーデックプライベートデータが H.264 形式で、および HEVC のコーデックプライベートデータが H.265 形式で含まれている必要があります。詳細については、「MPEG-4 仕様 ISO/IEC 14496-15」を参照してください。ストリームデータを特定の形式に適応させる方法については、「NAL 適応フラグ」を参照してください。
- 各フラグメントのオーディオトラック (存在する場合) に、コーデックプライベートデータが AAC 形式 (AAC 仕様 ISO/IEC 13818-7) または MS Wave 形式 で含まれている必要があります。

`GetClip.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch メトリクスをモニタリングすることで、送信データ量をモニタリングできます。を使用して Kinesis Video Streams をモニタリング CloudWatch する方法については、「Kinesis Video Streams のモニタリング」を参照してください。料金情報については、「Amazon Kinesis Video Streams の料金」およびAWS 「 の料金」を参照してください。送信 AWS データの料金が適用されます。

リクエストの構文

```
POST /getClip HTTP/1.1
```

```
Content-type: application/json

{
   "ClipFragmentSelector": {
      "FragmentSelectorType": "string",
      "TimestampRange": {
         "EndTimestamp": number,
         "StartTimestamp": number
      }
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ClipFragmentSelector

要求されたクリップの時間範囲とタイムスタンプのソース。

型: ClipFragmentSelector オブジェクト

必須: はい

StreamARN

メディアクリップを取得するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

StreamName または StreamARN のいずれかを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

メディアクリップを取得するストリームの名前。

StreamName または StreamARN のいずれかを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン：[a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

レスポンスでは、以下の HTTP ヘッダーが返されます。

ContentType

要求されたクリップ内のメディアのコンテンツタイプ。

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 128 です。

パターン: ^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$

レスポンスは、HTTP 本文として以下を返します。

Payload

指定したビデオストリームのメディアクリップを含む従来の MP4 ファイル。出力には、指定された開始タイムスタンプから (最初の) 100 MB 分のフラグメントまたは 200 個のフラグメントが含まれます。詳細については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

制限を超えたため、Kinesis Video Streams がリクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。制限事項の詳細については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

HTTP ステータスコード：400

InvalidArgumentException

指定されたパラメータが制限を超えているか、サポートされていない、または使用できません。

HTTP ステータスコード：400

InvalidCodecPrivateDataException

ビデオストリームの少なくとも 1 つのトラックにあるコーデックのプライベートデータは、この操作には無効です。

HTTP ステータスコード：400

InvalidMediaFrameException

要求されたクリップの 1 つまたは複数のフレームは、指定されたコーデックに基づいて解析できませんでした。

HTTP ステータスコード：400

MissingCodecPrivateDataException

ビデオストリームの少なくとも 1 つのトラックにコーデックのプライベートデータがありませんでした。

HTTP ステータスコード：400

NoDataRetentionException

`GetImages` は、データを保持しない (つまり、 が 0 `DataRetentionInHours`である) ストリームに対してリクエストされました。

HTTP ステータスコード：400

NotAuthorizedException

ステータスコード: 403 呼び出し元が指定されたストリームで操作を実行する権限がないか、トークンの有効期限が切れています。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

`GetImages` は、指定したストリームが Kinesis Video Streams で見つからない場合にこのエラーをスローします。

`GetHLSStreamingSessionURL` と `LIVE_REPLAY`は、要求された時間範囲内にフラグメントがないストリームに対して `ON_DEMAND`または `PlaybackMode`の を持つセッションがリクエストされた場合、または過去 30 秒以内にフラグメントがないストリームに対して `PlaybackMode`の を持つセッション`LIVE`がリクエストされた場合に、このエラーを`GetDASHStreamingSessionURL`スローします。

HTTP ステータスコード: 404

UnsupportedStreamMediaTypeException

メディアのタイプ (h.264 または h.265 ビデオ、AAC または G.711 オーディオなど) は、再生セッションの最初のフラグメントのトラックのコーデック IDs から判断できませんでした。トラック 1 のコーデック ID は `V_MPEG/ISO/AVC` である必要があります。また、オプションでトラック 2 のコーデック ID は `A_AAC` である必要があります。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for JavaScript V3

- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

GetDASHStreamingSessionURL

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

ストリームの DASH (MPEG Dynamic Adaptive HTTP) の URL を取得します。次に、メディアプレーヤーで URL を開いて、ストリームのコンテンツを表示できます。

`StreamName` と `StreamARN` のパラメータは両方ともオプションですが、この API 操作を呼び出すときは `StreamName` または `StreamARN` を指定する必要があります。

Amazon Kinesis ビデオストリームには、MPEG-DASH を介してデータを提供するための次の要件があります。

- 動画再生トラックの要件 。
- データの保持期間が 0 より大きい。
- 各フラグメントの動画トラックに、AVC (Advanced Video Coding) のコーデックプライベートデータが H.264 形式で、および HEVC のコーデックプライベートデータが H.265 形式で含まれている必要があります。詳細については、「MPEG-4 仕様 ISO/IEC 14496-15」を参照してください。ストリームデータを特定の形式に適応させる方法については、「NAL 適応フラグ」を参照してください。
- 各フラグメントのオーディオトラック (存在する場合) に、コーデックプライベートデータが AAC 形式 (AAC 仕様 ISO/IEC 13818-7) または MS Wave 形式 で含まれている必要があります。

以下の手順は、Kinesis Video Streams で MPEG-DASH を使用する方法を示しています。

1. `GetDataEndpoint` API を呼び出してエンドポイントを取得します。次に、--endpoint-url parameter を使用して `GetDASHStreamingSessionURL` リクエストをこのエンドポイントに送信します。
2. `GetDASHStreamingSessionURL` を使用して、MPEG-DASH の URL を取得します。Kinesis Video Streams は、MPEG-DASH プロトコルを使用してストリーム内のコンテンツにアクセスするために使用される MPEG-DASH ストリーミングセッションを作成します。`GetDASHStreamingSessionURL` は、セッションの MPEG-DASH マニフェスト (MPEG-DASH でのストリーミングに必要なルートリソース) の認証済みURL (暗号化されたセッショントークンを含む) を返します。

> **Note**
>
> 許可されていないエンティティがアクセスできる場所に、このトークンを共有したり保存したりしないでください。トークンがストリームのコンテンツへのアクセスを提供します。 AWS 認証情報で使用するのと同じ手段でトークンを保護します。

マニフェストを通じて利用できるメディアは、要求されたストリーム、時間範囲、および形式のみで構成されます。他のメディアデータ (リクエストされた画面外のフレーム、代替ビットレートなど) は利用できません。

3. MPEG-DASH プロトコルをサポートするメディアプレーヤーに MPEG-DASH マニフェストの URL (暗号化されたセッショントークンを含む) を指定します。Kinesis Video Streams は、マニフェスト URL を通じて初期化フラグメントとメディアフラグメントを使用できるようにします。初期化フラグメントには、ストリームのコーデックプライベートデータ、およびビデオまたはオーディオデコーダーとレンダラーのセットアップに必要なその他のデータが含まれています。 メディアフラグメントには、エンコードされたビデオフレームまたはエンコードされたオーディオサンプルが含まれます。
4. メディアプレーヤーは、認証された URL を受け取り、ストリームメタデータとメディアデータを通常通りリクエストします。メディアプレーヤーがデータを要求すると、次のアクションが呼び出されます。
   - getDashManifest: 再生するメディアのメタデータを含む MPEG DASH マニフェストを取得。
   - GetMP4InitFragment： MP4 初期化フラグメントを取得します。通常、メディアプレーヤーがメディアフラグメントをロードする前に、初期化フラグメントをロードします。このフラグメントには、「`ftyp`」 および 「`moov`」MP4 atom 、およびメディアプレーヤーデコーダを初期化するために必要な子 atom が含まれています。

     初期化フラグメントは、Kinesis ビデオストリームのフラグメントには対応していません。これには、メディアプレーヤーがメディアフレームをデコードするために必要な、ストリームと各トラックのコーデックプライベートデータだけが含まれます。
   - GetMP4MediaFragment： MP4 メディアフラグメントを取得します。これらのフラグメントは、「`moof`」および「`mdat`」MP4 atom とその子 atom で構成され、エンコードされたフラグメントのメディアフレームとそのタイムスタンプを含みます。

> **Note**
>
> 最初のメディアフラグメントがストリーミングセッションで使用可能になった後、同じコーデックのプライベートデータを含まないフラグメントがあると、それらの異なるメディアフラグメントがロードされたときにエラーが返されます。したがって、コーデックのプライベートデータは、セッション内のフラグメント間で変更されるべきではありません。これは、ストリーム内のフラグメントがビデオのみからオーディオとビデオの両方に変更された場合、セッションが失敗することも意味します。

このアクションで取得されたデータは請求対象です。詳細については、「料金」を参照してください。

> **Note**
>
> MPEG-DASH セッションに適用される制限については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

`GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch メトリクスをモニタリングすることで、メディアプレーヤーが消費するデータ量をモニタリングできます。を使用して Kinesis Video Streams をモニタリング CloudWatch する方法については、「Kinesis Video Streams のモニタリング」を参照してください。料金情報については、「Amazon Kinesis Video Streams の料金」およびAWS 「 の料金」を参照してください。HLS セッションと送信 AWS データの両方に対する料金が適用されます。

HLSの詳細については、Apple 開発者サイトの HTTP ライブストリーミングを参照してください。

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams アーカイブメディア API を呼び出した後にエラーがスローされた場合、HTTP ステータスコードとレスポンス本文に加えて、次の情報が含まれます。
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP ヘッダー — HTTP ステータスコードで提供されるものに加えて、より具体的なエラータイプが含まれます。
> - `x-amz-RequestId` HTTP ヘッダー — リクエスト ID が与えられた場合に、 AWS サポートチームに問題を報告したい場合は、問題をより適切に診断できます。

HTTP ステータスコードと ErrorType ヘッダーの両方を使用して、エラーが再試行可能かどうかとどのような条件下で再試行できるかをプログラムで決定したり、クライアントプログラマーが再試行するために実行する必要があるアクションに関する情報を提供したりできます。
詳細については、このトピックの下部にある[Errors] (エラー) セクションおよび「Common Errors」を参照してください。

リクエストの構文

```
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 リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

DASHFragmentSelector

要求されたフラグメントの時間範囲とタイムスタンプのソース。

このパラメーターは、PlaybackMode が ON_DEMAND または LIVE_REPLAY の場合に必要です。が の場合、このパラメータはオプション PlaybackMode ですLIVE。PlaybackMode が LIVE の場合、FragmentSelectorType は設定できますが、TimestampRange は設定しないでください。PlaybackMode が ON_DEMAND または LIVE_REPLAY の場合、FragmentSelectorType と TimestampRange の両方を設定する必要があります。

型: DASHFragmentSelector オブジェクト

必須: いいえ

DisplayFragmentNumber

フラグメントは、セッション内のシーケンス番号に基づいてマニフェストファイルで識別されます。 DisplayFragmentNumber が に設定されている場合ALWAYS、Kinesis Video Streams のフラグメント番号が属性名「kvs:fn」でマニフェストファイルの各 S 要素に追加されます。これらのフラグメント番号は、ロギングや他の API (例: GetMedia、GetMediaForFragmentList) で使用できます。これらのカスタム属性を活用するには、カスタム MPEG-DASH メディアプレーヤーが必要です。

デフォルト値は NEVER です。

型: 文字列

有効な値：ALWAYS | NEVER

必須：いいえ

DisplayFragmentTimestamp

MPEG-DASH 仕様に従って、マニフェストファイル内のフラグメントのウォールクロック時刻は、マニフェスト自体の属性を使用して派生できます。ただし、通常、MPEG-DASH 互換メディアプレーヤーは、メディアタイムラインのギャップを適切に処理しません。Kinesis Video Streams は、マニフェストファイルのメディアタイムラインを調整して、不連続があるメディアを再生可能にします。　したがって、マニフェストファイルから得られるウォールクロック時刻が不正確になる可能性があります。 DisplayFragmentTimestamp が に設定されている場合ALWAYS、正確なフラグメントタイムスタンプが属性名「kvs:ts」でマニフェストファイルの各 S 要素に追加されます。このカスタム属性を活用するには、カスタム MPEG-DASH メディアプレーヤーが必要です。

デフォルト値は、NEVERです。DASHFragmentSelector が SERVER_TIMESTAMP の場合、タイムスタンプはサーバーの開始タイムスタンプになります。同様に、DASHFragmentSelector が

PRODUCER_TIMESTAMP の場合、タイムスタンプはプロデューサーの開始タイムスタンプになります。

型: 文字列

有効な値：ALWAYS | NEVER

必須：いいえ

Expires

要求されたセッションの有効期限が切れるまでの時間（秒）。この値は 300 (5 分) から 43200 (12 時間) の間です。

セッションの有効期限が切れると、そのセッションに対して GetDashManifest、GetMP4InitFragment、または GetMP4MediaFragment への新しい呼び出しを行うことはできません。

