亚马逊云科技

开发人员指南

Amazon Kinesis Video Streams

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

Amazon Kinesis Video Streams: 开发人员指南

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

Amazon 的商标和商业外观不得用于任何非 Amazon 的商品或服务，也不得以任何可能引起客户混淆、贬低或诋毁 Amazon 的方式使用。所有非 Amazon 拥有的其他商标均为各自所有者的财产，这些所有者可能附属于 Amazon、与 Amazon 有关联或由 Amazon 赞助，也可能不是如此。

Amazon Web Services 文档中描述的 Amazon Web Services 服务或功能可能因区域而异。要查看适用于中国区域的差异，请参阅 中国的 Amazon Web Services 服务入门 (PDF)。

Table of Contents

什么是 Amazon Kinesis Video Streams？ 1
区域可用性 1
工作方式 2
API 和生产者库 4
数据模型 6
系统要求 13
相机要求 13
经过测试的操作系统 14
SDK 存储要求 14
限额 14
控制平面 API 服务配额 14
媒体和存档媒体 API 服务配额 18
片段元数据和片段媒体配额 22
流式传输元数据服务配额 24
制作人 SDK 配额 24
设置了账户 27
注册获取 Amazon Web Services 账户 27
保护 IAM 用户 28
创建密 Amazon Web Services 账户 钥 28
优势 29
入门 30
创建 Amazon Kinesis 视频流 30
使用控制台创建视频流 30
使用创建视频流 Amazon CLI 31
向 Amazon Kinesis 视频流发送数据 31
构建 SDK 和示例 32
运行示例将媒体上传到 Kinesis Video Streams 35
查看确认对象 37
使用媒体数据 37
在控制台中查看媒体 37
使用 HLS 使用媒体数据 37
上传到 Kinesis Video Streams 38
Kinesis Video Streams 制作人客户端 38
Kinesis Video Streams 制作人库 39

了解什么是制作者库 39
Java 40
步骤：使用 Java 制作器 SDK 40
先决条件 40
下载并配置代码 41
编写并检查代码 42
清理资源 44
运行并验证代码 44
Android 45
程序：使用安卓制作人 SDK 45
先决条件 45
下载并配置代码 49
检查代码 50
运行并验证代码 52
C++ 53
物体模型 53
将媒体放入直播中 54
回调接口 54
步骤：使用 C++ 制作器 SDK 54
先决条件 54
下载并配置代码 55
编写并检查代码 59
运行并验证代码 65
将 SDK 用作 GStreamer 插件 66
使用 C++ 制作器 SDK 作为 Docker 容器中的 GStreamer插件 66
使用日志记录 66
C 制片人 67
物体模型 67
将媒体放入直播中 68
步骤：使用 C 制作器 SDK 68
先决条件 68
下载代码 69
编写并检查代码 70
运行并验证代码 72
树莓派上的 C++ 74
先决条件 74

创建用户 75
加入你的网络 76
远程连接 77
配置摄像头 77
安装软件先决条件 79
下载并构建 C++ 制作器 SDK 80
直播直播 83
播放媒体 91
故障排除 93
错误代码参考 97
PutFrame 回调返回的错误和状态码-平台独立代码 (PIC) 98
PutFrame 回调返回的错误和状态码-C 制作人库 135
NAL 适应标志 141
生产者结构 142
DeviceInfo/DefaultDeviceInfoProvider 142
StorageInfo 143
直播结构 144
StreamDefinition/StreamInfo 144
ClientMetrics 154
StreamMetrics 155
回调 157
ClientCallbackProvider 157
StreamCallbackProvider 158
ClientCallbacks 158
用于重试直播的回调实现 162
使用流媒体元数据 163
向 Kinesis 视频流添加元数据 163
视频播放 166
播放要求 166
GetClip 167
获取DASHStreaming会话网址 168
获取HLSStreaming会话网址 169
GetImages 170
HLS 播放 170
使用检索 HLS 直播会话网址 Amazon CLI 171
示例：在 HTML 中使用 HLS 和 JavaScript 174

HLS 问题故障排除 178
使用 MPEG-DASH 进行播放 179
示例：在 HTML 中使用 MPEG-DASH 和 JavaScript 180
设置通知 184
管理通知配置 184
UpdateNotificationConfiguration 184
DescribeNotificationConfiguration 185
关于制作人 MKV 标签 185
制作人 MKV 标签的语法 185
MKV 标签限制 185
亚马逊 SNS 消息 186
亚马逊 SNS 主题有效负载 186
查看您的亚马逊 SNS 消息 187
从视频流中提取图像 188
自动生成图像（亚马逊 S3 交付） 188
UpdateImageGenerationConfiguration 188
DescribeImageGenerationConfiguration 190
制作人 MKV 标签 185
使用在制作器 SDK 中添加元数据标签 PutEventMetaData 192
限制 192
S3 对象元数据 193
亚马逊 S3 对象路径（图片） 193
防范限制的 Amazon S3 URI 建议 194
访问视频分析 195
使用元数据 195
使用解析器库进行直播 196
先决条件 196
下载代码 197
检查代码 197
运行代码 204
监控 204
使用监控指标 CloudWatch 205
使用 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理 CloudWatch 220
使用记录 API 调用 CloudTrail 225
直播元数据限制 229
安排视频录制和存储 230

亚马逊 Kinesis Video Streams 边缘代理 API 操作 231
监控 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理 231
在非Amazon IoT Greengrass 模式下部署 231
安装依赖项。 232
为您的 IP 摄像机 RTSP 创建资源 URLs 234
创建 IAM 权限策略 235
创建 IAM 角色 237
创建 Amazon IoT 角色别名 238
创建 Amazon IoT 策略 239
创建 Amazon IoT 事物并获取 Amazon IoT Core 凭证 241
构建边缘代理 243
安装代 CloudWatch 理 253
将 Edge 代理作为本机进程运行 256
部署到 Amazon IoT Greengrass 258
创建一个 Ubuntu 实例 259
设置 Amazon IoT Greengrass 核心设备 260
为您的 IP 摄像机 RTSP 创建资源 URLs 261
为 TES 角色添加权限 263
安装 Secret Manager 组件 265
在设备上部署 Edge 代理 268
安装 Amazon IoT Greengrass 日志管理器组件 276
常见问题解答 279
亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 支持哪些操作系统？ 279
亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 是否支持 H.265 媒体？ 280
亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 能用吗？ AL2 280
我怎样才能在 Amazon IoT 事物或设备中运行多个直播？ 280
发送StartEdgeConfigurationUpdate后如何编辑？ 280
你有常见的例子ScheduleConfigs吗？ 280
有最大直播限制吗？ 281
如何重启出错的作业？ 281
如何监控我的亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 的运行状况？ 282
通过 VPC 传输视频 283
其他信息 283
VPC 终端节点程序 283
示例 286
示例：向 Kinesis Video Streams 发送数据 286

示例：从 Kinesis Video Streams 检索数据 286
示例：播放视频数据 286
先决条件 286
GStreamer 插件-kvssink 287
下载、构建和配置 GStreamer 元素 287
运行 GStreamer 元素 288
启动命令 288
在 Docker 容器中运行该 GStreamer 元素 290
参数参考 293
PutMedia API 305
下载并配置代码 305
编写并检查代码 306
运行并验证代码 308
RTSP 和 Docker 309
教程视频 310
先决条件 310
构建 Docker 镜像 310
运行 RTSP 示例应用程序 311
渲染器 312
先决条件 313
运行渲染器示例 313
工作方式 314
API 参考 316
操作 316
Amazon Kinesis Video Streams 317
亚马逊 Kinesis Video Streams 438
亚马逊 Kinesis Video Streams 存档媒体 453
亚马逊 Kinesis 视频信令频道 498
亚马逊 Kinesis 视频 WebRTC 存储 506
数据类型 515
Amazon Kinesis Video Streams 517
亚马逊 Kinesis Video Streams 556
亚马逊 Kinesis Video Streams 存档媒体 559
亚马逊 Kinesis 视频信令频道 576
亚马逊 Kinesis 视频 WebRTC 存储 578
常见错误 578

常见参数 580
安全性 583
数据保护 583
什么是 Kinesis Video Streams 的服务器端加密？ 584
费用、区域和性能注意事项 584
如何开始使用服务器端加密？ 585
创建和使用客户管理的密钥 585
使用客户托管密钥的权限 586
使用 IAM 控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限 588
策略语法 588
Kinesis Video Streams 的操作 589
Kinesis Video Streams 的亚马逊资源名称 (ARNs) 589
向其他 IAM 账户授予访问 Kinesis 视频流的权限 590
示例策略 593
使用控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限 Amazon IoT 595
Amazon IoT ThingName 作为直播名称 596
Amazon IoT CertificateId 作为直播名称 602
使用 Amazon IoT 凭据直播到硬编码的直播名称 603
合规性验证 604
恢复能力 605
基础设施安全性 605
安全最佳实践 605
实施最低权限访问 605
使用 IAM 角色 606
CloudTrail 用于监控 API 调用 606
故障排除 607
一般性问题 607
延迟太高 607
API 问题 608
错误：“Unknown options” 608
错误：“Unable to determine service/operation name to be authorized（无法确定要授权的服务/操作名称）” 608
错误：“Failed to put a frame in the stream（无法将帧放入流）” 609
错误：“服务在收到最终版本之前关闭 AckEvent 了连接” 609
错误：“STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY” 609
错误：“证书的范围应限于有效区域。” 609

HLS 问题 610
Java 问题 610
启用 Java 日志 610
制作人库问题 611
无法编译制作者 SDK 611
视频流未显示在控制台中 612
使用 GStreamer 演示应用程序流式传输数据时出现错误：“请求中包含的安全令牌无效” 612
错误：“Failed to submit frame to Kinesis Video client”(无法将帧提交到 Kinesis 视频客户端) 613
GStreamer 应用程序在 OS X 上停止，并显示 “流式传输已停止，原因未协商” 消息 613
错误：在 Raspberry Pi 的演示 GStreamer 中创建 Kinesis 视频客户端时出现 “分配堆失败” .. 613
错误：在 Raspberry Pi 上运行 GStreamer 演示时出现 “非法指令” 614
摄像机在 Raspberry Pi 上加载失败 614
在 macOS High Sierra 上未找到摄像机 615
在 macOS High Sierra 上编译时，找不到 jni.h 文件 615
运行 GStreamer 演示应用程序时出现 curl 错误 615
Raspberry Pi 上运行时的时间戳/范围断言 615
Raspberry Pi 上的 gst_value_set_fraction_range_full 断言 615
Android 上的 STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA (0x3200000d) 错误 615
已达到最大片段持续时间错误 616
使用 IoT 授权时出现“Invalid thing name passed (传递的事物名称无效)”错误 616
直播解析器库问题 616
无法从流中访问单个帧 617
片段解码错误 617
网络问题 617
文档历史记录 619
..... dcxxiii

什么是 Amazon Kinesis Video Streams？

您可以使用完全 Amazon Web Services 服务托管的 Amazon Kinesis Video Streams 将直播视频从设备流式传输到 Amazon Web Services 云设备，或者构建用于实时视频处理或批处理视频分析的应用程序。

Kinesis Video Streams 不仅可以存储视频数据。您还可以用它来实时监视视频流，因为这些流在云中接收。你可以在中监控直播 Amazon Web Services Management Console，也可以开发自己的监控应用程序，使用 Kinesis Video Streams API 库来显示直播视频。

您可以使用 Kinesis Video Streams 捕获来自数百万个来源的大量实时视频数据，包括智能手机、安全摄像头、网络摄像头、嵌入在汽车中的摄像头、无人机和其他来源。您还可以发送非视频、时间序列化数据，例如音频数据、热成像、深度数据和雷达数据。当直播视频从这些来源流到 Kinesis 视频流时，您可以构建应用程序来实时访问数据 frame-by-frame，从而实现低延迟处理。Kinesis Video Streams 与来源无关。您可以使用GStreamer 插件-kvssink库从计算机的网络摄像头流式传输视频，也可以使用实时流式传输协议 (RTSP) 从网络上的摄像头流式传输视频。

您还可以将 Kinesis 视频流配置为在指定保留期内持久存储媒体数据。Kinesis Video Streams 会自动存储这些数据并在静态时对其进行加密。此外，Kinesis Video Streams 还根据制作者时间戳和摄取时间戳对存储的数据进行时间索引。您可以构建定期批处理视频数据的应用程序，也可以创建需要一次性访问不同用例的历史数据的应用程序。

您的自定义应用程序，无论是实时应用程序还是面向批处理的应用程序，都可以在 Ama EC2 zon 实例上运行。这些应用程序可能使用开源、深度学习算法来处理数据，或者使用与 Kinesis Video Streams 集成的第三方应用程序。

区域可用性

亚马逊 Kinesis Video Streams 在以下地区推出：

区域名称	Amazon 地区代码
美国东部（俄亥俄州）	us-east-2
美国东部（弗吉尼亚州北部）	us-east-1
美国西部（俄勒冈州）	us-west-2

区域名称	Amazon 地区代码
Amazon GovCloud （美国东部）	us-gov-east-1
Amazon GovCloud （美国西部）	us-gov-west-1
非洲（开普敦）	af-south-1
亚太地区（香港）	ap-east-1
亚太地区（孟买）	ap-south-1
亚太地区（首尔）	ap-northeast-2
亚太地区（新加坡）	ap-southeast-1
亚太地区（悉尼）	ap-southeast-2
Asia Pacific (Tokyo)	ap-northeast-1
加拿大（中部）	ca-central-1
中国（北京）	cn-north-1
欧洲（法兰克福）	eu-central-1
欧洲地区（爱尔兰）	eu-west-1
欧洲地区（伦敦）	eu-west-2
欧洲地区（巴黎）	eu-west-3
南美洲（圣保罗）	sa-east-1

Kinesis Video Streams：它是如何运作的

主题

- Kinesis Video Streams 支持 API 和制作人库
- Kinesis Video Streams 数据模型

您可以使用完全 Amazon Web Services 服务托管的 Amazon Kinesis Video Streams 将直播视频从设备流式传输到 Amazon Web Services 云 并持久存储。之后，您可以构建用于实时视频处理的应用程序或执行面向批处理的视频分析。

下图概述了 Kinesis Video Streams 的工作原理。

该图演示了以下组件之间的交互：

- 制作人 — 任何将数据放入 Kinesis 视频流的来源。制作人可以是任何视频生成设备，例如安全摄像头、随身摄像头、智能手机摄像头或仪表板摄像头。创建者还可以发送非视频数据，例如音频源、图像或雷达数据。

  单个创建者可以生成一个或多个视频流。例如，摄像机可以将视频数据推送到一个 Kinesis 视频流，将音频数据推送到另一个 Kinesis 视频流。

  - Kinesis Video Streams 制作人库 — 一组可以在设备上安装和配置的软件和库。您可以使用这些库以不同的方式安全地连接和可靠地流式传输视频，包括实时、缓冲几秒钟后或上传 after-the-fact媒体。
- Kinesis video stream — 一种资源，可用于传输实时视频数据，可以选择存储这些数据，并使数据可以实时、批量或一次性使用。在典型配置中，Kinesis 视频流中只有一个制作者向其中发布数据。

  流可以传输音频、视频和类似的时间编码的数据流，如深度感应源、雷达源等。您可以使用创建 Kinesis 视频流， Amazon Web Services Management Console 也可以使用以编程方式创建 Kinesis 视频流。 Amazon SDKs

  多个独立的应用程序可以并行使用一个 Kinesis 视频流。
- 消费者-从 Kinesis 视频流中获取片段和帧等数据以进行查看、处理或分析。通常，这些使用者被称为 Kinesis Video Streams 应用程序。您可以编写在Kinesis Video Streams中实时使用和处理数据的应用程序，也可以在不需要低延迟处理时在存储数据并对数据进行时间索引之后编写应用程序。您可以创建这些使用者应用程序以在 Amazon EC2 实例上运行。

  - 使用解析器库观看摄像机的输出— 使 Kinesis Video Streams 应用程序能够以低延迟的方式可靠地从 Kinesis 视频流中获取媒体。此外，它将解析媒体中的帧边界，以便应用程序可以集中处理和分析帧本身。

Kinesis Video Streams 支持 API 和制作人库

Kinesis Vid APIs eo Streams 允许你创建和管理流，以及向流中读取或写入媒体数据。Kinesis Video Streams 控制台除了管理功能外，还支持直播 video-on-demand和播放。Kinesis Video Streams 还提供了一组制作者库，您可以在应用程序代码中使用这些库从媒体源提取数据并上传到您的 Kinesis 视频流。

主题

- Kinesis Video Streams API
- 端点发现模式
- 制作人库

Kinesis Video Streams API

Kinesis Video Streams APIs 提供创建和管理 Kinesis Video Streams 的功能。它还 APIs 提供向流读取和写入媒体数据的功能，如下所示：

- 制作人 API — Kinesis Video Streams 提供了`PutMedia`一种将媒体数据写入 Kinesis 视频流的 API。在 `PutMedia` 请求中，创建者将发送一个媒体片段流。片段 是一系列独立帧。属于某个片段的帧不依赖其他片段中的任何帧。有关更多信息，请参阅 PutMedia。

  当片段到达时，Kinesis Video Streams 会按递增顺序分配一个唯一的片段编号。它还将每个片段的制作方和服务器端时间戳存储为 Kinesis Video Streams 特有的元数据。

- 消费者 APIs-消费者可以使用以下内容 APIs 从流中获取数据：

  - `GetMedia` - 在使用此 API 时，使用者必须标识正在启动的片段。之后，API 将按照将片段添加到流中的顺序返回片段 (按照片段号的递增顺序)。片段中的媒体数据将打包成一个结构化格式，例如 Matroska (MKV)。有关更多信息，请参阅 GetMedia。

    > **Note**
    >
    > `GetMedia` 了解片段所在位置 (存档到数据存储中或实时可用)。例如，如果 `GetMedia` 确定已存档正在启动的片段，则它会开始从数据存储返回片段。当它必须返回尚未存档的新片段时，会`GetMedia`切换到从内存流缓冲区读取片段。

    这是一个持续使用者的示例，它按照流提取片段的顺序处理片段。

GetMedia 使视频处理应用程序能够先失败或落后，然后保持同步，而无需执行其他操作。通过使用 GetMedia，应用程序可以处理已存档到数据存储中的数据，并且在应用程序保持同步时，GetMedia 仍会在其到达时实时提供媒体数据。

- GetMediaFromFragmentList (和 ListFragments) - 批处理应用程序被视为离线使用者。离线消费者可以选择通过组合ListFragments和来显式提取特定的媒体片段或视频范围GetMediaFromFragmentList APIs。ListFragments并GetMediaFromFragmentList使应用程序能够识别特定时间范围或片段范围内的视频片段，然后按顺序或并行获取这些片段进行处理。此方法适用于 MapReduce 应用程序套件，该套件必须并行快速处理大量数据。

  例如，假设使用者需要处理一天的视频片段。使用者将执行以下操作：

  1. 通过调用 ListFragments API 并指定时间范围以获取片段列表，从而选择所需的片段集合。

     API 将返回指定时间范围的所有片段中的元数据。元数据提供诸如片段编号、制作方和服务器端时间戳等信息。

  2. 获取片段元数据列表并按任意顺序检索片段。例如，要处理当天的所有片段，消费者可以选择将列表拆分为子列表，让工作程序（例如，多个 Amazon EC2 实例）使用并行提取片段GetMediaFromFragmentList，然后并行处理它们。

下图显示了这些 API 调用期间片段和数据块的数据流。

当创建者发送 PutMedia 请求时，它会在负载中发送媒体元数据，然后发送一系列媒体数据片段。收到数据后，Kinesis Video Streams 将传入的媒体数据存储为 Kinesis Video Streams 数据块。每个数据块均包含以下内容：

- 媒体元数据的副本
- 片段
- Kinesis Video Streams 特有的元数据；例如，片段编号以及服务器端和制作人端的时间戳

当用户请求媒体元数据时，Kinesis Video Streams 会返回一个区块流，从您在请求中指定的片段编号开始。

如果您为流启用数据持久性，则在收到流中的片段后，Kinesis Video Streams 还会将该片段的副本保存到数据存储中。

端点发现模式

控制平面 REST APIs

要访问 Kinesis Video Streams 控制平面 APIs REST，请使用 Kinesis Video Streams 服务端点。

数据平面 REST APIs

Kinesis Video Streams 使用蜂窝架构构建，可确保更好的扩展和流量隔离特性。由于每个流都映射到某个区域中的特定单元格，因此您的应用程序必须使用您的数据流已映射到的正确单元格专用端点。访问数据平面 REST 时 APIs，您需要自己管理和映射正确的端点。这个过程，即端点发现模式，如下所述：

1. 端点发现模式从调用其中一个`GetEndpoints`操作开始。这些操作属于控制平面。
    1. 如果您正在检索the section called “亚马逊 Kinesis Video Streams”或the section called “亚马逊 Kinesis Video Streams 存档媒体”服务的终端节点，请使用the section called “GetDataEndpoint”。
    2. 如果您正在检索the section called “亚马逊 Kinesis 视频信令频道”、或 Kinesis 视频信号的终端节点the section called “亚马逊 Kinesis 视频 WebRTC 存储”，请使用。the section called “GetSignalingChannelEndpoint”
2. 缓存并重用端点。
3. 如果缓存的端点不再起作用，请重新调用`GetEndpoints`以刷新终端节点。

制作人库

创建 Kinesis 视频流后，就可以开始向该流发送数据了。在您的应用程序代码中，您可以使用这些库从媒体源提取数据并上传到您的 Kinesis 视频流。有关可用创建者库的更多信息，请参阅 上传到 Kinesis Video Streams。

Kinesis Video Streams 数据模型

上传到 Kinesis Video Streams 和 the section called “使用解析器库进行直播” 以某种格式发送和接收视频数据，此格式支持随视频数据一起嵌入信息。此格式基于 Matroska (MKV) 规范。

MKV 格式是适用于媒体数据的开放规范。亚马逊 Kinesis Video Streams 开发者指南中的所有库和代码示例都以 MKV 格式发送或接收数据。

上传到 Kinesis Video Streams使用`StreamDefinition`和`Frame`类型生成 MKV 流标头、帧标题和帧数据。

有关完整 MKV 规范的信息，请参阅 Matroska 规范。

以下几节描述了由 C++ 生成的 MKV 格式数据的组成部分。

主题

- 流标头元素
- 直播曲目数据
- 帧头元素
- MKV 帧数据

流标头元素

`StreamDefinition` 使用以下 MKV 标头元素 (在 `StreamDefinition.h` 中定义)。

元素	描述	典型值
stream_name	与 Kinesis 视频流的名称相对应。	my-stream
retention_period	Kinesis Video Streams 保留直播数据的持续时间（以小时为单位）。0为不保留数据的直播指定。	24
tags	用户数据的键-值集合。此数据显示在 Amazon Web Services Management Console 中，可由客户端应用程序读取以筛选或获取有关流的信息。	
kms_key_id	如果存在，则使用用户定义的 Amazon KMS 密钥来加密流中的数据。如果不存在，则通过 Kinesis 提供的密钥 () 对数据进行加密。aws/kinesisvideo	01234567-89ab-cdef-0123-456789ab

元素	描述	典型值
streaming_type	目前，唯一有效的流式处理类型是 `STREAMING_TYPE_REALTIME` 。	STREAMING_TYPE_REALTIME
content_type	用户定义的内容类型。对于要在控制台中播放的流视频数据，内容类型必须为 `video/h264` 。	video/h264
max_latency	此值当前未使用，应设置为 0。	0
fragment_duration	这是对片段应持续时间的估计，用于优化。实际的片段持续时间由流数据决定。	2
timecode_scale	表示帧时间戳使用的比例。默认为 1 毫秒。指定 `0` 还将分配 1 毫秒的默认值。此值可以介于 100 纳秒到 1 秒之间。 有关更多信息，请参阅 Matroska 文档TimecodeScale中的。	
key_frame_fragmentation	如果为 `true` ，则流在收到关键帧时将启动一个新集群。	true
frame_timecodes	如果是`true` ，Kinesis Video Streams 将使用接收到的帧的演示时间戳 (pts) 和解码时间戳 (dts) 值。如果是`false` ，Kinesis Video Streams 将在收到帧时使用系统生成的时间值对其进行标记。	true

元素	描述	典型值
absolute_fragment_time	如果为 `true`，则集群时间码将解释为使用绝对时间 (例如，来自创建者的系统时钟)。如果为 `false`，则集群时间码将解释为相对于流的开始时间。	true
fragment_acks	如果为`true`，则在 Kinesis Video Streams 收到数据时发送确认 (ACKs)。ACKs 可以使用`KinesisVideoStreamFragmentAck` 或`KinesisVideoStreamParseFragmentAck` 回调接收。	true
restart_on_error	指示在发生流错误后是否应继续传输流。	true
nal_adaptation_flags	指示内容中是否有 NAL (网络抽象层) 改编或编解码器私有数据。有效标记包括 `NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS` 和 `NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS` 。	NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS
frame_rate	内容帧速率的估计值。此值用于优化；实际帧速率由传入数据的速率决定。指定 `0` 将分配默认值 `24`。	24

元素	描述	典型值
avg_bandwidth_bps	内容带宽的估计值，以 Mbps 为单位。此值用于优化；实际速率由传入数据的带宽决定。例如，对于按 25 FPS 运行的 720p 分辨率视频流，您可预计平均带宽为 5 Mbps。	5
buffer_duration	要在创建者中缓冲的内容的持续时间。如果网络延迟较低，则可以降低此值。如果网络延迟很高，则增加此值可以防止帧在发送之前被丢弃，因为分配无法将帧放入较小的缓冲区。	
replay_duration	如果连接中断，视频数据流 “倒带” 的时间量。如果不考虑因连接丢失而导致的帧丢失，则此值可以为零。如果使用该应用程序可以移除冗余帧，则可以增加该值。此值应小于缓冲持续时间，否则使用缓冲持续时间。	
connection_staleness	在未收到数据时保持连接的持续时间。	
codec_id	内容使用的编解码器。有关更多信息，请参阅 Matroska 规范中的 CodecID。	V_ MPEG2
track_name	用户定义的音轨名称。	my_track

元素	描述	典型值
codecPrivateData	编码器提供的数据，用于对许多下游使用者所需的帧数据（例如，以像素表示的帧宽度和高度）进行解码。在 C++ 制作器库中，中的gMkvTrackVideoBits 数组MkvStatics.cpp 包括帧的像素宽度和高度。	
codecPrivateData大小	codecPrivateData 参数中数据的大小。	
track_type	流的轨道的类型。	MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO 或 MKV_TRACK_INFO_TYPE_VIDEO
segment_uuid	用户定义的片段 uuid（16 字节）。	
default_track_id	轨道的唯一非零编号。	1

直播曲目数据

StreamDefinition 使用以下 MKV 轨道元素（在 StreamDefinition.h 中定义）。

元素	描述	典型值
track_name	用户定义的轨道名称。例如，“audio”代表音轨。	audio
codec_id	轨道的编解码器 ID。例如，“A_AAC”代表音轨。	A_AAC
cpd	编码器提供的数据用于对帧数据进行解码。帧数据可以包括帧的像素宽度和高	

元素	描述	典型值
	度，许多下游使用者都需要帧数据。在 C++ 制作器库中， MkvStatics.cpp 中的 gMkvTrackVideoBits 数组包括帧的像素宽度和高度。	
cpd_size	codecPrivateData 参数中数据的大小。	
track_type	轨道的类型。例如，您可以对音频使用 MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO 的枚举值。	MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO

帧头元素

`Frame` (在 `mkvgen/Include.h` 中的 `KinesisVideoPic` 程序包中定义) 将使用以下 MKV 标头：

- Frame Index：一个单调递增的值。
- Flags：帧的类型。有效值包括：
  - `FRAME_FLAGS_NONE`
  - `FRAME_FLAG_KEY_FRAME`：如果在流上设置 `key_frame_fragmentation`，关键帧将启动新的片段。
  - `FRAME_FLAG_DISCARDABLE_FRAME`：告知解码器可在解码速度较慢时放弃此帧。
  - `FRAME_FLAG_INVISIBLE_FRAME`：此数据块的持续时间为 0。
- 解码时间戳：解码此帧的时间戳。如果之前的帧依赖于此帧进行解码，则此时间戳可能早于前一帧的时间戳。该值相对于片段的开头。
- 演示时间戳：显示此帧的时间戳。该值相对于片段的开头。
- Duration：帧的播放持续时间。
- Size：帧数据的大小 (以字节为单位)

MKV 帧数据

`frame.frameData` 中的数据可能仅包含帧的媒体数据，或可能包含进一步嵌套的标头信息，具体取决于使用的编码架构。要在中显示 Amazon Web Services Management Console，必须使用 H.264 编解码器对数据进行编码，但是 Kinesis Video Streams 可以接收任何格式的时间序列化数据流。

亚马逊 Kinesis Video Streams Kinesis Streams 系统

以下各节包含亚马逊 Kinesis Video Streams Amazon Kinesis Video Streams 的硬件、软件和存储要求。

主题

- 相机要求
- 经过测试的操作系统
- SDK 存储要求

相机要求

用于运行 Kinesis Video Streams 制作器 SDK 和示例的摄像机具有以下内存要求：

- 该开发工具包内容视图需要 16 MB 的内存。
- 示例应用程序的默认配置为 512 MB。此值适用于网络连接良好而无需额外缓冲的创建者。如果网络连接不佳而需要更多缓冲，可通过将每秒帧率乘以帧内存大小来计算每秒缓冲的内存要求。有关分配内存的更多信息，请参阅 StorageInfo。

建议使用 USB 或 RTSP (实时流协议) 摄像机 (使用 H.264 编码数据)，因为这会消除 CPU 的编码工作负载。

目前，该演示应用程序不支持用于 RTSP 流式传输的用户数据报协议 (UDP)。将来会添加这种功能。

制作人 SDK 支持以下类型的摄像机：

- 网络摄像机。
- USB 摄像机。
- 采用 H.264 编码的摄像机 (首选)。
- 不采用 H.264 编码的摄像机。

- Raspberry Pi 摄像机模块。这是 Raspberry Pi 设备的首选摄像机，因为它连接到 GPU 进行视频数据传输，所以没有 CPU 处理开销。
- RTSP (网络) 摄像机。这些是首选摄像机，因为视频流已采用 H.264 进行编码。

经过测试的操作系统

我们已使用以下设备和操作系统测试了网络摄像机和 RTSP 摄像机：

- Mac mini
  - High Sierra
- MacBook 专业笔记本电脑
  - Sierra (10.12)
  - El Capitan (10.11)
- 运行 Ubuntu 16.04 的惠普笔记本电脑
- Ubuntu 17.10 (Docker 容器)
- Raspberry Pi 3

SDK 存储要求

安装 上传到 Kinesis Video Streams 的最小存储要求为 170 MB，而建议的存储要求为 512 MB。

亚马逊 Kinesis Video Streams 服务配额

Kinesis Video Streams 有以下服务配额：

> **Important**
>
> 以下服务配额要么是软配额 [s]（可以通过提交支持票证进行升级），要么是硬的 [h]（无法增加）。在下表中，您将在单个服务配额旁边看到 [s] 和 [h]。

控制平面 API 服务配额

下一节介绍控制平面的服务配额 APIs。TPS 代表每秒的交易次数。

当达到账户级别或资源级别的请求限制时，会抛出。`ClientLimitExceededException`

API	账户限制：申请	账号限制：直播	流级别限制	相关的例外情况和注意事项
CreateStream	50 TPS [s]	在所有支持的区域，每个账户 10,000 个直播。 **Note** 可将此限制提高至每个账户 100,000 个（或更多个）流。登录 Amazon Web Services Management Console at https://console.amazonaws-cn/ 并请求		设备 CLIs、SDK 驱动的访问权限和控制台都可以调用此 API。如果流尚不存在，则只有一个 API 调用会成功。

API	账户限制：申请	账号限制：直播	流级别限制	相关的例外情况和注意事项
		提高此限制。		
DeleteEdgeConfiguration	10 TPS [h]	不适用	1 TPS [h]	
DeleteStream	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
DescribeEdgeConfiguration	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
DescribeImageGenerationConfiguration	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
DescribeMappedResourceConfiguration	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
DescribeNotificationConfiguration	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
DescribeStream	300 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	

API	账户限制：申请	账号限制：直播	流级别限制	相关的例外情况和注意事项
GetDataEndpoint	300 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	每 45 分钟调用一次，旨在刷新大多数 PutMedia/GetMedia 使用案例的流令牌。如果应用程序在失败时重新加载缓存数据终端节点，那么这些终端节点是安全的。
ListEdgeAgentConfigurations	50 TPS [h]	不适用	不适用	
ListStreams	50 TPS [h]	不适用		
ListTagsForStream	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
StartEdgeConfigurationUpdate	10 TPS [h]	不适用	1 TPS [h]	
TagStream	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
UntagStream	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
UpdateDataRetention	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
UpdateImageGenerationConfiguration	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	
UpdateNotificationConfiguration	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	

API	账户限制：申请	账号限制：直播	流级别限制	相关的例外情况和注意事项
UpdateStream	50 TPS [h]	不适用	5 TPS [h]	

媒体和存档媒体 API 服务配额

下一节介绍媒体和存档媒体的服务配额 APIs。

当达到账户级别或资源级别的请求限制时，会抛出。`ClientLimitExceededException`

达到连接级别限制时，会引发 `ConnectionLimitExceededException`。

达到片段级别限制时，会引发以下错误或确认：

- 为低于最低持续时间的片段返回 `MIN_FRAGMENT_DURATION_REACHED` 确认。
- 会为高于最高持续时间的片段返回 `MAX_FRAGMENT_DURATION_REACHED` 确认。
- 会为高于最大数据大小的片段返回 `MAX_FRAGMENT_SIZE` 确认。
- 如果在 `GetMediaForFragmentList` 操作中达到片段限制，则会引发 `FragmentLimitExceeded` 异常。

数据层面 API 服务配额

API	流级别限制	连接级别限制	带宽限制	片段级别限制	相关的例外情况和注意事项
PutMedia	5 TPS [h]	1 [h]	12.5 MB/秒，或每个直播 100 Mbps [s]	• 最小片段持续时间：1 秒 [h] • 最大片段持续时间：20 秒 [h]	PutMedia请求是流式传输、长时间运行的连接。您无需为每条数据打开一个新连接，因为您可以在单个永久连接中发送多个片段。如果您尝试多个并发PutMedia连接，Kinesis Video Streams 会通过错误消息限制最新

API	流级别限制	连接级别限制	带宽限制	片段级别限制	相关的例外情况和注意事项
				• 最大片段大小：50 MB [h] • 轨道的最大数量：3 [s] • 每秒发送的最大片段：5 [h] • 片段元数据最大限制：10 个标签 [h]	的连接。`ConnectionLimitExceededException`
GetClip	不适用	不适用	100 MB 大小限制 [h]	最大片段数：200 [h]	
获取 DASHStreaming会话网址	25 TPS [h]	不适用	不适用	不适用	
获取 HLSStreaming会话网址	25 TPS [h]	不适用	不适用	不适用	

API	流级别限制	连接级别限制	带宽限制	片段级别限制	相关的例外情况和注意事项
GetImages	不适用	不适用	100 MB [h]	不适用	每次请求的最大图像数为 100 [h]。 **Note** 的最小值`SamplingInterval` 为 200 毫秒 (ms)，即每秒 5 张图像。

API	流级别限制	连接级别限制	带宽限制	片段级别限制	相关的例外情况和注意事项
GetMedia	5 TPS [h]	3 [h]	25 MB/s 或 200 Mbps [s]	每秒最多发送 5 个片段 [h]	GetMedia请求是流式传输、长时间运行的连接。您无需为每条数据打开一个新连接，因为您可以在单个永久连接中发送多个片段。如果你尝试的并发GetMedia连接超过三个，Kinesis Video Streams 会通过错误消息限制最新的连接。ConnectionLimitExceededException 如果典型片段约为 5 MB，则此限制意味着 MBps 每个 Kinesis 视频流约为 75 MB。此类流将具有流的最大传入比特率 2 倍的传出比特率。 **Note** GetMedia不用于 HLS/DASH 播放。
GetMediaForFragmentList	不适用	5 [s]	25 MB/s 或 200 Mbps [s]	最大片段数：1000 [h]	可以同时调用五个基于片段的消费应用程序。GetMediaForFragmentList 后续连接将被拒绝。

视频播放协议 API 服务配额

API	会话级别限制	片段级别限制
获取DASHManifest播放列表	5 TPS [h]	每个播放列表的最大片段数：5,000 [h]
获取HLSMaster播放列表	5 TPS [h]	不适用
获取HLSMedia播放列表	5 TPS [h]	每个播放列表的最大片段数：5,000 [h]
获取 MP4 InitFragment	5 TPS [h]	不适用
获取 MP4 MediaFragment	20 TPS [h]	不适用
获取 TSFragment	20 TPS [h]	不适用

片段元数据和片段媒体配额

访问存档媒体的 Kinesis Video APIs Stream s 是根据请求的片段数量而不是 API 调用次数进行限制的。 APIs 受片段元数据数量和请求的片段媒体数量的限制。片段元数据和片段媒体配额按流计算。换句话说，对一个流中的片段元数据或媒体的请求不适用于另一个流的配额。但是，在给定的直播中，每个配额在多个流中共享 APIs。这意味着，对于给定的流，跨不同分段的请求 APIs使用相同的配额。当超过直播的片段元数据或片段媒体配额时，API 会返回`ClientLimitExceededException`。下表显示了两种配额类型中的每种配额的 APIs 消耗情况。对于这些表中的第二列，假设如果某个直播的配额为 N，则表示该流 APIs 有该配额类型的 N 个积分可供消耗。`GetClip`API 出现在两个表中。

片段元数据配额消耗

API	每次请求消耗的配额积分数	共享配额 (N)
`ListFragments`	`MaxResults` 参数的值	每个直播每秒 10,000 个配额积分 [h]
`GetClip`	生成的片段中的片段数	
`GetHLSMediaPlaylist`	`MaxMediaPlaylistFragmentResults` 参数的值	

API	每次请求消耗的配额积分数	共享配额 (N)
GetDASHManifest	MaxManifestFragmentResults 参数的值	
GetImages	值为 400 + 请求的最大图像数	

片段媒体配额消耗

API	每次请求消耗的配额积分数	共享配额 (N)
GetMediaForFragmentList	片段参数中的片段数	每个直播每秒 500 个配额积分 [h]
GetClip	生成的片段中的片段数	
GetMP4MediaFragment	1	
GetTSFragment	1	
GetImages	请求的最大图像数	

例如，如果配额为每秒 500 个片段媒体，则支持特定流的以下调用模式：

- 每秒 5 个请求，每个片段中GetClip有 100 个片段。
- 每秒 100 个请求，每个片段中GetClip有 5 个片段。
- 每秒 2 个请求，每个片段中GetClip有 100 个片段，每个片段每秒 3 个请求。GetMediaForFragmentList
- 每秒 400 个请求发送到GetMP4MediaFragment，每秒 100 个请求GetTSFragment。

这些配额对每个直播可以支持的 HLS 和 MPEG-DASH 会话数量有重要影响。媒体播放器在给定时间可以使用的 HLS 和 DASH 会话数量没有限制。因此，播放应用程序不要允许同时使用太多会话，这一点很重要。以下两个示例描述了如何确定可以支持的并发播放会话数量：

示例 1：直播

在直播场景中，HLS 的持续时间为 1 秒的片段、音频和视频轨道，MaxMediaPlaylistFragmentResults设置为 5，媒体播放器通常GetHLSMediaPlaylist每秒进行两次调用。一个调用是为了获取最新的视频元数据，另一个是针对相应的音频元数据。这两个调用各消耗五个片段元数据配额点。它GetMP4MediaFragment每秒还会拨打两个电话：一个呼叫最新的视频，另一个呼叫相应的音频。每次调用都会消耗一个片段媒体令牌，因此总共消耗两个令牌。

在这种情况下，最多可以支持 250 个并发播放会话。在 250 个会话中，此场景每秒消耗 2,500 个片段元数据配额点（远低于 10,000 个配额），每秒消耗 500 个片段媒体配额点。

示例 2：按需播放

在以往事件的点播播放场景中，MPEG-DASH（音频和视频轨道，MaxManifestFragmentResults设置为 1,000），媒体播放器通常在会话开始时调用GetDASHManifest一次（消耗 1,000 个片段元数据配额点），并以每秒 5 次（消耗 5 个片段媒体配额点）的GetMP4MediaFragment速度调用，直到所有片段都加载完毕。在这种情况下，每秒最多可以启动 10 个新会话（正好是每秒 10,000 个片段元数据的配额），最多可以有 100 个会话以每秒 5 的速度主动加载片段媒体（正好是每秒 500 个片段媒体的配额）。

您可以使用ArchivedFragmentsConsumed.Metadata和ArchivedFragmentsConsumed.Media分别监控片段元数据和片段媒体配额点的使用情况。有关监控的信息，请参见the section called “监控”。

流式传输元数据服务配额

以下服务配额适用于向 Kinesis 视频流添加流式传输元数据：

- 您最多可在片段前附加 10 个元数据项目。
- 片段元数据名称 的最大长度可为 128 个字节。
- 片段元数据值 的最大长度可为 256 个字节。
- 片段元数据名称不能以字符串 “AWS” 开头。如果添加此类元数据项目，则 PIC 中的 putFragmentMetadata 方法将返回 STATUS_INVALID_METADATA_NAME 错误（错误代码 0x52000077）。然后，您的应用程序可以忽略该错误（PIC 不添加元数据项目）或响应该错误。

制作人 SDK 配额

下表包含 SDK 中值的当前配额。请参阅上传到 Kinesis Video Streams了解更多信息。

> **Note**
>
> 设置这些值之前，必须验证您的输入。该开发工具包不会验证这些限制，超出限制时不会发生运行时错误。

值	限制	备注
最大流数	128	创建者对象可以创建的最大流数。这是一个软限制 (您可以请求增加值)。它保证了制作人不会意外递归地创建直播。
最大设备名称长度	128 个字符	
最大标记数	每个流 50 个	
最大流名称长度	256 个字符	
最小存储大小	10 MiB = 10 * 1024 * 1024 字节	
最大存储大小	10 GiB = 10 * 1024 * 1024 * 1024 字节	
最大根目录路径长度	4,096 个字符	
最大身份验证信息长度	10000 字节	
最大 URI 字符串长度	10,000 个字符	
最大标记名称长度	128 个字符	
最大标记值长度	1,024 个字符	
最小安全令牌期限	30 秒	
安全令牌宽限期	40 minutes	如果指定的持续时间更长，则仅限于此值。

值	限制	备注
保留期	0 或大于 1 小时	0 表示不保留。
最小集群持续时间	1 秒	该值是以 100 纳秒为单位指定的，这是 SDK 标准。
最大集群持续时间	30 秒	该值是以 100 纳秒为单位指定的，这是 SDK 标准。后端 API 可以强制缩短集群持续时间。
最大片段大小	50 MB	有关更多信息，请参阅 亚马逊 Kinesis Video Streams 服务配额。
最大片段持续时间	20 秒	有关更多信息，请参阅 亚马逊 Kinesis Video Streams 服务配额。
最大连接持续时间	45 minutes	后端在该时间后关闭连接。SDK 在该时间内轮换令牌并建立新连接。
最大 ACK 段长度	1,024 个字符	发送到 ACK 解析器函数的确认的最大段长度。
最大内容类型字符串长度	128 个字符	
最大编解码器 ID 字符串长度	32 个字符	
最大音轨名称字符串长度	32 个字符	
最大编解码器私有数据长度	1 MiB = 1 * 1024 * 1024 字节	
最小时间码标度值长度	100 纳秒	在生成的 MKV 集群中表示帧时间戳的最小时间码标度值。该值是以 100 纳秒为增量指定的，这是 SDK 标准。

值	限制	备注
最大时间码标度值长度	1 秒	在生成的 MKV 集群中表示帧时间戳的最大时间码标度值。该值是以 100 纳秒为增量指定的，这是 SDK 标准。
最小内容视图项目数	10	
最小缓冲区持续时间	20 秒	该值是以 100 纳秒为增量指定的，这是 SDK 标准。
最大更新版本长度	128 个字符	
最大 ARN 长度	1024 个字符	
最大片段序列长度	128 个字符	
最大保留期	10 岁	

设置了账户

在首次使用 Amazon Kinesis Video Streams 之前，请完成以下任务。

主题

- 注册获取 Amazon Web Services 账户
- 保护 IAM 用户
- 创建密 Amazon Web Services 账户 钥

注册获取 Amazon Web Services 账户

如果您没有 Amazon Web Services 账户，请完成以下步骤来创建一个。

要注册 Amazon Web Services 账户

1. 打开https://portal.aws.amazon.com/billing/注册。
2. 按照屏幕上的说明操作。

在注册时，将接到电话或收到短信，要求使用电话键盘输入一个验证码。

当您注册时 Amazon Web Services 账户，就会创建Amazon Web Services 账户根用户一个。根用户有权访问该账户中的所有 Amazon Web Services 服务 和资源。作为最佳安全实践，请为用户分配管理访问权限，并且只使用根用户来执行需要根用户访问权限的任务。

Amazon 注册过程完成后会向您发送一封确认电子邮件。您可以随时前往 https://aws.amazon.com/并选择 “我的账户”，查看当前账户活动并管理您的账户。

保护 IAM 用户

注册后 Amazon Web Services 账户，开启多重身份验证 (MFA)，保护您的管理用户。有关说明，请参阅《IAM 用户指南》中的 为 IAM 用户启用虚拟 MFA 设备（控制台）。

要允许其他用户访问您的 Amazon Web Services 账户 资源，请创建 IAM 用户。为了保护您的 IAM 用户，请启用 MFA 并仅向 IAM 用户授予执行任务所需的权限。

有关创建和保护 IAM 用户的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的以下主题：

- 在你的 IAM 用户中创建 Amazon Web Services 账户
- 适用于 Amazon 资源的访问权限管理
- 基于 IAM 身份的策略示例

创建密 Amazon Web Services 账户 钥

你需要 Amazon Web Services 账户 密钥才能以编程方式访问亚马逊 Kinesis Video Streams。

要创建 Amazon Web Services 账户 密钥，请执行以下操作：

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。
2. 在导航栏中选择 Users (用户)，然后选择 Administrator (管理员) 用户。
3. 选择安全凭证选项卡，然后选择创建访问密钥。
4. 记录访问密钥 ID。在 “秘密访问密钥” 下选择 “显示”。记录秘密访问密钥。

优势

使用 Kinesis Video Streams 的好处包括以下几点：

- 连接数百万台设备并进行流式传输 — 您可以使用 Kinesis Video Streams 连接和流式传输来自数百万台设备（包括消费类智能手机、无人机和行车记录仪）的视频、音频和其他数据。您可以使用 Kinesis Video Streams 制作器库来配置您的设备，并以实时或媒体上传的 after-the-fact形式可靠地进行流式传输。
- 持久存储、加密和索引数据 — 您可以将 Kinesis 视频流配置为在自定义保留期内持久存储媒体数据。Kinesis Video Streams 还根据制作人生成的时间戳或服务端的时间戳为存储的数据生成索引。您的应用程序可以使用时间索引检索流中的指定数据。
- 专注于管理应用程序而不是基础架构 — Kinesis Video Streams 是无服务器的，因此无需设置或管理基础架构。您无需担心底层基础设施的部署、配置或弹性扩展，因为您的数据流和使用应用程序的数量会不断增长和缩小。Kinesis Video Streams 会自动完成管理直播所需的所有管理和维护，因此您可以专注于应用程序，而不是基础架构。
- 在数据流上构建实时和批处理应用程序 — 您可以使用 Kinesis Video Streams 构建在实时数据流上运行的自定义实时应用程序，并创建批处理或一次性应用程序，这些应用程序可以在没有严格延迟要求的情况下对持久持久的数据进行操作。您可以构建、部署和管理定制应用程序：开源（Apache MXNet、OpenCV）、本土解决方案或使用处理和分析 Amazon Web Services Marketplace 直播的第三方解决方案。您可以使用 Kinesis Video `Get` APIs Streams 构建多个并发应用程序，以实时或批处理为导向的方式处理数据。
- 更安全地传输数据 — Kinesis Video Streams 在所有数据流经服务时以及保留数据时对其进行加密。Kinesis Video Streams 对来自设备的数据流强制执行基于传输层安全 (TLS) 的加密，并使用 () 加密所有静态 Amazon Key Management Service 数据。Amazon KMS此外，您可以使用 Amazon Identity and Access Management (IAM) 管理对数据的访问权限。
- 即@@ 用即付-有关更多信息，请参阅Amazon 定价计算器。

亚马逊 Kinesis Video Streams 入门

本节介绍如何在 Amazon Kinesis Video Streams 中执行以下任务：

- 如果您尚未设置管理员 Amazon Web Services 账户 并创建管理员（如果尚未这样做）。
- 创建 Kinesis 视频流。
- 从您的摄像机向 Kinesis 视频流发送数据，并在控制台中查看媒体。

如果你不熟悉 Amazon Kinesis Video Streams，我们建议你先Kinesis Video Streams：它是如何运作的阅读。

> **Note**
>
> 遵循入门示例不会对您 Amazon Web Services 账户产生任何费用. 有关您所在地区的数据成本，请参阅亚马逊 Kinesis Video Streams 定价。

主题

- 创建 Amazon Kinesis 视频流
- 向 Amazon Kinesis 视频流发送数据
- 使用媒体数据

创建 Amazon Kinesis 视频流

本节介绍如何创建 Kinesis 视频流。

本节包含以下过程：

- the section called “使用控制台创建视频流”
- the section called “使用创建视频流 Amazon CLI”

使用控制台创建视频流

1. 打开控制台，网址为https://console.amazonaws.cn/kinesisvideo/home。

2. 在 Video streams (视频流) 页面上，选择 Create video stream (创建视频流)。
3. 在 “创建新的视频流” 页面上*YourStreamName*，输入直播名称。保持 “默认配置” 按钮处于选中状态。
4. 选择 Create video stream (创建视频流)。
5. 亚马逊 Kinesis Video Streams 创建直播后，请查看页面YourStreamName上的详细信息。

使用创建视频流 Amazon CLI

1. 确认您已 Amazon CLI 安装并配置了。有关更多信息，请参阅Amazon Command Line Interface 文档。
2. 在 Amazon CLI中运行以下 `Create-Stream` 命令：

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

该响应应该类似于以下内容：

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

向 Amazon Kinesis 视频流发送数据

本节介绍如何将媒体数据从摄像机发送到您在上一节中创建的 Kinesis 视频流。本节使用使用 C++ 制作人库作为示例：Kinesis Video Streams 制作人 GStreamer SDK 插件-kvssink插件。

要从各种操作系统上的各种设备发送媒体，本教程使用了 Kinesis Video Streams C++ 制作器库GStreamer和一个标准化摄像机和其他媒体来源访问的开源媒体框架。

主题

- 构建 SDK 和示例
- 运行示例将媒体上传到 Kinesis Video Streams
- 查看确认对象

构建 SDK 和示例

您可以在计算机上或中构建 SDK 和示例 Amazon Cloud9。请按照以下相应步骤操作。

Build on your computer

使用自述文件中的说明生成器库和示例应用程序。

这包括：

- 安装依赖项
- 克隆存储库
- CMake用于生成生成文件
- 使用 mak e 构建二进制文件

Build in Amazon Cloud9

请按照以下步骤上传到 Kinesis Video Stream Amazon Cloud9 s 中。您无需将任何内容下载到您的计算机上。

1. 在里面 Amazon Web Services Management Console，打开Amazon Cloud9。

   选择 “创建环境”。
2. 在创建环境屏幕上，完成以下操作：

   - 名称-键入新环境的名称。
   - 平台 ——选择 Ubuntu 服务器 22.0 4 LTS。

   您可以将其他字段保留为默认选项。
3. 创建环境后，在 Cloud9 IDE 列中选择 “打开”。

   在屏幕的中间下方区域，你会看到`Admin:~/environment $`。这是 Amazon Cloud9（亚马逊 EC2）终端。

   > **Note**
   >
   > 如果您不小心关闭了终端，请选择 “窗口”，“新建终端”。

在终端中运行以下命令将音量更改为 20 GiB。

a. 下载 脚本。

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

b. 授予脚本执行权限。

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

c. 运行 脚本。

```
./resize_volume.sh
```

4. 获取有关您可以通过高级打包工具 (APT) 安装或更新的所有软件的最新信息。

   此命令不会更新软件本身，但可以确保您的系统知道最新的可用版本。

```
sudo apt-get update
```

5. 安装 C++ 制作器 SDK 依赖项。

```
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. 使用 git 克隆 C++ 制作器开发工具包。

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

7. 准备一个构建目录。

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

8. CMake 用于生成生成文件。

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

预期输出的结尾如下所示：

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

9. 使用 make 编译 SDK 和示例应用程序，以及构建最终的可执行文件。

```
make
```

预期输出的结尾如下所示：

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

10. 确认示例文件已构建。列出当前目录中的文件：

```
ls
```

确认是否存在以下文件：

- kvs_gstreamer_sample
- libgstkvssink.so

11. （可选）您可以将设置 GST_PLUGIN_PATH 环境变量添加到外壳程序的启动脚本中。这样可以确保在新的终端会话期间正确设置 GST_PLUGIN_PATH。在中 Amazon Cloud9，外壳程序的启动脚本是:`~/.bashrc`.

运行以下命令将该命令附加到 shell 启动脚本的末尾。

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

键入以下内容以运行 shell 的启动脚本：

```
source ~/.bashrc
```

确认已设置 GST_PLUGIN_PATH。

```
echo $GST_PLUGIN_PATH
```

如果您正确设置了输出，您将看到以下输出。如果输出为空，则说明环境变量设置不正确。

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

运行示例将媒体上传到 Kinesis Video Streams

示例应用程序不支持 IMDS 凭证。在您的终端中，导出您的 IAM 用户或角色以及您的直播所在区域的 Amazon 证书。

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

如果您使用的是临时 Amazon 证书，请同时导出您的会话令牌：

```
export AWS_SESSION_TOKEN=YourSessionToken
```

.mp4 files

下载一个.mp4 视频样本上传到 Kinesis Video Streams。

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

视频规格：

- 分辨率 ——1280 x 720 像素
- 帧速率-每秒 30 帧
- 持续时间-14.0 秒
- 视频编码-H.264，在轨道 1 中
- 关键帧-每 3 秒，片段持续时间（也称为一组图片 (GoP) 大小）为 3 秒，最后一个片段长为 2 秒。

使用您之前创建的直播的名称运行以下命令。如果您尚未创建直播，请参阅the section called “创建 Amazon Kinesis 视频流”。

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

Sample video from GStreamer

使用以下命令使用生成视频 GStreamer。

告诉 GStreamer 在哪里可以找到kvssink GStreamer插件。在您的生成目录中，指定包含该libgstkvssink.so文件的文件夹的路径。

在您的构建目录中，运行以下命令：

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

该 GStreamer 管道生成具有标准测试模式的实时测试视频流，该视频流以每秒 10 帧的速度运行，分辨率为 640x480 像素。添加了一个显示当前系统时间和日期的叠加层。然后将视频编码为 H.264 格式，并且最多每 10 帧生成一次关键帧，从而使片段持续时间（也称为一组图片 (GoP) 大小）为 1 秒。 kvssink获取 H.264 编码的视频流，将其打包为 Matroska (MKV) 容器格式，然后将其上传到你的 Kinesis 视频流中。

运行以下命令：

```
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"
```

要停止 GStreamer 管道，请选择终端窗口并按 CTRL+C。

> **Note**
>
> 有关使用该 GStreamer 插件流式传输来自摄像机的 RTSP 流或 USB 摄像头的视频的更多信息，请参阅示例：Kinesis Video Streams 制作人 GStreamer SDK 插件-kvssink。

查看确认对象

在上传过程中，Kinesis Video Streams 会将确认对象发送回执行上传的客户端。您应该在命令输出中看到这些内容。一个例子如下所示：

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

如果确认EventType是PERSISTED，则表示 Kinesis Video Streams 已对这块媒体进行了持久存储和加密，以供检索、分析和长期存储。

有关致谢的更多信息，请参阅the section called “PutMedia”。

使用媒体数据

您可以通过在控制台中查看媒体数据来使用媒体数据，也可以创建使用超文本直播 (HLS) 从流中读取媒体数据的应用程序。

在控制台中查看媒体

在另一个浏览器选项卡中，打开 Amazon Web Services Management Console。在 Kinesis Video Streams 控制面板中，选择视频流。

在直播列表中选择您的直播名称。如有必要，请使用搜索栏。

展开 “媒体播放” 部分。如果视频仍在上传，则会显示该视频。如果上传已完成，请选择左双箭头。

使用 HLS 使用媒体数据

您可以使用 HLS 创建使用来自 Kinesis 视频流的数据的客户端应用程序。有关使用 HLS 创建使用媒体数据的应用程序的信息，请参阅视频播放。

上传到 Kinesis Video Streams

亚马逊 Kinesis Video Streams 制作人库是 Kinesis Video Streams 制作人软件开发工具包中的一组库。客户端使用这些库和 SDK 来构建设备端应用程序，以便安全地连接到 Kinesis Video Streams，并使用流媒体数据在控制台或客户端应用程序中实时查看。

媒体数据可通过以下方式进行流式传输：

- 实时
- 缓冲几秒钟后
- 媒体上传后

创建 Kinesis Video Streams 直播后，就可以开始向其发送数据了。您可以使用软件开发工具包创建应用程序代码，用于从媒体源提取视频数据（称为帧）并将其上传到 Kinesis Video Streams。这些应用程序也称为创建者 应用程序。

生产者库包含以下组件：

- Kinesis Video Streams 制作人客户端
- Kinesis Video Streams 制作人库

Kinesis Video Streams 制作人客户端

Kinesis Video Streams 制作人客户端包含`KinesisVideoClient`一个类。该类管理媒体源，从源接收数据，并在数据从媒体源流向 Kinesis Video Streams 时管理流生命周期。它还提供了一个`MediaSource`界面，用于定义 Kinesis Video Streams 与您的专有硬件和软件之间的交互。

媒体源几乎可以是任何内容。例如，您可以使用摄像头媒体源或麦克风媒体源。媒体源不仅限于音频源和视频源。例如，数据日志可能是文本文件，但仍可作为数据流发送。您的手机上也可以安装多个摄像头以便同时流式处理数据。

要从这些源中的任意一个获取数据，可以实施 `MediaSource` 接口。此接口支持我们未提供内置支持的其他情况。例如，你可以选择向 Kinesis Video Streams 发送以下内容：

- 诊断数据流 (例如，应用程序日志和事件)
- 来自红外摄像机或深度摄像机的数据 RADARs

Kinesis Video Streams 不为摄像机等媒体制作设备提供内置实现。要从这些设备提取数据，您必须实施代码，从而创建您自己的自定义媒体源实施。然后，您可以显式注册您的自定义媒体源`KinesisVideoClient`，该媒体源会将数据上传到 Kinesis Video Streams。

Kinesis Video Streams 制作人客户端可用于 Java 和安卓应用程序。有关更多信息，请参阅使用 Java 制作器库和使用安卓制作人库。

Kinesis Video Streams 制作人库

Kinesis Video Streams 制作人库包含在 Kinesis Video Streams 制作人客户端中。该库也可供那些想要与Kinesis Video Streams进行更深层次集成的用户直接使用。它支持与具有专有操作系统的设备、网络堆栈或有限的设备上资源进行集成。

Kinesis Video Streams 制作人库实现了用于直播到 Kinesis Video Streams 的状态机。它提供回调钩子，这需要您提供自己的传输实施，并显式处理传入和传出服务的每条消息。

出于以下原因，你可以选择直接使用 Kinesis Video Streams 制作人库：

- 要在其上运行应用程序的设备没有 Java 虚拟机。
- 您希望使用非 Java 语言编写应用程序代码。
- 由于内存和处理能力等限制，您希望减少代码中的开销，并将其限制在最低的抽象级别。

目前，Kinesis Video Streams 制作人库可用于安卓、C、C++ 和 Java 应用程序。有关更多信息，请参阅以下相关主题中支持的语言。

了解什么是制作者库

使用 Java 制作器库

使用安卓制作人库

使用 C++ 制作人库

使用 C 制作人库

在树莓派上使用 C++ 制作器 SDK

使用 Java 制作器库

您可以使用 Amazon Kinesis Video Streams 提供的 Java 制作器库以最少的配置编写应用程序代码，将媒体数据从设备发送到 Kinesis 视频流。

执行以下步骤将您的代码与 Kinesis Video Streams 集成，以便您的应用程序可以开始将数据流式传输到您的 Kinesis 视频流：

1. 创建 `KinesisVideoClient` 对象的实例。
2. 通过提供媒体源信息创建 `MediaSource` 对象。例如，当创建摄像头媒体源时，您需要提供相应信息，例如，识别摄像头并指定摄像头所用编码方面的信息。

   如果要开始流式处理，您必须创建自定义媒体源。
3. 将媒体源注册到 `KinesisVideoClient`。

   将媒体源注册到 `KinesisVideoClient` 后，每当数据对媒体源可用时，都会随数据一起调用 `KinesisVideoClient`。

步骤：使用 Java 制作器 SDK

此过程演示如何在 Java 应用程序中使用 Kinesis Video Streams Java 制作者客户端向你的 Kinesis 视频流发送数据。

这些步骤不需要您具备摄像头或麦克风等媒体源。相反，出于测试目的，该代码会生成包含一系列字节的示例帧。在您从摄像头和麦克风等实际源发送媒体数据时，您可以使用相同的编码模式。

该过程包括以下步骤：

- 下载并配置代码
- 编写并检查代码
- 运行并验证代码

先决条件

在设置 Java Producer SDK 之前，请确保满足以下先决条件：

- 在示例代码中，您可以通过指定在凭证配置文件中设置的配置文件来提供 Amazon 证书。如果尚未执行此操作，请先设置凭证配置文件。有关更多信息，请参阅中的设置用于开发的 Amazon 凭据和区域适用于 Java 的 Amazon SDK。

  > **Note**
  >
  > Java 示例使用SystemPropertiesCredentialsProvider对象获取您的证书。提供程序从 aws.accessKeyId 和 aws.secretKey Java 系统属性检索这些凭证。您可以在 Java 开发环境中设置这些系统属性。有关如何设置 Java 系统属性的信息，请参阅特定集成开发环境 (IDE) 的文档。

- 您NativeLibraryPath必须包含您的KinesisVideoProducerJNI文件，可在 https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams- 中找到producer-sdk-cpp。此文件的文件扩展名取决于您的操作系统：
  - KinesisVideoProducer适用于 Linux 的 jni.so
  - KinesisVideoProducer适用于 m@@ acOS 的 jni.dylib
  - KinesisVideoProducerJNI.dll 适用于 Windows

  > **Note**
  >
  > 适用于 macOS、Ubuntu、Windows 和 Raspbian 的预建库可在-.git 中找到。src/main/resources/lib https://github.com/awslabs/ amazon-kinesis-video-streams producer-sdk-java对于其他环境，请编译 C++。

下载并配置 Java 制作器库代码

在 Java 生产者库过程的这一部分中，您将下载 Java 示例代码，将项目导入到 Java IDE 中，然后配置库的位置。

有关此示例的先决条件和其他详细信息，请参阅使用 Java producer 库。

1. 创建一个目录，然后从 GitHub存储库中克隆示例源代码。

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

2. 打开你使用的 Java 集成开发环境 (IDE)（例如 Eclip se 或 Intel JetBrains li J ID EA），然后导入你下载的 Apache Maven 项目：

- 在 IntelliJ IDEA 中：选择 Import。导航到下载的程序包的根目录中的 pom.xml 文件。
- 在 Eclipse 中：选择 File、Import、Maven、Existing Maven Projects。然后，导航到 kinesis-video-java-demo 目录。

有关更多信息，请参阅您的 IDE 的相应文档。

3. Java 示例代码使用当前的 Amazon 凭据。要使用不同的凭证配置文件，请在 DemoAppMain.java 中找到以下代码：

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

将该代码更改为以下内容：

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

有关更多信息，请参阅 适用于 Java 的 Amazon SDK 参考中的 ProfileCredentialsProvider。

编写并检查代码

在 Java Producer 库过程的这一部分中，您将编写并检查在上一节中下载的 Java 示例代码。

Java 测试应用程序 (DemoAppMain) 会显示以下编码模式：

- 创建 KinesisVideoClient 的实例。
- 创建 MediaSource 的实例。
- 将 MediaSource 注册到客户端。
- 开始流式处理。启动MediaSource，它就会开始向客户端发送数据。

以下各节提供了详细信息。

创建的实例 KinesisVideoClient

您可以通过调用 KinesisVideoClient 操作来创建 createKinesisVideoClient 对象。

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

KinesisVideoClient 需要凭证以进行身份验证，才能进行网络调用。您将传入一个 SystemPropertiesCredentialsProvider 实例，它会读取凭证文件中默认配置文件的 AWSCredentials：

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

创建的实例 MediaSource

要向 Kinesis 视频流发送字节，必须生成数据。Amazon Kinesis Video Streams 提供了MediaSource代表数据源的接口。

例如，Kinesis Video Streams Java 库提供了ImageFileMediaSource该接口的实现MediaSource。该类仅从一系列媒体文件中读取数据，而不是 Kinesis 视频流，但你可以用它来测试代码。

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

MediaSource 向客户端注册

将您创建的媒体源注册到 KinesisVideoClient，使其能够识别该客户端 (并且可向客户端发送数据)。

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

启动媒体源

启动媒体源，使其可以开始生成数据并将其发送到客户端。

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

清理资源

为了避免内存泄漏，请执行以下操作从客户端取消注册媒体源并释放客户端。

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

如果您使用向缓存中添加了任何项目 CachedInfoMultiAuthServiceCallbacks，例如：

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

完成后清除缓存：

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

运行并验证代码

要运行 Java 生产者库的 Java 测试工具，请执行以下操作。

1. 选择 DemoAppMain。
2. 选择 “运行”，“运行DemoAppMain”。
3. 将您的凭证添加到此应用程序的 JVM 自变量：
   - 对于非临时 Amazon 证书：`"-Daws.accessKeyId={YourAwsAccessKey} -Daws.secretKey={YourAwsSecretKey} -Djava.library.path={NativeLibraryPath}"`
   - 对于临时 Amazon 证书：`"-Daws.accessKeyId={YourAwsAccessKey} -Daws.secretKey={YourAwsSecretKey} -Daws.sessionToken={YourAwsSessionToken} -Djava.library.path={NativeLibraryPath}"`
4. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Kinesis Video Streams 控制台。

在 Manage Streams 页面中选择您的流。

5. 示例视频将在嵌入式播放器中播放。可能需要等待一小段积累帧的时间 (标准带宽和处理器条件下最多十秒)，视频才会出现。

该代码示例会创建一个流。代码中的 `MediaSource` 启动时，它会开始将示例帧发送到 `KinesisVideoClient`。然后，客户端会将数据发送到您的 Kinesis 视频流。

使用安卓制作人库

您可以使用亚马逊 Kinesis Video Streams 提供的安卓制作器库来编写应用程序代码，只需最少的配置，即可将媒体数据从安卓设备发送到 Kinesis 视频流。

执行以下步骤将您的代码与 Kinesis Video Streams 集成，以便您的应用程序可以开始将数据流式传输到 Kinesis 视频流：

1. 创建 `KinesisVideoClient` 对象的实例。
2. 通过提供媒体源信息创建 `MediaSource` 对象。例如，当创建摄像头媒体源时，您需要提供相应信息，例如，识别摄像头并指定摄像头所用编码方面的信息。

   如果要开始流式处理，您必须创建自定义媒体源。

程序：使用安卓制作人 SDK

此过程演示如何在安卓应用程序中使用 Kinesis Video Streams 安卓制作人客户端向你的 Kinesis 视频流发送数据。

该过程包括以下步骤：

- the section called “先决条件”
- the section called “下载并配置代码”
- the section called “检查代码”
- the section called “运行并验证代码”

先决条件

建议使用 Android Studio 检查、编辑和运行应用程序代码。我们建议使用最新的稳定版本。

在示例代码中，您需要提供亚马逊 Cognito 凭证。

按照以下步骤设置 Amazon Cognito 用户池和身份池。

- 设置用户池
- 设置身份池

设置用户池

设置用户池

1. 登录 Amazon Cognito 控制台并验证区域是否正确。
2. 在左侧导航栏中，选择 “用户池”。
3. 在用户池部分，选择创建用户池。
4. 完成以下各节：

   a. 第 1 步：配置登录体验-在 Cognito 用户池登录选项部分，选择相应的选项。

      选择下一步。

   b. 步骤 2：配置安全要求-选择相应的选项。

      选择下一步。

   c. 第 3 步：配置注册体验-选择相应的选项。

      选择下一步。

   d. 步骤 4：配置消息传送-选择相应的选项。

      在 IAM 角色选择字段中，选择现有角色或创建新角色。

      选择下一步。

   e. 第 5 步：集成您的应用程序-选择相应的选项。

      在 “初始应用程序客户端” 字段中，选择 “机密客户端”。

      选择下一步。

   f. 步骤 6：查看并创建-查看您在前面部分中的选择，然后选择创建用户池。

5. 在用户池页面上，选择您刚刚创建的池。

复制用户池 ID 并记下来以备后用。在awsconfiguration.json文件中，这是CognitoUserPool.Default.PoolId。

6. 选择 “应用程序集成” 选项卡，然后转到页面底部。
7. 在应用程序客户端列表部分，选择您刚刚创建的应用程序客户端名称。

   复制客户端 ID 并记下来以备后用。在awsconfiguration.json文件中，这是CognitoUserPool.Default.AppClientId。
8. 出示客户机密并记下来以备后用。在awsconfiguration.json文件中，这是CognitoUserPool.Default.AppClientSecret。

设置身份池

设置身份池

1. 登录 Amazon Cognito 控制台并验证区域是否正确。
2. 在左侧导航栏中，选择 “身份池”。
3. 选择创建身份池。
4. 配置身份池。

   a. 步骤 1：配置身份池信任-完成以下部分：

      - 用户访问权限-选择经过身份验证的访问权限
      - 经过身份验证的身份源-选择 Amazon Cognito 用户池

      选择下一步。

   b. 步骤 2：配置权限-在 “经过身份验证的角色” 部分，填写以下字段：

      - IAM 角色-选择创建新的 IAM 角色
      - IAM 角色名称-输入名称并记下来供后续步骤使用。

      选择下一步。

   c. 步骤 3：Connect 身份提供商-在 “用户池详细信息” 部分中，填写以下字段：

      - 用户池 ID-选择您之前创建的用户池。
      - 应用程序客户端 ID-选择您之前创建的应用程序客户端 ID。

选择下一步。

d. 步骤 4：配置属性-在身份池名称字段中键入名称。

选择下一步。

e. 第 5 步：查看并创建-查看您在每个部分中的选择，然后选择创建身份池。

5. 在身份池页面上，选择您的新身份池。

复制身份池 ID 并记下来以备后用。在`awsconfiguration.json`文件中，这是`CredentialsProvider.CognitoIdentity.Default.PoolId`。

6. 更新 IAM 角色的权限。

a. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。

b. 在左侧的导航栏中，选择 “角色”。

c. 找到并选择您在上面创建的角色。

> **Note**
>
> 如果需要，请使用搜索栏。

d. 选择附加的权限策略。

选择编辑。

e. 选择 JSON 选项卡，然后将策略替换为以下内容：

JSON

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

