



用户指南

AWS Elemental MediaPackage



AWS Elemental MediaPackage: 用户指南

Copyright © 2026 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。

Table of Contents

什么是 AWS Elemental MediaPackage ?	1
你是第一次使用吗？ MediaPackage	1
概念和术语	1
实时组件	3
VOD 组件	3
支持的输入和输出	4
实时支持的编解码器和输入类型	4
Live-to-VOD 支持的编解码器和输入类型	6
VOD 支持的编解码器和输入类型	8
如何 MediaPackage 运作	11
实时内容处理	12
VOD 内容处理	16
实时和 VOD 清单参考	16
的特点 AWS Elemental MediaPackage	18
相关服务	21
正在访问 MediaPackage	21
的定价 MediaPackage	22
适用的地区 MediaPackage	22
AWS 选择加入的区域	23
设置	24
报名参加 AWS	24
注册获取 AWS 账户	24
创建具有管理访问权限的用户	25
创建策略和非管理角色	26
(可选) 步骤 1 : 为亚马逊创建 IAM 策略 CloudFront	26
(可选) 步骤 2 : 为 MediaPackage VOD 创建 IAM 策略	28
步骤 3 : 在 IAM 控制台中创建角色	30
步骤 4 : 从 IAM 控制台担任角色或 AWS CLI	32
AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务	32
步骤 1 : 创建策略	32
步骤 2 : 创建角色	37
步骤 3 : 修改信任关系	37
(可选) 设置加密	39
(可选) 安装 AWS CLI	39

IPv6 支持	40
IPv6 端点	40
使用 IPv6 终端节点	40
开始使用	42
实时内容分发	42
先决条件	42
步骤 1：访问 MediaPackage	42
步骤 2：创建通道	42
步骤 3：创建端点	43
(可选) 步骤 4：监控 MediaPackage 活动	44
第 5 步：清理	44
Live-to-VOD 内容交付	45
先决条件	45
步骤 1：访问 MediaPackage	45
步骤 2：摄取实时内容	46
步骤 3：提取 VOD 资产	47
(可选) 步骤 4：输出 VOD 内容	48
(可选) 步骤 5：监控 MediaPackage 活动	51
步骤 6：清除	51
VOD 内容分发	53
先决条件	53
步骤 1：访问 MediaPackage	53
步骤 2：创建打包组	53
步骤 3：创建打包配置	54
步骤 4：创建资产	54
第 5 步：提供播放 URLs	55
(可选) 步骤 6：监控 MediaPackage 活动	55
步骤 7：清除	56
分发实时内容	57
使用通道	57
创建通道	58
查看通道详细信息	59
编辑通道	59
在输入 URL 上轮换凭证	60
删除通道	61
向通道添加端点	61

使用端点	62
创建终端节点	62
查看与通道关联的所有端点	88
查看单个端点	88
编辑端点	89
删除终端节点	89
预览端点	90
分发 VOD 内容	91
使用打包组	91
创建打包组	92
查看打包组详细信息	92
编辑打包组	93
删除打包组	93
将打包配置添加到打包组	94
使用打包配置	94
创建打包配置	95
查看打包配置详细信息	109
编辑打包配置	110
删除打包配置	110
使用资产	111
摄取资产	111
查看资产详细信息	114
编辑资产	115
删除资产	115
创建 live-to-VOD 资产	116
Live-to-VOD 要求	116
live-to-VOD 的工作原理	117
处理采集作业	118
创建采集作业	119
查看采集作业详细信息	121
编辑采集作业	122
删除采集作业	122
MediaPackage features	123
CDN 授权	123
工作原理	123
设置 CDN 授权	124