デフォルトは300(5分)です。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 300 です。最大値は 43200 です。

必須: いいえ

MaxManifestFragmentResults

MPEG-DASH マニフェストで返されるフラグメントの最大数。

PlaybackMode が LIVE の場合、最新のフラグメントがこの値まで返されます。PlaybackMode が ON_DEMAND の場合、この最大数まで、最も古いフラグメントが返されます。

ライブ MPEG-DASH マニフェストで利用可能なフラグメントの数が多い場合、ビデオプレーヤーは再生を開始する前にコンテンツをバッファリングすることがよくあります。バッファサイズを大きくすると再生レイテンシーが増加しますが、再生中にバッファリングが発生する可能性は低くなります。ライブ MPEG-DASH マニフェストには、最低 3 個のフラグメントと最大 10 個のフラグメントを持つことをお勧めします。

デフォルトでは、PlaybackMode が LIVE または LIVE_REPLAY の場合は 5 個のフラグメント、PlaybackMode が ON_DEMAND の場合は 1,000 個のフラグメントです。

1,000 個のフラグメントの最大値は、1 秒のフラグメントを含むストリームで 16 分を超える動画、および 10 秒のフラグメントを含むストリームで 2 時間 30 分を超える動画に対応します。

型: Long

有効範囲: 最小値は 1 です。最大値は 5,000 です。

必須: いいえ

PlaybackMode

ライブ、ライブリプレイ、またはアーカイブ済のオンデマンドデータを取得するかどうか。

3 種類のセッションの機能は次のとおりです。

- **LIVE** ：このタイプのセッションの場合、MPEG-DASH マニフェストは、最新のフラグメントが利用可能になると継続的に更新されます。メディアプレーヤーは 1 秒間隔で新しいマニフェストを取得することをお勧めします。このタイプのセッションがメディアプレーヤーで再生される場合、ユーザーインターフェイスには、通常「live (ライブ)」通知が表示されます。再生ウィンドウ内の位置を選択するためのスクラバーコントロールはありません。

  > **Note**
  >
  > LIVEモードの場合、フラグメント間にギャップがある場合でも (つまり、フラグメントが欠落している場合) 、使用可能な最新のフラグメントが MPEG-DASH マニフェストに含まれます。このようなギャップにより、メディアプレーヤーが再生中に停止したり、途切れたりすることがあります。このモードでは、再生リストの最新のフラグメントよりも古いフラグメントは MPEG-DASH マニフェストに追加されません。後続のフラグメントがマニフェストに追加された後に欠落フラグメントが使用可能になっても、古いフラグメントは追加されず、ギャップは埋められません。

- **LIVE_REPLAY** : このタイプのセッションの場合、MPEG-DASH マニフェストは、LIVE モードの更新と同様に更新されますが、特定の開始時刻からのフラグメントを含めることによって開始される点が異なります。フラグメントは、取り込まれるときに追加されるのではなく、次のフラグメントの期間が経過すると追加されます。例えば、セッション内のフラグメントの長さが 2 秒の場合、2 秒ごとに新しいフラグメントがマニフェストに追加されます。このモードは、イベントの検出で再生を開始し、セッションの作成時点でまだ取り込まれていないライブストリーミングメディアを継続できるようにする場合に便利です。また、ON_DEMAND モードの 1,000 フラグメントの制限に制約されることなく、以前にアーカイブされたメディアをストリーミングする場合にも役立ちます。

- **ON_DEMAND** : このタイプのセッションの場合、MPEG-DASH マニフェストには、MaxManifestFragmentResults で指定された数までのセッションのすべてのフラグメントが含まれます。マニフェストは、セッションごとに 1 回だけ取得する必要があります。このタイプのセッションがメディアプレーヤーで再生される場合、ユーザーインターフェイスには、通常再生ウィンドウ内の位置を選択するためのスクラバーコントロールが表示されます。

すべての再生モードで、FragmentSelectorType が PRODUCER_TIMESTAMP で、開始タイムスタンプが同じフラグメントが複数ある場合、フラグメント番号が大きいフラグメント (つまり、新しいフラグメント) が MPEG-DASH マニフェストに含まれます。他のフラグメントは含まれません。タイムスタンプは異なるが、期間が重複しているフラグメントは、MPEG-DASH マニフェストに引き続き含まれます。これにより、メディアプレーヤーで予期しない動作が発生する場合があります。

デフォルトは LIVE です。

型: 文字列

有効な値 : LIVE | LIVE_REPLAY | ON_DEMAND

必須 : いいえ

StreamARN

MPEG-DASH マニフェスト URL を取得するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

MPEG-DASH マニフェスト URL を取得するストリームの名前。

StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限 : 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン：[a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "DASHStreamingSessionURL": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

DASHStreamingSessionURL

メディアプレーヤーが MPEG-DASH マニフェストを取得するために使用できる URL (セッショントークンを含む) 。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

制限を超えたため、Kinesis Video Streams がリクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。制限事項の詳細については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

HTTP ステータスコード：400

InvalidArgumentException

指定されたパラメータが制限を超えているか、サポートされていない、または使用できません。

HTTP ステータスコード：400

InvalidCodecPrivateDataException

ビデオストリームの少なくとも 1 つのトラックにあるコーデックのプライベートデータは、この操作には無効です。

HTTP ステータスコード : 400

MissingCodecPrivateDataException

ビデオストリームの少なくとも 1 つのトラックにコーデックのプライベートデータがありませんでした。

HTTP ステータスコード : 400

NoDataRetentionException

`GetImages` は、データを保持しない (つまり、 が 0 `DataRetentionInHours`である) ストリームに対してリクエストされました。

HTTP ステータスコード : 400

NotAuthorizedException

ステータスコード: 403 呼び出し元が指定されたストリームで操作を実行する権限がないか、トークンの有効期限が切れています。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

`GetImages` は、Kinesis Video Streams が指定したストリームを見つけられない場合にこのエラーをスローします。

`GetHLSStreamingSessionURL` と `LIVE_REPLAY`は、要求された時間範囲内にフラグメントがないストリームに対して `ON_DEMAND`または `PlaybackMode`の を持つセッションがリクエストされた場合、または過去 30 秒以内にフラグメントがないストリームに対して `PlaybackMode`の を持つセッション`LIVE`がリクエストされた場合に、このエラーを`GetDASHStreamingSessionURL`スローします。

HTTP ステータスコード: 404

UnsupportedStreamMediaTypeException

メディアのタイプ (h.264 または h.265 ビデオ、AAC または G.711 オーディオなど) は、再生セッションの最初のフラグメントのトラックのコーデック IDs から判別できませんでした。ト

ラック 1 のコーデック ID は V_MPEG/ISO/AVC である必要があります。また、オプションでトラック 2 のコーデック ID は A_AAC である必要があります。

HTTP ステータスコード：400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

GetHLSStreamingSessionURL

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

ストリームの HTTP ライブストリーミング (HLS) URL を取得します。その後、ブラウザまたはメディアプレーヤーで URL を開いて、ストリームのコンテンツを表示できます。

`StreamName` と `StreamARN` のパラメータは両方ともオプションですが、この API 操作を呼び出すときは `StreamName` または `StreamARN` を指定する必要があります。

Amazon Kinesis ビデオストリームには、HLS を介してデータを提供するための次の要件があります。

- 動画再生トラックの要件 。
- データの保持期間が 0 より大きい。
- 各フラグメントのビデオトラックには、H.264 形式の場合は AVC (Advanced Video Coding) 、H.265 形式の場合は HEVC (MPEG-4 仕様 ISO/IEC 14496-15) のコーデックプライベートデータが含まれている必要があります。ストリームデータを特定の形式に適応させる方法については、「NAL 適応フラグ」を参照してください。
- 各フラグメントのオーディオトラック (存在する場合) に、コーデックプライベートデータが AAC 形式 (AAC specification ISO/IEC 13818-7) で含まれている必要があります。

Kinesis Video Streams HLS セッションには、フラグメント化された MPEG-4 形式 (fmp4 または CMAF とも呼ばれる) または MPEG-2 形式 (HLS 仕様でもサポートされている TS チャンクとも呼ばれる) のフラグメントが含まれています。HLS フラグメントタイプの詳細については、HLS の仕様を参照してください。

以下の手順は、Kinesis Video Streams で HLS を使用する方法を示しています。

1. `GetDataEndpoint` API を呼び出してエンドポイントを取得します。次に、--endpoint-url parameter を使用して `GetHLSStreamingSessionURL` リクエストをこのエンドポイントに送信します。
2. `GetHLSStreamingSessionURL` を使用して HLS URL を取得します。Kinesis Video Streams は、HLS プロトコルを使用してストリーム内のコンテンツにアクセスするために使用される HLS ストリーミングセッションを作成します。 `GetHLSStreamingSessionURL` は、セッションの HLS マスタープレイリスト (HLS でのストリーミングに必要なルートリソース) の認証済みURL (暗号化されたセッショントークンを含む) を返します。

> **Note**
>
> 許可されていないエンティティがアクセスできる場所に、このトークンを共有したり保存したりしないでください。トークンがストリームのコンテンツへのアクセスを提供します。認証情報で使用する AWS のと同じ手段でトークンを保護します。

プレイリストを通じて利用できるメディアは、要求されたストリーム、時間範囲、および形式のみで構成されます。他のメディアデータ (リクエストされた画面外のフレーム、代替ビットレートなど) は利用できません。

3. HLS マスタープレイリストの URL (暗号化されたセッショントークンを含む) を、HLS プロトコルをサポートするメディアプレーヤーに指定します。Kinesis Video Streams は、HLS メディアプレイリスト、初期化フラグメント、およびメディアフラグメントをマスタープレイリスト URL から使用できるようにします。初期化フラグメントには、ストリームのコーデックプライベートデータ、およびビデオまたはオーディオデコーダーとレンダラーのセットアップに必要なその他のデータが含まれています。 メディアフラグメントには、H.264 エンコードされたビデオフレームまたは AAC でエンコードされたオーディオサンプルが含まれています。
4. メディアプレーヤーは、認証された URL を受け取り、ストリームメタデータとメディアデータを通常通りリクエストします。メディアプレーヤーがデータを要求すると、次のアクションが呼び出されます。
   - GetHLSMasterPlaylist : 各トラックの `GetHLSMediaPlaylist`アクションの URL と、推定ビットレートと解像度を含むメディアプレーヤーの追加メタデータを含む HLS マスタープレイリストを取得します。
   - GetHLSMediaPlaylist : アクションで MP4 初期化フラグメントにアクセスするための URL と、`GetMP4MediaFragment` `GetMP4InitFragment`アクションで MP4 メディアフラグメントにアクセスするための URLs を含む HLS メディアプレイリストを取得します。HLSメディアプレイリストには、`PlaybackMode` が `LIVE` または `ON_DEMAND` の設定など、プレーヤーが再生するのに必要なストリームに関するメタデータも含まれています。HLS メディアプレイリストは通常、`PlaybackType` が `ON_DEMAND` のセッションでは静的です。HLS メディアプレイリストは、`PlaybackType` が `LIVE` のセッションの新しいフラグメントで継続的に更新されます。ビデオトラックとオーディオトラック (該当する場合) には、特定のトラックの MP4 メディア URL を含む個別の HLS メディアプレイリストがあります。
   - GetMP4InitFragment : MP4 初期化フラグメントを取得します。通常、メディアプレーヤーがメディアフラグメントをロードする前に、初期化フラグメントをロードします。このフラグメ

ントには、「fytp」 および 「moov」MP4 atom 、およびメディアプレーヤーデコーダを初期化するために必要な子 atom が含まれています。

初期化フラグメントは、Kinesis ビデオストリームのフラグメントには対応していません。これには、メディアプレーヤーがメディアフレームをデコードするために必要な、ストリームと各トラックのコーデックプライベートデータだけが含まれます。

- GetMP4MediaFragment： MP4 メディアフラグメントを取得します。これらのフラグメントは、「moof」および「mdat」MP4 atom とその子 atom で構成され、エンコードされたフラグメントのメディアフレームとそのタイムスタンプを含みます。

  > **Note**
  >
  > HLS ストリーミングセッションでは、トラック内コーデックプライベートデータ (CPD) の変更がサポートされています。最初のメディアフラグメントがストリーミングセッションで使用可能になった後、フラグメントには各トラックの CPD 変更を含めることができます。したがって、セッション内のフラグメントは、再生を中断することなく、CPD 内で異なる解像度、ビットレート、またはその他の情報を持つことができます。ただし、トラック番号またはトラックコーデック形式を変更すると、それらの異なるメディアフラグメントがロードされたときにエラーが返されることがあります。例えば、ストリーム内のフラグメントがビデオのみからオーディオとビデオの両方に変わった場合、または AAC オーディオトラックが ALAW オーディオトラックに変更された場合、ストリーミングは失敗します。ストリーミングセッションごとに許可される CPD の変更は 500 件のみです。