```
                "*"
            ]
        }
    ]
}
```

选择下一步。

f. 如果尚未选中 “将此新版本设为默认版本” 旁边的复选框。

选择保存更改。

下载并配置 Android 制作器库代码

在安卓制作人库程序的这一部分中，您将下载安卓示例代码并在 Android Studio 中打开该项目。

有关此示例的先决条件和其他详细信息，请参阅使用 Android 制作人库。

1. 创建一个目录，然后 Amazon Mobile SDK for Android 从 GitHub存储库中克隆该目录。

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

2. 打开 Android Studio。
3. 在起始屏幕中，选择 Open an existing Android Studio project。
4. 导航到 `aws-sdk-android-samples/AmazonKinesisVideoDemoApp` 目录，选择 OK。
5. 打开 `AmazonKinesisVideoDemoApp/src/main/res/raw/awsconfiguration.json`文件。

   在`CredentialsProvider`节点中，提供先决条件部分中设置身份池过程中的身份池 ID，并提供您的 Amazon Web Services 区域 （例如**`us-west-2`**）。

   在`CognitoUserPool`节点中，提供先决条件部分中设置用户池过程中的应用程序客户端密钥、应用程序客户端 ID 和池 ID，并提供您的 Amazon Web Services 区域 （例如**`us-west-2`**）。
6. `awsconfiguration.json` 文件类似如下：

```
{
  "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. AmazonKinesisVideoDemoApp/src/main/java/com/amazonaws/kinesisvideo/demoapp/KinesisVideoDemoApp.java使用您的地区更新（在以下示例中，将其设置为 US_WEST_ 2 ）：

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

有关 Amazon Web Services 区域 常量的信息，请参阅区域。

检查代码

在 Android 制作人库过程的这一部分中，您将研究示例代码。

Android 测试应用程序 (AmazonKinesisVideoDemoApp) 显示以下编码模式：

- 创建 KinesisVideoClient 的实例。
- 创建 MediaSource 的实例。
- 开始流式处理。启动MediaSource，它就会开始向客户端发送数据。

以下各节提供了详细信息。

创建的实例 KinesisVideoClient

您可以通过调用 KinesisVideoClient 操作来创建 createKinesisVideoClient 对象。

```
mKinesisVideoClient = KinesisVideoAndroidClientFactory.createKinesisVideoClient(
                    getActivity(),
                    KinesisVideoDemoApp.KINESIS_VIDEO_REGION,
                    KinesisVideoDemoApp.getCredentialsProvider());
```

KinesisVideoClient 需要凭证以进行身份验证，才能进行网络调用。您传入了一个实例AWSCredentialsProvider，该实例会从您在上一节中修改awsconfiguration.json的文件中读取您的 Amazon Cognito 证书。

创建的实例 MediaSource

要向 Kinesis 视频流发送字节，必须生成数据。Amazon Kinesis Video Streams 提供了MediaSource代表数据源的接口。

例如，Kinesis Video Streams 安卓库提供了AndroidCameraMediaSource该接口的实现MediaSource。此类从设备的某个摄像头读取数据。

下面的代码示例 (摘自 fragment/StreamConfigurationFragment.java 文件) 创建媒体源配置：

```
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));
}
```

下面的代码示例 (摘自 fragment/StreamingFragment.java 文件) 创建媒体源：

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

启动媒体源

启动媒体源，以便开始生成数据并将数据发送到客户端。下面的代码示例摘自 fragment/StreamingFragment.java 文件：

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

运行并验证代码

要运行 Android 制作人库的 Android 示例应用程序，请执行以下操作。

1. 连接 Android 设备。
2. 依次选择 Run、Run...、Edit configurations...。
3. 选择加号图标 (+)，安卓应用程序。在名称字段中，输入 **AmazonKinesisVideoDemoApp**。在“模块” 下拉列表中，选择AmazonKinesisVideoDemoApp。选择确定。
4. 选择 Run、Run。
5. 在 Select Deployment Target 屏幕中，选择连接的设备，然后选择 OK。
6. 在设备上的AWSKinesisVideoDemoApp应用程序中，选择创建新帐户。
7. 为 USERNAME、Password、Given name、Email address 和 Phone number 输入值，然后选择 Sign up。

> **Note**
>
> 这些值具有以下约束：

- 密码：必须包含大小写字母、数字和特殊字符。您可以在 Amazon Cognito 控制台的用户池页面中更改这些限制。
- 电子邮件地址：必须是有效地址，您才能收到确认码。
- Phone number (电话号码)：必须采用以下格式：**+*<Country code><Number>***，例如 **+12065551212**。

8. 输入您通过电子邮件收到的验证码，然后选择确认。选择确定。
9. 在下一页上，保留默认值，然后选择直播。
10. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开美国西部（俄勒冈）地区的 Kinesis Video Stream s 控制台。

    在 Manage Streams 页面上，选择 demo-stream。
11. 流视频将在嵌入式播放器中播放。可能需要等待一小段积累帧的时间 (标准带宽和处理器条件下最多十秒)，视频才会出现。

> **Note**
>
> 如果设备的屏幕发生旋转 (例如，从纵向到横向)，则应用程序会停止流视频。

该代码示例会创建一个流。代码中的 `MediaSource` 启动后，就开始将帧从摄像头发送到 `KinesisVideoClient`。然后，客户端将数据发送到名为 demo-stream 的 Kinesis 视频流。

使用 C++ 制作人库

你可以使用 Amazon Kinesis Video Streams 提供的 C++ 制作器库来编写应用程序代码，将媒体数据从设备发送到 Kinesis 视频流。

物体模型

C++ 库提供了以下对象来管理向 Kinesis 视频流发送数据：

- KinesisVideoProducer: 包含有关您的媒体来源和 Amazon 凭据的信息，并维护回调以报告 Kinesis Video Streams 事件。
- KinesisVideoStream: 代表 Kinesis 视频流。包含有关视频流参数的信息，例如名称、数据保留期和媒体内容类型。

将媒体放入直播中

您可以使用 C++ 库提供的方法（例如`PutFrame`）将数据放入`KinesisVideoStream`对象中。随后，该库将管理数据的内部状态，这可包含以下任务：

- 执行身份验证。
- 监视网络延迟。如果延迟太高，库可能会选择丢弃帧。
- 跟踪正在进行的流式处理的状态。

回调接口

此层公开一组回调接口，使其能够与应用程序层进行通信。这些回调接口包括：

- 服务回调 interface (**`CallbackProvider`**)：库在创建流、获取流描述和删除流时调用通过此接口获取的事件。
- 客户端就绪状态或低存储事件接口 (**`ClientCallbackProvider`**)：当客户端准备就绪或检测到可用存储空间或内存可能用完时，库会在此接口上调用事件。
- 流事件回调接口 (**`StreamCallbackProvider`**)：当直播事件发生时，该库会调用此接口上的事件，例如直播进入就绪状态、丢帧或直播错误。

Kinesis Video Streams 为这些接口提供了默认实现。您还可以提供自己的自定义实现，例如，如果您需要自定义网络逻辑或想要向用户界面公开低存储条件。

有关制作器库中回调的更多信息，请参阅制作人 SDK 回调。

步骤：使用 C++ 制作器 SDK

此过程演示如何在 C++ 应用程序中使用 Kinesis Video Streams 客户端和媒体源向你的 Kinesis 视频流发送数据。

该过程包括以下步骤：

先决条件

在设置 C++ 制作器 SDK 之前，请确保满足以下先决条件：

- 凭证：在示例代码中，您可以通过指定在凭证配置文件中设置的配置文件来提供 Amazon 凭证。如果尚未执行此操作，请先设置凭证配置文件。

有关更多信息，请参阅设置用于开发的 Amazon 凭据和区域。

- 证书存储集成：Kinesis Video Streams Video Streams 制作人库必须与其调用的服务建立信任。这是通过验证公共证书存储库中的证书颁发机构 (CAs) 来完成的。对于基于 Linux 的模型，此存储位于 `/etc/ssl/` 目录中。

  从以下位置将证书下载到您的证书存储：

  https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem

- 为 macOS 安装以下构建依赖项：
  - Autoconf 2.69（许可证 GPLv3 +/Autoconf：GNU GPL 版本 3 或更高版本）
  - CMake 3.7 或 3.8
  - Pkg-Config
  - xCode (macOS) / clang / gcc (xcode-选择版本 2347)
  - Java 开发工具包 (JDK) (用于 Java JNI 编译)
  - Lib-Pkg
- 为 Ubuntu 安装以下版本依赖项：
  - Git: `sudo apt install git`
  - CMake: `sudo apt install cmake`
  - G++: `sudo apt install g++`
  - pkg-配置：`sudo apt install pkg-config`
  - openJDK：`sudo apt install openjdk-8-jdk`

    > **Note**
    >
    > 只有在构建 Java 原生接口 (JNI) 时才需要这样做。

  - 设置 `JAVA_HOME` 环境变量：`export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/`

下载并配置 C++ 制作器库代码

有关如何下载和配置 C++ 制作人库的信息，请参阅 Amazon Kinesis Video Streams CPP Producer GStreamer 、Plugin 和 JNI。

有关此示例的先决条件和更多信息，请参阅the section called “C++”。

CMake 争论

以下是 C++ Producer SDK 专用参数 CMake 的参考表。您也可以将标准 CMake 选项传递给。 CMake

> **Important**
> 这些都是可选的。

用于包括或排除某些功能的标志

CMake 争论	类型	默认	说明
BUILD_DEPENDENCIES	布尔值	开	从源代码构建依赖关系。否则，请使用系统上已安装的依赖项。如果找不到所需的依赖项之一，则将返回错误。
BUILD_GSTREAMER_PLUGIN	布尔值	关闭	构建kvssink GStreamer 插件。
BUILD_JNI	布尔值	关闭	构建 Java 原生接口 (JNI)，以便能够从 Java 运行时环境中调用此代码。
ALIGNED_MEMORY_MODEL	布尔值	关闭	内存分配是否应与 8 字节边界对齐。某些架构不允许进行未对齐的内存访问。
CONSTRAINED_DEVICE	布尔值	关闭	仅限非 Windows。启用时，将线程堆栈大小设置为0.5 MiB。Alpine Linux 版

CMake 争论	类型	默认	说明
			本需要使用。否则，将使用操作系统的默认值。
BUILD_STATIC	布尔值	关闭	将库和可执行文件构建为共享 (OFF) 或静态 (ON)。
ADD_MUCLIBC	布尔值	关闭	链接到 ucLib c 而不是标准 C 库，后者是专为嵌入式系统设计的小型 C 标准库。
OPEN_SRC_INSTALL_PREFIX	字符串	.. /开源/本地	安装开源依赖项的位置（如果从源代码构建）。

交叉编译标志

> **Important**
>
> 如果您的目标计算机和主机 CPU 架构不同，请设置这些架构。

CMake 争论	类型	默认	说明
BUILD_LOG4CPLUS_HOST	字符串	""	为指定 CPU 架构构建log4cplus 依赖关系。如果未设置，log4cplus 将自动检测并使用主机的 CPU 架构。
BUILD_OPENSSL_PLATFORM	字符串	""	为指定 CPU 架构构建OpenSSL依赖关系。如果未设

CMake 争论	类型	默认	说明
			置，OpenSSL将自动检测并使用主机的 CPU 架构。

与测试相关的标志

CMake 争论	类型	默认	说明
BUILD_TEST	布尔值	关闭	构建单元测试和集成测试。要运行所有测试，请./tst/producerTest 从 build 目录运行。Amazon 需要凭据才能运行测试。
CODE_COVERAGE	布尔值	关闭	仅适用于 GNU/Clang 编译器。使用 gcov 和报告生成启用代码覆盖率收集。
COMPILER_WARNINGS	布尔值	关闭	仅适用于 GNU/Clang 编译器。启用所有编译器警告。
ADDRESS_SANITIZER	布尔值	关闭	仅适用于 GNU/Clang 编译器。使用... 构建AddressSanitizer。
MEMORY_SANITIZER	布尔值	关闭	仅适用于 GNU/Clang 编译器。使用... 构建MemorySanitizer。

CMake 争论	类型	默认	说明
THREAD_SANITIZER	布尔值	关闭	仅适用于 GNU/Clang 编译器。使用... 构建ThreadSanitizer。
UNDEFINED_BEHAVIOR_SANITIZER	布尔值	关闭	仅适用于 GNU/Clang 编译器。使用... 构建Undefined BehaviorSanitizer。

要使用这些 CMake 参数，cmake ..请在命令后面将它们作为空格分隔的-D*key*=*value*对列表传递。例如：

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

CMake 将通过跟随$PATH变量来寻找编译器工具链。在运行之前 CMake，请设置CC和CXX环境变量以显式设置用于交叉编译的工具链。

编写并检查代码

在本节中the section called “C++”，您将研究 C++ 测试工具（tst/ProducerTestFixture.h和其他文件）中的代码。您在上一部分中已下载该代码。

平台独立的 C++ 示例演示了以下编码模式：

- 创建实例KinesisVideoProducer以访问 Kinesis Video Streams。
- 创建 KinesisVideoStream 的实例。 Amazon Web Services 账户 如果同名视频流尚不存在，则会在你中创建 Kinesis 视频流。
- 对于每个数据帧，当其可用时，对 KinesisVideoStream 调用 putFrame 以将其发送到流。

以下各节提供了有关此编码模式的更多信息。

创建的实例 KinesisVideoProducer

您可以通过调用 KinesisVideoProducer::createSync 方法来创建 KinesisVideoProducer 对象。以下示例在 ProducerTestFixture.h 文件中创建 KinesisVideoProducer：

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

createSync 方法采用以下参数：

- 一个 DeviceInfoProvider 对象，此对象返回一个包含有关设备或存储配置的信息的 DeviceInfo 对象。

  > **Note**
  >
  > 您可以使用 deviceInfo.storageInfo.storageSize 参数配置内容存储大小。您的内容流共享内容存储。要确定存储大小要求，请将平均帧大小乘以为所有流存储最大持续时间的帧数。然后再乘以 1.2（考虑碎片整理）。例如，假设您的应用程序具有以下配置：
  >
  > - 三个流
  > - 3 分钟的最大持续时间
  > - 每个流为 30 帧/秒 (FPS)
  > - 每个帧的大小为 10000 KB
  >
  > 此应用程序的内容存储要求为 3（流）* 3（分钟）* 60（一分钟内的秒）* 10000（kb）* 1.2（碎片整理余量）= 194.4 Mb ~ 200 Mb。

- 一个 ClientCallbackProvider 对象，此对象返回报告客户端特定的事件的函数指针。
- 一个 StreamCallbackProvider 对象，此对象返回在发生流特定的事件时将回调的函数指针。
- 一个CredentialProvider对象，它提供对 Amazon 凭证环境变量的访问权限。
- Amazon Web Services 区域 (“us-west-2”)。从区域确定服务终端节点。

创建的实例 KinesisVideoStream

您可以通过调用带 StreamDefinition 参数的 KinesisVideoProducer::CreateStream 方法来创建 KinesisVideoStream 对象。该示例在 ProducerTestFixture.h 文件中创建 KinesisVideoStream，轨道类型为视频，轨道 ID 为 1：

```
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 对象具有以下字段：

- 流名称。
- 数据保留期。
- 流的标记。使用者应用程序可使用这些标记来查找正确的流或获取有关流的更多信息。也可以在 Amazon Web Services Management Console中查看这些标记。
- Amazon KMS 直播的加密密钥。有关更多信息，请参阅 the section called “数据保护”。
- 流式处理类型。目前唯一有效的值是 STREAMING_TYPE_REALTIME。
- 媒体内容类型。
- 媒体延迟。当前未使用此值，应将其设置为 0。
- 每个片段的播放持续时间。
- 媒体时间码标度。
- 媒体是否使用关键帧片段。
- 媒体是否使用时间码。
- 媒体是否使用绝对片段时间。

在 Kinesis 视频流中添加音轨

您可以使用以下addTrack方法将音轨详细信息添加到视频轨道流定义中StreamDefinition：

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

该addTrack方法需要以下参数：

- 曲目 ID（作为音频的 ID）。该值应为唯一的非零值。
- 用户定义的轨道名称（例如，音轨的 “音频”）。
- 此曲目的编解码器 ID（例如，音轨 “A_AAC”）。
- 轨道类型（例如，使用 MKV_TRACK_INFO_TYPE_AUDIO 的枚举值作为音频）。

如果有用于音轨的编解码器专用数据，可在调用 addTrack 函数时传递。您也可以在中调用 start 方法的同时在创建 KinesisVideoStream 对象之后发送编解码器的私有数据。 KinesisVideoStream

在 Kinesis 视频流中放一帧

你可以使用将媒体放入 Kinesis 视频流KinesisVideoStream::putFrame，传入一个包含标题和媒体数据的Frame对象。此示例调用 ProducerApiTest.cpp 文件中的 putFrame：

```
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**
>
> 前面的 C++ 生成器示例发送测试数据的缓冲区。在实际应用中，您应从媒体源 (例如摄像机) 的帧数据中获取帧缓冲区和大小。

Frame 对象具有以下字段：

- 帧索引。这应是一个单调递增的值。
- 与帧关联的标记。例如，如果编码器已配置为生成关键帧，则将为此帧分配 FRAME_FLAG_KEY_FRAME 标记。
- 解码时间戳。
- 演示时间戳。
- 帧的持续时间 (最多 100 ns)。
- 帧大小 (以字节为单位)。
- 帧数据。

有关帧的格式的更多信息，请参阅 the section called “数据模型”。

将 a 放 KinesisVideoFrame 入特定的曲目中 KinesisVideoStream

您可以使用该PutFrameHelper类将帧数据放入特定的轨道中。首先，调用，getFrameDataBuffer获取指向其中一个预先分配的缓冲区的指针，以填充数据。KinesisVideoFrame然后，您可以调用，putFrameMultiTrack将与布尔值KinesisVideoFrame一起发送，以指示帧数据的类型。如果是视频数据，请使用 true；如果帧包含音频数据，则使用 false。该putFrameMultiTrack方法使用排队机制来确保 MKV 片段保持单调递增的帧时间戳，并且任意两个片段不会重叠。例如，片段第一帧的 MKV 时间戳应始终大于前一片段最后一帧的 MKV 时间戳。

PutFrameHelper 包含以下字段：

- 队列中音频帧的最大数量。
- 队列中视频帧的最大数量。
- 为单个音频帧分配的大小。

- 为单个视频帧分配的大小。

访问指标和指标记录

C++ 制作器 SDK 包括指标和指标日志记录功能。

您可以使用getKinesisVideoMetrics和 getKinesisVideoStreamMetrics API 操作来检索有关 Kinesis Video Streams 和您的活跃直播的信息。

以下代码来自 kinesis-video-pic/src/client/include/com/amazonaws/kinesis/video/client/Include.h 文件。

```
/**
* 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 填入的 PClientMetrics 对象包含以下信息：

- contentStoreSize：内容存储的总大小（用于存储流数据的内存），以字节为单位。
- contentStoreAvailable大小：内容存储中的可用内存，以字节为单位。
- contentStoreAllocated大小：内容存储中分配的内存。
- totalContentViews大小：用于内容视图的总内存。内容视图是内容存储中一系列信息的索引。
- totalFrameRate：所有活动直播中每秒的总帧数。

- totalTransferRate：所有流中发送的每秒总位数 (bps)。

`getKinesisVideoStreamMetrics` 填入的 `PStreamMetrics` 对象包含以下信息：

- currentViewDuration：内容视图的头部（对帧进行编码时）和当前位置（当帧数据发送到 Kinesis Video Streams Video Streams 时）之间的差异，以 100 ns 为单位。
- overallViewDuration：内容视图的头部（对帧进行编码时）与尾部（当帧从内存中刷新时，要么是因为超出了为内容视图分配的总空间，要么是因为收到来自 Kinesis Video Streams 的`PersistedAck`消息，并且已知保留的帧被刷新）之间的差异，以 100 ns 为单位。
- currentViewSize：内容视图从头部（对帧进行编码时）到当前位置（帧发送到 Kinesis Video Streams 时）的大小（以字节为单位）。
- overallViewSize：内容视图的总大小（以字节为单位）。
- currentFrameRate：上次测量的直播速率，以每秒帧数为单位。
- currentTransferRate：上次测量的流速率，以每秒字节数为单位。

分解

如果要发送缓冲区中的剩余字节并等待 `ACK`，您可以使用 `stopSync`：

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

或者，您可以调用 `stop` 来结束流式传输：

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

停止流式传输后，您可以通过调用以下 API 释放流：

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

运行并验证代码

要运行并验证的代码the section called “C++”，请参阅以下特定于操作系统的说明：

- Linux
- macOS

- Windows
- 树莓派操作系统

您可以通过在 Amazon CloudWatch 控制台中查看与您的直播相关的指标来监控直播流量，例如`PutMedia.IncomingBytes`。

使用 C++ 制作器 SDK 作为 GStreamer插件

GStreamer是一种流行的媒体框架，可供多个摄像机和视频源使用，通过组合模块化插件来创建自定义媒体管道。Kinesis Video GStreamer Streams 插件简化了 GStreamer 现有媒体管道与 Kinesis Video Streams 的集成。

有关使用 C++ 制作器 SDK 作为 GStreamer 插件的信息，请参阅示例：Kinesis Video Streams 制作人 GStreamer SDK 插件-kvssink。

使用 C++ 制作器 SDK 作为 Docker 容器中的 GStreamer插件

GStreamer是一种流行的媒体框架，可供多个摄像机和视频源使用，通过组合模块化插件来创建自定义媒体管道。Kinesis Video GStreamer Streams 插件简化了 GStreamer 现有媒体管道与 Kinesis Video Streams 的集成。

此外，使用 Docker 创建 GStreamer 管道可以标准化 Kinesis Video Streams 的操作环境，从而简化了应用程序的构建和运行。

有关在 Docker 容器中使用 C++ 制作器 SDK 作为 GStreamer 插件的信息，请参阅在 Docker 容器中运行该 GStreamer 元素。

在 C++ 制作器 SDK 中使用日志功能

您可以在`kinesis-video-native-build`文件夹`kvs_log_configuration`的文件中配置 C++ 制作器 SDK 应用程序的日志记录。

以下示例显示了默认配置文件的第一行，它会将应用程序配置为将 `DEBUG` 级日志条目写入到 Amazon Web Services Management Console：

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

您可以将日志记录级别设置为 `INFO` 以减少详细日志记录。

要将应用程序配置为将日志条目写入日志文件，请将文件中的第一行更新为以下内容：

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

这会将应用程序配置为将日志条目写入到 kvs.log 文件夹中的 kinesis-video-native-build/log。

要更改日志文件位置，请使用新路径更新以下行：

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

> **Note**
>
> 如果 DEBUG 级日志记录被写入到某个文件，日志文件可能快速用尽设备上的可用存储空间。

使用 C 制作人库

你可以使用 Amazon Kinesis Video Streams 提供的 C 制作器库来编写应用程序代码，将媒体数据从设备发送到 Kinesis 视频流。

物体模型

Kinesis Video Streams C 制作人库基于一个名为平台独立代码库 (PIC) 的通用组件，该组件可在-pic/GitHub 上https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams找到。PIC 包含基础组件的独立于平台的业务逻辑。Kinesis Video Streams C 制作人库将 PIC 与额外的 API 层封装在一起，允许特定于场景和平台的回调和事件。Kinesis Video Streams C 制作人库在 PIC 之上构建了以下组件：

- 设备信息提供商 — 公开可以直接提供给 PIC API 的DeviceInfo结构。您可以配置一组提供程序，包括针对应用程序场景优化的提供程序，这些提供程序可以根据您的应用程序处理的流的数量和类型以及根据可用 RAM 量配置的所需缓冲量来优化内容存储。
- 直播信息提供者 — 公开可以直接提供给 PIC API 的StreamInfo结构。有一组特定于应用程序类型和常见流媒体场景类型的提供商。其中包括视频、音频、音频和视频多轨等提供商。这些场景中的每一个都有默认值，您可以根据应用程序的要求对其进行自定义。
- 回调提供程序 — 公开可以直接提供给 PIC API 的ClientCallbacks结构。这包括一组用于联网（基于 CURL 的 API 回调）、授权（Amazon 凭证 API）和错误回调重试直播的回调提供程序。回调提供程序 API 需要许多参数进行配置，例如 Amazon Web Services 区域 和授权信息。这可以通

过使用 IoT 证书或使用 Amazon AccessKeyId SecretKey、或来完成 SessionToken。如果您的应用程序需要进一步处理特定回调以实现某些应用程序特定的逻辑，则可以通过自定义回调来增强回调提供程序。

- FrameOrderCoordinator— 帮助处理多轨场景的音频和视频同步。它具有默认行为，您可以对其进行自定义以处理应用程序的特定逻辑。在将帧元数据提交给低层 PIC API 之前，它还简化了 PIC 帧结构中的帧元数据打包。对于非多轨道场景，此组件直接传递到 PIC putFrame API。

C 库提供以下对象来管理向 Kinesis 视频流发送数据的过程：

- KinesisVideoClient— 包含有关您的设备的信息，并维护用于报告 Kinesis Video Streams 事件的回调。
- KinesisVideoStream— 表示有关视频流参数的信息，例如名称、数据保留期和媒体内容类型。

将媒体放入直播中

您可以使用 C 库提供的方法（例如`PutKinesisVideoFrame`）将数据放入`KinesisVideoStream`对象中。随后，该库将管理数据的内部状态，这可包含以下任务：

- 执行身份验证。
- 监视网络延迟。如果延迟太高，库可能会选择丢弃帧。
- 跟踪正在进行的流式处理的状态。

步骤：使用 C 制作器 SDK

此过程演示如何在 C 应用程序中使用 Kinesis Video Streams 客户端和媒体源向你的 Kinesis 视频流发送 H.264 编码的视频帧。

该过程包括以下步骤：

- 下载 C 制作器库代码
- 编写并检查代码
- 运行并验证代码

先决条件

在设置 C Producer SDK 之前，请确保满足以下先决条件：

- 凭证-在示例代码中，您可以通过指定在凭证配置文件中设置的配置文件来提供 Amazon 凭证。如果尚未执行此操作，请先设置凭证配置文件。

  有关更多信息，请参阅设置用于开发的 Amazon 凭据和区域。

- 证书存储集成 — Kinesis Video Streams 制作人库必须与其调用的服务建立信任。这是通过验证公共证书存储库中的证书颁发机构 (CAs) 来完成的。对于基于 Linux 的模型，此存储位于 `/etc/ssl/` 目录中。

  从以下位置将证书下载到您的证书存储：

  https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem

- 为 macOS 安装以下构建依赖项：
  - Autoconf 2.69（许可证 GPLv3 +/Autoconf：GNU GPL 版本 3 或更高版本）
  - CMake 3.7 或 3.8
  - Pkg-Config
  - xCode (macOS) / clang / gcc (xcode-选择版本 2347)
  - Java 开发工具包 (JDK) (用于 Java JNI 编译)
  - Lib-Pkg
- 为 Ubuntu 安装以下版本依赖项：
  - Git: `sudo apt install git`
  - CMake: `sudo apt install cmake`
  - G++: `sudo apt install g++`
  - pkg-配置：`sudo apt install pkg-config`
  - openJDK：`sudo apt install openjdk-8-jdk`
  - 设置 `JAVA_HOME` 环境变量：`export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/`

下载 C 制作器库代码

在本节中，您将下载低级别库。有关此示例的先决条件及其他详细信息，请参阅 the section called “C++”。

1. 创建一个目录，然后从 GitHub存储库中克隆示例源代码。

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

> **Note**
>
> 如果您错过使用 `--recursive` 运行 git 克隆，请在 `amazon-kinesis-video-streams-producer-c/open-source` 目录中运行 `git submodule update --init`。您还必须安装 pkg-config 和构建环境。 CMake
> 有关更多信息，请参阅 in-p https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streamsroducer-c `README.md` .git 中的。

2. 在您选定的集成开发环境 (IDE) (例如 Eclipse) 中打开您的代码。

编写并检查代码

在本节中，您将在-p https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streamsroducer-c `samples` 存储库的文件夹`KvsVideoOnlyStreamingSample.c`中检查示例应用程序的代码。 GitHub您在上一步中已下载该代码。此示例演示如何使用 C 制作人库将文件夹内的 H.264 编码视频帧发送到`samples/h264SampleFrames`您的 Kinesis 视频流。

此示例应用程序包含三个部分：

- 初始化和配置：
  - 初始化和配置特定于平台的媒体管道。
  - KinesisVideoStream为管道初始 KinesisVideoClient 化和配置、设置回调、集成特定场景的身份验证、提取和提交编解码器私有数据，以及将流置于 READY 状态。
- 主循环：
  - 使用时间戳和标志从媒体管道获取帧。
  - 将框架提交给 KinesisVideoStream.
- 分解：
  - 正在停止（同步）KinesisVideoStream、释放 KinesisVideoStream、释 KinesisVideoClient放。

此示例应用程序完成以下任务：

- 调用 createDefaultDeviceInfo API 来创建 deviceInfo 对象，其中包含有关设备或存储配置的信息。

```
// 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;
```

- 调用 createRealtimeVideoStreamInfoProvider API 以创建 StreamInfo 对象。

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

- 调用 createDefaultCallbacksProviderWithAwsCredentials API 以创建基于静态 Amazon 凭证的默认回调提供程序。

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

- 调用 createKinesisVideoClient API 创建包含设备存储相关信息的KinesisVideoClient对象，并维护回调以报告 Kinesis Video Streams 事件。

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

- 调用 createKinesisVideoStreamSync API 以创建 KinesisVideoStream 对象。

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

- 设置示例帧并调用 PutKinesisVideoFrame API 将该帧发送到 KinesisVideoStream 对象。

```
// 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;
   }
```

- 分解：

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

运行并验证代码

要运行并验证的代码the section called “C++”，请执行以下操作：

1. 运行以下命令在下载的 C SDK 中创建一个build目录，然后cmake从中启动：

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

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

您可以将以下选项传递给 cmake ..

- -DBUILD_DEPENDENCIES-是否从源代码构建依赖库。
- -DBUILD_TEST=TRUE-构建单元和集成测试。可能有助于确认对您的设备的支持。

  ./tst/webrtc_client_test
- -DCODE_COVERAGE-启用覆盖率报告。
- -DCOMPILER_WARNINGS-启用所有编译器警告。
- -DADDRESS_SANITIZER-使用构建 AddressSanitizer。
- -DMEMORY_SANITIZER-使用构建 MemorySanitizer。
- -DTHREAD_SANITIZER-使用构建 ThreadSanitizer。
- -DUNDEFINED_BEHAVIOR_SANITIZER-使用构建 UndefinedBehaviorSanitizer。
- -DALIGNED_MEMORY_MODEL -为仅对齐内存模型的设备构建。默认值为 OFF。

2. 导航到您在上一步中刚刚创建的build目录，然后运行make以构建 WebRTC C SDK 及其提供的示例。

```
make
```

3. 示例应用程序kinesis_video_cproducer_video_only_sample将文件夹samples/h264SampleFrames内的 h.264 编码视频帧发送到 Kinesis Video Streams。以下命令将视频帧循环发送到 Kinesis Video Streams 十秒钟：

```
./kinesis_video_cproducer_video_only_sample YourStreamName 10
```

如果要从其他文件夹（例如MyH264FramesFolder）发送 H.264 编码的帧，请使用以下参数运行示例：

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

4. 若要启用详细日志，请定义 HEAP_DEBUG 并通过取消 CMakeList.txt 中相应行的注释进行 LOG_STREAMING C 定义。

您可以在 IDE 中的调试输出中监控测试套件的进度。您还可以通过在 Amazon CloudWatch 控制台中查看与您的直播相关的指标来监控直播流量，例如`PutMedia.IncomingBytes`。

> **Note**
>
> 由于测试框架仅发送空字节的帧，因此，控制台不会将数据显示为视频流。

在树莓派上使用 C++ 制作器 SDK

Raspberry Pi 是一个小型经济型计算机，可用于教授和学习基本计算机编程技能。本教程介绍如何在 Raspberry Pi 设备上设置和使用 Amazon Kinesis Video Streams C++ 制作器 SDK。这些步骤还包括如何使用 GStreamer 演示应用程序验证安装。

主题

- 先决条件
- 创建有权写入 Kinesis Video Streams 的 IAM 用户
- 加入你的 Raspberry Pi 到 Wi-Fi 网络
- 远程连接到你的 Raspberry Pi
- 配置树莓派摄像头
- 安装软件先决条件
- 下载并构建 Kinesis Video Streams C++ 制作人 SDK
- 将视频流式传输到你的 Kinesis 视频流
- 播放 Kinesis 视频流中的媒体
- 解决适用于 Raspberry Pi 的 C++ 制作器 SDK

先决条件

在 Raspberry Pi 上设置 C++ 制作器 SDK 之前，请确保满足以下先决条件：

- 使用以下配置的 Raspberry Pi 设备：
  - 面板版本：3 B 型号或更高版本。
  - 连接的摄像头模块或连接的 USB 摄像头（网络摄像头）。
  - 至少具有 8 GB 容量的 SD 卡。

- 已安装 Raspbian 操作系统 (内核版本 4.9 或更高版本)。你可以从 Raspberry Pi 网站下载最新的 Raspberry Pi 操作系统（以前称为 Raspb ian）镜像。按照 Raspberry Pi 说明在 SD 卡上安装下载的映像。
- 还有一个 Amazon Web Services 账户 Kinesis 视频流。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams 入门。

创建有权写入 Kinesis Video Streams 的 IAM 用户

如果您尚未这样做，请设置一个有权写入 Kinesis 视频流的 Amazon Identity and Access Management (IAM) 用户。

这些步骤旨在帮助您快速开始使用 Amazon 访问密钥（access key pair）。设备可以使用 X.509 证书进行连接。 Amazon IoT有关如何将设备配置为使用基于证书的身份验证的更多信息，请参阅the section called “使用控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限 Amazon IoT”。

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。
2. 在左侧的导航菜单中，选择用户。
3. 要创建新的用户，请选择添加用户。
4. 为用户提供一个描述性的用户名，例如 **`kinesis-video-raspberry-pi-producer`**。
5. 在访问类型下面，选择编程访问。
6. 选择下一步: 权限。
7. 在 “为 kinesis-video-raspberry-pi-producer 设置权限” 下，选择 “直接附加现有策略”。
8. 选择创建策略。将在新的 Web 浏览器选项卡中打开创建策略页。
9. 选择 JSON 选项卡。
10. 将以下 JSON 策略复制并粘贴到文本区域中。此政策允许您的用户创建数据并将其写入 Kinesis 视频流。

    JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
      "Action": [
```

```
      "kinesisvideo:DescribeStream",
      "kinesisvideo:CreateStream",
      "kinesisvideo:GetDataEndpoint",
      "kinesisvideo:PutMedia"
    ],
    "Resource": [
      "*"
    ]
  }]
}
```

11. 选择查看策略。
12. 为策略提供名称，例如 **kinesis-video-stream-write-policy**。
13. 选择创建策略。
14. 在浏览器中返回到添加用户选项卡，然后选择刷新。
15. 在搜索框中，键入创建的策略的名称。
16. 在列表中选中新策略旁边的复选框。
17. 选择 Next: Review (下一步: 审核)。
18. 选择 Create user。
19. 控制台将显示新用户的访问密钥 ID。选择显示以显示秘密访问密钥。记录这些值；在配置应用程序时，需要使用这些值。

加入你的 Raspberry Pi 到 Wi-Fi 网络

如果使用连接的显示器和键盘，请转到 配置树莓派摄像头。

编写这些说明是为了帮助您在无头模式（即没有连接键盘、显示器或网线）下运行时设置 Raspberry Pi。按照以下说明将您的 Raspberry Pi 配置为自动尝试连接到指定网络，从而使您的主机能够通过 SSH 连接到该网络。

1. 在您的计算机上，创建一个名为 `wpa_supplicant.conf` 的文件。
2. 复制以下文本并将其粘贴到`wpa_supplicant.conf`文件中：

```
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"
}
```

与 ssid 和 psk 值替换为您的 Wi-Fi 网络的信息。

3. 将 wpa_supplicant.conf 文件复制到 SD 卡中。必须将其复制到 boot 卷的根目录中。
4. 将 SD 卡插入到 Raspberry Pi，然后打开设备电源。它将加入您的 Wi-Fi 网络并启用 SSH。

远程连接到你的 Raspberry Pi

如果使用连接的显示器和键盘，请转到 配置树莓派摄像头。

编写这些说明是为了帮助您在无头模式（即没有连接键盘、显示器或网线）下运行时设置 Raspberry Pi。按照以下说明在您的网络上找到您的 Raspberry Pi，然后从主机通过 SSH 连接到该树莓派。

1. 在远程连接到您的 Raspberry Pi 设备之前，请执行以下操作之一以确定其 IP 地址：
   - 如果您有权访问您的网络的 Wi-Fi 路由器，请查看连接的 Wi-Fi 设备。查找名为 Raspberry Pi 的设备以查找您的设备的 IP 地址。
   - 如果您无权访问您的网络的 Wi-Fi 路由器，您可以使用其他软件查找您的网络上的设备。Fing 是一个常用的应用程序，它适用于 Android 和 iOS 设备。您可以使用该应用程序的免费版本查找您的网络上的设备的 IP 地址。
2. 如果您知道 Raspberry Pi 设备的 IP 地址，您可以使用任何终端应用程序进行连接。
   - 在 macOS 或 Linux 上，使用 ssh：

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

   - 在 Windows 上，使用 PuTTY，这是一个适用于 Windows 的免费 SSH 客户端。

   对于新安装的 Raspbian，用户名为 **pi**，密码为 **raspberry**。建议您更改默认密码。

配置树莓派摄像头

按照以下步骤将 Raspberry Pi 摄像头模块配置为将视频从设备发送到 Kinesis 视频流。

> **Note**
>
> 如果您使用的是 USB 网络摄像头，请跳至the section called “安装软件先决条件”。

Camera module 1

按照以下说明更新模块文件、启用相机接口并验证相机的功能。更新模块文件会告知 Raspberry Pi 在启动时要加载哪些内核模块。为了节省未使用摄像头的 Raspberry Pi 设备上的系统资源，默认情况下不会加载摄像头驱动程序。

1. 打开编辑器对模块文件进行更改。打开终端，使用以下命令使用编辑器nano编辑文件：

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

2. 将以下行添加到文件结尾 (如果尚未存在)：

   ```
   bcm2835-v4l2
   ```

3. 保存文件，然后退出编辑器。要使用nano编辑器保存并退出，请使用 Ctrl+X。
4. 重启 Raspberry Pi：

   ```
   sudo reboot
   ```

5. 如果远程进行连接，在设备重启时，请通过终端应用程序再次连接到该设备。
6. 打开 `raspi-config`:

   ```
   sudo raspi-config
   ```

7. 选择 “接口选项”、“旧版相机”。在旧版本的 Raspbian 操作系统中，此菜单选项可能位于 “接口选项” “摄像头” 下。

   启用摄像机 (如果尚未启用)，并在出现提示时重启。
8. 键入以下命令以验证摄像机是否正常工作：

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

   如果您的相机配置正确，则此命令会从相机捕获图像，将其保存到名为的文件中`test.jpg`，并显示信息性消息。

Camera module 2 or 3

如果您使用的是摄像头模块 2，则使用bcm2835-v4l2（旧版）或libcamera（现代）。但是，建议使用libcamera堆栈以获得更好的支持和功能。请按照以下步骤确认您的系统libcamera已up-to-date启用。

1. libcamera 应该预装在你的 Raspberry Pi 上。检查是否有任何更新并更新到最新版本，以获取错误修复和安全更新。打开终端并键入以下命令：

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

2. 重新启动系统以使更新生效。

```
sudo reboot
```

3. 测试你的相机。此应用程序启动摄像机预览流并将其显示在屏幕上。

```
libcamera-hello
```

如果您的摄像头模块有问题，请参阅 Raspberry Pi 文档进行故障排除。

安装软件先决条件

C++ 制作器 SDK 要求你在 Raspberry Pi 上安装以下软件先决条件。

1. 更新软件包列表并安装构建 SDK 所需的库。打开终端并键入以下命令：

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

```
  libgstreamer1.0-dev \
  libgstreamer-plugins-base1.0-dev \
  liblog4cplus-dev \
  libssl-dev \
  pkg-config
```

2. 如果您使用的是libcamera堆栈，请同时安装该libcamerasrc GStreamer 插件。默认情况下，此 GStreamer 插件未安装。

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

3. 将以下 PEM 文件复制到 /etc/ssl/cert.pem 中：

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

下载并构建 Kinesis Video Streams C++ 制作人 SDK

按照以下步骤下载和构建 Kinesis Video Streams C++ 制作人 S DK。确保已安装软件必备组件；有关这些步骤the section called “安装软件先决条件”，请参阅。

1. 导航到下载目录。打开终端并切换到您的首选下载目录。

   例如：

```
cd ~/Downloads
```

2. 克隆 SDK 存储库。使用git clone命令从 GitHub 存储库下载 SDK。类型：

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

   此命令仅克隆一个分支（分master支），从而减少了下载大小和时间。它还会将下载的内容放在当前目录kvs-producer-sdk-cpp中名为的文件夹中。

3. 验证下载。克隆过程完成后，列出该kvs-producer-sdk-cpp文件夹的内容以验证 SDK 是否已下载。

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

4. 准备一个构建目录。类型：

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

5. 配置构建。运行以下cmake命令以使用特定选项配置构建环境：

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

CMake使用以下选项生成相应的Makefiles：

- 使用项目文件夹 (..) 作为源目录。
- 使用当前目录 (.) (build/) 生成输出。
- -DBUILD_GSTREAMER_PLUGIN=ON启用 GStreamer 插件 kvssink 的构建。
- -DBUILD_DEPENDENCIES=OFF禁止从源代码构建外部依赖关系。该项目将查找并使用上一步中安装的外部依赖项。
- -DALIGNED_MEMORY_MODEL=ON禁用未对齐的内存模型。某些 Raspberry Pi 设备不支持未对齐的内存访问。

> **Note**
>
> 有关 CMake 参数的完整列表，请参阅the section called “下载并配置代码”。

6. 构建 项目。配置完版本后，使用make命令使用Makefile生成的进行编译cmake。

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

的-j参数make允许它并行运行多个编译作业。要缩短构建时间，请使用nproc命令动态计算 Raspberry Pi 上的 CPU 内核数量。

7. 确认libgstkvssink.so存在。

列出当前目录中的文件。

提示：

```
ls
```

响应：

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

8. 确认 GStreamer 可以加载kvssink。

   将GST_PLUGIN_PATH环境变量设置为包含的目录libgstkvssink.so。

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

   有 GStreamer 负载kvssink：

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

   你应该看到一些相关的文档kvssink。使用箭头键进行导航，然后q按退出。

9. （可选）更新 shell 的启动脚本以包括设置GST_PLUGIN_PATH环境变量。这样可以确保GST_PLUGIN_PATH在新的终端会话期间正确设置。在 Raspberry Pi 设备上，外壳程序的启动脚本是~/.bashrc。

   运行以下命令将该命令附加到 shell 启动脚本的末尾。

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

   键入以下命令来运行 shell 的启动脚本，或者关闭当前 shell 并打开一个新的 shell。

   ```
   source ~/.bashrc
   ```

   确认GST_PLUGIN_PATH已设置，即可加载kvssink。

   ```
   echo $GST_PLUGIN_PATH
   ```

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

将视频流式传输到你的 Kinesis 视频流

要运行示例应用程序，您需要具有以下信息：

- 在先决条件一节中创建的流的名称。
- 在创建有权写入 Kinesis Video Streams 的 IAM 用户中创建的账户凭证 (访问密钥 ID 和秘密访问密钥)。
- GStreamer 能够找到kvssink插件。请参阅the section called “下载并构建 C++ 制作器 SDK”了解更多信息。

1. 设置凭证和区域。

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

有关其他身份验证方法，请参阅the section called “向提供凭证 kvssink”。

> **Note**
>
> 默认情况下，C++ 制作器 SDK 使用美国西部（俄勒冈us-west-2）() 区域。要使用默认设置，请在美国西部（俄勒冈）地区 Amazon Web Services 区域 创建您的 Kinesis 视频流。
> 要在 Kinesis 视频流中使用不同的区域，请将以下环境变量设置为您的区域（例如）：*us-east-1*
>
> ```
> export AWS_DEFAULT_REGION=us-east-1
> ```

2. 根据您的输入媒体，选择以下选项之一：

Sample GStreamer video

该 GStreamer 管道生成具有标准测试模式的实时测试视频流，该视频流以每秒 10 帧的速度运行，分辨率为 640x480 像素。添加了一个显示当前系统时间和日期的叠加层。然后将视频编码为 H.264 格式，最多每 10 帧生成关键帧，从而使片段持续时间（也称为一组图片 (GoP) 大小）为 1 秒。kvssink 获取 H.264 编码的视频流，将其打包为 Matroska (MKV) 容器格式，然后将其上传到您的 Kinesis 视频流。

运行以下命令：

```
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"
```

要停止 GStreamer 管道，请选择终端窗口并按 CTRL+C。

示例视频 GStreamer 管道如下所示：

USB web cam

运行以下命令以 GStreamer 自动检测您的 USB 摄像头：

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

要停止 GStreamer 管道，请选择终端窗口并按 CTRL+C。

与其让 GStreamer 自动检测，不如`v4l2src`使用特定的设备标识符。运行以下命令：

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

在输出中，您将看到一些设备以及有关如何使用该设备的 GStreamer 管道的开始：

```
Device found:

    name  : H264 USB Camera: USB Camera
    class : Video/Source
    caps  : video/x-h264, stream-format=(string)byte-stream,
 alignment=(string)au, width=(int)1920, height=(int)1080, pixel-aspect-
```

```
ratio=(fraction)1/1, colorimetry=(string){ 2:4:7:1 }, framerate=(fraction)
{ 30/1, 25/1, 15/1 };
            ...
    properties:
        device.path = /dev/video4
        udev-probed = false
        device.api = v4l2
        v4l2.device.driver = uvcvideo
        v4l2.device.card = "H264\ USB\ Camera:\ USB\ Camera"
        v4l2.device.bus_info = usb-3f980000.usb-1.3
        v4l2.device.version = 265767 (0x00040e27)
        v4l2.device.capabilities = 2216689665 (0x84200001)
        v4l2.device.device_caps = 69206017 (0x04200001)
    gst-launch-1.0 v4l2src device=/dev/video4 ! ...
```

要停止 GStreamer 管道，请选择终端窗口并按 CTRL+C。

Raspberry Pi camera module 1

如果您使用的是 Pi 摄像头模块 1 或 Pi 摄像头模块 2bcm2835-v4l2，请使用以下内容：

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

要停止 GStreamer 管道，请选择终端窗口并按 CTRL+C。

Raspberry Pi camera module 2 or 3

如果您使用的是现代libcamera堆栈，请使用以下 GStreamer 管道：

```
gst-launch-1.0 libcamerasrc \
  ! video/x-raw,width=640,height=480,framerate=30/1,format=I420 \
  ! videoconvert \
  ! x264enc speed-preset=ultrafast tune=zerolatency byte-stream=true key-int-
max=75 \
  ! video/x-h264,level='(string)4' \
  ! h264parse \
  ! video/x-h264,stream-
format=avc,alignment=au,width=640,height=480,framerate=30/1 \
```

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

要停止 GStreamer 管道，请选择终端窗口并按 CTRL+C。

利用硬件

某些 Raspberry Pi 型号带有硬件加速的 H.264 编码器。你可以用它们来代替x264enc，后者是一个软件编码器。

1. 确保 GStreamer 插件已安装：

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

2. 类型：

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

确定以下元素是否可用：

- omxh264enc
- v4l2h264enc

如果它们可用，你可以使用它们。以下是一些使用这些元素的管道示例：

omxh264enc:

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

v4l2h264enc和**v4l2convert**：

```
gst-launch-1.0 libcamerasrc \
  ! video/x-raw,width=640,height=480,framerate=30/1,format=I420 \
  ! v4l2convert \
```

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

运行时问题

以下是一些经常遇到的运行时问题以及如何解决这些问题。

没有这样的元素 “xxxxxxxxx”

如果你收到类似以下的错误，那就意味着你缺少了一个 GStreamer插件：

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

解决方案：

根据缺少哪个元素，确定相应的操作：

- `kvssink`: 请参阅the section called “下载并构建 C++ 制作器 SDK”。
- `libcamerasrc`: the section called ““缓冲池激活失败” 错误” 要安装该`libcamerasrc` GStreamer 元素，请参阅。
- `omxh264enc`或`v4l2h264enc`：

  the section called “安装软件先决条件”按照步骤安装所有 GStreamer 库。如果你已经全部安装了它们但这些元素没有出现，那就意味着你的 Raspberry Pi 没有硬件。`x264enc`改用软件编码器。
- 其他：the section called “安装软件先决条件”按照操作安装所有 GStreamer 库。在不同的 GStreamer 插件组中可以找到不同的 GStreamer 元素（好、坏、丑），因此请务必全部安装它们。

“缓冲池激活失败” 错误

如果您收到类似以下的错误，则表示正在使用的管道正在使用`v4l2src`，但应该`libcamerasrc`改用。

```
ERROR bufferpool gstbufferpool.c:572:gst_buffer_pool_set_active:source:pool0:src start
 failed
```

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

例如，如果您在未libcamerasrc安装摄像头模块 2 的情况下使用以下管道，则在尝试自动检测要使用哪些元素时 GStreamer 可能会遇到此错误。

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

解决方案：

确保libcamerasrc已安装并使用它作为源元素，而不是v4l2src。键入以下内容来安装该libcamerasrc GStreamer 元素：

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

安装完成后libcamerasrc，如果您正在使用该autovideosrc元素，则 GStreamer 应自动切换为使用正确的来源，libcamerasrc而不是v4l2src。

总线错误

如果您在启动后不久kvssink（通常在 HTTP 调用PutMedia完成时）收到总线错误，则表示您的 Raspberry Pi 不支持未对齐的内存访问。日志将如下所示：

```
INFO Camera camera.cpp:1197 configuring streams: (0) 640x480-YUV420
INFO RPI pisp.cpp:1450 Sensor: /base/axi/pcie@120000/rp1/i2c@88000/imx708@1a - Selected
 sensor format: 1536x864-SBGGR10_1X10 - Selected CFE format: 1536x864-PC1B
[INFO ] kinesisVideoStreamFormatChanged(): Stream format changed.
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: user-agent -> AWS-SDK-KVS-CPP-
CLIENT/3.4.2/1.5.3 GCC/12.2.0 Linux/6.6.51+rpt-rpi-v8 aarch64 CPPSDK
```

```
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: x-amzn-stream-name -> demo-
stream
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: x-amzn-producer-start-
timestamp -> 1732012345.678
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: x-amzn-fragment-
acknowledgment-required -> 1
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: x-amzn-fragment-timecode-type
 -> ABSOLUTE
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: transfer-encoding -> chunked
[DEBUG] setRequestHeader(): Appending header to request: connection -> keep-alive
[INFO ] putStreamResultEvent(): Put stream result event. New upload handle 0
[WARN ] notifyDataAvailable(): [demo-stream] Failed to un-pause curl with error: 43.
 Curl object 0xe2f6f418
Bus error
```

Kinesis Video Streams PIC 使用未对齐的内存访问来优化内存使用情况，但并非所有设备都支持这种方式。

解决方案：

要在对齐的内存访问模式下使用 SDK，您需要在编译ON时将该ALIGNED_MEMORY_MODEL CMake 标志明确设置为kvssink，因为它默认为OFF。the section called “下载并构建 C++ 制作器 SDK”有关更多详细说明，请参阅。

时间戳冻结，管道停滞

在 GStreamer 管道x264enc中使用时，您可能会遇到管道的时间表在几秒钟内显著减慢或完全停滞的情况。

之所以出现这种情况，是因为x264enc默认设置会引入较高的编码延迟，这会超过默认输入缓冲区的容量。结果，输入缓冲区被填满，导致上游元素阻塞，管道停滞。

有关更多信息，请参阅 GStreamer 文档。

解决方案：

x264enc使用zerolatency调整选项进行配置。这通过针对实时场景进行优化，确保帧的处理和输出速度更快，从而显著减少了编码延迟。

示例配置：

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

> **Note**
>
> 虽然此解决方案可以有效防止流水线停滞，但它可能会影响编码效率和质量。对于同时需要低延迟和高质量的场景，可以考虑其他方法，例如使用硬件优化或寻找可以直接输出 H.264 的网络摄像头，跳过此编码步骤。
> 有关更多信息，请参阅 the section called “利用硬件”。

无法在同一台**v4l2**设备上同时运行多个管道

诸如之类的设备一次/dev/video0只能由一个进程访问。如果多个进程尝试同时访问它，则第二个进程会等到第一个进程完成。

解决方案：

创建环回设备，允许多个进程同时使用环回接口。有关更多信息，请参阅堆栈交换。

内部数据流错误

创建 GStreamer 管线时，通过将一个元素的源焊盘链接到另一个元素的吸盘来连接元素。这种链接过程允许数据从源元素流向接收器元素，从而形成数据管道。

日志中的错误消息 “Pad link failed” 表示尝试在管道中两个元素的焊盘之间建立连接（链接）时GStreamer遇到了问题。

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

解决方案：

确定哪些元素无法相互关联。要缩小管道范围，请从管道中移除元素。将最右边的元素替换为fakesink并逐个移除元素。

您可能需要调整 c apsfilter 元素， and/or 更改管道使用的元素。

常见的情况是要求相机不支持framerate或resolution相机不支持。gst-device-monitor-1.0在终端中使用以获取支持的frameratesresolutions、和formats。你可以使用 videoscal e GStreamer 元素来调整视频分辨率，使用 videorate 来调整视频帧速率。

要检查单个 GStreamer 元素支持的格式，请在终端gst-inspect-1.0 element-name中键入。

播放 Kinesis 视频流中的媒体

打开 Kinesis Video St reams 控制台，然后为你创建的直播选择直播名称。

将在控制台中显示从 Raspberry Pi 发送的视频流。

> **Note**
>
> 视频可能需要几秒钟才能显示在控制台中。

直播开始播放后，你可以在控制台中尝试以下功能：

- 在 Video preview (视频预览) 部分中，使用导航控件后退和快进流。
- 在直播信息部分，查看直播的编解码器、分辨率和比特率。Raspberry Pi 上的分辨率和比特率值被故意设置为较低，以最大限度地减少本教程的带宽使用量。

  要查看正在为您的直播创建的 Amazon CloudWatch 指标，请在中选择查看直播指标 CloudWatch。
- 在 Data retention period (数据保留期) 下面，可以看到视频流保留 1 天。您可以编辑该值并将其设置为 No data retention (不保留数据)，或者设置 1 天到几年之间的值。
- 在“服务器端加密”下，请注意，您的数据是使用 Amazon Key Management Service (Amazon KMS) 维护的密钥进行静态加密的。

播放问题

以下是一些经常遇到的播放问题以及如何解决这些问题。

没有媒体，但日志中有 PERSITED Ack

如果你在日志中看到 PERSISTED Acks，则表示 Kinesis Video Streams 已成功摄取并存储了上传的媒体。`kvssink`从 Kinesis Video Streams 收到的 acks 看起来像这样。在 JSON 中，查看`"EventType"`密钥的值。

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

解决方案：

在 Kinesis Video Streams 控制台中等待一两分钟，然后使用双右箭头。如果未显示任何媒体，请确认您的直播已发送到正确的区域，并检查直播名称的拼写。你可以在日志中找到这些信息。

the section called “提供一个区域给 kvssink”有关 kvssink 如何确定要使用哪个区域的更多信息，请参阅。

媒体需要很长时间才能加载到 Amazon Web Services Management Console

> **Important**
>
> 主机播放体验与 HLS 和 DASH 的播放体验不同。也可以使用中的示例媒体播放器托管的网页 GitHub 来测试播放。该网页的源代码可以在这里找到。

由于网络带宽差或设备受限，控制台中的媒体加载速度可能很慢，但也可能与视频编码和分段有关。

视频编码基础知识：

- H.264 和 H.265 编码器使用关键帧（I 帧）和预测帧（P 帧）来实现高效压缩。
- 关键帧包含完整的图像数据，而 P 帧仅包含与之前帧相比的更改。
- “关键帧间隔” 决定了关键帧在视频流中出现的频率。

直播中的碎片：

- 在 Kinesis Video Streams 中，新的片段从每个关键帧开始。有关更多信息，请参阅 the section called “数据模型”。
- 片段长度（以秒为单位）可以估计为：关键帧间隔 ▾ 帧速率

  示例：

  对于关键帧间隔为 30、帧速为 15 fps 的直播：

  片段长度 = 30 ε 15 = 2 秒

由于键帧间隔较大，较长的片段会增加流媒体的延迟。

解决方案：

要缩短加载时间，请考虑缩短关键帧间隔。这将创建更短的片段，从而减少延迟，但也会增加视频文件的大小。

对于x264enc GStreamer 元素，您可以通过属性显式设置关键帧间隔：key-int-max

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

查看日志输出时，请注意上传客户端 ACKs从 Kinesis Video Streams 接收日志的频率。生成的关键帧越多，返回的关键帧 ACKs 就越多。

媒体失真或有伪影

要解决此问题，请确保所有电缆都连接紧密。查看相机模块的输出libcamera-hello（或raspistill传统的 Pi 相机）。

在您的 GStreamer 管道中，kvssink使用autovideosink或matroskamux和替换filesink。例如：

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

查看使用时打开的媒体播放器的输出文件autovideosink，看看是否还有伪影。filesink

另请查看以下管道的输出：

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

在管道中添加元素（例如 dewarp）可以校正 fish eye 相机的输出。

查看相机支持的输出编解码器，并根据需要调整元素。

例如，如果您的 USB 摄像头仅支持 JPEG 输出，则需要使用jpegparse和jpegdec元素来转换媒体，然后再使用将其编码为 H.264。x264enc在 GStreamer 论坛上搜索其他具有类似管道和/或网络摄像头设置的用户的帮助。

解决适用于 Raspberry Pi 的 C++ 制作器 SDK

如果您遇到构建问题并想尝试不同的 CMake 参数，请务必执行干净的构建。在重试之前 open-sourcedependency，请删除、和build文件夹。

使用 OpenSSL 构建问题

如果您收到类似以下内容的输出，则表示 OpenSSL 未正确检测到您的系统架构。

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

在此示例中，它正在尝试构建 64 位版本 (`linux-aarch64`)，而这个 Raspberry Pi 实际上是 32 位。某些 Raspberry Pi 设备具有 64 位内核，但有 32 位用户空间。

确定 OpenSSL 正在尝试为哪个架构构建。你可以在 OpenSSL 的`configure`步骤中找到日志行：

```
[ 33%] Performing update step for 'project_libopenssl'
-- Already at requested tag: OpenSSL_1_1_1t
[ 44%] No patch step for 'project_libopenssl'
[ 55%] Performing configure step for 'project_libopenssl'
Operating system: x86_64-whatever-linux2
Configuring OpenSSL version 1.1.1t (0x1010114fL) for linux-x86_64
Using os-specific seed configuration
Creating configdata.pm
Creating Makefile
```

验证您的系统架构：

- 查看内核位数：运行 `uname -m`
- 查看用户空间位数：运行 `getconf LONG_BIT`

您也可以使用`cat /proc/cpuinfo`或`lscpu`命令查看您的 CPU 信息。

解决方案：

要解决此问题，请在构建时添加以下 CMake 参数，以确保 OpenSSL 正确构建 32 位 ARM 架构：

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

对中的**kvssink**加载问题进行故障排除 GStreamer

确认 GST_PLUGIN_PATH

确保当前 shell 会话中的GST_PLUGIN_PATH环境变量指向包含的目录kvssink。环境变量是特定于会话的，因此您需要为每个新会话设置它们。要使此更改永久化，请参阅 “更新外壳程序的启动脚本以包括设置 GST_PLUGIN_PATH 环境变量”。

错误：无法打开共享目标文件：没有这样的文件或目录

如果遇到错误Cannot open shared object file: No such file or directory，请运行以下命令：

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

如果您收到以下输出，则表明动态链接器找不到所需的kvssink库。发生这种情况通常是由于：

- 搬kvssink到与建造地不同的位置。
- 针对错误的 CPU 架构进行交叉编译。
- 缺少必需的依赖关系。

输出：

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

解决方案：

对于已移动的库，请将包含缺失库的目录添加到LD_LIBRARY_PATH。

在原始存储库的根目录中，您可以使用该find实用程序找到缺失的库。在终端中，键入：

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

输出：

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

Linux 设备上的文件路径分隔符是:。以下命令将新的文件夹路径附加到现有LD_LIBRARY_PATH环境变量，同时保留之前的所有值。

在您的终端中，键入：

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

> **Important**
>
> 环境变量是特定于会话的。要在会话之间保留更改，请修改 shell 的启动脚本。

您可能还需要将open-source/local/lib添加到您的$LD_LIBRARY_PATH。

错误：。 /path/to/libcproducer.so.1: ELF 标头无效

如果您在加载共享库时收到此错误，则可能是由于符号链接损坏 (symlinks) 所致。如果主机的操作系统与目标计算机的操作系统不匹配，符号链接可能会中断。例如，在 Raspberry Pi 上 MacBook进行交叉编译。

另一个可能的原因是构建的二进制文件用于错误的架构。例如，如果二进制文件是为 x86 构建的（Raspberry Pi 使用 ARM CPUs）。

导航到错误中指定的库位置，然后键入:ls -la以检查库symlinks。

响应：

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

```
-rw-r--r--   1 me  staff   795184 Sep 10 17:16 libssl.a
lrwxr-xr-x   1 me  staff       16 Sep 10 17:16 libssl.so -> libssl.1.1.so
drwxr-xr-x   6 me  staff      192 Sep 10 17:16 pkgconfig
```

在上面的示例输出中，symlinks未损坏。Bro symlinks ken 不会有箭指向目标。

解决方案：

修复符号链接有两个选项：

- 推荐：symlink使用ln命令重新创建。类型：

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

- 复制实际的库文件并对其进行重命名以匹配symlink。

> **Note**
>
> 此选项会增加存储使用量。

最佳做法是，使用像 Docker 这样的工具在同一个操作系统上进行编译，以避免交叉编译问题。

缺少依赖关系：

如果缺少的库名称以开头libkvs，请参阅上面的 “已移动库” 部分，将 Kinesis Video Streams 库从主机设备安装到目标设备。

否则，the section called “安装软件先决条件”请按照以下步骤操作，确保所有开源软件先决条件都已安装在目标设备上。

错误代码参考

此部分包含 上传到 Kinesis Video Streams 的错误和状态代码信息。

有关常见问题解决方法的信息，请参阅 故障排除

主题

- PutFrame 回调返回的错误和状态码-平台独立代码 (PIC)
- PutFrame 回调返回的错误和状态码-C 制作人库

PutFrame 回调返回的错误和状态码-平台独立代码 (PIC)

以下各节包含平台独立代码 (PIC) 中PutFrame操作的回调返回的错误和状态信息。

主题

- 客户端库返回的错误和状态码
- 持续时间库返回的错误和状态码
- 公共库返回的错误和状态码
- 堆库返回的错误和状态码
- MKVGen库返回的错误和状态码
- Trace 库返回的错误和状态码
- Utils 库返回的错误和状态码
- View 库返回的错误和状态码

客户端库返回的错误和状态码

下表包含 Kinesis Video Client Streams 库中的方法返回的错误和状态信息。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000001	STATUS_MAX_STREAM_COUNT	已达到最大流数。	在 DeviceInfo 中指定更大的最大流数，该数量是在制作人 SDK 配额中指定的。
0x52000002	STATUS_MIN_STREAM_COUNT	最小流数错误。	在中指定大于零的流的最大数量DeviceInfo 。
0x52000003	STATUS_INVALID_DEVICE_NAME_LENGTH	设备名称长度无效。	请参阅中指定的以字符为单位的最大设备名称长度制作人 SDK 配额。
0x52000004	STATUS_INVALID_INFO_VERSION	DeviceInfo 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000005	STATUS_MAX_TAG_COUNT	已达到最大标记数。	请参阅中指定的当前最大标签数制作人 SDK 配额。
0x52000006	STATUS_DEVICE_FINGERPRINT_LENGTH		
0x52000007	STATUS_INVALID_CALLBACKS_VERSION	Callbacks 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x52000008	STATUS_INVALID_STREAM_INFO_VERSION	StreamInfo 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x52000009	STATUS_INVALID_STREAM_NAME_LENGTH	流名称长度无效。	请参阅中指定的以字符为单位的最大直播名称长度制作人 SDK 配额。
0x5200000a	STATUS_INVALID_STORAGE_SIZE	指定的存储大小无效。	存储大小 (字节) 必须在制作人 SDK 配额中指定的限制内。
0x5200000b	STATUS_INVALID_ROOT_DIRECTORY_LENGTH	根目录字符串长度无效。	请参阅中指定的最大根目录路径长度制作人 SDK 配额。
0x5200000c	STATUS_INVALID_SPILL_RATIO	溢出率无效。	以 0—100 之间的百分比表示溢出率。
0x5200000d	STATUS_INVALID_STORAGE_INFO_VERSION	StorageInfo 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。