轮换 CDN 标头值	128
内容加密和 DRM	129
限制和要求	129
选择正确的 SPEKE 版本	130
部署 SPEKE	132
准备和管理用于内容密钥的证书	132
了解密钥轮换行为	133
SPEKE v2.0 预设	134
从父清单中移除标签	137
DASH 清单处理	140
多周期 DASH	142
压缩 DASH 清单	145
DASH 清单段模板格式	148
清单筛选	154
使用清单筛选条件	154
清单筛选条件查询参数	155
清单筛选示例	160
HLS 和 CMAF 清单的特殊条件	160
错误条件	161
元数据传递	163
ID3 元数据注意事项	163
KLV 元数据注意事项	164
副本组	164
何时使用副本组	165
何时不使用副本组	166
SCTE-35 消息	166
中的 SCTE-35 设置 MediaPackage	167
工作原理	168
EXT-X-DATERANGE 广告标记	169
时移查看	171
开始和结束参数的规则	173
Trick-play	175
使用 I-frame 播放列表启用 trick-play	176
使用映像媒体播放列表启用 trick-play	177
安全性	179
数据保护	179

实施 DRM	180
实施 CDN 授权	181
身份和访问管理	181
受众	181
使用身份进行身份验证	182
使用策略管理访问	183
如何 AWS Elemental MediaPackage 与 IAM 配合使用	184
基于身份的策略示例	189
中的机密策略示例 AWS Secrets Manager	192
防止跨服务混淆座席	194
问题排查	195
了解更多	197
使用服务相关角色	197
日志记录和监控	199
亚马逊 CloudWatch 警报	199
AWS CloudTrail 日志	200
AWS Elemental MediaPackage 访问日志	200
AWS Trusted Advisor	200
合规性验证	200
恢复能力	200
基础结构安全性	201
日志记录和监控	202
使用 CloudWatch 指标进行监控	203
实时内容指标	204
VOD 内容指标	210
使用 CloudWatch 事件进行监控	213
AWS Elemental MediaPackage 事件	214
创建事件通知	220
使用记录 AWS Elemental MediaPackage API 调用 AWS CloudTrail	222
AWS Elemental MediaPackage 信息在 CloudTrail	222
了解 AWS Elemental MediaPackage 日志文件条目	223
访问日志记录	225
发布访问日志的权限 CloudWatch	225
启用访问日志记录	225
禁用访问日志记录	227
访问日志格式	228

读取访问日志	230
监控清单更新时间	231
X MediaPackage-清单最后一个序列	231
X MediaPackage-清单上次更新时间	231
清单示例	231
工作流监视器	237
工作流监视器的组件	239
受支持的服务	240
配置工作流监视器	240
使用工作流监视器	257
为资源添加标签	260
标签限制	260
管理标签	260
与 CDNs	261
创建分配	262
来自亚马逊 CloudFront	262
查看分配	262
编辑分配	262
删除分配	263
与 AWS SDKs	264
代码示例	266
基本功能	266
操作	266
限额	272
直播内容配额	272
直播软配额	272
直播硬配额	273
VOD 内容配额	274
VOD 软配额	274
VOD 硬配额	275
相关信息	277
文档历史记录	278
早期更新	287
AWS 词汇表	289
.....	CCXC

什么是 AWS Elemental MediaPackage ?

AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) 是一项在 AWS 云端运行的 just-in-time 视频打包和制作服务。借 MediaPackage 助，您可以向各种播放设备和内容交付网络提供高度安全、可扩展和可靠的视频流 (CDNs)。

MediaPackage 为观众提供广播级的观看体验，同时允许您灵活地控制和保护您的内容。此外，的内置弹性和可扩展性 MediaPackage 意味着您在正确的时间拥有适当数量的资源，无需手动干预。

主题

- [你是第一次使用吗？MediaPackage](#)
- [概念和术语](#)
- [支持的输入和输出](#)
- [如何 MediaPackage 运作](#)
- [的特点 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [相关服务](#)
- [正在访问 MediaPackage](#)
- [的定价 MediaPackage](#)
- [适用的地区 MediaPackage](#)

你是第一次使用吗？MediaPackage

如果您是首次使用 MediaPackage，我们建议您先阅读以下章节：

- [概念和术语](#)
- [如何 MediaPackage 运作](#)
- [的特点 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [入门 AWS Elemental MediaPackage](#)