  このアクションで取得されたデータは請求対象です。詳細については、「 料金表」を参照してください。

- GetTSFragment ストリーム内のすべてのトラックの初期化データとメディアデータの両方を含む MPEG TS フラグメントを取得します。

  > **Note**
  >
  > `ContainerFormat` が `MPEG_TS` の場合、`GetMP4InitFragment` と `GetMP4MediaFragment` の代わりにこのAPIを使用してストリームメディアを取得します。

このアクションで取得されたデータは請求対象です。詳細については、「Amazon Kinesis Video Streams の料金表」を参照してください。

ストリーミングセッション URL をプレイヤー間で共有することはできません。複数のメディアプレーヤーがセッションを共有している場合、サービスはセッションをスロットリングする場合があります。接続の制限については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

`GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch メトリクスをモニタリングすることで、メディアプレーヤーが消費するデータ量をモニタリングできます。を使用して Kinesis Video Streams をモニタリング CloudWatch する方法については、「Kinesis Video Streams のモニタリング」を参照してください。料金情報については、「Amazon Kinesis Video Streams の料金」およびAWS 「 の料金」を参照してください。HLS セッションと送信 AWS データの両方に対する料金が適用されます。

HLSの詳細については、Apple 開発者サイトの HTTP ライブストリーミングを参照してください。

Important

Kinesis Video Streams アーカイブメディア API を呼び出した後にエラーがスローされた場合、HTTP ステータスコードとレスポンス本文に加えて、次の情報が含まれます。

- `x-amz-ErrorType` HTTP ヘッダー — HTTP ステータスコードで提供されるものに加えて、より具体的なエラータイプが含まれます。
- `x-amz-RequestId` HTTP ヘッダー – 問題を に報告したい場合 AWS、リクエスト ID があれば、サポートチームは問題をより適切に診断できます。

HTTP ステータスコードと ErrorType ヘッダーの両方を使用して、エラーが再試行可能かどうかとどのような条件下で再試行できるかをプログラムで決定したり、クライアントプログラマーが再試行するために実行する必要があるアクションに関する情報を提供したりできます。
詳細については、このトピックの下部にある[Errors] (エラー) セクションおよび「Common Errors」を参照してください。

リクエストの構文

```
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 リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ContainerFormat

メディアのパッケージ化に使用するフォーマットを指定します。FRAGMENTED_MP4 コンテナ形式を指定すると、メディアが MP4 フラグメント (fMP4 または CMAF) にパッケージ化されます。これは、パッケージのオーバーヘッドが最小限なので、推奨されるパッケージングです。別のコンテナ形式オプションは MPEG_TS です。HLS は、リリースされてから MPEG TS チャンクをサポートしました。MPEG TS は、古い HLS プレーヤーでサポートされている唯一のパッケージである場合があります。MPEG TS は通常、5〜25 % のパッケージングオーバーヘッドがあります。つまり、MPEG TS は通常 fMP4 より 5 ~ 25 % 広い帯域幅とコストを必要とします。

デフォルトは FRAGMENTED_MP4 です。

型: 文字列

有効な値：FRAGMENTED_MP4 | MPEG_TS

必須：いいえ

DiscontinuityMode

フラグメント間の不連続性を示すフラグをメディアプレイリストに追加するタイミングを指定します。

メディアプレーヤーは通常、各フラグメントのタイムスタンプに基づいて、再生するメディアコンテンツのタイムラインを作成します。これは、フラグメント間でオーバーラップやギャップがある場合（一般に、HLSFragmentSelector が SERVER_TIMESTAMP に設定されている）、メディアプレーヤーのタイムラインでも一部の位置でフラグメント間に小さなギャップがあり、他の位置でフレームが上書きされることを意味します。メディアプレーヤーでタイムラインにギャップがあると、再生が停止したり、オーバーラップによって再生が不安定になる場合があります。フラグメント間に不連続フラグがある場合、メディアプレーヤーはタイムラインをリセットし、前のフラグメントの直後に次のフラグメントを再生します。

次のモードがサポートされています。

- ALWAYS: 不連続マーカーは、HLS メディアプレイリストのすべてのフラグメントの間に配置されます。フラグメントのタイムスタンプが正確でない場合は、ALWAYS の値を使用することをお勧めします。
- NEVER: 不連続マーカーはどこにでも配置されません。メディアプレーヤーのタイムラインがプロデューサーのタイムスタンプに最適にマップされるように、NEVER の値を使用することをお勧めします。
- ON_DISCONTINUITY：不連続マーカーは、50 ミリ秒を超えるギャップまたはオーバーラップを持つフラグメントの間に配置されます。ほとんどの再生シナリオでは、メディアタイムラインに重大な問題（フラグメントの欠落など）がある場合にのみメディアプレーヤーのタイムラインがリセットされるように、ON_DISCONTINUITY の値を使用することをお勧めします。

デフォルトでは、HLSFragmentSelector が SERVER_TIMESTAMP に設定されている場合は ALWAYS、PRODUCER_TIMESTAMP に設定されている場合は NEVER です。

型: 文字列

有効な値：ALWAYS | NEVER | ON_DISCONTINUITY

必須：いいえ

DisplayFragmentTimestamp

フラグメントの開始タイムスタンプを HLS メディアプレイリストに含めるタイミングを指定します。通常、メディアプレーヤーは、再生セッションの最初のフラグメントの開始に対して相対的な時間として再生ヘッドの位置を報告します。ただし、開始タイムスタンプが HLS メディアプレイリストに含まれている場合、一部のメディアプレーヤーは、フラグメントのタイムスタンプに基づいて現在の再生ヘッドを絶対時間として報告することがあります。これは、閲覧者にメディアのウォールクロック時刻を表示する再生エクスペリエンスを作成するのに便利です。

デフォルトは NEVER です。HLSFragmentSelector が SERVER_TIMESTAMP の場合、タイムスタンプはサーバーの開始タイムスタンプになります。同様に、HLSFragmentSelector が PRODUCER_TIMESTAMP の場合、タイムスタンプはプロデューサーの開始タイムスタンプになります。

型: 文字列

有効な値：ALWAYS | NEVER

必須：いいえ

Expires

要求されたセッションの有効期限が切れるまでの時間（秒）。この値は 300 (5 分) から 43200 (12 時間) の間です。

セッションの有効期限が切れると、そのセッションに対して GetHLSMasterPlaylist、GetHLSMediaPlaylist、GetMP4InitFragment、GetMP4MediaFragm または GetTSFragment への新しい呼び出しは行われません。

デフォルトは300(5分)です。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 300 です。最大値は 43200 です。

必須: いいえ

HLSFragmentSelector

要求されたフラグメントの時間範囲とタイムスタンプのソース。

このパラメーターは、PlaybackMode が ON_DEMAND または LIVE_REPLAY の場合に必要です。が の場合、このパラメータはオプション PlaybackMode ですLIVE。PlaybackMode

が LIVE の場合、FragmentSelectorType は設定できますが、TimestampRange は設定しないでください。PlaybackMode が ON_DEMAND または LIVE_REPLAY の場合、FragmentSelectorType と TimestampRange の両方を設定する必要があります。

型: HLSFragmentSelector オブジェクト

必須: いいえ

MaxMediaPlaylistFragmentResults

HLS メディアプレイリストで返されるフラグメントの最大数。

PlaybackMode が LIVE の場合、最新のフラグメントがこの値まで返されます。PlaybackMode が ON_DEMAND の場合、この最大数まで、最も古いフラグメントが返されます。

ライブ HLS メディアプレイリストでフラグメントの数が多い場合、ビデオプレーヤーは、再生を開始する前にコンテンツをバッファリングすることがよくあります。バッファサイズを大きくすると再生レイテンシーが増加しますが、再生中にバッファリングが発生する可能性は低くなります。ライブ HLS メディアプレイリストには、最低 3 つのフラグメントと最大 10 個のフラグメントを含めることをお勧めします。

デフォルトでは、PlaybackMode が LIVE または LIVE_REPLAY の場合は 5 個のフラグメント、PlaybackMode が ON_DEMAND の場合は 1,000 個のフラグメントです。

5,000 フラグメントの最大値は、1 秒のフラグメントを含むストリームでは 80 分を超える動画に対応し、10 秒のフラグメント含むストリームでは 13 時間を超える動画に相当します。

型: 長整数

有効範囲: 最小値は 1 です。最大値は 5,000 です。

必須: いいえ

PlaybackMode

ライブ、ライブリプレイ、またはアーカイブ済のオンデマンドデータを取得するかどうか。

3 種類のセッションの機能は次のとおりです。

- **LIVE** : このタイプのセッションでは、HLS メディアプレイリストは、最新のフラグメントが利用可能になると継続的に更新されます。メディアプレーヤーは 1 秒間隔で新しいプレイリス

トを取得することをお勧めします。このタイプのセッションがメディアプレーヤーで再生される場合、ユーザーインターフェイスには、通常「live (ライブ)」通知が表示されます。再生ウィンドウ内の位置を選択するためのスクラバーコントロールはありません。

> **Note**
>
> LIVE モードでは、フラグメント間にギャップ (フラグメントの欠落) がある場合でも、利用可能な最新のフラグメントが HLS メディアプレイリストに含まれます。このようなギャップにより、メディアプレーヤーが再生中に停止したり、途切れたりすることがあります。このモードでは、フラグメントがプレイリストの最新のフラグメントよりも古い場合、HLS メディアプレイリストに追加されません。後続のフラグメントがプレイリストに追加された後に欠落フラグメントが使用可能になっても、古いフラグメントは追加されず、ギャップは埋められません。

- **LIVE_REPLAY** : このタイプのセッションでは、HLS メディアプレイリストは、LIVE モードの更新方法と同様に更新されますが、特定の開始時刻からのフラグメントを含めることによって開始される点が異なります。フラグメントは、取り込まれるときに追加されるのではなく、次のフラグメントの期間が経過すると追加されます。例えば、セッション内のフラグメントの長さが 2 秒の場合、2 秒ごとに新しいフラグメントがメディアプレイリストに追加されます。このモードは、イベントの検出で再生を開始し、セッションの作成時点でまだ取り込まれていないライブストリーミングメディアを継続できるようにする場合に便利です。また、ON_DEMAND モードの 1,000 フラグメントの制限に制約されることなく、以前にアーカイブされたメディアをストリーミングする場合にも役立ちます。
- **ON_DEMAND** : このタイプのセッションの場合、HLS メディアプレイリストには、MaxMediaPlaylistFragmentResults で指定された数までのセッションのすべてのフラグメントが含まれます。プレイリストは、セッションごとに 1 回だけ取得する必要があります。このタイプのセッションがメディアプレーヤーで再生される場合、ユーザーインターフェイスには、通常再生ウィンドウ内の位置を選択するためのスクラバーコントロールが表示されます。

すべての再生モードで、FragmentSelectorType が PRODUCER_TIMESTAMP で、開始タイムスタンプが同じフラグメントが複数ある場合、フラグメント番号が大きいフラグメント (つまり、新しいフラグメント) が HLS メディアプレイリストに含まれます。他のフラグメントは含まれません。タイムスタンプは異なるが、期間が重複しているフラグメントは、HLS メディアプレイリストに引き続き含まれます。これにより、メディアプレーヤーで予期しない動作が発生する場合があります。

デフォルトは LIVE です。

型: 文字列

有効な値：`LIVE | LIVE_REPLAY | ON_DEMAND`

必須：いいえ

StreamARN

HLS マスタープレイリスト URL を取得するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

`StreamName` または `StreamARN` のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

HLS マスタープレイリスト URL を取得するストリームの名前。

`StreamName` または `StreamARN` のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "HLSStreamingSessionURL": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

HLSStreamingSessionURL

メディアプレーヤーが HLS マスタープレイリストを取得するために使用できる URL (セッショントークンを含む) 。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

制限を超えたため、Kinesis Video Streams がリクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。制限事項の詳細については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidArgumentException

指定されたパラメータが制限を超えているか、サポートされていない、または使用できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidCodecPrivateDataException

ビデオストリームの少なくとも 1 つのトラックにあるコーデックのプライベートデータは、この操作には無効です。

HTTP ステータスコード : 400

MissingCodecPrivateDataException

ビデオストリームの少なくとも 1 つのトラックにコーデックのプライベートデータがありませんでした。

HTTP ステータスコード : 400

NoDataRetentionException

GetImages は、データを保持しない (つまり、 が 0 DataRetentionInHoursである) ストリームに対してリクエストされました。

HTTP ステータスコード：400

NotAuthorizedException

ステータスコード: 403 呼び出し元が指定されたストリームで操作を実行する権限がないか、トークンの有効期限が切れています。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

GetImages は、指定したストリームが Kinesis Video Streams で見つからない場合にこのエラーをスローします。

GetHLSStreamingSessionURL および LIVE_REPLAYは、要求された時間範囲内にフラグメントがないストリームに対して ON_DEMANDまたは PlaybackModeの を持つセッションがリクエストされた場合、または過去 30 秒以内にフラグメントがないストリームに対して PlaybackModeの を持つセッションLIVEがリクエストされた場合に、このエラーをGetDASHStreamingSessionURLスローします。

HTTP ステータスコード: 404

UnsupportedStreamMediaTypeException

メディアのタイプ (h.264 または h.265 ビデオ、AAC または G.711 オーディオなど) は、再生セッションの最初のフラグメントのトラックのコーデック IDs から判断できませんでした。トラック 1 のコーデック ID は V_MPEG/ISO/AVC である必要があります。また、オプションでトラック 2 のコーデック ID は A_AAC である必要があります。

HTTP ステータスコード：400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス

- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

GetImages

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

特定の時間範囲、サンプリング間隔、およびイメージ形式設定の各タイムスタンプに対応するイメージのリストを取得します。

> **Note**
>
> エンドポイントを取得するには、最初に GetDataEndpoint API を呼び出す必要があります。次に、--endpoint-url parameter を使用して GetImages リクエストをこのエンドポイントに送信します。

動画再生トラックの要件。

リクエストの構文