代码	消息	描述	推荐操作
0x5200000e	STATUS_INVALID_STREAM_STATE	流处于不允许执行当前操作的状态。	最常见的是，当 SDK 无法达到执行请求的操作所需的状态时，就会发生此错误。例如，如果 GetStreamingEndpoint API 调用失败，并且客户端应用程序忽略该失败并继续将帧放入流中，则会出现该错误。
0x5200000f	STATUS_SERVICE_CALL_CALLBACKS_MISSING	对于某些必需函数，Callbacks 结构具有缺少的函数入口点。	验证强制回调是否已在客户端应用程序中实现。此错误仅暴露于平台独立代码 (PIC) 客户端。C++ 和其他更高级别的包装程序满足这些调用的要求。
0x52000010	STATUS_SERVICE_CALL_NOT_AUTHORIZED_ERROR	未授权。	验证安全令牌、证书、安全令牌集成和到期。验证令牌是否具有正确的关联权限。对于 Kinesis Video Streams 示例应用程序，请验证环境变量设置是否正确。
0x52000011	STATUS_DESCRIBE_STREAM_CALL_FAILED	DescribeStream API 失败。	在 DescribeStream API 重试失败后，将返回该错误。PIC 客户端在停止重试后返回此错误。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000012	STATUS_INVALID_DESCRIBE_STREAM_RESPONSE	DescribeStreamResponse 结构无效。	传递给 DescribeStreamResultEvent 的结构为 Null 或包含无效的项目，例如，Null Amazon 资源名称 (ARN)。
0x52000013	STATUS_STREAM_IS_BEING_DELETED_ERROR	正在删除流。	API 失败是由正在删除的流造成的。确认在使用该流时，没有其他进程正在尝试删除该流。
0x52000014	STATUS_SERVICE_CALL_INVALID_ARG_ERROR	为服务调用指定的参数无效。	当服务调用参数无效或 SDK 遇到无法解释的错误时，后端会返回此错误。
0x52000015	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_NOT_FOUND_ERROR	找不到设备。	确认设备在使用过程中未被删除。
0x52000016	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_NOT_PROVISIONED_ERROR	未预置设备。	验证设备是否已配置。
0x52000017	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_NOT_FOUND_ERROR	找不到从服务中返回的常规资源。	在服务找不到资源 (例如，流) 时，将会出现该错误。在不同的上下文中，它可能意味着不同的含义，但可能的原因是在创建直播 APIs 之前使用的。使用 SDK 确认直播已先创建。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000018	STATUS_INVALID_AUTH_LEN	身份验证信息长度无效。	请参阅制作人 SDK 配额中指定的当前值。
0x52000019	STATUS_CREATE_STREAM_CALL_FAILED	CreateStream API 调用失败。	有关操作失败原因的更详细信息，请参阅错误字符串。
0x5200002a	STATUS_GET_STREAMING_TOKEN_CALL_FAILED	GetStreamingToken 调用失败。	有关操作失败原因的更详细信息，请参阅错误字符串。
0x5200002b	STATUS_GET_STREAMING_ENDPOINT_CALL_FAILED	GetStreamingEndpoint API 调用失败。	有关操作失败原因的更详细信息，请参阅错误字符串。
0x5200002c	STATUS_INVALID_URI_LEN	从 GetStreamingEndpoint API 中返回的 URI 字符串长度无效。	请参阅制作人 SDK 配额中指定的当前最大值。
0x5200002d	STATUS_PUT_STREAM_CALL_FAILED	PutMedia API 调用失败。	有关操作失败原因的更详细信息，请参阅错误字符串。

代码	消息	描述	推荐操作
0x5200002e	STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY	内容存储内存不足。	内容存储是在流之间共享的，应具有足够的容量以存储所有流的最大持续时间内的内容 + ~20% (考虑碎片整理)。请切勿使存储溢出。请选择与累计存储大小和容许的延迟对应的每个流的最大持续时间值。我们建议在框架从内容视图窗口中掉出来时将其丢掉，而不是直接放置（内容存储内存压力）。这是因为丢帧会启动直播压力通知回调。然后，应用程序可以调整上游媒体组件 (如编码器) 以降低比特率，删除帧或执行相应的操作。
0x5200002f	STATUS_NO_MORE_DATA_AVAILABLE	流当前没有更多的可用数据。	在媒体管道生成帧的速度比网络线程使用发送到服务的帧的速度慢时，这可能是一个有效的结果。更高级别的客户端（例如 C++、Java 或 Android）不会看到此警告，因为它是在内部处理的。
0x52000030	STATUS_INVALID_TAG_VERSION	Tag 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x52000031	STATUS_SERVICE_CALL_UNKNOWN_ERROR	从网络堆栈中返回未知或常规错误。	有关更详细信息，请参阅日志。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000032	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_IN_USE_ERROR	正在使用资源。	这是从服务中返回的。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams API 参考。
0x52000033	STATUS_SERVICE_CALL_CLIENT_LIMIT_ERROR	客户端限制。	这是从服务中返回的。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams API 参考。
0x52000034	STATUS_SERVICE_CALL_DEVICE_LIMIT_ERROR	设备限制。	这是从服务中返回的。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams API 参考。
0x52000035	STATUS_SERVICE_CALL_STREAM_LIMIT_ERROR	流限制。	这是从服务中返回的。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams API 参考。
0x52000036	STATUS_SERVICE_CALL_RESOURCE_DELETED_ERROR	已删除或正在删除资源。	这是从服务中返回的。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams API 参考。
0x52000037	STATUS_SERVICE_CALL_TIMEOUT_ERROR	服务调用超时。	调用特定服务 API 导致超时。验证您的网络连接是否有效。PIC 将自动重试该操作。
0x52000038	STATUS_STREAM_READY_CALLBACK_FAILED	流就绪通知。	该通知从 PIC 发送到客户端，表示已创建异步流。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000039	STATUS_DEVICE_TAGS_COUNT_NON_ZERO_TAGS_NULL	指定的标记无效。	标签数不为零，但标签为空。验证标签是否已指定或计数为零。
0x5200003a	STATUS_INVALID_STREAM_DESCRIPTION_VERSION	StreamDescription 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x5200003b	STATUS_INVALID_TAG_NAME_LEN	标记名称长度无效。	请参阅制作人 SDK 配额中指定的标记名称限制。
0x5200003c	STATUS_INVALID_TAG_VALUE_LEN	标记值长度无效。	请参阅制作人 SDK 配额中指定的标记值限制。
0x5200003d	STATUS_TAG_STREAM_CALL_FAILED	TagResource API 失败。	TagResource API 调用失败。检查有效的网络连接。有关该失败的更多信息，请参阅日志。
0x5200003e	STATUS_INVALID_CUSTOM_DATA	调用 PIC 的自定义数据无效 APIs。	在调用 PIC 时指定了无效的自定义数据 APIs。仅在直接使用 PIC 的客户端中可能会发生这种情况。
0x5200003f	STATUS_INVALID_CREATE_STREAM_RESPONSE	CreateStreamResponse 结构无效。	结构或其成员字段无效 (即，ARN 为 Null 或大于制作人 SDK 配额中指定的值)。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000040	STATUS_CLIENT_AUTH_CALL_FAILED	客户端身份验证失败。	多次重试后，PIC 未能获得正确的身份验证信息（AccessKeyId 或SecretAccessKey ）。检查身份验证集成。示例应用程序使用环境变量将凭证信息传入到 C++ 创建者库。
0x52000041	STATUS_GET_CLIENT_TOKEN_CALL_FAILED	获取安全令牌调用失败。	仅在直接使用 PIC 的客户端中可能会发生这种情况。在重试一定次数后，调用失败并出现该错误。
0x52000042	STATUS_CLIENT_PROVISION_CALL_FAILED	预置错误。	未实现配置。
0x52000043	STATUS_CREATE_CLIENT_CALL_FAILED	无法创建创建者客户端。	在客户端创建失败时，在重试一定次数后，PIC 返回一个常规错误。
0x52000044	STATUS_CLIENT_READY_CALLBACK_FAILED	无法将创建者客户端置于就绪状态。	这是在 PIC 无法变为就绪状态时 PIC 状态机返回的。有关根本原因的更多信息，请参阅日志。
0x52000045	STATUS_TAG_CLIENT_CALL_FAILED	创建者客户端的 TagResource 失败。	创建者客户端的 TagResource API 调用失败。有关根本原因的更多信息，请参阅日志。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000046	STATUS_INVALID_CREATE_DEVICE_RESPONSE	设备/创建者创建失败。	更高级别的 SDKs（例如，C++ 或 Java）尚未实现设备或制作者创建 API。直接使用 PIC 的客户端可以使用结果通知指示失败。
0x52000047	STATUS_ACK_TIMESTAMP_NOT_IN_VIEW_WINDOW	在视图中不显示收到的 ACK 的时间戳。	如果与收到的 ACK 对应的帧没有位于内容视图窗口中，则会出现该错误。通常，如果 ACK 传输速度较慢，则会发生这种情况。可以将其解释为警告，并指示下行链路速度较慢。
0x52000048	STATUS_INVALID_FRAGMENT_ACK_VERSION	FragmentAck 结构版本无效。	指定正确的当前 FragmentAck 结构版本。
0x52000049	STATUS_INVALID_TOKEN_EXPIRATION	安全令牌到期日期无效。	安全令牌到期后的绝对时间戳应大于当前时间戳，并带有宽限期。有关宽限期的限制，请参阅制作人 SDK 配额。
0x5200004a	STATUS_END_OF_STREAM	流结束 (EOS) 指示符。	在 GetStreamData API 调用中，指示当前上传处理会话已结束。如果会话结束或出现错误，或者会话令牌已过期并且正在轮换会话，则会发生这种情况。

代码	消息	描述	推荐操作
0x5200004b	STATUS_DUPLICATE_STREAM_NAME	重复的流名称。	多个流不能具有相同的流名称。为流选择唯一的名称。
0x5200004c	STATUS_INVALID_RETENTION_PERIOD	保留期无效。	在 StreamInfo 结构中指定的保留期无效。有关有效的保留期值范围的信息，请参阅制作人 SDK 配额。
0x5200004d	STATUS_INVALID_ACK_KEY_START	无效 FragmentAck 。	无法解析片段 ACK 字符串。键开始指示符无效。片段 ACK 字符串可能已损坏。它可以自行更正，并且可以将该错误视为警告。
0x5200004e	STATUS_INVALID_ACK_DUPLICATE_KEY_NAME	无效 FragmentAck 。	无法解析片段 ACK 字符串。多个键具有相同的名称。片段 ACK 字符串可能已损坏。它可以自行更正，并且可以将该错误视为警告。
0x5200004f	STATUS_INVALID_ACK_INVALID_VALUE_START	无效 FragmentAck 。	无法解析片段 ACK 字符串，因为键值开始指示符无效。片段 ACK 字符串可能已损坏。它可以自行更正，并且可以将该错误视为警告。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000050	STATUS_INVALID_ACK_INVALID_VALUE_END	无效 FragmentAck 。	无法解析片段 ACK 字符串，因为键值结束指示符无效。片段 ACK 字符串可能已损坏。它可以自行更正，并且可以将该错误视为警告。
0x52000051	STATUS_INVALID_PARSED_ACK_TYPE	无效 FragmentAck 。	无法解析片段 ACK 字符串，因为指定的 ACK 类型无效。
0x52000052	STATUS_STREAM_HAS_BEEN_STOPPED	已停止流。	已停止流，但仍在将帧放入流中。
0x52000053	STATUS_INVALID_STREAM_METRICS_VERSION	StreamMetrics 结构版本无效。	指定正确的当前 StreamMetrics 结构版本。
0x52000054	STATUS_INVALID_CLIENT_METRICS_VERSION	ClientMetrics 结构版本无效。	指定正确的当前 ClientMetrics 结构版本。
0x52000055	STATUS_INVALID_CLIENT_READY_STATE	创建者初始化无法达到就绪状态。	在创建者客户端初始化期间，无法达到就绪状态。有关更多信息，请参阅日志。
0x52000056	STATUS_STATE_MACHINE_STATE_NOT_FOUND	内部状态机错误。	不是公开可见的错误。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000057	STATUS_IN VALID_FRA GMENT_ACK_TYPE	在 FragmentAck 结构中指定的 ACK 类型无效。	FragmentAck 结构应包含公共标头中定义的 ACK 类型。
0x52000058	STATUS_IN VALID_STR EAM_READY_STATE	内部状态机转换错误。	不是公开可见的错误。
0x52000059	STATUS_CL IENT_FREE D_BEFORE_STREAM	在释放创建者后释放流对象。	尝试在释放创建者对象后释放流对象。仅在直接使用 PIC 的客户端中可能会发生这种情况。
0x5200005a	STATUS_AL LOCATION_ SIZE_SMAL LER_THAN_ REQUESTED	内部存储错误。	内部错误，表示来自内容存储的实际分配大小小于已打包的帧和片段的大小。
0x5200005b	STATUS_VI EW_ITEM_S IZE_GREAT ER_THAN_A LLOCATION	内部存储错误。	内容视图中存储的分配大小大于内容存储中的分配大小。
0x5200005c	STATUS_AC K_ERR_STR EAM_READ_ERROR	流读取错误 ACK。	ACK 从后端返回的错误，表示流读取或解析错误。在后端无法检索流时，通常会发生这种情况。自动重新流式传输通常可以纠正该错误。

代码	消息	描述	推荐操作
0x5200005d	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_SIZE_REACHED	已达到最大片段大小。	在制作人 SDK 配额中定义了最大片段大小 (字节)。该错误表示具有非常大的帧，或者没有用于创建可管理大小的片段的关键帧。检查编码器设置并验证关键帧是否正确生成。对于具有较高密度的流，请将编码器配置为生成具有较短持续时间的片段以管理最大大小。
0x5200005e	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_DURATION_REACHED	已达到最大片段持续时间。	在制作人 SDK 配额中定义了最大片段持续时间。该错误表示每秒具有非常少的帧，或者没有用于创建可管理持续时间的片段的关键帧。检查编码器设置并验证关键帧是否按固定间隔正确生成。
0x5200005f	STATUS_ACK_ERR_CONNECTION_DURATION_REACHED	已达到最大连接持续时间。	Kinesis Video Streams 强制执行中指定的最大连接持续时间。制作人 SDK 配额在达到最大值之前，Producer SDK 会自动轮换直播或令牌。使用 SDK 的客户不应收到此错误。
0x52000060	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_TIMECODE_NOT_MONOTONIC	时间码不是单调递增的。	Producer SDK 强制使用时间戳，因此使用 SDK 的客户端不应收到此错误。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000061	STATUS_ACK_ERR_MULTI_TRACK_MKV	在 MKV 中具有多个音轨。	Producer SDK 强制使用单轨流，因此使用 SDK 的客户端不应收到此错误。
0x52000062	STATUS_ACK_ERR_INVALID_MKV_DATA	MKV 数据无效。	后端 MKV 解析器在解析流时遇到错误。如果直播在过渡期间损坏，使用 SDK 的客户端可能会遇到此错误。如果缓冲压力迫使 SDK 丢掉部分传输的尾帧，也会发生这种情况。在后一种情况下，我们建议您要么降低 FPS 和分辨率，提高压缩率，要么（如果有 “爆发” 的网络）允许更大的内容存储和缓冲持续时间以适应临时压力。
0x52000063	STATUS_ACK_ERR_INVALID_PRODUCER_TIMESTAMP	创建者时间戳无效。	如果创建者时钟大幅漂移到将来的时间，服务将返回该错误 ACK。更高级别 SDKs（例如 Java 或 C++）使用某个版本的系统时钟来满足 PIC 的当前时间回调。验证系统时钟设置是否正确。直接使用 PIC 的客户端应验证其回调函数是否返回了正确的时间戳。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000064	STATUS_ACK_ERR_STREAM_NOT_ACTIVE	非活动流。	在流未处于“活动”状态时，对后端 API 进行了调用。如果客户端创建流并立即继续将帧推入流中，则会发生这种情况。SDK 通过状态机和恢复机制处理这种情况。
0x52000065	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_ACCESS_DENIED	Amazon KMS 访问被拒绝错误。	在账户没有指定密钥的访问权限时返回。
0x52000066	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_DISABLED	Amazon KMS 密钥已禁用。	已禁用指定的密钥。
0x52000067	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_VALIDATION_ERROR	Amazon KMS 密钥验证错误。	常规验证错误。有关更多信息，请参阅 Amazon Key Management Service API 参考。
0x52000068	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_UNAVAILABLE	Amazon KMS key 不可用。	密钥不可用。有关更多信息，请参阅 Amazon Key Management Service API 参考。
0x52000069	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_INVALID_USAGE	KMS 密钥的使用无效。	未配置为在此上下文中使用。 Amazon KMS key 有关更多信息，请参阅 Amazon Key Management Service API 参考。

代码	消息	描述	推荐操作
0x5200006a	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_INVALID_STATE	Amazon KMS 状态无效。	有关更多信息，请参阅 Amazon Key Management Service API 参考。
0x5200006b	STATUS_ACK_ERR_KMS_KEY_NOT_FOUND	找不到 KMS 密钥。	找不到密钥。有关更多信息，请参阅 Amazon Key Management Service API 参考。
0x5200006c	STATUS_ACK_ERR_STREAM_DELETED	已删除或正在删除流。	正在由另一个应用程序或通过 Amazon Web Services Management Console删除流。
0x5200006d	STATUS_ACK_ERR_ACK_INTERNAL_ERROR	内部错误。	常规服务内部错误。
0x5200006e	STATUS_ACK_ERR_FRAGMENT_ARCHIVAL_ERROR	片段存档错误。	在服务无法持久保留片段并为其编制索引时返回。虽然非常少见，但可能会出于各种原发生这种情况。默认情况下，SDK 再次尝试发送片段。
0x5200006f	STATUS_ACK_ERR_UNKNOWN_ACK_ERROR	未知错误。	服务返回未知错误。
0x52000070	STATUS_MISSING_ERR_ACK_ID	缺少 ACK 信息。	ACK 解析器已完成解析，但缺少 FragmentAck 信息。

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000071	STATUS_IN VALID_ACK _SEGMENT_LEN	ACK 段长度无效。	为 ACK 解析器指定的 ACK 段字符串具有无效的长度。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。
0x52000074	STATUS_MA X_FRAGMEN T_METADATA_COUNT	已向片段中添加最大数目的元数据项目。	Kinesis 视频流最多可以向片段添加 10 个元数据项，方法是向片段添加非永久项目，也可以向元数据队列中添加永久项目。有关更多信息，请参阅 在 Kinesis Video Streams 中使用流式传输元数据。
0x52000075	STATUS_AC K_ERR_FRA GMENT_MET ADATA_LIM IT_REACHED	已达到限制（最大元数据计数、元数据名称长度或元数据值长度）。	创建者开发工具包限制元数据项目的数量和大小。除非更改了 Producer SDK 代码中的限制，否则不会发生此错误。有关更多信息，请参阅 在 Kinesis Video Streams 中使用流式传输元数据。
0x52000076	STATUS_BL OCKING_PU T_INTERRU PTED_STRE AM_TERMINATED	未实现。	

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000077	STATUS_INVALID_METADATA_NAME	元数据名称无效。	元数据名称不能以字符串“Amazon”开头。如果发生此错误，则不会将元数据项添加到片段或元数据队列中。有关更多信息，请参阅 在 Kinesis Video Streams 中使用流式传输元数据。
0x52000078	STATUS_END_OF_FRAGMENT_FRAME_INVALID_STATE	片段帧的结尾处于无效状态。	片段的结尾不应以 non-key-frame碎片流形式发送。
0x52000079	STATUS_TRACK_INFO_MISSING	缺少轨道信息。	曲目编号必须大于零且与曲目 ID 相匹配。
0x5200007a	STATUS_MAX_TRACK_COUNT_EXCEEDED	超出最大轨道数。	每个直播最多可以有三首曲目。
0x5200007b	STATUS_OFFLINE_MODE_WITH_ZERO_RETENTION	离线流式处理模式保留时间设置为零。	离线直播模式的保留时间不应设置为零。
0x5200007c	STATUS_ACK_ERR_TRACK_NUMBER_MISMATCH	错误 ACK 的轨道编号不匹配。	
0x5200007d	STATUS_ACK_ERR_FRAMES_MISSING_FOR_TRACK	轨道缺少帧。	

代码	消息	描述	推荐操作
0x5200007e	STATUS_ACK_ERR_MORE_THAN_ALLOWED_TRACKS_FOUND	超出允许的最大轨道数。	
0x5200007f	STATUS_UPLOAD_HANDLE_ABORTED	上传处理已中止。	
0x52000080	STATUS_INVALID_CERT_PATH_LENGTH	证书路径长度无效。	
0x52000081	STATUS_DUPLICATE_TRACK_ID_FOUND	找到重复的轨道 ID。	
0x52000082	STATUS_INVALID_CLIENT_INFO_VERSION		
0x52000083	STATUS_INVALID_CLIENT_ID_STRING_LENGTH		
0x52000084	STATUS_SETTING_KEY_FRAME_FLAG_WHILE_USING_EOFR		

代码	消息	描述	推荐操作
0x52000085	STATUS_MAX_FRAME_TIMESTAMP_DELTA_BETWEEN_TRACKS_EXCEEDED		
0x52000086	STATUS_STREAM_SHUTTING_DOWN		
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		

代码	消息	描述	推荐操作
0x5200008c	STATUS_STREAM_NOT_STARTED		
0x5200008d	STATUS_INVALID_IMAGE_PREFIX_LENGTH		
0x5200008e	STATUS_INVALID_IMAGE_METADATA_KEY_LENGTH		
0x5200008f	STATUS_INVALID_IMAGE_METADATA_VALUE_LENGTH		

持续时间库返回的错误和状态码

下表包含Duration库中方法返回的错误和状态信息。

代码	消息
0xFFFFFFFFFFFFFFFF	INVALID_DURATION_VALUE

公共库返回的错误和状态码

下表包含Common库中方法返回的错误和状态信息。

> **Note**
>
> 这些错误和状态信息代码对许多人来说都很常见 APIs。

代码	不带前导 0 的代码	消息	描述
0x00000001	0x1	STATUS_NULL_ARG	为必需参数传递了 NULL。
0x00000002	0x2	STATUS_IN VALID_ARG	为参数指定的值无效。
0x00000003	0x3	STATUS_IN VALID_ARG_LEN	指定的参数长度无效。
0x00000004	0x4	STATUS_NO T_ENOUGH_ MEMORY	无法分配足够的内存。
0x00000005	0x5	STATUS_BU FFER_TOO_SMALL	指定的缓冲区大小太小。
0x00000006	0x6	STATUS_UN EXPECTED_EOF	到达意外的文件末尾。
0x00000007	0x7	STATUS_FO RMAT_ERROR	遇到无效的格式。
0x00000008	0x8	STATUS_IN VALID_HAN DLE_ERROR	句柄值无效。
0x00000009	0x9	STATUS_OP EN_FILE_FAILED	无法打开文件。
0x0000000a	0xa	STATUS_RE AD_FILE_FAILED	无法从文件中读取。
0x0000000b	0xb	STATUS_WR ITE_TO_FI LE_FAILED	无法写入到文件中。

代码	不带前导 0 的代码	消息	描述
0x0000000c	0xc	STATUS_INTERNAL_ERROR	通常不会出现的内部错误，可能表示 SDK 或服务 API 错误。
0x0000000d	0xd	STATUS_INVALID_OPERATION	具有无效的操作，或者不允许执行该操作。
0x0000000e	0xe	STATUS_NOT_IMPLEMENTED	未实现该功能。
0x0000000f	0xf	STATUS_OPERATION_TIMED_OUT	操作已超时。
0x00000010	0x10	STATUS_NOT_FOUND	找不到所需的资源。
0x00000011	0x11	STATUS_CREATE_THREAD_FAILED	创建话题失败。
0x00000012	0x12	STATUS_THREAD_NOT_ENOUGH_RESOURCES	资源不足，无法创建另一个线程，或者遇到了系统对线程数量施加的限制。
0x00000013	0x13	STATUS_THREAD_INVALID_ARG	指定的话题属性无效，或者其他话题已在等待加入此话题。
0x00000014	0x14	STATUS_THREAD_PERMISSIONS	没有权限设置线程属性中指定的调度策略和参数。

代码	不带前导 0 的代码	消息	描述
0x00000015	0x15	STATUS_THREAD_DEADLOCKED	检测到死锁或者加入的线程指定了调用线程。
0x00000016	0x16	STATUS_THREAD_DOES_NOT_EXIST	找不到具有指定话题 ID 的话题。
0x00000017	0x17	STATUS_JOIN_THREAD_FAILED	线程加入操作返回未知或一般错误。
0x00000018	0x18	STATUS_WAIT_FAILED	已超过等待条件变量的最长时间。
0x00000019	0x19	STATUS_CANCEL_THREAD_FAILED	线程取消操作返回未知或一般错误。
0x0000001a	0x1a	STATUS_THREAD_IS_NOT_JOINABLE	在不可连接的线程上请求线程加入操作。
0x0000001b	0x1b	STATUS_DETACH_THREAD_FAILED	线程分离操作返回未知或一般错误。
0x0000001c	0x1c	STATUS_THREAD_ATTR_INIT_FAILED	无法初始化线程属性对象。
0x0000001d	0x1d	STATUS_THREAD_ATTR_SET_STACK_SIZE_FAILED	未能为线程属性对象设置堆栈大小。

代码	不带前导 0 的代码	消息	描述
0x0000001e	0x1e	STATUS_MEMORY_NOT_FREED	仅在测试中使用。表示并非所有请求的内存都已释放。
0x0000001f	0x1f	STATUS_INVALID_THREAD_PARAMS_VERSION	“ThreadParams” 结构版本无效。指定正确的当前结构版本。

堆库返回的错误和状态码

下表包含Heap库中方法返回的错误和状态信息。

代码	消息	描述
0x10000001	STATUS_HEAP_FLAGS_ERROR	指定的标记组合无效。
0x10000002	STATUS_HEAP_NOT_INITIALIZED	在初始化堆之前尝试执行一个操作。
0x10000003	STATUS_HEAP_CORRUPTED	堆已损坏或已覆盖保护频段 (在调试模式下)。客户端代码中的缓冲区溢出可能导致堆损坏。
0x10000004	STATUS_HEAP_VRAM_LIB_MISSING	VRAM（视频 RAM）用户或内核模式库无法加载或缺失。检查底层平台是否支持 VRAM 分配。
0x10000005	STATUS_HEAP_VRAM_LIB_REOPEN	无法打开 VRAM 库。
0x10000006	STATUS_HEAP_VRAM_INIT_FUNC_SYMBOL	无法加载 INIT 函数导出。

代码	消息	描述
0x10000007	STATUS_HEAP_VRAM_ALLOC_FUNC_SYMBOL	无法加载 ALLOC 函数导出。
0x10000008	STATUS_HEAP_VRAM_FREE_FUNC_SYMBOL	无法加载 FREE 函数导出。
0x10000009	STATUS_HEAP_VRAM_LOCK_FUNC_SYMBOL	无法加载 LOCK 函数导出。
0x1000000a	STATUS_HEAP_VRAM_UNLOCK_FUNC_SYMBOL	无法加载 UNLOCK 函数导出。
0x1000000b	STATUS_HEAP_VRAM_UNINIT_FUNC_SYMBOL	无法加载 UNINIT 函数导出。
0x1000000c	STATUS_HEAP_VRAM_GETMAX_FUNC_SYMBOL	无法加载 GETMAX 函数导出。
0x1000000d	STATUS_HEAP_DIRECT_MEM_INIT	无法初始化混合堆中的主堆池。
0x1000000e	STATUS_HEAP_VRAM_INIT_FAILED	VRAM 动态初始化失败。
0x1000000f	STATUS_HEAP_LIBRARY_FREE_FAILED	无法取消分配并释放 VRAM 库。
0x10000010	STATUS_HEAP_VRAM_ALLOC_FAILED	VRAM 分配失败。
0x10000011	STATUS_HEAP_VRAM_FREE_FAILED	VRAM 释放失败。
0x10000012	STATUS_HEAP_VRAM_MAP_FAILED	VRAM 映射失败。
0x10000013	STATUS_HEAP_VRAM_UNMAP_FAILED	VRAM 取消映射失败。

代码	消息	描述
0x10000014	STATUS_HEAP_VRAM_UNINIT_FAILED	VRAM 取消初始化失败。
0x10000015	STATUS_INVALID_ALLOCATION_SIZE	
0x10000016	STATUS_HEAP_REALLOC_ERROR	
0x10000017	STATUS_HEAP_FILE_HEAP_FILE_CORRUPT	

MKVGen库返回的错误和状态码

下表包含MKVGen库中方法返回的错误和状态信息。

代码	消息	描述/建议的操作
0x32000001	STATUS_MKV_INVALID_FRAME_DATA	Frame 数据结构的成员无效。确保时长、大小和帧数据有效且在中指定的限制范围内制作人 SDK 配额。
0x32000002	STATUS_MKV_INVALID_FRAME_TIMESTAMP	帧时间戳无效。计算的 PTS（演示时间戳）和 DTS（解码时间戳）大于或等于片段开始帧的时间戳。这表示潜在的媒体管道重新启动或编码器稳定性问题。有关故障排除信息，请参阅错误：“Failed to submit frame to Kinesis Video client”(无法将帧提交到 Kinesis 视频客户端)。

代码	消息	描述/建议的操作
0x32000003	STATUS_MKV_INVALID_CLUSTER_DURATION	指定的片段持续时间无效。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。
0x32000004	STATUS_MKV_INVALID_CONTENT_TYPE_LENGTH	内容类型字符串长度无效。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。
0x32000005	STATUS_MKV_NUMBER_TOO_BIG	尝试编码的数字太大，无法使用 EBML (可扩展二进制元语言) 格式表示。不会向 SDK 客户端显示该错误。
0x32000006	STATUS_MKV_INVALID_CODEC_ID_LENGTH	编解码器 ID 字符串长度无效。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。
0x32000007	STATUS_MKV_INVALID_TRACK_NAME_LENGTH	音轨名称字符串长度无效。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。
0x32000008	STATUS_MKV_INVALID_CODEC_PRIVATE_LENGTH	编解码器私有数据长度无效。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。
0x32000009	STATUS_MKV_CODEC_PRIVATE_NULL	编解码器私有数据 (CPD) 为空，而 CPD 大小大于零。
0x3200000a	STATUS_MKV_INVALID_TIMECODE_SCALE	时间码标度值无效。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。
0x3200000b	STATUS_MKV_MAX_FRAME_TIMECODE	帧时间码大于最大值。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。

代码	消息	描述/建议的操作
0x3200000c	STATUS_MKV_LARGE_FRAME_TIMECODE	已达到最大帧时间码。MKV 格式使用有符号 16 位表示帧相对于集群开头的时间码。如果无法表示帧时间码，则会生成错误。该错误表示选择的时间码标度不正确或集群持续时间太长，因此，表示帧时间码将导致有符号 16 位空间溢出。
0x3200000d	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA	遇到无效的 Annex-B 启动代码。例如，指定了 Annex-B 适配标记，并且代码遇到包含超过三个零的无效开始序列。有效的 Annex-B 格式应具有“模拟防护”序列，以便对字节流中包含三个或更多零的序列进行转义。有关更多信息，请参阅 MPEG 规范。有关 Android 上的此错误的信息，请参阅 Android 上的 STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA (0x3200000d) 错误。
0x3200000e	STATUS_MKV_INVALID_AVCC_NALU_IN_FRAME_DATA	指定自适应 AVCC 标志时，AVCC NALU 打包无效。验证字节流是否为有效的 AVCC 格式。有关更多信息，请参阅 MPEG 规范。
0x3200000f	STATUS_MKV_BOTH_ANNEXB_AND_AVCC_SPECIFIED	对改编 AVCC 和附件 B 都作了具体说明 NALUs 。指定其中的一个 NAL，或者不指定任何 NAL。

代码	消息	描述/建议的操作
0x32000010	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_CPD	在指定了适配 Annex-B 标记时，CPD 的 Annex-B 格式无效。验证 CPD 的格式是否有效 Annex-B。如果不是，则移除 CPD Annex-B 适应标志。
0x32000011	STATUS_MKV_PTS_DTS_ARE_NOT_SAME	Kinesis Video Streams 强制片段起始帧的 PTS（演示时间戳）和 DTS（解码时间戳）相同。这些是片段开头的关键帧。
0x32000012	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_CPD	无法解析 H264/H265 编解码器私有数据。
0x32000013	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_WIDTH	无法从编解码器私有数据中提取宽度。
0x32000014	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_HEIGHT	无法从编解码器私有数据中提取高度。
0x32000015	STATUS_MKV_INVALID_H264_H265_SPS_NALU	H264/H265 SPS NALU 无效。
0x32000016	STATUS_MKV_INVALID_BIH_CPD	编解码器私有数据中的位图信息标头格式无效。
0x32000017	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_NALU_COUNT	高效高级音频编码 (HEVC) 网络抽象层单元 (NALU) 计数无效。
0x32000018	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_FORMAT	HEVC 格式无效。

代码	消息	描述/建议的操作
0x32000019	STATUS_MKV_HEVC_SPS_NALU_MISSING	序列参数集 (SPS) NALUs 中缺少 HEVC。
0x3200001a	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_NALU_SIZE	HEVC SPS NALU 大小无效。
0x3200001b	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_CHROMA_FORMAT_IDC	色度格式 IDC 无效。
0x3200001c	STATUS_MKV_INVALID_HEVC_SPS_RESERVED	HEVC 保留 SPS 无效。
0x3200001d	STATUS_MKV_MIN_ANNEX_B_CPD_SIZE	AnnexBb 编解码器私有测试版的最小值大小。对于 H264，该值必须等于或大于 11。对于 H265，该值必须等于或大于 15。
0x3200001e	STATUS_MKV_ANNEXB_CPD_MISSING_NALUS	Ann NALUs ex-B 中缺少编解码器的私有数据。
0x3200001f	STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_CPD_NALUS	Ann NALUs ex-B 中的编解码器私有测试版无效。
0x32000020	STATUS_MKV_INVALID_TAG_NAME_LENGTH	标记名称长度无效。有效值大于 0 且小于 128。
0x32000021	STATUS_MKV_INVALID_TAG_VALUE_LENGTH	标记值长度无效。有效值大于零且小于 256。
0x32000022	STATUS_MKV_INVALID_GENERATOR_STATE_TAGS	生成器状态标签无效。

代码	消息	描述/建议的操作
0x32000023	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD_SAMPLING_FREQUENCY_INDEX	AAC 编解码器专用数据采样频率索引无效。
0x32000024	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD_CHANNEL_CONFIG	AAC 编解码器专用数据通道配置无效。
0x32000025	STATUS_MKV_INVALID_AAC_CPD	AAC 编解码器专用数据无效。
0x32000026	STATUS_MKV_TRACK_INFO_NOT_FOUND	找不到轨道信息。
0x32000027	STATUS_MKV_INVALID_SEGMENT_UUID	片段 UUID 无效。
0x32000028	STATUS_MKV_INVALID_TRACK_UID	轨道 UID 无效。
0x32000029	STATUS_MKV_INVALID_CLIENT_ID_LENGTH	
0x3200002a	STATUS_MKV_INVALID_AMS_ACM_CPD	
0x3200002b	STATUS_MKV_MISSING_SPS_FROM_H264_CPD	
0x3200002c	STATUS_MKV_MISSING_PPS_FROM_H264_CPD	
0x3200002d	STATUS_MKV_INVALID_PARENT_TYPE	

Trace 库返回的错误和状态码

下表包含Trace库中方法返回的错误和状态信息。

代码	消息
0x10100001	STATUS_MIN_PROFILER_BUFFER

Utils 库返回的错误和状态码

下表包含Utils库中方法返回的错误和状态信息。

代码	消息
0x40000001	STATUS_INVALID_BASE64_ENCODE
0x40000002	STATUS_INVALID_BASE
0x40000003	STATUS_INVALID_DIGIT
0x40000004	STATUS_INT_OVERFLOW
0x40000005	STATUS_EMPTY_STRING
0x40000006	STATUS_DIRECTORY_OPEN_FAILED
0x40000007	STATUS_PATH_TOO_LONG
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

代码	消息
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_VALUE_LEN
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

代码	消息
0x41000002	STATUS_BIT_READER_INVALID_SIZE
0x41100001	STATUS_TIMER_QUEUE_STOP_SCH EDULING
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_WH EN_LOCKED
0x41300001	STATUS_FILE_LOGGER_INDEX_FI LE_INVALID_SIZE

View 库返回的错误和状态码

下表包含View库中方法返回的错误和状态信息。

代码	消息	描述
0x30000001	STATUS_MIN_CONTENT _VIEW_ITEMS	指定的内容视图项目数无效。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。
0x30000002	STATUS_INVALID_CON TENT_VIEW_DURATION	指定的内容视图持续时间无效。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。

代码	消息	描述
0x30000003	STATUS_CONTENT_VIEW_NO_MORE_ITEMS	尝试获取的位置超过标头。
0x30000004	STATUS_CONTENT_VIEW_INVALID_INDEX	指定的索引无效。
0x30000005	STATUS_CONTENT_VIEW_INVALID_TIMESTAMP	具有无效的时间戳，或者时间戳发生重叠。帧解码时间戳应大于或等于前一帧的时间戳，再加上前一帧的持续时间：。`DTS(n) >= DTS(n-1) + Duration(n-1)` 该错误通常表示“不稳定”编码器。编码器生成一组突发编码帧，并且其时间戳小于帧内的持续时间。或者，流配置为使用 SDK 时间戳，并且发送帧的速度比帧持续时间快。为了帮助解决编码器中的一些“抖动”问题，请在 StreamInfo.StreamCaps 结构中指定较小的帧持续时间。例如，如果视频流为 25 FPS，则每帧的持续时间为 40 毫秒。但是，为了处理编码器的 “抖动”，我们建议您使用该帧持续时间的一半（20 毫秒）。某些流要求更精确地控制错误检测时间。
0x30000006	STATUS_INVALID_CONTENT_VIEW_LENGTH	指定的内容视图项目数据长度无效。

PutFrame 回调返回的错误和状态码-C 制作人库

以下部分包含 C producer 库中PutFrame操作的回调返回的错误和状态信息。

代码	消息	描述	推荐操作
0x15000001	STATUS_STOP_CALLBACK_CHAIN	回调链已停止。	
0x15000002	STATUS_MAX_CALLBACK_CHAIN	已达到最大回调链数。	
0x15000003	STATUS_INVALID_PLATFORM_CALLBACKS_VERSION	PlatformCallbacks 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x15000004	STATUS_INVALID_PRODUCER_CALLBACKS_VERSION	ProducerCallbacks 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x15000005	STATUS_INVALID_STREAM_CALLBACKS_VERSION	StreamCallbacks 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x15000006	STATUS_INVALID_AUTH_CALLBACKS_VERSION	AuthCallbacks 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x15000007	STATUS_INVALID_API_CALLBACKS_VERSION	ApiCallbacks 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。

代码	消息	描述	推荐操作
0x15000008	STATUS_INVALID_AWS_CREDENTIALS_VERSION	AwsCredentials 结构版本无效。	指定正确的当前结构版本。
0x15000009	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_COUNT	已达到最大请求标头数。	
0x1500000a	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_NAME_LEN	已达到最大请求标头名称长度。	
0x1500000b	STATUS_MAX_REQUEST_HEADER_VALUE_LEN	已达到最大请求标头值长度。	
0x1500000c	STATUS_INVALID_API_CALL_RETURN_JSON	API 调用的返回 JSON 无效。	
0x1500000d	STATUS_CURL_INIT_FAILED	Curl 初始化失败。	
0x1500000e	STATUS_CURL_LIBRARY_INIT_FAILED	Curl lib 初始化失败。	
0x1500000f	STATUS_INVALID_DESCRIBE_STREAM_RETURN_JSON	的返回 JSON 无效 DescribeStream。	

代码	消息	描述	推荐操作
0x15000010	STATUS_HMAC_GENERATION_ERROR	HMAC 生成错误。	
0x15000011	STATUS_IOT_FAILED	物联网授权失败。	
0x15000012	STATUS_MAX_ROLE_ALIAS_LEN_EXCEEDED	已达到最大角色别名长度。	请指定较短的别名长度。
0x15000013	STATUS_MAX_USER_AGENT_NAME_POSTFIX_LEN_EXCEEDED	已达到最大代理名称后缀长度。	
0x15000014	STATUS_MAX_CUSTOM_USER_AGENT_LEN_EXCEEDED	已达到最大客户用户代理长度。	
0x15000015	STATUS_INVALID_USER_AGENT_LENGTH	无效的用户代理长度。	
0x15000016	STATUS_INVALID_ENDPOINT_CACHING_PERIOD	无效的终端节点缓存期。	指定小于 24 小时的缓存期。
0x15000017	STATUS_IOT_EXPIRATION_OCCURS_IN_PAST	IoT 过期时间戳发生在过去。	

代码	消息	描述	推荐操作
0x15000018	STATUS_IOT_EXPIRATION_PARSING_FAILED	物联网过期解析失败。	
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		
0x1500001e	STATUS_MAX_IOT_THING_NAME_LENGTH		

代码	消息	描述	推荐操作
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		
0x15000027	STATUS_CLIENT_BEING_SHUTDOWN		

代码	消息	描述	推荐操作
0x15000028	STATUS_CONTINUOUS_RETRY_RESET_FAILED		
0x16000001	STATUS_CURL_PERFORM_FAILED	CURL 返回了一个不成功的代码。	查看日志以获取更多信息。常见的 CURL 错误是“无法解析主机名。“，请检查设备的互联网连接。 另一个常见的错误是 403 错误代码。这表明 IoT 证书的创建或指定不正确。检查物联网证书的文件路径，权限设置是否正确。请参阅the section called “使用控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限 Amazon IoT”了解更多信息。
0x16000002	STATUS_IOT_INVALID_RESPONSE_LENGTH	获取 IoT 凭据时收到长度为 0 的响应。	查看 Amazon 运行状况控制面板，稍后重试。
0x16000003	STATUS_IOT_NULL_AWS_CREDS	从物联网凭证端点返回的 JSON 不包含凭证对象。	查看 JSON 中的“消息”项以了解更多信息。
0x16000004	STATUS_IOT_INVALID_URI_LEN	传递到获取物联网凭证函数的网址长度不在 1 到 10,000 之间。	查看传入此函数的 URL。

代码	消息	描述	推荐操作
0x16000005	STATUS_TIMESTAMP_STRING_UNRECOGNIZED_FORMAT	获取物联网凭证的 JSON 中的 “过期” 项的格式不是:YYYY-MM-DDTHH:mm:SSZ .	查看 Amazon 运行状况控制面板，稍后重试。

网络抽象层 (NAL) 适配标记参考

本节包含有关 StreamInfo.NalAdaptationFlags 枚举的可用标记的信息。

应用程序中的基本流可以采用 Annex-B 或 AVCC 格式：

- Annex-B 格式用两个字节的零，后跟一三个字节的零，然后是数字 1（称为起始码，例如 00000001）来分隔NALUs（网络抽象层单元）。
- AVCC 格式也会换行 NALUs，但每个 NALU 前面都有一个值，该值表示 NALU 的大小（通常为四个字节）。

许多编码器生成 Annex-B 比特流格式。一些更高级别的比特流处理器（例如播放引擎或中的媒体源扩展 (MSE) 播放器）在帧中 Amazon Web Services Management Console使用 AVCC 格式。

编解码器私有数据 (CPD)，即 H.264 编解码器的 SPS/PPS （序列参数集/图片参数集），也可以采用 Annex-B 或 AVCC 格式。但是，对 CPD 而言，格式与前面描述的有所不同。

这些标志告诉 SDK 将帧数据和 CPD 改编 NALUs 为 AVCC 或 Annex-B，如下所示：

标记	适配
NAL_ADAPTATION_FLAG_NONE	没有改编。
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS	将附件 B 改编成 AVC NALUs C。 NALUs
NAL_ADAPTATION_AVCC_NALS	将 AVCC 改编 NALUs 成附件 B NALUs。

标记	适配	
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS	将编解码器私 NALUs 有数据的附件 B 改编为 AVCC 格式。NALUs	
NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_AND_FRAME_NALS	将编解码器 NALUs 的 Annex-B 和帧私有数据改编为 AVCC 格式。 NALUs	

有关 NALU 类型的更多信息，请参阅 RFC 3984 中的 Section 1.3: Network Abstraction Layer Unit Types。

制作人 SDK 结构

本节包含有关可用于向 Kinesis Video Streams Producer 对象提供数据的结构的信息。

主题

- DeviceInfo/DefaultDeviceInfoProvider
- StorageInfo

DeviceInfo/DefaultDeviceInfoProvider

DeviceInfo和DefaultDeviceInfoProvider对象控制 Kinesis Video Streams Producer 对象的行为。

成员字段

- version-一个整数值，用于确保在当前版本的代码库中使用正确的结构版本。当前版本使用 DEVICE_INFO_CURRENT_VERSION 宏指定。
- name — 设备的人类可读名称。
- tagCount/tags — 当前未使用。
- StreamCount — 设备可以处理的最大直播数量。这会为最初指向流对象的指针预分配存储，但实际流对象将稍后创建。默认值为 16 个流，但可在 DefaultDeviceInfoProvider.cpp 文件中更改此数字。
- storageInfo：描述主存储配置的对象。有关更多信息，请参阅 StorageInfo。

StorageInfo

指定 Kinesis Video Streams 的主存储配置。

默认实施基于低片段快速堆实施，这一实施针对流式处理进行了优化。它使用 MEMALLOC 分配器，可以在指定平台上覆盖。一些平台具有虚拟内存分配，没有物理页分配的支持。由于使用了内存，虚拟页由物理页提供支持。在存储利用不充分时，这会导致整个系统面临内存不足压力。

根据以下公式计算默认存储大小。DefragmentationFactor 应设置为 1.2 (20%)。

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

在以下示例中，设备具有音频和视频流。音频流每秒采样 512 次，平均样本 100 字节。视频流每秒 25 帧，平均 10000 字节。每个流的缓冲时长为 3 分钟。

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

如果设备有更多可用内存，我们建议您在存储空间中添加更多内存，以避免出现严重的碎片。

验证存储大小是否足以容纳编码复杂度高（当帧大小因高动态而变大时）或带宽较低时的所有流的完整缓冲区。如果生产者达到内存压力，它就会发出存储溢出压力回调 () StorageOverflowPressureFunc。但是，当内容存储中没有可用内存时，它会丢弃正在推送到 Kinesis Video Streams的帧并显示错误STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY = 0x5200002e（）。有关更多信息，请参阅 客户端库返回的错误和状态码。如果应用程序确认 (ACKs) 不可用，或者持久化延 ACKs 迟，也可能发生这种情况。在这种情况下，在前一帧开始丢失之前，缓冲区将填充到 “缓冲持续时间” 容量。

成员字段

- version-一个整数值，用于确保在当前版本的代码库中使用正确的结构版本。
- StorageT ype — DEVICE_STORAGE_TYPE 一个枚举，用于指定存储的底层支持和实现。目前唯一支持的值是 DEVICE_STORAGE_TYPE_IN_MEM。未来的实施中将支持 DEVICE_STORAGE_TYPE_HYBRID_FILE，指示存储回退到由文件支持的内容存储。
- 存储大小-要预分配的存储大小（以字节为单位）。最小分配大小为 10 MB，最大为 10 GB。（在未来实施由文件支持的内容存储时，这会有所更改。）
- sp illRatio — 一个整数值，表示要从直接内存存储类型 (RAM) 与二级溢出存储（文件存储）中分配的存储空间的百分比。当前未使用。

- rootDirectory：由文件支持的内容存储所在目录的路径。当前未使用。

Kinesis 视频流结构

您可以使用以下结构向 Kinesis 视频流的实例提供数据。

主题

- StreamDefinition/StreamInfo
- ClientMetrics
- StreamMetrics

StreamDefinition/StreamInfo

C++ 层中的 `StreamDefinition` 对象在独立于平台的代码中封装 `StreamInfo` 对象，并在构造函数中提供一些默认值。

成员字段

字段	数据类型	描述	默认值
stream_name	`string`	可选的流名称。有关流名称长度的更多信息，请参阅制作人 SDK 配额。每个流应具有唯一的名称。	如果未指定名称，则将随机生成一个名称。
retention_period	`duration< uint64_t, ratio<3600>>`	流的保留期，以秒为单位。指定 **0** 表示不保留。	3600 (1 小时)
tags	`const map<strin g, string>*`	包含用户信息的键-值对的映射。如果流已有一组标志，则新标志将附加到现有一组标志之后。	无标签

字段	数据类型	描述	默认值
kms_key_id	`string`	用于加密直播的密 Amazon KMS 钥 ID。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams 中的数据保护。	默认 KMS 密钥 (`aws/kinesisvideo`)。
streaming_type	`STREAMING_TYPE` 枚举	`STREAMING_TYPE_REALTIME` 是唯一受支持的值。	
content_type	`string`	流的内容格式。Kinesis Video Streams 控制台可以播放`video/h264` 该格式的内容。	`video/h264`
max_latency	`duration<uint64_t, milli>`	数据流的最大延迟，以毫秒为单位。当缓冲持续时间超过此时间量时，将调用流延迟压力回调（如果指定）。指定 **`0`** 表示将不调用流延迟压力回调。	`milliseconds::zero()`

字段	数据类型	描述	默认值
fragment_duration	duration<uint64_t>	所需的片段持续时间，以秒为单位。此值与 key_frame_fragmentation 值结合使用。如果此值为false，Kinesis Video Streams 将在该持续时间过去后在关键帧上生成片段。例如，高级音频编码 (AAC) 音频流将每个帧作为关键帧。指定 key_frame_fragmentation = false 将导致在经过此持续时间之后，在关键帧上片段化，生成 2 秒的片段。	2

字段	数据类型	描述	默认值
timecode_scale	`duration<uint64_t, milli>`	MKV 时间码标度以毫秒为单位，这指定 MKV 集簇中帧的时间码粒度。MKV 帧时间码始终相对于集簇的开始。MKV 使用一个有符号的 16 位值 (0-32767) 来表示集簇内的时间码（片段）。验证帧时间码是否可以用给定的时间码比例来表示。默认时间码标度值 1 毫秒确保可以表示的最大帧为 32767 ms ~= 32 秒。这是在亚马逊 Kinesis Video Streams 服务配额指定的最大片段持续时间（10 秒）内。	1
key_frame_fragmentation	`bool`	是否在关键帧上生成片段。如果为 `true`，则开发工具包将在每次出现关键帧时生成片段的开始。如果`false`，Kinesis Video Streams `fragment_duration` 至少会等待，然后在紧随其后的关键帧上生成一个新的片段。	`true`

字段	数据类型	描述	默认值
frame_timecodes	`bool`	是否使用帧时间码或者使用当前时间回调生成时间戳。许多编码器不在帧中生成时间戳。因此，指定`false`此参数可确保帧在放入 Kinesis Video Streams 时带有时间戳。	`true`
absolute_fragment_times	`bool`	Kinesis Video Streams 使用 MKV 作为其底层打包机制。MKV 规范具有严格的帧时间码，相对于集簇（片段）的开始位置，但集簇时间码可以是绝对的，也可以相对于流的开始时间。如果时间戳是相对的，`PutMedia` 服务 API 调用将使用可选的流开始时间戳并调整集群时间戳。该服务始终存储片段及其绝对时间戳。	`true`
fragment_acks	`bool`	是否接收应用程序级片段 ACKs（确认）。	`true`，这意味着 SDK 将收到 ACKs并相应地采取行动。
restart_on_error	`bool`	是否在出现特定错误时重启。	`true` 意味着开发工具包在出现任意错误时将尝试重新启动流。

字段	数据类型	描述	默认值
recalculate_metrics	bool	是否重新计算指标。每个检索度量的调用可以重新计算这些值，以获取最新的“正在运行”值，这可能会导致较小的 CPU 影响。在极低功耗/容量的设备上，可能需要将此值设置为 false 以避免占用 CPU 周期。否则，我们不建议使用false此值。	true

字段	数据类型	描述	默认值
nal_adaptation_flags	uint32_t	指定网络抽象层单元 (NALU) 自适应标志。如果比特流采用 H.264 编码，则可以将其作为原始数据处理或打包进去。 NALUs 后者可以为 Annex-B 或 AVCC 格式。大多数基本流制作者和使用者（读取编码器和解码器）都使用 Annex-B 格式，因为它具有诸如错误恢复等优点。高级系统使用 AVCC 格式，这是 MPEG、HLS、DASH 等的默认格式。控制台播放使用浏览器的 MSE (Media Source Extensions) 来解码和播放使用 AVCC 格式的流。对于 H.264（以及对于 M-JPEG 和 H.265），开发工具包提供自适应功能。 许多基本流采用以下格式。在此示例中，Ab 是 Annex-B 开始代码（001 或 0001）。 `Ab(Sps)Ab (Pps)Ab(I-frame)Ab(P/B-frame) Ab(P/B-frame)…. Ab(Sps)Ab`	默认情况下，帧数据和编解码器私有数据均为从 Annex-B 格式更改为 AVCC 格式。

字段	数据类型	描述	默认值
		`(Pps)Ab(I-frame)Ab(P/B-frame) Ab(P/B-frame)` 对于 H.264，编解码器私有数据 (CPD) 位于 SPS（序列参数集）和 PPS（图像参数集）参数中，并且可以调整为 AVCC 格式。除非媒体管道单独提供 CPD，否则应用程序可以从帧中提取 CPD。它可以通过查找第一个 IDR 帧（其中应包含 SPS 和 PPS），提取两个 NALUs（它们是`Ab(Sps)Ab(Pps)`），然后将其设置在 CPD 中来实现。`StreamDefinition` 有关更多信息，请参阅 the section called “NAL 适应标志”。	
frame_rate	`uint32_t`	预期的帧率。此值用于更好地计算缓冲需求。	25
avg_bandwidth_bps	`uint32_t`	流的预期平均带宽。此值用于更好地计算缓冲需求。	4 * 1024 * 1024

字段	数据类型	描述	默认值
buffer_duration	duration<uint64_t>	流缓冲持续时间，以秒为单位。SDK 将帧保留在内容存储中的时间最长buffer_duration ，之后随着窗口向前移动，之前的帧会被丢弃。如果被丢弃的帧尚未发送到后端，则会调用丢弃的帧回调。如果当前缓冲区持续时间大于 max_latency ，则将调用流延迟压力回调。收到片段持久 ACK 时，缓冲区将修剪到下一个片段开始位置。这指示内容已持久保留到云中，因此不再需要在本地设备上存储内容。	120

字段	数据类型	描述	默认值
replay_duration	duration<uint64_t>	如果启用了重新启动，则在出错期间向后滚动当前读取器进行重播的持续时间（以秒为单位）。回滚操作将在缓冲开始位置停止（在刚启动流式传输时，或者出现持久 ACK 时）。回滚将尝试停留在指示片段开始的关键帧上。如果 “导致重启” 的错误并不表示主机已死亡（主机仍处于活动状态且其内部缓冲区中包含帧数据），则回滚将在最后收到的 ACK 帧处停止。然后，它滚动到下一个关键帧，因为整个片段已经存储在主机内存中。	40
connection_staleness	duration<uint64_t>	如果 SDK 未收到缓冲 ACK，则调用直播陈旧回调的时间（以秒为单位）。它表示帧是从设备发送的，但后端没有确认它们。这表明在中间跳转时或者负载均衡器上出现了断开的连接。	30
codec_id	string	MKV 音轨的编解码器 ID。	V_MPEG4/ISO/AVC

字段	数据类型	描述	默认值
track_name	`string`	MKV 音轨名称。	`kinesis_video`
codecPrivateData	`unsigned char*`	编解码器私有数据 (CPD) 缓冲区。如果媒体管道在流启动之前具有 CPD 的相关信息，则可以在 `StreamDefinition.codecPrivateData` 中发送。此时将复制位，在创建流的调用之后可以重用或释放缓冲区。但是，如果创建流时数据不可用，则可以在`KinesisVideoStream.start(cpd)` 函数的其中一个重载中对其进行设置。	`null`
codecPrivateData大小	`uint32_t`	编解码器私有数据缓冲区大小。	0

ClientMetrics

通过调用来填充ClientMetrics对象`getKinesisVideoMetrics`。

成员字段

字段	数据类型	描述
版本	UINT32	结构的版本，在 CLIENT_METRICS_CURRENT_VERSION 宏中定义。
contentStoreSize	UINT64	整体内容存储大小，以字节为单位。这是在 DeviceInfo.StorageInfo.storageSize 中指定的值。
contentStoreAvailable大小	UINT64	当前可用存储大小（以字节为单位）。
contentStoreAllocated大小	UINT64	当前分配的大小。由于内部记账和内存存储的实施，分配大小 + 可用大小应略小于总存储大小。
totalContentViews大小	UINT64	所有流的所有内容视图的已分配内存大小。这不计入存储大小。此内存使用 MEMALLOC 宏分配，可以覆盖该值以提供自定义分配器。
totalFrameRate	UINT64	在所有流上观察到的总帧率。
totalTransferRate	UINT64	在所有流上观察到的总流速率，以每秒字节数为单位。

StreamMetrics

通过调用来填充StreamMetrics对象getKinesisVideoMetrics。

成员字段

字段	数据类型	描述
版本	UINT32	结构的版本，在 STREAM_METRICS_CURRENT_VERSION 宏中定义。
currentViewDuration	UINT64	累积帧的时间长度。在快速联网的情况下，此持续时间要么为零，要么为帧持续时间（在传输帧时）。如果持续时间长于中max_latency 指定的时间StreamDefinition ，则会调用直播延迟回调（如果已指定）。持续时间以 100 纳秒为单位指定，这是 PIC 层的默认时间单位。
overallViewDuration	UINT64	整体查看持续时间。如果将直播配置为 “否” ACKs 或 “持久性”，则该值会随着帧放入 Kinesis 视频流而增长，并变为等于buffer_duration 中的。StreamDefinition 启用并收到持久 ACKs 的 ACK 后，缓冲区会被修剪到下一个关键帧。这是因为 ACK 时间戳表示整个片段的开头。持续时间以 100 纳秒为单位指定，这是 PIC 层的默认时间单位。
currentViewSize	UINT64	当前缓冲区的大小，以字节为单位。
overallViewSize	UINT64	整体视图大小，以字节为单位。

字段	数据类型	描述
currentFrameRate	UINT64	当前流观察到的帧率。
currentTransferRate	UINT64	当前流观察到的传输速率，以每秒字节数为单位。

制作人 SDK 回调

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Producer SDK 中的类和方法不维护自己的流程。相反，它们使用传入的函数调用和事件来安排用于与应用程序通信的回调。

应用程序可以使用两种回调模式来与开发工具包交互：

- CallbackProvider— 此对象公开了从独立于平台的代码 (PIC) 组件到应用程序的所有回调。此模式允许使用全部功能，但这也意味着实施必须处理 C++ 层中的所有公有 API 方法和签名。
- StreamCallbackProvideran ClientCallbackProvider d — 这些对象公开了特定于流和客户端特定的回调，SDK 的 C++ 层公开了其余的回调。这是用于与创建者开发工具包交互的首选回调模式。

下图说明了回调对象的对象模型：

在上图中，DefaultCallbackProvider 派生自 CallbackProvider（后者公开 PIC 中的所有回调）并包含 StreamCallbackProvider 和 ClientCallbackProvider。

本主题包含下列部分：

- ClientCallbackProvider
- StreamCallbackProvider
- ClientCallbacks 结构
- 用于重试直播的回调实现

ClientCallbackProvider

ClientCallbackProvider 对象可公开客户端级别的回调函数。the section called “ClientCallbacks”中介绍了这些函数的详细信息。

回调方法：

- getClientReadyCallback— 报告客户端的就绪状态。
- getStorageOverflowPressureCallback— 报告存储溢出或压力。当存储利用率下降到 STORAGE_PRESSURE_NOTIFICATION_THRESHOLD 值（该值为总体存储大小的 5%）以下时，将调用此回调。有关更多信息，请参阅 StorageInfo。

StreamCallbackProvider

StreamCallbackProvider 对象可公开流级别的回调函数。

回调方法：

- getDroppedFragmentReportCallback：报告已丢弃片段。
- getDroppedFrameReportCallback— 报告丢帧。
- getFragmentAckReceivedCallback— 报告已收到该流的片段 ACK。
- getStreamClosedCallback— 报告直播关闭情况。
- getStreamConnectionStaleCallback— 报告过时的连接状况。在这种情况下，生产者正在向服务发送数据，但没有收到确认。
- getStreamDataAvailableCallback— 报告数据流中是否有可用的数据。
- getStreamErrorReportCallback— 报告直播错误情况。
- getStreamLatencyPressureCallback— 报告流延迟情况，即累积的缓冲区大小大于该max_latency值。有关更多信息，请参阅 StreamDefinition/StreamInfo。
- getStreamReadyCallback: —报告直播就绪状态。
- getStreamUnderflowReportCallback— 报告直播下溢情况。此函数目前未使用，保留供将来使用。

有关源代码StreamCallbackProvider，请参阅 StreamCallbackProvider.h.