概念和术语

AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) 包括以下组件：

Just-in-time 包装

MediaPackage 执行 just-in-time 打包 (JITP)。当播放设备请求内容时，会 MediaPackage 动态自定义直播视频流，并以与请求的设备兼容的格式创建清单。

源服务

MediaPackage 被视为创作服务，因为它是媒体内容交付的分发点。

包装程序

打包程序 准备供不同类型的播放器访问的输出流。打包程序类型指定从端点传 MediaPackage 送的流媒体格式 (Apple HLS、DASH-ISO、Microsoft Smooth Streaming 或通用媒体应用程序格式 [CMAF])。其他打包程序设置包括缓冲和更新持续时间以及清单标记处理指导。

打包程序是终端节点的一部分。每个终端节点必须有且仅有一个打包程序。要对相同内容使用不同的打包程序类型，请在通道上创建多个终端节点。

源内容

源内容 是 MediaPackage 摄取的视频直播和视频文件。

- 对于直播视频，源内容来自上游编码器，例如 AWS Elemental MediaLive。MediaPackage 支持 HLS 源内容。
- 对于视频点播 (VOD)，源内容位于您账户中的亚马逊简单存储服务 (Amazon S3) 存储段中。AWS MediaPackage 支持 HLS 和 MP4 (.smil 清单格式) 内容。

流

直播是指的内容输入和输出 MediaPackage。

对于实时工作流程，上游编码器将实时流作为对 MediaPackage 的输入发送到通道。当下游设备请求播放内容时，会 MediaPackage 动态打包流 (包括指定打包器类型、添加加密和配置曲目输出)，并将其作为端点的输出传送到请求设备。一个终端节点可以生成多个流。

对于 VOD 工作流程，从 Amazon S3 MediaPackage 提取基于文件的内容。与直播工作流程一样，当下游设备请求播放内容时，会 MediaPackage 动态打包直播并将其作为资产资源的输出传送到请求设备。

Track

曲目构成输出内容流。MediaPackage 在输出流中包括选定的视频、音频、字幕或字幕轨道。流将轨道传输到播放器 (直接或通过 CDN)，然后播放器基于播放器逻辑或网络条件 (例如可用带宽) 播放轨道。

实时组件

以下组件适用于中的实时工作流程 MediaPackage :

频道

频道代表内容流的入口点 MediaPackage。上游编码器 (如 AWS Elemental MediaLive) 将内容发送到通道。当 MediaPackage 收到内容流时，它会打包内容并从您在该频道上创建的端点输出该流。每组传入的自适应比特率 (ABR) 流都有一个通道。

端点

终端节点 是通道的一部分，代表 MediaPackage 的打包方面。在通道上创建终端节点时，您应指示输出流使用的流格式、打包参数和功能。下游设备从终端节点请求内容。一个通道可以有多个终端节点。

采集作业

采集作业是您创建的一项任务，用于从实时内容流中提取 VOD 资产。收获任务定义了 VOD 资产的开始和结束时间，以及资产的 MediaPackage 存储位置。作业运行时，MediaPackage 会根据您指定的时间创建一个 HLS 片段。此片段将作为 VOD 资产存储在您选择的 Amazon S3 存储桶中。您可以使用 MediaPackage 中的 VOD 功能向最终用户提供资产。

VOD 组件

以下组件适用于中的 MediaPackage VOD 工作流程 :

资产

资产代表基于文件的内容进入的入口点。MediaPackage 使用资产中的信息从 Amazon S3 中查找和提取您的源内容。在中创建资产时 MediaPackage，将其与包含一个或多个打包配置的打包组相关联。每个资产和打包配置组合提供一个 URL 以播放重新打包的内容。每个资产与一个打包组中的所有打包配置相关联。

打包配置

打包配置 定义 MediaPackage 如何设置源内容格式，加密源内容以及向观看者传送该内容。打包配置包含流选择、加密、段持续时间和组合等设置，以及一个或多个 HLS、DASH、MSS 或 CMAF 清单定义。