```
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 リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

EndTimestamp

生成されるイメージの範囲の終了タイムスタンプ。StartTimestamp と の間の時間範囲EndTimestampが の 300 秒を超えるとStartTimestamp、 を受け取りますIllegalArgumentException。

型: タイムスタンプ

必須: はい

Format

イメージのエンコードに使用される形式。

型: 文字列

有効な値：JPEG | PNG

必須: はい

FormatConfig

イメージの生成時に適用できる追加のパラメータを含むキーと値のペア構造のリスト。FormatConfig キーは でJPEGQuality、画像の生成に使用される JPEG 品質キーを示します。FormatConfig 値は 1 から 100 までの整数を受け入れます。値が 1 の場合、イメージは低品質で最適な圧縮で生成されます。値が 100 の場合、画像は最適な品質で生成され、圧縮が少なくなります。値を指定しない場合、JPEGQualityキーのデフォルト値は 80 に設定されます。

型: 文字列間のマッピング

マップエントリ: アイテムの最大数は 1 です。

有効なキー: JPEGQuality

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

値のパターン: ^[a-zA-Z_0-9]+

必須: いいえ

HeightPixels

WidthPixels パラメータと組み合わせて使用される出力イメージの高さ。HeightPixels パラメータと WidthPixelsパラメータの両方を指定すると、指定したアスペクト比に合うようにイメージが引き出されます。HeightPixels パラメータのみを指定すると、その元のアスペクト比を使用してWidthPixels比率が計算されます。どちらのパラメータも指定しない場合、元のイメージサイズが返されます。

タイプ：整数

有効範囲: 最小値 は 1 です。最大値は 2160 です。

必須: いいえ

ImageSelectorType

イメージの生成に使用するサーバーまたはプロデューサーのタイムスタンプのオリジン。

型: 文字列

有効な値：PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP

必須: はい

MaxResults

API によって返されるイメージの最大数。

> **Note**
>
> デフォルトの制限は、API レスポンスあたり 25 イメージです。この値MaxResultsより大きい を指定すると、ページサイズが 25 になります。追加の結果はページ分割されます。

型: 長整数

有効範囲: 最小値は 1 です。最大値は 100 です。

必須: いいえ

NextToken

次のイメージセットのページ分割を開始する場所を指定するトークン。これは、以前に切り捨てられたレスポンスGetImages:NextTokenからの です。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 4,096 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}`

必須: いいえ

SamplingInterval

ストリームから画像を生成する必要があるミリ秒 (ms) 単位の時間間隔。指定できる最小値は 200 ミリ秒 (1 秒あたり 5 つのイメージ) です。タイムスタンプの範囲がサンプリング間隔より小さい場合、使用可能な場合は からの画像が返されstartTimestampます。

タイプ: 整数

必須: はい

StartTimestamp

イメージの生成元となる開始点。これは、イメージを返すためのタイムスタンプの包括的な範囲内StartTimestampである必要があります。

型: タイムスタンプ

必須: はい

StreamARN

イメージの取得元となるストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

イメージの取得元となるストリームの名前。StreamName または StreamARN のパラメータを指定する必要があります。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン：[a-zA-Z0-9_.-]+

必須: いいえ

WidthPixels

HeightPixels パラメータと組み合わせて使用される出力イメージの幅。WidthPixels パラメータと HeightPixelsパラメータの両方を指定すると、指定したアスペクト比に合うようにイメージが引き取られます。WidthPixels パラメータのみを指定するか、 のみHeightPixelsを指定すると、 がスローValidationExceptionされます。どちらのパラメータも指定されていない場合は、ストリームの元のイメージサイズが返されます。

タイプ：整数

有効範囲: 最小値 は 1 です。最大値は 3840 です。

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "Images": [
      {
         "Error": "string",
         "ImageContent": "string",
         "TimeStamp": number
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

Images

ビデオストリームから生成されたイメージのリスト。指定されたタイムスタンプに使用できるメディアがない場合、NO_MEDIAエラーは出力に表示されます。イメージの生成中にエラーが発生した場合、欠落しているイメージの原因として MEDIA_ERRORが出力に表示されます。

型: Image オブジェクトの配列

NextToken

より多くのイメージを取得するためにリクエストで使用された暗号化されたトークン。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 4,096 です。

パターン：[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

制限を超えたため、Kinesis Video Streams がリクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。制限事項の詳細については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

HTTP ステータスコード：400

InvalidArgumentException

指定されたパラメータが制限を超えているか、サポートされていない、または使用できません。

HTTP ステータスコード：400

NotAuthorizedException

ステータスコード: 403 呼び出し元が指定されたストリームで操作を実行する権限がないか、トークンの有効期限が切れています。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

GetImages は、指定したストリームが Kinesis Video Streams で見つからない場合にこのエラーをスローします。

GetHLSStreamingSessionURL と LIVE_REPLAYは、要求された時間範囲内にフラグメントがないストリームに対して ON_DEMANDまたは PlaybackModeの を持つセッションがリクエストされた場合、または過去 30 秒以内にフラグメントがないストリームに対して PlaybackModeの を持つセッションLIVEがリクエストされた場合に、このエラーをGetDASHStreamingSessionURLスローします。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for JavaScript V3
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

GetMediaForFragmentList

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

Amazon Kinesis ビデオストリームのアーカイブデータからフラグメント (フラグメント番号で指定) のリストのメディアを取得します。

> **Note**
>
> エンドポイントを取得するには、最初に `GetDataEndpoint` API を呼び出す必要があります。次に、`--endpoint-url parameter` を使用して `GetMediaForFragmentList` リクエストをこのエンドポイントに送信します。

制限については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams アーカイブメディア API を呼び出した後にエラーがスローされた場合、HTTP ステータスコードとレスポンス本文に加えて、次の情報が含まれます。
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP ヘッダー — HTTP ステータスコードで提供されるものに加えて、より具体的なエラータイプが含まれます。
> - `x-amz-RequestId`HTTP ヘッダー — に問題を報告したい場合AWS、リクエスト ID を指定すると、サポートチームが問題をより正確に診断できます。
>
> HTTP ErrorType ステータスコードとヘッダーはどちらも、エラーが再試行可能かどうか、どのような条件で再試行できるかをプログラムで判断できるほか、クライアントプログラマーが再試行を正常に実行するために実行する必要のあるアクションに関する情報も得られます。
> 詳細については、このトピックの下部にある[Errors] (エラー) セクションおよび「Common Errors」を参照してください。

リクエストの構文

```
POST /getMediaForFragmentList HTTP/1.1
Content-type: application/json
```

```
{
   "Fragments": [ "string" ],
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

Fragments

メディアを取得するフラグメントの数のリスト。これらの値は、ListFragments で取得します。

型: 文字列の配列

配列メンバー：最小数は 1 項目です。最大数は 1000 項目です。

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 128 です。

パターン: ^[0-9]+$

必須：はい

StreamARN

フラグメントメディアを取得するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。このパラメータ、または StreamName パラメータのいずれかを指定してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

フラグメントメディアを取得するストリームの名前。このパラメータ、または StreamARN パラメータのいずれかを指定してください。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

レスポンスでは、以下の HTTP ヘッダーが返されます。

ContentType

リクエストされたメディアのコンテンツタイプ

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 128 です。

パターン: `^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$`

レスポンスは、HTTP 本文として以下を返します。

Payload

Kinesis Video Streams が返すペイロードは、指定されたストリームからのチャンクのシーケンスです。チャンクについて詳しくは、を参照してください。PutMediaKinesis Video Streams が `GetMediaForFragmentList` の呼び出しで返すチャンクには、次の追加の Matroska (MKV) タグも含まれます。

- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER - チャンクで返されるフラグメント番号。
- AWS_KINESISVIDEO_SERVER_SIDE_TIMESTAMP - フラグメントのサーバー側のタイムスタンプ。

- AWS_KINESISVIDEO_PRODUCER_SIDE_TIMESTAMP - フラグメントのプロデューサー側のタイムスタンプ。

例外が発生した場合、次のタグが含まれます。

- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER-例外を発生させたフラグメントの番号。
- AWS_KINESISVIDEO_EXCEPTION_ERROR_CODE-エラーの整数コード。
- AWS_KINESISVIDEO_EXCEPTION_MESSAGE-例外に関するテキストによる説明。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

制限を超えたため、Kinesis Video Streams がリクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。制限事項の詳細については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

HTTP ステータスコード：400

InvalidArgumentException

指定されたパラメータが制限を超えているか、サポートされていない、または使用できません。

HTTP ステータスコード：400

NotAuthorizedException

ステータスコード: 403 呼び出し元が指定されたストリームで操作を実行する権限がないか、トークンの有効期限が切れています。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

`GetImages`Kinesis ビデオストリームが指定したストリームを見つけられない場合、このエラーが発生します。

`GetHLSStreamingSessionURL`また、要求された時間範囲内にフラグメントがないストリームに対して `PlaybackMode` of `ON_DEMAND` `LIVE_REPLAY` またはのセッションが要求された場合、または過去 30 秒以内にフラグメントのないストリームに対して `PlaybackMode` of `LIVE` のセッションが要求された場合に、`GetDASHStreamingSessionURL`このエラーが発生します。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- 「AWS コマンドラインインターフェイス」
- 「AWS SDK for .NET」
- 「AWS SDK for C++」
- AWS SDK for Go
- 「AWS SDK for Java V2」
- AWSV3 用 SDK JavaScript
- 「AWS SDK for PHP V3」
- 「AWS SDK for Python」
- 「AWS SDK for Ruby V3」

ListFragments

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

アーカイブデータ内の指定したストリームとタイムスタンプ範囲から Fragment オブジェクトのリストを返します。

フラグメントのリストは、結果整合性があります。これは、フラグメントが保持されているという確認応答をプロデューサーが受信した場合でも、`ListFragments` へのリクエストから結果がすぐに返されない場合があることを意味します。ただし、結果は通常、1 秒未満で入手できます。

> **Note**
>
> エンドポイントを取得するには、最初に `GetDataEndpoint` API を呼び出す必要があります。次に、--endpoint-url parameter を使用して `ListFragments` リクエストをこのエンドポイントに送信します。

> **Important**
>
> Kinesis Video Streams アーカイブメディア API を呼び出した後にエラーがスローされた場合、HTTP ステータスコードとレスポンス本文に加えて、次の情報が含まれます。
>
> - `x-amz-ErrorType` HTTP ヘッダー — HTTP ステータスコードで提供されるものに加えて、より具体的なエラータイプが含まれます。
> - `x-amz-RequestId`HTTP ヘッダー — に問題を報告したい場合AWS、リクエスト ID を指定すると、サポートチームが問題をより正確に診断できます。
>
> HTTP ErrorType ステータスコードとヘッダーはどちらも、エラーが再試行可能かどうか、どのような条件で再試行できるかをプログラムで判断できるほか、クライアントプログラマーが再試行を正常に実行するために実行する必要のあるアクションに関する情報も得られます。
> 詳細については、このトピックの下部にある[Errors] (エラー) セクションおよび「Common Errors」を参照してください。

リクエストの構文

```
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 リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