ClientCallbacks 结构

该 ClientCallbacks 结构包含 PIC 在发生特定事件时调用的回调函数入口点。此结构还在 CALLBACKS_CURRENT_VERSION 字段中包含版本信息，还有一个 customData 字段用于提供各个回调函数返回的用户定义数据。

客户端应用程序可将 this 指针用于 custom_data 字段，以在运行时将成员函数映射到静态 ClientCallback 函数，如以下代码示例所示：

```
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(...);
```

事件

函数	描述	类型
CreateDeviceFunc	目前未在后端实施。在从 Java 或 C++ 调用时，此调用将失败。其他客户端执行特定于平台的初始化。	后端 API
CreateStreamFunc	在创建流时调用。	后端 API
DescribeStreamFunc	在调用 DescribeStream 时调用。	后端 API
GetStreamingEndpointFunc	在调用 GetStreamingEndpoint 时调用。	后端 API
GetStreamingTokenFunc	在调用 GetStreamingToken 时调用。	后端 API
PutStreamFunc	在调用 PutStream 时调用。	后端 API
TagResourceFunc	在调用 TagResource 时调用。	后端 API
CreateMutexFunc	创建同步互斥锁。	同步
FreeMutexFunc	释放互斥锁。	同步
LockMutexFunc	锁定同步互斥锁。	同步

函数	描述	类型
TryLockMutexFunc	尝试锁定互斥锁。当前未实施。	同步
UnlockMutexFunc	解锁互斥锁。	同步
ClientReadyFunc	在客户端进入就绪状态时调用。	通知
DroppedFrameReportFunc	在丢弃帧时报告。	通知
DroppedFragmentReportFunc	在丢弃片段时报告。此函数目前未使用，保留供将来使用。	通知
FragmentAckReceivedFunc	在收到片段 ACK（缓冲、接收、持久存在和错误）时调用。	通知
StorageOverflowPressureFunc	在存储利用率下降到 STORAGE_PRESSURE_NOTIFICATION_THRESHOLD 值（该值定义为总体存储大小的 5%）以下时调用。	通知
StreamClosedFunc	在流式处理其余帧的最后几个比特时调用。	通知
StreamConnectionStaleFunc	在流进入过时连接状态时调用。在这种情况下，创建者会向服务发送数据，但收不到确认。	通知
StreamDataAvailableFunc	在流数据可用时调用。	通知

函数	描述	类型
StreamErrorReportFunc	在出现流错误时调用。在这种情况下，PIC 会自动关闭流。	通知
StreamLatencyPressureFunc	在流进入延迟状况（即累积缓冲区大小大于 max_latency 值时）调用。有关更多信息，请参阅 StreamDefinition/StreamInfo。	通知
StreamReadyFunc	在流进入就绪状态时调用。	通知
StreamUnderflowReportFunc	此函数目前未使用，保留供将来使用。	通知
DeviceCertToTokenFunc	以令牌形式返回连接证书。	平台集成
GetCurrentTimeFunc	返回当前时间。	平台集成
GetDeviceCertificateFunc	返回设备证书。此函数目前未使用，保留供将来使用。	平台集成
GetDeviceFingerprintFunc	返回设备指纹。此函数目前未使用，保留供将来使用。	平台集成
GetRandomNumberFunc	返回 0 和 RAND_MAX 之间的随机数。	平台集成
GetSecurityTokenFunc	返回传递给与后端 API 通信的函数的安全令牌。该实施可以指定序列化的 AccessKeyId 、SecretKeyId 和会话令牌。	平台集成

函数	描述	类型
LogPrintFunc	记录带有标签和日志级别的一行文本。有关更多信息，请参阅 PlatformUtils.h 。	平台集成

对于上表中的平台集成函数，最后一个参数是 ServiceCallContext 结构，该结构具有以下字段：

- version：结构的版本。
- callAfter：调用函数等待的绝对时间。
- timeout：操作超时，以 100 纳秒为单位。
- customData：要传递回客户端的用户定义的值。
- pAuthInfo：调用的凭证。有关更多信息，请参阅下面的 (__AuthInfo) 结构。

使用 __AuthInfo 结构提供授权信息，该信息可以是序列化凭证或特定于提供商的身份验证令牌。此结构具有以下字段：

- version：__AuthInfo 结构的版本。
- type：用于定义凭证类型（证书或安全令牌）的 AUTH_INFO_TYPE 值。
- data：包含身份验证信息的字节数组。
- size：data 参数的大小。
- expiration：凭证的过期时间（以 100 纳秒为单位）。

用于重试直播的回调实现

Kinesis Video Producer 开发工具包通过回调函数提供流式处理的状态。我们建议您实现以下回调机制，以便从直播期间遇到的任何短暂网络问题中恢复过来。

- 直播延迟压力回调-此回调机制在 SDK 遇到直播延迟情况时启动。这在累计缓冲区大小大于 MAX_LATENCY 值时发生。在创建流后，流式处理应用程序会将 MAX_LATENCY 设置为 60 秒（默认值）。此回调的典型实施是重置连接。您可以根据需要使用 https://github.com/awslabs/amazon-kinesis-video-streams-producer-sdk-cpp/blob/master/kinesis-video-c-producer/src/source/StreamLatencyStateMachine.c 中的示例实现。请注意，无法将由于网络中断而未交付的帧存储到辅助存储器中进行回填。

- 直播失效回调 ——当制作者可以向 Amazon Kinesis Data Streams 服务（上行链路）发送数据，但无法及时获取确认（缓冲后的 ACK）（默认为 60 秒）时，就会启动此回调。根据网络设置，可以启动直播延迟压力回调或直播陈旧回调，或者两者兼而有之。与流延迟压力回调重试实施相似，典型实施是重置连接并启动新的连接以进行流式处理。您可以根据需要使用-pro c/blob/master/src/source/ ConnectionStaleStateMachineducer https://github.com/awslabs/ amazon-kinesis-video-streams-.c 上的示例实现。
- 直播错误回调-当 SDK 在调用 KVS API 服务时遇到网络连接超时或其他错误时，将启动此回调。
- 丢帧回调-当由于网络速度慢或直播错误导致存储空间已满时，会启动此回调。如果网络速度导致丢帧，则可以增加存储大小、减小视频帧大小或帧速率以匹配网络速度。

在 Kinesis Video Streams 中使用流式传输元数据

你可以使用 Amazon Kinesis Video Streams 制作器 SDK 在 Kinesis 视频流中嵌入单个片段级别的元数据。Kinesis Video Streams 中的元数据是一个可变的键值对。您可以使用它来描述片段的内容，嵌入必须与实际片段一起传输的相关传感器读数，或者满足其他自定义需求。元数据作为 the section called “GetMedia” 或 the section called “GetMediaForFragmentList” API 操作的一部分提供。它与片段一起存储在直播的整个保留期内。您的消费应用程序可以使用基于元数据进行读取、处理和响应使用解析器库观看摄像机的输出。

可通过以下两种模式在数据流片段中嵌入元数据：

- 非持续 — 您可以根据已出现的业务特定标准，一次性或临时将元数据附加到流中的片段。例如，智能相机可以检测动作，并在将片段发送到其 Kinesis 视频流之前，向包含动作的相应片段添加元数据。您可以采用以下格式将元数据应用于片段：`Motion = true`。
- 持续-您可以根据持续需要将元数据附加到流中连续的片段。例如，智能相机将与其发送的所有片段关联的当前纬度和经度坐标发送到其 Kinesis 视频流。您可以采用以下格式将元数据应用于所有片段：`Lat = 47.608013N , Long = -122.335167W`。

您可以根据应用程序的需求，将这两种模式的元数据同时附加到同一个片段中。嵌入的元数据可能包括检测到的对象、跟踪的活动、GPS 坐标或者要与数据流中的片段关联的任何其他自定义数据。元数据编码为键值字符串对。

向 Kinesis 视频流添加元数据

您添加到 Kinesis 视频流中的元数据将建模为 MKV 标签，这些标签以键值对的形式实现。

元数据可以是临时的，如用于标记数据流内的事件，也可以是持久的，如用于识别发生给定事件的片段。永久性元数据项将保留，并应用于每个连续的片段，直到它被取消。

> **Note**
>
> 使用添加的元数据项不同上传到 Kinesis Video Streams于使用the section called "TagStream"the section called "UntagStream"、和 APIs 实现的流级标记。the section called "ListTagsForStream"

流式传输元数据 API

您可以在制作器 SDK 中使用以下操作来实现流式传输元数据。

主题

- PIC
- C++ 制作器 SD
- Java 制作器 SD
- 永久和非持久的元数据

PIC

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

C++ 制作器 SD

```
/**
 * 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 制作器 SD

您可以使用 Java 制作器 SDK `MediaSource` 通过以下方式向添加元数据`MediaSourceSink.onCodecPrivateData`：

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

永久和非持久的元数据

对于非持久元数据，您可以添加多个具有相同名称 的元数据项目。Producer SDK 会收集元数据队列中的元数据项，直到它们被添加到下一个片段之前。在将元数据项目应用到数据流时，将清除元数据队列。要重复元数据，请再次调用 putKinesisVideoFragmentMetadata 或 putFragmentMetadata。

对于永久性元数据，Producer SDK 收集元数据队列中的元数据项的方式与非永久性元数据相同。但是，当元数据项被添加到下一个片段之前时，它们不会从队列中删除。

在将 persistent 设置为 true 时调用 putKinesisVideoFragmentMetadata 或 putFragmentMetadata 会出现以下行为：

- 调用 API 会将元数据项目置于队列中。当项目位于队列中时，会将元数据作为 MKV 标签添加到每个片段中。
- 使用与以前添加的元数据项目相同的名称 和不同的值 调用 API 将覆盖该项目。
- 使用空值 调用 API 将从元数据队列中删除（取消）元数据项目。

Kinesis Video Streams 回放

您可以使用以下方法查看 Kinesis 视频流：

- GetMedia— 你可以使用 `GetMedia` API 构建自己的应用程序来处理 Kinesis Video Streams。`GetMedia`是一种低延迟的实时 API。要创建能使用的玩家`GetMedia`，你必须自己构建。有关如何开发使用显示 Kinesis 视频流的应用程序的信息`GetMedia`，请参阅。使用解析器库进行直播
- HLS — HTTP 直播 (HLS) 是一种基于 HTTP 的行业标准媒体流通信协议。您可以使用 HLS 查看 Kinesis 视频流，用于实时播放或查看存档视频。

  您可以使用 HLS 进行实时播放。延迟通常在 3-5 秒之间，但可能介于 1-10 秒之间，具体取决于用例、玩家和网络条件。你可以使用第三方播放器（如 Video.js 或 Google Shaka Player），通过提供 HLS 流会话 URL 来以编程或手动方式显示视频流。你也可以通过在 Apple Safari 或 Microsof t Edge 浏览器的位置栏中输入 HLS 直播会话网址来播放视频。
- MPEG-DASH — 基于 HTTP 的动态自适应流媒体 (DASH)，也称为 MPEG-DASH，是一种自适应比特率流媒体协议，可通过互联网从传统 HTTP Web 服务器传输高质量的媒体内容。

  您可以使用 MPEG-DASH 进行实时播放。延迟通常在 3-5 秒之间，但可能介于 1-10 秒之间，具体取决于用例、玩家和网络条件。你可以通过编程或手动方式提供 MPEG-DASH 直播会话网址，使用第三方播放器（例如 dash.js 或 Google Shaka Player）来显示视频流。
- GetClip— 您可以使用 `GetClip` API 在指定时间范围内从指定视频流中下载包含已存档的点播媒体的片段（ MP4 文件中）。有关详细信息，请参阅 GetClip API 参考。

主题

- 视频播放曲目要求
- 使用 HLS 播放视频
- 使用 MPEG-DASH 播放视频

视频播放曲目要求

Amazon Kinesis Video Streams 支持以多种格式编码的媒体。如果您的 Kinesis 视频流使用的格式不受 APIs 以下四种格式的支持，请使用`GetMedia`或 `GetMediaForFragmentList`，因为它们没有轨道类型限制。

主题

- GetClip 要求
- 获取DASHStreaming会话网址要求
- 获取HLSStreaming会话网址要求
- GetImages 要求

GetClip 要求

相关此 API 的更多信息，请参阅 `GetClip`。

曲目 1 描述	轨道 1 编解码器 ID	曲目 2 描述	轨道 2 编解码器 ID
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	不适用	不适用
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	AAC 音频	A_AAC
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	G.711 音频（仅限 A-Law）	A_MS/ACM
H.265 视频	V_ MPEGH/ISO/HEVC	不适用	不适用
H.265 视频	V_ MPEGH/ISO/HEVC	AAC 音频	A_AAC

Important

每个片段中包含的编解码器私有数据 (CPD) 包含特定于编解码器的初始化信息，例如帧速率、分辨率和编码配置文件，这些信息是正确解码片段所必需的。不支持在生成的片段的目标片段之间更改 CPD。CPD 必须通过查询的媒体保持一致，否则将返回错误。

Important

不支持追踪更改。在所查询的媒体中，曲目必须保持一致。如果流中的片段从只有视频变为同时包含音频和视频，或者将 AAC 音轨更改为 A-Law 音轨，则会返回错误。

获取DASHStreaming会话网址要求

相关此 API 的更多信息，请参阅 GetDASHStreamingSessionURL。

曲目 1 描述	轨道 1 编解码器 ID	曲目 2 描述	轨道 2 编解码器 ID
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	不适用	不适用
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	AAC 音频	A_AAC
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	G.711 音频（仅限 A-Law）	A_MS/ACM
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	G.711 音频（仅限 U-Law）	A_MS/ACM
AAC 音频	A_AAC	不适用	不适用
H.265 视频	V_ MPEGH/ISO/HEVC	不适用	不适用
H.265 视频	V_ MPEGH/ISO/HEVC	AAC 音频	A_AAC

Important

每个片段中包含的编解码器私有数据 (CPD) 包含特定于编解码器的初始化信息，例如帧速率、分辨率和编码配置文件，这些信息是正确解码片段所必需的。直播会话期间不支持 CPD 更改。通过查询的媒体，持续专业发展必须保持一致。

Important

不支持追踪更改。在所查询的媒体中，曲目必须保持一致。如果直播中的片段从只有视频变为同时包含音频和视频，或者将 AAC 音轨更改为 A-Law 音轨，则直播将失败。

获取HLSStreaming会话网址要求

相关此 API 的更多信息，请参阅 GetHLSStreamingSessionURL。

HLS Mp4

曲目 1 描述	轨道 1 编解码器 ID	曲目 2 描述	轨道 2 编解码器 ID
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	不适用	不适用
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	AAC 音频	A_AAC
AAC 音频	A_AAC	不适用	不适用
H.265 视频	V_ MPEGH/ISO/HEVC	不适用	不适用
H.265 视频	V_ MPEGH/ISO/HEVC	AAC 音频	A_AAC

哈哈哈哈哈哈哈

曲目 1 描述	轨道 1 编解码器 ID	曲目 2 描述	轨道 2 编解码器 ID
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	不适用	不适用
H.264 视频	V_ MPEG/ISO/AVC	AAC 音频	A_AAC
AAC 音频	A_AAC	不适用	不适用

> **Note**
>
> 每个片段中包含的编解码器私有数据 (CPD) 包含特定于编解码器的初始化信息，例如帧速率、分辨率和编码配置文件，这些信息是正确解码片段所必需的。对于 TS 和 MP4，直播会话期间都支持更改 CPD。因此，会话中的片段可以在 CPD 中包含不同的信息，而不会中断播放。对于每个直播会话，只允许更改 500 个 CPD。

> **Important**
>
> 不支持追踪更改。在所查询的媒体中，曲目必须保持一致。如果直播中的片段从只有视频变为同时包含音频和视频，或者将 AAC 音轨更改为 A-Law 音轨，则直播将失败。

GetImages 要求

相关此 API 的更多信息，请参阅 `GetImages`。

> **Note**
>
> `GetImages`媒体应包含轨道 1 中的视频曲目。

使用 HLS 播放视频

HTTP 直播 (HLS) 是一种基于 HTTP 的行业标准媒体流通信协议。您可以使用 HLS 查看 Kinesis 视频流，用于实时播放或查看存档的视频。

您可以使用 HLS 进行实时播放。延迟通常介于 3-5 秒之间，但可能介于 1-10 秒之间，具体取决于用例、玩家和网络条件。你可以使用第三方播放器（如 Video.js 或 Google Shaka Player），通过提供 HLS 流会话 URL 来以编程或手动方式显示视频流。你也可以通过在 Apple Safari 或 Microsof t Edge 浏览器的位置栏中输入 HLS 直播会话网址来播放视频。

要使用 HLS 查看 Kinesis 视频流，请先使用 Get SessionURL 创建直播会话。HLSStreaming此操作将返回用于访问 HLS 会话的 URL（包含会话令牌）。您随后可以使用媒体播放器或独立应用程序中的 URL 来显示流。

> **Important**
>
> 并非所有发送到 Kinesis Video Streams 的媒体都可以通过 HLS 播放。有关具体the section called “GetHLSStreamingSessionURL”的上传要求，请参阅。

主题

- 使用检索 HLS 直播会话网址 Amazon CLI
- 示例：在 HTML 中使用 HLS 和 JavaScript

- HLS 问题故障排除

使用检索 HLS 直播会话网址 Amazon CLI

以下过程演示如何使用为 Kinesis 视频流生成 HLS 直播会话网址。 Amazon CLI

有关安装说明，请参阅《Amazon Command Line Interface 用户指南》。安装完成后， Amazon CLI使用凭据和区域进行配置。

或者，打开已 Amazon CLI 安装和配置的 Amazon CloudShell 终端。有关更多信息，请参阅 Amazon CloudShell 用户指南。

检索 Kinesis 视频流的 HLS 网址端点。

1. 在终端中键入以下内容：

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

您会收到如下响应：

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

2. 向返回的端点发出 HLS 直播会话 URL 请求。

Live

为了进行实时播放，HLS 媒体播放列表会根据最新媒体不断更新。当您在媒体播放器中播放此类会话时，用户界面通常会显示 “实时” 通知，没有用于在播放窗口中选择要显示的位置的滑块控件。

运行此命令时，请确保您正在将媒体上传到此流。

```
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

对于直播回放，从指定的开始时间开始播放。HLS 媒体播放列表还会在可用时不断更新最新媒体。会话将继续包含新摄取的媒体，直到会话到期或指定的结束时间（以先到者为准）。此模式非常有用，可以从检测到事件时开始播放，并继续直播截至会话创建时尚未收录的媒体。

确定开始时间戳。

在此示例中，我们使用以秒为单位的 Unix Epoch 时间。有关时间戳格式的更多信息，请参阅《 Amazon Command Line Interface 用户指南》中的 “时间戳” 部分。

有关转换工具，请参见 UnixTime.org。

- 1708471800 等于 2024 年 2 月 20 日下午 3:30:00 GMT-08:00

在此示例中，我们没有指定结束时间戳，这意味着会话将继续包含新摄取的媒体，直到会话到期。

在LIVE_REPLAY播放模式和指定了 HLS 片段选择器的情况下调用 GetHLSStreamingSessionURL API。

```
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

对于按需播放，HLS 媒体播放列表包含由 HLS 片段选择器指定的媒体。在媒体播放器中播放此类会话时，用户界面通常会显示一个滑块控件，用于在播放窗口中选择要显示的位置。

要为直播的特定部分创建 URL，请先确定开始和结束时间戳。

在此示例中，我们使用以秒为单位的 Unix Epoch 时间。有关时间戳格式的更多信息，请参阅《 Amazon Command Line Interface 用户指南》中的 “时间戳” 部分。

有关转换工具，请参见 UnixTime.org。

- 1708471800 等于 2024 年 2 月 20 日下午 3:30:00 GMT-08:00
- 1708471860 等于 2024 年 2 月 20 日下午 3:31:00 GMT-08:00

在ON_DEMAND播放模式和指定了 HLS 片段选择器的情况下调用 GetHLSStreamingSessionURL API。

```
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**
>
> 如文档中所述，时间戳必须在 24 小时之内。the section called “HLSTimestampRange”

您会收到如下响应：

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

> **Important**
>
> 请勿将此令牌共享或存储在未经授权的实体可以访问的地方。该令牌提供对直播内容的访问权限。使用与 Amazon 凭证相同的措施来保护令牌。

您可以使用此网址和任何 HLS 播放器来观看 HLS 直播。

例如，使用 VLC 媒体播放器。

你也可以通过在 Apple Safari 或 Microsoft Edge 浏览器的位置栏中输入 HLS 直播会话网址来播放 HLS 直播。

示例：在 HTML 中使用 HLS 和 JavaScript

以下示例说明如何使用 Amazon 适用于 JavaScript v2 的 SDK 检索 Kinesis 视频流的 HLS 直播会话并在网页中播放。该示例演示了如何在以下播放器中播放视频：

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

在中查看完整的示例代码和托管网页 GitHub。这个静态网页简化了对来自亚马逊 Kinesis 视频流的 HLS 和 MPEG-DASH 输出的测试和实验。示例页面提供了以下参数的输入字段：

- Amazon Web Services 区域: 您的 Kinesis 视频流所在的区域
- Streams 名称：Kinesis Video Streams 的名称
- 播放模式：HLS 播放模式（LIVE、LIVE_REPLAY 或 ON_DEMAND）
- 片段选择器类型：用于选择片段的方法（SERVER_TIMESTAMP 或 PRODUCER_TIMESTAMP）
- 片段编号：起始片段号（如果适用）
- 容器格式：媒体容器的格式（FRAGMENTED_ MP4 或 MPEG_TS）

应用程序从 HTML 页面的输入框中检索这些值，并使用它们来构造页面上显示的 HLS 流式传输会话的请求。

代码演练主题：

- 导入 JavaScript 适用于浏览器的 Amazon SDK
- 设置 Kinesis Video Streams 客户端
- 检索 HLS 播放端点
- 设置 Kinesis Video Streams 存档媒体客户端
- 检索 HLS 直播会话网址
- 在网页上显示 HLS 直播

导入 JavaScript 适用于浏览器的 Amazon SDK

在网页中，添加以下脚本标签以将 JavaScript v2 版 Amazon SDK 导入到项目中。

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

有关更多信息，请参阅 S Amazon DK 中的 JavaScript文档。

设置 Kinesis Video Streams 客户端

要使用 HLS 访问流媒体视频，请先创建和配置 Kinesis Video Streams 客户端。有关其他身份验证方法，请参阅在 Web 浏览器中设置凭据。

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

该应用程序将从 HTML 页面上的输入框检索必要值。

检索 HLS 播放端点

使用 Kinesis Video Streams 客户端调用 the section called “GetDataEndpoint” API 来检索端点。

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

此代码将端点存储在`hlsDataEndpoint`变量中。

设置 Kinesis Video Streams 存档媒体客户端

在 Kinesis Video Streams 存档媒体客户端的客户端配置中，指定您在上一步中获得的终端节点。

```
const archivedMediaClientConfig = {
    accessKeyId: 'YourAccessKey',
    secretAccessKey: 'YourSecretKey',
    region: 'us-west-2',
    endpoint: hlsDataEndpoint
};
const kinesisVideoArchivedMediaClient = new
 AWS.KinesisVideoArchivedMedia(archivedMediaClientConfig);
```

检索 HLS 直播会话网址

使用 Kinesis Video Streams 存档媒体客户端调用 the section called “GetHLSStreamingSessionURL” API 来检索 HLS 播放网址。

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

在网页上显示 HLS 直播

当您具有 HLS 流会话 URL 时，请将其提供到视频播放器。向视频播放器提供 URL 的方法是特定于所使用的播放器的。

Video.js

执行以下操作将 Video.js 及其 CSS 类导入到我们的浏览器脚本中：

```
<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>
```

创建一个 video HTML 元素来显示视频：

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

将 HLS 网址设置为 HTML 视频元素的来源：

```
const playerElement = document.getElementById('videojs');
const player = videojs(playerElement);
player.src({
    src: hlsUrl,
    type: 'application/x-mpegURL'
});
player.play();
```

Shaka

执行以下操作将 Google Shaka 播放器导入我们的浏览器脚本：

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

创建一个 video HTML 元素来显示视频：

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

创建一个指定视频元素的 Shaka 播放器并调用 load 方法：

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

hls.js

执行以下操作将 hls.js 导入我们的浏览器脚本：

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

创建一个 video HTML 元素来显示视频：

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

创建一个 hls.js 播放器，给它一个 HLS 网址，然后叫它玩：

```
const playerElement = document.getElementById('hlsjs');
const player = new Hls();
```

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

HLS 问题故障排除

本节介绍在 Kinesis Video Streams 中使用 HTTP 直播 (HLS) 时可能遇到的问题。

事务

- 检索 HLS 流会话 URL 成功，但在视频播放器中播放失败
- 创建者与播放器之间的延迟过高

检索 HLS 流会话 URL 成功，但在视频播放器中播放失败

当使用 GetHLSStreamingSessionURL 可以成功检索 HLS 流会话 URL，但将该 URL 提供给视频播放器后视频无法播放时，就会出现这种情况。

要排查这种情况，请尝试以下操作：

- 确定视频流是否在 Kinesis Video Streams 控制台中播放。考虑控制台显示的任何错误。
- 如果片段持续时间少于 1 秒，则增加到 1 秒。如果片段持续时间太短，则该服务可能会限制播放器，因为它过于频繁地请求视频片段。
- 验证每个 HLS 流会话 URL 是否在被唯一的用户使用。如果多个播放器正在使用单个 HLS 流会话 URL，服务可能会收到过多的请求并限制这些播放器。
- 验证您的播放器是否支持您为 HLS Streams 会话指定的所有选项。为以下参数尝试其他值组合：
  - ContainerFormat
  - PlaybackMode
  - FragmentSelectorType
  - DiscontinuityMode
  - MaxMediaPlaylistFragmentResults

  某些媒体播放器（例如 HTML5 和移动播放器）通常仅支持 f MP4 容器格式的 HLS。其他媒体播放器（例如 Flash 和自定义播放器）可能只支持 MPEG TS 容器格式的 HLS。我们建议尝试使用该ContainerFormat参数以开始故障排除。

- 验证每个片段是否具有一致的轨道数。验证流中的片段在同时具有音频和视频轨道与只有视频轨道之间没有变化。还要确认每个轨道的片段之间的编码器设置（分辨率和帧率）没有变化。

创建者与播放器之间的延迟过高

当捕获视频与在视频播放器中播放视频之间的延迟过高时，就会出现这种情况。

视频通过 HLS 逐个片段地播放。因此，延迟不能小于片段持续时间。延迟还包含缓冲和传输数据所需的时间。如果您的解决方案需要的延迟不到一秒，请考虑改用 `GetMedia` API。

您可以调整以下参数来减少总体延迟，但调整这些参数也可能降低视频质量或提高再缓冲率。

- 片段持续时间-片段持续时间是视频流中各分段之间的视频量，由视频编码器生成的关键帧频率控制。推荐值为 1 秒。具有较短的片段持续时间意味着在将视频数据传输到服务之前等待片段完成的时间会更少。较短的片段还有助于提高服务的处理速度。但是，如果片段持续时间过短，则可能增加播放器耗尽内容且必须停止和缓冲内容的可能性。如果片段持续时间短于 500 毫秒，创建者可能会创建过多请求，从而导致服务对其进行限制。
- 比特率 — 比特率较低的视频流读取、写入和传输所需的时间更少。但是，比特率较低的视频流通常具有较低的视频质量。
- 媒体播放列表中的片段数 — 对延迟敏感的播放器只能加载媒体播放列表中的最新片段。大多数玩家改为从最早的片段开始。通过减少播放列表中的片段数量，可以缩短先前片段和新片段之间的时间间隔。如果播放列表大小较小，则在向播放列表添加新片段时出现延迟，或者如果玩家获取更新的播放列表出现延迟，则在播放过程中可能会跳过片段。我们建议使用 3—5 个片段，并使用配置为仅加载播放列表中最新片段的播放器。
- 播放器缓冲区大小 — 大多数视频播放器都有可配置的最小缓冲持续时间，默认值通常为 10 秒。要最大程度地减少延迟，您可以将此值设置为 0 秒。但是，这样做意味着如果有任何延迟生成片段，则玩家会拒绝缓冲，因为玩家没有缓冲区来吸收延迟。
- 播放器 “catch up” — 如果缓冲区已满，视频播放器通常不会自动将播放捕捉到视频缓冲区前面，比如延迟的片段导致片段积压播放。自定义播放器可通过删除帧或提高播放速度（例如，提高到 1.1 倍）以赶到缓冲区的前面来避免这一点。这会导致播放器赶上时出现震荡或加速，并且由于缓冲区大小被保持在较小水平，重新缓冲可能会更频繁。

使用 MPEG-DASH 播放视频

要使用 MPEG-DASH 查看 Kinesis 视频流，请先使用 Get SessionURL 创建直播会话。DASHStreaming此操作将返回用于访问 MPEG-DASH 会话的 URL（包含会话令牌）。您随后可以使用媒体播放器或独立应用程序中的 URL 来显示流。

Amazon Kinesis 视频流在通过 MPEG-DASH 提供视频时需要满足以下要求：

- 有关流式视频播放曲目的要求，请参阅the section called “获取DASHStreaming会话网址”。
- 数据保留必须大于 0。
- 对于 H.264 格式的高级视频编码 (AVC) 和 H.265 格式的 HEVC，各个片段的视频轨道必须包含编解码器专用数据。有关更多信息，请参阅 MPEG-4 规范 ISO/IEC 14496-15。有关使流数据适应给定格式的信息，请参阅 NAL 适应标志。
- 各个片段的音频轨道（如果存在）必须包含 AAC 格式 (AAC specification ISO/IEC 13818-7) 或 MS Wave 格式的编解码器专用数据。

示例：在 HTML 中使用 MPEG-DASH 和 JavaScript

以下示例说明如何检索 Kinesis 视频流的 MPEG-DASH 直播会话并在网页中播放。该示例演示了如何在以下播放器中播放视频：

- Google Shaka Player
- dash.js

主题

- 设置 Kinesis Video Streams 客户端以便播放 MPEG-DASH
- 检索 Kinesis Video Streams 存档内容端点以便播放 MPEG-DASH
- 检索 MPEG-DASH 直播会话网址
- 使用 MPEG-DASH 播放功能显示流媒体视频
- 已完成的示例

设置 Kinesis Video Streams 客户端以便播放 MPEG-DASH

要使用 MPEG-DASH 访问流媒体视频，请先创建并配置 Kinesis Video Streams 客户端（用于检索服务端点）和存档媒体客户端（用于检索 MPEG-DASH 直播会话）。该应用程序将从 HTML 页面上的输入框检索必要值。

```
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);
```

检索 Kinesis Video Streams 存档内容端点以便播放 MPEG-DASH

启动客户端后，检索 Kinesis Video Streams 存档内容终端节点，以便您可以按如下方式检索 MPEG-DASH 直播会话网址：

```
 // 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);
```

检索 MPEG-DASH 直播会话网址

有了存档的内容端点后，请调用 Ge t DASHStreaming SessionURL API 来检索 MPEG-DASH 直播会话网址，如下所示：

```
// 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);
```

使用 MPEG-DASH 播放功能显示流媒体视频

当您具有 MPEG-DASH 流会话 URL 时，请将其提供到视频播放器。向视频播放器提供 URL 的方法特定于您使用的播放器。

以下代码示例演示如何将流会话 URL 提供给 Google Shaka 播放器：

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

以下代码示例说明如何将流会话 URL 提供给 dash.js 播放器：

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

已完成的示例

您可以在上下载或查看已完成的示例代码 GitHub。

在 Kinesis Video Streams 中设置通知

当媒体片段可供使用时，Kinesis Video Streams 会 Amazon Simple Notification Service 使用（亚马逊 SNS）通知通知客户。

> **Note**
>
> 亚马逊 Kinesis Video Streams 使用亚马逊 SNS 标准主题进行沟通。目前不支持 FIFO 主题。

以下主题说明了如何开始使用通知。

主题

- 管理通知配置
- 关于制作人 MKV 标签
- 亚马逊 SNS 消息

管理通知配置

要管理通知配置，请使用`UpdateNotificationConfiguration`和`DescribeNotificationConfiguration`。有关更多信息，请参阅下文。

UpdateNotificationConfiguration

使用此 API 操作更新直播的通知信息。有关该`UpdateNotificationConfiguration`功能的更多信息，请参阅UpdateNotificationConfiguration《亚马逊 Kinesis Video Streams 开发者指南》。

> **Note**
>
> 更新通知配置后，至少需要一分钟才能启动通知。请至少等待一分钟，然后在更新调用`PutMedia`后调用。

DescribeNotificationConfiguration

使用此 API 来描述附加到直播的通知配置。有关该DescribeNotificationConfiguration功能的更多信息，请参阅DescribeNotificationConfiguration《亚马逊 Kinesis Video Streams 开发者指南》。

关于制作人 MKV 标签

你可以使用 Kinesis Video Streams 制作人 SDK 通过在 SDK 中公开 API 操作来标记感兴趣的特定片段。请在此段代码中查看其工作原理示例。调用此 API 后，SDK 将添加一组预定义的 MKV 标签以及片段数据。Kinesis Video Streams 将识别这些特殊的 MKV 标签，并为标记的片段启动通知。

随通知 MKV 标签一起提供的任何片段元数据都将作为 Amazon SNS 主题有效负载的一部分发布。

制作人 MKV 标签的语法

```
|+ 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 标签限制

下表列出了与元数据标签相关的限制。如果元数据标签限制是可调整的，您可以通过您的客户经理申请增加限制。

限制	最大值	可调整
可选的元数据密钥长度	128	否

限制	最大值	可调整
可选的元数据值长度	256	否
可选元数据的最大数量	10	是

亚马逊 SNS 消息

本主题包含有关 Amazon SNS 消息和主题有效载荷的更多信息。

主题

- 亚马逊 SNS 主题有效负载
- 查看您的亚马逊 SNS 消息

亚马逊 SNS 主题有效负载

通过上一个工作流程启动的任何通知都将传送 Amazon SNS 主题有效负载，如以下示例所示。此示例是一条 Amazon SNS 消息，它是在使用来自 Amazon Simple Queue Service（亚马逊 SQS）队列的通知数据之后出现的。

```
{
"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
    }
}
```

查看您的亚马逊 SNS 消息

您无法直接从 Amazon SNS 主题中读取消息，因为没有 API 可以这样做。要查看消息，请在 SQS 队列中订阅 SNS 主题，或者选择任何其他 Amazon SNS 支持的目的地。但是，查看消息的最有效方法是使用 Amazon SQS。

使用亚马逊 SQS 查看您的亚马逊 SNS 消息

1. 创建亚马逊 SQS 队列。
2. 从中 Amazon Web Services Management Console，打开下方设置为目的地的 Amazon SNS 主题。`NotificationConfiguration`
3. 选择创建订阅，然后选择在第一步中创建的 Amazon SQS 队列。
4. 在启用通知配置并在片段中添加通知 MKV 标签的情况下运行会`PutMedia`话。
5. 在亚马逊 SQS 控制台中选择亚马逊 SQS 队列，然后为亚马逊 SQS 队列选择发送和接收消息。
6. 轮询留言。此命令应显示`PutMedia`会话生成的所有通知。有关轮询的信息，请参阅 Amazon SQS 短期和长期投票。

从视频流中提取图像

你可以使用 Amazon Kinesis Video APIs Streams 来帮助你从视频流 SDKs 中提取图像。您可以将这些图像用于增强的播放应用程序（例如缩略图或增强的拖动），或者用于机器学习管道。Kinesis Video Streams 通过 API 提供按需图像提取，或者从摄取的视频中的元数据标签中自动提取图像。

有关使用 Kinesis Video Streams 托管支持图像的信息，请参阅：

- 按需生成图像 (GetImages)-此 API 允许客户从 Kinesis Video Streams 中存储的视频中提取一张或多张图像。
- the section called “自动生成图像（亚马逊 S3 交付）”-将 Kinesis Video Streams 配置为根据上传视频中的标签自动从视频数据中实时提取图像，并将图像传送到客户指定的 S3 存储桶。

自动生成图像（亚马逊 S3 交付）

目前，客户运行和管理自己的图像转码管道，以创建用于各种目的的图像，例如擦洗、图像预览、在图像上运行机器学习模型等。Kinesis Video Streams 提供了对图像进行转码和传送的功能。Kinesis Video Streams 将根据标签自动从视频数据中实时提取图像，并将图像传送到客户指定的 S3 存储桶。

主题

- UpdateImageGenerationConfiguration
- DescribeImageGenerationConfiguration
- 制作人 MKV 标签
- 使用在制作器 SDK 中添加元数据标签 PutEventMetaData
- 限制
- S3 对象元数据
- 亚马逊 S3 对象路径（图片）
- 防范限制的 Amazon S3 URI 建议

UpdateImageGenerationConfiguration

要设置 Kinesis 视频流以支持向 Amazon S3 生成图像，请执行以下操作：

1. 使用新 API 根据在 SDK 中添加的标签创建用于生成图像的 S3 存储桶。在更新直播的图像生成配置时，请记下 S3 URI，这是下一步中必需的。

2. 使用以下内容作为输入创建一个名为 update-image-generation-input.json 的 JSON 文件。

```
{
 "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
 }
}
```

您可以使用调用 UpdateImageGenerationConfigurationAPI 操作 Amazon CLI 来添加之前创建的 Amazon S3 ARN 并将状态更改为。ENABLED

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

请求：

```
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).
  }
}
```

回应：

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

> **Note**
>
> 更新图像生成配置后，启动图像生成工作流程至少需要 1 分钟。至少等待 1 分钟，然后在更新调用PutMedia后调用。

DescribeImageGenerationConfiguration

要查看已为直播设置的图像生成配置，客户可以提出DescribeImageGenerationConfiguration请求，如下所示。

请求:

```
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
  }
```

响应：

```
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'
    }
  }
```

要了解有关该DescribeImageGenerationConfiguration功能的更多信息，请参阅DescribeImageGenerationConfiguration 亚马逊 Kinesis Video Streams 开发者指南。

制作人 MKV 标签

你可以使用 Kinesis Video Streams 制作人 SDK 通过在 SDK 中公开 API 操作来标记感兴趣的特定片段。有关标签的示例，请参阅此代码。调用此 API 后，SDK 将添加一组预定义的 MKV 标签以及片段数据。Kinesis Video Streams 将识别这些特殊的 MKV 标签，并根据该流的图像处理配置启动图像生成工作流程。

与 Amazon S3 图像生成标签一起提供的任何片段元数据都将另存为 Amazon S3 元数据。

制作人 MKV 标签的语法

```
|+ 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
```

使用在制作器 SDK 中添加元数据标签 PutEventMetaData

该PutEventMetaData函数会附加一个与事件关联的 MKV 文件。 PutEventMetaData需要两个参数。第一个参数是一个事件，其值来自STREAM_EVENT_TYPE枚举。第二个参数是可选的 pStreamEventMetadata，可用于将其他元数据作为键值对包括在内。可以添加的元数据键值对上限为五对。

限制

下表列出了与元数据标签相关的限制。如果元数据标签限制是可调整的，您可以通过您的客户经理申请增加限制。

限制	最大值	可调整
图像前缀长度	256	否

限制	最大值	可调整
可选的元数据密钥长度	128	否
可选的元数据值长度	256	否
可选元数据的最大数量	10	是

S3 对象元数据

默认情况下，Kinesis Video Streams 将设置作为 Amazon S3 对象元数据生成的图像的片段编号、制作者和服务器时间戳。如果在 MKV 标签中指定了任何其他片段数据，则这些标签也将添加到 Amazon S3 对象元数据中。以下示例显示了 Amazon S3 对象元数据的正确语法。

```
 {
  // 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,
}
```

亚马逊 S3 对象路径（图片）

以下列表显示了对象路径的正确格式并描述了路径中的每个元素。

格式：

ImagePrefix_AccountID_StreamName_ImageTimecode_RandomID.file-extension

1。 ImagePrefix-的价值AWS_KINESISVIDEO_IMAGE_PREFIX。

2.AccountID -创建直播时使用的账号 ID。

3。 StreamName-为其生成图像的直播的名称。

4。 `ImageTimecode`-生成图像的片段中的纪元时间码。

5。 `RandomID`-随机指南。

6。 `file-extension`-根据要求的图像格式提供 JPG 或 PNG。

防范限制的 Amazon S3 URI 建议

如果您向 Amazon S3 写入数千张图像，则存在受限的风险。有关更多信息，请参阅 S3 前缀放置请求限制。

Amazon S3 前缀以每秒 3,500 个 PUT 请求的 PUT 限制开头，随着时间的推移，唯一前缀的上限将逐渐增加。避免使用日期和时间作为 Amazon S3 的前缀。时间编码的数据将一次影响一个前缀，并且还会定期更改，从而使之前的前缀放大无效。为了实现更快、更一致的 Amazon S3 扩展，我们建议在 Amazon S3 目标 URI 中添加一个随机前缀，例如十六进制代码或 UUID。例如，十六进制代码前缀自然会将您的请求随机分配给 16 个不同的前缀（每个唯一十六进制字符的前缀），这将允许在 Amazon S3 自动缩放后每秒 56,000 个 PUT 请求。

访问视频分析

本节包含有关如何使用解析器库和 Amazon CloudWatch 访问视频分析的信息。

主题

- 使用 Kinesis 视频流中嵌入的元数据
- 使用解析器库观看摄像机的输出
- 监控 Amazon Kinesis Video Streams
- 直播元数据限制

使用 Kinesis 视频流中嵌入的元数据

要使用 Kinesis 视频流中的元数据，请使用以下实现：`MkvTagProcessor`

```
public interface MkvTagProcessor {
        default void process(MkvTag mkvTag, Optional<FragmentMetadata>
 currentFragmentMetadata) {
            throw new NotImplementedException("Default
 FragmentMetadataVisitor.MkvTagProcessor");
        }
        default void clear() {
            throw new NotImplementedException("Default
 FragmentMetadataVisitor.MkvTagProcessor");
     }
    }
}
```

在 使用解析器库观看摄像机的输出的 FragmentMetadataVisitor 类中可找到此接口。

`FragmentMetadataVisitor` 类包含 `MkvTagProcessor` 的实现：

```
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 类包含演示如何使用 BasicMkvTagProcessor 的示例。以下示例将 BasicMkvTagProcessor 添加到应用程序的 MediaProcessingArguments 中：

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

在片段元数据送达时调用 BasicMkvTagProcessor.process 方法。您可以使用 GetTags 检索累积的元数据。要检索单个元数据项，请先调用clear以清除收集的元数据，然后再次检索元数据项目。

使用解析器库观看摄像机的输出

Kinesis 视频流解析器库是一组工具，您可以在 Java 应用程序中使用这些工具来使用 Kinesis 视频流中的 MKV 数据。

该库包含以下工具：

- StreamingMkvReader：此类从视频流中读取指定的 MKV 元素。
- FragmentMetadataVisitor：此类在元数据中检索片段 (媒体元素) 和音轨 (包含音频或字幕等媒体信息的单个数据流)。
- OutputSegmentMerger：此类可合并视频流中的连续片段或数据块。
- KinesisVideoExample：这是一个示例应用程序，展示了如何使用 Kinesis 视频流解析器库。

该库还包括介绍如何使用这些工具的测试。

先决条件

您必须具备以下内容才能检查和使用 Kinesis 视频流解析器库：

- 亚马逊 Web Services (Amazon) 账户。如果您还没有 Amazon Web Services 账户，请参阅the section called “注册获取 Amazon Web Services 账户”。
- Java 集成开发环境 (IDE)，例如 E clipse Java Neon 或 IntelliJ I JetBrains d ea。
- Java 11，比如 Amazon Corretto 11。

下载代码

在此部分中，您下载 Java 库和测试代码，并将项目导入 Java IDE 中。

有关此过程的先决条件及其他详细信息，请参阅 the section called “使用解析器库进行直播”。

1. 创建一个目录并从存储库（-pars https://github.com/aws/amazon-kinesis-video-streamser-library）中克隆 GitHub库源代码。

   ```
   git clone https://github.com/aws/amazon-kinesis-video-streams-parser-library
   ```

2. 打开你正在使用的 Java IDE（例如 Eclip se 或 Intelli J ID EA），然后导入你下载的 Apache Maven 项目：

   - 在 Eclipse 中：依次选择 File、Import、Maven、Existing Maven Projects，并导航到 `kinesis-video-streams-parser-lib` 文件夹。
   - 在 IntelliJ Idea 中：选择 Import。导航到下载的程序包的根目录中的 pom.xml 文件。

   有关更多信息，请参阅相关的 IDE 文档。

检查代码

在此部分中，您将检查 Java 库和测试代码，并了解如何在您自己的代码中使用该库中的工具。

Kinesis 视频流解析器库包含以下工具：

- StreamingMkvReader
- FragmentMetadataVisitor
- OutputSegmentMerger
- KinesisVideoExample

StreamingMkvReader

此类以非阻止方式从流中读取指定的 MKV 元素。

以下代码示例（来自 FragmentMetadataVisitorTest）说明如何创建 Streaming MkvReader 并使用它从名为 inputStream 的输入流中检索 MkvElement 对象：

```
StreamingMkvReader mkvStreamReader =
                StreamingMkvReader.createDefault(new
 InputStreamParserByteSource(inputStream));
        while (mkvStreamReader.mightHaveNext()) {
            Optional<MkvElement> mkvElement = mkvStreamReader.nextIfAvailable();
            if (mkvElement.isPresent()) {
                mkvElement.get().accept(fragmentVisitor);
                ...
                }
            }
        }
```

FragmentMetadataVisitor

该类检索片段（媒体元素）的元数据，并跟踪包含媒体信息（例如编解码器私有数据、像素宽度或像素高度）的单个数据流。

以下代码示例 (来自 FragmentMetadataVisitorTest 文件) 说明如何使用 FragmentMetadataVisitor 检索 MkvElement 对象中的数据：

```
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++;
                    }
                }
            }

        }
```

上一个示例显示以下编码模式：

- 创建一个 FragmentMetadataVisitor 来解析数据，并创建一个 StreamingMkvReader 来提供数据。
- 对于流中的每个 MkvElement，测试其元数据的类型是否为 SIMPLEBLOCK。
- 如果是，则从 MkvElement 检索 MkvDataElement。
- 从 MkvDataElement 检索 Frame（媒体数据）。
- 从 FragmentMetadataVisitor 检索 Frame 的 MkvTrackMetadata。
- 从 Frame 和 MkvTrackMetadata 对象检索并验证以下数据：
  - 音轨编号。
  - 帧的像素高度。
  - 帧的像素宽度。
  - 用于对帧进行编码的编解码器的 ID。
  - 此帧的到达顺序。验证前一帧的轨道号（如果存在）是否小于当前帧的轨道号。

要在项目中使用 FragmentMetadataVisitor，请使用访客的 accept 方法将 MkvElement 对象传递给访客：

```
mkvElement.get().accept(fragmentVisitor);
```

OutputSegmentMerger

此类将来自流中不同音轨的元数据合并到带单个片段的流中。

以下代码示例 (来自 FragmentMetadataVisitorTest 文件) 说明如何使用 OutputSegmentMerger 合并来自名为 inputBytes 的字节数组的音轨元数据：

```
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);
    }
}
```

上一个示例显示以下编码模式：

- 创建 FragmentMetadataVisitor 以从流中检索元数据。
- 创建一个输出流来接收合并的元数据。
- 创建 OutputSegmentMerger，传入到 ByteArrayOutputStream 中。
- 创建包含两个访问者的 CompositeMkvElementVisitor。
- 创建指向指定文件的 InputStream。
- 将输入数据中的每个元素合并到输出流中。

KinesisVideoExample

这是一个演示如何使用 Kinesis 视频流解析器库的示例应用程序。

该类执行以下操作：

- 创建 Kinesis 视频流。如果已存在具有给定名称的流，则删除流并重新创建。
- 调用PutMedia将视频片段流式传输到 Kinesis 视频流。
- 调GetMedia用从 Kinesis 视频流中流式传输视频片段。
- 使用 StreamingMkvReader 解析流中返回的片段，使用 FragmentMetadataVisitor 记录片段。

删除流并重新创建

以下代码示例（来自StreamOps.java文件）删除给定的 Kinesis 视频流：

```
//Delete the stream
amazonKinesisVideo.deleteStream(new
 DeleteStreamRequest().withStreamARN(streamInfo.get().getStreamARN()));
```

以下代码示例（来自StreamOps.java文件）创建了具有指定名称的 Kinesis 视频流：

```
amazonKinesisVideo.createStream(new CreateStreamRequest().withStreamName(streamName)
.withDataRetentionInHours(DATA_RETENTION_IN_HOURS)
.withMediaType("video/h264"));
```

打电话 PutMedia

以下代码示例（来自PutMediaWorker.java文件）PutMedia在直播中调用：

```
 putMedia.putMedia(new PutMediaRequest().withStreamName(streamName)
```

```
.withFragmentTimecodeType(FragmentTimecodeType.RELATIVE)
.withProducerStartTimestamp(new Date())
.withPayload(inputStream), new PutMediaAckResponseHandler() {
...
});
```

打电话 GetMedia

以下代码示例（来自`GetMediaWorker.java`文件）GetMedia在直播中调用：

```
GetMediaResult result = videoMedia.getMedia(new
 GetMediaRequest().withStreamName(streamName).withStartSelector(startSelector));
```

解析结果 GetMedia

本节介绍如何使用 StreamingMkvReader、FragmentMetadataVisitor 和 `CompositeMkvElementVisitor` 解析、保存到文件以及记录 `GetMedia` 返回的数据。

读取 with GetMedia 的输出 StreamingMkvReader

以下代码示例（来自`GetMediaWorker.java`文件）创建了一个StreamingMkvReader并使用它来解析GetMedia操作的结果：

```
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);
}
```

在前面的代码示例中，StreamingMkvReader 从 `GetMedia` 结果的负载中检索 `MKVElement` 对象。在下一节中，将元素传递给 FragmentMetadataVisitor。

使用检索片段 FragmentMetadataVisitor

下面的代码示例 (摘自 `KinesisVideoExample.java` 和 `StreamingMkvReader.java` 文件) 创建 FragmentMetadataVisitor。然后，将 StreamingMkvReader 迭代的 `MkvElement` 对象传递给使用 `accept` 方法的访问者。

摘自 *`KinesisVideoExample.java`*：

```
FragmentMetadataVisitor fragmentMetadataVisitor = FragmentMetadataVisitor.create();
```

摘自 *StreamingMkvReader.java*：

```
if (mkvElementOptional.isPresent()) {
    //Apply the MkvElement to the visitor
    mkvElementOptional.get().accept(elementVisitor);
        }
```

记录元素并将其写入文件

下面的代码示例 (摘自 KinesisVideoExample.java 文件) 创建以下对象，并将它们作为 GetMediaProcessingArguments 函数返回值的一部分返回：

- 写入系统日志的 LogVisitor (MkvElementVisitor 的扩展)。
- 将传入数据写入 MKV 文件的 OutputStream。
- 缓冲发往 OutputStream 的数据的 BufferedOutputStream。
- 将 GetMedia 结果中的连续元素与相同音轨和 EBML 数据合并的 the section called “OutputSegmentMerger”。
- LogVisitor将FragmentMetadataVisitorthe section called “OutputSegmentMerger”、和组成单个元素访客的 A。CompositeMkvElementVisitor

```
//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);
```

然后将媒体处理参数传递到`GetMediaWorker`，然后再传递给`ExecutorService`，后者在单独的线程上执行工作器：

```
GetMediaWorker getMediaWorker = GetMediaWorker.create(getRegion(),
        getCredentialsProvider(),
        getStreamName(),
        new StartSelector().withStartSelectorType(StartSelectorType.EARLIEST),
        amazonKinesisVideo,
        getMediaProcessingArgumentsLocal.getMkvElementVisitor());
executorService.submit(getMediaWorker);
```

运行代码

Kinesis 视频流解析器库包含专供您在自己的项目中使用的工具。项目包含针对工具的单元测试，您可以运行此工具验证您的安装。

库中包含以下单元测试：

- mkv
  - `ElementSizeAndOffsetVisitorTest`
  - `MkvValueTest`
  - `StreamingMkvReaderTest`
- utilities
  - `FragmentMetadataVisitorTest`
  - `OutputSegmentMergerTest`

监控 Amazon Kinesis Video Streams

监控是维护 Amazon Kinesis Video Streams 和 Amazon 您的解决方案的可靠性、可用性和性能的重要组成部分。我们建议从 Amazon 解决方案的所有部分收集监控数据，以帮助您调试多点故障（如果出

现故障）。在开始监控 Amazon Kinesis Video Streams 之前，我们建议您制定一份包含以下问题答案的监控计划：

- 监控目的是什么？
- 您将监控哪些资源？
- 监控这些资源的频率如何？
- 您将使用哪些监控工具？
- 谁负责执行监控任务？
- 出现错误时应通知谁？

在您定义了监控目标并制定了监控计划之后，下一步是为环境中正常的 Amazon Kinesis Video Streams 性能建立基准。您应该衡量 Amazon Kinesis Video Streams 在不同时间和不同负载条件下的性能。在监控 Amazon Kinesis Video Streams 时，请存储您收集的监控数据的历史记录。您可以将当前的 Amazon Kinesis Video Streams 性能与这些历史数据进行比较，以帮助您识别正常的性能模式和性能异常，并设计解决可能出现的问题的方法。

主题

- 使用以下方式监控亚马逊 Kinesis Video Streams 指标 CloudWatch
- 使用 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理 CloudWatch
- 使用记录亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams API 调用 Amazon CloudTrail

使用以下方式监控亚马逊 Kinesis Video Streams 指标 CloudWatch

您可以使用亚马逊监控 Kinesis 视频流 CloudWatch，亚马逊会收集来自亚马逊 Kinesis Video Streams 的原始数据，并将其处理为可读的、近乎实时的指标。这些统计数据记录的时间为 15 个月，因此您可以访问历史信息并更好地了解您的 Web 应用程序或服务的性能。

在亚马逊 Kinesis Video Stream s 控制台中，您可以通过两种方式 CloudWatch 查看亚马逊 Kinesis 视频流的指标：

- 在 “控制面板” 页面中，在 “当前区域的账户级指标” 部分中选择 “视频流” 选项卡。
- 在视频流的详细信息页面中，选择 Monitoring (监控) 选项卡。

亚马逊 Kinesis Video Streams 提供以下指标：

指标	描述
ArchivedFragmentsConsumed.Media	所有人消耗的片段媒体配额点数 APIs。有关配额积分概念的解释，请参阅the section called “片段元数据和片段媒体配额”。 单位：计数
ArchivedFragmentsConsumed.Metadata	全部消耗的片段元数据配额点的数量 APIs。有关配额积分概念的解释，请参阅the section called “片段元数据和片段媒体配额”。 单位：计数
PutMedia.Requests	给定直播PutMedia的 API 请求数。 单位：计数
PutMedia.IncomingBytes	作为流的一部分接收PutMedia的字节数。 单位：字节
PutMedia.IncomingFragments	作为直播一部分收到的完整片段PutMedia的数量。 单位：计数
PutMedia.IncomingFrames	作为直播一部分接收PutMedia的完整帧数。 单位：计数
PutMedia.ActiveConnections	与服务主机的连接总数。 单位：计数
PutMedia.ConnectionErrors	为直播建立PutMedia连接时出现的错误。 单位：计数
PutMedia.FragmentIngestionLatency	Amazon Kinesis Video Streams 接收片段的第一个字节和最后一个字节之间的时间差。

指标	描述
	单位：毫秒
PutMedia.FragmentPersistLatency	从接收和存档完整片段数据起所花费的时间。 单位：计数
PutMedia.Latency	请求与建立连接时的 HTTP 响应之间的时间差。InletService 单位：计数
PutMedia.BufferingAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams 接收新片段的第一个字节与为该片段发送缓冲 ACK 之间的时间差。 单位：毫秒
PutMedia.ReceivedAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams 收到新片段的最后一个字节与为该片段发送已收到的 ACK 之间的时间差。 单位：毫秒
PutMedia.PersistedAckLatency	Amazon Kinesis Video Streams 接收新片段的最后一个字节与为该片段发送持久的 ACK 之间的时间差。 单位：毫秒
PutMedia.ErrorAckCount	在直播中执行操作时 ACKs 发送PutMedia的错误数。 单位：计数
PutMedia.Success	成功写入的每个片段为 1；每个失败的片段为 0。该指标的平均值表示发送的完整有效片段数。 单位：计数
GetMedia.Requests	给定直播GetMedia的 API 请求数。 单位：计数

指标	描述
GetMedia.OutgoingBytes	作为给定流的 GetMedia API 的一部分从服务发送的总字节数。 单位：字节
GetMedia.OutgoingFragments	直播时发送的片段数量。GetMedia 单位：计数
GetMedia.OutgoingFrames	在给定直播中发送GetMedia的帧数。 单位：计数
GetMedia.MillisBehindNow	当前服务器时间戳和上次发送片段的服务器时间戳之间的时差。 单位：毫秒
GetMedia.ConnectionErrors	未成功建立的连接数。 单位：计数
GetMedia.Success	每个成功发送的片段为 1；每个失败的片段为 0。平均值表示成功率。 Note 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数

指标	描述
GetMediaForFragmentList.OutgoingBytes	作为给定流的 GetMediaForFragmentList API 的一部分从服务发送的总字节数。 单位：字节
GetMediaForFragmentList.OutgoingFragments	作为给定流的 GetMediaForFragmentList API 的一部分从服务发送的片段总数。 单位：计数
GetMediaForFragmentList.OutgoingFrames	作为给定流的 GetMediaForFragmentList API 的一部分从服务发送的帧总数。 单位：计数
GetMediaForFragmentList.Requests	给定直播GetMediaForFragmentList 的 API 请求数。 单位：计数
GetMediaForFragmentList.Success	每个成功发送的片段为 1；每个失败的片段为 0。平均值表示成功率。 Note 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数
ListFragments.Latency	ListFragments API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒

指标	描述
ListFragments.Requests	给定直播ListFragments 的 API 请求数。 单位：计数
ListFragments.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 Note 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数
GetHLSStreamingSessionURL.Latency	GetHLSStreamingSessionURL API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒
GetHLSStreamingSessionURL.Requests	给定直播GetHLSStreamingSessionURL 的 API 请求数。 单位：计数

指标	描述
GetHLSStreamingSessionURL.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 **Note** 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数
GetHLSMasterPlaylist.Latency	GetHLSMasterPlaylist API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒
GetHLSMasterPlaylist.Requests	给定直播GetHLSMasterPlaylist 的 API 请求数。 单位：计数
GetHLSMasterPlaylist.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 **Note** 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数

指标	描述
GetHLSMediaPlaylist.Latency	GetHLSMediaPlaylist API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒
GetHLSMediaPlaylist.Requests	给定直播GetHLSMediaPlaylist 的 API 请求数。 单位：计数
GetHLSMediaPlaylist.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 **Note** 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数
GetMP4InitFragment.Latency	GetMP4InitFragment API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒
GetMP4InitFragment.Requests	给定直播GetMP4InitFragment 的 API 请求数。 单位：计数

指标	描述
GetMP4InitFragment.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 **Note** 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数
GetMP4MediaFragment.Latency	GetMP4MediaFragment API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒
GetMP4MediaFragment.Requests	给定直播GetMP4MediaFragment 的 API 请求数。 单位：计数
GetMP4MediaFragment.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 **Note** 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数

指标	描述
GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes	作为给定流的 GetMP4MediaFragment API 的一部分从服务发送的总字节数。 单位：字节
GetTSFragment.Latency	GetTSFragment API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒
GetTSFragment.Requests	给定直播GetTSFragment 的 API 请求数。 单位：计数
GetTSFragment.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 Note 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数
GetTSFragment.OutgoingBytes	作为给定流的 GetTSFragment API 的一部分从服务发送的总字节数。 单位：字节
GetDASHStreamingSessionURL.Latency	GetDASHStreamingSessionURL API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒

指标	描述
GetDASHStreamingSessionURL.Requests	给定直播GetDASHStreamingSessionURL 的 API 请求数。 单位：计数
GetDASHStreamingSessionURL.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 Note 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数
GetDASHManifest.Latency	GetDASHManifest API 的延迟需要给定的直播名称。 单位：毫秒
GetDASHManifest.Requests	给定直播GetDASHManifest 的 API 请求数。 单位：计数

指标	描述
GetDASHManifest.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 Note 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数
GetClip.Latency	GetClip API 的延迟需要给定的视频流名称。 单位：毫秒
GetClip.Requests	给定视频流 GetClip 的 API 请求数。 单位：计数
GetClip.Success	每个成功的请求为 1；每个失败的请求为 0。平均值表示成功率。 Note 故障包含 400（用户）错误和 500（系统）错误。有关启用请求和响应摘要（包括请求）的更多信息 IDs，请参阅 Amazon 请求/响应摘要记录。 单位：计数

指标	描述
GetClip.OutgoingBytes	作为给定视频流 GetClip API 的一部分从服务发送的总字节数。 单位：字节

CloudWatch 指标指导

CloudWatch 指标可以帮助找到以下问题的答案：

主题

- 数据是否会到达亚马逊 Kinesis Video Streams 服务？
- 为什么 Amazon Kinesis Video Streams 服务无法成功提取数据？
- 为什么从 Amazon Kinesis Video Streams 服务读取数据的速率不能与制作人发送数据的速率相同？
- 为什么控制台中没有视频，或者为什么视频播放出现延迟？
- 什么是实时数据读取延迟，以及为何客户端会滞后于流头？
- 客户端是否从 Kinesis 视频流中读取数据，读取速率是多少？
- 为什么客户端无法从 Kinesis 视频流中读取数据？

数据是否会到达亚马逊 Kinesis Video Streams 服务？

相关指标：

- PutMedia.IncomingBytes
- PutMedia.IncomingFragments
- PutMedia.IncomingFrames

操作项：

- 如果这些指标有所下降，请检查您的应用程序是否仍在向服务发送数据。
- 检查网络带宽。如果您的网络带宽不足，可能会降低服务接收数据的速率。

为什么 Amazon Kinesis Video Streams 服务无法成功提取数据？

相关指标：

- PutMedia.Requests
- PutMedia.ConnectionErrors
- PutMedia.Success
- PutMedia.ErrorAckCount

操作项：

- 如果增加了PutMedia.ConnectionErrors，请查看生产者客户端收到的 HTTP 响应和错误代码，以了解在建立连接时发生了哪些错误。
- 如果出现下降PutMedia.Success或增加PutMedia.ErrorAckCount，请查看服务发送的 ack 响应中的 ack 错误代码，以了解数据摄取失败的原因。有关更多信息，请参阅 AckErrorCode.Values。

为什么从 Amazon Kinesis Video Streams 服务读取数据的速率不能与制作人发送数据的速率相同？

相关指标：

- PutMedia.FragmentIngestionLatency
- PutMedia.IncomingBytes

操作项：

- 如果这些指标有所下降，请检查您的连接的网络带宽。低带宽连接可能导致数据到达服务的速率较低。

为什么控制台中没有视频，或者为什么视频播放出现延迟？

相关指标：

- PutMedia.FragmentIngestionLatency
- PutMedia.FragmentPersistLatency
- PutMedia.Success
- ListFragments.Latency

- PutMedia.IncomingFragments

操作项：

- 如果网络带宽增加PutMedia.FragmentIngestionLatency或减少PutMedia.IncomingFragments，请检查网络带宽以及数据是否仍在发送中。
- 如果有漏洞PutMedia.Success，请检查ack错误代码。有关更多信息，请参阅 AckErrorCode.Values。
- 如果PutMedia.FragmentPersistLatency或增加ListFragments.Latency，则很可能遇到了服务问题。如果这种情况持续很长时间，请咨询您的客户服务联系人，看看您的服务是否存在问题。

什么是实时数据读取延迟，以及为何客户端会滞后于流头？

相关指标：

- GetMedia.MillisBehindNow
- GetMedia.ConnectionErrors
- GetMedia.Success

操作项：

- 如果流量增加GetMedia.ConnectionErrors，则由于频繁尝试重新连接到直播，消费者可能会在阅读直播方面落后。请查看针对 GetMedia 请求所返回的 HTTP 响应/错误代码。
- 如果流量下降GetMedia.Success，则可能是由于服务无法将数据发送给消费者，这将导致连接中断，并导致消费者重新连接，从而导致消费者落后于直播的头部。
- 如果带宽增加GetMedia.MillisBehindNow，请查看您的带宽限制，以查看是否因为带宽较低而导致以较慢的速率接收数据。

客户端是否从 Kinesis 视频流中读取数据，读取速率是多少？

相关指标：

- GetMedia.OutgoingBytes
- GetMedia.OutgoingFragments

- GetMedia.OutgoingFrames
- GetMediaForFragmentList.OutgoingBytes
- GetMediaForFragmentList.OutgoingFragments
- GetMediaForFragmentList.OutgoingFrames

操作项：

- 这些指标表示读取实时和存档数据的速率。

为什么客户端无法从 Kinesis 视频流中读取数据？

相关指标：

- GetMedia.ConnectionErrors
- GetMedia.Success
- GetMediaForFragmentList.Success
- PutMedia.IncomingBytes

操作项：

- 如果增加了GetMedia.ConnectionErrors，请查看GetMedia请求返回的 HTTP 响应和错误代码。有关更多信息，请参阅 AckErrorCode.Values。
- 如果您正在尝试读取最新或实时数据，PutMedia.IncomingBytes请检查是否有数据进入流中，以便服务发送给消费者。
- 如果出现下降GetMedia.Success或GetMediaForFragmentList.Success，则可能是由于服务无法将数据发送给消费者。如果这种情况持续很长时间，请咨询您的客户服务联系人，看看您的服务是否存在问题。

使用 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理 CloudWatch

您可以使用亚马逊监控 Amazon Kinesis Video Streams Edge CloudWatch Agent，该代理收集原始数据并将其处理为可读的近乎实时的指标。这些统计数据记录的时间为15个月。利用这些历史信息，您可以更好地了解您的网络应用程序或 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 服务的性能。

要查看指标，请执行以下操作：

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 CloudWatch 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在左侧导航栏的 “指标” 下，选择 “所有指标”。
3. 选择 “浏览” 选项卡，然后选择EdgeRuntimeAgent自定义命名空间。

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 在命名空间下发布以下指标：EdgeRuntimeAgent

Dimensions	状态	描述
直播名称，RecordJob	Running	运行时RecordJob 持续发布。 单位：无。只要RecordJob 处于此状态，“1” 就会持续发布。
	FatalError	如果出现RecordJob 致命错误，则发布。 单位：无。此事件发生时，“1” 仅发布一次。 Note 有关其他信息，请参阅日志。
	已完成	在 a 完成RecordJob 时发布。 单位：无。此事件发生时，“1” 仅发布一次。
直播名称，UploadJob	Running	运行时UploadJob 持续发布。 单位：无。只要UploadJob 处于此状态，“1” 就会持续发布。
	FatalError	如果出现UploadJob 致命错误，则发布。 单位：无。此事件发生时，“1” 仅发布一次。 Note 有关其他信息，请参阅日志。

Dimensions	状态	描述
	已完成	完成后UploadJob 发布。 单位：无。此事件发生时，“1” 仅发布一次。
流名称	PercentageSpaceUsed	这是在 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 配置中为录制媒体分配的总空间中使用的百分比。请参阅the section called “LocalSizeConfig”了解更多信息。 单位：百分比（比例为 0—1）。
事务名称	还活着	无论上面运行什么配置，每分钟都会从 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 发布一次。 这可以用来了解 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 是否处于活动状态并准备好接受配置。 单位：无。“1” 每分钟发布一次。
	RecordJobs.HealthyJobCount	Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 上正在运行和计划录制的作业总数。 单位：计数。
	UploadJobs.HealthyJobCount	亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 上正在运行和计划的上传任务总数。 单位：计数。
	RecordJobs.UnhealthyJobCount	当前出错的记录作业总数。 单位：计数。
	UploadJobs.UnhealthyJobCount	当前出错的上传任务总数。 单位：计数。

Dimensions	状态	描述
	RecordJobs.RunningJobCount	活跃运行的记录作业总数。 单位：计数。
	UploadJobs.RunningJobCount	正在运行的上传任务总数。 单位：计数。
	RecordJobs.EdgeConfigCount	亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 上正在处理的记录配置总数。 单位：计数。
	UploadJobs.EdgeConfigCount	亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 上正在处理的上传配置总数。 单位：计数。

CloudWatch 亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 的指标指南

CloudWatch 指标对于寻找以下问题的答案非常有用：

主题

- 亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 有足够的录制空间吗？
- 亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理还活着吗？
- 有没有不健康的工作？
- 有工作需要外部干预吗？

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 有足够的录制空间吗？

相关指标：`PercentageSpaceUsed`

操作：无需执行任何操作。

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理还活着吗？

相关指标：`Alive`

操作：如果您在任何时候停止接收此指标，则意味着 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 遇到了以下一项或多项情况：

- 应用程序运行时问题：内存或其他资源限制、错误等
- 代理在关闭、崩溃或终止时正在运行的 Amazon IoT 设备
- Amazon IoT 设备没有网络连接

有没有不健康的工作？

相关指标：

- `RecordJobs.UnhealthyJobCount`
- `UploadJobs.UnhealthyJobCount`

操作：检查日志并查找`FatalError`指标。

- 如果存在该**`FatalError`**指标，则会遇到致命错误，您需要手动重启作业。在使用手动重启作业之前，`StartEdgeConfigurationUpdate`请检查日志并修复问题。
- 如果该`FatalError`指标不存在，则会遇到暂时（非致命）错误，Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 正在重试该作业。

> **Note**
>
> 要让代理重新尝试严重错误的作业，请使用。the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”

有工作需要外部干预吗？

相关指标：

- `PercentageSpaceUsed`— 如果超过一定值，则录制作业将暂停并仅在空间可用时恢复（当媒体保留期满时）。您可以发送更高版本的更新配置，`MaxLocalMediaSizeInMB`以便立即更新作业。

- `RecordJob.FatalError/UploadJob.FatalError`— 调查代理的日志并再次发送配置以恢复作业。

操作：使用配置进行 API 调用，以重启遇到此问题的作业。

使用记录亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams API 调用 Amazon CloudTrail

Amazon Kinesis Video Streams Amazon CloudTrail与该服务配合使用，可记录用户、角色或用户在 Amazon Kinesis Vid Amazon Web Services 服务 eo Streams 中采取的操作。 CloudTrail 将亚马逊 Kinesis Video Streams 的所有 API 调用捕获为事件。捕获的调用包括来自亚马逊 Kinesis Video Streams 控制台的调用和对亚马逊 Kinesis Video Streams API 操作的代码调用。如果您创建跟踪，则可以允许将 CloudTrail 事件持续传输到 Amazon S3 存储桶，包括亚马逊 Kinesis Video Streams 的事件。如果您未配置跟踪，您仍然可以在 CloudTrail 控制台的 “事件历史记录” 中查看最新的事件。使用收集的信息 CloudTrail，您可以确定向 Amazon Kinesis Video Streams 发出的请求、发出请求的 IP 地址、谁发出了请求、何时发出请求以及其他详细信息。

要了解更多信息 CloudTrail，包括如何配置和启用它，请参阅《Amazon CloudTrail 用户指南》。

亚马逊 Kinesis Video Streams 和 CloudTrail

CloudTrail 在您创建 Amazon 账户时已在您的账户上启用。当 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams 中出现支持的事件活动时 CloudTrail ，该活动将 Amazon 与其他服务事件一起记录在事件历史记录中。您可以在自己的 Amazon 账户中查看、搜索和下载最近发生的事件。有关更多信息，请参阅使用事件历史记录查看 CloudTrail 事件。

要持续记录您的 Amazon 账户中的事件，包括亚马逊 Kinesis Video Streams 的事件，请创建跟踪。跟踪允许 CloudTrail 将日志文件传输到 Amazon S3 存储桶。预设情况下，在控制台中创建跟踪记录时，此跟踪记录应用于所有 Amazon Web Services 区域。跟踪记录 Amazon 分区中所有区域的事件，并将日志文件传送到您指定的 Amazon S3 存储桶。此外，您可以配置其他 Amazon Web Services 服务 ，以进一步分析和处理 CloudTrail 日志中收集的事件数据。有关更多信息，请参阅下列内容：

- 创建跟踪概述
- CloudTrail 支持的服务和集成
- 配置 Amazon SNS 通知 CloudTrail
- 接收来自多个区域的 CloudTrail 日志文件和接收来自多个账户的 CloudTrail 日志文件

Amazon Kinesis Video Streams 支持将以下操作作为事件记录 CloudTrail 在日志文件中：

- CreateStream
- DeleteStream
- DescribeStream
- GetDataEndpoint
- ListStreams
- ListTagsForStream
- TagStream
- UntagStream
- UpdateDataRetention
- UpdateStream

每个事件或日志条目都包含有关生成请求的人员信息。身份信息有助于您确定以下内容：

- 请求是使用根用户凭证还是 用户凭证发出的
- 请求是使用角色还是联合用户的临时安全凭证发出的
- 请求是否由其他 Amazon Web Services 服务发出。

有关更多信息，请参阅 CloudTrail userIdentity 元素。

示例：亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams 日志文件条目

跟踪是一种配置，允许将事件作为日志文件传输到您指定的 Amazon S3 存储桶。 CloudTrail 日志文件包含一个或多个日志条目。一个事件表示来自任何源的一个请求，包括有关所请求的操作、操作的日期和时间、请求参数等方面的信息。 CloudTrail 日志文件不是公用 API 调用的有序堆栈跟踪，因此它们不会以任何特定顺序显示。

以下示例显示了演示该CreateStream操作的 CloudTrail 日志条目。

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

直播元数据限制

the section called “流式传输元数据服务配额”有关向 Kinesis 视频流添加直播元数据所适用的限制的更多信息，请参阅。

使用 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 安排视频录制和存储

Amazon Kinesis Video Streams 为连接客户场所的 IP 摄像机提供了一种高效、经济实惠的方式。借助 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent，您可以在本地录制和存储来自摄像机的视频，并按照客户定义的时间表将视频流式传输到云端，以进行长期存储、播放和分析处理。

> **Note**
>
> 要访问亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理，请填写这份简短的表格。

您可以下载 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理并将其部署到本地边缘计算设备上。您还可以轻松地将它们部署到在亚马逊 EC2 实例上运行的 Docker 容器中。部署后，您可以使用 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams API 来更新视频录制和云上传配置。该功能适用于任何可以通过 RTSP 协议进行直播的 IP 摄像机。它不需要在摄像机上部署任何额外的固件。

我们为亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 提供以下安装选项：

- 作为 Amazon IoT Greengrass V2 组件：您可以将 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent Amazon IoT Greengrass 作为组件安装在 Amazon IoT Greengrass 任何经过认证的设备上。要了解更多信息 Amazon IoT Greengrass，请参阅Amazon IoT Greengrass Version 2 开发人员指南。
- 开启 Amazon Snowball Edge：你可以在 Snowball Edge 设备上运行亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent。要了解更多信息，请参阅 Amazon Snowball Edge Edge 开发者指南。
- 在本机 Amazon IoT 部署中：您可以在任何计算实例上以原生方式安装 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent。Edge SDK Amazon IoT Core用于通过管理边缘the section called “Amazon Kinesis Video Streams”。

要开始使用 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent，请继续执行以下相应步骤。

主题

- 亚马逊 Kinesis Video Streams 边缘代理 API 操作
- 监控 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理
- 在非Amazon IoT Greengrass 模式下部署
- 将 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理部署到 Amazon IoT Greengrass

- 亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 常见问题解答

亚马逊 Kinesis Video Streams 边缘代理 API 操作

使用以下 API 操作来配置 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理：

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

监控 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理

要监控您的亚马逊 Kinesis Video Streams Edge 代理，请参阅the section called “使用 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理 CloudWatch”。

在非Amazon IoT Greengrass 模式下部署

本节提供了在环境之外使用 Amazon Kinesis Video Streams Amazon IoT Greengrass 的全面指南。无论您是在使用边缘设备还是其他平台，这些信息都将帮助您有效地设置和使用 Kinesis Video Streams。

您将找到有关以下内容的详细信息：

- 设置开发环境
- 创建 Kinesis 视频流
- 下载和编译 Kinesis Video Streams Producer SDK
- 编写和检查示例应用程序
- 运行示例应用程序