打包组

打包组 是包含一个或多个打包配置的集合。由于您可以将该组与多个资产相关联，因此，该组提供一种有效的方法以将多个打包配置与多个资产相关联。

支持的输入和输出

此部分介绍 AWS Elemental MediaPackage 针对实时和视频点播 (VOD) 内容而支持的输入类型、输入编解码器和输出编解码器。

主题

- [实时支持的编解码器和输入类型](#)
- [Live-to-VOD 支持的编解码器和输入类型](#)
- [VOD 支持的编解码器和输入类型](#)

实时支持的编解码器和输入类型

以下各节介绍直播内容支持的输入类型、输入编解码器和输出编解码器。

支持的输入类型

这些是 MediaPackage 支持直播内容的输入类型。

MediaPackage 输入类型	使用案例
HLS	<p>使用 HTTPS 协议从外部源或编码器 (例如 AWS Elemental MediaLive) 推送 HLS 流。</p> <p>其他要求：</p> <ul style="list-style-type: none">• 输入必须通过 WebDAV 传输，并经过摘要验证。• 媒体分段不得加密。• 流可以包含多路复用的视频和音频轨道，也可以包含未使用多路复用的轨道。

MediaPackage 输入类型	使用案例
	<ul style="list-style-type: none"> 输入必须包含至少一个视频轨道。 MediaPackage 不支持不包含视频轨道的输入。

支持的输入编解码器

这些是 MediaPackage 支持源内容流的视频、音频和字幕编解码器。

媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
<ul style="list-style-type: none"> 视频 : TS 音频 : TS、AAC、AC3 或 EC3 	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> AAC Dolby Digital Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> WebVTT CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕

支持的输出编解码器

这些是交付直播内容时 MediaPackage 支持的视频、音频和字幕编解码器。

端点类型	清单格式	媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
Apple HLS	HLS	<ul style="list-style-type: none"> 视频 : TS 音频 : TS 或 AAC 	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> AAC Dolby Digital Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> WebVTT CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕
DASH-ISO	MPEG-DASH	MP4	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 提供 HDR-10 支 	<ul style="list-style-type: none"> AAC Dolby Digital 	<ul style="list-style-type: none"> EBU-TT CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕

端点类型	清单格式	媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
			支持的 H.265 (HEVC)	• Dolby Digital Plus	
Microsoft Smooth	MSS	MP4	<ul style="list-style-type: none"> • H.264 (AVC) • 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> • AAC • Dolby Digital • Dolby Digital Plus 	DFXP
CMAF	HLS	CMAF	<ul style="list-style-type: none"> • H.264 (AVC) • 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> • AAC • Dolby Digital • Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> • WebVTT • CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕

Live-to-VOD 支持的编解码器和输入类型

以下各节描述了支持的输入类型、输入编解码器和输出编解码器，这些 live-to-VOD 资源是从流式传输内容中获取的。AWS Elemental MediaPackage

支持的输入类型

这些是 MediaPackage 支持 live-to-VOD 资产的输入类型。

MediaPackage 输入类型	使用案例
HLS	<p>提取实时 HLS 或 DASH 端点的一部分 MediaPackage 并将其保存为 live-to-VOD 资产。</p> <p>其他要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 端点必须有一个定义的启动窗口，该窗口决定了可以收获的 live-to-VOD 资产的最大长度。

MediaPackage 输入类型	使用案例
	<ul style="list-style-type: none"> 流可以包含多路复用的视频和音频轨道，也可以包含未使用多路复用的轨道。 输入必须包含至少一个视频轨道。 MediaPackage 不支持不包含视频轨道的输入。

支持的输入编解码器

这些是 MediaPackage 支持资产的视频、音频和字幕编解码器。live-to-VOD

媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
<ul style="list-style-type: none"> 视频 : TS 音频 : TS、AAC AC3 或 EC3 	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> AAC Dolby Digital Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> WebVTT CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕

支持的输出编解码器

这些是将 live-to-VOD 资产保存到 Amazon S3 存储桶时 MediaPackage 支持的视频、音频和字幕编解码器。端点必须提供明文 (未加密) 或加密的 DASH 或 HLS 内容。

端点类型	清单格式	媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
Apple HLS	HLS	<ul style="list-style-type: none"> 视频 : TS 音频 : TS 或 AAC 	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> AAC Dolby Digital Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> WebVTT CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕
DASH-ISO	MPEG-DASH	MP4	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 	<ul style="list-style-type: none"> AAC 	<ul style="list-style-type: none"> EBU-TT

端点类型	清单格式	媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
			<ul style="list-style-type: none"> 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> Dolby Digital Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕

VOD 支持的编解码器和输入类型

以下各节介绍基于文件的视频点播 (VOD) 内容支持的输入类型、输入编解码器和输出编解码器。

支持的输入类型

这些是 MediaPackage 支持 VOD 内容的输入类型。

MediaPackage 输入类型	使用案例
HLS	<p>从 Amazon S3 存储桶中提取 HLS 流集，无论是否具有安全连接。</p> <p>其他要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> 媒体分段不得加密。 流可以包含多路复用的视频和音频轨道，也可以包含未使用多路复用的轨道。 输入必须包含至少一个视频轨道。 MediaPackage 不支持不包含视频轨道的输入。
SMIL	<p>无论是否有安全连接，均从 Amazon S3 存储桶中提取 .smil 清单引用的 MP4 流集。有关 .smil 清单的信息，请参阅 .smil 清单的要求。</p> <p>其他要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> MP4 容器不得碎片。 媒体分段不得加密。

MediaPackage 输入类型	使用案例
	<ul style="list-style-type: none"> 流可以包含多路复用的视频和音频轨道，也可以只包含视频轨道。 这些流必须具有相等的时基。

支持的输入编解码器

这些是 MediaPackage 支持基于文件的源内容的视频、音频和字幕编解码器。

输入类型	媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
HLS	<ul style="list-style-type: none"> 视频 : TS 音频 : TS、AAC AC3 或 EC3 	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> AAC Dolby Digital Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> WebVTT CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕
SMIL	MP4 (非碎片)	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> AAC Dolby Digital Dolby Digital Plus 	SRT

支持的输出编解码器

这些是 MediaPackage 支持传送 VOD 内容的视频、音频和字幕编解码器。

端点类型	清单格式	媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
Apple HLS	HLS	<ul style="list-style-type: none"> 视频 : TS 音频 : TS、AAC AC3 或 EC3 	<ul style="list-style-type: none"> H.264 (AVC) 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> AAC Dolby Digital Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> WebVTT CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕

端点类型	清单格式	媒体容器	视频编解码器	音频编解码器	字幕/字幕格式
DASH-ISO	MPEG-DASH	MP4	<ul style="list-style-type: none"> • H.264 (AVC) • 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> • AAC • Dolby Digital • Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> • EBU-TT • CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕
Microsoft Smooth	MSS	MP4	<ul style="list-style-type: none"> • H.264 (AVC) • 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> • AAC • Dolby Digital • Dolby Digital Plus 	DFXP
CMAF	HLS	CMAF	<ul style="list-style-type: none"> • H.264 (AVC) • 提供 HDR-10 支持的 H.265 (HEVC) 	<ul style="list-style-type: none"> • AAC • Dolby Digital • Dolby Digital Plus 	<ul style="list-style-type: none"> • WebVTT • CEA-608 和 CEA-708 隐藏式字幕

.smil 清单的要求

向发送 VOD MP4 资源时 AWS Elemental MediaPackage，必须包含 .smil 清单。 .smil 清单是一个 XML 文件，它充当资产中所有文件的封装器，让人们 MediaPackage 知道 MP4s 哪些文件属于单个资产。