FragmentSelector

返すフラグメントの範囲のタイムスタンプ範囲とタイムスタンプオリジンを記述します。

> **Note**
>
> これが必要なのは、が API NextToken に渡されない場合だけです。

タイプ：FragmentSelector オブジェクト

必須: いいえ

MaxResults

返すフラグメントの総数。使用可能なフラグメントの総数がmax-results、で指定された値よりも多い場合は、ページネーションを再開するために使用できる出力にListFragments:NextTokenが表示されます。

デフォルト値は 100 です。

型: 長整数

有効範囲: 最小値は 1 です。最大値は 1000 です。

必須: いいえ

NextToken

ページ分割を始める場所を指定するトークン。これは、NextToken以前に切り捨てられたレスポンスのListFragments:です。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 4,096 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}`

必須: いいえ

StreamARN

フラグメントリストを取得するストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。このパラメータ、または `StreamName` パラメータのいずれかを指定してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

フラグメントリストを取得するストリームの名前。このパラメータ、または `StreamARN` パラメータのいずれかを指定してください。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "Fragments": [
      {
         "FragmentLengthInMilliseconds": number,
         "FragmentNumber": "string",
         "FragmentSizeInBytes": number,
         "ProducerTimestamp": number,
         "ServerTimestamp": number
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

Fragments

セレクター基準を満たすストリームからのアーカイブされた Fragment オブジェクトのリスト。結果は、ページ間でも特定の順序ではありません。

セレクター条件を満たすフラグメントがストリームにない場合は、空のリストが返されます。

型: Fragment オブジェクトの配列

NextToken

返されたリストが切り捨てられた場合、操作はこのトークンを返します。これは次のページの結果を取得する上で使用します。返す結果がそれ以上存在しない場合、この値は null になります。

型: 文字列

長さの制限：最小長は 1 です。最大長は 4,096 です。

パターン：`[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}`

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

制限を超えたため、Kinesis Video Streams がリクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。制限事項の詳細については、「Kinesis Video Streams Limits」を参照してください。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidArgumentException

指定されたパラメータが制限を超えているか、サポートされていない、または使用できません。

HTTP ステータスコード : 400

NotAuthorizedException

ステータスコード: 403 呼び出し元が指定されたストリームで操作を実行する権限がないか、トークンの有効期限が切れています。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

`GetImages`Kinesis ビデオストリームが指定したストリームを見つけられない場合、このエラーが発生します。

`GetHLSStreamingSessionURL`また、要求された時間範囲内にフラグメントがないストリームに対して `PlaybackMode` of `ON_DEMAND` `LIVE_REPLAY` またはのセッションが要求された場合、または過去 30 秒以内にフラグメントのないストリームに対して `PlaybackMode` of `LIVE` のセッションが要求された場合に、`GetDASHStreamingSessionURL`このエラーが発生します。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- 「AWS コマンドラインインターフェイス」

- 「AWS SDK for .NET」
- 「AWS SDK for C++」
- AWS SDK for Go
- 「AWS SDK for Java V2」
- AWSV3 用 SDK JavaScript
- 「AWS SDK for PHP V3」
- 「AWS SDK for Python」
- 「AWS SDK for Ruby V3」

Amazon Kinesis Video Signaling Channels

以下のアクションは、Amazon Kinesis Video Signaling Channels でサポートされています。

- GetIceServerConfig
- SendAlexaOfferToMaster

GetIceServerConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Signaling Channels

注:この API を使用する前に、API を呼び出して HTTPS エンドポイントをリクエストする必要があります。`GetSignalingChannelEndpoint`次に、`GetIceServerConfig` API リクエストでエンドポイントとリージョンを指定します。

WebRTC 接続の設定に使用できる URI、ユーザー名、パスワードなどの ICE (Interactive Connectivity Establishment) サーバー構成情報を取得します。ICE コンポーネントはこの構成情報を使用して WebRTC 接続を設定します。これには、TURN (Traversal Using Relays around NAT) リレーを使用したトラバーサルでの認証も含まれます。

TURN は、 peer-to-peerアプリケーションの接続性を向上させるために使用されるプロトコルです。クラウドベースの中継サービスを提供することで、TURN は 1 つ以上のピアが直接接続できない場合でも接続を確立できるようにします。 peer-to-peer詳細については、「A REST API For Access To TURN Services」を参照してください。

peer-to-peer いずれかのピアがシグナリングチャネル経由で直接接続を確立できない場合に備えて、この API を呼び出してフォールバックメカニズムを確立できます。この API を呼び出すには、シグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN) を指定する必要があります。

リクエストの構文

```
POST /v1/get-ice-server-config HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ClientId": "string",
   "Service": "string",
   "Username": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelARN

peer-to-peer 設定済みのピア間の接続に使用されるシグナリングチャネルの ARN。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

ClientId

ビューワー用の一意の識別子。シグナリングチャネル内で一意である必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

Service

目的のサービスを指定します。現在、TURN のみが有効な値です。

タイプ: 文字列

有効な値: TURN

必須: いいえ

Username

認証情報に関連付けられるオプションのユーザー ID。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "IceServerList": [
      {
         "Password": "string",
         "Ttl": number,
         "Uris": [ "string" ],
         "Username": "string"
      }
   ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

IceServerList

ICE サーバ情報オブジェクトのリスト。

型: IceServer オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストが調整されました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidClientException

指定したクライアントは無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

指定したリソースは見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

SessionExpiredException

クライアントセッションの有効期限が切れている場合。クライアントが接続されると、セッションは 45 分間有効です。クライアントはチャネルに再接続して、メッセージの送受信を続行する必要があります。

HTTP ステータスコード: 400

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWSV3 用の SDK JavaScript
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python

- AWS SDK for Ruby V3

SendAlexaOfferToMaster

サービス: Amazon Kinesis Video Signaling Channels

> **Note**
>
> この API を使用する前に、`GetSignalingChannelEndpoint` APIを呼び出しエンドポイントを取得する必要があります。次に、`SendAlexaOfferToMaster` API リクエストでエンドポイントとリージョンを指定します。

この API を使用すると、WebRTC 対応デバイスを Alexa ディスプレイデバイスに接続できます。起動すると、Alexa セッション記述プロトコル (SDP) オファーがマスターピアに送信されます。マスターが指定されたシグナリングチャネルに接続されるとすぐに、オファーが配信されます。この API は、接続されたマスターから SDP 回答を返します。マスターがシグナリングチャネルに接続されていない場合、メッセージの有効期限が切れるまで再配信要求が行われます。

リクエストの構文

```
POST /v1/send-alexa-offer-to-master HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "MessagePayload": "string",
   "SenderClientId": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

ChannelARN

Alexa とマスターピアが通信するためのシグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: はい

MessagePayload

base64 エンコード後の SDP オファー内容。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 10,000 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9+/=]+`

必須: はい

SenderClientId

セッションクライアントの一意の識別子 (ID)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "Answer": "string"
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

Answer

base64 エンコード後の SDP 回答の内容。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 10,000 です。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

ClientLimitExceededException

許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストが調整されました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード: 400

NotAuthorizedException

呼び出し元には、この操作を実行するための権限がありません。

HTTP ステータスコード: 401

ResourceNotFoundException

指定したリソースは見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS JavaScript V3 用 SDK
- AWS SDK for PHP V3
- AWS SDK for Python
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video SWebRTC ams

以下のアクションは、Amazon Kinesis Video SWebRTC されています。

- JoinStorageSession

JoinStorageSession

サービス: Amazon Kinesis Video WebRTC Storage

> **Note**
>
> この API を使用する前に、API を呼び出して WEBRTC エンドポイントをリクエストする必要があります。`GetSignalingChannelEndpoint`次に、`JoinStorageSession` API リクエストでエンドポイントとリージョンを指定します。

現在進行中の片方向ビデオまたは多方向オーディオのWebRTC セッションに、入力チャンネルのビデオ制作デバイスとして参加してください。チャネルに既存のセッションがない場合は、新しいストリーミングセッションを作成し、シグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN) を指定する必要があります。

現在、`SINGLE_MASTER`このタイプでは、動画制作デバイスはオーディオメディアとビデオメディアの両方をストリームに取り込むことができます。セッションに参加してメディアを記録できるのはビデオ制作デバイスのみです。

> **Important**
>
> 現在、WebRTC の取り込みにはオーディオトラックとビデオトラックの両方が必要です。

マスター参加者が WebRTC を介して接続をネゴシエートすると、取り込まれたメディアセッションは Kinesis ビデオストリームに保存されます。これにより、複数の視聴者が Playback API を通じてリアルタイムメディアを再生できるようになります。

お客様は、取り込まれた WebRTC メディアで、`DASH`再生、`HLS`画像生成などの既存の Kinesis Video Streams 機能を使用することもできます。

> **Note**
>
> S3 画像配信は現在サポートされていません。

> **Note**
>
> チャンネルの 1 つのセッションに関連付けることができるビデオ制作デバイスクライアントは 1 つだけであると仮定します。複数のクライアントがビデオ制作デバイスとして特定のチャンネルのセッションに参加する場合、最新のクライアント要求が優先されます。

追加情報

- 等性-この API は等性ではありません。
- リトライ動作-新しい API 呼び出しとしてカウントされます。
- 同時呼び出し-同時呼び出しは許可されます。オファーは、コールごとに 1 回送信されます。