继续执行以下步骤，将带有 MQTT 的 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agen Amazon IoT t 作为独立部署运行。

主题

- 安装依赖项。

- 为您的 IP 摄像机 RTSP 创建资源 URLs
- 创建 IAM 权限策略
- 创建 IAM 角色
- 创建 Amazon IoT 角色别名
- 创建 Amazon IoT 策略
- 创建 Amazon IoT 事物并获取 Amazon IoT Core 凭证
- 构建 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理
- 在设备上安装 CloudWatch 代理
- 将 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 作为原生进程运行

安装依赖项。

在开始使用 Amazon Kinesis Video Streams 制作人软件开发工具包之前，您需要使用必要的依赖项设置开发环境。本页将指导您完成在系统上安装所需软件组件和库的过程。

> **Note**
>
> 有关支持的操作系统的列表，请参阅the section called “亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 支持哪些操作系统？”。

在设备上安装依赖关系

1. 要运行 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent，请在您的设备上安装以下相应的库：

   Ubuntu

   类型：

```
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

类型：

```
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
```

log4cplus-2.1.0从源代码安装。

```
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
```

apache-maven-3.9.2从源代码安装。

```
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**
>
> 如果您看到屏幕提示需要重新启动某些服务，请按 Enter 选择确定。

有关更多信息，请参阅 Amazon Corretto 11 用户指南。

2. 安装 Amazon Command Line Interface. 请参阅《Amazon Command Line Interface 用户指南》中的 “安装或更新最新版本的 Amazon CLI程序”。

为您的 IP 摄像机 RTSP 创建资源 URLs

按照以下步骤创建中所需的直播和密钥 Amazon Secrets Manager。请先执行此步骤，因为您需要在 ARNs 策略中创建的资源。

创建 Amazon Kinesis Video Streams

使用 Amazon Web Services Management Console Amazon CLI、或 API 创建 Amazon Kinesis Video Streams。

在中 Amazon Web Services Management Console，打开 Amazon Kinesis Video Streams 控制台。在左侧导航栏中选择 “视频流”。

有关更多信息，请参阅 the section called “创建 Amazon Kinesis 视频流”。

在中创建密钥 Amazon Secrets Manager

在中 Amazon Web Services Management Console，打开Amazon Secrets Manager 控制台。在左侧导航栏中选择 “密钥”。

确认选择了相应的区域。

1. 选择存储新密钥。
   a. 第 1 步：选择密钥类型
      - 选择其他密钥类型。
      - 在 “键/值对” 部分中，添加键值对。

        键：`MediaURI`

        > **Note**
        > 密钥必须是`MediaURI`。这区分大小写。如果输入不正确，则应用程序将无法运行。

        值：*`Your MediaURI`*。

        Example

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

b. 步骤 2：配置密钥。给这个秘密起个名字。随心所欲地给它起个名字。

c. 步骤 3：配置轮换-可选。选择下一步。

d. 第 4 步：查看。选择 Store (存储)。

2. 如果您的密钥没有立即显示，请选择刷新按钮。

   选择您的密钥的名称。记下秘密 ARN。

3. 对要从中直播的每个 MediaURI 重复此过程。

> **Note**
>
> 该 Amazon 网络封锁了一些公共的 RTSP 来源。如果您在连接到 VPN 时处于非托管状态，则无法从 Amazon EC2 实例中访问这些实例。
>
> > **Important**
> >
> > 您的摄像机 RTSP 网址应以 h.264 格式流式传输视频。片段持续时间不得超过中提及的限制the section called “制作人 SDK 配额”。
> > 亚马逊 Kinesis Video Streams Kinesis Streams 边缘代理仅支持视频。
>
> 运行`gst-discoverer-1.0 Your RtspUrl`以确保您的设备可以访问您的摄像头。

保存您创建的所有直播和密钥。 ARNs 下一步需要这些。

创建 IAM 权限策略

按照以下步骤创建 IAM 策略。此权限策略允许对 Amazon 资源进行选择性访问控制（支持的操作的子集）。在本例中， Amazon 资源是你希望 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 直播到的视频流。这些资源还包括 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 可以检索的 Amazon Secrets Manager 机密。有关更多信息，请参阅 IAM policy。

使用 JSON 策略编辑器创建策略

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。
2. 在左侧导航窗格中，选择 Policies（策略）。

如果这是您首次选择策略，则会显示欢迎访问托管式策略页面。选择开始使用。

3. 在页面的顶部，选择创建策略。
4. 在策略编辑器部分，选择 JSON 选项。
5. 输入以下 JSON 策略文档：

JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudwatch:PutMetricData",
                "kinesisvideo:ListStreams",
                "iot:Connect",
                "iot:Publish",
                "iot:Subscribe",
                "iot:Receive"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
            ],
             "Resource": [
                "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/*",
                "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "secretsmanager:GetSecretValue",
            "Resource": [
```

```
                "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*",
                "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*"
            ]
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> 将arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/*和arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*替换 ARNs 为视频流，arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*替换为包含您在中创建 ARNs 的 MediaUri 密钥的。the section called “为您的 IP 摄像机 RTSP 创建资源 URLs”使用 ARNs 获取你希望 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 访问的机密。

6. 选择下一步。

> **Note**
>
> 您可以随时在可视化和 JSON 编辑器选项卡之间切换。不过，如果您进行更改或在可视化编辑器中选择下一步，IAM 可能会调整策略结构以针对可视化编辑器进行优化。有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南中的策略重组。

7. 在查看并创建页面上，输入您正在创建的策略的策略名称和可选描述。查看此策略中定义的权限以查看策略授予的权限。
8. 选择创建策略可保存新策略。

创建 IAM 角色

您可以代入您在本步骤中创建的角色，以便从 Amazon Security Token Service (Amazon STS) 获取临时证书。 Amazon IoT 这是在执行来自亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 的凭证授权请求时完成的。

为 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams（IAM 控制台）创建服务角色

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。

2. 在 IAM 控制台的导航窗格中，选择角色，然后选择创建角色。
3. 选择自定义信任策略角色类型并粘贴以下策略：

   JSON

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

4. 选中您在中创建的 IAM 策略旁边的复选框the section called “创建 IAM 权限策略”。
5. 选择下一步。
6. 输入角色名称或角色名称后缀，以帮助您确定此角色的用途。

   Example

   示例：`KvsEdgeAgentRole`
7. （可选）对于 Description（描述），输入新角色的描述。
8. （可选）通过将标签作为键/值对附加到角色中。

   有关在 IAM 中使用标签的更多信息，请参阅 I AM 用户指南中的为 IAM 资源添加标签。
9. 检查角色，然后选择 Create role。

创建 Amazon IoT 角色别名

按照以下步骤为您 Amazon IoT 在中创建的 IAM 角色创建角色别名the section called “创建 IAM 角色”。角色别名是指向 IAM 角色的替代数据模型。 Amazon IoT 证书提供商请求必须包含角色别名，以指明要代入哪个 IAM 角色才能从 Amazon Security Token Service (Amazon STS) 获取临时证书。有关更多信息，请参阅如何使用证书获取安全令牌。

创建 Amazon IoT 角色别名

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Amazon IoT Core 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iot/。
2. 确认选择了相应的区域。
3. 在左侧导航栏中，选择 “安全”，然后选择 “角色别名”。
4. 选择创建角色别名。
5. 输入角色别名的名称。

   Example

   示例：`KvsEdgeAgentRoleAlias`
6. 在角色下拉列表中，选择您在中创建的 IAM 角色the section called “创建 IAM 角色”。
7. 选择创建。在下一页上，您会看到一条注释，说明您的角色别名已成功创建。
8. 搜索并选择新创建的角色别名。记下角色别名 ARN。在下一步中，您需要将其用于 Amazon IoT 策略。

创建 Amazon IoT 策略

按照以下步骤创建将附加到设备证书的 Amazon IoT 策略。这为 Amazon IoT 权能授予权限，并允许使用证书假设角色别名。

通过 Amazon IoT Core 策略，您可以控制对 Amazon IoT Core 数据平面的访问。 Amazon IoT Core 数据平面由可用于执行以下操作的操作组成：

- Connect 连接到 Amazon IoT Core 消息代理
- 发送和接收 MQTT 消息
- 获取或更新事物的设备影子

有关更多信息，请参阅 Amazon IoT Core 策略。

使用 Amazon IoT 策略编辑器创建 Amazon IoT 策略

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Amazon IoT Core 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iot/。
2. 在左侧导航栏中，选择 “安全”，然后选择 “策略”。

3. 选择创建策略。
4. 输入策略的名称。

   Example

   策略名称的一个示例是KvsEdgeAccessIoTPolicy。
5. （可选）通过以密钥值对的形式附加标签来向策略添加元数据。

   有关在 IAM 中使用标签的更多信息，请参阅Amazon IoT Core 开发人员指南中的为Amazon IoT 资源添加标签。
6. 选择 JSON 选项卡。
7. 在 JSON 策略文档中，粘贴以下内容：

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iot:Connect",
                "iot:Publish",
                "iot:Subscribe",
                "iot:Receive"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iot:AssumeRoleWithCertificate"
            ],
            "Resource": "your-role-alias-arn"
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> `your-role-alias-arn`替换为您在中创建的角色别名的 ARN。the section called “创建 Amazon IoT 角色别名”

8. 选择 “创建” 以保存您所做的工作。

创建 Amazon IoT 事物并获取 Amazon IoT Core 凭证

此时你已经创建了：

- IAM 权限策略。请参阅the section called “创建 IAM 权限策略”。
- 一个 IAM 角色，附加了权限策略。请参阅the section called “创建 IAM 角色”。
- IAM Amazon IoT 角色的角色别名。请参阅the section called “创建 Amazon IoT 角色别名”。
- 一种 Amazon IoT 策略，目前与任何 Amazon 资源无关。请参阅the section called “创建 Amazon IoT 策略”。

创建和注册 Amazon IoT 事物并获取 Amazon IoT Core 访问凭证

1. 将设备注册为 Amazon IoT 事物并为该设备生成 X.509 证书。

   a. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Amazon IoT Core 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iot/。

   b. 选择相应的地区。

   c. 在左侧导航栏中，选择所有设备，然后选择事物。

   d. 选择 “创建事物”。

   e. 选择 “创建单件事物”，然后选择 “下一步”。

      1. 第 1 步：指定事物属性

         为你的事物键入一个名称，然后选择 “下一步”。

      2. 第 2 步：配置设备证书

         选择 “自动生成新证书（推荐）”，然后选择 “下一步”。

      3. 第 3 步：将策略附加到证书

搜索您在中创建的权限策略the section called “创建 Amazon IoT 策略”。

选中您的策略旁边的复选框，然后选择创建事物。

f. 在出现的窗口中，下载以下文件：

- 设备证书。这是 X.509 证书。
- 公钥文件
- 私钥文件
- 亚马逊信任服务终端节点（RSA 2048 位密钥：Amazon Root CA 1）

记下每个文件的位置，以供后续步骤使用。

g. 选择完成。在下一页上，您会看到一条注释，说明您的事物已成功创建。

h. 将上面下载的文件传输到你的 Amazon IoT 东西上（如果还没有）。

2. 获取您 Amazon 账户的凭证提供商端点。

Amazon CLI

运行以下命令：

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

Amazon Web Services Management Console

在中 Amazon CloudShell，运行以下命令：

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

请记下这些信息以供后续步骤使用。

3. 获取您 Amazon 账户的设备数据端点。

Amazon CLI

运行以下命令：

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

Amazon Web Services Management Console

执行以下操作：

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Amazon IoT Core 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iot/。
2. 在左侧导航栏中，选择 “设置”。
3. 找到设备数据端点。

请记下这些信息以供后续步骤使用。

4. （可选）验证您的证书是否正确生成。

运行以下命令以验证您的项目是否正确生成。

```
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
```

有关更多信息，请参阅如何使用证书获取安全令牌。

构建 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理

构建 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理

1. 使用提供给您的链接下载tar文件。

   如果你填写了 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 意向表，请查看电子邮件中的下载链接。如果您尚未填写表格，请在此处填写。
2. 验证校验和。
3. 提取设备中的二进制文件和 jar。

   类型：`tar -xvf kvs-edge-agent.tar.gz`。

   解压缩后，您的文件夹结构将如下所示：

```
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**
>
> 发行版文件夹名称的设置应反映最新的二进制版本号。例如，1.0.0 版本的文件夹名称将设置为 1.0.0。

4. 构建依赖关系 jar。

> **Note**
>
> 随附的 jar `kvs-edge-agent.tar.gz` 没有依赖关系。使用以下步骤来构建这些库。

导航到包含`kvs-edge-agent`的文件夹`pom.xml`。

键入 `mvn clean package`。

这将生成一个 jar 文件，其中包含亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 所需的`kvs-edge-agent/target/libs.jar`依赖项。

5. 将放`libs.jar`入包含组件构件的文件夹中。

   键入 `mv ./target/libs.jar ./KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/`*`EdgeAgentVersion`*`/`。

6. 使用前面步骤中的值设置环境变量。下表提供了变量的描述。

环境变量名	必需	描述
`AWS_REGION`	是	使用的区域。 示例：us-west -2
`AWS_IOT_CA_CERT`	是	用于通过 TLS 与后端服务建立信任的 CA 证书的文件路径。 示例：`/`*`file`*`/`*`path`*`/`*`to`*`/AmazonRootCA1.pem
`AWS_IOT_CORE_CERT`	是	X.509 证书的文件路径。 示例：`/`*`file`*`/`*`path`*`/`*`to`*`/`*`certificateID-certificate`*`.pem.crt
`AWS_IOT_CORE_CREDENTIAL_ENDPOINT`	是	您 Amazon 账户的Amazon IoT Core 凭证终端节点提供商终端节点。 示例：*`credential-account-specific-prefix`*`.credentials.iot.`*`aws-region`*`.amazonaws.com`

环境变量名	必需	描述
AWS_IOT_CORE_DATA_ATS_ENDPOINT	是	您 Amazon 账户Amazon IoT Core 的数据平面终端节点。 示例：*data-account-specific-prefix* .iot.*aws-region* .amazonaws.com
AWS_IOT_CORE_PRIVATE_KEY	是	公钥/私钥对中使用的私钥的文件路径。有关更多信息，请参阅中的密钥管理 Amazon IoT。 示例：*/file/path/to/certificateID-private* .pem.key
AWS_IOT_CORE_ROLE_ALIAS	是	指向连接时要使用 Amazon 的 IAM 角色的角色别名的名称 Amazon IoT Core。 示例：kvs-edge-role-alias
AWS_IOT_CORE_THING_NAME	是	正在运行应用程序 Amazon IoT 的事物的名称。 示例：my-edge-device-thing

环境变量名	必需	描述
GST_PLUGIN_PATH	是	指向包含gstkvssink 和IngestorPipelineJNI 依赖于平台的库的文件夹的文件路径。让我们 GStreamer 加载这些插件。有关更多信息，请参阅 the section called “下载、构建和配置 GStreamer 元素”。 示例：*/download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /
LD_LIBRARY_PATH	是	指向包含cproducer 和KinesisVideoProducer 依赖于平台的库的目录的文件路径。 示例：*/download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /lib/

环境变量名	必需	描述
AWS_KVS_EDGE_CLOUDWATCH_ENABLED	否	确定 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 是否会将作业运行状况指标 Amazon CloudWatch发布到上。 可接受的值：TRUE/FALSE（不区分大小写）。FALSE如果未提供，则默认为。 示例：假
AWS_KVS_EDGE_LOG_LEVEL	否	亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 输出的记录级别。 可接受的值： • 关闭 • ALL • 致命 • ERROR • 警告 • 信息，默认（如果未提供） • 调试 • 跟踪 示例：INFO

环境变量名	必需	描述
AWS_KVS_EDGE_LOG_MAX_FILE_SIZE	否	一旦日志文件达到此大小，就会发生翻转。 • 最小:0 • 最大：10000 • 默认值：20（如果未提供） • 单位：兆字节 (MB) 示例：5
AWS_KVS_EDGE_LOG_OUTPUT_DIRECTORY	否	指向输出 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 日志的目录的文件路径。./log如果未提供，则默认为。 示例：/*file*/*path*/
AWS_KVS_EDGE_LOG_ROLLOVER_COUNT	否	删除前要保留的翻转日志的数量。 • 最小:1 • 最大值：100 • 默认值：10（如果未提供） 示例：20
AWS_KVS_EDGE_RECORDING_DIRECTORY	否	指向录制媒体将被写入的目录的文件路径。如果未提供，则默认为当前目录。 示例：/*file*/*path*/

环境变量名	必需	描述
GST_DEBUG	否	指定要输出的 GStreamer 日志级别。有关更多信息，请参阅 GStreamer 文档。 示例：0
GST_DEBUG_FILE	否	指定调 GStreamer 试日志的输出文件。如果未设置，则调试日志将输出为标准错误。有关更多信息，请参阅 GStreamer 文档。 示例：*/tmp/gstreamer-logging*.log

7. 清除 GStreamer 缓存。类型：

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

有关更多信息，请参阅GStreamer 注册表文档。

8. 准备并运行 java 命令。亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 接受以下参数：

Java 属性名称	必需	描述
java.library.path	否	指向包含gstkvssink 和IngestorPipelineJNI 依赖库的文件夹的文件路径。如果未提供，Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 将在当前目录中搜索它们。 **Important** 如果 Amazon Kinesis Video Streams Edge

Java 属性名称	必需	描述
		Agent 找不到这些文件，它将无法正常运行。 示例：*/file/path/*

要设置这些，请-D*java-property-name*=*value*添加到用于运行 jar 的 java 命令中。

例如：

```
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**
>
> 在与的同一个目录中运行上面的 java 命令/*download-location*/kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/*EdgeAgentVersion*。

9. 使用向应用程序发送配置 Amazon CLI。

   a. 创建一个新文件，*example-edge-configuration*.json。

      将以下代码粘贴到该文件中。这是一个配置示例，每天从上午 9:00:00 到下午 4:59:59（根据设备上的系统时间）进行记录。 Amazon IoT 它还会在每天晚上 7:00:00 至晚上 9:59:59 上传录制的媒体。

      有关更多信息，请参阅 the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”。

      ```
      {
          "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. 要将文件发送到亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent，请在中 Amazon CLI键入以下内容：

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

10. 对亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 的每个直播重复上一个步骤。

在设备上安装 CloudWatch 代理

> **Note**
>
> 注意配CloudWatch额。

按照以下步骤安装和配置 CloudWatch 代理，使其自动将 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent CloudWatch 生成的日志上传到。此为可选步骤。

有关在您的设备上安装 CloudWatch 代理的步骤，请参阅《Amazon CloudWatch 用户指南》。

当系统提示您进行配置时，请选择以下配置之一。

> **Important**
>
> 以下配置`file_path`中的假设使用了默认的日志输出位置。
> 使用的文件路径假设你正在从以下位置*download-location*/`kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/`*version*运行 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent：。

- 要将 CloudWatch 代理配置为上传日志并发布设备 RAM 和 CPU 指标，请将以下内容粘贴到配置文件中。

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

```
    }
  }
}
```

- 要仅上传日志而不收集设备的 RAM 和 CPU，请使用以下配置：

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

将 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 作为原生进程运行

将 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 设置为系统服务。此为可选步骤。

systemd是 Linux 设备上的系统和服务管理器。 systemd是管理该过程的推荐方法，因为如果应用程序遇到错误或运行该应用程序的设备断电，它将重启 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent。

执行以下操作：

将 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 作为原生进程运行

1. 在中创建一个新文件/etc/systemd/system并将其命名*aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent*.service。

   粘贴以下内容：

```
[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
```

   有关systemd服务配置文件接受的参数的更多信息，请参阅文档。

> **Note**
>
> 在...位置添加所需的环境变量，如中所述the section called “构建边缘代理”。

2. 重新加载服务文件以包含新服务。

   键入 `sudo systemctl daemon-reload`。

3. 启动 服务。

   键入 `sudo systemctl start aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`。

4. 检查 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 服务的状态以验证其是否正在运行。

   键入 `sudo systemctl status aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`。

   以下是您将看到的输出示例。

```
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. 检查日志中是否存在任何错误。

   键入 `journalctl -e -u aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`。

6. 键入`systemctl --help`以查看用于管理流程的选项的完整列表`systemctl`。

   以下是管理 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 的一些常用命令：

   - 要重新启动，请键入`sudo systemctl restart aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`。
   - 要停止，请键入`sudo systemctl stop aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`。

- 要在每次设备重启时自动启动，请键入`sudo systemctl enable aws.kinesisvideo.edge-runtime-agent.service`。

将 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理部署到 Amazon IoT Greengrass

本节提供了使用亚马逊 Kinesis Video Stream Amazon IoT Greengrass s 的综合指南。通过组合这些服务，您可以高效地将视频从边缘设备流式传输到云端，从而在物联网、监控等领域实现各种应用。

您将找到有关以下内容的详细信息：

- 设置开发环境
- 创建 Kinesis 视频流
- 创建和打包 Lambda 函数
- 配置 Kinesis Video Streams 核心设备
- 部署到核心设备
- 验证您的直播

按照以下步骤部署 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent Amazon IoT Greengrass 来录制和上传来自 IP 摄像机的媒体。

主题

- 创建一个 Ubuntu Amazon 实例 EC2
- 在设备上设置 Amazon IoT Greengrass V2 核心设备
- 为你的 IP 摄像机 RTSP 创建 Amazon Kinesis Video Streams Amazon Secrets Manager 和资源 URLs
- 为令牌交换服务 (TES) 角色添加权限
- 在设备上安装 S Amazon IoT Greengrass ecret Manager 组件
- 在设备上部署 Amazon Kinesis Video Streams 边缘 Amazon IoT Greengrass 代理组件
- 在设备上安装 Amazon IoT Greengrass 日志管理器组件

创建一个 Ubuntu Amazon 实例 EC2

执行以下操作来创建 Ubuntu Ama EC2 zon 实例。

创建一个 Ubuntu Amazon 实例 EC2

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Amazon EC2 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/ec2/。

   确认选择了相应的区域。
2. 选择启动实例。

   填写以下字段：

   - 名称-键入实例的名称。
   - 应用程序和操作系统映像（Amazon 计算机映像）-选择 Ubuntu。
   - 实例类型-选择 t2.large。
   - 密钥对登录-创建自己的密钥对。
   - 网络设置-保留默认设置。
   - 配置存储-将音量增加到 256 GiB。
   - 高级设置-保留默认设置。
3. 启动实例并通过 SSH 进入该实例。

   执行以下操作：

   1. 在左侧导航栏中选择实例，然后选择实例 ID。
   2. 选择右上角的 Connect。
   3. 选择 SSH 客户端，然后按照屏幕上的说明进行操作。
   4. 打开终端并导航到下载的`.pem`文件（可能在`~/Downloads`）。
   5. 首次执行这些步骤时，您将收到一条消息：“无法确定主机 (...) 的真实性。” 键入 “是”。
4. 安装系统库以在实例上构建 Amazon Kinesis Video Streams 边缘代理。

```
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**
>
> 如果您看到屏幕提示需要重新启动某些服务，请按 Enter 选择确定。

有关更多信息，请参阅 Amazon Corretto 11 用户指南。

在设备上设置 Amazon IoT Greengrass V2 核心设备

按照以下步骤在 Amazon EC2 实例上安装 Amazon IoT Greengrass 核心 nucleus 软件。

设置 Amazon IoT Greengrass 核心设备

1. 登录 Amazon Web Services Management Console，https://console.aws.amazon.com/iot/。

   确认选择了相应的区域。
2. 在左侧导航栏中，选择 Greengrass 设备、核心设备。
3. 选择 “设置一台核心设备”。
4. 完成屏幕上的步骤。

   - 第 1 步：注册 Greengrass 核心设备。键入设备的名称。
   - 步骤 2：添加到事物组以应用持续部署。选择 “无群组”。
   - 第 3 步：安装 Greengrass Core 软件。选择 Linux。
     - 步骤 3.1：在设备上安装 Java

       Java 是作为其中的一部分安装的the section called “创建一个 Ubuntu 实例”。如果您尚未安装 Java，请返回该步骤。
     - 步骤 3.2：将 Amazon 凭据复制到设备上

       打开该bash/zsh选项并将导出命令粘贴到 Amazon EC2 实例中。
     - 步骤 3.3：运行安装程序

1. 在 Ubuntu Ama EC2 zon 实例中复制并运行下载安装程序和运行安装程序命令。

> **Note**
>
> 运行安装程序命令将根据您在上一步中选择的名称自动更新。

2. 记下创建的令牌交换服务 (TES) 角色。稍后您将需要用到它。

> **Note**
>
> 默认情况下，创建的角色名为 GreenGrassV2 TokenExchangeRole。

为你的 IP 摄像机 RTSP 创建 Amazon Kinesis Video Streams Amazon Secrets Manager 和资源 URLs

按照以下步骤创建中所需的直播和密钥 Amazon Secrets Manager。请先执行此步骤，因为您需要在 ARNs 策略中创建的资源。

创建 Amazon Kinesis Video Streams

使用 Amazon Web Services Management Console Amazon CLI、或 API 创建 Amazon Kinesis Video Streams。

在中 Amazon Web Services Management Console，打开 Amazon Kinesis Video Streams 控制台。在左侧导航栏中选择 “视频流”。

有关更多信息，请参阅 the section called “创建 Amazon Kinesis 视频流”。

在中创建密钥 Amazon Secrets Manager

在中 Amazon Web Services Management Console，打开Amazon Secrets Manager 控制台。在左侧导航栏中选择 “密钥”。

确认选择了相应的区域。

1. 选择存储新密钥。
   a. 第 1 步：选择密钥类型
      - 选择其他密钥类型。

- 在“键/值对”部分中，添加键值对。

  键：`MediaURI`

  > **Note**
  > 密钥必须是`MediaURI`。这区分大小写。如果输入不正确，则应用程序将无法运行。

  值：*`Your MediaURI`*。

  Example

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

b. 步骤 2：配置密钥。给这个秘密起个名字。随心所欲地给它起个名字。

c. 步骤 3：配置轮换-可选。选择下一步。

d. 第 4 步：查看。选择 Store (存储)。

2. 如果您的密钥没有立即显示，请选择刷新按钮。

   选择您的密钥的名称。记下秘密 ARN。

3. 对要从中直播的每个 MediaURI 重复此过程。

> **Note**
> 该 Amazon 网络封锁了一些公共的 RTSP 来源。如果您在连接到 VPN 时处于非托管状态，则无法从 Amazon EC2 实例中访问这些实例。
>
> > **Important**
> > 您的摄像机 RTSP 网址应以 h.264 格式流式传输视频。片段持续时间不得超过中提及的限制the section called “制作人 SDK 配额”。
> > 亚马逊 Kinesis Video Streams Kinesis Streams 边缘代理仅支持视频。
>
> 运行`gst-discoverer-1.0` *`Your RtspUrl`*以确保您的设备可以访问您的摄像头。

保存您创建的所有直播和密钥。 ARNs 下一步需要这些。

为令牌交换服务 (TES) 角色添加权限

向拥有查看密钥权限的设备授予令牌交换服务 (TES) 角色。这是 Amazon Secrets Manager Amazon IoT Greengrass 组件正常工作所必需的。

为 TES 角色添加权限

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。
2. 在左侧导航栏中选择 “角色”，然后搜索您在流程前面创建的 TES 角色。
3. 在添加权限下拉列表中，选择附加策略。
4. 选择创建策略。
5. 向下滚动并选择 “编辑”。
6. 在策略编辑器中，选择 JSON 并编辑策略。

   将该策略替换为以下内容：

   > **Note**
   >
   > 将`arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/*`和`arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*`替换 ARNs 为您在上一步中创建的直播。

   JSON

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

```
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia",
                "kinesisvideo:TagStream",
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName1/*",
                "arn:aws:kinesisvideo:*:*:stream/streamName2/*"
            ]
        }
    ]
}
```

7. 在 Add tags（添加标签）页面上，选择 Next: Review（下一步：审核）。
8. 命名您的策略，然后选择创建策略。

   策略名称的一个示例是KvsEdgeAccessPolicy。
9. 关闭选项卡，然后返回到您向 TES 角色附加策略的选项卡。

   选择刷新按钮，然后搜索新创建的策略。

   选中该复选框并选择附加策略。

   在下一个屏幕上，你会看到一条注释，上面写着策略已成功关联到角色。
10. 创建并附加另一个策略，这次是针对您的密钥。

    将该策略替换为以下内容：

> **Note**
>
> `arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*`替换为 ARNs包含您在中创建的 MediaURI 密钥的。the section called “为您的 IP 摄像机 RTSP 创建资源 URLs”

JSON

```
{
```

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

11. 创建并附加另一个策略，这次是针对 Amazon CloudWatch 指标。将该策略替换为以下内容：

    JSON

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

在设备上安装 S Amazon IoT Greengrass ecret Manager 组件

亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 要求 Amazon IoT Greengrass 先在设备上安装 Secret Manager 组件。

安装 Secret Manager 组件

1. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Amazon IoT Core 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iot/。确认选择了相应的区域。

2. 在左侧导航栏中，选择 Greengrass 设备，然后选择 “部署”。

   选择与我们在中创建的目标相同的部署the section called “设置 Amazon IoT Greengrass 核心设备”。

3. 在右上角的 “操作” 下拉列表中，选择 “修订”。

   在出现的弹出窗口中，选择修订部署。

4. 完成以下各节：

   - 步骤 1：指定目标。选择下一步。
   - 步骤 2：选择组件。
     - 确认已选择 aws.greenGrass.cli 组件。请勿卸载此组件。
     - 切换 “仅显示选定的组件” 开关并搜索 aws.greengrass。 SecretManager。
     - 选中 aws.greengrass 旁边的复选框。 SecretManager，然后选择 “下一步”。
   - 步骤 3：配置组件。将 S Amazon IoT Greengrass ecret Manager 组件配置为从 Amazon IoT Greengrass 环境中下载密钥。

     选择 aws.greengrass。 SecretManager组件，然后选择配置组件。

     在出现的屏幕中，更新 “要合并的配置” 框 Amazon Secrets Manager ARNs 中的。

     > **Note**
     >
     > `arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:*`替换为您在中创建的密钥the section called “为您的 IP 摄像机 RTSP 创建资源 URLs”。 ARNs

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

> **Note**
>
> `cloudSecrets`是带有密钥的对象的列表`arn`。有关更多信息，请参阅《 Amazon IoT Greengrass Version 2 开发者指南》中的 “密钥管理器配置” 部分。

完成后，选择 “确认”，然后选择 “下一步”。

- 步骤 4：配置高级设置。选择下一步。
- 第 5 步：查看。选择部署。

5. 确认 Amazon Secrets Manager 组件和权限已正确安装。

   在 Ubuntu Amazon EC2 实例上，键入`sudo /greengrass/v2/bin/greengrass-cli component details --name aws.greengrass.SecretManager`以验证该组件是否已收到更新的配置。

6. 检查 Amazon IoT Greengrass 核心日志。

   键入 `sudo less /greengrass/v2/logs/greengrass.log`。

   查看是否存在部署错误。

   如果出现错误，请修改部署以删除该`aws.greengrass.SecretManager`组件。

   键入`sudo service greengrass restart`以重新启动 Amazon IoT Greengrass 核心服务。

   如果部署错误与缺少权限有关，请查看该the section called “为 TES 角色添加权限”部分以确保 TES 角色具有适当的权限。然后，重复本节。

更新 Sec Amazon IoT Greengrass ret Manager 组件上的密钥

> **Important**
>
> 只有在 Amazon IoT Greengrass 更新部署时，Secret Manager 组件才会获取和缓存机密。

要更新 Sec Amazon IoT Greengrass ret Manager 组件上的密钥，请按照前面的步骤 1-6 进行操作，并进行以下更改。

步骤 3：配置组件。将 S Amazon IoT Greengrass ecret Manager 组件配置为从 Amazon IoT Greengrass 环境中下载密钥。

选择 aws.greengrass。 SecretManager组件，然后选择配置组件。

在出现的屏幕["*"]中，粘贴 “重置路径” 框，然后 Amazon Secrets Manager ARNs 在 “要合并的配置” 框中更新。

有关更多信息，请参阅重置更新。

在设备上部署 Amazon Kinesis Video Streams 边缘 Amazon IoT Greengrass 代理组件

执行以下操作在设备上部署 Amazon Kinesis Video Streams Edge Ag Amazon IoT Greengrass ent 组件：

部署组件

1. 使用提供的链接下载tar文件。

   如果你填写了 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 意向表，请查看电子邮件中的下载链接。如果您尚未填写表格，请在此处填写。
2. 验证校验和。
3. 提取设备中的二进制文件和 jar。

   类型：`tar -xvf kvs-edge-agent.tar.gz`。

   解压缩后，您的文件夹结构将如下所示：

```
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**
>
> 发行版文件夹名称的设置应反映最新的二进制版本号。例如，1.0.0 版本的文件夹名称将设置为 1.0.0。

4. 构建依赖关系 jar。

> **Note**
>
> kvs-edge-agent.tar.gz 中包含的 jar 没有依赖关系。使用以下步骤来构建这些库。

导航到包含`kvs-edge-agent`的文件夹`pom.xml`。

键入 `mvn clean package`。

这将生成一个 jar 文件，其中包含亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 所需的`kvs-edge-agent/target/libs.jar`依赖项。

5. 将 libs.jar 放入包含组件构件的文件夹中。

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

6. 可选。配置属性。Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent Amazon IoT Greengrass 在模式下接受以下环境变量：

环境变量名	必需	描述
AWS_REGION	是	使用的区域。 示例：us-west -2 Amazon IoT Greengrass 核心软件会自动为您设置此值。有关更多信息，请参阅《Amazon IoT Greengrass Version 2 开发人员指南》中的组件环境变量参考主题。
GST_PLUGIN_PATH	是	指向包含gstkvssink 和IngestorPipelineJNI 依赖于平台的库的文件夹的文件路径。这样就可以 GStreamer 加载这些插件了。有关更多信息，请参阅 the section called “下载、构建和配置 GStreamer 元素”。 示例：*/download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgentVersion* /

环境变量名	必需	描述
LD_LIBRARY_PATH	是	指向包含cproducer 和KinesisVideoProducer 依赖于平台的库的目录的文件路径。 示例：*/download-location* /kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/artifacts/aws.kinesisvideo.KvsEdgeComponent/ *EdgeAgent Version* /lib/
AWS_KVS_EDGE_CLOUDWATCH_ENABLED	否	确定 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 是否会将作业运行状况指标 Amazon CloudWatch发布到上。 可接受的值：TRUE/FALSE（不区分大小写）。FALSE如果未提供，则默认为。 示例：假

环境变量名	必需	描述
AWS_KVS_EDGE_LOG_LEVEL	否	亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 输出的记录级别。 可接受的值： • 关闭 • ALL • 致命 • ERROR • 警告 • 信息，默认（如果未提供） • 调试 • 跟踪 示例：INFO
AWS_KVS_EDGE_LOG_MAX_FILE_SIZE	否	一旦日志文件达到此大小，就会发生翻转。 • 最小:1 • 最大值：100 • 默认值：20（如果未提供） • 单位：兆字节 (MB) 示例：5

环境变量名	必需	描述
AWS_KVS_EDGE_LOG_OUTPUT_DIRECTORY	否	指向输出 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 日志的目录的文件路径。./log如果未提供，则默认为。 示例：/*file*/*path*/
AWS_KVS_EDGE_LOG_ROLLOVER_COUNT	否	删除前要保留的翻转日志的数量。 • 最小:1 • 最大值：100 • 默认值：10（如果未提供） 示例：20
AWS_KVS_EDGE_RECORDING_DIRECTORY	否	指向录制媒体将被写入的目录的文件路径。如果未提供，则默认为当前目录。 示例：/*file*/*path*/
GREENGRASS_ROOT_DIRECTORY	否	Amazon IoT Greengrass 根目录的文件路径。 /greengrass/v2/ 如果未提供，则默认为。 示例：/*file*/*path*/
GST_DEBUG	否	指定要输出的 GStreamer 日志级别。有关更多信息，请参阅 GStreamer 文档。 示例：0

环境变量名	必需	描述
GST_DEBUG_FILE	否	指定调 GStreamer 试日志的输出文件。如果未设置，则调试日志将输出为标准错误。有关更多信息，请参阅 GStreamer 文档。 示例：*/tmp/gstreamer-logging*.log

打开kvs-edge-agent/KvsEdgeComponent/recipes/recipe.yaml并修改运行脚本以添加上述任何环境变量。

> **Important**
>
> 确保修改后的运行脚本不包含任何制表符。 Amazon IoT Greengrass 核心软件将无法读取食谱。

7. 部署 Amazon Kinesis Video Streams 边缘 Amazon IoT Greengrass 代理组件。

   类型：

   ```
   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"
   ```

   有关更多信息，请参阅《Amazon IoT Greengrass Version 2 开发人员指南》中的以下章节：

   - Amazon IoT Greengrass CLI 命令
   - 将 Amazon IoT Greengrass 组件部署到设备

8. 使用向应用程序发送配置 Amazon CLI。

   a. 创建一个新文件，*example-edge-configuration*.json。

将以下代码粘贴到该文件中。这是一个配置示例，每天从上午 9:00:00 到下午 4:59:59（根据设备上的系统时间）进行记录。 Amazon IoT 它还会在每天晚上 7:00:00 至晚上 9:59:59 上传录制的媒体。

有关更多信息，请参阅 the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”。

```
{
    "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. 在中键入以下内容将文件发送 Amazon CLI 到 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent：

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

9. 对亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 的每个直播重复上一个步骤。

在设备上安装 Amazon IoT Greengrass 日志管理器组件

> **Note**
>
> 注意配CloudWatch额。

按照以下步骤使用 Amazon IoT Greengrass 日志管理器组件将 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 日志配置为自动上传 CloudWatch 到。此为可选步骤。

安装 Amazon IoT Greengrass 日志管理器组件

1. 确认 Amazon IoT Greengrass 设备角色具有相应的权限。

   a. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。

   b. 在左侧导航栏中单击 “角色”。

   c. 选择在中创建的 TES 角色的名称the section called “设置 Amazon IoT Greengrass 核心设备”。如有必要，请使用搜索栏。

   d. 选择 `GreengrassV2TokenExchangeRoleAccess` 策略。

   e. 选择 JSON 选项卡并验证策略是否如下所示：

      JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:CreateLogGroup",
                "logs:CreateLogStream",
```

```
                "logs:PutLogEvents",
                "logs:DescribeLogStreams",
                "s3:GetBucketLocation"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

f. 如果该GreengrassV2TokenExchangeRoleAccess策略不存在，或者缺少某些必需的权限，请使用这些权限创建一个新的 IAM 策略，并将其附加到中创建的 TES 角色the section called “设置 Amazon IoT Greengrass 核心设备”。

2. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Amazon IoT Core 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iot/。确认选择了相应的区域。
3. 在左侧导航栏中，选择 Greengrass 设备，然后选择 “部署”。

   选择与您在中创建的目标相同的部署the section called “设置 Amazon IoT Greengrass 核心设备”。
4. 在右上角选择操作，然后选择修订。

   在出现的弹出窗口中，选择修订部署。
5. 完成以下各节：

   a. 步骤 1：指定目标。选择下一步。

   b. 步骤 2：选择组件。

      i. 验证 aws.greenGrass.cli 组件和 aws.greengras s。 SecretManager组件仍处于选中状态。

      > **Important**
      >
      > 不要卸载这些组件。

      ii. 切换 “仅显示选定的组件” 开关并搜索 aws.greengrass。 LogManager。

      iii. 选中 aws.greengrass 旁边的复选框。 LogManager，然后选择 “下一步”。

   c. 步骤 3：配置组件。配置 Amazon IoT Greengrass 日志管理器组件以上传由 Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 生成的日志。

      选择 aws.greengrass。 LogManager组件，然后选择配置组件。

在出现的屏幕中，将以下日志管理器配置粘贴到要合并的配置框中。

```
{
    "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

上述配置logFileDirectoryPath中的假设使用了默认的日志输出位置。

> **Note**
>
> 有关日志管理器配置的每个参数的更多信息，请参阅《 Amazon IoT Greengrass Version 2 开发人员指南》的日志管理器部分。

完成后，选择 “确认”，然后选择 “下一步”。

d. 步骤 4：配置高级设置。选择下一步。

e. 第 5 步：查看。选择部署。

6. 确认 Amazon 日志管理器组件和权限已正确安装。

7. 在 Ubuntu Amazon EC2 实例上，键入`sudo /greengrass/v2/bin/greengrass-cli component details --name aws.greengrass.LogManager`以验证组件已收到更新的配置。

8. 检查 Amazon IoT Greengrass 核心日志。

   键入 `sudo less /greengrass/v2/logs/greengrass.log`。

   查看是否存在部署错误。

   如果出现错误，请修改部署以删除该`aws.greengrass.LogManager`组件。

   键入`sudo service greengrass restart`以重新启动 Amazon IoT Greengrass 核心服务。

   如果部署错误与缺少权限有关，请查看the section called “为 TES 角色添加权限”以确保 TES 角色具有适当的权限。然后，重复本节。

亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 常见问题解答

以下是亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 服务的一些常见问题。

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 支持哪些操作系统？

亚马逊 Kinesis Video Streams Kinesis Streams 边缘代理目前支持以下操作系统：

Ubuntu

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

AL2

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

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 是否支持 H.265 媒体？

亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 仅支持 H.264 基本直播。

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Edge Agent 能用吗？ AL2

是。

我怎样才能在 Amazon IoT 事物或设备中运行多个直播？

the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”向相同`HubDeviceArn`但不同的亚马逊 Kinesis Video Stream Amazon Secrets Manager ARNs s/ 发送另一个。

发送`StartEdgeConfigurationUpdate`后如何编辑？

`HubDeviceArn`使用相同的 Amazon Kinesis Video Streams ARN 发送相同内容的更新the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”。当应用程序收到来自 Amazon Kinesis Video Streams 的消息时，它会覆盖该流的先前配置。届时将发生变化。

你有常见的例子`ScheduleConfigs`吗？

Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 使用其运行设备的系统时间。

描述	ScheduleExpression	DurationInSeconds
全天候录制，每小时上传	`(null ScheduleConfig)`	

描述	ScheduleExpression	DurationInSeconds
每天上午 9:00:00-下午 4:59:59	`0 0 9-16 * * ? *`	3599
工作日上午 9:00:00-下午 4:59:59	`0 0 9-16 ? * 2-6 *`	3599
	`0 0 9-16 ? * 2,3,4,5,6 *`	3599
	`0 0 9-16 ? * MON-FRI *`	3599
	`0 0 9-16 ? * MON,TUE,WED,THU,FRI *`	3599
周末上午 9:00:00-下午 4:59:59	`0 0 9-16 ? * SAT,SUN *`	3599
工作日晚上 10:00:00-晚上 11:59:59	`0 0 22,23 ? * MON-FRI *`	3599
每天上午 9:00:00-上午 10:00:00	`0 0 9 * * ? *`	3600
每天下午 4:00:00-下午 5:59:59	`0 0 16-17 * * ? *`	3599

有关更多示例，请参阅 Quartz 文档。

有最大直播限制吗？

目前，亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 的硬限制为每台设备 16 个直播。使用 the section called “DeleteEdgeConfiguration” API 从设备中删除直播。使用更新同一直播的配置the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”不会增加设备的直播数量。

如何重启出错的作业？

如果遇到错误，Amazon Kinesis Video Streams Edge Agent 将尝试重启作业。但是，如果出现某些错误（例如配置错误），则必须手动重启作业。

要确定哪些作业需要手动重启，请参阅中的FatalError指标。the section called “使用 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理 CloudWatch”

重新发送the section called “StartEdgeConfigurationUpdate”以重新启动直播的作业。

如何监控我的亚马逊 Kinesis Video Streams Edge Agent 的运行状况？

有关更多信息，请参阅 the section called “使用 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams 边缘代理 CloudWatch”。

通过 VPC 传输视频

该测试版已在欧洲（巴黎）区域 eu-west-3 提供预览版。要访问这些组件和我们的入门指南，请给我们发送电子邮件。

Amazon Kinesis Video Streams VPC 终端节点服务允许您通过亚马逊网络流式传输和消费视频，而无需通过公共互联网传输任何数据。

要申请访问权限，请通过电子邮件向我们发送以下信息：

- 账户 ID
- 直播 ARNs
- VPC ID

> **Note**
>
> 我们最多可能需要一周的时间才能将您添加到服务中。

如果您过去未使用过 VPC 终端节点，请查看以下信息以熟悉该概念：

- Amazon PrivateLink 背景
- VPC 入门指南

其他信息

在您加入测试版后，我们将通过电子邮件向您发送有关此功能的其他信息的链接。

VPC 终端节点程序

限额

主要配额差异是：

- 降低所有带宽的配额 APIs（2 mbps）：
  - PutMedia

  - GetMedia
  - GetMediaForFragmentList
- 每位客户允许 10 个直播

创建 端点

一旦你被允许上市，你就会收到 Amazon Kinesis Video Streams 的 VPC 终端节点服务名称。它会看起来像`com.amazonaws.region.kinesisvideo`。

使用亚马逊 VPC 控制台或 Amazon Command Line InterfaceAmazon CLI() 为 Amazon Kinesis Video Streams 创建接口 VPC 终端节点。

在中 Amazon CLI，键入以下内容：

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

> **Important**
>
> 您的 VPC 内的流量将使用私有 DNS 通过终端节点进行路由。如果您不启用此功能，则需要实现自己的 DNS 逻辑。有关私有 DNS 的更多信息，请参阅Amazon PrivateLink 文档。

有关该 Amazon CLI 选项的更多信息，请参阅create-vpc-endpoint。

控制对端点的访问

您可以将终端节点策略附加到控制对 Amazon Kinesis Video Streams 的访问权限的 VPC 终端节点。该策略指定以下信息：

- 可以执行操作的委托人，
- 可以执行的操作，以及
- 可以对其执行操作的资源。

有关更多信息，请参阅 Amazon PrivateLink 指南中的使用终端节点策略控制对具有 VPC 终端节点的服务的访问。

以下是 Amazon Kinesis Video Streams 的终端节点策略示例。当连接到终端节点时，此策略将拒绝所有委托人访问所有资源上列出的PutMedia操作。

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

亚马逊 Kinesis Video Streams 示例

以下代码示例演示了如何使用 Kinesis Video Streams API：

示例：向 Kinesis Video Streams 发送数据

- 示例：Kinesis Video Streams 制作人 GStreamer SDK 插件-kvssink：演示如何构建用作目标的 Kinesis Video Streams 制作人 SDK GStreamer 。
- 在 Docker 容器中运行该 GStreamer 元素：演示如何使用预构建的 Docker 镜像将实时流协议 (RTSP) 视频从 IP 摄像机发送到 Kinesis Video Streams。
- 示例：从 RTSP 来源进行流式传输: 演示如何构建自己的 Docker 镜像以及如何将 RTSP 视频从 IP 摄像机发送到 Kinesis Video Streams。
- 示例：使用 PutMedia API 向 Kinesis Video Streams 发送数据：演示如何使用 API 将已经采用容器格式 (MKV) 的数据发送到 Kinesis Video Streams PutMedia。使用 Java 制作器库

示例：从 Kinesis Video Streams 检索数据

- KinesisVideoExample：演示如何使用 Kinesis Video Streams 解析器库解析和记录视频片段。
- 示例：解析和渲染 Kinesis Video Streams 片段：演示如何使用和解析和渲染 Kinesis 视频流片段JCodec。JFrame

示例：播放视频数据

- 示例：在 HTML 中使用 HLS 和 JavaScript：演示如何检索 Kinesis 视频流的 HLS 直播会话并在网页中播放。

先决条件

- 在示例代码中，您可以通过指定在凭据配置文件中设置的配置文件或在集成开发环境 (IDE) 的 Java 系统属性中提供凭据来提供凭据。 Amazon 如果您还没有这样做，请先设置您的凭据。有关更多信息，请参阅设置用于开发的 Amazon 凭据和区域。
- 建议您使用 Java IDE 来查看和运行代码，例如下列项之一：
  - Eclipse Java Neon

- JetBrains IntelliJ IDEA

示例：Kinesis Video Streams 制作人 GStreamer SDK 插件-kvssink

本主题介绍如何构建用作 GStreamer 插件的 Amazon Kinesis Video Streams 制作人软件开发工具包。

主题

- 下载、构建和配置 GStreamer 元素
- 运行 GStreamer 元素
- GStreamer 启动命令示例
- 在 Docker 容器中运行该 GStreamer 元素
- GStreamer 元素参数参考

GStreamer是一种流行的媒体框架，可供多个摄像机和视频源使用，通过组合模块化插件来创建自定义媒体管道。Kinesis Video GStreamer Streams 插件简化了 GStreamer 现有媒体管道与 Kinesis Video Streams 的集成。集成后 GStreamer，您可以将来自网络摄像头或实时流媒体协议 (RTSP) 摄像机的视频流式传输到 Kinesis Video Streams，以便进行实时或以后播放、存储和进一步分析。

该 GStreamer 插件通过将 Kinesis Video Streams 制作人 SDK GStreamer 提供的功能封装在接收器元素中，自动管理将视频流传输到 Kinesis Video Streams 的过程。`kvssink`该 GStreamer 框架提供了一个标准的托管环境，用于从摄像机或其他视频源等设备构建媒体流，用于进一步处理、渲染或存储。

GStreamer 管道通常由源（摄像机）和接收器元素（用于渲染视频的播放器或用于离线检索的存储）之间的链接组成。在本示例中，您使用创建者开发工具包元素作为视频源（网络摄像机或 IP 摄像机）的接收器或媒体目标。然后，封装 SDK 的插件元素将视频流发送到 Kinesis Video Streams。

本主题介绍如何构建能够将视频源（例如网络摄像机或 RTSP 流）中的视频流式传输的 GStreamer 媒体管道，该视频通常通过中间编码阶段（使用 H.264 编码）连接到 Kinesis Video Streams。当您的视频流作为 Kinesis 视频流可用时，您可以使用the section called “使用解析器库进行直播”对视频流进行进一步处理、播放、存储或分析。

下载、构建和配置 GStreamer 元素

GStreamer 插件示例包含在 Kinesis Video Streams Video Streams C++ 制作人 SDK 中。有关该开发工具包的先决条件和下载信息，请参阅下载并配置 C++ 制作器库代码。

你可以在 macOS、Ubuntu、Raspberry Pi 或 Windows 上将制作 GStreamer 器 SDK 接收器构建为动态库。该 GStreamer 插件位于您的build目录中。要加载此插件，它必须位于您的插件中GST_PLUGIN_PATH。运行以下命令：

```
export GST_PLUGIN_PATH=`pwd`/build
```

> **Note**
>
> 在 macOS 上，只有在 Docker 容器 GStreamer 中运行时，才能流式传输来自网络摄像机的视频。在 macOS 上的 Docker 容器中，不支持对来自 USB 摄像机的视频进行流式处理。

运行 GStreamer 元素

要使用 Kinesis Video Streams 制作人 SDK 元素作为接收器运行 GStreamer ，请使用命令gst-launch-1.0。使用适合 GStreamer 插件使用的上游元素。例如，对于 Linux 系统上的 v4l2 设备使用 v4l2src，或对于 RTSP 设备使用 rtspsrc。指定 kvssink 作为向创建者开发工具包发送视频的接收器（管道的最终目标）。

除了提供凭证和提供区域外，该kvssink元素还具有以下必需参数：

- stream-name— 目的地 Kinesis Video Streams 的名称。

有关 kvssink 可选参数的信息，请参阅GStreamer 元素参数参考。

有关 GStreamer 插件和参数的最新信息，请参阅GStreamer 插件。您也可以使用元素或插件名称gst-inspect-1.0后面加上 GStreamer 元素或插件的名称来打印其信息，并验证其是否在您的设备上可用：

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

如果构建kvssink失败或 GST_PLUGIN_PATH 设置不正确，则输出将如下所示：

```
No such element or plugin 'kvssink'
```

GStreamer 启动命令示例

以下示例演示如何使用该kvssink GStreamer 插件从不同类型的设备流式传输视频。

示例 1：在 Ubuntu 上直播来自 RTSP 摄像头的视频

以下命令使用 rtspsr GStreamer c 插件在 Ubuntu 上创建一个管道，该管道从网络 RTSP 摄像机进行直播： GStreamer

```
gst-launch-1.0 -v rtspsrc location="rtsp://YourCameraRtspUrl" short-header=TRUE !
 rtph264depay ! h264parse ! kvssink stream-name="YourStreamName" storage-size=128
```

示例 2：在 Ubuntu 上对来自 USB 摄像头的视频进行编码和流式传输

以下命令在 Ubuntu 上创建一个 GStreamer 管道，该管道以 H.264 格式对来自 USB 摄像机的直播进行编码，然后将其流式传输到 Kinesis Video Streams。此示例使用 v4l2src 插件 GStreamer 。

```
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"
```

示例 3：在 Ubuntu 上流式传输来自 USB 摄像头的预编码视频

以下命令在 Ubuntu 上创建了一个 GStreamer 管道，该管道将摄像机已经以 H.264 格式编码的视频流式传输到 Kinesis Video Streams。此示例使用 v4l2src 插件 GStreamer 。

```
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"
```

示例 4：在 macOS 上流式传输来自网络摄像机的视频

以下命令在 macOS 上创建一个 GStreamer 管道，该管道通过网络摄像机将视频流式传输到 Kinesis Video Streams。此示例使用 rt spsrc 插件 GStreamer 。

```
gst-launch-1.0 rtspsrc location="rtsp://YourCameraRtspUrl" short-header=TRUE !
 rtph264depay ! h264parse ! video/x-h264, format=avc,alignment=au ! kvssink
 stream-name="YourStreamName" storage-size=512  access-key="YourAccessKey" secret-
key="YourSecretKey" aws-region="YourAWSRegion"
```

示例 5：在 Windows 上流式传输来自网络摄像机的视频

以下命令在 Windows 上创建了一个 GStreamer 管道，该管道将视频从网络摄像机流式传输到 Kinesis Video Streams。此示例使用 rt spsrc 插件 GStreamer 。

```
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"
```

示例 6：在 Raspberry Pi 上直播来自摄像机的视频

以下命令在 Raspberry Pi 上创建了一个将视频流式传输到 Kinesis Video Streams 的 GStreamer 管道。此示例使用 v4l2src 插件 GStreamer 。

```
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"
```

示例 7：在 Raspberry Pi 和 Ubuntu 中同时直播音频和视频

了解在 Raspberry-PI 和 Ubuntu 中如何运行 gst-launch-1.0 命令开始对音频和视频进行流式处理。

示例 8：在 macOS 中流式传输来自设备源的音频和视频

了解在 MacOS 中如何运行 gst-launch-1.0 命令开始对音频和视频进行流式处理。

示例 9：上传同时包含音频和视频的 MKV 文件

了解如何运行 gst-launch-1.0 命令来上传包含音频和视频的 MKV 文件。你需要一个包含 h.264 和 AAC 编码媒体的 MKV 测试文件。

在 Docker 容器中运行该 GStreamer 元素

Docker 是一个使用容器来开发、部署和运行应用程序的平台。使用 Docker 创建 GStreamer 管道可以标准化 Kinesis Video Streams 的操作环境，从而简化了应用程序的构建和使用。

要安装和配置 Docker，请参阅以下内容：

- Docker 下载说明
- 开始使用 Docker

安装 Docker 后，你可以使用下面`docker pull`提供的命令之一从亚马逊弹性容器注册表下载 Kinesis Video Streams C++ Producer SDK（ GStreamer 和插件）。

要将 Kinesis Video Streams 制作器 SDK 元素作为 Docker 容器中的接收器运行 GStreamer ，请执行以下操作：

主题

- 对你的 Docker 客户端进行身份验证
- 下载用于 Ubuntu、macOS、Windows 或 Raspberry Pi 的 Docker 映像
- 运行 Docker 镜像

对你的 Docker 客户端进行身份验证

将您的 Docker 客户端验证到要从中提取镜像的 Amazon ECR 注册表。您必须为使用的每个注册表获取身份验证令牌。代币的有效期为 12 小时。有关更多信息，请参阅 Amazon Elastic Container Registry 用户指南中的注册表身份验证。

Example 向 Amazon ECR 进行身份验证

要使用 Amazon ECR 进行身份验证，请复制并粘贴以下命令，如图所示。

```
sudo aws ecr get-login-password --region us-west-2 | docker login -u Amazon --password-
stdin https://546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com
```

如果成功，输出将打印`Login Succeeded`。

下载用于 Ubuntu、macOS、Windows 或 Raspberry Pi 的 Docker 映像

根据您的操作系统，使用以下命令之一将 Docker 映像下载到您的 Docker 环境：

下载用于 Ubuntu 的 Docker 映像

```
sudo docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-
sdk-cpp-amazon-linux:latest
```

下载用于 macOS 的 Docker 映像

```
docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-cpp-amazon-linux:latest
```

下载用于 Windows 的 Docker 映像

```
docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-cpp-amazon-windows:latest
```

下载用于 Raspberry Pi 的 Docker 映像

```
sudo docker pull 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-cpp-raspberry-pi:latest
```

要验证是否已成功添加镜像，请使用以下命令：

```
docker images
```

运行 Docker 镜像

根据您的操作系统，使用以下命令之一运行 Docker 映像：

在 Ubuntu 上运行 Docker 镜像

```
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
```

在 macOS 上运行 Docker 镜像

```
sudo docker run -it --network="host" 546150905175.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/kinesis-video-producer-sdk-cpp-amazon-linux /bin/bash
```

在 Windows 上运行 Docker 镜像

```
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
```

在树莓派上运行 Docker 镜像

```
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 启动容器并显示命令提示符，供您在容器中使用命令。

在该容器中，使用以下命令设置环境变量：

```
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
```

开始kvssink使用流式传输gst-launch-1.0以运行适合您的设备和视频源的管道。有关管道的示例，请参见 GStreamer 启动命令示例。

GStreamer 元素参数参考

要向 Amazon Kinesis Video Streams Video Streams 制作人 C++ SDK 发送视频，请将视频kvssink指定为管道的接收方或最终目的地。此参考提供了有关 kvssink 必需参数和可选参数的信息。有关更多信息，请参阅 the section called “GStreamer 插件-kvssink”。

主题

- the section called “向提供凭证 kvssink”
- the section called “提供一个区域给 kvssink”
- the section called “kvssink可选参数”

向提供凭证 **kvssink**

要允许kvssink GStreamer 元素向其发出请求 Amazon，请提供 Amazon 凭证供其在调用 Amazon Kinesis Video Streams 服务时使用。凭证提供商链按以下顺序查找证书：

1。 Amazon IoT 证书

要设置 Amazon IoT 凭证，请参阅the section called “使用控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限 Amazon IoT”。

`iot-credentials`参数值必须以逗号分隔`iot-certificate,`的以下 *`key`* = *`value`* 对开头，后面是逗号分隔的列表。

键	必需	描述
`ca-path`	是	用于通过 TLS 与后端服务建立信任的 CA 证书的文件路径。 Example 示例： */file/path/to/certificate.pem*
`cert-path`	是	X.509 证书的文件路径。 Example 示例：*/file/path/to/certificateID* -certificate.pem.crt
`endpoint`	是	您 Amazon 账户的 Amazon IoT Core 凭证终端节点提供商终端节点。请参阅《Amazon IoT 开发人员指南》。 Example 示例：*credential-account-specific-prefix* .credentials.iot. *aws-region* .amazonaws.com

键	必需	描述
key-path	是	key pair 中使用的私 public/private 钥的文件路径。 Example 示例：*/file/path/to/certificateID* -private.pem.key
role-aliases	是	指向连接时要使用 Amazon 的 IAM 角色的角色别名的名称 Amazon IoT Core。 Example 示例：*KvsCameraIoTRoleAlias*
iot-thing-name	否	iot-thing-name 是可选项。如果iot-thing-name未提供，则使用stream-name 参数值。 Example 示例：*kvs_example_camera*

Example

示例：

```
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. 环境变量

要kvssink使用来自环境的凭证，请设置以下环境变量：

环境变量名	必需	描述
AWS_ACCESS_KEY_ID	是	用于 Amazon 访问亚马逊 Kinesis Video Streams 的访问密钥。
AWS_SECRET_ACCESS_KEY	是	与访问 Amazon 密钥关联的密钥。
AWS_SESSION_TOKEN	否	如果您直接使用 Amazon STS 操作中的临时安全证书，则指定所需的会话令牌值。

设置环境变量会更改使用的值，直到 Shell 会话结束或直到您将该变量设置为其他值。要使变量在 future 会话中保持不变，请在 shell 的启动脚本中对其进行设置。

3。 **access-key**，**secret-key**参数

要直接将凭据指定为kvssink参数，请设置以下参数：

kvssink参数名	必需	描述
access-key	是	用于 Amazon 访问亚马逊 Kinesis Video Streams 的访问密钥。
secret-key	是	与访问 Amazon 密钥关联的密钥。
session-token	否	如果您直接使用 Amazon STS 操作中的临时安全证书，则指定所需的会话令牌值。

Example

使用静态凭证：

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 access-key="AKIDEXAMPLE" secret-key="SKEXAMPLE"
```

Example

使用临时证书：

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 access-key="AKIDEXAMPLE" secret-key="SKEXAMPLE" session-token="STEXAMPLE"
```

4. 凭证文件

> **Important**
>
> 如果您选择了前面的方法之一，则无法使用该credential-pathkvssink参数。

kvssink参数名	必需	描述
credential-path	是	包含特定格式凭据的文本文件的路径。

文本文件必须包含以下格式之一的凭据：

- 全权证书 *YourAccessKey YourSecretKey*
- 全权证书 *YourAccessKey Expiration YourSecretKey SessionToken*

Example

示例：您的*credentials*.txt文件位于/home/ubuntu并包含以下内容：

CREDENTIALS *AKIDEXAMPLE 2023-08-10T22:43:00Z SKEXAMPLE STEXAMPLE*

要在中使用它kvssink，请键入：

```
gst-launch-1.0 -v ... ! kvssink stream-name="YourStream" aws-region="YourRegion"
 credential-path="/home/ubuntu/credentials.txt"
```

> **Note**
>
> 将来的到期时间应至少为 5 + 30 + 3 = 38 秒。宽限期定义为中的IOT_CREDENTIAL_FETCH_GRACE_PERIOD变量IotCredentialProvider.h。如果您启动时凭证过于接近到期时间kvssink，则会收到错误代码0x52000049 - STATUS_INVALID_TOKEN_EXPIRATION。

> **Important**
>
> kvssink不会修改凭据文件。如果您使用的是临时证书，则证书文件必须在到期时间减去宽限期之前由外部来源更新。

提供一个区域给 **kvssink**

以下是区域查询顺序：

1. AWS_DEFAULT_REGION首先审查环境变量。如果已设置，则使用该区域来配置客户端。
2. aws-region接下来将查看参数。如果已设置，则使用该区域来配置客户端。
3. 如果前面的方法均未使用，kvssink则默认为us-west-2。

kvssink可选参数

kvssink 元素具有以下可选参数。有关这些参数的更多信息，请参阅 Kinesis 视频流结构。

参数	描述	单位/类型	默认
stream-name	目标 Amazon Kinesis 视频流的名称。		

参数	描述	单位/类型	默认
	Important 如果未指定直播名称，则将使用默认的直播名称：“DEFAULT_STREAM”。如果使用该默认名称的直播尚不存在，则会创建该流。		
absolute-fragment-times	是否使用绝对片段时间。	布尔值	true
access-key	用于 Amazon 访问 Kinesis Video Streams 的访问密钥。 您必须设置 Amazon 凭据或提供此参数。要提供此信息，请键入以下内容： `export AWS_ACCESS_KEY_ID=`		
avg-bandwidth-bps	流的预期平均带宽。	每秒位元数	4194304

参数	描述	单位/类型	默认
aws-region	Amazon Web Services 区域 要使用的。 **Note** 您也可以为该区域提供AWS_DEFAULT_REGION 环境变量。如果同时设置了环境变量和 kvssink 参数，则环境变量优先。 **Important** us-west-2 如果未另行指定，则该区域将默认为。	字符串	"us-west-2"
buffer-duration	流缓冲持续时间。	秒	120
codec-id	流的编解码器 ID。	字符串	"V_MPEG4/ISO/AVC"
connection-staleness	之后调用直播陈旧回调的时间。	秒	60
content-type	流的内容类型。	字符串	"video/h264"

参数	描述	单位/类型	默认
fragment-acks	是否使用片段 ACKs。	布尔值	true
fragment-duration	所需的片段持续时间。	毫秒	2000
framerate	预期的帧率。	每秒帧数	25
frame-timecodes	是否使用帧时间码或者使用当前时间回调生成时间戳。	布尔值	true
key-frame-fragmentation	是否在关键帧上生成片段。	布尔值	true
log-config	日志配置路径。	字符串	"../kvs_log_configuration"
max-latency	流的最大延迟。	秒	60
recalculate-metrics	是否重新计算指标。	布尔值	true
replay-duration	启用重新启动时，在出错时回滚当前阅读器以重放的持续时间。	秒	40
restart-on-error	发生错误时是否重新启动。	布尔值	true
retention-period	保留流的时间长度。	Hours	2

参数	描述	单位/类型	默认
rotation-period	密钥轮换周期。有关更多信息，请参阅轮换 Amazon KMS 密钥。	秒	3600
secret-key	用于访问 Kinesis Video Streams 的 Amazon 密钥。 您必须设置 Amazon 凭据或提供此参数。 `export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=`		
session-token	如果您直接使用 Amazon STS 操作中的临时安全证书，则指定所需的会话令牌值。		
storage-size	以兆字节 (MiB) 为单位的设备存储大小。有关配置设备存储的信息，请参阅StorageInfo。	兆字节 (MiB)	128
streaming-type	流式处理类型。有效值包括： • 0：实时 • 1：几乎实时（当前不支持） • 2：离线	枚举 GstKvsSinkStreamingType	0：实时
timecode-scale	MKV 时间码标度。	毫秒	1

参数	描述	单位/类型	默认
track-name	MKV 音轨名称。	字符串	"kinesis_video"

参数	描述	单位/类型	默认
iot-certificate	Amazon IoT 要在kvssink元素中使用的证书。 iot-certificate 接受以下键和值： Note iot-thing-name 是可选的。如果iot-thing-name 未提供，则使用stream-name 参数值。 • endpoint=iotcredentialsproviderendpoint • cert-path=/localdirectorypath /to/certificate • key-path=/localdirectorypath /to/private/key	字符串	无

参数	描述	单位/类型	默认
	• ca-path=/localdirectorypath/to/ca-cert • role-aliases =role-aliases • iot-thing-name=YourIotThingName		

示例：使用 PutMedia API 向 Kinesis Video Streams 发送数据

此示例演示了如何使用 PutMediaAPI。它显示了如何发送已经是容器格式 (MKV) 的数据。如果您的数据在发送之前必须汇编成容器格式（例如，如果您要将摄像机视频数据组合成帧），请参阅上传到 Kinesis Video Streams。

> **Note**
>
> 该PutMedia操作仅在 C++ 和 Java 中可用 SDKs。这是因为连接、数据流和确认采用全双工管理。其他语言不支持它。

此示例包括以下步骤：

- 下载并配置代码
- 编写并检查代码
- 运行并验证代码

下载并配置代码

按照以下步骤下载 Java 示例代码，将项目导入 Java IDE，配置库位置，然后配置代码以使用您的 Amazon 凭据。

1. 创建目录并从 GitHub存储库中克隆示例源代码。PutMedia 示例是 Java 的一部分。

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

2. 打开你正在使用的 Java IDE（例如 Eclip se 或 Intelli J ID EA），然后导入你下载的 Apache Maven 项目：

   - 在 Eclipse 中：依次选择 File (文件)、Import (导入)、Maven 和 Existing Maven Projects (现有的 Maven 项目)，然后导航到下载的程序包的根目录。选择 `pom.xml` 文件。
   - 在 IntelliJ Idea 中：选择 Import。导航到下载的程序包的根目录中的 `pom.xml` 文件。

   有关更多信息，请参阅相关的 IDE 文档。

3. 更新项目，以便 IDE 可以发现您导入的库。

   - 对于 IntelliJ IDEA，请执行下列操作之一：

     a. 打开项目的 lib 目录的上下文菜单 (右键单击)，选择 Add as library。

     b. 选择 “文件”，然后选择 “项目结构”。

     c. 在 Project Settings 下，选择 Modules。

     d. 在 Sources (源) 选项卡中，将 Language Level (语言级别) 设置为 **7** 或更大值。

   - 对于 Eclipse，执行以下操作：

     a. 打开项目的上下文菜单 (右键单击)，并依次选择 Properties、Java Build Path 和 Source。然后执行以下操作：

        1. 在 Source 选项卡中，双击 Native library location。
        2. 在 Native Library Folder Configuration 向导中，选择 Workspace。
        3. 在 Native Library Folder 选择项中，选择项目中的 lib 目录。

     b. 打开项目的上下文菜单 (右键单击)，选择 Properties。然后执行以下操作：

        1. 在 Libraries 选项卡上，选择 Add Jars。
        2. 在 JAR 选择 向导中，选择项目的 `lib` 目录中的所有 .jar。

编写并检查代码

`PutMedia` API 示例 (`PutMediaDemo`) 显示以下编码模式：

主题

- 创建 PutMediaClient
- 对媒体进行流式处理并暂停线程

此部分中的代码示例来自 PutMediaDemo 类。

创建 PutMediaClient

创建PutMediaClient对象需要以下参数：

- PutMedia 终端节点的 URI。
- 一个 InputStream，指向要流式处理的 MKV 文件。
- 流名称。此示例使用已在 使用 Java 制作器库 (my-stream) 中创建的流。要使用其他流，请更改以下参数：