资源

- 有关创建 .smil 清单的指南，请参阅 [使用 AWS Elemental VOD 的 .smil \(博客 \)](#)。 MediaPackage
- 有关同步多媒体集成语言 (SMIL) 的一般信息，请参阅 [SMIL 3.0 规范](#)。

MediaPackage 支持 .smil 清单中的以下属性。

属性

- `audioName` : 音频轨道的名称，例如 English 2。
- `includeAudio` - 一个布尔值，指示是否应包含音频轨道。此属性应包含与已定义语言数量相同的值。如果未指定，所有轨道默认为 `true`。
- `src` 或 `name` : 相对于清单位置的文本流或视频文件的名称或源。
- `subtitleName` : 字幕名称，例如 English。
- `systemLanguage` 或 `language` : 系统语言，例如 eng。

Example.smil 清单

以下是 .smil 清单的示例。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<smil>
  <body>
    <alias value="Example"/>
    <switch>
      <video name="example_360.mp4" systemLanguage="eng, fra, spa"
audioName="English, French, Spanish" includeAudio="true, true, true"/>
      <video name="example_480.mp4" systemLanguage="eng" audioName="English 2"
includeAudio="false"/>
      <textstream src="example_subs_eng.srt" systemLanguage="eng"
subtitleName="English" includeAudio="false"/>
      <textstream src="example_subs_fra.srt" systemLanguage="fra"
subtitleName="French" includeAudio="false"/>
      <textstream src="example_subs_spa.srt" systemLanguage="spa"
subtitleName="Spanish" includeAudio="false"/>
    </switch>
  </body>
</smil>
```

如何 MediaPackage 运作

AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) 使用 just-in-time 格式转换将 over-the-top (OTT) 视频从单一来源传送到各种播放设备或内容交付网络 (CDNs)。

以下各节描述了 MediaPackage 工作原理。

主题

- [实时内容处理](#)
- [VOD 内容处理](#)
- [实时和 VOD 清单参考](#)

实时内容处理

在直播内容的处理流程中，编码器向发送直播 HLS 流。MediaPackage MediaPackage 然后打包内容，对其进行格式化以响应下游设备的播放请求。