リクエストの構文

```
POST /joinStorageSession HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "channelArn": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

channelArn

シグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

Pattern: `^arn:(aws[a-zA-Z-]*):kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+$`

必須：はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 レスポンスを返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「共通エラー」を参照してください。

AccessDeniedException

この操作を実行するために必要なアクセス許可がありません。

HTTP ステータスコード: 403

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams は、許可されたクライアントコールの制限を超えているため、リクエストをスロットリングしました。後で呼び出しを試みてください。

HTTP ステータスコード：400

InvalidArgumentException

この入力パラメータの値は無効です。

HTTP ステータスコード：400

ResourceNotFoundException

指定したリソースは見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

この API を言語固有の AWS SDK で使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS コマンドラインインターフェイス
- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Go
- AWS Java V2 用 SDK
- AWS V3 用 JavaScript SDK
- AWS PHP V3 用SDK
- AWS Python 用 SDK
- AWS ルビー V3 用 SDK

データ型

Amazon Kinesis Video Streams では、次のデータ型がサポートされています。

- 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 Media では、次のデータ型がサポートされています。

- StartSelector

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media では、次のデータ型がサポートされています。

- ClipFragmentSelector
- ClipTimestampRange
- DASHFragmentSelector
- DASHTimestampRange
- Fragment
- FragmentSelector
- HLSFragmentSelector
- HLSTimestampRange
- Image
- TimestampRange

Amazon Kinesis Video Signaling Channels では、次のデータ型がサポートされています。

- IceServer

Amazon Kinesis ビデオ WebRTC ストレージでは、以下のデータタイプがサポートされています。

Amazon Kinesis Video Streams

Amazon Kinesis Video Streams では、次のデータ型がサポートされています。

- 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

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

シグナリングチャネルのメタデータとプロパティをカプセル化する構造体。

内容

ChannelARN

シグナリングチャネルの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

ChannelName

シグナリングチャネルの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

ChannelStatus

シグナリングチャネルの現在のステータス。

タイプ: 文字列

有効な値: `CREATING | ACTIVE | UPDATING | DELETING`

必須: いいえ

ChannelType

シグナリングチャネルのタイプ。

タイプ: 文字列

有効な値: `SINGLE_MASTER | FULL_MESH`

必須: いいえ

CreationTime

シグナリングチャネルが作成された時刻。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

SingleMasterConfiguration

`SINGLE_MASTER` チャネルタイプの設定を含む構造体。

型: SingleMasterConfiguration オブジェクト

必須: いいえ

Version

シグナリングチャネルの最新バージョン。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 64 文字です。

パターン: `[a-zA-Z0-9]+`

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ChannelNameCondition

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

`ListSignalingChannels` API のオプションの入力パラメータ。`ListSignalingChannels` の呼び出し中にこのパラメータを指定した場合、API が、`ChannelNameCondition` で指定した条件を満たすチャネルのみを返します。

内容

ComparisonOperator

比較演算子。現在指定できるのは、所定のプレフィックスで始まる名前のシグナリングチャネルを検索する `BEGINS_WITH` 演算子のみです。

タイプ: 文字列

有効な値: `BEGINS_WITH`

必須: いいえ

ComparisonValue

比較する値。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DeletionConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

Edge Agent からストリームの接続を削除するために必要な設定の詳細。

目次

DeleteAfterUpload

Kinesis Video Streamboolean クラウドにアップロードされたメディアを削除対象としてマークするかどうかを示す値です。メディアファイルは、、、またはの制限に達した場合などtrue、いずれかの削除設定値がに設定されている場合に削除できます。EdgeRetentionInHoursMaxLocalMediaSizeInMB

デフォルト値はに設定されているためtrue、AWSメディアファイルが最初にクラウドにアップロードされる前に削除されないようにアップローダースケジュールを設定します。

型: ブール

必須: いいえ

EdgeRetentionInHours

エッジエージェントにストリームにデータを保持する時間数。保存期間のデフォルト値は720時間で、これは30日に相当します。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 1。最大値は 720 です。

必須: いいえ

LocalSizeConfig

エッジ構成を削除するために必要なローカルサイズの値。

型: LocalSizeConfig オブジェクト

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

EdgeAgentStatus

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

Edge エージェントのレコーダージョブとアップローダージョブの最新のステータス詳細を含むオブジェクト。この情報を使用して、エッジエージェントの現在の状態を判断します。

内容

LastRecorderStatus

ストリームのエッジレコーディングジョブの最新ステータス。

型: LastRecorderStatus オブジェクト

必須: いいえ

LastUploaderStatus

ストリームエッジからクラウドへのアップローダージョブの最新ステータス。

型: LastUploaderStatus オブジェクト

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

EdgeConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

エッジエージェント IoT Greengrass コンポーネントとの同期に使用されるストリームのエッジ設定の説明。Edge Agent コンポーネントは、お客様のオンプレミスの IoT Hub デバイス設定で実行されます。

内容

HubDeviceArn

「モノのインターネット（IoT）Thing（モノのインターネット）Thing（モノのインターネット）」の主流です。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

Pattern: `arn:[a-z\d-]+:iot:[a-z0-9-]+:[0-9]+:thing/[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: はい

RecorderConfig

`MediaSourceConfig`レコーダー設定はローカル情報で構成され、カメラでストリーミングされるローカルメディアファイルにアクセスするための認証情報として使用されます。

型: RecorderConfig オブジェクト

必須: はい

DeletionConfig

削除設定は、削除に使用される保存期間 (`EdgeRetentionInHours`) とローカルサイズ設定 (`LocalSizeConfig`) の詳細で構成されます。

型: DeletionConfig オブジェクト

必須: いいえ

UploaderConfig

アップローダー設定には、Edge Agent から Kinesis Video Stream `ScheduleExpression` に記録されたメディアファイルのアップロードジョブをスケジュールするために使用される詳細が含まれています。

型: UploaderConfig オブジェクト

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ImageGenerationConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

KVS 画像の配信に必要な情報を含む構造。NULL の場合、構成はストリームから削除されます。

内容

DestinationConfig

顧客に画像を配信するのに必要な情報を含む構造。

型: ImageGenerationDestinationConfig オブジェクト

必須: はい

Format

受け入れられる画像形式。

タイプ: 文字列

有効な値: `JPEG | PNG`

必須: はい

ImageSelectorType

画像の生成に使用するサーバーまたはプロデューサーのタイムスタンプの起源。

タイプ: 文字列

有効な値: `SERVER_TIMESTAMP | PRODUCER_TIMESTAMP`

必須: はい

SamplingInterval

ストリームから画像を生成する必要があるミリ秒 (ms) 単位の時間間隔。指定できる最小値は 200 ms です。タイムスタンプ範囲がサンプリング間隔よりも小さい場合、からの画像`StartTimestamp`可能な場合は返却されます。

型: 整数

有効範囲:最小値は 3000 です。最大値は 20000 です。

必須: はい

Status

かどうかを示しますContinuousImageGenerationConfigurationsAPI は有効または無効です。

タイプ: 文字列

有効な値: ENABLED | DISABLED

必須: はい

FormatConfig

画像の生成時に適用できる追加パラメータを含むキーと値のペア構造のリスト。
ザ・ FormatConfigキーはJPEGQualityこれは、画像の生成に使用する JPEG 品質キーを示します。ザ・ FormatConfig値は 1 から 100 までの整数を受け入れます。値が 1 の場合、画像は画質が低く、圧縮率が最も高い状態で生成されます。値が 100 の場合、画像は圧縮率が低く最高の品質で生成されます。値が指定されていない場合、のデフォルト値JPEGQualityキーは 80 に設定されます。

タイプ: 文字列から文字列へのマッピング

マップエントリ:最大数 1 アイテム。

有効なキー: JPEGQuality

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

値のパターン: ^[a-zA-Z_0-9]+

必須: いいえ

HeightPixels

と組み合わせて使用される出力イメージの高さWidthPixelsパラメーター。両方の場合HeightPixelsそしてWidthPixelsパラメータが指定されると、画像は指定された縦横比に合うように拡大されます。もしもHeightPixelsパラメータが指定されると、その元のアスペクト比を使用して計算されますWidthPixels比率。どちらのパラメータも指定されていない場合、元の画像サイズが返されます。

型: 整数

有効範囲: 最小値 は 1 最大値は 2160 です。

必須: いいえ

WidthPixels

と組み合わせて使用される出力画像の幅HeightPixelsパラメーター。両方の場合WidthPixelsそしてHeightPixelsパラメータが指定されると、画像は指定された縦横比に合うように拡大されます。もしもWidthPixelsパラメータが指定されると、その元のアスペクト比を使用して計算されますHeightPixels比率。どちらのパラメータも指定されていない場合、元の画像サイズが返されます。

型: 整数

有効範囲: 最小値 は 1 最大値は 3840 です。

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ImageGenerationDestinationConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

顧客への画像配信に必要な情報を含む構造。

目次

DestinationRegion

画像が配信される S3 バケットのAWSリージョン。DestinationRegionこれはストリームが存在する位置のリージョンと一致する必要があります。

タイプ: 文字列

長さの制限長は長はは長はは長はは長はは 最大長は長は長はははははは

パターン: ^[a-z]+(-[a-z]+)?-[a-z]+-[0-9]$

必須: はい

Uri

画像の Uniform Resource Identifier (URI)。

タイプ: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: ^[a-zA-Z_0-9]+:(//)?([^/]+)/?([^*]*)$

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

LastRecorderStatus

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームのエッジレコーディングジョブの最新ステータス。

内容

JobStatusDetails

レコーダージョブの最新ステータスの説明。

型: 文字列

必須: いいえ

LastCollectedTime

レコーダージョブが最後に実行され、メディアがローカルディスクに保存されたときのタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

LastUpdatedTime

レコーダーのステータスが最後に更新されたときのタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

RecorderStatus

最新のレコーダージョブのステータス。

タイプ: 文字列

有効な値: `SUCCESS | USER_ERROR | SYSTEM_ERROR`

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

LastUploaderStatus

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームエッジからクラウドへのアップローダージョブの最新ステータス。

内容

JobStatusDetails

アップローダージョブの最新ステータスの説明。

型: 文字列

必須: いいえ

LastCollectedTime

アップローダージョブが最後に実行され、メディアがクラウドに収集されたときのタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

LastUpdatedTime

アップローダーのステータスが最後に更新されたときのタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

UploaderStatus

最新のアップローダージョブのステータス。

タイプ: 文字列

有効な値: `SUCCESS | USER_ERROR | SYSTEM_ERROR`

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ListEdgeAgentConfigurationsEdgeConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

単一ストリームのエッジ構成の説明。

内容

CreationTime

ストリームが最初にエッジ構成を作成したときのタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

EdgeConfig

エッジエージェント IoT Greengrass コンポーネントとの同期に使用されるストリームのエッジ設定の説明。Edge Agent コンポーネントは、お客様のオンプレミスの IoT Hub デバイス設定で実行されます。

型: EdgeConfig オブジェクト

必須: いいえ

FailedStatusDetails

生成された障害ステータスの説明。

型: 文字列

必須: いいえ

LastUpdatedTime

ストリームが最後にエッジ構成を更新したときのタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

StreamName

ストリームの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

SyncStatus

ストリームのエッジ構成の現在の同期ステータス。

タイプ: 文字列

有効な値: `SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED`

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

LocalSizeConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

Edge Agent のストリーム用に保存するメディアの最大サイズ (`MaxLocalMediaSizeInMB`)、ストリームの最大サイズに達したときに使用すべき戦略 (`StrategyOnFullSize`) などの設定の詳細が含まれます。

内容

MaxLocalMediaSizeInMB

Edge Agent のストリーム用に保存するメディア全体の最大サイズ。

型: 整数

値の範囲:最小値は 64 です。最大値は 2000 です。

必須: いいえ

StrategyOnFullSize

`MaxLocalMediaSizeInMB`ストリームの上限に達したときに実行するストラテジー。

タイプ: 文字列

有効な値: `DELETE_OLDEST_MEDIA | DENY_NEW_MEDIA`

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

MappedResourceConfigurationListItem

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

メディアストレージの設定プロパティをカプセル化または含む構造。

目次

ARN

ストリームの Amazon リソースKinesis ーム (ARN)。ARN)。

タイプ: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

Type

Kinesis ビデオストリームに関連するリソースのタイプ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

MediaSourceConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

設定の詳細には、カメラにストリーミングされるメディアファイルにアクセスするために必要な（`MediaUriSecretArn`および`MediaUriType`）資格情報が含まれます。

内容

MediaUriSecretArn

カメラのユーザー名とパスワード、またはローカルメディアファイルの場所の AWS Secrets Manager ARN。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 20 です。最大長は 2,048 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:secretsmanager:[a-z0-9-]+:[0-9]+:secret:[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: はい

MediaUriType

Uniform Resource Identifier (URI)。`FILE_URI`この値を使用して、ローカルメディアファイルをストリーミングできます。

> **Note**
>
> `RTSP_URI`プレビューはメディアソース URI 形式のみをサポートします。