```
private static final String STREAM_NAME="my-stream";
```

> **Note**
>
> PutMediaAPI 示例未创建直播。你必须使用测试应用程序使用 Java 制作器库、Kinesis Video Streams 控制台或 Amazon CLI。

- 当前时间戳。
- 时间码类型。此示例使用 RELATIVE，指示时间戳相对于容器的开始时间。
- 一个 AWSKinesisVideoV4Signer 对象，验证收到的数据包是否由授权发件人发送。
- 最大上游带宽 (以 Kbps 为单位)。
- 一个 AckConsumer 对象，用于接收“数据包已接收确认”。

以下代码创建 PutMediaClient 对象：

```
/* 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 Amazon 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();
```

对媒体进行流式处理并暂停线程

在创建客户端后，此示例使用 putMediaInBackground 开始异步流式处理。随后，主线程将暂停并显示 latch.await，直到 AckConsumer 返回，此时客户端已关闭。

```
/* start streaming video in a background thread */
           client.putMediaInBackground();

           /* wait for request/response to complete */
           latch.await();

           /* close the client */
           client.close();
```

运行并验证代码

若要运行 PutMedia API 示例，请执行以下操作：

1. 在 Kinesis Video Streams 控制台my-stream中或使用 Amazon CLI创建名为的直播。
2. 将工作目录更改为 Java 创建者开发工具包目录：

```
cd /<YOUR_FOLDER_PATH_WHERE_SDK_IS_DOWNLOADED>/amazon-kinesis-video-streams-
producer-sdk-java/
```

3. 编译 Java 开发工具包演示应用程序：

```
mvn package
```

4. 在 /tmp 目录中创建临时文件名：

```
jar_files=$(mktemp)
```

5. 创建从本地存储库到文件的依赖项的类路径字符串：

```
mvn -Dmdep.outputFile=$jar_files dependency:build-classpath
```

6. 将 LD_LIBRARY_PATH 环境变量的值设置如下：

```
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. 按如下所示从命令行运行演示，并提供您的 Amazon 凭据：

```
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. 打开 Kinesis Video Stream s 控制台，然后在 “管理直播” 页面上选择您的直播。该视频将在 Video Preview 窗格中播放。

示例：从 RTSP 来源进行流式传输

C++包含连接到实时流协议 (RTSP) 网络摄像机的 Docker 容器的定义。使用 Docker 可以标准化 Kinesis Video Streams 的操作环境，从而简化应用程序的构建和使用。

以下过程演示如何设置和使用此 RTSP 演示应用程序。

主题

- 教程视频
- 先决条件
- 构建 Docker 镜像
- 运行 RTSP 示例应用程序

教程视频

此视频展示了如何设置 Raspberry Pi 以将 RTSP 提要发送到 Amazon 云端和 Amazon Kinesis Video Streams。这是一个 end-to-end演示。

本视频演示了如何从源中捕获图像以使用计算机视觉和 Amazon Rekognition 来处理图像和发送警报。

先决条件

要运行 Kinesis Video Streams RTSP 示例应用程序，必须具备以下条件：

- Docker：有关安装和使用 Docker 的信息，请参阅以下链接：
  - Docker 下载说明
  - 开始使用 Docker
- RTSP 网络摄像机源：有关推荐摄像机的信息，请参阅系统要求。

构建 Docker 镜像

首先，构建演示应用程序将在其中运行的 Docker 镜像。

1. 克隆 Amazon Kinesis Video Streams 演示存储库。

```
git clone https://github.com/aws-samples/amazon-kinesis-video-streams-demos.git
```

2. 切换到包含 Dockerfile 的目录。在本例中，它是 docker- rtsp 目录。

```
cd amazon-kinesis-video-streams-demos/producer-cpp/docker-rtsp/
```

3. 使用以下命令构建 Docker 镜像。此命令创建镜像并将其标记为 rtspdockertest。

```
docker build -t rtspdockertest .
```

4. 运行`docker images`并搜索标记为的图像 ID `rtspdockertest`。

例如，在下面的示例输出中，IMAGE ID是54f0d65f69b2。

```
REPOSITORY        TAG       IMAGE ID        CREATED           PLATFORM       SIZE
       BLOB SIZE
rtspdockertest    latest    54f0d65f69b2    10 minutes ago    linux/arm64    653.1
 MiB    292.4 MiB
```

你将在以后的步骤中需要这个。

运行 RTSP 示例应用程序

您可以从 Docker 容器内部或外部运行 RTSP 示例应用程序。请按照以下相应说明进行操作。

主题

- 在 Docker 容器中
- 在 Docker 容器外面

在 Docker 容器中

运行 RTSP 示例应用程序

1. 使用以下命令启动 Amazon Kinesis Video Streams Docker 容器：

```
docker run -it YourImageId /bin/bash
```

2. 要启动示例应用程序，请提供您的 Amazon 证书、Amazon Kinesis 视频流的名称以及 RTSP 网络摄像机的网址。

> **Important**
>
> 如果您使用的是临时证书，则还需要提供您的AWS_SESSION_TOKEN。参见下面的第二个示例。

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKeyId
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=YourSecretKeyId
export AWS_DEFAULT_REGION=YourAWSRegion
```

```
./kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl
```

临时证书：

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKeyId
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=YourSecretKeyId
export AWS_SESSION_TOKEN=YourSessionToken
export AWS_DEFAULT_REGION=YourAWSRegion
./kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl
```

3. 登录 Amazon Web Services Management Console 并打开 Kinesis Video Streams 控制台。

   观看直播。

4. 要退出 Docker 容器，请关闭终端窗口或键入`exit`。

在 Docker 容器外面

在 Docker 容器外部，使用以下命令：

```
docker run -it YourImageId /bin/bash -c "export AWS_ACCESS_KEY_ID=YourAccessKeyId;
 export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=YourSecretKeyId; export
 AWS_SESSION_TOKEN=YourSessionToken; export AWS_DEFAULT_REGION=Your Amazon Region; ./
kvs_gstreamer_sample YourStreamName YourRtspUrl"
```

示例：解析和渲染 Kinesis Video Streams 片段

使用解析器库进行直播包含一个名为的演示应用程序`KinesisVideoRendererExample`，用于演示解析和渲染 Amazon Kinesis 视频流片段。该示例用于JCodec解码使用应用程序摄取的 H.264 编码帧。示例：Kinesis Video Streams 制作人 GStreamer SDK 插件-kvssink使用对帧进行解码后 JCodec，使用JFrame渲染可见图像。

该示例说明了如何执行以下操作：

- 使用 `GetMedia` API 从 Kinesis 视频流中检索帧并渲染该视频流以供观看。
- 在自定义应用程序中查看直播的视频内容，而不是使用 Kinesis Video Streams 控制台。

您还可以使用此示例中的类来查看未编码为 H.264 的 Kinesis 视频流内容，例如在显示之前不需要解码的 JPEG 文件流。

以下过程说明了如何设置和使用渲染器演示应用程序。

先决条件

要检查和使用渲染器示例库，您必须满足以下条件：

- 亚马逊 Web Services (Amazon) 账户。如果你还没有 Amazon 账户，请参阅 Kinesis Video Streams 入门。
- Java 集成开发环境 (IDE)，例如 E clipse Java Neon 或 IntelliJ I JetBrains d ea。

运行渲染器示例

1. 创建一个目录，然后从 GitHub存储库中克隆示例源代码。

```
git clone https://github.com/aws/amazon-kinesis-video-streams-parser-library
```

2. 打开您正使用的 Java IDE (例如，Eclipse 或 IntelliJ IDEA)，并导入您下载的 Apache Maven 项目：

   - 在 Eclipse 中：选择 File、Import、Maven、Existing Maven Projects。导航到 `kinesis-video-streams-parser-lib` 目录。
   - 在 IntelliJ Idea 中：选择 Import。导航到下载的程序包的根目录中的 `pom.xml` 文件。

   > **Note**
   >
   > 如果 IntelliJ 找不到您的依赖项，则可能需要执行以下操作：
   >
   > - 干净生成：选择 File (文件)、Settings (设置)、Build, Execution, Deployment (生成、执行、部署)、Compiler (编译器)。确认已选中 “重建时清除输出目录”，然后选择 “构建，生成项目”。
   > - 重新导入项目：打开该项目的上下文菜单（右键单击），选择 Maven、重新导入。

   有关更多信息，请参阅相关的 IDE 文档。

3. 从您的 Java IDE 中，打开 `src/test/java/com.amazonaws.kinesisvideo.parser/examples/KinesisVideoRendererExampleTest`。
4. 从该文件中删除 `@Ignore` 指令。
5. 使用您的 Kinesis 视频流的名称更新该`.stream`参数。

6. 运行 KinesisVideoRendererExample 测试。

工作方式

该示例应用程序说明了如何执行以下操作：

- 发送 MKV 数据
- 将 MKV 片段解析成帧
- 解码并显示画面

发送 MKV 数据

该示例从rendering_example_video.mkv文件中发送示例 MKV 数据，PutMedia用于将视频数据发送到名为render-example-stream的流。

该应用程序创建一个 PutMediaWorker：

```
PutMediaWorker putMediaWorker = PutMediaWorker.create(getRegion(),
    getCredentialsProvider(),
    getStreamName(),
    inputStream,
    streamOps.amazonKinesisVideo);
executorService.submit(putMediaWorker);
```

有关 PutMediaWorker 类的信息，请参阅使用解析器库进行直播文档中的 打电话 PutMedia。

将 MKV 片段解析成帧

然后，该示例使用 GetMediaWorker 从流中检索和解析 MKV 片段：

```
GetMediaWorker getMediaWorker = GetMediaWorker.create(getRegion(),
    getCredentialsProvider(),
    getStreamName(),
    new StartSelector().withStartSelectorType(StartSelectorType.EARLIEST),
    streamOps.amazonKinesisVideo,
    getMediaProcessingArgumentsLocal.getFrameVisitor());
executorService.submit(getMediaWorker);
```

有关 GetMediaWorker 类的更多信息，请参阅使用解析器库进行直播文档中的 打电话 GetMedia。

解码并显示画面

然后，该示例使用JFrame解码并显示框架。

以下代码示例来自于 KinesisVideoFrameViewer 类，该类扩展了 JFrame：

```
 public void setImage(BufferedImage bufferedImage) {
    image = bufferedImage;
    repaint();
}
```

该图像显示为 java.awt.image 的实例。 BufferedImage。有关说明如何使用 BufferedImage 的示例，请参阅读取/加载图像。

API 参考

此节点下的部分包含 API 参考文档。使用左侧窗格中的目录转到不同的 API 参考部分。

操作

亚马逊 Kinesis Video Streams 支持以下操作：

- 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

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Media 支持以下操作：

- GetMedia
- PutMedia

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams 存档媒体支持以下操作：

- GetClip
- GetDASHStreamingSessionURL
- GetHLSStreamingSessionURL
- GetImages
- GetMediaForFragmentList
- ListFragments

Amazon Kinesis 视频信令通道支持以下操作：

- GetIceServerConfig
- SendAlexaOfferToMaster

亚马逊 Kinesis Video WebRTC 存储支持以下操作：

- JoinStorageSession
- JoinStorageSessionAsViewer

Amazon Kinesis Video Streams

亚马逊 Kinesis Video Streams 支持以下操作：

- 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

服务: Amazon Kinesis Video Streams

创建信令信道。

`CreateSignalingChannel` 是一个异步操作。

请求语法

```
POST /createSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelName": "string",
   "ChannelType": "string",
   "SingleMasterConfiguration": {
      "MessageTtlSeconds": number
   },
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelName

您正在创建的信令通道的名称。每个 Amazon Web Services 账户 和都必须是唯一的 Amazon Web Services 区域。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：是

ChannelType

您正在创建的信令通道的类型。目前唯一支持的通道类型为 SINGLE_MASTER。

类型：字符串

有效值：SINGLE_MASTER | FULL_MESH

必需：否

SingleMasterConfiguration

包含SINGLE_MASTER频道类型配置的结构。频道消息的直播时间的默认配置为 60 秒（1 分钟）。

类型：SingleMasterConfiguration 对象

必需：否

Tags

您要与此频道关联的一组标签（键值对）。

类型：Tag 对象数组

数组成员：最少 0 个物品。最多 50 项。

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

ChannelARN

已创建频道的亚马逊资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

AccountChannelLimitExceededException

您已达到该区域 Amazon Web Services 账户 中此活动的信令通道的最大限制。

HTTP 状态代码：400

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入`StreamARN`或`ChannelARN`输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入`StreamARN`或未`ChannelARN`处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：`CLOUD_STORAGE_MODE`

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 `DescribeMediaStorageConfiguration` API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`或 `DescribeSignalingChannel` API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

TagsPerResourceExceededLimitException

您已超出可以与资源关联的标签上限。一个 Kinesis 视频流最多可以支持 50 个标签。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

CreateStream

服务: Amazon Kinesis Video Streams

创建新的 Kinesis 视频流。

创建新流时，Kinesis Video Streams 会为其分配一个版本号。更改流的元数据时，Kinesis Video Streams 会更新该版本。

`CreateStream` 是一个异步操作。

有关服务工作方式的信息，请参阅工作方式。

您必须有 `KinesisVideo:CreateStream` 操作的权限。

请求语法

```
POST /createStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "DataRetentionInHours": number,
   "DeviceName": "string",
   "KmsKeyId": "string",
   "MediaType": "string",
   "StreamName": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

DataRetentionInHours

您希望在流中保留数据的小时数。Kinesis Video Streams 将数据保留在与流关联的数据存储中。

默认值为 0，表示流不保留数据。最短为 1 小时。

当该DataRetentionInHours值为 0 时，使用者仍然可以使用保留在服务主机缓冲区中的碎片，该缓冲区的保留时间限制为 5 分钟，保留内存限制为 200 MB。当达到任一限制时，片段将从缓冲区中移除。

类型：整数

有效范围：最小值为 0。

必需：否

DeviceName

正在写入流的设备的名称。

> **Note**
>
> 在当前的实现中，Kinesis Video Streams 没有使用这个名称。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

KmsKeyId

你希望 Kinesis Video Streams 用来加密直播数据的 Amazon Key Management Service (Amazon KMS) 密钥的 ID。

如果未指定密钥 ID，则使用默认的 Kinesis Video 托管密钥 () aws/kinesisvideo。

有关更多信息，请参阅 DescribeKey。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 0。最大长度为 2048。

模式：.+

必需：否

MediaType

直播的媒体类型。直播的使用者可以在处理直播时使用此信息。有关媒体类型的更多信息，请参阅媒体类型。如果您选择指定MediaType，请参阅命名要求以获取指南。

有效值示例包括 “video/h264" and "video/h264,audio/aac”。

此参数是可选的；默认值为null（或在 JSON 中为空）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*

必需：否

StreamName

您正在创建的直播的名称。

直播名称是直播的标识符，并且对于每个账户和地区都必须是唯一的。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：是

Tags

要与指定直播关联的标签列表。每个标签都是一个键值对（该值是可选的）。

类型：字符串到字符串映射

映射条目：最多 50 项。

密钥长度限制：最小长度为 1。最大长度为 128。

键模式：^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$

值长度限制：最小长度为 0。最大长度为 256。

价值模式：[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccountStreamLimitExceededException

为该账户创建的直播数量过高。

HTTP 状态代码：400

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

DeviceStreamLimitExceededException

未实现。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

InvalidDeviceException

未实现。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入StreamARN或ChannelARN输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入StreamARN或未ChannelARN处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：CLOUD_STORAGE_MODE

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 DescribeMediaStorageConfiguration API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStream或 DescribeSignalingChannel API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

TagsPerResourceExceededLimitException

您已超出可以与资源关联的标签上限。一个 Kinesis 视频流最多可以支持 50 个标签。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK

- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DeleteEdgeConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

一种异步 API，用于从边缘代理中删除直播的现有边缘配置以及相应的媒体。

当您调用此 API 时，同步状态将设置为`DELETING`。删除过程开始，在此过程中，活动的边缘作业将停止，所有媒体将从边缘设备中删除。删除的时间会有所不同，具体取决于存储的媒体总量。如果删除过程失败，则同步状态将更改为`DELETE_FAILED`。您将需要重试删除。

成功完成删除过程后，将无法再访问边缘配置。

> **Note**
>
> 此 API 不在 Amazon 非洲（开普敦）区域 af-south-1 中提供。

请求语法

```
POST /deleteEdgeConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。指定`StreamName`或`StreamARN`。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要从中删除 Edge 配置的流的名称。指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

StreamEdgeConfigurationNotFoundException

当 Amazon Kinesis 视频流找不到您指定的直播边缘配置时，会呈现异常。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DeleteSignalingChannel

服务: Amazon Kinesis Video Streams

删除指定的信令信道。 DeleteSignalingChannel是一个异步操作。如果您未指定频道的当前版本，则会删除最新版本。

请求语法

```
POST /deleteSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "CurrentVersion": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelARN

您要删除的信令通道的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：是

CurrentVersion

您要删除的信令通道的当前版本。您可以通过调用DescribeSignalingChannel或ListSignalingChannels API 操作来获取当前版本。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 64。

模式：[a-zA-Z0-9]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入StreamARN或ChannelARN输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入StreamARN或未ChannelARN处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：CLOUD_STORAGE_MODE

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 DescribeMediaStorageConfiguration API。

2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`或 `DescribeSignalingChannel` API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

VersionMismatchException

您指定的直播版本不是最新版本。要获取最新版本，请使用 DescribeStreamAPI。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DeleteStream

服务: Amazon Kinesis Video Streams

删除 Kinesis 视频流和该视频流中包含的数据。

此方法将流标记为删除，并使流中的数据立即无法访问。

为确保在删除直播之前拥有最新版本，您可以指定直播版本。Kinesis Video Streams 为每个直播分配一个版本。当你更新直播时，Kinesis Video Streams 会分配一个新的版本号。要获取最新的直播版本，请使用 `DescribeStream` API。

此操作需要 `KinesisVideo:DeleteStream` 操作权限。

请求语法

```
POST /deleteStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "StreamARN": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

CurrentVersion

可选：您要删除的直播版本。

指定版本作为安全措施，以确保您删除的直播正确。要获取直播版本，请使用 `DescribeStream` API。

如果未指定，`CreationTime`则在删除直播之前仅选中。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 64。

模式：`[a-zA-Z0-9]+`

必需：否

StreamARN

您要删除的直播的亚马逊资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceInUseException

如果输入StreamARN或ChannelARN输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入StreamARN或未ChannelARN处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：CLOUD_STORAGE_MODE

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 DescribeMediaStorageConfiguration API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStream或 DescribeSignalingChannel API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

VersionMismatchException

您指定的直播版本不是最新版本。要获取最新版本，请使用 DescribeStreamAPI。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK

- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DescribeEdgeConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

描述使用 `StartEdgeConfigurationUpdate` API 设置的直播边缘配置以及边缘代理录制器和上传者作业的最新状态。使用此 API 获取配置状态，以确定配置是否与 Edge Agent 同步。使用此 API 来评估边缘代理的运行状况。

> **Note**
>
> 此 API 不在 Amazon 非洲（开普敦）区域 af-south-1 中提供。

请求语法

```
POST /describeEdgeConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。指定`StreamName`或`StreamARN`。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

StreamName

要更新其边缘配置的直播的名称。指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
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"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

CreationTime

首次创建直播边缘配置的时间戳。

类型：时间戳

EdgeAgentStatus

一个对象，其中包含边缘代理的录制器和上传者作业的最新状态详细信息。使用此信息来确定边缘代理的当前运行状况。

类型：EdgeAgentStatus 对象

EdgeConfig

对直播边缘配置的描述，该配置将用于与 Edge Agent IoT Greengrass 组件同步。Edge Agent 组件将在您所在地的 IoT 中心设备设置上运行。

类型：EdgeConfig 对象

FailedStatusDetails

对生成的故障状态的描述。

类型：字符串

LastUpdatedTime

上次更新直播边缘配置的时间戳。

类型：时间戳

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

StreamName

更新边缘配置的流的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

SyncStatus

边缘配置更新的最新状态。

类型：字符串

有效值：SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

StreamEdgeConfigurationNotFoundException

当 Amazon Kinesis 视频流找不到您指定的直播边缘配置时，会呈现异常。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DescribeImageGenerationConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

获取给定 Kinesis 视频流的。ImageGenerationConfiguration

请求语法

```
POST /describeImageGenerationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

StreamARN

要从中检索图像生成配置的 Kinesis 视频流的亚马逊资源名称 (ARN)。必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要从中检索图像生成配置的流的名称。必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
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
   }
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

ImageGenerationConfiguration

包含 Kinesis 视频流 (KVS) 图像交付所需信息的结构。如果此结构为空，则该配置将从流中删除。

类型：ImageGenerationConfiguration 对象

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DescribeMappedResourceConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回有关直播的最新信息。输入中streamARN应提供streamName或。

> **Note**
>
> 此 API Amazon 在中国区域不可用。

请求语法

```
POST /describeMappedResourceConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

MaxResults

响应中返回的最大结果数。

类型：整数

有效范围：固定值为 1。

必需：否

NextToken

在您的下一个请求中提供的令牌，以获得另一批结果。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

必需：否

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

流的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "MappedResourceConfigurationList": [
      {
         "ARN": "string",
         "Type": "string"
      }
```

```
    ],
    "NextToken": "string"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

MappedResourceConfigurationList

封装或包含媒体存储配置属性的结构。

类型：MappedResourceConfigurationListItem 对象数组

数组成员：最少 0 个物品。最多 1 项。

NextToken

NextToken请求中用于获取下一组结果的令牌。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DescribeMediaStorageConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回有关该频道的最新信息。在输入ChannelARN中指定ChannelName或。

> **Note**
>
> 此 API 不 Amazon 在中国区域可用。

请求语法

```
POST /describeMediaStorageConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ChannelName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelARN

频道的亚马逊资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

ChannelName

通道的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "MediaStorageConfiguration": {
      "Status": "string",
      "StreamARN": "string"
   }
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

MediaStorageConfiguration

封装或包含媒体存储配置属性的结构。

类型：MediaStorageConfiguration 对象

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DescribeNotificationConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

获取给定 Kinesis 视频流的。NotificationConfiguration

请求语法

```
POST /describeNotificationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

StreamARN

您要从中检索通知配置的 Kinesis 视频流的亚马逊资源名称 (ARN)。您必须指定或 StreamArn。StreamName

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要从中检索通知配置的流的名称。必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NotificationConfiguration": {
      "DestinationConfig": {
         "Uri": "string"
      },
      "Status": "string"
   }
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

NotificationConfiguration

包含通知所需信息的结构。如果结构为空，则配置将从流中删除。

类型：NotificationConfiguration 对象

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版 SDK
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DescribeSignalingChannel

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回有关信令通道的最新信息。您必须指定要描述的频道的名称或亚马逊资源名称 (ARN)。

请求语法

```
POST /describeSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ChannelName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelARN

您要描述的信令信道的 ARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

ChannelName

您要描述的信令通道的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ChannelInfo": {
      "ChannelARN": "string",
      "ChannelName": "string",
      "ChannelStatus": "string",
      "ChannelType": "string",
      "CreationTime": number,
      "SingleMasterConfiguration": {
         "MessageTtlSeconds": number
      },
      "Version": "string"
   }
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

ChannelInfo

一种封装指定信令通道的元数据和属性的结构。

类型：ChannelInfo 对象

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DescribeStream

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回有关指定直播的最新信息。必须指定StreamName或StreamARN。

请求语法

```
POST /describeStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

流的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
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"
   }
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

StreamInfo

描述直播的对象。

类型：StreamInfo 对象

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

GetDataEndpoint

服务: Amazon Kinesis Video Streams

获取用于读取或写入的指定流的端点。在应用程序中使用此端点从指定的流中读取（使用GetMedia或GetMediaForFragmentList操作）或向其写入（使用PutMedia操作）。

> **Note**
>
> 返回的端点未附加 API 名称。客户端需要将 API 名称添加到返回的端点。

在请求中，通过StreamName或指定直播StreamARN。

请求语法

```
POST /getDataEndpoint HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "APIName": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

APIName

要获取终端节点的 API 操作的名称。

类型：字符串

有效值：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

必需：是

StreamARN

您想要获取终端节点的流的 Amazon 资源名称 (ARN)。您必须在请求StreamName中指定此参数或一个。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

您要获取其终端节点的直播的名称。您必须在请求StreamARN中指定此参数或一个。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "DataEndpoint": "string"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

DataEndpoint

端点值。要从流中读取数据或向其写入数据，请在应用程序中指定此端点。

类型：字符串

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK

- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

GetSignalingChannelEndpoint

服务: Amazon Kinesis Video Streams

为指定的信令通道提供一个用于发送和接收消息的端点。此 API 使用SingleMasterChannelEndpointConfiguration输入参数，该参数由Protocols和Role属性组成。

Protocols用于确定通信机制。例如，如果您指定WSS为协议，则此 API 会生成一个安全的 websocket 端点。如果您指定HTTPS为协议，则此 API 会生成一个 HTTPS 终端节点。如果您指定WEBRTC为协议，但信令通道未配置为摄取，则会收到错误消息。InvalidArgumentException

Role决定消息传送权限。MASTER角色会导致此 API 生成一个端点，客户端可以使用该端点与频道上的任何观众进行通信。VIEWER角色会导致此 API 生成一个端点，客户端只能使用该端点与通信MASTER。

请求语法

```
POST /getSignalingChannelEndpoint HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "SingleMasterChannelEndpointConfiguration": {
      "Protocols": [ "string" ],
      "Role": "string"
   }
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelARN

您要为其获取终端节点的信令通道的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：是

SingleMasterChannelEndpointConfiguration

包含SINGLE_MASTER频道类型端点配置的结构。

类型：SingleMasterChannelEndpointConfiguration 对象

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "ResourceEndpointList": [
      {
         "Protocol": "string",
         "ResourceEndpoint": "string"
      }
   ]
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

ResourceEndpointList

指定信令通道的端点列表。

类型：ResourceEndpointListItem 对象数组

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为您已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入`StreamARN`或`ChannelARN`输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入`StreamARN`或未`ChannelARN`处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：`CLOUD_STORAGE_MODE`

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 `DescribeMediaStorageConfiguration` API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`或 `DescribeSignalingChannel` API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK

- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ListEdgeAgentConfigurations

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回与指定 Edge Agent 关联的边缘配置数组。

在请求中，您必须指定边缘代理HubDeviceArn。

> **Note**
>
> 此 API 不在 Amazon 非洲（开普敦）区域 af-south-1 中提供。

请求语法

```
POST /listEdgeAgentConfigurations HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "HubDeviceArn": "string",
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

HubDeviceArn

边缘代理的 “物联网 (IoT) 事物” Arn。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:iot:[a-z0-9-]+:[0-9]+:thing/[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：是

MaxResults

响应中要返回的最大边缘配置数。默认值为 5。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。最大值为 10。

必需：否

NextToken

如果您指定此参数，则当ListEdgeAgentConfigurations操作的结果被截断时，调用将在响应NextToken中返回。要获得另一批边缘配置，请在下次请求中提供此令牌。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

必需：否

响应语法

```
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"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

EdgeConfigs

对单个流的边缘配置的描述。

类型：ListEdgeAgentConfigurationsEdgeConfig 对象数组

NextToken

如果响应被截断，则调用将返回带有给定令牌的此元素。要获取下一批边缘配置，请在下一个请求中使用此令牌。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为您已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包

- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ListSignalingChannels

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回一个ChannelInfo对象数组。每个对象都描述了一个信令信道。要仅检索满足特定条件的频道，可以指定ChannelNameCondition。

请求语法

```
POST /listSignalingChannels HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelNameCondition": {
      "ComparisonOperator": "string",
      "ComparisonValue": "string"
   },
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelNameCondition

可选：仅返回满足特定条件的频道。

类型：ChannelNameCondition 对象

必需：否

MaxResults

响应中要返回的最大频道数。默认值为 500。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。最大值为 10000。

必需：否

NextToken

如果您指定此参数，则当ListSignalingChannels操作的结果被截断时，调用将在响应NextToken中返回。要获得另一批频道，请在下次请求中提供此令牌。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

必需：否

响应语法

```
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"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

ChannelInfoList

ChannelInfo 数据元数组。

类型：ChannelInfo 对象数组

NextToken

如果响应被截断，则调用会返回带有令牌的此元素。要获取下一批直播，请在下一个请求中使用此令牌。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版 SDK
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ListStreams

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回一个StreamInfo对象数组。每个对象都描述了一个直播。要仅检索满足特定条件的直播，可以指定StreamNameCondition。

请求语法

```
POST /listStreams HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "MaxResults": number,
   "NextToken": "string",
   "StreamNameCondition": {
      "ComparisonOperator": "string",
      "ComparisonValue": "string"
   }
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

MaxResults

响应中要返回的最大直播数量。默认值是 10000。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。最大值为 10000。

必需：否

NextToken

如果您指定此参数，则当ListStreams操作的结果被截断时，调用将在响应NextToken中返回。要获得另一批直播，请在下次请求中提供此令牌。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

必需：否

StreamNameCondition

可选：仅返回满足特定条件的直播。目前，您只能将直播名称的前缀指定为条件。

类型：StreamNameCondition 对象

必需：否

响应语法

```
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"
      }
   ]
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

NextToken

如果响应被截断，则调用会返回带有令牌的此元素。要获取下一批直播，请在下一个请求中使用此令牌。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：`[a-zA-Z0-9+/=]*`

StreamInfoList

`StreamInfo` 数据元数组。

类型：StreamInfo 对象数组

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK

- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ListTagsForResource

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回与指定信令通道关联的标签列表。

请求语法

```
POST /ListTagsForResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "ResourceARN": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

NextToken

如果您指定此参数并且ListTagsForResource调用结果被截断，则响应中会包含一个令牌，您可以在下一个请求中使用该令牌来获取下一批标签。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

必需：否

ResourceARN

您要列出标签的信令通道的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

NextToken

如果您指定此参数并且ListTagsForResource调用结果被截断，则响应中会包含一个令牌，您可以在下一个请求中使用该令牌来获取下一组标签。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

Tags

与指定信令通道关联的标签键和值的映射。

类型：字符串到字符串映射

映射条目：最多 50 项。

密钥长度限制：最小长度为 1。最大长度为 128。

键模式：^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$

值长度限制：最小长度为 0。最大长度为 256。

价值模式：[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK

- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ListTagsForStream

服务: Amazon Kinesis Video Streams

返回与指定直播关联的标签列表。

在请求中，您必须指定`StreamName`或`StreamARN`。

请求语法

```
POST /listTagsForStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

NextToken

如果您指定此参数并且`ListTagsForStream`调用结果被截断，则响应中会包含一个令牌，您可以在下一个请求中使用该令牌来获取下一批标签。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：`[a-zA-Z0-9+/=]*`

必需：否

StreamARN

您要为其列出标签的直播的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

您要为其列出标签的直播名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "NextToken": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

NextToken

如果您指定此参数并且ListTags调用结果被截断，则响应中会包含一个令牌，您可以在下一个请求中使用该令牌来获取下一组标签。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 1024。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]*

Tags

与指定流关联的标签键和值的映射。

类型：字符串到字符串映射

映射条目：最多 50 项。

密钥长度限制：最小长度为 1。最大长度为 128。

键模式：^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$

值长度限制：最小长度为 0。最大长度为 256。

价值模式：[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

InvalidResourceFormatException

的格式StreamARN无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

StartEdgeConfigurationUpdate

服务: Amazon Kinesis Video Streams

一种异步 API，用于更新直播的现有边缘配置。Kinesis Video Stream 会将直播的边缘配置与在你所在地设置的物联网中心设备上运行的 Edge Agent IoT Greengrass 组件同步。同步的时间可能有所不同，具体取决于集线器设备的连接。SyncStatus将在确认边缘配置后进行更新，并与 Edge Agent 同步。

如果首次调用此 API，则将为该直播创建新的边缘配置，并将同步状态设置为SYNCING。在再次使用此 API 之前，您必须等待同步状态达到终端状态SYNC_FAILED，例如:IN_SYNC、或。如果您在同步过程中调用此 API，则ResourceInUseException会抛出。将重试直播的边缘配置和 Edge Agent 的连接，持续 15 分钟。15 分钟后，状态将变为SYNC_FAILED状态。

要将边缘配置从一台设备移动到另一台设备，请使用DeleteEdgeConfiguration删除当前的边缘配置。然后，您可以使用更新的中心设备 ARN StartEdgeConfigurationUpdate 进行调用。

> **Note**
>
> 此 API 不在 Amazon 非洲（开普敦）区域 af-south-1 中提供。

请求语法

```
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 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

EdgeConfig

调用更新过程所需的边缘配置详细信息。

类型：EdgeConfig 对象

必需：是

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要更新其边缘配置的直播的名称。指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
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"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

CreationTime

首次创建直播边缘配置的时间戳。

类型：时间戳

EdgeConfig

对直播边缘配置的描述，该配置将用于与 Edge Agent IoT Greengrass 组件同步。Edge Agent 组件将在您所在地的 IoT 中心设备设置上运行。

类型：EdgeConfig 对象

FailedStatusDetails

对生成的故障状态的描述。

类型：字符串

LastUpdatedTime

上次更新直播边缘配置的时间戳。

类型：时间戳

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

StreamName

从中更新 Edge 配置的流的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

SyncStatus

直播边缘配置的当前同步状态。当您调用此 API 时，同步状态将设置为SYNCING状态。使用 DescribeEdgeConfiguration API 获取边缘配置的最新状态。

类型：字符串

有效值：SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为您已超过允许的客户端调用次数限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NoDataRetentionException

流数据保留时间（以小时为单位）等于零。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入`StreamARN`或`ChannelARN`输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者所提供的输入`StreamARN`或未`ChannelARN`处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：`CLOUD_STORAGE_MODE`

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 `DescribeMediaStorageConfiguration` API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`或 `DescribeSignalingChannel` API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

TagResource

服务: Amazon Kinesis Video Streams

向信令通道添加一个或多个标签。标签是一个键值对（该值是可选的），您可以定义并分配给 Amazon 资源。如果您指定的标签已经存在，则标签值将替换为您在请求中指定的值。有关更多信息，请参阅《成本管理用户指南》 Amazon 账单与成本管理 和《成本管理用户指南》中的使用成本分配标签。

请求语法

```
POST /TagResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ResourceARN": "string",
   "Tags": [
      {
         "Key": "string",
         "Value": "string"
      }
   ]
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ResourceARN

您要向其添加标签的信令通道的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：是

Tags

要与指定信令通道关联的标签列表。每个标签都是一个键-值对。

类型：Tag 对象数组

数组成员：最少 1 个物品。最多 50 项。

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

TagsPerResourceExceededLimitException

您已超出可以与资源关联的标签上限。一个 Kinesis 视频流最多可以支持 50 个标签。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版 SDK
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

TagStream

服务: Amazon Kinesis Video Streams

向直播添加一个或多个标签。标签是一个键值对（该值是可选的），您可以定义它并将其分配给 Amazon 资源。如果您指定的标签已经存在，则标签值将替换为您在请求中指定的值。有关更多信息，请参阅《成本管理用户指南》 Amazon 账单与成本管理 和《成本管理用户指南》中的使用成本分配标签。

您必须提供StreamName或StreamARN。

此操作需要 KinesisVideo:TagStream 操作权限。

一个 Kinesis 视频流最多可以支持 50 个标签。

请求语法

```
POST /tagStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "Tags": {
      "string" : "string"
   }
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

StreamARN

您要为其添加一个或多个标签的资源的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

您要为其添加一个或多个标签的直播的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

Tags

要与指定直播关联的标签列表。每个标签都是一个键值对（该值是可选的）。

类型：字符串到字符串映射

映射条目：最多 50 项。

密钥长度限制：最小长度为 1。最大长度为 128。

键模式：^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$

值长度限制：最小长度为 0。最大长度为 256。

价值模式：[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

InvalidResourceFormatException

的格式StreamARN无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

TagsPerResourceExceededLimitException

您已超出可以与资源关联的标签上限。一个 Kinesis 视频流最多可以支持 50 个标签。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面

- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UntagResource

服务: Amazon Kinesis Video Streams

从信令通道中移除一个或多个标签。在请求中，仅指定一个或多个标签密钥；不要指定值。如果您指定的标签密钥不存在，则会将其忽略。

请求语法

```
POST /UntagResource HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ResourceARN": "string",
   "TagKeyList": [ "string" ]
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ResourceARN

您要从中移除标签的信令通道的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：是

TagKeyList

要移除的标签的密钥列表。

类型：字符串数组

数组成员：最少 1 个物品。最多 50 项。

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UntagStream

服务: Amazon Kinesis Video Streams

从直播中移除一个或多个标签。在请求中，仅指定一个或多个标签密钥；不要指定值。如果您指定的标签密钥不存在，则会将其忽略。

在请求中，您必须提供StreamName或StreamARN。

请求语法

```
POST /untagStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string",
   "TagKeyList": [ "string" ]
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

StreamARN

您要从中移除标签的直播的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要从中移除标签的直播名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

TagKeyList

要移除的标签的密钥列表。

类型：字符串数组

数组成员：最少 1 个物品。最多 50 项。

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：`^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

InvalidResourceFormatException

的格式StreamARN无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UpdateDataRetention

服务: Amazon Kinesis Video Streams

按您指定的值增加或减少流的数据保留期。要指示您是要延长还是缩短数据保留期，请在请求正文中指定Operation参数。在请求中，您必须指定StreamName或StreamARN。

此操作需要 KinesisVideo:UpdateDataRetention 操作权限。

更改数据保留期会对流中的数据产生如下影响：

- 如果延长了数据保留期，则现有数据将在新的保留期内保留。例如，如果数据保留期从一小时延长到七小时，则所有现有数据将保留七小时。
- 如果缩短了数据保留期，则现有数据将在新的保留期内保留。例如，如果数据保留期从七小时缩短到一小时，则所有现有数据将保留一小时，并且任何超过一小时的数据都将立即删除。

请求语法

```
POST /updateDataRetention HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "DataRetentionChangeInHours": number,
   "Operation": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

CurrentVersion

您要更改其保留期的直播版本。要获取版本，请调用DescribeStream或 ListStreams API。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 64。

模式：`[a-zA-Z0-9]+`

必需：是

DataRetentionChangeInHours

调整当前留存时间的小时数。您指定的值将与当前值相加或减去，具体视情况而定。`operation`

数据保留的最小值为 0，最大值为 87600（十年）。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。

必需：是

Operation

表示您是要延长还是缩短保留期。

类型：字符串

有效值：`INCREASE_DATA_RETENTION | DECREASE_DATA_RETENTION`

必需：是

StreamARN

您要更改其保留期的直播的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

StreamName

要更改其保留期的直播名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceInUseException

如果输入StreamARN或ChannelARN输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入StreamARN或未ChannelARN处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：CLOUD_STORAGE_MODE

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 DescribeMediaStorageConfiguration API。

2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`或 `DescribeSignalingChannel` API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

VersionMismatchException

您指定的直播版本不是最新版本。要获取最新版本，请使用 DescribeStreamAPI。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版 SDK
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UpdateImageGenerationConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

更新StreamInfo和ImageProcessingConfiguration字段。

请求语法

```
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 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ImageGenerationConfiguration

包含 KVS 图像交付所需信息的结构。如果结构为空，则配置将从流中删除。

类型：ImageGenerationConfiguration 对象

必需：否

StreamARN

您要从中更新图像生成配置的 Kinesis 视频流的亚马逊资源名称 (ARN)。必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

用于更新图像生成配置的流的名称。必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NoDataRetentionException

流数据保留时间（以小时为单位）等于零。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入StreamARN或ChannelARN输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者所提供的输入StreamARN或未ChannelARN处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：CLOUD_STORAGE_MODE

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 DescribeMediaStorageConfiguration API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStream或 DescribeSignalingChannel API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UpdateMediaStorageConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

将 a 关联SignalingChannel到直播以存储媒体。您可以指定两种信令模式：

- 如果启StorageStatus用，则数据将存储在StreamARN提供的中。为了让 WebRTC Ingestion 正常运行，直播必须启用数据保留。
- 如果禁用，StorageStatus则不会存储任何数据，也不需要该StreamARN参数。

Important

如果启用，StorageStatus则不再存在直接 peer-to-peer（主查看器）连接。对等方直接连接到存储会话。您必须调用 JoinStorageSession API 才能触发 SDP 报价发送并在对等方和存储会话之间建立连接。

Note

此 API Amazon 在中国区域不可用。

请求语法

```
POST /updateMediaStorageConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "MediaStorageConfiguration": {
      "Status": "string",
      "StreamARN": "string"
   }
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelARN

频道的亚马逊资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：是

MediaStorageConfiguration

封装或包含媒体存储配置属性的结构。

类型：MediaStorageConfiguration 对象

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NoDataRetentionException

流数据保留时间（以小时为单位）等于零。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入`StreamARN`或`ChannelARN`输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入`StreamARN`或未`ChannelARN`处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：`CLOUD_STORAGE_MODE`

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 `DescribeMediaStorageConfiguration` API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 `DescribeMappedResourceConfiguration` API。
3. `DescribeStream`或 `DescribeSignalingChannel` API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK

- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UpdateNotificationConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

更新直播的通知信息。

请求语法

```
POST /updateNotificationConfiguration HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "NotificationConfiguration": {
      "DestinationConfig": {
         "Uri": "string"
      },
      "Status": "string"
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

NotificationConfiguration

包含通知所需信息的结构。如果结构为空，则配置将从流中删除。

类型：NotificationConfiguration 对象

必需：否

StreamARN

您要从中更新通知配置的 Kinesis 视频流的亚马逊资源名称 (ARN)。必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

StreamName

要从中更新通知配置的直播的名称。必须指定`StreamName`或`StreamARN`。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NoDataRetentionException

流数据保留时间（以小时为单位）等于零。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入StreamARN或ChannelARN输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入StreamARN或未ChannelARN处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：CLOUD_STORAGE_MODE

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 DescribeMediaStorageConfiguration API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStream或 DescribeSignalingChannel API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK

- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UpdateSignalingChannel

服务: Amazon Kinesis Video Streams

更新现有的信令信道。这是一个异步操作，需要一段时间才能完成。

如果该MessageTtlSeconds值已更新（增加或减少），则仅适用于更新后通过此渠道发送的新消息。根据之前的MessageTtlSeconds值，现有消息仍过期。

请求语法

```
POST /updateSignalingChannel HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "CurrentVersion": "string",
   "SingleMasterConfiguration": {
      "MessageTtlSeconds": number
   }
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelARN

您要更新的信令通道的 Amazon 资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：是

CurrentVersion

您要更新的信令通道的当前版本。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 64。

模式：[a-zA-Z0-9]+

必需：是

SingleMasterConfiguration

包含要更新的信令信道SINGLE_MASTER类型的配置的结构。频道类型的频道需要此参数和SINGLE_MASTER频道消息。 time-to-live

类型：SingleMasterConfiguration 对象

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：401

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceInUseException

如果输入StreamARN或ChannelARN输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入StreamARN或未ChannelARN处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：CLOUD_STORAGE_MODE

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 DescribeMediaStorageConfiguration API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStream或 DescribeSignalingChannel API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

亚马逊 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

VersionMismatchException

您指定的直播版本不是最新版本。要获取最新版本，请使用 DescribeStreamAPI。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包

- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UpdateStream

服务: Amazon Kinesis Video Streams

更新直播元数据，例如设备名称和媒体类型。

您必须提供直播名称或直播的 Amazon 资源名称 (ARN)。

要确保在更新直播之前拥有最新版本，可以指定直播版本。Kinesis Video Streams 为每个直播分配一个版本。当你更新直播时，Kinesis Video Streams 会分配一个新的版本号。要获取最新的直播版本，请使用 `DescribeStream` API。

`UpdateStream`是一种异步操作，需要一段时间才能完成。

请求语法

```
POST /updateStream HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "CurrentVersion": "string",
   "DeviceName": "string",
   "MediaType": "string",
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

CurrentVersion

您要更新其元数据的直播的版本。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 64。

模式：`[a-zA-Z0-9]+`

必需：是

DeviceName

正在写入流的设备的名称。

> **Note**
>
> 在当前的实现中，Kinesis Video Streams 没有使用这个名称。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

MediaType

直播的媒体类型。用于MediaType向直播的使用者指定流中包含的内容类型。有关媒体类型的更多信息，请参阅媒体类型。如果您选择指定MediaType，请参阅命名要求。

要在主机上播放视频，必须指定正确的视频类型。例如，如果流中的视频是 H.264，则指定video/h264为。MediaType

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：`[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*`

必需：否

StreamARN

您要更新其元数据的直播的 ARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

StreamName

要更新其元数据的直播的名称。

直播名称是直播的标识符，并且对于每个账户和地区都必须是唯一的。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceInUseException

如果输入StreamARN或ChannelARN输入已映射到其他 Kinesis Video Stream 资源，或者提供的输入StreamARN或未ChannelARN处于 “活动” 状态，请尝试以下方法之一：CLOUD_STORAGE_MODE

1. 用于确定给定频道的直播映射到什么的 DescribeMediaStorageConfiguration API。
2. 用于确定给定直播映射到哪个频道的 DescribeMappedResourceConfiguration API。
3. DescribeStream或 DescribeSignalingChannel API，用于确定资源状态。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

Amazon Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播。

HTTP 状态代码：404

VersionMismatchException

您指定的直播版本不是最新版本。要获取最新版本，请使用 DescribeStreamAPI。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

亚马逊 Kinesis Video Streams

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Media 支持以下操作：

- GetMedia
- PutMedia

GetMedia

服务: Amazon Kinesis Video Streams Media

使用此 API 从 Kinesis 视频流中检索媒体内容。在请求中，您可以识别直播名称或流 Amazon 资源名称 (ARN) 以及起始区块。然后，Kinesis Video Streams 按片段编号的顺序返回区块流。

> **Note**
>
> 您必须先调用 `GetDataEndpoint` API 才能获取终端节点。然后使用 --endpoint-url 参数将`GetMedia`请求发送到此端点。

当你在直播中放置媒体数据（片段）时，Kinesis Video Streams 会将每个传入的片段和相关元数据存储在所谓的 “块” 中。有关更多信息，请参阅 PutMedia。`GetMedia`API 会从您在请求中指定的区块开始返回由这些区块组成的流。

该 `GetMedia` API 旨在通过长时间运行的连接作为流媒体 API 运行。它不打算 RESTful 以传统方式使用，即为每个片段建立并关闭一个新的 HTTP 连接。当你调用 `GetMedia` API 时，Kinesis Video Streams 会使用 HTTP 分块传输编码，通过持续的长时间运行连接持续传输片段。

使用 `GetMedia` API 时适用以下限制：

- 每个直播客户端每秒`GetMedia`最多可以呼叫五次。
- 在会话期间，Kinesis Video Streams 以高达每秒 25 兆字节（或每秒 200 兆比特）的速率发送媒体数据。`GetMedia`

> **Note**
>
> `GetMedia`用作长时间运行的流式连接，在单个持久连接中检索多个片段。不要 RESTful 以传统方式使用 `GetMedia` API，即为每个片段建立和关闭新的 HTTP 连接。如果你尝试的并发`GetMedia`连接超过三个，Kinesis Video Streams 会因为错误而限制最新的连接。`ConnectionLimitExceededException`

> **Note**
>
> `GetMedia`HTTP 响应状态码将立即返回，但如果没有已摄取的片段可供播放，则读取 HTTP 响应有效负载将在 3 秒后超时。

> **Note**
>
> 如果在调用 Kinesis Video Streams 媒体 API 后出现错误，则除了 HTTP 状态代码和响应正文外，还会包含以下信息：
>
> - `x-amz-ErrorType`HTTP 标头 — 除了 HTTP 状态码提供的错误类型外，还包含更具体的错误类型。
> - `x-amz-RequestId`HTTP 标头 — 如果你想向报告问题 Amazon，如果给出请求编号，支持团队可以更好地诊断问题。
>
> HTTP 状态码和 ErrorType 标头都可用于对错误是否可重试以及在什么条件下做出编程决策，并提供有关客户端程序员可能需要采取哪些操作才能成功重试的信息。
> 有关更多信息，请参阅本主题底部的错误部分以及常见错误。

请求语法

```
POST /getMedia HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "StartSelector": {
      "AfterFragmentNumber": "string",
      "ContinuationToken": "string",
      "StartSelectorType": "string",
      "StartTimestamp": number
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

StartSelector

标识要从指定流中获取的起始块。

类型：StartSelector 对象

必需：是

StreamARN

你想从哪里获取媒体内容的直播的 ARN。如果未指定streamARN，则必须指定streamName。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

您要从中获取媒体内容的 Kinesis 视频流名称。如果未指定streamName，则必须指定streamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

响应将返回以下 HTTP 标头。

ContentType

所请求媒体的内容类型。

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：`^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$`

响应将以下内容作为 HTTP 正文返回。

Payload

Kinesis Video Streams 返回的有效载荷是来自指定直播的一系列块。有关区块的更多信息，请参阅PutMedia。Kinesis Video Streams 在通话中返回`GetMedia`的区块还包括以下其他 Matroska (MKV) 标签：

- AWS_KINESISVIDEO_CONTINUATION_TOKEN (UTF-8 字符串)-如果您的`GetMedia`呼叫终止，则可以在下一个请求中使用此延续令牌来获取最后一个请求终止的下一个区块。
- AWS_KINESISVIDEO_MILLIS_BEHIND_NOW （UTF-8 字符串）-客户端应用程序可以使用此标签值来确定响应中返回的区块与流中的最新区块相差多远。
- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER -分块中返回的片段编号。
- AWS_KINESISVIDEO_SERVER_TIMESTAMP -片段的服务器时间戳。
- AWS_KINESISVIDEO_PRODUCER_TIMESTAMP -片段的制作者时间戳。

如果发生错误，将显示以下标签：

- AWS_KINESISVIDEO_ERROR_CODE -导致 GetMedia 停止的错误的字符串描述。
- AWS_KINESISVIDEO_ERROR_ID：错误的整数代码。

错误代码如下：

- 3002-写入直播时出错
- 4000-未找到请求的片段
- 4500-直播的 KMS 密钥被拒绝访问
- 4501-Stream 的 KMS 密钥已禁用
- 4502-直播的 KMS 密钥存在验证错误
- 4503-直播中指定的 KMS 密钥不可用

- 4504-直播中指定的 KMS 密钥的使用无效
- 4505-直播中指定的 KMS 密钥的状态无效
- 4506-找不到直播中指定的 KMS 密钥
- 5000-内部错误

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为您已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

ConnectionLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为您已超过允许的客户端连接限制。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

InvalidEndpointException

呼叫者使用了错误的端点将数据写入流。收到此类异常后，用户必须在APIName设置为的情况下调GetDataEndpoint用，PUT_MEDIA并使用响应中的端点来调用下一个PutMedia调用。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

调用者无权对给定直播执行操作，或者令牌已过期。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

状态码：404，给定名称的直播不存在。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

PutMedia

服务: Amazon Kinesis Video Streams Media

使用此 API 向 Kinesis 视频流发送媒体数据。

> **Note**
>
> 您必须先调用 `GetDataEndpoint` API 才能获取终端节点。然后使用 --endpoint-url 参数将PutMedia请求发送到此端点。

在请求中，您可以使用 HTTP 标头提供参数信息，例如直播名称、时间戳以及时间戳值是绝对值还是相对于制作人开始录制的时间。您使用请求正文发送媒体数据。Kinesis Video Streams 仅支持 Matroska (MKV) 容器格式，用于使用此 API 发送媒体数据。

您可以使用以下选项来使用此 API 发送数据：

- 实时发送媒体数据：例如，安全摄像机可以在生成帧时实时发送帧。这种方法最大限度地减少了视频录制和通过线路发送的数据之间的延迟。这被称为连续生产者。在这种情况下，消费者应用程序可以实时或在需要时读取流。
- 离线发送媒体数据（分批）：例如，机身摄像机可能会录制数小时的视频并将其存储在设备上。稍后，当您将摄像机连接到坞站端口时，摄像机可以启动`PutMedia`会话，将数据发送到 Kinesis 视频流。在这种情况下，延迟不是问题。

使用此 API 时，请注意以下注意事项：

- 您必须指定 `streamName` 或 `streamARN`，但不能同时指定两者。
- 为了能够在主机上或通过 HLS 播放媒体，每个片段的轨道 1 应包含 h.264 编码的视频，片段元数据中的 CodeCid 应为 “V_”，片段元数据应包含 AVCC 格式MPEG/ISO/AVC的 h.264 编解码器私有数据。或者，每个片段的轨道 2 应包含 AAC 编码的音频，片段元数据中的 CodeCid 应为 “A_AAC”，片段元数据应包含 AAC 编解码器私有数据。
- 该 `PutMedia` API 旨在通过长时间运行的连接作为流媒体 API 运行。它不打算 RESTful 以传统方式使用，即为每个片段建立并关闭一个新的 HTTP 连接。使用 `PutMedia` API 时，使用 HTTP 分块传输编码通过持久连接连续发送片段。
- 对于`PutMedia`会话中收到的每个片段，Kinesis Video Streams 都会发送一个或多个确认。潜在的客户端网络考虑因素可能会导致您在生成这些确认时无法获得所有这些确认。

> **Note**
>
> PutMedia用作长时间运行的流媒体连接，在单个持久连接中发送多个片段。如果你尝试多个并发PutMedia连接，Kinesis Video Streams 会因错误而限制最新的连接。ConnectionLimitExceededException

使用 PutMedia API 时适用以下限制：

- 每个直播客户端每秒PutMedia最多可以呼叫五次。
- 一个客户端每秒最多可以发送五个片段。
- Kinesis Video Streams 在会话期间以高达 12.5 MB/秒或 100 Mbps 的速率读取媒体数据。PutMedia

请注意以下限制。在这些情况下，Kinesis Video Streams 会在响应中发送错误确认。

- 不允许使用时间码跨度超过允许的最大限制且包含超过 50 MB 数据的片段。
- 不允许包含超过三首曲目的片段。每个片段中的每个帧的轨道编号必须与片段标题中定义的轨道编号相同。此外，对于片段标题中定义的每个轨道，每个片段必须至少包含一个帧。
- 对于片段元数据中定义的每个轨道，每个片段必须至少包含一个帧。
- 片段中最早的帧时间戳必须晚于前一个片段中的最新帧时间戳。
- 包含多个 MKV 片段或包含不允许的 MKV 元素（例如track*）的 MKV 流也会导致错误确认。

Kinesis Video Streams 将每个传入的片段和相关元数据存储在所谓的 “块” 中。片段元数据包括以下内容：

- 请求开始时提供的 MKV 标头 PutMedia
- 以下 Kinesis Video Streams 特定于该片段的元数据：
  - server_timestamp-Kinesis Video Streams 开始接收片段的时间戳。
  - producer_timestamp-时间戳，制作人开始录制片段的时间。Kinesis Video Streams 使用请求中收到的三条信息来计算该值。
    - 与片段一起在请求正文中接收的片段时间码值。
    - 两个请求标头：producerStartTimestamp（制作人开始录制时）和fragmentTimeCodeType（有效载荷中的片段时间码是绝对的还是相对的）。

然后，Kinesis Video Streams 会`producer_timestamp`按如下方式计算片段的：

如果`fragmentTimeCodeType`是相对的，那么

`producer_timestamp`= `producerStartTimeStamp` + 片段时间码

如果`fragmentTimeCodeType`是绝对的，那么

`producer_timestamp`= 片段时间码（转换为毫秒）

- 由 Kinesis Video Streams 分配的唯一片段编号。

> **Note**
>
> 当你提出`GetMedia`请求时，Kinesis Video Streams 会返回这些区块的直播。客户端可以根据需要处理元数据。

> **Note**
>
> 此操作仅适用于适用于 Java 的 Amazon SDK。其他语言不支持它。 Amazon SDKs

> **Note**
>
> Kinesis Video Streams 在通过 API 进行摄取和存档期间不会解析和验证编解码器的私有数据。PutMedia KVS 从 MPEG-TS 的编解码器私有数据中提取并验证通过 HLS 消费流时使用的必要信息，并 MP4 进行片段打包。 APIs

> **Note**
>
> 如果在调用 Kinesis Video Streams 媒体 API 后出现错误，则除了 HTTP 状态代码和响应正文外，还会包含以下信息：
>
> - `x-amz-ErrorType`HTTP 标头 — 除了 HTTP 状态码提供的错误类型外，还包含更具体的错误类型。

- x-amz-RequestIdHTTP 标头 — 如果你想向报告问题 Amazon，如果给出请求编号，支持团队可以更好地诊断问题。

HTTP 状态码和 ErrorType 标头都可用于对错误是否可重试以及在什么条件下做出编程决策，并提供有关客户端程序员可能需要采取哪些操作才能成功重试的信息。
有关更多信息，请参阅本主题底部的错误部分以及常见错误。

请求语法

```
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 请求参数

请求使用以下 URI 参数。

FragmentTimecodeType

您将此值作为 x-amzn-fragment-timecode-type HTTP 标头进行传递。

表示片段（有效负载、HTTP 请求正文）中的时间码是绝对的还是相对的。producerStartTimestampKinesis Video Streams 使用此信息来计算producer_timestamp请求中收到的片段的，如 API 概述中所述。

有效值：ABSOLUTE | RELATIVE

必需：是

ProducerStartTimestamp

您将此值作为 x-amzn-producer-start-timestamp HTTP 标头进行传递。

这是制作人开始录制媒体的制作人时间戳（不是请求中特定片段的时间戳）。

StreamARN

您将此值作为 x-amzn-stream-arn HTTP 标头进行传递。

您要在其中写入媒体内容的 Kinesis 视频流的亚马逊资源名称 (ARN)。如果未指定`streamARN`，则必须指定`streamName`。

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

StreamName

您将此值作为 `x-amzn-stream-name` HTTP 标头进行传递。

您要在其中写入媒体内容的 Kinesis 视频流的名称。如果未指定`streamName`，则必须指定`streamARN`。

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

请求正文

请求接受以下二进制数据。

Payload

要写入 Kinesis 视频流的媒体内容。在当前的实现中，Kinesis Video Streams 仅支持带有单个 MKV 片段的 Matroska (MKV) 容器格式。一个区段可以包含一个或多个集群。

> **Note**
>
> 每个 MKV 集群都映射到 Kinesis 视频流片段。无论您选择哪个集群持续时间，都将成为片段持续时间。

响应语法

```
HTTP/1.1 200

Payload
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

响应将以下内容作为 HTTP 正文返回。

Payload

Kinesis Video Streams 成功收到PutMedia请求后，该服务将验证请求标头。然后，该服务开始读取有效负载，并首先发送 HTTP 200 响应。

然后，该服务返回一个流，其中包含一系列由换行符分隔的 JSON Acknowledgement 对象（对象）。确认是在发送媒体数据的同一连接上接收的。一个PutMedia请求可能有许多确认信息。每个键值对Acknowledgement由以下键值对组成：

- AckEventType-确认所代表的事件类型。
  - 缓冲：Kinesis Video Streams 已开始接收片段。当收到片段数据的第一个字节时，Kinesis Video Streams 会发送第一个缓冲确认。
  - 已收到：Kinesis Video Streams 收到了整个片段。如果您未将流配置为保留数据，则生产者可以在收到此确认后停止缓冲片段。
  - 已@@ 保存：Kinesis Video Streams 已将片段保存完毕（例如，保存到亚马逊 S3）。如果您将流配置为保留数据，则会收到此确认。收到此确认后，制作者可以停止缓冲片段。
  - 错误：Kinesis Video Streams 在处理片段时遇到了错误。您可以查看错误代码并确定下一步的操作方案。
  - 闲置：会PutMedia话正在进行中。但是，Kinesis Video Streams 目前没有接收数据。Kinesis Video Streams 在最后一次收到数据后最长 30 秒内定期发送此确认。如果在 30 秒内没有收到任何数据，Kinesis Video Streams 将关闭请求。

    > **Note**
    >
    > 这种确认可以帮助生产者确定PutMedia连接是否处于活动状态，即使它没有发送任何数据。

- FragmentTimecode-发送确认的片段时间码。

  如果为 Id le，则可能缺少AckEventType该元素。
- FragmentNumber-Kinesis Video Streams 生成的已发送确认的片段编号。
- ErrorIdand ErrorCode-如果AckEventType是Error，则此字段提供相应的错误代码。以下是错误及其对应的错误 IDs 代码和错误消息的列表：

- 4000-STREAM_READ_ERROR-读取数据流时出错。
- 4001-MAX_FRAGMENT_SIZE_REACH-片段大小超过允许的最大限制 50 MB。
- 4002-MAX_FRAGMENT_DURATION_REACH-片段持续时间大于允许的最大限制。
- 4003-MAX_CONNECTION_DURATION_DURATION_REACH-连接持续时间大于允许的最大阈值。
- 4004-FRAGMENT_TIMECODE_LESSER_THAN_PREVIOR-片段时间码小于之前的时间码（在通话中，你不能乱序发送片段）。PutMedia
- 4005-MORE_THAN_ALLOWED_TRACKS_FOUND-在 MKV 中发现了不止一首曲目。（已弃用）
- 4006-INVALID_MKV_DATA-无法将输入流解析为有效的 MKV 格式。
- 4007-INVALID_PRODUCER_TIMESTAMP-生产者时间戳无效。
- 4008-STREAM_NOT_ACTIVE-直播已不存在（已删除）。
- 4009-FRAGMENT_METADATA_LIMIT_REACH-已达到片段元数据限制。请参阅开发者指南的“限制”部分。
- 4010-TRACK_NUMBER_MISMATCH-MKV 帧中的曲目编号与 MKV 标题中的曲目不匹配。
- 4011-FRAMES_MISSING_FOR_TRACK-该片段不包含 MKV 标题中至少一条轨道的任何帧。
- 4012-INVALID_FRAGMENT_METADATA-片段元数据名称不能以字符串开头。 Amazon_
- 4500-KMS_KEY_ACCESS_DENIED-访问直播中指定的 KMS 密钥被拒绝。
- 4501-KMS_KEY_DISABLED-直播中指定的 KMS 密钥已禁用。
- 4502-KMS_KEY_VALIDATION_ERROR-直播中指定的 KMS 密钥验证失败。
- 4503-KMS_KEY_UNFILABLE-直播中指定的 KMS 密钥不可用。
- 4504-KMS_KEY_INVALID_USAGE-直播中指定的 KMS 密钥的使用无效。
- 4505-KMS_KEY_INVALID_STATE-直播中指定的 KMS 密钥处于无效状态。
- 4506-KMS_KEY_NOT_FOUND-找不到直播指定的 KMS 密钥。
- 5000-内部错误-内部服务错误。
- 5001-ARCHIVAL_ERROR-Kinesis Video Streams 未能将片段保存到数据存储中。

> **Note**
>
> 生产者在为长时间运行的PutMedia请求发送有效负载时，应阅读响应以进行确认。由于中间代理服务器上的缓冲，生产者可能会同时收到大量确认。想要及时收到确认的制作者可以在每个PutMedia请求中发送更少的片段。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

ConnectionLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为您已超过允许的客户端连接限制。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

InvalidEndpointException

呼叫者使用了错误的端点将数据写入流。收到此类异常后，用户必须在APIName设置为的情况下调GetDataEndpoint用，PUT_MEDIA并使用响应中的端点来调用下一个PutMedia调用。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

调用者无权对给定直播执行操作，或者令牌已过期。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

状态码：404，给定名称的直播不存在。

HTTP 状态代码：404

示例

确认格式

确认的格式如下：

```
{
       Acknowledgement : {
          "EventType": enum
          "FragmentTimecode": Long,
          "FragmentNumber": Long,
          "ErrorId" : String
      }
}
```

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

亚马逊 Kinesis Video Streams 存档媒体

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams 存档媒体支持以下操作：

- GetClip
- GetDASHStreamingSessionURL
- GetHLSStreamingSessionURL
- GetImages
- GetMediaForFragmentList
- ListFragments

GetClip

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

在指定时间范围内从指定视频流中下载包含已存档的点播媒体的 MP4 文件（片段）。

StreamName 和 StreamArn 参数都是可选的，但是在调用此 API 操作时，必须指定 StreamName 或 StreamArn。

> **Note**
>
> 您必须先调用 `GetDataEndpoint` API 才能获取终端节点。然后使用 --endpoint-url 参数将`GetClip`请求发送到此端点。

Amazon Kinesis 视频流通过以下方式提供数据需要满足以下要求： MP4

- 视频播放曲目要求。
- 数据保留必须大于 0。
- 对于 H.264 格式的高级视频编码 (AVC) 和 H.265 格式的 HEVC，各个片段的视频轨道必须包含编解码器专用数据。有关更多信息，请参阅 MPEG-4 规范 ISO/IEC 14496-15。有关使流数据适应给定格式的信息，请参阅 NAL 适应标志。
- 各个片段的音频轨道（如果存在）必须包含 AAC 格式 (AAC specification ISO/IEC 13818-7) 或 MS Wave 格式的编解码器专用数据。

您可以通过监控 `GetClip.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch 指标来监控传出的数据量。有关使用 CloudWatch 监控 Kinesis Video Streams 的信息，请参阅监控 Kinesis 视频流。有关定价信息，请参阅 Amazon Kinesis Video Stream s 定价Amazon 和定价。传出 Amazon 数据需收费。

> **Important**
>
> 每个片段中包含的编解码器私有数据 (CPD) 包含特定于编解码器的初始化信息，例如帧速率、分辨率和编码配置文件，这些信息是正确解码片段所必需的。不支持在生成的片段的目标片段之间更改 CPD。通过查询的媒体，CPD 必须保持一致，否则将返回错误。

> **Important**
>
> 不支持追踪更改。在所查询的媒体中，曲目必须保持一致。如果流中的片段从只有视频变为同时包含音频和视频，或者将 AAC 音轨更改为 A-Law 音轨，则会返回错误。

请求语法

```
POST /getClip HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ClipFragmentSelector": {
      "FragmentSelectorType": "string",
      "TimestampRange": {
         "EndTimestamp": number,
         "StartTimestamp": number
      }
   },
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ClipFragmentSelector

请求的片段的时间范围和时间戳的来源。

类型：ClipFragmentSelector 对象

必需：是

StreamARN

要检索媒体片段的直播的 Amazon 资源名称 (ARN)。

您必须指定或 StreamArn。 StreamName

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

StreamName

要为其检索媒体片段的直播的名称。

您必须指定或 StreamArn。 StreamName

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

响应将返回以下 HTTP 标头。

ContentType

请求的片段中媒体的内容类型。

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$

响应将以下内容作为 HTTP 正文返回。

Payload

包含来自指定视频流的媒体片段的传统 MP4 文件。输出将包含指定开始时间戳的前 100 MB 或前 200 个片段。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已经超过了限制。稍后再尝试拨打电话。有关限制的信息，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

指定参数超出其限制、不受支持或无法使用。

HTTP 状态代码：400

InvalidCodecPrivateDataException

视频流中至少一条轨道中的编解码器私有数据对此操作无效。

HTTP 状态代码：400

InvalidMediaFrameException

无法根据指定的编解码器解析请求片段中的一个或多个帧。

HTTP 状态代码：400

MissingCodecPrivateDataException

在视频流的至少一条轨道中未发现编解码器的私有数据。

HTTP 状态代码：400

NoDataRetentionException

GetImages请求的直播不保留数据（即 a DataRetentionInHours 为 0）。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