以下几节介绍了实时处理流程。

主题

- [常规 MediaPackage 实时处理流程](#)
- [实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)

常规 MediaPackage 实时处理流程

以下内容概述了直播内容的总体流程 MediaPackage：

1. 上游编码器（例如 AWS Elemental MediaLive）通过 WebDAV 将带有摘要身份验证的 HLS 直播发送到 MediaPackage 频道输入 URL，并包括频道的访问凭证（如中所提供）。MediaPackage 如果您使用的是输入冗余，编码器会向频道上的每个输入 URL 发送两个相同的 HLS 直播。MediaPackage MediaPackage 使用来自一个输入 URL 的直播作为源内容。如果 MediaPackage 停止在活动输入 URL 上接收内容，它会自动切换到源内容的另一个输入 URL。此外，还可以向上和向下 AWS 扩展资源以处理传入流量。

有关更多信息，请参阅 [实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)。

Note

为了支持时移观看等功能，请在有限的时间内 MediaPackage 存储所有收到的内容。仅在存储的内容位于终端节点上定义的 startover window (启动时段) 内时，才能播放该内容。如果存储的内容在启动窗口之外，或者没有在端点上定义窗口，则无法播放。有关更多信息，请参阅 [时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage](#)。

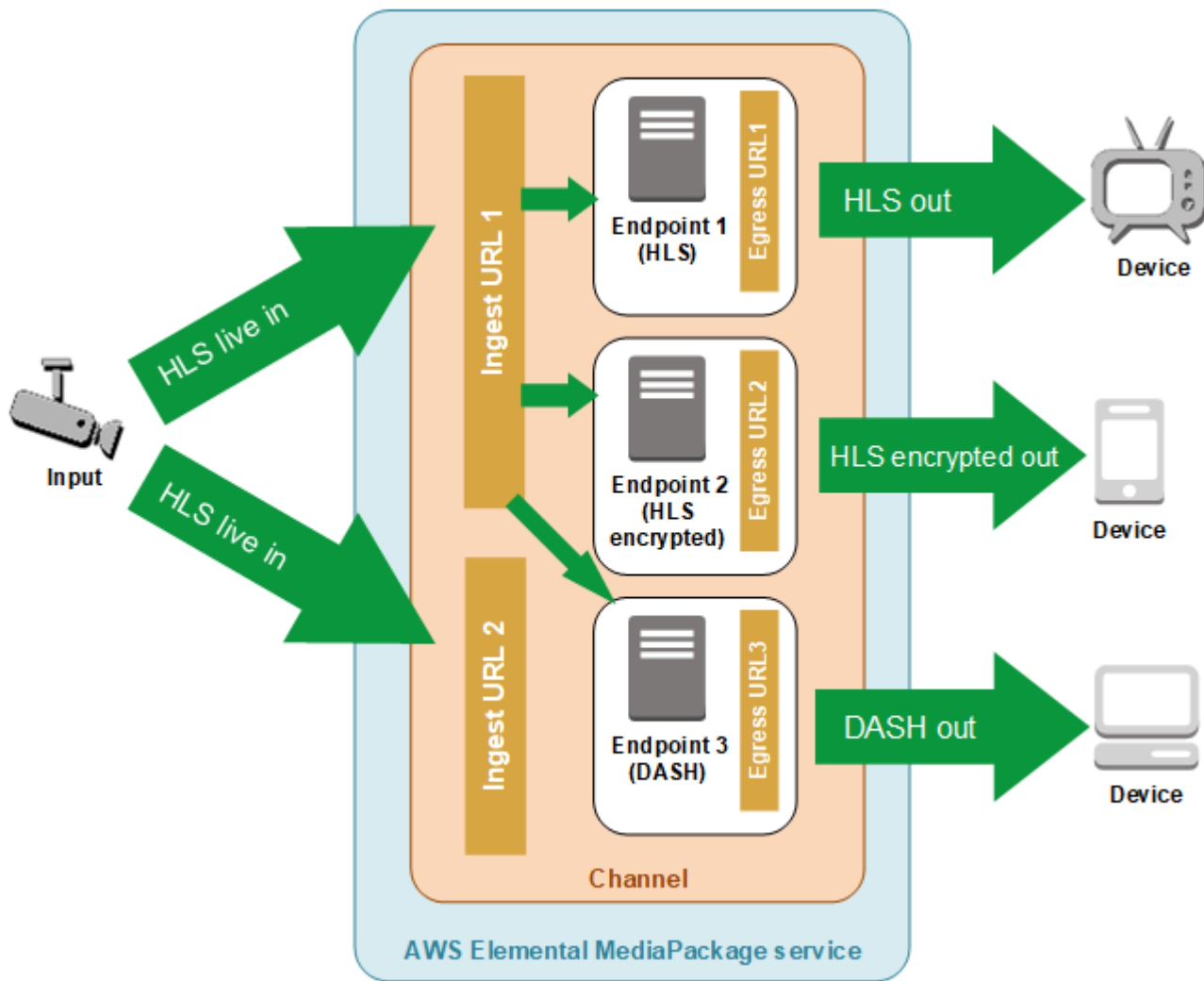
2. 下游设备 MediaPackage 通过端点输出 URL 请求内容。下游设备可以是视频播放器，也可以是 CDN。输出 URL 与特定流格式 (Apple HLS、DASH-ISO、Microsoft Smooth Streaming 或 CMAF) 的端点关联。
3. MediaPackage 收到来自下游设备的播放请求时，它会根据您在端点上指定的设置动态打包直播。打包可能包括添加加密和配置音频、视频及字幕或字幕轨道输出。

请务必对输入进行排序，以便在父清单的音频部分首先列出您的首选音频格式副本。对字幕或字幕执行同样的操作。打包音频、字幕或字幕轨道时，将第一个音频和字幕或字幕轨道 MediaPackage 指定为和。DEFAULT=YES AUTO-SELECT=YES 此打包会覆盖输入中的默认设置和自动选择设置。

4. MediaPackage 通过 HTTPS 将输出流传送到发出请求的设备。与输入一样，可以向上和向下 AWS 扩展资源以应对流量的变化。
5. MediaPackage 通过 Amazon 记录活动 CloudWatch。您可以查看诸如内容请求数量以及 MediaPackage 已接收或交付的内容数量之类的信息。有关在中查看 MediaPackage 指标的信息 CloudWatch，请参阅[AWS Elemental MediaPackage 使用 Amazon CloudWatch 指标进行监控](#)。

在整个内容输入和输出过程中，MediaPackage 检测并缓解潜在的基础架构故障，以免它们成为观众面临的问题。

下图显示了总体过程。