タイプ: 文字列

有効な値: `RTSP_URI | FILE_URI`

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

MediaStorageConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

メディアストレージ設定プロパティをカプセル化または格納する構造。

- `StorageStatus`が有効な場合、データは提供されたファイルに保存されます。`StreamARN`WebRTC Ingestionが機能するためには、ストリームのデータ保持が有効になっている必要があります。
- が無効な場合`StorageStatus`、データは保存されず、`StreamARN`パラメータも必要ありません。

目次

Status

メディアストレージ設定のステータス。

タイプ: 文字列

有効な値: `ENABLED | DISABLED`

必須: はい

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: `arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

NotificationConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

KVS イメージ配信の通知情報を含む構造。このパラメータが null の場合、設定はストリームから削除されます。

内容

DestinationConfig

お客様に通知を配信するために必要な送信先情報。

型: NotificationDestinationConfig オブジェクト

必須: はい

Status

通知設定が有効か無効かを示します。

タイプ: 文字列

有効な値: `ENABLED | DISABLED`

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

NotificationDestinationConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

顧客に通知を配信するために必要な情報を含む構造。

目次

Uri

画像の Uniform Resource Identifier (URI)。

タイプ: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: `^[a-zA-Z_0-9]+:(//)?([^/]+)/?([^*]*)$`

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

RecorderConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

レコーダーの設定は、`MediaSourceConfig`カメラでストリーミングされるローカルメディアファイルにアクセスするための認証情報として使用されるローカルの詳細で構成されています。

目次

MediaSourceConfig

カメラにストリーミングされるメディアファイルにアクセスするために必要な（`MediaUriSecretArn`および`MediaUriType`）認証情報で構成される設定の詳細。

型: MediaSourceConfig オブジェクト

必須: はい

ScheduleConfig

カメラまたはローカルメディアファイルから Edge AgentScheduleExpression`DurationInMinutes` に録画するスケジュールを指定する詳細とで構成される設定。`ScheduleExpression`属性が指定されていない場合、Edge Agent は常に記録モードに設定されます。

型: ScheduleConfig オブジェクト

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ResourceEndpointListItem

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

`GetSignalingChannelEndpoint` API によって返されるシグナリングチャネルのエンドポイントを記述するオブジェクト。

`WEBRTC`メディアサーバーのエンドポイントはプロトコルに対応します。

内容

Protocol

`GetSignalingChannelEndpoint` API によって返されるシグナリングチャネルのプロトコル。

タイプ: 文字列

有効な値: `WSS | HTTPS | WEBRTC`

必須: いいえ

ResourceEndpoint

`GetSignalingChannelEndpoint` API によって返されるシグナリングチャネルのエンドポイント。

型: 文字列

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ScheduleConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

この API では、カメラまたはローカルメディアファイルが Edge Agent に記録する時間を指定できます。は、ScheduleConfigScheduleExpressionDurationInMinutesおよびの属性で構成されます。

ScheduleConfigでが提供されていない場合RecorderConfig、Edge Agent は常に録音モードに設定されます。

に記載されていない場合UploaderConfig、ScheduleConfigエッジエージェントは定期的に（1 時間ごとに）アップロードします。

内容

DurationInSeconds

メディアを録画する合計時間。ScheduleExpression属性を指定する場合は、DurationInSeconds属性も指定する必要があります。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 60 です。最大値は 24

必須: はい

ScheduleExpression

カメラまたはローカルメディアファイルから Edge Agent に記録するジョブのスケジュール設定を行う Quartz cron 式です。ScheduleExpressionが指定されていない場合RecorderConfig、エッジエージェントは常に録音モードに設定されます。

Quartz の詳細については、Cron トリガーチュートリアルのページを参照して、有効な式とその使用法を理解してください。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 11 です。最大長は 100 です。

パターン: [^\n]{11,100}

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

SingleMasterChannelEndpointConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

SINGLE_MASTER チャネルタイプのエンドポイント設定を含むオブジェクト。

内容

Protocols

このプロパティは、この SINGLE_MASTER シグナリングチャネルを経由する通信の特性を判断するために使用されます。WSS を指定した場合、この API が websocket エンドポイントを返します。HTTPS を指定した場合、この API が HTTPS エンドポイントを返します。

型: 文字列の配列

配列メンバー: 最小数は 1 項目です。最大数は 5 項目です。

有効な値: WSS | HTTPS | WEBRTC

必須: いいえ

Role

このプロパティは、SINGLE_MASTER シグナリングチャネル内のメッセージングのアクセス許可を決定するために使用されます。MASTER を指定した場合、この API は、クライアントがこのシグナリングチャネル上で任意のビューワーからオファーを受信したり、任意のビューワーに回答を送信したりするために使用できるエンドポイントを返します。VIEWER を指定した場合、この API は、クライアントがこのシグナリングチャネル上で別の MASTER クライアントにオファーを送信するためにのみ使用できるエンドポイントを返します。

タイプ: 文字列

有効な値: MASTER | VIEWER

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

SingleMasterConfiguration

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

`SINGLE_MASTER` チャネルタイプの設定を含む構造体。

目次

MessageTtlSeconds

未配信のメッセージが破棄される前に、シグナリングチャネルでそれらが保持される期間。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 5 です。最大値は 120 です。

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

StreamInfo

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

Kinesis ビデオストリームを記述するオブジェクト。

内容

CreationTime

ストリームがいつ作成されたかを示すタイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

DataRetentionInHours

ストリームがデータを保持する期間 (時間単位)。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 0 です。

必須: いいえ

DeviceName

ストリームに関連付けられているデバイスの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

KmsKeyId

Kinesis Video Streams が、ストリーム上のデータの暗号化に使用する AWS Key Management Service (AWS KMS) キーの ID。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 2,048 です。

パターン: .+

必須: いいえ

MediaType

ストリームの MediaType。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: [\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*

必須: いいえ

Status

ストリームのステータス。

タイプ: 文字列

有効な値: CREATING | ACTIVE | UPDATING | DELETING

必須: いいえ

StreamARN

ストリームの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1,024 です。

パターン: arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必須: いいえ

StreamName

ストリームの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

Version

ストリームのバージョン。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 64 文字です。

パターン: `[a-zA-Z0-9]+`

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

StreamNameCondition

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

ストリームを一覧表示 (`ListStreams` API を参照) するときに返される、ストリームが満たす必要がある条件を指定します。条件には、比較演算と値が含まれています。現在指定できるのは、所定のプレフィックスで始まる名前のストリームを検索する `BEGINS_WITH` 演算子のみです。

内容

ComparisonOperator

比較演算子。現在指定できるのは、所定のプレフィックスで始まる名前のストリームを検索する `BEGINS_WITH` 演算子のみです。

タイプ: 文字列

有効な値: `BEGINS_WITH`

必須: いいえ

ComparisonValue

比較する値。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Tag

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

指定したシグナリングチャネルに関連付けられたキーと値のペア。

目次

Key

指定したシグナリングチャネルに関連付けられたタグのキー。

タイプ: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

パターン: `^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

必須: はい

Value

指定したシグナリングチャネルに関連付けられたタグの値。

タイプ: 文字列

長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

パターン: `[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

UploaderConfig

サービス: Amazon Kinesis Video Streams

カメラまたはローカルメディアファイルから Edge AgentScheduleExpressionDurationInMinutes に録画するスケジュールを指定する詳細とで構成される設定。に記載されていない場合UploaderConfig、ScheduleConfigエッジエージェントは定期的に (1 時間ごとに) アップロードします。

内容

ScheduleConfig

カメラまたはローカルメディアファイルから Edge AgentScheduleExpressionDurationInMinutes に録画するスケジュールを指定する詳細とで構成される設定。ここにが指定されていない場合UploaderConfig、ScheduleConfigエッジエージェントは定期的に (1 時間ごとに) アップロードします。

型: ScheduleConfig オブジェクト

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Streams Media

Amazon Kinesis Video Streams Media では、次のデータ型がサポートされています。

- StartSelector

StartSelector

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Media

`GetMedia` API がメディアデータの返送を開始する Kinesis ビデオストリームのチャンクを識別します。開始チャンクを識別するには、次のオプションがあります。

- 最後の (または最も古い) チャンクを選択します。
- 特定のチャンクを識別します。特定のチャンクを識別するには、フラグメント番号またはタイムスタンプ (サーバーまたはプロデューサー) を指定します。
- 各チャンクのメタデータには、Matroska (MKV) タグ (`AWS_KINESISVIDEO_CONTINUATION_TOKEN`) として継続トークンが含まれています。前の `GetMedia` リクエストが終了した場合、このタグ値を次の `GetMedia` リクエストで使用できます。次に、API は、最後の API が終了した場所からチャンクの返送を開始します。

内容

StartSelectorType

データの取得を開始する Kinesis ビデオストリーム上のフラグメントを識別します。

- NOW – ストリームの最後のチャンクから開始します。
- EARLIEST – ストリームの利用可能な最初のチャンクから開始します。
- FRAGMENT_NUMBER – 特定のフラグメントの後のチャンクから開始します。また、`AfterFragmentNumber` パラメータを指定する必要があります。
- PRODUCER_TIMESTAMP または SERVER_TIMESTAMP – 指定したプロデューサーまたはサーバーのタイムスタンプを持つフラグメントを含むチャンクから開始します。`StartTimestamp` を追加してタイムスタンプを指定します。
- CONTINUATION_TOKEN – 指定した継続トークンを使用して読み込みます。

> **Note**
>
> NOW、EARLIEST、または CONTINUATION_TOKEN を `startSelectorType` として選択する場合、`startSelector` に追加情報を入力しません。

タイプ: 文字列

有効な値: FRAGMENT_NUMBER | SERVER_TIMESTAMP | PRODUCER_TIMESTAMP | NOW | EARLIEST | CONTINUATION_TOKEN

必須: はい

AfterFragmentNumber

GetMedia API がフラグメントの返送を開始するフラグメント番号を指定します。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: ^[0-9]+$

必須: いいえ

ContinuationToken

Kinesis Video Streams が前の GetMedia 応答で返した継続トークン。次に、GetMedia API は、継続トークンで識別されるチャンクから開始します。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: ^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$

必須: いいえ

StartTimestamp

タイムスタンプ値。この値は、PRODUCER_TIMESTAMP または SERVER_TIMESTAMP を startSelectorType として選択した場合に必要です。次に、GetMedia API は、指定したタイムスタンプを持つフラグメントを含むチャンクから開始します。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

Amazon Kinesis Video Streams Archived Media では、次のデータ型がサポートされています。

- ClipFragmentSelector
- ClipTimestampRange
- DASHFragmentSelector
- DASHTimestampRange
- Fragment
- FragmentSelector
- HLSFragmentSelector
- HLSTimestampRange
- Image
- TimestampRange

ClipFragmentSelector

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

フラグメントの範囲のタイムスタンプ範囲とタイムスタンプ発行元について説明します。

プロデューサーのタイムスタンプが重複しているフラグメントが、重複排除されます。つまり、プロデューサーが実際のクロック時間とほぼ等しいプロデューサーのタイムスタンプを持つフラグメントのストリームを生成している場合、クリップには要求されたタイムスタンプ範囲内のすべてのフラグメントが含まれることになります。一部のフラグメントが同じ時間範囲内の非常に異なる時点で取り込まれた場合、取り込まれた最も古いフラグメントのコレクションだけが返されます。

内容

FragmentSelectorType

使用するタイムスタンプ発行元 (サーバーまたはプロデューサー)。

タイプ: 文字列

有効な値: `PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

必須: はい

TimestampRange

返されるタイムスタンプの範囲。

型: ClipTimestampRange オブジェクト

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

ClipTimestampRange

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

フラグメントを返すタイムスタンプの範囲。

目次

EndTimestamp

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の終了。

この値は、指定した StartTimestamp から 24 時間以内、かつ StartTimestamp 値より後である必要があります。リクエストの FragmentSelectorType が SERVER_TIMESTAMP の場合、この値は過去である必要があります。

この値は両端を含みます。EndTimestamp は、フラグメントの (開始) タイムスタンプと比較されます。EndTimestamp 値より前に始まり、それを過ぎて継続するフラグメントがセッションに含まれます。

型: タイムスタンプ

必須: はい

StartTimestamp

フラグメントを返すタイムスタンプの範囲にある開始タイムスタンプ。

StartTimestamp 以降で始まるフラグメントだけが、セッションに含まれます。StartTimestamp より前に始まり、それを過ぎて継続するフラグメントはセッションに含まれません。FragmentSelectorType が SERVER_TIMESTAMP の場合、StartTimestamp はストリームの先頭よりも後である必要があります。

型: タイムスタンプ

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++

- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DASHFragmentSelector

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

リクエストされたメディアのタイムスタンプの範囲とタイムスタンプの送信元が含まれます。

内容

FragmentSelectorType

リクエストされたメディアのタイムスタンプの送信元。