状态码：403，调用者无权对给定直播执行操作，或者令牌已过期。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

GetImages当 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播时，将引发此错误。

GetHLSStreamingSessionURL如果请求PlaybackMode的会话在请求的时间范围内LIVE_REPLAY没有片段，ON_DEMAND或者在过去 30 秒内没有片段的流请求PlaybackMode的LIVE会话为或时，则会GetDASHStreamingSessionURL抛出此错误。

HTTP 状态代码：404

UnsupportedStreamMediaTypeException

无法根据播放会话的第一个片段中轨道的编解码器来确定媒体的类型（例如 h.264 或 h.265 视频或 AAC IDs 或 G.711 音频）。轨道 1 的编解码器 ID 应为V_MPEG/ISO/AVC，轨道 2 的编解码器 ID 也应为（可选）。A_AAC

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK

- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

GetDASHStreamingSessionURL

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

检索直播的 MPEG 动态自适应流媒体通过 HTTP (DASH) 网址。然后，您可以在媒体播放器中打开 URL 来查看直播内容。

`StreamName`和`StreamARN`参数都是可选的，但在调用此 API 操作`StreamARN`时必须指定`StreamName`或。

Amazon Kinesis 视频流在通过 MPEG-DASH 提供数据时具有以下要求：

- 视频播放曲目要求。
- 数据保留必须大于 0。
- 对于 H.264 格式的高级视频编码 (AVC) 和 H.265 格式的 HEVC，各个片段的视频轨道必须包含编解码器专用数据。有关更多信息，请参阅 MPEG-4 规范 ISO/IEC 14496-15。有关使流数据适应给定格式的信息，请参阅 NAL 适应标志。
- 各个片段的音频轨道（如果存在）必须包含 AAC 格式 (AAC specification ISO/IEC 13818-7) 或 MS Wave 格式的编解码器专用数据。

以下过程展示了如何在 Kinesis Video Streams 中使用 MPEG-DASH：

1. 调用 `GetDataEndpoint` API 获取终端节点。然后使用 --endpoint-url 参数将`GetDASHStreamingSessionURL`请求发送到此端点。
2. 使用检索 MPEG-DASH 网址。`GetDASHStreamingSessionURL`Kinesis Video Streams 创建了一个 MPEG-DASH 直播会话，用于使用 MPEG-DASH 协议访问直播中的内容。`GetDASHStreamingSessionURL`返回会话的 MPEG-DASH 清单（使用 MPEG-DASH 进行直播所需的根资源）的经过身份验证的 URL（包括加密的会话令牌）。

   > **Note**
   >
   > 请勿将此令牌共享或存储在未经授权的实体可以访问的地方。该令牌提供对直播内容的访问权限。使用与 Amazon 凭证相同的措施来保护令牌。

   通过清单提供的媒体仅包含请求的直播、时间范围和格式。没有其他媒体数据（例如请求的窗口之外的帧或备用比特率）可用。

3. 向支持 MPEG-DASH 协议的媒体播放器提供 MPEG-DASH 清单的 URL（包含加密的会话令牌）。Kinesis Video Streams 通过清单 URL 提供初始化片段和媒体片段。初始化片段包含流的编解码器私有数据，以及设置视频或音频解码器和渲染器所需的其他数据。媒体片段包含编码的视频帧或编码的音频样本。
4. 媒体播放器会收到经过身份验证的 URL，并正常请求流元数据和媒体数据。当媒体播放器请求数据时，它会调用以下操作：
   - 获取DASHManifest：检索 MPEG DASH 清单，其中包含您要播放的媒体的元数据。
   - Get MP4InitFragment：检索 MP4初始化片段。媒体播放器通常会在加载任何媒体片段之前加载初始化片段。此片段包含 `fytp` “” 和 `moov` “” MP4 原子以及初始化媒体播放器解码器所需的子原子。

     初始化片段与 Kinesis 视频流中的片段不对应。它仅包含直播和相应轨道的编解码器私有数据，媒体播放器需要这些数据来解码媒体帧。
   - 获取 MP4MediaFragment：检索 MP4媒体片段。这些片段包含 `moof` “” 和 `mdat` “” MP4 原子及其子原子，包含编码片段的媒体帧及其时间戳。

     > **Important**
     >
     > 每个片段中包含的编解码器私有数据 (CPD) 包含特定于编解码器的初始化信息，例如帧速率、分辨率和编码配置文件，这些信息是正确解码片段所必需的。直播会话期间不支持 CPD 更改。通过查询的媒体，持续专业发展必须保持一致。

     > **Important**
     >
     > 不支持追踪更改。在所查询的媒体中，曲目必须保持一致。如果直播中的片段从只有视频变为同时包含音频和视频，或者将 AAC 音轨更改为 A-Law 音轨，则直播将失败。

     通过此操作检索到的数据是可计费的。有关详细信息，请参阅定价。

> **Note**
>
> 有关适用于 MPEG-DASH 会话的限制，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

您可以通过监控 `GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch 指标来监控媒体播放器消耗的数据量。有关使用 CloudWatch 监控 Kinesis Video Streams 的信息，请参阅监控 Kinesis 视频流。有关定价信息，请参阅 Amazon Kinesis Video Stream s 定价Amazon 和定价。HLS 会话和传出 Amazon 数据均需收费。

有关 HLS 的更多信息，请参阅 Apple 开发者网站上的 HTTP 直播。

> **Important**
>
> 如果在调用 Kinesis Video Streams 存档媒体 API 后出现错误，则除了 HTTP 状态代码和响应正文外，还会包含以下信息：
>
> - `x-amz-ErrorType`HTTP 标头 — 除了 HTTP 状态码提供的错误类型外，还包含更具体的错误类型。
> - `x-amz-RequestId`HTTP 标头 — 如果您想向支持团队报告问题，如果给出请求编号，则可以更好地诊断问题。 Amazon
>
> HTTP 状态码和 ErrorType 标头都可用于对错误是否可重试以及在什么条件下做出编程决策，并提供有关客户端程序员可能需要采取哪些操作才能成功重试的信息。
> 有关更多信息，请参阅本主题底部的错误部分以及常见错误。

请求语法

```
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 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

DASHFragmentSelector

所请求片段的时间范围和时间戳的来源。

如果为ON_DEMAND或，则此参数PlaybackMode为必填项LIVE_REPLAY。如果是，则此参数是可选 PlaybackMode 的LIVE。如果PlaybackMode是LIVE，则FragmentSelectorType可以设置，但TimestampRange不应设置。如果PlaybackMode为ON_DEMAND或LIVE_REPLAY，则TimestampRange必须同时设置FragmentSelectorType和。

类型：DASHFragmentSelector 对象

必需：否

DisplayFragmentNumber

在清单文件中，片段是根据其在会话中的序列号来识别的。如果设置 DisplayFragmentNumber 为ALWAYS，则 Kinesis Video Streams 片段编号将添加到清单文件中的每个 S 元素中，属性名为 “kvs: fn”。这些片段编号可用于记录或与其他 APIs（例如GetMedia和GetMediaForFragmentList）一起使用。要利用这些自定义属性，必须使用自定义 MPEG-DASH 媒体播放器。

默认值为 NEVER。

类型：字符串

有效值：ALWAYS | NEVER

必需：否

DisplayFragmentTimestamp

根据 MPEG-DASH 规范，清单文件中片段的挂钟时间可以使用清单本身中的属性得出。但是，通常，兼容 MPEG-DASH 的媒体播放器无法正确处理媒体时间轴中的空白。Kinesis Video Streams

调整清单文件中的媒体时间轴，以允许播放不连续的媒体。因此，从清单文件中得出的挂钟时间可能不准确。如果设置 DisplayFragmentTimestamp 为ALWAYS，则将精确的片段时间戳添加到清单文件中的每个 S 元素中，属性名为 “kvs: ts”。要利用此自定义属性，必须使用自定义 MPEG-DASH 媒体播放器。

默认值为 NEVER。如果DASHFragmentSelector是SERVER_TIMESTAMP，则时间戳将是服务器启动时间戳。同样，如果DASHFragmentSelector是PRODUCER_TIMESTAMP，则时间戳将是生产者的开始时间戳。

类型：字符串

有效值：ALWAYS | NEVER

必需：否

Expires

请求的会话到期之前的时间（以秒为单位）。此值可以介于 300（5 分钟）和 43200（12 小时）之间。

会话到期后，不能对该会话进行任何新的调用GetMP4InitFragment、或GetMP4MediaFragment。GetDashManifest

默认值为 300（5 分钟）。

类型：整数

有效范围：最小值为 300。最大值为 43200。

必需：否

MaxManifestFragmentResults

MPEG-DASH 清单中返回的最大片段数。

如果PlaybackMode为LIVE，则返回最新的片段，直至该值。如果PlaybackMode为ON_DEMAND，则返回最旧的片段，不超过这个最大数目。

当实时 MPEG-DASH 清单中可用的片段数量较多时，视频播放器通常会在开始播放之前缓冲内容。增加缓冲区大小会增加播放延迟，但会降低播放期间发生重新缓冲的可能性。我们建议实时 MPEG-DASH 清单至少包含 3 个片段，最多 10 个片段。

如果为LIVE或，则默认为 5 个片段，如果PlaybackMode为LIVE_REPLAY，则PlaybackMode默认为 1,000 ON_DEMAND。

1,000 个片段的最大值对应于包含 1 秒片段的直播中超过 16 分钟的视频，对应于包含 10 秒片段的直播中超过 2 个半小时的视频。

类型：长整型

有效范围：最小值为 1。最大值为 5000。

必需：否

PlaybackMode

是检索实时、实时重播还是存档的按需数据。

这三种类型的会话的特点包括：

- **LIVE**：对于此类会话，MPEG-DASH 清单会在可用的最新片段时不断更新。我们建议媒体播放器每隔一秒钟检索新的清单。在媒体播放器中播放此类会话时，用户界面通常会显示 “实时” 通知，没有用于在播放窗口中选择要显示的位置的滑块控件。

  > **Note**
  >
  > 在LIVE模式下，即使片段之间存在间隙（也就是说，如果缺少片段），最新的可用片段也会包含在 MPEG-DASH 清单中。这样的间隙可能会导致媒体播放器停止播放或导致播放跳跃。在此模式下，如果片段早于播放列表中的最新片段，则不会将其添加到 MPEG-DASH 清单中。如果在将后续片段添加到清单后丢失的片段变为可用，则不会添加较旧的片段，也不会填补空白。

- **LIVE_REPLAY**：对于此类会话，MPEG-DASH 清单的更新方式与LIVE模式更新方式类似，不同之处在于它首先包含给定开始时间的片段。片段不是在摄取时添加片段，而是在下一个片段的持续时间过去时添加片段。例如，如果会话中的片段长度为两秒，则每两秒钟就会向清单中添加一个新片段。此模式非常有用，可以从检测到事件时开始播放，并继续直播截至会话创建时尚未收录的媒体。此模式还可用于流式传输先前存档的媒体，而不受该ON_DEMAND模式下 1,000 个片段限制的限制。
- **ON_DEMAND**：对于此类会话，MPEG-DASH 清单包含会话的所有片段，但不超过中指定的数量。MaxManifestFragmentResults每次会话只能检索一次清单。在媒体播放器中播放此类会话时，用户界面通常会显示一个滑块控件，用于在播放窗口中选择要显示的位置。

在所有播放模式下，如果FragmentSelectorType是PRODUCER_TIMESTAMP，如果有多个片段的开始时间戳相同，则片段编号较大的片段（即较新的片段）将包含在 MPEG-DASH 清单中。其他片段不包括在内。具有不同时间戳但持续时间重叠的片段仍包含在 MPEG-DASH 清单中。这可能会导致媒体播放器出现意外行为。

默认值为 LIVE。

类型：字符串

有效值：LIVE | LIVE_REPLAY | ON_DEMAND

必需：否

StreamARN

要检索 MPEG-DASH 清单网址的直播的亚马逊资源名称 (ARN)。

必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要检索 MPEG-DASH 清单网址的直播名称。

必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "DASHStreamingSessionURL": "string"
```

```
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

DASHStreamingSessionURL

媒体播放器可用于检索 MPEG-DASH 清单的网址（包含会话令牌）。

类型：字符串

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过限制。稍后再尝试拨打电话。有关限制的信息，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

指定参数超出其限制、不受支持或无法使用。

HTTP 状态代码：400

InvalidCodecPrivateDataException

视频流中至少一条轨道中的编解码器私有数据对此操作无效。

HTTP 状态代码：400

MissingCodecPrivateDataException

在视频流的至少一条轨道中未发现编解码器的私有数据。

HTTP 状态代码：400

NoDataRetentionException

`GetImages`请求的直播不保留数据（即 a `DataRetentionInHours` 为 0）。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

状态码：403，调用者无权对给定直播执行操作，或者令牌已过期。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

`GetImages`当 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播时，将引发此错误。

`GetHLSStreamingSessionURL`如果请求`PlaybackMode`的会话在请求的时间范围内`LIVE_REPLAY`没有片段，`ON_DEMAND`或者在过去 30 秒内没有片段的流请求`PlaybackMode`的`LIVE`会话为或时，则会`GetDASHStreamingSessionURL`抛出此错误。

HTTP 状态代码：404

UnsupportedStreamMediaTypeException

无法根据播放会话的第一个片段中轨道的编解码器来确定媒体的类型（例如 h.264 或 h.265 视频或 AAC IDs 或 G.711 音频）。轨道 1 的编解码器 ID 应为`V_MPEG/ISO/AVC`，轨道 2 的编解码器 ID 也应为（可选）。`A_AAC`

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

GetHLSStreamingSessionURL

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

检索直播的 HTTP 直播 (HLS) 网址。然后，您可以在浏览器或媒体播放器中打开 URL 来查看直播内容。

`StreamName`和`StreamARN`参数都是可选的，但在调用此 API 操作`StreamARN`时必须指定`StreamName`或。

要通过 HLS 提供数据，Amazon Kinesis 视频流需要满足以下要求：

- 视频播放曲目要求。
- 数据保留必须大于 0。
- 每个片段的视频轨道必须包含 H.264 格式的高级视频编码 (AVC) 或 H.265 格式的 HEVC（MPEG-4 规范 ISO/IEC 14496-15）中的编解码器私有数据。有关使流数据适应给定格式的信息，请参阅 NAL 适应标志。
- 每个片段的音轨（如果存在）必须包含 AAC 格式的编解码器私有数据（AAC 规范 ISO/IEC 13818 -7）。

Kinesis Video Streams HLS 会话包含分散的 MPEG-4 形式（也称为 MP4 f 或 CMAF）或 MPEG-2 形式（也称为 TS 块，HLS 规范也支持这种片段）。有关 HLS 片段类型的更多信息，请参阅 HLS 规范。

以下过程说明如何将 HLS 与 Kinesis Video Streams 配合使用：

1. 调用 `GetDataEndpoint` API 获取终端节点。然后使用 --endpoint-url 参数将`GetHLSStreamingSessionURL`请求发送到此端点。
2. 使用`GetHLSStreamingSessionURL`检索 HLS 网址。Kinesis Video Streams 创建一个 HLS 直播会话，用于使用 HLS 协议访问直播中的内容。 `GetHLSStreamingSessionURL`返回会话的 HLS 主播放列表（使用 HLS 进行直播所需的根资源）的经过身份验证的 URL（包括加密的会话令牌）。

> **Note**
>
> 请勿将此令牌共享或存储在未经授权的实体可以访问的地方。该令牌提供对直播内容的访问权限。使用与 Amazon 凭证相同的措施来保护令牌。

通过播放列表提供的媒体仅包含请求的直播、时间范围和格式。没有其他媒体数据（例如请求的窗口之外的帧或备用比特率）可用。

3. 向支持 HLS 协议的媒体播放器提供 HLS 主播放列表的 URL（包含加密的会话令牌）。Kinesis Video Streams 通过主播放列表网址提供 HLS 媒体播放列表、初始化片段和媒体片段。初始化片段包含流的编解码器私有数据，以及设置视频或音频解码器和渲染器所需的其他数据。媒体片段包含 H.264 编码的视频帧或 AAC 编码的音频样本。
4. 媒体播放器会收到经过身份验证的 URL，并正常请求流元数据和媒体数据。当媒体播放器请求数据时，它会调用以下操作：
   - 获取HLSMaster播放列表：检索 HLS 主播放列表，其中包含每首曲目的`GetHLSMediaPlaylist`动作网址以及媒体播放器的其他元数据，包括估计的比特率和分辨率。
   - 获取HLSMedia播放列表：检索 HLS 媒体播放列表，其中包含一个网址，用于通过`GetMP4InitFragment`操作访问 MP4 初始化片段，以及使用操作 URLs 访问 MP4 媒体片段。`GetMP4MediaFragment`HLS 媒体播放列表还包含有关播放器需要播放的直播的元数据，例如是还`PlaybackMode`是`LIVE`或`ON_DEMAND`。对于具有以下内容的会话，HLS 媒体播放列表通常是静态`PlaybackType`的。`ON_DEMAND`HLS 媒体播放列表会不断更新，其中包含会话的新片段`PlaybackType`。`LIVE`视频轨道和包含特定曲目媒体的音轨（如果适用）都有不同的 HLS MP4 媒体 URLs 播放列表。
   - Get MP4InitFragment：检索 MP4初始化片段。媒体播放器通常会在加载任何媒体片段之前加载初始化片段。此片段包含 `ftyp` “” 和 `moov` “” MP4 原子以及初始化媒体播放器解码器所需的子原子。

     初始化片段与 Kinesis 视频流中的片段不对应。它仅包含直播和相应轨道的编解码器私有数据，媒体播放器需要这些数据来解码媒体帧。
   - 获取 MP4MediaFragment：检索 MP4媒体片段。这些片段包含 `moof` “” 和 `mdat` “” MP4 原子及其子原子，包含编码片段的媒体帧及其时间戳。

     > **Note**
     >
     > 每个片段中包含的编解码器私有数据 (CPD) 包含特定于编解码器的初始化信息，例如帧速率、分辨率和编码配置文件，这些信息是正确解码片段所必需的。对于 TS 和 MP4，直播会话期间都支持更改 CPD。因此，会话中的片段可以在 CPD 中包含不同的信息，而不会中断播放。对于每个直播会话，只允许更改 500 个 CPD。

> **Important**
>
> 不支持追踪更改。在所查询的媒体中，曲目必须保持一致。如果直播中的片段从只有视频变为同时包含音频和视频，或者将 AAC 音轨更改为 A-Law 音轨，则直播将失败。

通过此操作检索到的数据是可计费的。有关信息，请参阅 定价。

- 获取TSFragment：检索包含直播中所有轨道的初始化和媒体数据的 MPEG TS 片段。

> **Note**
>
> 如果`ContainerFormat`是`MPEG_TS`，则使用此 API 代替`GetMP4InitFragment`和`GetMP4MediaFragment`来检索流媒体。

通过此操作检索到的数据是可计费的。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams 定价。

直播会话网址不得在玩家之间共享。如果多个媒体播放器共享会话，则该服务可能会限制该会话。有关连接限制，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

您可以通过监控 `GetMP4MediaFragment.OutgoingBytes` Amazon CloudWatch 指标来监控媒体播放器消耗的数据量。有关使用 CloudWatch 监控 Kinesis Video Streams 的信息，请参阅监控 Kinesis 视频流。有关定价信息，请参阅亚马逊 Kinesis Video Stream s 定价Amazon 和定价。HLS 会话和传出 Amazon 数据均需收费。

请参阅文档指南中的视频播放示例：使用检索 HLS 直播会话网址 Amazon CLI和示例：在 HTML 中使用 HLS 和 JavaScript。

有关 HLS 的更多信息，请参阅 Apple 开发者网站上的 HTTP 直播。

> **Important**
>
> 如果在调用 Kinesis Video Streams 存档媒体 API 后出现错误，则除了 HTTP 状态代码和响应正文外，还会包含以下信息：
>
> - `x-amz-ErrorType`HTTP 标头 — 除了 HTTP 状态码提供的错误类型外，还包含更具体的错误类型。

- x-amz-RequestIdHTTP 标头 — 如果你想向报告问题 Amazon，如果给出请求编号，支持团队可以更好地诊断问题。

HTTP 状态码和 ErrorType 标头都可用于对错误是否可重试以及在什么条件下做出编程决策，并提供有关客户端程序员可能需要采取哪些操作才能成功重试的信息。
有关更多信息，请参阅本主题底部的错误部分以及常见错误。

请求语法

```
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 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ContainerFormat

指定应使用哪种格式来包装媒体。指定FRAGMENTED_MP4容器格式会将媒体打包成 MP4 片段（f MP4 或 CMAF）。这是推荐的包装，因为包装开销最小。另一个容器格式选项是MPEG_TS。HLS 自 MPEG TS 区块发布以来一直支持，有时是旧版 HLS 播放器唯一支持的封装。MPEG TS 的封装开销通常为 5-25%。这意味着 MPEG TS 需要的带宽和成本通常比 f 多 5-25%。MP4

默认值为 FRAGMENTED_MP4。

类型：字符串

有效值：FRAGMENTED_MP4 | MPEG_TS

必需：否

DiscontinuityMode

指定何时将标记片段之间不连续性的标记添加到媒体播放列表中。

媒体播放器通常会根据每个片段的时间戳来建立要播放的媒体内容的时间表。这意味着，如果片段之间存在任何重叠或间隙（如果设置HLSFragmentSelector为，则通常如此SERVER_TIMESTAMP），则媒体播放器时间轴在某些地方的片段之间也会有小间隙，并且会覆盖其他位置的帧。媒体播放器时间轴中的间隙可能会导致播放停滞，而重叠可能会导致播放抖动。当片段之间存在不连续标记时，媒体播放器应重置时间轴，从而在上一个片段之后立即播放下一个片段。

支持以下模式：

- ALWAYS：在 HLS 媒体播放列表中的每个片段之间都放置了一个不连续标记。ALWAYS如果片段时间戳不准确，建议使用值。
- NEVER: 任何地方都没有放置不连续标记。建议使用值，NEVER以确保媒体播放器时间轴最准确地映射到制作者时间戳。
- ON_DISCONTINUITY：在间隙或重叠超过 50 毫秒的片段之间放置不连续标记。对于大多数播放场景，建议使用值，ON_DISCONTINUITY这样只有在媒体时间轴出现重大问题（例如缺少片段）时，才会重置媒体播放器时间轴。

默认值为ALWAYS何时设置HLSFragmentSelector为SERVER_TIMESTAMP，NEVER何时设置为PRODUCER_TIMESTAMP。

类型：字符串

有效值：ALWAYS | NEVER | ON_DISCONTINUITY

必需：否

DisplayFragmentTimestamp

指定片段开始时间戳何时应包含在 HLS 媒体播放列表中。通常，媒体播放器将播放头的位置报告为相对于播放会话中第一个片段开始的时间。但是，当开始时间戳包含在 HLS 媒体播放列表中时，某些媒体播放器可能会根据片段时间戳将当前播放头报告为绝对时间。这对于创建向观众显示媒体挂钟时间的播放体验非常有用。

默认值为 NEVER。如果HLSFragmentSelector是SERVER_TIMESTAMP，则时间戳将是服务器启动时间戳。同样，如果HLSFragmentSelector是PRODUCER_TIMESTAMP，则时间戳将是生产者的开始时间戳。

类型：字符串

有效值：ALWAYS | NEVER

必需：否

Expires

请求的会话到期之前的时间（以秒为单位）。此值可以介于 300（5 分钟）和 43200（12 小时）之间。

会话到期后，不能对该会话进行任何新的调用GetHLSMasterPlaylistGetHLSMediaPlaylistGetMP4InitFragmentGetMP4MediaFragment或GetTSFragment。

默认值为 300（5 分钟）。

类型：整数

有效范围：最小值为 300。最大值为 43200。

必需：否

HLSFragmentSelector

所请求片段的时间范围和时间戳的来源。

如果为ON_DEMAND或，则此参数PlaybackMode为必填项LIVE_REPLAY。如果是，则此参数是可选 PlaybackMode 的LIVE。如果PlaybackMode是LIVE，则FragmentSelectorType可以设置，但TimestampRange不应设置。如果PlaybackMode为ON_DEMAND或LIVE_REPLAY，则TimestampRange必须同时设置FragmentSelectorType和。

类型：HLSFragmentSelector 对象

必需：否

MaxMediaPlaylistFragmentResults

HLS 媒体播放列表中返回的最大片段数。

如果PlaybackMode为LIVE，则返回最新的片段，直至该值。如果PlaybackMode为ON_DEMAND，则返回最旧的片段，不超过这个最大数目。

当 HLS 直播媒体播放列表中有更多片段时，视频播放器通常会在开始播放之前缓冲内容。增加缓冲区大小会增加播放延迟，但会降低播放期间发生重新缓冲的可能性。我们建议直播的 HLS 媒体播放列表至少包含 3 个片段，最多 10 个片段。

如果为LIVE或，则默认为 5 个片段，如果PlaybackMode为LIVE_REPLAY，则PlaybackMode默认为 1,000 ON_DEMAND。

5,000 个片段的最大值对应于包含 1 秒片段的直播上超过 80 分钟的视频，对应于包含 10 秒片段的直播上超过 13 小时的视频。

类型：长整型

有效范围：最小值为 1。最大值为 5000。

必需：否

PlaybackMode

是检索实时、实时重播还是存档的按需数据。

这三种类型的会话的特点包括以下几点：

- **LIVE**：对于此类会话，HLS 媒体播放列表会不断更新最新片段。我们建议媒体播放器每隔一秒钟检索一个新的播放列表。在媒体播放器中播放此类会话时，用户界面通常会显示 “实时” 通知，没有用于在播放窗口中选择要显示的位置的滑块控件。

> **Note**
>
> 在LIVE模式下，即使片段之间存在间隙（也就是说，如果缺少片段），最新的可用片段也会包含在 HLS 媒体播放列表中。这样的间隙可能会导致媒体播放器停止播放或导致播放跳跃。在此模式下，如果片段早于播放列表中的最新片段，则不会将其添加到 HLS 媒

体播放列表中。如果在将后续片段添加到播放列表后丢失的片段变为可用，则不会添加较旧的片段，也不会填补空白。

- **LIVE_REPLAY**: 对于此类会话，HLS 媒体播放列表的更新方式与更新LIVE模式的方式类似，不同之处在于它首先包含给定开始时间的片段。片段不是在摄取时添加片段，而是在下一个片段的持续时间过去时添加片段。例如，如果会话中的片段长度为两秒，则每两秒钟就会向媒体播放列表中添加一个新片段。此模式非常有用，可以从检测到事件时开始播放，并继续直播截至会话创建时尚未收录的媒体。此模式还可用于流式传输先前存档的媒体，而不受该ON_DEMAND模式下 1,000 个片段限制的限制。
- **ON_DEMAND**：对于此类会话，HLS 媒体播放列表包含会话的所有片段，但不超过中MaxMediaPlaylistFragmentResults指定的数字。每个会话只能检索一次播放列表。在媒体播放器中播放此类会话时，用户界面通常会显示一个滑块控件，用于在播放窗口中选择要显示的位置。

在所有播放模式下，如果FragmentSelectorType是PRODUCER_TIMESTAMP，如果有多个片段的开始时间戳相同，则片段数最大的片段（即最新的片段）将包含在 HLS 媒体播放列表中。其他片段不包括在内。具有不同时间戳但持续时间重叠的片段仍包含在 HLS 媒体播放列表中。这可能会导致媒体播放器出现意外行为。

默认值为 LIVE。

类型：字符串

有效值：LIVE | LIVE_REPLAY | ON_DEMAND

必需：否

StreamARN

要检索 HLS 主播放列表网址的直播的亚马逊资源名称 (ARN)。

必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要检索 HLS 主播放列表网址的直播名称。

必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "HLSStreamingSessionURL": "string"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

HLSStreamingSessionURL

媒体播放器可用于检索 HLS 主播放列表的 URL（包含会话令牌）。

类型：字符串

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过限制。稍后再尝试拨打电话。有关限制的信息，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

指定参数超出其限制、不受支持或无法使用。

HTTP 状态代码：400

InvalidCodecPrivateDataException

视频流中至少一条轨道中的编解码器私有数据对此操作无效。

HTTP 状态代码：400

MissingCodecPrivateDataException

在视频流的至少一条轨道中未发现编解码器的私有数据。

HTTP 状态代码：400

NoDataRetentionException

`GetImages`请求的直播不保留数据（即 a `DataRetentionInHours` 为 0）。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

状态码：403，调用者无权对给定直播执行操作，或者令牌已过期。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

`GetImages`当 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播时，将引发此错误。

`GetHLSStreamingSessionURL`如果请求`PlaybackMode`的会话在请求的时间范围内`LIVE_REPLAY`没有片段，`ON_DEMAND`或者在过去 30 秒内没有片段的流请求`PlaybackMode`的`LIVE`会话为或时，则会`GetDASHStreamingSessionURL`抛出此错误。

HTTP 状态代码：404

UnsupportedStreamMediaTypeException

无法根据播放会话的第一个片段中轨道的编解码器来确定媒体的类型（例如 h.264 或 h.265 视频或 AAC IDs 或 G.711 音频）。轨道 1 的编解码器 ID 应为`V_MPEG/ISO/AVC`，轨道 2 的编解码器 ID 也应为（可选）。`A_AAC`

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

GetImages

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

对图像的托管支持提供了一种完全托管的方式，可以从流式传输并存储在 Kinesis Video Streams 中的视频数据中获取图像。您可以使用图像来运行机器学习 (ML) 工作负载，例如人、宠物或车辆检测。图像还可用于在播放中添加交互元素，例如动作事件的图像预览和视频片段的拖动。

GetImages 还会检索与给定时间范围、采样间隔和图像格式配置的每个时间戳对应的图像列表。

> **Note**
>
> 您必须先调用 GetDataEndpoint API 才能获取终端节点。然后使用 --endpoint-url 参数将GetImages请求发送到此端点。

视频播放曲目要求。

请求语法

```
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 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

EndTimestamp

要生成的图像范围的结束时间戳。如果介于StartTimestamp和之间的时间范围大EndTimestamp于 300 秒StartTimestamp，您将收到IllegalArgumentException。

类型：时间戳

必需：是

Format

将用于对图像进行编码的格式。

类型：字符串

有效值：JPEG | PNG

必需：是

FormatConfig

键值对结构的列表，其中包含可在生成图像时应用的额外参数。FormatConfig密钥是JPEGQuality，它表示用于生成图像的 JPEG 质量密钥。该FormatConfig值接受介于 1 到 100 之间的整数。如果该值为 1，则将生成质量较低且压缩效果最佳的图像。如果该值为 100，则将生成质量最好、压缩率更低的图像。如果未提供任何值，则JPEGQuality密钥的默认值将设置为 80。

类型：字符串到字符串映射

映射条目：最多 1 个物品。

有效密钥：JPEGQuality

值长度限制：最小长度为 0。最大长度为 256。

价值模式：^[a-zA-Z_0-9]+

必需：否

HeightPixels

与WidthPixels参数一起使用的输出图像的高度。当同时提供HeightPixels和WidthPixels参数时，图像将被拉伸以适合指定的纵横比。如果仅提供了HeightPixels参数，则将使用其原始纵横比来计算该WidthPixels比率。如果两个参数均未提供，则将返回原始图像尺寸。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。最大值为 2160。

必需：否

ImageSelectorType

用于生成图像的服务器或制作者时间戳的来源。

类型：字符串

有效值：PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP

必需：是

MaxResults

API 返回的最大图像数。

> **Note**
>
> 每个 API 响应的默认限制为 25 张图片。如果提供的值MaxResults大于此值，则页面大小将为 25。任何其他结果都将进行分页。

类型：长整型

有效范围：最小值为 1。最大值为 100。

必需：否

NextToken

一种标记，用于指定从何处开始对下一组图像进行分页。这是先前截断的响应中的GetImages:NextToken。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 4096。

模式：[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}

必需：否

SamplingInterval

需要从流中生成图像的时间间隔，以毫秒 (ms) 为单位。可以提供的最小值为 200 ms（每秒 5 张图像）。如果时间戳范围小于采样间隔，则startTimestamp将返回的图像（如果有）。

类型：整数

必需：否

StartTimestamp

应从中生成图像的起点。这StartTimestamp必须在包含的时间戳范围内，才能返回图像。

类型：时间戳

必需：是

StreamARN

要从中检索图像的直播的 Amazon 资源名称 (ARN)。必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要从中检索图像的流的名称。必须指定StreamName或StreamARN。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

WidthPixels

与HeightPixels参数一起使用的输出图像的宽度。当同时提供WidthPixels和HeightPixels参数时，图像将被拉伸以适合指定的纵横比。如果只提供了WidthPixels参数或者只提供了参数，则ValidationException会抛出a。HeightPixels如果两个参数都未提供，则将返回流中的原始图像大小。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。最大值为 3840。

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "Images": [
      {
         "Error": "string",
         "ImageContent": "string",
         "TimeStamp": number
      }
   ],
   "NextToken": "string"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

Images

从视频流生成的图像列表。如果在给定时间戳内没有可用的媒体，则NO_MEDIA错误将在输出中列出。如果在生成图像时出现错误，则MEDIA_ERROR将在输出中列为图像丢失的原因。

类型：Image 对象数组

NextToken

请求中用于获取更多图像的加密令牌。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 4096。

模式：[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过限制。稍后再尝试拨打电话。有关限制的信息，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

指定参数超出其限制、不受支持或无法使用。

HTTP 状态代码：400

NoDataRetentionException

GetImages请求的直播不保留数据（即 a DataRetentionInHours 为 0）。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

状态码：403，调用者无权对给定直播执行操作，或者令牌已过期。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

GetImages当 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播时，将引发此错误。

GetHLSStreamingSessionURL如果请求PlaybackMode的会话在请求的时间范围内LIVE_REPLAY没有片段，ON_DEMAND或者在过去 30 秒内没有片段的流请求PlaybackMode的LIVE会话为或时，则会GetDASHStreamingSessionURL抛出此错误。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

GetMediaForFragmentList

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

从 Amazon Kinesis 视频流中的存档数据中获取片段列表（按片段号指定）的媒体。

> **Note**
>
> 您必须先调用 `GetDataEndpoint` API 才能获取终端节点。然后使用 --endpoint-url 参数将`GetMediaForFragmentList`请求发送到此端点。

有关限制，请参阅 Kinesis Video Stream s 配额。

> **Important**
>
> 如果在调用 Kinesis Video Streams 存档媒体 API 后出现错误，则除了 HTTP 状态代码和响应正文外，还会包含以下信息：
>
> - `x-amz-ErrorType`HTTP 标头 — 除了 HTTP 状态码提供的错误类型外，还包含更具体的错误类型。
> - `x-amz-RequestId`HTTP 标头 — 如果你想向报告问题 Amazon，如果给出请求编号，支持团队可以更好地诊断问题。
>
> HTTP 状态码和 ErrorType 标头都可用于对错误是否可重试以及在什么条件下做出编程决策，并提供有关客户端程序员可能需要采取哪些操作才能成功重试的信息。
> 有关更多信息，请参阅本主题底部的错误部分以及常见错误。

请求语法

```
POST /getMediaForFragmentList HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "Fragments": [ "string" ],
   "StreamARN": "string",
   "StreamName": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

Fragments

要检索媒体的片段数量列表。您可以使用检索这些值ListFragments。

类型：字符串数组

数组成员：最少 1 个物品。最多 1000 项。

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：^[0-9]+$

必需：是

StreamARN

要从中检索片段媒体的流的 Amazon 资源名称 (ARN)。指定此参数或StreamName参数。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要从中检索片段媒体的流的名称。指定此参数或StreamARN参数。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-Type: ContentType

Payload
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

响应将返回以下 HTTP 标头。

ContentType

所请求媒体的内容类型。

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：`^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$`

响应将以下内容作为 HTTP 正文返回。

Payload

Kinesis Video Streams 返回的有效载荷是来自指定流的一系列块。有关区块的信息，请参阅PutMedia。Kinesis Video Streams 在通话中返回`GetMediaForFragmentList`的区块还包括以下其他 Matroska (MKV) 标签：

- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER -分块中返回的片段编号。
- AWS_KINESISVIDEO_SERVER_SIDE_TIMESTAMP -片段的服务器端时间戳。
- AWS_KINESISVIDEO_PRODUCER_SIDE_TIMESTAMP -片段的制作方时间戳。

如果发生异常，将包括以下标签：

- AWS_KINESISVIDEO_FRAGMENT_NUMBER -引发异常的片段的编号。
- AWS_KINESISVIDEO_EXCEPTION_ERROR_CODE -错误的整数代码。
- AWS_KINESISVIDEO_EXCEPTION_MESSAGE -异常的文字描述。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已经超过了限制。稍后再尝试拨打电话。有关限制的信息，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

指定参数超出其限制、不受支持或无法使用。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

状态码：403，调用者无权对给定直播执行操作，或者令牌已过期。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

`GetImages`当 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播时，将引发此错误。

`GetHLSStreamingSessionURL`如果请求`PlaybackMode`的会话在请求的时间范围内`LIVE_REPLAY`没有片段，`ON_DEMAND`或者在过去 30 秒内没有片段的流请求`PlaybackMode`的`LIVE`会话为或时，则会`GetDASHStreamingSessionURL`抛出此错误。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2

- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ListFragments

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

返回存档数据中指定流和时间戳范围内的Fragment对象列表。

列出片段最终是一致的。这意味着，即使生产者收到确认片段已保存，也可能不会立即从对的请求中返回结果。ListFragments但是，通常在不到一秒钟的时间内即可获得结果。

> **Note**
>
> 您必须先调用 GetDataEndpoint API 才能获取终端节点。然后使用 --endpoint-url 参数将ListFragments请求发送到此端点。

> **Important**
>
> 如果在调用 Kinesis Video Streams 存档媒体 API 后出现错误，则除了 HTTP 状态代码和响应正文外，还会包含以下信息：
>
> - x-amz-ErrorTypeHTTP 标头 — 除了 HTTP 状态码提供的错误类型外，还包含更具体的错误类型。
> - x-amz-RequestIdHTTP 标头 — 如果你想向报告问题 Amazon，如果给出请求编号，支持团队可以更好地诊断问题。
>
> HTTP 状态码和 ErrorType 标头都可用于对错误是否可重试以及在什么条件下做出编程决策，并提供有关客户端程序员可能需要采取哪些操作才能成功重试的信息。
> 有关更多信息，请参阅本主题底部的错误部分以及常见错误。

请求语法

```
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 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

FragmentSelector

描述要返回的片段范围的时间戳范围和时间戳来源。

> **Note**
>
> 只有在 API 中NextToken未传递时，才需要这样做。

类型：FragmentSelector 对象

必需：否

MaxResults

要返回的片段总数。如果可用片段的总数大于中指定的值max-results，则输出中会提供ListFragments:NextToken，您可以使用它来恢复分页。

默认值是 100。

类型：长整型

有效范围：最小值为 1。最大值为 1000。

必需：否

NextToken

指定从何处开始分页的令牌。这是ListFragments:NextToken来自先前截断的响应。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 4096。

模式：[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}

必需：否

StreamARN

要从中检索片段列表的流的 Amazon 资源名称 (ARN)。指定此参数或StreamName参数。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

StreamName

要从中检索片段列表的流的名称。指定此参数或StreamARN参数。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "Fragments": [
      {
```

```
            "FragmentLengthInMilliseconds": number,
            "FragmentNumber": "string",
            "FragmentSizeInBytes": number,
            "ProducerTimestamp": number,
            "ServerTimestamp": number
        }
    ],
    "NextToken": "string"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

Fragments

流中符合选择条件的存档Fragment对象的列表。结果没有特定的顺序，即使是跨页面也是如此。

如果流中没有符合选择器条件的片段，则返回一个空列表。

类型：Fragment 对象数组

NextToken

如果返回的列表被截断，则该操作会返回此令牌以用于检索下一页的结果。当没有更多结果可返回null时，该值即为该值。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 4096。

模式：[a-zA-Z0-9+/]+={0,2}

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过限制。稍后再尝试拨打电话。有关限制的信息，请参阅 Kinesis Video Streams 配额。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

指定参数超出其限制、不受支持或无法使用。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

状态码：403，调用者无权对给定直播执行操作，或者令牌已过期。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

`GetImages`当 Kinesis Video Streams 找不到你指定的直播时，将引发此错误。

`GetHLSStreamingSessionURL`如果请求`PlaybackMode`的会话在请求的时间范围内`LIVE_REPLAY`没有片段，`ON_DEMAND`或者在过去 30 秒内没有片段的流请求`PlaybackMode`的`LIVE`会话为或时，则会`GetDASHStreamingSessionURL`抛出此错误。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

亚马逊 Kinesis 视频信令频道

Amazon Kinesis 视频信令通道支持以下操作：

- GetIceServerConfig
- SendAlexaOfferToMaster

GetIceServerConfig

服务: Amazon Kinesis Video Signaling Channels

注意：在使用此 API 之前，您必须调用 `GetSignalingChannelEndpoint` API 来请求 HTTPS 终端节点。然后，您可以在 `GetIceServerConfig` API 请求中指定终端节点和区域。

获取交互式连接机构 (ICE) 服务器配置信息 URIs，包括可用于配置 WebRTC 连接的用户名和密码。ICE 组件使用此配置信息来设置 WebRTC 连接，包括使用 NAT（TURN）中继服务器周围的中继遍历进行身份验证。

TURN 是一种用于改善 peer-to-peer应用程序连接性的协议。通过提供基于云的中继服务，TURN 可确保即使一个或多个对等体无法直接 peer-to-peer连接，也可以建立连接。有关更多信息，请参阅用于访问 TURN 服务的 REST API。

您可以调用此 API 来建立回退机制，以防任何一个对等体无法通过信令通道建立直接 peer-to-peer连接。要调用此 API，您必须指定信令通道的 Amazon 资源名称 (ARN)。

请求语法

```
POST /v1/get-ice-server-config HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "ClientId": "string",
   "Service": "string",
   "Username": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelARN

用于在已配置的对等体之间进行 peer-to-peer连接的信令信道的 ARN。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：是

ClientId

查看者的唯一标识符。在信令信道内必须是唯一的。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

Service

指定所需的服务。当前，TURN是唯一的有效值。

类型：字符串

有效值：TURN

必需：否

Username

要与凭证关联的可选用户 ID。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

```
Content-type: application/json

{
   "IceServerList": [
      {
         "Password": "string",
         "Ttl": number,
         "Uris": [ "string" ],
         "Username": "string"
      }
   ]
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

IceServerList

ICE 服务器信息对象列表。

类型：IceServer 对象数组

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

您的请求已被限制，因为您已超出允许的客户端呼叫上限。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

InvalidClientException

指定的客户机无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

未找到指定的资源。

HTTP 状态代码：404

SessionExpiredException

如果客户端会话已过期。客户端连接后，会话的有效期为 45 分钟。客户端应重新连接到频道才能继续发送/接收消息。

HTTP 状态代码：400

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

SendAlexaOfferToMaster

服务: Amazon Kinesis Video Signaling Channels

> **Note**
>
> 在使用此 API 之前，您必须调用 `GetSignalingChannelEndpoint` API 来获取终端节点。然后，您可以在 `SendAlexaOfferToMaster` API 请求中指定终端节点和区域。

此 API 允许您将支持 WebRTC 的设备与 Alexa 显示设备连接起来。调用时，它会向主对等体发送 Alexa 会话描述协议 (SDP) 提议。一旦主站连接到指定的信令信道，报价就会立即交付。此 API 返回来自连接的主服务器的 SDP 答案。如果主服务器未连接到信令通道，则会发出重新传送请求，直到消息过期。

请求语法

```
POST /v1/send-alexa-offer-to-master HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "ChannelARN": "string",
   "MessagePayload": "string",
   "SenderClientId": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

ChannelARN

Alexa 和主对等体通信的信令通道的亚马逊资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：是

MessagePayload

base64 编码的 SDP 提供内容。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 10000。

模式：[a-zA-Z0-9+/=]+

必需：是

SenderClientId

发件人客户端的唯一标识符。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
   "Answer": "string"
}
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务将会发送回 HTTP 200 响应。

服务以 JSON 格式返回以下数据。

Answer

base64 编码的 SDP 答案内容。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 10000。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

ClientLimitExceededException

您的请求已被限制，因为您已超出允许的客户端呼叫上限。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

NotAuthorizedException

呼叫者无权执行此操作。

HTTP 状态代码：401

ResourceNotFoundException

未找到指定的资源。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK

- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

亚马逊 Kinesis 视频 WebRTC 存储

亚马逊 Kinesis Video WebRTC 存储支持以下操作：

- JoinStorageSession
- JoinStorageSessionAsViewer

JoinStorageSession

服务：Amazon Kinesis Video WebRTC Storage

> **Note**
>
> 在使用此 API 之前，您必须调用该 `GetSignalingChannelEndpoint` API 来请求 WEBRTC 终端节点。然后，您可以在 `JoinStorageSession` API 请求中指定终端节点和区域。

作为输入频道的视频制作设备，加入正在进行的单向视频 and/or 多路音频WebRTC会话。如果该频道没有现有会话，请创建一个新的直播会话并提供信令频道的 Amazon 资源名称 (ARN)。

目前，对于该`SINGLE_MASTER`类型，视频制作设备能够将音频和视频媒体同时摄入到流中。只有视频制作设备才能加入会话并录制媒体。

> **Important**
>
> 目前，WebRTC摄取需要音频和视频轨道。
> 当前要求：
>
> - 视频曲目：H.264
> - 音轨：Opus

在 Kinesis 视频流中生成的视频将具有以下参数：H.264 视频和 AAC 音频。

主参与者通过WebRTC协商连接后，摄取的媒体会话将存储在Kinesis视频流中。然后，多个观众可以通过我们的回放来播放实时媒体 APIs。

您还可以使用现有的 Kinesis Video Streams 功能，`HLS`例如`DASH`或播放、通过 webRTC 生成图像等，以及GetImages通过摄取的 WebRTC 媒体进行图像生成等。

> **Note**
>
> 目前不支持 S3 图像传送和通知。

> **Note**
>
> 假设只有一个视频制作设备客户端可以与该频道的会话相关联。如果多个客户端作为视频制作设备加入特定频道的会话，则最新的客户端请求优先。

其他信息

- 等性-此 API 不是等性的。
- 重试行为-这算作新的 API 调用。
- 并发呼叫-允许并发呼叫。每次调用发送一次提议。

> **Note**
>
> 此 API 不 Amazon 在中国区域可用。

请求语法

```
POST /joinStorageSession HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "channelArn": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

channelArn

信令通道的 Amazon 资源名称（ARN）。

> **Important**
>
> 请注意此输入参数的大小写。

类型：字符串

模式：`arn:(aws[a-zA-Z-]*):kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：403

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

未找到指定的资源。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版软件开发工具包
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

JoinStorageSessionAsViewer

服务：Amazon Kinesis Video WebRTC Storage

> **Note**
>
> 根据服务条款的定义，支持多画面浏览器（预览版）的WebRTC收录以预览版形式提供Amazon ，可能会发生变化。它目前仅在 us-east-1 (IAD) 中可用。
> 要参与预览，请发送电子邮件kvs-webrtc-multi-view至-preview@amazon.com。

> **Note**
>
> 在使用此 API 之前，您必须调用该 `GetSignalingChannelEndpoint` API 来请求 WEBRTC 终端节点。然后，您可以在 `JoinStorageSessionAsViewer` API 请求中指定终端节点和区域。

`JoinStorageSessionAsViewer`允许观众加入正在进行的云端录制的 WebRTC 直播会话。该API通过在观看者和录制代理之间发送SDP报价和ICE候选内容来启动WebRTC连接，允许观看者通过录制代理接收来自主人的实时视频，并通过录制代理参与双向音频通信。连接后，观看者的音频（如果提供）将转发给所有其他连接的对等方，包括主参与者，并合并到保存到Kinesis视频流的WebRTC流中。

> **Important**
>
> 观众目前无法发送任何视频曲目。观众可以发送可选音轨或根本不发送任何曲目。
> 当前观众参与者的发送要求：
>
> - 视频曲目：不支持
> - 音轨（可选）：Opus

如果主参与者当前已连接到视频制作设备，则在 Kinesis 视频流中生成的摄取视频将具有以下参数：H.264 视频和 AAC 音频。

> **Note**
>
> 查看者参与者直接连接到存储会话，而不是直接连接到主参与者。存储会话负责混合、复制媒体并将其路由到相应的目的地。

> **Note**
>
> 如果主参与者不在场，观众将无法听见对方的声音。

观看者参与者通过WebRTC协商连接后，只要主参与者也连接到存储会话，摄取的音频会话就会存储在Kinesis视频流中。

您还可以使用现有的 Kinesis Video Streams 功能，HLS例如DASH或播放、通过 webRTC 生成图像等，以及GetImages通过摄取的 WebRTC 媒体进行图像生成等。

> **Note**
>
> 目前不支持 S3 图像传输和通知。

> **Note**
>
> 假设只有一个视频制作设备客户端可以与该频道的会话相关联。如果多个客户端作为视频制作设备加入特定频道的会话，则最新的客户端请求优先。

限制

目前的限制已经到位：

- 最大观看人数：3
- 在没有@@ 主参与者在场的情况下，查看者参与者与存储会话保持连接的最长时间：3 分钟

> **Important**
>
> 如果查看者断开与存储会话的连接（关闭对等连接），则其配额（查看者限制）将在 1 分钟内保持消耗。在这个 1 分钟内，查看者可以使用相同的客户端 ID 调用此 API 以重新加入会话，而无需消耗额外的观看者配额。1 分钟后，观众配额已释放，可供其他观众加入。

其他信息

- 等性-此 API 不是等性的。
- 重试行为-这算作新的 API 调用。
- 并发呼叫-允许并发呼叫。每次调用发送一次提议。

> **Note**
>
> 此 API Amazon 在中国区域不可用。

请求语法

```
POST /joinStorageSessionAsViewer HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
   "channelArn": "string",
   "clientId": "string"
}
```

URI 请求参数

该请求不使用任何 URI 参数。

请求正文

请求接受采用 JSON 格式的以下数据。

channelArn

信令通道的 Amazon 资源名称（ARN）。

> **Important**
>
> 请注意此输入参数的大写。

类型：字符串

模式：`arn:(aws[a-zA-Z-]*):kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：是

clientId

发件人客户端的唯一标识符。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：是

响应语法

```
HTTP/1.1 200
```

响应元素

如果此操作成功，则该服务会发送回带有空 HTTP 正文的 HTTP 200 响应。

错误

有关所有操作的常见错误的信息，请参阅常见错误。

AccessDeniedException

您没有执行此操作所需的权限。

HTTP 状态代码：403

ClientLimitExceededException

Kinesis Video Streams 已限制该请求，因为你已超过允许的客户端调用限制。稍后再尝试拨打电话。

HTTP 状态代码：400

InvalidArgumentException

此输入参数的值无效。

HTTP 状态代码：400

ResourceNotFoundException

未找到指定的资源。

HTTP 状态代码：404

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 命令行界面
- Amazon 适用于 .NET 的 SDK
- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Go v2 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon JavaScript V3 版 SDK
- Amazon 适用于 Kotlin 的 SDK
- Amazon 适用于 PHP 的 SDK V3
- Amazon Python 软件开发工具包
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

数据类型

亚马逊 Kinesis Video Streams 支持以下数据类型：

- 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

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Media 支持以下数据类型：

- StartSelector

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams 存档媒体支持以下数据类型：

- ClipFragmentSelector
- ClipTimestampRange
- DASHFragmentSelector
- DASHTimestampRange
- Fragment
- FragmentSelector
- HLSFragmentSelector
- HLSTimestampRange
- Image

- TimestampRange

Amazon Kinesis 视频信令通道支持以下数据类型：

- IceServer

亚马逊 Kinesis Video WebRTC 存储支持以下数据类型：

Amazon Kinesis Video Streams

亚马逊 Kinesis Video Streams 支持以下数据类型：

- 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

服务: Amazon Kinesis Video Streams

一种封装信令通道的元数据和属性的结构。

内容

ChannelARN

信令通道的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

ChannelName

信令通道的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

ChannelStatus

信令通道的当前状态。

类型：字符串

有效值：`CREATING | ACTIVE | UPDATING | DELETING`

必需：否

ChannelType

信令信道的类型。

类型：字符串

有效值：`SINGLE_MASTER | FULL_MESH`

必需：否

CreationTime

信令信道的创建时间。

类型：时间戳

必需：否

SingleMasterConfiguration

一种包含`SINGLE_MASTER`频道类型配置的结构。

类型：SingleMasterConfiguration 对象

必需：否

Version

信令通道的当前版本。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 64。

模式：`[a-zA-Z0-9]+`

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ChannelNameCondition

服务: Amazon Kinesis Video Streams

`ListSignalingChannels`API 的可选输入参数。如果在调用时指定此参数`ListSignalingChannels`，API 将仅返回满足中`ChannelNameCondition`指定条件的频道。

内容

ComparisonOperator

比较运算符。当前，您只能指定`BEGINS_WITH`运算符，该运算符用于查找名称以给定前缀开头的信令信道。

类型：字符串

有效值：`BEGINS_WITH`

必需：否

ComparisonValue

要比较的值。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DeletionConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

从 Edge Agent 中删除直播连接所需的配置详细信息。

内容

DeleteAfterUpload

该boolean值用于指示媒体上传到 Kinesis Video Stream 云后，是否要将其标记为删除。如果将任何删除配置值设置为（例如true，已达到或的限制）EdgeRetentionInHours，则可以删除媒体文件。MaxLocalMediaSizeInMB

由于默认值设置为true，因此请配置上传者时间表，确保媒体文件在最初上传到 Amazon 云端之前不会被删除。

类型：布尔值

必需：否

EdgeRetentionInHours

您希望在 Edge Agent 的流中保留数据的小时数。保留时间的默认值为 720 小时，换算为 30 天。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。最大值为 720。

必需：否

LocalSizeConfig

删除边缘配置所需的本地大小值。

类型：LocalSizeConfig 对象

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK

- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

EdgeAgentStatus

服务: Amazon Kinesis Video Streams

一个对象，其中包含边缘代理的录制器和上传者作业的最新状态详细信息。使用此信息来确定边缘代理的当前运行状况。

内容

LastRecorderStatus

直播边缘录制作业的最新状态。

类型：LastRecorderStatus 对象

必需：否

LastUploaderStatus

直播边缘到云端上传者任务的最新状态。

类型：LastUploaderStatus 对象

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

EdgeConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

对直播边缘配置的描述，该配置将用于与 Edge Agent IoT Greengrass 组件同步。Edge Agent 组件将在您所在地的 IoT 中心设备设置上运行。

内容

HubDeviceArn

直播中的 “物联网 (IoT) Thing” Arn。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:iot:[a-z0-9-]+:[0-9]+:thing/[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：是

RecorderConfig

录像机配置由本地`MediaSourceConfig`详细信息组成，这些详细信息用作访问摄像机上流式传输的本地媒体文件的凭据。

类型：RecorderConfig 对象

必需：是

DeletionConfig

删除配置由用于删除的保留时间 (`EdgeRetentionInHours`) 和本地大小配置 (`LocalSizeConfig`) 详细信息组成。

类型：DeletionConfig 对象

必需：否

UploaderConfig

上传器配置包含用于安排将录制的媒体文件从 Edge Agent 上传到 Kinesis 视频流的`ScheduleExpression`详细资料。

类型：UploaderConfig 对象

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ImageGenerationConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

包含 KVS 图像交付所需信息的结构。如果为 null，则配置将从流中删除。

内容

DestinationConfig

包含向客户交付图像所需的信息的结构。

类型：ImageGenerationDestinationConfig 对象

必需：是

Format

可接受的图像格式。

类型：字符串

有效值：`JPEG | PNG`

必需：是

ImageSelectorType

用于生成图像的服务器或制作者时间戳的来源。

类型：字符串

有效值：`SERVER_TIMESTAMP | PRODUCER_TIMESTAMP`

必需：是

SamplingInterval

需要从流中生成图像的时间间隔，以毫秒 (ms) 为单位。可以提供的最小值为 200 毫秒。如果时间戳范围小于采样间隔，则`StartTimestamp`将返回的图像（如果有）。

类型：整数

必需：是

Status

指示 `ContinuousImageGenerationConfigurations` API 是启用还是禁用。

类型：字符串

有效值：ENABLED | DISABLED

必需：是

FormatConfig

键值对结构的列表，其中包含可在生成图像时应用的额外参数。FormatConfig密钥是JPEGQuality，它表示用于生成图像的 JPEG 质量密钥。该FormatConfig值接受介于 1 到 100 之间的整数。如果该值为 1，则将生成质量较低且压缩效果最佳的图像。如果该值为 100，则将生成质量最好、压缩率更低的图像。如果未提供任何值，则JPEGQuality密钥的默认值将设置为 80。

类型：字符串到字符串映射

映射条目：最多 1 个物品。

有效密钥：JPEGQuality

值长度限制：最小长度为 0。最大长度为 256。

价值模式：^[a-zA-Z_0-9]+

必需：否

HeightPixels

与WidthPixels参数一起使用的输出图像的高度。当同时提供HeightPixels和WidthPixels参数时，图像将被拉伸以适合指定的纵横比。如果仅提供了HeightPixels参数，则将使用其原始纵横比来计算该WidthPixels比率。如果两个参数均未提供，则将返回原始图像尺寸。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。最大值为 2160。

必需：否

WidthPixels

与HeightPixels参数一起使用的输出图像的宽度。当同时提供WidthPixels和HeightPixels参数时，图像将被拉伸以适合指定的纵横比。如果仅提供了WidthPixels参数，则将使用其原始纵横比来计算该HeightPixels比率。如果两个参数均未提供，则将返回原始图像尺寸。

类型：整数

有效范围：最小值为 1。最大值为 3840。

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ImageGenerationDestinationConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

包含向客户交付图像所需的信息的结构。

内容

DestinationRegion

将要传送图像的 S3 存储桶的 Amazon 区域。这DestinationRegion必须与直播所在的地区相匹配。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 9。最大长度为 14。

模式：^[a-z]+(-[a-z]+)?-[a-z]+-[0-9]$

必需：是

Uri

统一资源标识符 (URI)，用于标识图像的交付地点。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 255。

模式：^[a-zA-Z_0-9]+:(//)?([^/]+)/?([^*]*)$

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

LastRecorderStatus

服务: Amazon Kinesis Video Streams

直播边缘录制作业的最新状态。

内容

JobStatusDetails

对录制器作业最新状态的描述。

类型：字符串

必需：否

LastCollectedTime

上次执行录制器作业的时间戳，以及存储到本地磁盘的媒体。

类型：时间戳

必需：否

LastUpdatedTime

上次更新录制器状态的时间戳。

类型：时间戳

必需：否

RecorderStatus

最新录制器作业的状态。

类型：字符串

有效值：`SUCCESS | USER_ERROR | SYSTEM_ERROR`

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

LastUploaderStatus

服务: Amazon Kinesis Video Streams

直播边缘到云端上传者任务的最新状态。

内容

JobStatusDetails

对上传者作业最新状态的描述。

类型：字符串

必需：否

LastCollectedTime

上次执行上传任务以及媒体收集到云端的时间戳。

类型：时间戳

必需：否

LastUpdatedTime

上次更新上传者状态的时间戳。

类型：时间戳

必需：否

UploaderStatus

最新上传者任务的状态。

类型：字符串

有效值：`SUCCESS | USER_ERROR | SYSTEM_ERROR`

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ListEdgeAgentConfigurationsEdgeConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

对单个流的边缘配置的描述。

内容

CreationTime

直播首次创建边缘配置的时间戳。

类型：时间戳

必需：否

EdgeConfig

对直播边缘配置的描述，该配置将用于与 Edge Agent IoT Greengrass 组件同步。Edge Agent 组件将在您所在地的 IoT 中心设备设置上运行。

类型：EdgeConfig 对象

必需：否

FailedStatusDetails

对生成的故障状态的描述。

类型：字符串

必需：否

LastUpdatedTime

直播上次更新边缘配置的时间戳。

类型：时间戳

必需：否

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

StreamName

流的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

SyncStatus

直播边缘配置的当前同步状态。

类型：字符串

有效值：`SYNCING | ACKNOWLEDGED | IN_SYNC | SYNC_FAILED | DELETING | DELETE_FAILED | DELETING_ACKNOWLEDGED`

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

LocalSizeConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

配置详细信息，包括要在 Edge Agent 上存储的流媒体的最大大小 (`StrategyOnFullSize`)，以及在达到流的最大大小时应使用的策略 ()。`MaxLocalMediaSizeInMB`

内容

MaxLocalMediaSizeInMB

您要在 Edge Agent 上为直播存储的媒体的最大总体大小。

类型：整数

有效范围：最小值为 64。最大值为 2000000。

必需：否

StrategyOnFullSize

达到直播`MaxLocalMediaSizeInMB`限制时要执行的策略。

类型：字符串

有效值：`DELETE_OLDEST_MEDIA | DENY_NEW_MEDIA`

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

MappedResourceConfigurationListItem

服务: Amazon Kinesis Video Streams

一种封装或包含媒体存储配置属性的结构。

内容

ARN

与直播关联的 Kinesis 视频流资源的亚马逊资源名称 (ARN)。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

Type

kinesis 视频流的相关资源类型。

类型：字符串

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

MediaSourceConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

配置详细信息，包括访问流式传输到摄像机的媒体文件所需的凭据（`MediaUriSecretArn`和`MediaUriType`）。

内容

MediaUriSecretArn

摄像 Amazon 机用户名和密码或本地媒体文件位置的 Secrets Manager ARN。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 20。最大长度为 2048。

模式：`arn:[a-z\d-]+:secretsmanager:[a-z0-9-]+:[0-9]+:secret:[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：是

MediaUriType

统一资源标识符 (URI) 类型。该`FILE_URI`值可用于流式传输本地媒体文件。

> **Note**
>
> 预览仅支持`RTSP_URI`媒体源 URI 格式。

类型：字符串

有效值：`RTSP_URI | FILE_URI`

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2

- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

MediaStorageConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

一种封装或包含媒体存储配置属性的结构。

- 如果启StorageStatus用，则数据将存储在StreamARN提供的中。为了让 WebRTC Ingestion 正常运行，直播必须启用数据保留。
- 如果禁用，StorageStatus则不会存储任何数据，也不需要该StreamARN参数。

内容

Status

媒体存储配置的状态。

类型：字符串

有效值：ENABLED | DISABLED

必需：是

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

NotificationConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

使用此 API 配置亚马逊简单通知服务 (Amazon SNS) Simple Notification Service 通知，以了解片段何时在直播中可用。如果此参数为空，则配置将从流中删除。

有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams 中的通知。

内容

DestinationConfig

向客户发送通知所需的目的地信息。

类型：NotificationDestinationConfig 对象

必需：是

Status

表示通知配置是启用还是禁用。

类型：字符串

有效值：`ENABLED | DISABLED`

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

NotificationDestinationConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

包含向客户发送通知所需的信息的结构。

内容

Uri

统一资源标识符 (URI)，用于标识图像的交付地点。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 255。

模式：`^[a-zA-Z_0-9]+:(//)?([^/]+)/?([^*]*)$`

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

RecorderConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

录像机配置由本地MediaSourceConfig详细信息组成，这些详细信息用作访问摄像机上流式传输的本地媒体文件的凭据。

内容

MediaSourceConfig

配置详细信息，包括访问流式传输到摄像机的媒体文件所需的凭据（MediaUriSecretArn和MediaUriType）。

类型：MediaSourceConfig 对象

必需：是

ScheduleConfig

由ScheduleExpression和DurationInMinutes详细信息组成的配置，用于指定从摄像机或本地媒体文件录制到 Edge Agent 的日程安排。如果未提供该ScheduleExpression属性，则 Edge Agent 将始终设置为录制模式。

类型：ScheduleConfig 对象

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ResourceEndpointListItem

服务: Amazon Kinesis Video Streams

描述 `GetSignalingChannelEndpoint` API 返回的信令通道端点的对象。

媒体服务器端点将与WEBRTC协议相对应。

内容

Protocol

`GetSignalingChannelEndpoint`API 返回的信令通道的协议。

类型：字符串

有效值：`WSS | HTTPS | WEBRTC`

必需：否

ResourceEndpoint

`GetSignalingChannelEndpoint`API 返回的信令通道的端点。

类型：字符串

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ScheduleConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

此 API 允许您指定摄像机或本地媒体文件应录制到 Edge Agent 上的持续时间。ScheduleConfig由ScheduleExpression和DurationInMinutes属性组成。

如果中ScheduleConfig未提供RecorderConfig，则 Edge Agent 将始终设置为录制模式。

如果中ScheduleConfig未提供UploaderConfig，则边缘代理将定期上传（每 1 小时）。

内容

DurationInSeconds

录制媒体的总时长。如果提供了该ScheduleExpression属性，则还应指定该DurationInSeconds属性。

类型：整数

有效范围：最小值为 60。最大值为 3600。

必需：是

ScheduleExpression

Quartz cron 表达式，负责安排从摄像机或本地媒体文件录制到 Edge Agent 上的作业。如果没有ScheduleExpression为提供RecorderConfig，则 Edge Agent 将始终设置为录制模式。

有关 Quartz 的更多信息，请参阅 Cron Trigger 教程页面以了解有效的表达式及其用法。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 11。最大长度为 100。

模式：[^\n]{11,100}

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK

- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

SingleMasterChannelEndpointConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

包含SINGLE_MASTER频道类型的端点配置的对象。

内容

Protocols

此属性用于确定通过此SINGLE_MASTER信令信道进行通信的性质。如果指定，WSS则此 API 会返回一个 websocket 端点。如果指定，HTTPS则此 API 会返回一个HTTPS端点。

类型：字符串数组

数组成员：最少 1 个物品。最多 5 项。

有效值：WSS | HTTPS | WEBRTC

必需：否

Role

此属性用于确定此SINGLE_MASTER信令通道中的消息传递权限。如果指定，MASTER则此 API 会返回一个端点，客户端可以使用该端点接收来自该信令频道上的任何观众的报价并向其发送答案。VIEWER如果指定，此 API 将返回一个端点，客户端只能使用该端点向该信令通道上的其他MASTER客户端发送报价。

类型：字符串

有效值：MASTER | VIEWER

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

SingleMasterConfiguration

服务: Amazon Kinesis Video Streams

一种包含SINGLE_MASTER频道类型配置的结构。

内容

MessageTtlSeconds

信令通道在丢弃未传送的消息之前保留这些消息的时间段（以秒为单位）。UpdateSignalingChannel用于更新此值。

类型：整数

有效范围：最小值为 5。最大值为 120。

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

StreamInfo

服务: Amazon Kinesis Video Streams

一个描述 Kinesis 视频流的对象。

内容

CreationTime

表示直播创建时间的时间戳。

类型：时间戳

必需：否

DataRetentionInHours

流保留数据的时间（以小时为单位）。

类型：整数

有效范围：最小值为 0。

必需：否

DeviceName

与流关联的设备的名称。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

KmsKeyId

Kinesis Video Streams 用来加密直播中数据的 Amazon Key Management Service (Amazon KMS) 密钥的 ID。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 0。最大长度为 2048。

模式：`.+`

必需：否

MediaType

流的 MediaType。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：`[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+(,[\w\-\.\+]+/[\w\-\.\+]+)*`

必需：否

Status

直播的状态。

类型：字符串

有效值：`CREATING | ACTIVE | UPDATING | DELETING`

必需：否

StreamARN

流的 Amazon 资源名称（ARN）。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 1024。

模式：`arn:[a-z\d-]+:kinesisvideo:[a-z0-9-]+:[0-9]+:[a-z]+/[a-zA-Z0-9_.-]+/[0-9]+`

必需：否

StreamName

流的名称。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

Version

流的版本。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。长度上限为 64。

模式：[a-zA-Z0-9]+

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

StreamNameCondition

服务: Amazon Kinesis Video Streams

指定列出直播时直播必须满足的条件才能返回（请参阅 `ListStreams` API）。条件具有比较运算和值。目前，您只能指定`BEGINS_WITH`运算符，该运算符用于查找名称以给定前缀开头的流。

内容

ComparisonOperator

比较运算符。目前，您只能指定`BEGINS_WITH`运算符，该运算符用于查找名称以给定前缀开头的流。

类型：字符串

有效值：`BEGINS_WITH`

必需：否

ComparisonValue

要比较的值。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

Tag

服务: Amazon Kinesis Video Streams

与指定信令信道关联的密钥和值对。

内容

Key

与指定信令通道关联的标签的密钥。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：`^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*)$`

必需：是

Value

与指定信令信道关联的标签的值。

类型：字符串

长度约束：最小长度为 0。最大长度为 256。

模式：`[\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-@]*`

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

UploaderConfig

服务: Amazon Kinesis Video Streams

由ScheduleExpression和DurationInMinutes详细信息组成的配置，用于指定从摄像机或本地媒体文件录制到 Edge Agent 的日程安排。如果中ScheduleConfig未提供UploaderConfig，则边缘代理将定期上传（每 1 小时）。

内容

ScheduleConfig

由ScheduleExpression和DurationInMinutes详细信息组成的配置，用于指定从摄像机或本地媒体文件录制到 Edge Agent 的日程安排。如果此ScheduleConfig处未提供UploaderConfig，则 Edge Agent 将定期上传（每 1 小时）。

类型：ScheduleConfig 对象

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

亚马逊 Kinesis Video Streams

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams Media 支持以下数据类型：

- StartSelector

StartSelector

服务: Amazon Kinesis Video Streams Media

标识 Kinesis 视频流中您希望 `GetMedia` API 开始返回媒体数据的区块。您可以通过以下选项来识别起始块：

- 选择最新（或最旧）的区块。
- 确定一个特定的区块。您可以通过提供片段编号或时间戳（服务器或生产者）来识别特定的区块。
- 每个区块的元数据都包含一个作为 Matroska (MKV) 标签 () 的延续令牌。`AWS_KINESISVIDEO_CONTINUATION_TOKEN`如果您之前的`GetMedia`请求已终止，则可以在下一个`GetMedia`请求中使用此标签值。然后，API 开始返回从上一个 API 结束位置开始的区块。

内容

StartSelectorType

标识 Kinesis 视频流中您要从中开始获取数据的片段。

- 现在-从直播中的最新片段开始。
- 最早-从直播中最早的可用区块开始。
- FRAGMENT_NUMBER-从特定片段之后的区块开始。还必须指定 `AfterFragmentNumber` 参数。
- PRODUCER_TIMESTAMP 或 SERVER_TIMESTAMP-从包含具有指定生产者或服务器时间戳的片段的区块开始。您可以通过添加`StartTimestamp`来指定时间戳。
- CONTINUATION_TOKEN-使用指定的延续令牌进行读取。

> **Note**
>
> 如果您选择 “现在”、“最早” 或 “CONTINUATION_TOKEN” 作为`startSelectorType`，则无需在中提供任何其他信息。`startSelector`

类型：字符串

有效值：`FRAGMENT_NUMBER | SERVER_TIMESTAMP | PRODUCER_TIMESTAMP | NOW | EARLIEST | CONTINUATION_TOKEN`

必需：是

AfterFragmentNumber

指定您希望 GetMedia API 从何处开始返回片段的片段编号。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：^[0-9]+$

必需：否

ContinuationToken

Kinesis Video Streams 在GetMedia之前的响应中返回的延续令牌。然后，GetMediaAPI 从延续令牌标识的区块开始。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：^[a-zA-Z0-9_\.\-]+$

必需：否

StartTimestamp

时间戳值。如果您选择 PRODUCER_TIMESTAMP 或 SERVER_TIMESTAMP 作为，则需要此值。startSelectorType然后，GetMediaAPI 从包含具有指定时间戳的片段的区块开始。

类型：时间戳

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

亚马逊 Kinesis Video Streams 存档媒体

亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams 存档媒体支持以下数据类型：

- ClipFragmentSelector
- ClipTimestampRange
- DASHFragmentSelector
- DASHTimestampRange
- Fragment
- FragmentSelector
- HLSFragmentSelector
- HLSTimestampRange
- Image
- TimestampRange

ClipFragmentSelector

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

描述一系列片段的时间戳范围和时间戳来源。

对具有重复制作者时间戳的片段进行重复数据删除。这意味着，如果制作人制作的片段流的制作者时间戳与真实时钟时间差不多，则该片段将包含请求的时间戳范围内的所有片段。如果在相同的时间范围内摄取某些片段，且时间点截然不同，则仅返回最旧的已摄取片段集合。

内容

FragmentSelectorType

要使用的时间戳的来源（服务器或生产者）。

类型：字符串

有效值：`PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

必需：是

TimestampRange

要返回的时间戳范围。

类型：ClipTimestampRange 对象

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

ClipTimestampRange

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

要返回片段的时间戳范围。

内容

EndTimestamp

所请求媒体的时间戳范围的终点。

此值必须在指定值的 24 小时内StartTimestamp，并且必须晚于该StartTimestamp值。如果FragmentSelectorType请求为SERVER_TIMESTAMP，则该值必须是过去值。

此值包含在内。将与片段EndTimestamp的（开始）时间戳进行比较。会话中包括从该EndTimestamp值之前开始并继续超过该值的片段。

类型：时间戳

必需：是

StartTimestamp

要返回片段的时间戳范围内的起始时间戳。

会话中仅包含精确开始于或之后的StartTimestamp片段。会话中不包括之前开始StartTimestamp并持续到其后的片段。如果FragmentSelectorType是SERVER_TIMESTAMP，则StartTimestamp必须晚于直播头。

类型：时间戳

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DASHFragmentSelector

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

包含所请求媒体的时间戳范围以及时间戳的来源。

内容

FragmentSelectorType

所请求媒体的时间戳来源。

当设置FragmentSelectorType为PRODUCER_TIMESTAMP且 Get DASHStreaming SessionUrl: PlaybackMode 为ON_DEMAND或时LIVE_REPLAY，媒体播放列表中将包含在指定TimestampRange的FragmentSelector:内的制作者时间戳的第一个片段。此外，还包括紧随第一个片段（最多 TimestampRange Ge t DASHStreaming sessionUrl: MaxManifestFragmentResults 值）后面有生产者时间戳的片段。

对具有重复制作者时间戳的片段进行重复数据删除。这意味着，如果制作者制作的片段流的制作者时间戳与真实时钟时间差不多，则 MPEG-DASH 清单将包含请求的时间戳范围内的所有片段。如果在相同的时间范围内摄取某些片段，且时间点截然不同，则仅返回最旧的已摄取片段集合。

如果设置FragmentSelectorType为 “获取 DASHStreaming sessionUrl:”LIVE，PlaybackMode则在片段中使用制作者时间戳和 MP4 重复数据删除。PRODUCER_TIMESTAMP但是，最近根据服务器时间戳摄取的片段包含在 MPEG-DASH 清单中。这意味着，即使过去摄取的片段具有带有现在值的制作人时间戳，它们也不会包含在 HLS 媒体播放列表中。

默认为 SERVER_TIMESTAMP。

类型：字符串

有效值：PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP

必需：否

TimestampRange

所请求媒体的时间戳范围的开始和结束。

如果PlaybackType是，则不应存在此值LIVE。

类型：DASHTimestampRange 对象

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

DASHTimestampRange

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

所请求媒体的时间戳范围的开始和结束。

如果PlaybackType是，则不应存在此值LIVE。

中的值包含DASHimestampRange在内。会话中包括恰好在开始时间或之后开始的片段。在开始时间之前开始并持续到开始时间之后的片段不包括在会话中。

内容

EndTimestamp

所请求媒体的时间戳范围的终点。此值必须在指定值的 24 小时内StartTimestamp，并且必须晚于该StartTimestamp值。

如果FragmentSelectorType请求为SERVER_TIMESTAMP，则该值必须是过去值。

该EndTimestamp值对于模式是必需的，但对于ON_DEMANDLIVE_REPLAY模式来说是可选的。如果未设置为LIVE_REPLAY模式，则会话将继续包含新摄取的片段，直到会话过期。EndTimestamp

> **Note**
>
> 此值包含在内。将与片段EndTimestamp的（开始）时间戳进行比较。会话中包括从该EndTimestamp值之前开始并继续超过该值的片段。

类型：时间戳

必需：否

StartTimestamp

所请求媒体的时间戳范围的起点。

如果指定了该DASHTimestampRange值，则该StartTimestamp值为必填值。

会话中仅包含精确开始于或之后的StartTimestamp片段。会话中不包括之前开始StartTimestamp并持续到其后的片段。如果FragmentSelectorType是SERVER_TIMESTAMP，则StartTimestamp必须晚于直播头。

类型：时间戳

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

Fragment

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

表示一段视频或其他以时间分隔的数据。

内容

FragmentLengthInMilliseconds

与片段关联的播放时长或其他时间值。

类型：长整型

必需：否

FragmentNumber

片段的唯一标识符。该值会根据摄取顺序单调增加。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 128。

模式：^[0-9]+$

必需：否

FragmentSizeInBytes

片段的总大小，包括有关片段和所含媒体数据的信息。

类型：长整型

必需：否

ProducerTimestamp

来自生产者对应于片段的时间戳，以毫秒为单位。

类型：时间戳

必需：否

ServerTimestamp

Amazon 服务器上与片段对应的时间戳，以毫秒为单位。

类型：时间戳

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

FragmentSelector

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

描述一系列片段的时间戳范围和时间戳来源。

仅返回起始时间戳大于或等于给定开始时间且小于或等于结束时间的片段。例如，如果直播包含带有以下开始时间戳的片段：

- 00:00:00
- 00:00:02
- 00:00:04
- 00:00:06

开始时间为 00:00:01、结束时间为 00:00:04 的片段选择器范围将返回开始时间为 00:00:02 和 00:00:04 的片段。

内容

FragmentSelectorType

要使用的时间戳的来源（服务器或生产者）。

类型：字符串

有效值：`PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP`

必需：是

TimestampRange

要返回的时间戳范围。

类型：TimestampRange 对象

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK

- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

HLSFragmentSelector

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

包含所请求媒体的时间戳范围以及时间戳的来源。

内容

FragmentSelectorType

所请求媒体的时间戳来源。

当设置FragmentSelectorType为PRODUCER_TIMESTAMP且 Get HLSStreaming SessionUrl: PlaybackMode 为ON_DEMAND或时LIVE_REPLAY，媒体播放列表中将包含在指定TimestampRange的FragmentSelector:内的制作者时间戳的第一个片段。此外，还包括紧随第一个片段（最多 TimestampRange Ge t HLSStreaming sessionUrl: MaxMediaPlaylistFragmentResults 值）后面有生产者时间戳的片段。

对具有重复制作者时间戳的片段进行重复数据删除。这意味着，如果制作人制作的片段流的制作人时间戳大致等于真实时钟时间，则 HLS 媒体播放列表将包含请求的时间戳范围内的所有片段。如果在相同的时间范围内摄取某些片段，且时间点截然不同，则仅返回最旧的已摄取片段集合。

如果设置FragmentSelectorType为 “获取 HLSStreaming sessionUrl:”LIVE，PlaybackMode则在片段中使用制作者时间戳和 MP4 重复数据删除。PRODUCER_TIMESTAMP但是根据服务器时间戳最近摄取的片段包含在 HLS 媒体播放列表中。这意味着，即使过去摄取的片段具有带有现在值的制作人时间戳，它们也不会包含在 HLS 媒体播放列表中。

默认为 SERVER_TIMESTAMP。

类型：字符串

有效值：PRODUCER_TIMESTAMP | SERVER_TIMESTAMP

必需：否

TimestampRange

所请求媒体的时间戳范围的开始和结束。

如果PlaybackType是，则不应存在此值LIVE。

类型：HLSTimestampRange 对象

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

HLSTimestampRange

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

所请求媒体的时间戳范围的开始和结束。

如果PlaybackType是，则不应存在此值LIVE。

内容

EndTimestamp

所请求媒体的时间戳范围的终点。此值必须在指定值的 24 小时内StartTimestamp，并且必须晚于该StartTimestamp值。

如果FragmentSelectorType请求为SERVER_TIMESTAMP，则该值必须是过去值。

该EndTimestamp值对于模式是必需的，但对于ON_DEMANDLIVE_REPLAY模式来说是可选的。如果未设置为LIVE_REPLAY模式，则会话将继续包含新摄取的片段，直到会话过期。EndTimestamp

> **Note**
>
> 此值包含在内。将与片段EndTimestamp的（开始）时间戳进行比较。会话中包括从该EndTimestamp值之前开始并继续超过该值的片段。

类型：时间戳

必需：否

StartTimestamp

所请求媒体的时间戳范围的起点。

如果指定了该HLSTimestampRange值，则该StartTimestamp值为必填值。

会话中仅包含精确开始于或之后的StartTimestamp片段。会话中不包括之前开始StartTimestamp并持续到其后的片段。如果FragmentSelectorType是SERVER_TIMESTAMP，则StartTimestamp必须晚于直播头。

类型：时间戳

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

Image

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

包含`TimestampError`、和的结构`ImageContent`。

内容

Error

由于不可尝试的错误而未提取所提供时间戳的图像时显示的错误消息。如果出现以下情况，则会返回错误：

- 指定的媒体不存在`Timestamp`。
- 指定时间的媒体不允许提取图像。在这种情况下，媒体仅是音频，或者收录了错误的媒体。

类型：字符串

有效值：`NO_MEDIA | MEDIA_ERROR`

必需：否

ImageContent

采用 Base64 编码的`Image`对象的属性。

类型：字符串

长度限制：长度下限为 1。最大长度为 6291456。

必需：否

TimeStamp

`Image`对象的属性，用于从视频流中提取图像。此字段用于管理图像间隙或更好地了解分页窗口。

类型：时间戳

必需：否

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK

- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

TimestampRange

服务: Amazon Kinesis Video Streams Archived Media

要返回片段的时间戳范围。

内容

EndTimestamp

要返回片段的时间戳范围内的结束时间戳。

类型：时间戳

必需：是

StartTimestamp

要返回片段的时间戳范围内的起始时间戳。

类型：时间戳

必需：是

另请参阅

有关以特定语言之一使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

亚马逊 Kinesis 视频信令频道

Amazon Kinesis 视频信令通道支持以下数据类型：

- IceServer

IceServer

服务：Amazon Kinesis Video Signaling Channels

ICE 服务器连接数据的结构。

内容

Password

登录 ICE 服务器的密码。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：`[a-zA-Z0-9_.-]+`

必需：否

Ttl

以秒为单位的时间长度，在此期间内。

类型：整数

有效范围：固定值为 300。

必需：否

Uris

一个数组 URIs，采用 I-D 中指定的形式。 petithuguenin-behave-turn-uris规格。它们 URIs 提供了可用于访问 TURN 服务器的不同地址和/或协议。

类型：字符串数组

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

必需：否

Username

登录到 ICE 服务器的用户名。

类型：字符串

长度限制：最小长度为 1。最大长度为 256。

模式：[a-zA-Z0-9_.-]+

必需：否

另请参阅

有关以特定语言使用此 API 的更多信息 Amazon SDKs，请参阅以下内容：

- Amazon 适用于 C++ 的 SDK
- Amazon 适用于 Java 的 SDK V2
- Amazon 适用于 Ruby V3 的 SDK

亚马逊 Kinesis 视频 WebRTC 存储

亚马逊 Kinesis 视频 WebRTC 存储支持以下数据类型：

常见错误

本节列出了所有 Amazon 服务的 API 操作中常见的错误。对于特定于此服务的 API 操作的错误，请参阅该 API 操作的主题。

AccessDeniedException

您没有足够的访问权限，无法执行该操作。

HTTP 状态代码：400

IncompleteSignature

请求签名不符合 Amazon 标准。

HTTP 状态代码：400

InternalFailure

由于未知错误、异常或故障，请求处理失败。

HTTP 状态代码：500

InvalidAction

所请求的操作无效。确认正确键入了操作。

HTTP 状态代码：400

InvalidClientTokenId

我们的记录中不存在提供的 X.509 证书或 Amazon 访问密钥 ID。

HTTP 状态代码：403

NotAuthorized

您无权执行此操作。

HTTP 状态代码：400

OptInRequired

Amazon 访问密钥 ID 需要订阅该服务。

HTTP 状态代码：403

RequestExpired

请求在请求的日期戳后超过 15 分钟或请求到期日期（例如预签名 URLs）超过 15 分钟到达服务，或者请求上的日期戳超过未来 15 分钟。

HTTP 状态代码：400

ServiceUnavailable

由于服务器发生临时故障而导致请求失败。

HTTP 状态代码：503

ThrottlingException

由于请求限制而导致请求被拒绝。

HTTP 状态代码：400

ValidationError

输入无法满足 Amazon 服务指定的约束。

HTTP 状态代码：400

常见参数

以下列表包含所有操作用于使用查询字符串对 Signature Version 4 请求进行签名的参数。任何特定于操作的参数都列在该操作的主题中。有关签名版本 4 的更多信息，请参阅 I AM 用户指南中的签署 Amazon API 请求。

Action

要执行的操作。

类型：字符串。

必需：是

Version

请求所针对的 API 版本，以格式表示 YYYY-MM-DD。

类型：字符串。

必需：是

X-Amz-Algorithm

您用于创建请求签名的哈希算法。

条件：当您在查询字符串中而不是 HTTP 授权标头中包括身份验证信息时，请指定此参数。

类型：字符串

有效值：`AWS4-HMAC-SHA256`

必需：条件

X-Amz-Credential

凭证范围值，该值是一个字符串，其中包含您的访问密钥、日期、您要定位的区域、您请求的服务以及终止字符串（“aws4_request”）。值采用以下格式表示：access_key/YYYYMMDD/region/service/aws4_request。

有关更多信息，请参阅 I AM 用户指南中的创建已签名的 Amazon API 请求。

条件：当您在查询字符串中而不是 HTTP 授权标头中包括身份验证信息时，请指定此参数。

类型：字符串

必需：条件

X-Amz-Date

用于创建签名的日期。格式必须为 ISO 8601 基本格式 (YYYYMMDD'T'HHMMSS'Z')。例如，以下日期时间是有效 X-Amz-Date值：`20120325T120000Z`。

条件： X-Amz-Date 对所有请求而言是可选的；它可以用于覆盖对请求签名所使用的日期。如果日期标题以 ISO 8601 基本格式指定，则 X-Amz-Date不是必填项。使用 X-Amz-Date时，它总是会覆盖 Date 标题的值。有关更多信息，请参阅 I AM 用户指南中的 Amazon API 请求签名要素。

类型：字符串

必需：条件

X-Amz-Security-Token

通过调用 Amazon Security Token Service (Amazon STS) 获得的临时安全令牌。有关支持来自 Amazon STS的临时安全凭证的服务列表，请参阅《IAM 用户指南》中的使用 IAM 的Amazon Web Services 服务。

条件：如果您使用的是中的临时安全证书 Amazon STS，则必须包含安全令牌。

类型：字符串

必需：条件

X-Amz-Signature

指定从要签名的字符串和派生的签名密钥计算的十六进制编码签名。

条件：当您在查询字符串中而不是 HTTP 授权标头中包括身份验证信息时，请指定此参数。

类型：字符串

必需：条件

X-Amz-SignedHeaders

指定作为规范请求的一部分包含的所有 HTTP 标头。有关指定签名标头的更多信息，请参阅 I AM 用户指南中的创建已签名的 Amazon API 请求。

条件：当您在查询字符串中而不是 HTTP 授权标头中包括身份验证信息时，请指定此参数。

类型：字符串

必需：条件

亚马逊 Kinesis Video Streams 中的安全

云安全 Amazon 是重中之重。作为 Amazon 客户，您将受益于专为满足大多数安全敏感型组织的要求而构建的数据中心和网络架构。

安全是双方共同承担 Amazon 的责任。责任共担模式将其描述为云的 安全性和云中 的安全性：

- 云安全 — Amazon 负责保护在 Amazon 云中运行 Amazon 服务的基础架构。 Amazon 还为您提供可以安全使用的服务。作为 Amazon 合规性计划的一部分，我们的安全措施的有效性定期由第三方审计员进行测试和验证。要了解适用于 Kinesis Video Streams 的合规性计划，请参阅合规性计划范围内的Amazon 服务。
- 云端安全-您的责任由您使用的 Amazon 服务决定。您还需要对其他因素负责，包括您的数据的敏感性、您组织的要求以及适用的法律法规。

本文档可帮助你了解在使用 Kinesis Video Streams 时如何应用分担责任模型。以下主题向您展示了如何配置 Kinesis Video Streams 以实现您的安全和合规目标。您还将学习如何使用其他 Amazon 服务来帮助您监控和保护您的 Kinesis Video Streams 资源。

主题

- Kinesis Video Streams 中的数据保护
- 使用 IAM 控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限
- 使用控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限 Amazon IoT
- 亚马逊 Kinesis Video Streams 的合规性验证
- 亚马逊 Kinesis Video Streams 的弹性
- Kinesis Video Streams 中的基础设施安全
- Kinesis Video Streams 的安全最佳实践

Kinesis Video Streams 中的数据保护

您可以使用 () 密钥使用服务器端加密 (SSE)，通过对 Amazon Kinesis Video Streams 中的静态数据进行加密，从而满足严格的数据管理要求。 Amazon Key Management Service Amazon KMS

主题

- 什么是 Kinesis Video Streams 的服务器端加密？

- 费用、区域和性能注意事项
- 如何开始使用服务器端加密？
- 创建和使用客户管理的密钥
- 使用客户托管密钥的权限

什么是 Kinesis Video Streams 的服务器端加密？

服务器端加密是 Kinesis Video Streams 中的一项功能，它使用您指定的密钥在数据静态存储之前自动对其 Amazon KMS 进行加密。数据在写入 Kinesis Video Streams 流存储层之前会对其进行加密，从存储中取回数据后会被解密。因此，在 Kinesis Video Streams 服务中，您的数据始终处于静态加密状态。

借助服务器端加密，您的 Kinesis 视频流制作者和使用者无需管理 KMS 密钥或加密操作。如果启用了数据保留，则您的数据在进入和离开 Kinesis Video Streams 时会自动加密，因此您的静态数据将被加密。 Amazon KMS 提供了服务器端加密功能使用的所有密钥。 Amazon KMS 简化了 Kinesis Video Streams 的 KMS 密钥的使用，该密钥 Amazon由导入服务的 Amazon KMS 用户指定密钥管理。 Amazon KMS

费用、区域和性能注意事项

在应用服务器端加密时，您需要支付 Amazon KMS API 使用量和密钥费用。与自定义 Amazon KMS 密钥不同，默认 `aws/kinesisvideo` KMS 密钥是免费提供的。但是，你仍然必须支付 Kinesis Video Streams 代表你产生的 API 使用费用。

API 使用费用适用于每个 KMS 密钥，包括自定义密钥。 Amazon KMS 费用会随着您在数据创建者和使用者身上使用的用户凭证数量而变化，因为每个用户凭证都需要对每个用户凭证进行唯一的 API 调用。 Amazon KMS

下面按资源介绍各项费用：

键

- Amazon 由（别名 `aws/kinesisvideo` = ）管理的 Kinesis Video Streams 的 KMS 密钥不收费。
- 用户生成的 KMS 密钥需要 Amazon KMS key 付费。有关更多信息，请参阅Amazon Key Management Service 定价。

Amazon KMS API 使用情况

生成新数据加密密钥或检索现有加密密钥的 API 请求会随着流量的增加而增加，并且需要支付 Amazon KMS 使用成本。有关更多信息，请参阅Amazon Key Management Service 定价：用量。

即使保留期设置为 0（无保留期），Kinesis Video Streams 也会生成密钥请求。

按区域的服务器端加密的可用性

在所有提供 Kinesis Video Streams 的地方，都可以对 Kinesis 视频流 Amazon Web Services 区域 进行服务器端加密。

如何开始使用服务器端加密？

Kinesis Video Streams 始终启用服务器端加密。如果在创建直播时未指定用户提供的密钥，则使用 Amazon 托管式密钥 （由 Kinesis Video Streams 提供）。

在创建 Kinesis 视频流时，必须将用户提供的 KMS 密钥分配给 Kinesis 视频流。以后您无法使用 UpdateStreamAPI 为直播分配不同的密钥。

您可以通过两种方式为 Kinesis 视频流分配用户提供的 KMS 密钥：

- 在中创建 Kinesis 视频流时 Amazon Web Services Management Console，请在创建新视频流页面的加密选项卡中指定 KMS 密钥。
- 使用 CreateStreamAPI 创建 Kinesis 视频流时，请在参数中指定密钥 ID。`KmsKeyId`

创建和使用客户管理的密钥

本节介绍如何创建和使用您自己的 KMS 密钥，而不是使用由 Amazon Kinesis Video Streams 管理的密钥。

创建客户托管的密钥

有关如何创建自己的密钥的信息，请参阅Amazon Key Management Service 开发者指南中的创建密钥。在您为账户创建密钥后，Kinesis Video Streams 服务会在客户管理的密钥列表中返回这些密钥。

使用由客户托管的密钥。

向您的使用者、生产者和管理员应用正确的权限后，您就可以在自己的密钥 Amazon Web Services 账户 或其他密钥中使用自定义 KMS 密钥 Amazon Web Services 账户。您账户中的所有 KMS 密钥都显示在控制台的客户托管密钥列表中。

要使用位于其他账户中的自定义 KMS 密钥，您必须拥有使用这些密钥的权限。此外，您必须使用 `CreateStream` API 创建流。您不能在控制台中创建的直播中使用来自不同账户的 KMS 密钥。

> **Note**
>
> 在执行`PutMedia`或`GetMedia`操作之前，不会访问 KMS 密钥。这会产生以下结果：
>
> - 如果您指定的密钥不存在，则`CreateStream`操作会成功，但对流`PutMedia`的`GetMedia`操作将失败。
> - 如果您使用提供的密钥 (`aws/kinesisvideo`)，则在执行第一个`PutMedia`或`GetMedia`操作之前，该密钥不会出现在您的账户中。

使用客户托管密钥的权限

在对客户托管密钥使用服务器端加密之前，必须配置 KMS 密钥策略以允许对流进行加密以及对流记录进行加密和解密。有关 Amazon KMS 权限的示例和更多信息，请参阅 Amazon KMS API 权限：操作和资源参考。

> **Note**
>
> 使用默认服务密钥进行加密不需要应用自定义 IAM 权限。

在使用客户托管密钥之前，请验证您的 Kinesis 视频流制作者和使用者（IAM 委托人）是否为 Amazon KMS 默认密钥策略中的用户。否则，与流相关的读写操作会失败，这可能最终导致数据丢失、处理延迟或应用程序挂起。您可以使用 IAM policy 来管理 KMS 密钥的权限。有关更多信息，请参阅将 IAM 策略与一起使用 Amazon KMS。

产生器权限示例

您的 Kinesis 视频流制作者必须获得以下许可：`kms:GenerateDataKey`

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
        "Effect": "Allow",
```

```
        "Action": [
            "kms:GenerateDataKey"
        ],
        "Resource": "arn:aws:kms:us-
west-2:123456789012:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "kinesis-video:PutMedia",
        ],
        "Resource": "arn:aws:kinesis-video:*:123456789012:MyStream"
    }
  ]
}
```

消费者权限示例

您的 Kinesis 视频流用户必须获得以下许可：`kms:Decrypt`

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

使用 IAM 控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限

您可以将 Amazon Identity and Access Management (IAM) 与 Amazon Kinesis Video Streams 配合使用，以控制组织中的用户是否可以使用特定的 Kinesis Video Streams API 操作执行任务，以及他们是否可以使用特定资源。 Amazon

有关 IAM 的更多信息，请参阅以下文档：

- Amazon Identity and Access Management (IAM)
- 入门
- IAM 用户指南

内容

- 策略语法
- Kinesis Video Streams 的操作
- Kinesis Video Streams 的亚马逊资源名称 (ARNs)
- 向其他 IAM 账户授予访问 Kinesis 视频流的权限
- Kinesis Video Streams 的策略示例

策略语法

IAM policy 是包含一个或多个语句的 JSON 文档。每个语句的结构如下：

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

组成语句的各个元素如下：

- 效果-效果可以是Allow或Deny。默认情况下 用户没有使用资源和 API 操作的权限，因此，所有请求均会被拒绝。显式允许将覆盖默认规则。显式拒绝将覆盖任何允许。
- 操作 — 操作是您授予或拒绝权限的特定 API 操作。
- 资源-受操作影响的资源。要在语句中指定资源，必须使用其 Amazon 资源名称 (ARN)。
- 条件：条件是可选的。它们可以用于控制策略生效的时间。

在创建和管理 IAM 策略时，我们建议您使用 IAM 策略生成器和 IAM 策略模拟器。

Kinesis Video Streams 的操作

在 IAM policy 语句中，您可以从支持 IAM 的任何服务中指定任何 API 操作。对于 Kinesis Video Streams，请使用以下前缀和 API 操作kinesisvideo:的名称：。例如：kinesisvideo:CreateStream、kinesisvideo:ListStreams 和 kinesisvideo:DescribeStream。

要在单个语句中指定多项操作，请使用逗号将它们隔开，如下所示：

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

您也可以使用通配符指定多项操作。例如，您可以指定名称以单词“Get”开头的所有操作，如下所示：

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

若要指定所有 Kinesis Video Streams 操作，请使用 * (星号) 通配符，如下所示：

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

有关 Kinesis Video Streams API 操作的完整列表，请参阅 Kinesis Video Streams API 参考。

Kinesis Video Streams 的亚马逊资源名称 (ARNs)

每个 IAM 政策声明都适用于您使用其指定的资源 ARNs。

请对 Kinesis Video Streams 使用以下 ARN 资源格式：

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

例如：

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

你可以使用获取直播的 ARN。DescribeStream

向其他 IAM 账户授予访问 Kinesis 视频流的权限

您可能需要向其他 IAM 账户授予权限才能在 Kinesis Video Streams 中对直播执行操作。下面概述了向各个账户授予对视频流的访问权的常规步骤：

1. 获取您想要授予对账户中创建的直播资源执行操作权限的账户的 12 位账号 ID。

   示例：在以下步骤中，我们将使用 111111111111 作为你想要向其授予权限的账户的账户 ID，并使用 99999999999999 作为你的 Kinesis Video Streams 的 ID

2. 在拥有直播的账户 (999999999999) 中创建一个 IAM 托管策略，该策略允许您要授予的访问级别。

   政策示例：

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kinesisvideo:GetDataEndpoint",
                "kinesisvideo:DescribeStream",
                "kinesisvideo:PutMedia"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:us-west-2:999999999999:stream/
custom-stream-name/1613732218179"
        }
    ]
}
```

   有关 Kinesis Video Streams 资源的其他示例政策，示例策略请参阅下一节中的。

3. 在拥有直播的账户 (999999999999) 中创建一个角色，然后指定要授予权限的账户 (111111111111)。这将为角色添加可信实体。

   可信策略示例：

   JSON

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111111111111:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
    ]
}
```

   将您在上一步中创建的策略附加到此角色。

   现在，您已在账户 999999999999 中创建了一个角色，该角色有权在托管策略中对直播资源 ARN 执行诸如`DescribeStream`、`GetDataEndpoint`、和`PutMedia`之类的操作。这个新角色还信任另一个账户 111111111111 来担任这个角色。

   > **Important**
   >
   > 记下角色 ARN，下一步你会用到它。

4. 在另一个账户 111111111111 中创建托管策略，允许对您在上一步中在账户 9999999999 中创建的角色`AssumeRole`执行操作。你需要提及上一步中的角色 ARN。

   政策示例：

   JSON

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

```
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "sts:AssumeRole",
        "Resource": "arn:aws:iam::999999999999:role/CustomRoleName"
    }
}
```

5. 将上一步中创建的策略附加到 IAM 实体，例如账户 111111111111 中的角色或用户。此用户现在有权在账户 999999999999 CustomRoleName 中扮演角色。

   该用户的凭据调用 Amazon STS AssumeRole API 来获取会话凭证，这些凭据随后用于在账户 999999999999 中创建的直播中调用 Kinesis Video APIs Streams。

```
aws sts assume-role --role-arn "arn:aws:iam::999999999999:role/CustomRoleName" --
role-session-name "kvs-cross-account-assume-role"
{
    "Credentials": {
        "AccessKeyId": "",
        "SecretAccessKey": "",
        "SessionToken": "",
        "Expiration": ""
    },
    "AssumedRoleUser": {
        "AssumedRoleId": "",
        "Arn": ""
    }
}
```

6. 根据之前在环境中设置的访问密钥、私有密钥和会话凭证。

```
set AWS_ACCESS_KEY_ID=
set AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
set AWS_SESSION_TOKEN=
```

7. 运行 Kinesis Video APIs Streams 来描述并获取账户 999999999999 中直播的数据端点。

```
aws kinesisvideo describe-stream --stream-arn "arn:aws:kinesisvideo:us-
west-2:999999999999:stream/custom-stream-name/1613732218179"
{
    "StreamInfo": {
        "StreamName": "custom-stream-name",
        "StreamARN": "arn:aws:kinesisvideo:us-west-2:999999999999:stream/custom-
stream-name/1613732218179",
```

```
        "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-west-2:999999999999:alias/aws/kinesisvideo",
        "Version": "abcd",
        "Status": "ACTIVE",
        "CreationTime": "2018-02-19T10:56:58.179000+00:00",
        "DataRetentionInHours": 24
    }
}

aws kinesisvideo get-data-endpoint --stream-arn "arn:aws:kinesisvideo:us-
west-2:999999999999:stream/custom-stream-name/1613732218179" --api-name "PUT_MEDIA"
{
    "DataEndpoint": "https://s-b12345.kinesisvideo.us-west-2.amazonaws.com"
}
```

有关授予跨账户访问权限的一般 step-by-step说明，请参阅Amazon Web Services 账户 使用 IAM 角色委派访问权限。

Kinesis Video Streams 的策略示例

以下示例策略演示了如何控制用户对 Kinesis Video Streams 的访问权限

Example 1：允许用户从任何 Kinesis 视频流中获取数据

此策略允许用户或群组对任何 Kinesis 视频流执行DescribeStreamGetDataEndpointGetMediaListStreams、、、和ListTagsForStream操作。此策略适用于可从任何视频流获取数据的用户。

JSON

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

```
    ]
}
```

Example 2：允许用户创建 Kinesis 视频流并向其写入数据

此策略允许用户或组执行 `CreateStream` 和 `PutMedia` 操作。此策略适用于可创建视频流并向该流发送数据的安保摄像头。

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

Example 3：允许用户完全访问所有 Kinesis Video Streams 资源

此策略允许用户或组对任何资源执行任何 Kinesis Video Streams 操作。此策略适用于管理员。

JSON

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

Example 4：允许用户向特定的 Kinesis 视频流写入数据

此策略允许用户或组将数据写入特定的视频流。此策略适用于可将数据发送到单个流的设备。

JSON

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

使用控制对 Kinesis Video Streams 资源的访问权限 Amazon IoT

本节介绍如何允许设备（例如摄像机）仅向一个特定的 Kinesis 视频流发送音频和视频数据。您可以使用 Amazon IoT 证书提供商和 Amazon Identity and Access Management (IAM) 角色来执行此操作。

设备可以使用 X.509 证书通过 TLS 双向身份验证协议 Amazon IoT 进行连接。其他 Amazon Web Services 服务 （例如 Kinesis Video Streams）不支持基于证书的身份验证，但可以使用签名版本 4 格式的凭据 Amazon Amazon 进行调用。签名版本 4 算法通常要求呼叫者拥有访问密钥 ID 和私有访问密钥。 Amazon IoT 有一个凭据提供程序，允许您使用内置的 X.509 证书作为唯一的设备身份来验证 Amazon 请求（例如，对 Kinesis Video Streams Video Streams 的请求）。这样就无需在设备上存储访问密钥 ID 和私有访问密钥。

凭证提供者使用 X.509 证书对客户端（在本例中为要向视频流发送数据的摄像机上运行的 Kinesis Video Streams SDK）进行身份验证，并颁发临时的有限权限安全令牌。您可以使用该令牌对任何 Amazon 请求（在本例中为对 Kinesis Video Streams 的调用）进行签名和身份验证。有关更多信息，请参阅授权直接呼叫 Amazon 服务。

这种验证摄像机向 Kinesis Video Streams 发出的请求的方法要求您创建和配置 IAM 角色并为该角色附加相应的 IAM 策略， Amazon IoT 以便证书提供者可以代表您担任该角色。

有关的更多信息 Amazon IoT，请参阅Amazon IoT Core 文档。有关 IAM 的更多信息，请参阅 Amazon Identity and Access Management (IAM)。

主题

- Amazon IoT ThingName 作为直播名称
- Amazon IoT CertificateId 作为直播名称
- 使用 Amazon IoT 凭据直播到硬编码的直播名称

Amazon IoT ThingName 作为直播名称

主题

- 步骤 1：创建 Amazon IoT 事物类型和 Amazon IoT 事物
- 步骤 2：创建由代入的 IAM 角色 Amazon IoT
- 步骤 3：创建和配置 X.509 证书
- 第 4 步：使用你的 Kinesis 视频流测试 Amazon IoT 凭证
- 第 5 步：在摄像机的文件系统上部署 Amazon IoT 证书和凭证，并将数据流式传输到视频流

步骤 1：创建 Amazon IoT 事物类型和 Amazon IoT 事物

在中 Amazon IoT，事物是特定设备或逻辑实体的表示。在本例中，你要配置资源级访问控制的 Amazon IoT 东西代表你的 Kinesis 视频流。要创建事物，首先必须创建 Amazon IoT 事物类型。您可以使用 Amazon IoT 事物类型来存储与相同事物类型关联的所有事物的通用描述和配置信息。

1. 以下示例命令可以创建事物类型 `kvs_example_camera`：

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

2. 以下示例命令创建`kvs_example_camera_stream``kvs_example_camera`的事物类型为：

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

步骤 2：创建由代入的 IAM 角色 Amazon IoT

IAM 角色与用户类似，因为角色是一种 Amazon 身份，其权限策略决定了该身份可以做什么和不能做什么 Amazon。任何需要角色的人都可以代入该角色。当您代入角色时，它会为您提供角色会话的临时安全凭证。

在执行来自客户端的凭证授权请求时，可以代入您在此步骤中创建的角色 Amazon IoT 来从安全令牌服务 (STS) 获取临时证书。在本例中，客户端是在你的相机上运行的 Kinesis Video Streams SDK。

执行以下步骤来创建和配置此 IAM 角色：

1. 创建一个 IAM 角色。

   以下示例命令可创建一个名为 KVSCameraCertificateBasedIAMRole 的 IAM 角色：

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

   您可以将以下信任策略 JSON 用于 iam-policy-document.json：

   JSON

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

2. 接下来，将权限策略附加到您之前创建的 IAM 角色。此权限策略允许对 Amazon 资源进行选择性访问控制（支持的操作的子集）。在这种情况下， Amazon 资源就是您希望摄像机发送数据的视频流。换句话说，所有配置步骤完成后，您的摄像机将只能向该视频流发送数据。

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

您可以使用以下 IAM 策略 JSON 来实现`iam-permission-document.json`：

JSON

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

请注意，此政策仅授权对占位符(`${credentials-iot:ThingName}`)指定的视频流（Amazon 资源）执行指定操作。当 Amazon IoT 凭证提供者在请求中发送视频流名称`ThingName`时，此占位符会取用 thin Amazon IoT g 属性的值。

3. 接下来，为您的 IAM 角色创建角色别名。角色别名是一个指向 IAM 角色的备用数据模型。Amazon IoT 证书提供商请求必须包含角色别名，以指明要代入哪个 IAM 角色才能从 STS 获取临时证书。

   以下示例命令可以创建一个称作 `KvsCameraIoTRoleAlias` 的角色别名。

```
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. 现在，您可以使用角色别名创建 Amazon IoT 允许使用证书代入角色的策略（附加证书后）。

   以下示例命令为 Amazon IoT 被调用创建策略KvsCameraIoTPolicy。

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

   您可以使用以下命令来创建iot-policy-document.json文档 JSON：

```
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
```

步骤 3：创建和配置 X.509 证书

设备之间的通信（您的视频流）通过使用 X.509 证书受到保护。 Amazon IoT

1. 创建证书，您必须将之前创建的策略附加到 Amazon IoT 该证书。

```
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. 将 Amazon IoT （之前KvsCameraIoTPolicy创建的）的策略附加到此证书。

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

3. 将你的 Amazon IoT 东西 (kvs_example_camera_stream) 附加到你刚刚创建的证书上：

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

4. 要通过 Amazon IoT 凭证提供商授权请求，您需要凭 Amazon IoT 证端点，该端点是您的 Amazon Web Services 账户 ID 所独有的。您可以使用以下命令来获取 Amazon IoT 凭据端点。

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

5. 除了之前创建的 X.509 证书外，您还必须拥有 CA 证书，才能通过 TLS 与后端服务建立信任。您可以使用以下命令获取 CA 证书：

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

第 4 步：使用你的 Kinesis 视频流测试 Amazon IoT 凭证

现在，您可以测试到目前为止已设置的 Amazon IoT 凭证。

1. 首先，创建一个要用于测试此配置的 Kinesis 视频流。

> **Important**
>
> 使用与您在上一步中创建 Amazon IoT 的事物名称相同的名称创建视频流（`kvs_example_camera_stream`）。

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

2. 接下来，致电 Amazon IoT 证书提供商以获取临时证书：

```
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**
>
> 你可以使用以下命令获取IOT_GET_CREDENTIAL_ENDPOINT：
>
> ```
> IOT_GET_CREDENTIAL_ENDPOINT=`cat iot-credential-provider.txt`
> ```

输出 JSON 包含accessKeysecretKey、和，你可以用它们来访问 Kinesis Video Streams。sessionToken

3. 在测试中，您可以使用这些凭据为kvs_example_camera_stream示例视频DescribeStream流调用 Kinesis Video Streams API。

```
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
```

第 5 步：在摄像机的文件系统上部署 Amazon IoT 证书和凭证，并将数据流式传输到视频流

> **Note**
>
> 本节中的步骤描述了从正在使用 Kinesis 的摄像机向 Kinesis 视频流发送媒体。the section called “C++”

1. 将之前步骤中生成的 X.509 证书、私钥和 CA 证书复制到相机的文件系统。指定这些文件的存储路径、角色别名以及用于运行gst-launch-1.0命令或示例应用程序的 Amazon IoT 凭据端点。
2. 以下示例命令使用 Amazon IoT 证书授权将视频发送到 Kinesis Video Streams：

```
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"
```

Amazon IoT CertificateId 作为直播名称

要通过某 Amazon IoT 物来表示您的设备（例如您的摄像头），但授权不同的直播名称，则可以使用该 Amazon IoT `certificateId`属性作为直播名称，并使用为直播提供 Kinesis Video Stream Amazon IoT s 权限。完成此操作的步骤与前面概述的步骤类似，但有一些改动。

- 按如下方式修改您的 IAM 角色 (`iam-permission-document.json`) 的权限策略：

  JSON

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

> **Note**
>
> 资源 ARN 将证书 ID 用作流名称的占位符。当您使用证书 ID 作为直播名称时，IAM 权限将起作用。从证书中获取证书 ID，这样您就可以在以下描述流 API 调用中将其用作直播名称。
>
> ```
> export CERTIFICATE_ID=`cat certificate | jq --raw-output '.certificateId'`
> ```

- 使用 Kinesis Video Streams describe-stream CLI 命令验证此更改：

```
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}
```

- 在 Kinesis Video Streams C Amazon IoT ++ SDK 的示例应用程序中将证书 ID 传递给凭证提供者：

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

> **Note**
>
> 请注意，您要将传递thingname给 Amazon IoT 凭证提供商。您可以使用getenv将 thingname 传递给演示应用程序，就像传递其他 Amazon IoT 属性一样。运行示例应用程序时，将证书 ID 用作命令行参数中的流名称。

使用 Amazon IoT 凭据直播到硬编码的直播名称

要通过某 Amazon IoT 件事物展示你的设备（例如你的摄像头），但授权直播到特定的亚马逊 Kinesis 视频流，请使用向直播提供 Amazon Kinesis Video Streams 权限。 Amazon IoT该过程与前面的章节类似，但有一些改动。

按如下方式修改您的 IAM 角色 (iam-permission-document.json) 的权限策略：

JSON

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

```
    ]
}
```

将前面步骤中生成的 X.509 证书、私钥和 CA 证书复制到相机的文件系统中。

指定这些文件的存储路径、角色别名、 Amazon IoT 事物名称以及用于运行`gst-launch-1.0`命令或示例应用程序的 Amazon IoT 凭据端点。

以下示例命令使用 Amazon IoT 证书授权将视频发送到 Amazon Kinesis Video Streams：

```
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"
```

亚马逊 Kinesis Video Streams 的合规性验证

要了解是否属于特定合规计划的范围，请参阅Amazon Web Services 服务 “” Amazon Web Services 服务 中的 “按合规计划划分的范围”，然后选择您感兴趣的合规计划。 Amazon Web Services 服务 有关一般信息，请参阅合规计划。

您可以使用下载第三方审计报告 Amazon Artifact。有关更多信息，请参阅中的 “下载报告” Amazon Artifact。

您在使用 Amazon Web Services 服务 时的合规责任取决于您的数据的敏感性、贵公司的合规目标以及适用的法律和法规。 Amazon 提供了以下资源来帮助实现合规性：

- Security & Compliance：这些解决方案实施指南讨论了架构考虑因素，并提供了部署安全性和合规性功能的步骤。
- 合规资源 — 此工作簿和指南集可能适用于您的行业和所在地区。
- 使用Amazon Config 开发人员指南中的规则评估资源 — 该 Amazon Config 服务评估您的资源配置在多大程度上符合内部实践、行业准则和法规。
- Amazon Security Hub— 这 Amazon Web Services 服务 提供了您内部安全状态的全面视图 Amazon。Security Hub 通过安全控制措施评估您的 Amazon 资源并检查其是否符合安全行业标准和最佳实践。有关受支持服务及控制措施的列表，请参阅 Security Hub 控制措施参考。

- Amazon GuardDuty — 它通过监控您的 Amazon Web Services 账户环境中是否存在可疑和恶意活动，来 Amazon Web Services 服务 检测您的工作负载、容器和数据面临的潜在威胁。 GuardDuty 通过满足某些合规性框架规定的入侵检测要求，可以帮助您满足各种合规性要求，例如 PCI DSS。

亚马逊 Kinesis Video Streams 的弹性

Amazon 全球基础设施是围绕 Amazon 区域和可用区构建的。 Amazon 区域提供多个物理隔离和隔离的可用区，这些可用区通过低延迟、高吞吐量和高度冗余的网络相连。利用可用区，您可以设计和操作在可用区之间无中断地自动实现失效转移的应用程序和数据库。与传统的单个或多个数据中心基础架构相比，可用区具有更高的可用性、容错性和可扩展性。

有关 Amazon 区域和可用区的更多信息，请参阅Amazon 全球基础设施。

Kinesis Video Streams 中的基础设施安全

作为一项托管服务，Amazon Kinesis Video Streams 受 Amazon 亚马逊网络服务：安全流程概述白皮书中描述的全球网络安全程序的保护。

您可以使用 Amazon 已发布的 API 调用通过网络访问 Kinesis Video Streams。客户端必须支持传输层安全性（TLS）1.2 或更高版本。客户端还必须支持具有完全向前保密（PFS）的密码套件，例如 Ephemeral Diffie-Hellman（DHE）或 Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman（ECDHE）。大多数现代系统（如 Java 7 及更高版本）都支持这些模式。

此外，必须使用访问密钥 ID 和与 IAM 委托人关联的私有访问密钥对请求进行签名。或者，您可以使用 Amazon Security Token Service（Amazon STS）生成临时安全凭证来对请求进行签名。

Kinesis Video Streams 的安全最佳实践

Amazon Kinesis Video Streams 提供了许多安全功能，供您在制定和实施自己的安全策略时考虑。以下最佳实践是一般指导原则，并不代表完整安全解决方案。这些最佳实践可能不适合环境或不满足环境要求，请将其视为有用的考虑因素而不是惯例。

有关远程设备的安全最佳实践，请参阅设备代理的安全最佳实践。

实施最低权限访问

在授予权限时，您可以决定谁获得哪些 Kinesis Video Streams 资源的哪些权限。您可以对这些资源启用希望允许的特定操作。因此，您应仅授予执行任务所需的权限。实施最低权限访问对于减小安全风险以及可能由错误或恶意意图造成的影响至关重要。

例如，向 Kinesis Video Streams 发送数据的创建者仅需要 PutMedia、GetStreamingEndpoint 和 DescribeStream。请勿向创建者应用程序授予所有操作 (*) 或其他操作（例如 GetMedia）的权限。

有关更多信息，请参阅什么是最低权限以及为什么需要它？

使用 IAM 角色

制作者和客户端应用程序必须具有有效的凭据才能访问 Kinesis Video Streams。您不能将 Amazon 凭证直接存储在客户端应用程序或 Amazon S3 存储桶中。这些是长期凭证，不会自动轮换，如果遭到泄露，可能会对业务产生重大影响。

相反，您应该使用 IAM 角色来管理您的制作者和客户端应用程序访问Kinesis Video Streams的临时证书。使用角色时，无需使用长期证书（例如用户名和密码或访问密钥）即可访问其他资源。

有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南中的以下主题：

- IAM 角色
- 针对角色的常见情形：用户、应用程序和服务

CloudTrail 用于监控 API 调用

Kinesis Video Streams Amazon CloudTrail与一项服务配合使用，可记录用户、角色或用户在 Kinesis Vid Amazon Web Services 服务 eo Streams 中采取的操作。

您可以使用收集的信息 CloudTrail 来确定向 Kinesis Video Streams 发出的请求、发出请求的 IP 地址、谁发出了请求、何时发出请求以及其他详细信息。

有关更多信息，请参阅 the section called “使用记录 API 调用 CloudTrail”。

对 Kinesis Video Streams 进行故障排除

使用以下信息来解决亚马逊 Kinesis Video Streams 遇到的常见问题。

主题

- 一般性问题
- API 问题
- HLS 问题
- Java 问题
- 制作人库问题
- 直播解析器库问题
- 网络问题

一般性问题

本节介绍您在使用 Kinesis Video Streams 时可能遇到的一般问题。

事务

- 延迟太高

延迟太高

延迟可能是由发送到 Kinesis Video Streams 服务的片段持续时间造成的。降低创建者与服务间延迟的一种方法是配置媒体管道，以缩短片段持续时间。

要减少每个片段中发送的帧数，请减少以下值`kinesis_video_gstreamer_sample_app.cpp`：

```
g_object_set(G_OBJECT (data.encoder), "bframes", 0, "key-int-max", 45, "bitrate", 512,
 NULL);
```

> **Note**
>
> 由于视频渲染的内部实现，Mozilla Firefox 浏览器中的延迟较高。

API 问题

本节介绍您在使用 Kinesis Video Streams 时可能遇到的 API 问题。

事务

- 错误：“Unknown options”
- 错误：“Unable to determine service/operation name to be authorized（无法确定要授权的服务/操作名称）”
- 错误：“Failed to put a frame in the stream（无法将帧放入流）”
- 错误：“服务在收到最终版本之前关闭 AckEvent 了连接”
- 错误：“STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY”
- 错误：“证书的范围应限于有效区域。”

错误：“Unknown options”

下列错误可导致 `GetMedia` 和 `GetMediaForFragmentList` 失败：

```
Unknown options: <filename>.mkv
```

如果您将配置为的`output`类型为 Amazon CLI ，则会出现此错误`json`。 Amazon CLI 使用默认输出类型 (none) 重新配置。有关配置的信息 Amazon CLI，请参阅《Amazon CLI 命令参考》中的 configure。

错误：“Unable to determine service/operation name to be authorized（无法确定要授权的服务/操作名称）”

下列错误可导致 `GetMedia` 失败：

```
Unable to determine service/operation name to be authorized
```

如果未正确指定终端节点，则可能会发生此错误。获取终端节点时，请务必在调用中包含以下参数，具体取决于要`GetDataEndpoint`调用的 API：

```
--api-name GET_MEDIA
--api-name PUT_MEDIA
--api-name GET_MEDIA_FOR_FRAGMENT_LIST
```

```
--api-name LIST_FRAGMENTS
```

错误：“Failed to put a frame in the stream（无法将帧放入流）”

下列错误可导致 PutMedia 失败：

```
Failed to put a frame in the stream
```

如果连接或权限不适用于服务，则可能会发生此错误。在中运行以下命令 Amazon CLI，并验证是否可以检索直播信息：

```
aws kinesisvideo describe-stream --stream-name StreamName --endpoint https://
ServiceEndpoint.kinesisvideo.region.amazonaws.com
```

如果呼叫失败，请参阅Amazon CLI 故障排除以了解更多信息。

错误：“服务在收到最终版本之前关闭 AckEvent 了连接”

下列错误可导致 PutMedia 失败：

```
com.amazonaws.SdkClientException: Service closed connection before final AckEvent was
 received
```

如果未正确实施 PushbackInputStream，则可能会发生此错误。验证unread()方法的实现是否正确。

错误：“STATUS_STORE_OUT_OF_MEMORY”

下列错误可导致 PutMedia 失败：

```
The content store is out of memory.
```

当内容存储没有分配到足够的大小时，会发生此错误。要增加内容存储的大小，请增加 StorageInfo.storageSize 的值。有关更多信息，请参阅 StorageInfo。

错误：“证书的范围应限于有效区域。”

如果签名区域与终端节点区域不匹配，则会发生此错误。

例如，如果您指定us-west-2为签名区域，但尝试连接到 kinesisvideo.us-east-1.amazonaws.com (us-east-1) 终端节点，则会收到此错误。

在某些应用程序（例如 kvssink）中，区域回退链默认为。us-west-2根据您使用的应用程序，验证您是否正确设置了您的区域。

HLS 问题

如果您的视频流无法正确播放，请参阅the section called “HLS 问题故障排除”。

Java 问题

本节介绍如何解决在使用 Kinesis Video Streams 时遇到的常见 Java 问题。

事务

- 启用 Java 日志

启用 Java 日志

要解决有关 Java 示例和库的问题，启用和检查调试日志会很有帮助。要启用调试日志，请执行以下操作：

1. 在 dependencies 节点中，将 log4j 添加到 pom.xml 文件：

```
<dependency>
    <groupId>log4j</groupId>
    <artifactId>log4j</artifactId>
    <version>1.2.17</version>
</dependency>
```

2. 在 target/classes 目录中，创建一个名为 log4j.properties 的文件，该文件包含以下内容：

```
# 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
```

之后，调试日志打印至 IDE 控制台。

制作人库问题

此部分介绍了在采用 上传到 Kinesis Video Streams 时可能会遇到的问题。

事务

- 无法编译制作者 SDK
- 视频流未显示在控制台中
- 使用 GStreamer 演示应用程序流式传输数据时出现错误：“请求中包含的安全令牌无效”
- 错误：“Failed to submit frame to Kinesis Video client”(无法将帧提交到 Kinesis 视频客户端)
- GStreamer 应用程序在 OS X 上停止，并显示 “流式传输已停止，原因未协商” 消息
- 错误：在 Raspberry Pi 的演示 GStreamer 中创建 Kinesis 视频客户端时出现 “分配堆失败”
- 错误：在 Raspberry Pi 上运行 GStreamer 演示时出现 “非法指令”
- 摄像机在 Raspberry Pi 上加载失败
- 在 macOS High Sierra 上未找到摄像机
- 在 macOS High Sierra 上编译时，找不到 jni.h 文件
- 运行 GStreamer 演示应用程序时出现 curl 错误
- Raspberry Pi 上运行时的时间戳/范围断言
- Raspberry Pi 上的 gst_value_set_fraction_range_full 断言
- Android 上的 STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA (0x3200000d) 错误
- 已达到最大片段持续时间错误
- 使用 IoT 授权时出现“Invalid thing name passed (传递的事物名称无效)”错误

无法编译制作者 SDK

验证所需的库是否在您的路径中。要验证这一点，请使用以下命令：

```
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
```

视频流未显示在控制台中

要在控制台中显示视频流，它必须使用 H.264 以 AvCC 格式编码。如果未显示您的流，请验证以下内容：

- 如果原始流使用 Annex-B 格式，则您的 NAL 适应标志 设置为 NAL_ADAPTATION_ANNEXB_NALS | NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS。这是 StreamDefinition 构造函数中的默认值。
- 您是否正确提供了编解码器私有数据。对于 H.264，这是序列参数集 (SPS) 和图片参数集 (PPS)。根据您的媒体源，此数据可从媒体源中单独检索或编码到帧中。

  许多基本流采用以下格式，其中 Ab 是 Annex-B 启动代码 (001 或 0001)：

  ```
  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)
  ```

  如果 H.264 以 SPS 和 PPS 的形式出现在直播中，CPD（编解码器私有数据）可以适应 aVCC 格式。除非媒体管道单独给出 CPD，否则应用程序可以通过查找第一个 Idr 帧（其中应包含 SPS 和 PPS）从帧中提取 CPD，提取两个（将是 Ab (Sps) Ab NALUs (Pps)）并将其设置在 CPD 中，然后将其设置在 CPD 中。StreamDefinition

使用 GStreamer 演示应用程序流式传输数据时出现错误：“请求中包含的安全令牌无效”

如果发生此错误，则您的凭证存在问题。请验证以下内容：

- 如果您使用的是临时凭证，则您必须指定一个会话令牌。
- 请验证您的临时凭证没有过期。
- 请验证您已设置了适当的权限。
- 在 macOS 上，请验证您没有在 Keychain 中缓存凭证。

错误：“Failed to submit frame to Kinesis Video client”(无法将帧提交到 Kinesis 视频客户端)

如果发生此错误，则表明源流中的时间戳设置不正确。尝试以下操作：

- 使用最新的开发工具包示例，它可能包含能够修复您的问题的更新。
- 将高质量视频流设置为更高的比特率，如果摄像机支持，则修复源流中的任何抖动。

GStreamer 应用程序在 OS X 上停止，并显示 “流式传输已停止，原因未协商” 消息

OS X 上的流式处理可能停止，并显示以下消息：

```
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)
```

一种可能的解决方法是从`gst_caps_new_simple`调用中删除帧速率参数`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);
```

错误：在 Raspberry Pi 的演示 GStreamer 中创建 Kinesis 视频客户端时出现 “分配堆失败”

GStreamer 示例应用程序尝试分配 512 MB 的 RAM，但这可能在您的系统上不可用。您可以通过降低 `KinesisVideoProducer.cpp` 中的以下值来减少此分配：

```
device_info.storageInfo.storageSize = 512 * 1024 * 1024;
```

错误：在 Raspberry Pi 上运行 GStreamer 演示时出现 “非法指令”

如果您在运行 GStreamer 演示时遇到以下错误，请确认您已将应用程序编译为正确的设备版本。（例如，当你在 Raspberry Pi 2 上运行时，请确认你没有针对 Raspberry Pi 3 进行编译。）

```
INFO - Initializing curl.
Illegal instruction
```

摄像机在 Raspberry Pi 上加载失败

要检查摄像机是否已加载，请运行以下命令：

```
ls /dev/video*
```

如果未找到，请运行以下命令：

```
vcgencmd get_camera
```

该输出值应该类似于以下内容：

```
supported=1 detected=1
```

如果驱动程序无法检测到摄像机，请执行以下操作：

1. 检查物理摄像机相机设置并验证其是否已正确连接。
2. 运行以下命令以升级固件：

   ```
   sudo rpi-update
   ```

3. 重启设备。
4. 运行以下命令以加载驱动程序：

   ```
   sudo modprobe bcm2835-v4l2
   ```

5. 验证是否已检测到摄像机：

   ```
   ls /dev/video*
   ```

在 macOS High Sierra 上未找到摄像机

在 macOS High Sierra 上，如果有多个摄像机可用，则演示应用程序无法找到摄像机。

在 macOS High Sierra 上编译时，找不到 jni.h 文件

要纠正该错误，请将 Xcode 安装更新为最新的版本。

运行 GStreamer 演示应用程序时出现 curl 错误

要解决运行 GStreamer 演示应用程序时的 curl 错误，请将此证书文件复制到。`/etc/ssl/cert.pem`

Raspberry Pi 上运行时的时间戳/范围断言

如果时间戳范围断言发生在运行时，请更新固件并重启设备：

```
sudo rpi-update
$ sudo reboot
```

Raspberry Pi 上的 gst_value_set_fraction_range_full 断言

如果 `uv4l` 服务正在运行，则将显示以下断言：

```
gst_util_fraction_compare (numerator_start, denominator_start, numerator_end,
 denominator_end) < 0' failed
```

如果发生这种情况，请停止 `uv4l` 服务并重新启动应用程序。

Android 上的 STATUS_MKV_INVALID_ANNEXB_NALU_IN_FRAME_DATA (0x3200000d) 错误

如果 NAL 适应标志 对于媒体流不正确，则会出现以下错误：

```
putKinesisVideoFrame(): Failed to put a frame with status code 0x3200000d
```

如果发生此错误，请为您的媒体提供正确的 `.withNalAdaptationFlags` 标记（例如，`NAL_ADAPTATION_ANNEXB_CPD_NALS`）。在 Android 的以下行中提供此标记：

https://github.com/awslabs/aws-sdk-android-samples/blob/master/AmazonKinesisVideoDemoApp/src/main/java/com/amazonaws/kinesisvideo/demoapp/fragment/StreamConfigurationFragment.java#L169

已达到最大片段持续时间错误

此错误在流中的媒体片段超出最大片段持续时间限制时发生。请参阅本the section called “媒体和存档媒体 API 服务配额”节中的最大片段持续时间限制。

要解决该问题，请尝试以下操作：

- 如果您使用的是网络摄像机/USB 摄像机，请执行下列操作之一：
  - 如果您使用的是基于关键帧的分段，请将编码器设置为在 10 秒内提供关键帧。
  - 如果您没有使用基于关键帧的分段，则在中定义直播时编写并检查代码，请将最大片段持续时间限制设置为小于 10 秒的值。
  - 如果您在 GStreamer 管道中使用软件编码器（如 x264），则可以在 10 秒钟内将该 key-int-max属性设置为一个值。例如，设置为 60， key-int-max将 fps 设置为 30，每隔 2 秒启用一次关键帧。
- 如果您使用的是 RPI 摄像机，请将关键帧间隔属性设置为小于 10 秒。
- 如果您使用的是 IP (RTSP) 摄像机，请将 GOP 大小设置为 60。

使用 IoT 授权时出现“Invalid thing name passed (传递的事物名称无效)”错误

要避免在使用物联网凭据进行授权时出现此错误 (`HTTP Error 403: Response: {"message":"Invalid thing name passed"}`)，请确保`stream-name`（`kvssink`元素的必填参数）的值与的值相同`iot-thingname`。有关更多信息，请参阅 GStreamer 元素参数参考。

直播解析器库问题

此部分介绍了在采用 使用解析器库进行直播 时可能会遇到的问题。

事务

- 无法从流中访问单个帧
- 片段解码错误

无法从流中访问单个帧

要在使用者应用程序中访问来自流媒体源的单个帧，请验证您的直播是否包含正确的编解码器私有数据。有关流中数据格式的信息，请参阅 数据模型。

要了解如何使用编解码器私有数据访问帧，请参阅 GitHub 网站上的以下测试文件：KinesisVideoRendererExampleTest.java

片段解码错误

如果您的片段未采用浏览器支持的 H.264 格式和级别进行正确编码，则在控制台中播放流时，您可能会看到以下错误：

```
Fragment Decoding Error
There was an error decoding the video data. Verify that the stream contains valid H.264
 content
```

如果出现此错误，请确认以下几点：

- 帧的分辨率与编解码器私有数据中指定的分辨率匹配。
- 已编码的帧的 H.264 配置文件和级别与编解码器私有数据中指定的配置文件和级别匹配。
- 浏览器支持配置文件/级别组合。最新的浏览器支持所有配置文件和级别组合。
- 时间戳准确且采用正确顺序，并且未创建任何重复的时间戳。
- 您的应用程序使用 H.264 格式对帧数据进行编码。

网络问题

如果您在尝试连接 Kinesis Video Streams 时看到连接错误，例如 “连接超时” 或 “连接失败”，则可能是由于您的网络设置中的 IP 地址范围限制所致。

如果您的设置对 Kinesis Video Streams 有 IP 地址范围限制，请更新您的网络配置以将 Kinesis Video Streams IP 地址范围列入许可名单。

> **Important**
>
> IP 范围列表并不是 Kinesis Video Streams IP 地址的详尽列表。包括您看到的 IP 地址范围，并注意 IP 地址可能会随着时间的推移而发生变化。

有关更多信息，请参阅 Amazon IP 范围。要在 IP 范围发生变化时收到通知，请按照订阅程序进行操作。

亚马逊 Kinesis Video Streams 的文档历史记录

下表描述了自上次发布亚马逊 Kinesis Video Streams 以来对文档所做的重要更改。

- 最新 API 版本：2017-11-29
- 最新文档更新：2025 年 1 月 6 日

更改	描述	日期
树莓派上的 C++	更新了在 Raspberry Pi 上使用 C++ 制作器 SDK 的文档。	2025年1月6日
亚马逊 Kinesis Video Streams 边缘代理连接 Edge-to-Cloud	新功能发布。有关更多信息，请参阅 安排视频录制和存储。	2023 年 6 月 27 日
入门：向 Kinesis 视频流发送数据	将媒体数据从摄像机发送到 Kinesis 视频流的基础教程。有关更多信息，请参阅 向 Amazon Kinesis 视频流发送数据。	2019 年 1 月 21 日
流式处理元数据	你可以使用 Producer SDK 在 Kinesis 视频流中嵌入元数据。有关更多信息，请参阅 在 Kinesis Video Streams 中使用流式传输元数据。	2018 年 9 月 28 日
C++ 创建者开发工具包日志记录	您可以为 C++ 创建者开发工具包应用程序配置日志记录。有关更多信息，请参阅 在 C++ 制作器 SDK 中使用日志功能。	2018 年 7 月 18 日
HLS 视频流	现在，你可以使用 HTTP 直播观看 Kinesis 视频流。有关更多信息，请参阅 Kinesis Video Streams 回放。	2018 年 7 月 13 日

更改	描述	日期
从 RTSP 源进行流式处理	Kinesis Video Streams 的示例应用程序，该应用程序在 Docker 容器中运行，流式传输来自 RTSP 来源的视频。有关更多信息，请参阅 RTSP 和 Docker。	2018 年 6 月 20 日
C++ 制作人 SDK GStreamer 插	演示如何构建C++以用作 GStreamer 目的地。有关更多信息，请参阅 GStreamer 插件-kvssink。	2018 年 6 月 15 日
创建者开发工具包回调参考文档	上传到 Kinesis Video Streams使用的回调的参考文档。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 回调。	2018 年 6 月 12 日
系统要求	创建者设备和开发工具包的内存和存储要求文档。有关更多信息，请参阅 亚马逊 Kinesis Video Streams Kinesis Streams 系统。	2018 年 5 月 30 日
CloudTrail 支持	用于监控 API CloudTrail 使用情况的文档。有关更多信息，请参阅 使用记录亚马逊 Kinesis Video Streams Video Streams API 调用 Amazon CloudTrail。	2018 年 5 月 24 日
创建者开发工具包结构参考文档	上传到 Kinesis Video Streams所用结构的参考文档。有关更多信息，请参阅制作人 SDK 结构 和Kinesis 视频流结构。	2018 年 5 月 7 日

更改	描述	日期
渲染器示例文档	渲染器示例应用程序的文档，其中展示了如何解码和显示 Kinesis 视频流中的帧。有关更多信息，请参阅 示例：解析和渲染 Kinesis Video Streams 片段。	2018 年 3 月 15 日
创建者开发工具包限制参考文档	有关C++中的操作限制的信息。有关更多信息，请参阅 制作人 SDK 配额。	2018 年 3 月 13 日
监控	有关使用 CloudWatch亚马逊 Amazon CloudTrail监控 Kinesis Video Streams 指标和 API 调用的信息 有关更多信息，请参阅 监控 Amazon Kinesis Video Streams。	2018 年 2 月 5 日
网络抽象层 (NAL) 适配标记参考	有关在使用流视频时设置 NAL 适配标记的信息。有关更多信息，请参阅 NAL 适应标志。	2018 年 1 月 15 日
Android 支持流视频	Kinesis Video Streams 现在支持从安卓设备流式传输视频。有关更多信息，请参阅 Android。	2018 年 1 月 12 日
Kinesis 视频示例文档	Kinesis Video 示例应用程序的文档，其中显示了如何在应用程序使用解析器库观看摄像机的输出中使用。有关更多信息，请参阅 KinesisVideoExample。	2018 年 1 月 9 日

更改	描述	日期
已发布的 Kinesis 视频流文档	这是 Amazon Kinesis Video Streams 开发人员指南的初始版本。	2017 年 11 月 29 日

本文属于机器翻译版本。若本译文内容与英语原文存在差异，则一律以英文原文为准。