FragmentSelectorTypePRODUCER_TIMESTAMPがに設定され、getDash StreamingSession URL: PlaybackMode ON_DEMAND がまたはの場合LIVE_REPLAY、指定された:内のプロデューサータイムスタンプで取り込まれた最初のフラグメントがメディアプレイリストに含まれますFragmentSelector。TimestampRangeさらに、最初のフラグメントの直後(GetDASHSesult URLTimestampRange: StreamingSessionGetDASHSesmentが含まれます。MaxManifestFragmentResults

プロデューサーのタイムスタンプが重複しているフラグメントが、重複排除されます。つまり、プロデューサーが実際のクロック時間とほぼ等しいプロデューサーのタイムスタンプを持つフラグメントのストリームを生成している場合、MPEG-DASH マニフェストには要求されたタイムスタンプ範囲内のすべてのフラグメントが含まれることになります。一部のフラグメントが同じ時間範囲内の非常に異なる時点で取り込まれた場合、取り込まれた最も古いフラグメントのコレクションだけが返されます。

FragmentSelectorTypePRODUCER_TIMESTAMPがに設定されていて GetDash StreamingSession URL: PlaybackMode がの場合LIVE、MP4 フラグメントと重複排除にプロデューサーのタイムスタンプが使用されます。ただし、サーバーのタイムスタンプに基づいて最後に取り込まれたフラグメントが、MPEG-DASH マニフェストに含まれています。つまり、過去に取り込まれたフラグメントが現在値を含むプロデューサーのタイムスタンプを持つ場合でも、それらのフラグメントは HLS メディアプレイリストに含まれないことになります。

デフォルトは SERVER_TIMESTAMP です。

タイプ: 文字列

有効な値: PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP

必須: いいえ

TimestampRange

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の開始と終了。

PlaybackType が LIVE の場合、この値を指定する必要はありません。

型: DASHTimestampRange オブジェクト

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

DASHTimestampRange

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の開始と終了。

PlaybackType が LIVE の場合、この値を指定する必要はありません。

DASHimestampRange の値は両端を含みます。開始時刻以降で始まるフラグメントが、セッションに含まれます。開始時刻より前に始まり、それを過ぎて継続するフラグメントはセッションに含まれません。

目次

EndTimestamp

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の終了。この値は、指定した StartTimestamp から 24 時間以内、かつ StartTimestamp 値より後である必要があります。

リクエストの FragmentSelectorType が SERVER_TIMESTAMP の場合、この値は過去である必要があります。

EndTimestamp 値は ON_DEMAND モードでは必須ですが、LIVE_REPLAY モードではオプションです。EndTimestamp が LIVE_REPLAY モードで設定されていない場合、セッションが期限切れになるまで、新たに取り込まれたフラグメントが継続してセッションに含まれます。

> **Note**
>
> この値は両端を含みます。EndTimestamp は、フラグメントの (開始) タイムスタンプと比較されます。EndTimestamp 値より前に始まり、それを過ぎて継続するフラグメントがセッションに含まれます。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

StartTimestamp

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の開始。

DASHTimestampRange 値を指定した場合、StartTimestamp 値が必要です。

StartTimestamp 以降で始まるフラグメントだけが、セッションに含まれます。StartTimestamp より前に始まり、それを過ぎて継続するフラグメントはセッションに含まれません。FragmentSelectorType が SERVER_TIMESTAMP の場合、StartTimestamp はストリームの先頭よりも後である必要があります。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Fragment

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

ビデオなどの時間区切りデータのセグメントを表します。

目次

FragmentLengthInMilliseconds

フラグメントに関連付けられた再生時間などの時間値。

型: Long

必須: いいえ

FragmentNumber

フラグメントの一意の識別子。この値は、取り込み順序に基づいて一定間隔で増加します。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

Pattern: ^[0-9]+$

必須: いいえ

FragmentSizeInBytes

フラグメントおよび含まれるメディアデータに関する情報を含む、フラグメントの合計サイズ。

型: Long

必須: いいえ

ProducerTimestamp

フラグメントに対応するプロデューサーからのタイムスタンプ（ミリ秒単位）。

タイプ：タイムスタンプ

必須: いいえ

ServerTimestamp

AWSフラグメントに対応するサーバーからのタイムスタンプ（ミリ秒単位）。

タイプ：タイムスタンプ

必須：いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

FragmentSelector

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

フラグメントの範囲のタイムスタンプ範囲とタイムスタンプ発行元について説明します。

開始タイムスタンプが指定された開始時刻より後または同じ、かつ終了時刻より前または同じであるフラグメントだけが返されます。例えば、ストリームに次の開始タイムスタンプを持つフラグメントが含まれているとします。

- 00:00:00
- 00:00:02
- 00:00:04
- 00:00:06

フラグメントセレクタの範囲を開始時刻 00:00:01 および終了時刻 00:00:04 とすると、開始時刻が 00:00:02 と 00:00:04 のフラグメントを返します。

内容

FragmentSelectorType

使用するタイムスタンプ発行元 (サーバーまたはプロデューサー)。

タイプ: 文字列

有効な値: `PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

必須: はい

TimestampRange

返されるタイムスタンプの範囲。

型: TimestampRange オブジェクト

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

HLSFragmentSelector

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

リクエストされたメディアのタイムスタンプの範囲とタイムスタンプの送信元が含まれます。

内容

FragmentSelectorType

リクエストされたメディアのタイムスタンプの送信元。

FragmentSelectorTypePRODUCER_TIMESTAMPがに設定され、getHLS StreamingSession URL: PlaybackMode ON_DEMAND がまたはの場合LIVE_REPLAY、指定された:内のプロデューサータイムスタンプで取り込まれた最初のフラグメントがメディアプレイリストに含まれますFragmentSelector。TimestampRangeさらに、最初のフラグメントの直後 (GetHLSSのURL TimestampRange StreamingSession: 値まで) に取り込まれたプロデューサーのタイムスタンプを持つフラグメントが含まれます。MaxMediaPlaylistFragmentResults

プロデューサーのタイムスタンプが重複しているフラグメントが、重複排除されます。つまり、プロデューサーが実際のクロック時間とほぼ等しいプロデューサーのタイムスタンプを持つフラグメントのストリームを生成している場合、HLS メディアプレイリストには、要求されたタイムスタンプ範囲内のすべてのフラグメントが含まれることになります。一部のフラグメントが同じ時間範囲内の非常に異なる時点で取り込まれた場合、取り込まれた最も古いフラグメントのコレクションだけが返されます。

PRODUCER_TIMESTAMPをに設定し、getHLS StreamingSession URL: PlaybackMode がの場合LIVE、MP4 フラグメントと重複排除にプロデューサーのタイムスタンプが使用されます。FragmentSelectorTypeただし、サーバーのタイムスタンプに基づいて最後に取り込まれたフラグメントが、HLS メディアプレイリストに含まれています。つまり、過去に取り込まれたフラグメントが現在値を含むプロデューサーのタイムスタンプを持つ場合でも、それらのフラグメントは HLS メディアプレイリストに含まれないことになります。

デフォルトは SERVER_TIMESTAMP です。

タイプ: 文字列

有効な値: PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP

必須: いいえ

TimestampRange

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の開始と終了。

PlaybackType が LIVE の場合、この値を指定する必要はありません。

型: HLSTimestampRange オブジェクト

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

HLSTimestampRange

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の開始と終了。

PlaybackType が LIVE の場合、この値を指定する必要はありません。

目次

EndTimestamp

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の終了。この値は、指定した StartTimestamp から 24 時間以内、かつ StartTimestamp 値より後である必要があります。

リクエストの FragmentSelectorType が SERVER_TIMESTAMP の場合、この値は過去である必要があります。

EndTimestamp 値は ON_DEMAND モードでは必須ですが、LIVE_REPLAY モードではオプションです。EndTimestamp が LIVE_REPLAY モードで設定されていない場合、セッションが期限切れになるまで、新たに取り込まれたフラグメントが継続してセッションに含まれます。

> **Note**
>
> この値は両端を含みます。EndTimestamp は、フラグメントの (開始) タイムスタンプと比較されます。EndTimestamp 値より前に始まり、それを過ぎて継続するフラグメントがセッションに含まれます。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

StartTimestamp

リクエストされたメディアのタイムスタンプ範囲の開始。

HLSTimestampRange 値を指定した場合、StartTimestamp 値が必要です。

StartTimestamp 以降で始まるフラグメントだけが、セッションに含まれます。StartTimestamp より前に始まり、それを過ぎて継続するフラグメントはセッションに含まれません。FragmentSelectorType が SERVER_TIMESTAMP の場合、StartTimestamp はストリームの先頭よりも後である必要があります。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Image

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

、TimestampError、を含む構造体ImageContent。

内容

Error

入力されたタイムスタンプの画像が、試行できないエラーのために抽出されなかった場合に表示される エラーメッセージ。次の場合はエラーが返されます。

- 指定されたメディアは存在しませんTimestamp。
- 指定した時間のメディアでは、画像を抽出できません。この場合、メディアはオーディオのみか、間違ったメディアが取り込まれています。

タイプ: 文字列

有効な値: NO_MEDIA | MEDIA_ERROR

必須: いいえ

ImageContent

Base64 Image でエンコードされたオブジェクトの属性。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 6291456 です。

必須: いいえ

TimeStamp

Imageビデオストリームから画像を抽出するために使用されるオブジェクトの属性。このフィールドは、画像のギャップを管理したり、ページネーションウィンドウをよりよく理解したりするために使用されます。

型: タイムスタンプ

分位数は、確率分布を等しい確率の領域に分割したものです。

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

TimestampRange

サービス: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

フラグメントを返すタイムスタンプの範囲。

目次

EndTimestamp

フラグメントを返すタイムスタンプの範囲内にある終了タイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

必須: はい

StartTimestamp

フラグメントを返すタイムスタンプの範囲にある開始タイムスタンプ。

型: タイムスタンプ

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video Signaling Channels

Amazon Kinesis Video Signaling Channels では、次のデータ型がサポートされています。

- IceServer

IceServer

サービス: Amazon Kinesis Video Signaling Channels

ICE サーバーの接続データのための構造体。

内容

Password

ICE サーバーにログインするためのパスワード。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

Ttl

ユーザー名とパスワードの有効期間 (秒単位)。

型: 整数

値の範囲: 最小値 は 30 です。最大値は 86,400 です。

必須: いいえ

Uris

I-Dで指定された形式の URI の配列。 petithuguenin-behave-turn-urisスペック。これらの URI では、TURN サーバーに到達するために使用できるさまざまなアドレスおよび/またはプロトコルが指定されます。

型: 文字列の配列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

必須: いいえ

Username

ICE サーバーにログインするためのユーザー名。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 256 です。

パターン: `[a-zA-Z0-9_.-]+`

必須: いいえ

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDK のいずれかでこの API を使用する方法の詳細については、以下を参照してください。

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java V2
- AWS SDK for Ruby V3

Amazon Kinesis Video SWebRTC ams

Amazon Kinesis Video StreWebRTC では、次のデータ型がサポートされています。

共通エラー

このセクションでは、AWS のすべてのサービスの API アクションに共通のエラーを一覧表示しています。このサービスの API アクションに固有のエラーについては、その API アクションのトピックを参照してください。

AccessDeniedException

このアクションを実行する十分なアクセス権限がありません。

HTTP ステータスコード: 400

IncompleteSignature

リクエストの署名が AWS 基準に適合しません。

HTTP ステータスコード: 400

InternalFailure

リクエストの処理が、不明なエラー、例外、または障害により実行できませんでした。

HTTP ステータスコード: 500

InvalidAction

リクエストされたアクション、またはオペレーションは無効です。アクションが正しく入力されていることを確認します。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidClientTokenId

指定された x.509 証明書、または AWS アクセスキー ID が見つかりません。

HTTP ステータスコード: 403

NotAuthorized

このアクションを実行するにはアクセス許可が必要です。

HTTP ステータスコード: 400

OptInRequired

サービスを利用するためには、AWS アクセスキー ID を取得する必要があります。

HTTP ステータスコード: 403

RequestExpired

リクエストの日付スタンプの 15 分以上後またはリクエストの有効期限 (署名付き URL の場合など) の 15 分以上後に、リクエストが到着しました。または、リクエストの日付スタンプが現在より 15 分以上先です。

HTTP ステータスコード: 400

ServiceUnavailable

リクエストは、サーバーの一時的障害のために実行に失敗しました。

HTTP ステータスコード: 503

ThrottlingException

リクエストは、制限が必要なために実行が拒否されました。

HTTP ステータスコード: 400

ValidationError

入力が、AWS サービスで指定された制約を満たしていません。

HTTP ステータスコード: 400

共通パラメータ

次のリストには、すべてのアクションが署名バージョン 4 リクエストにクエリ文字列で署名するために使用するパラメータを示します。アクション固有のパラメータは、アクションのトピックに示されています。署名バージョン 4 の詳細については、IAM ユーザーガイドの「AWSAPI リクエストへの署名」を参照してください。

Action

実行するアクション。

型: 文字列

必須: はい

Version

リクエストが想定している API バージョンである、YYYY-MM-DD 形式で表示されます。

型: 文字列

必須: はい

X-Amz-Algorithm

リクエストの署名を作成するのに使用したハッシュアルゴリズム。

条件: HTTP 認証ヘッダーではなくクエリ文字列に認証情報を含める場合は、このパラメータを指定します。

型: 文字列

有効な値: AWS4-HMAC-SHA256

必須: 条件による

X-Amz-Credential

認証情報スコープの値で、アクセスキー、日付、対象とするリージョン、リクエストしているサービス、および終了文字列 ("aws4_request") を含む文字列です。値は次の形式で表現されます。[access_key/YYYYYYYYMMDD/リージョン/サービス/aws4_request]

詳細については、IAM ユーザーガイドの「署名付きAWS API リクエストを作成する」を参照してください。

条件: HTTP 認証ヘッダーではなくクエリ文字列に認証情報を含める場合は、このパラメータを指定します。

型: 文字列

必須: 条件による

X-Amz-Date

署名を作成するときに使用する日付です。形式は ISO 8601 基本形式の YYYYMMDD'T'HHMMSS'Z' でなければなりません。例えば、日付 `20120325T120000Z` は、有効な X-Amz-Date の値です。

条件: X-Amz-Date はすべてのリクエストに対してオプションです。署名リクエストで使用する日付よりも優先される日付として使用できます。ISO 8601 ベーシック形式で日付ヘッダーが指定されている場合、X-Amz-Date は必要ありません。X-Amz-Date を使用すると、常に Date ヘッダーの値よりも優先されます。詳細については、IAM ユーザーガイドの「AWSAPI リクエスト署名の要素」を参照してください。

タイプ: 文字列

必須: 条件による

X-Amz-Security-Token

AWS Security Token Service(AWS STS) を呼び出して取得された一時的セキュリティトークン。からの一時的なセキュリティ認証情報をサポートするサービスのリストについてはAWS STS、「IAM ユーザーガイド」の「IAM と連携するサービス」を参照してくださいAWS のサービス。

条件:一時的なセキュリティ認証情報を使用する場合AWS STS、、、、

タイプ: 文字列

必須: 条件による

X-Amz-Signature

署名する文字列と派生署名キーから計算された 16 進符号化署名を指定します。

条件: HTTP 認証ヘッダーではなくクエリ文字列に認証情報を含める場合は、このパラメータを指定します。

型: 文字列

必須: 条件による

X-Amz-SignedHeaders

正規リクエストの一部として含まれていたすべての HTTP ヘッダーを指定します。署名付きヘッダーの指定の詳細については、IAM ユーザーガイドの「署名付きAWS API リクエストを作成する」を参照してください。

条件: HTTP 認証ヘッダーではなくクエリ文字列に認証情報を含める場合は、このパラメータを指定します。

型: 文字列

必須: 条件による

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。