实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程

AWS Elemental MediaPackage 通过将两个数据流发送到一个通道中的单独输入 URLs，实现输入冗余 MediaPackage。其中一个流成为终端节点的主要活动源，而另一个流继续被动地接收内容。如果 MediaPackage 停止接收来自活动流的内容，它会切换到另一个输入流，这样内容的播放就不会中断。

如果你 MediaPackage 使用 wit AWS Elemental MediaLive h (例如)，则输入冗余的流程如下：

1. 您可以在中创建频道 MediaPackage，如中所述[创建通道](#)。配置 MediaPackage 通道时，它会 URLs 为该通道创建两个输入。如果您没有使用输入冗余，您可以将流发送到任何一个输入 URL。不要求您向两者发送内容 URLs。

Note

当输入冗余可用时，向现有频道 MediaPackage 添加第二个输入 URL，并将现有 URL 更新为新格式。您可以使用现有的 URL 或新的 URL URLs 进行内容输入。

- 您可以在中创建终端节点 MediaPackage，如中所述[创建终端节点](#)。

Important

如果您使用较短的输出片段，则在 MediaPackage 切换输入时可能会看到缓冲，具体取决于您的播放设备。您可以使用终端节点上的时间延迟功能来减少缓冲。请注意，使用延时会给内容的 end-to-end 交付带来延迟。有关启用时间延迟的信息，请参阅[创建终端节点](#)。

- 您在中创建输入和频道 AWS Elemental MediaLive，然后向中的频道添加 MediaPackage 输出组 MediaLive。有关更多信息，请参阅《AWS Elemental MediaLive 用户指南》中的[从头开始创建通道](#)。

如果您在中使用 HLS 输出组 AWS Elemental MediaLive，则必须将 HLS 组设置中的输入丢失操作设置为在服务未收到输入时暂停输出。如果在缺少输入时 MediaLive 发送黑框或其他填充框，则 MediaPackage 无法分辨何时缺少分段，因此无法执行故障转移。有关在中设置输入丢失操作的更多信息 MediaLive，请参阅《AWS Elemental MediaLive 用户指南》中的[HLS 组字段](#)。

Important

如果您使用不同的编码器（不是 AWS Elemental MediaLive），并且将两个单独的直播发送到中的同一个频道 MediaPackage，则这些直播必须具有相同的编码器设置和清单名称。否则，输入冗余可能无法正常工作；如果切换输入，播放可能会中断。

- 您启动频道 AWS Elemental MediaLive 以将直播发送到 MediaPackage。
- MediaPackage 接收两个输入的内容 URLs，但一次只能将其中一个流用于源内容。如果活动流缺少任何片段，则 MediaPackage 会自动故障转移到另一个流。MediaPackage 继续使用此流，直到再次需要进行故障转移。

用于确定输入是否缺少段的公式基于输入和端点上的段长度。如果输入缺少段并快速恢复，则段长度较长的终端节点将不会切换输入。这可能会导致使用不同输入的通道上出现不同的终端节点（如果一个终端节点切换而另一个不切换）。这是预期的行为，不应影响内容工作流程。

VOD 内容处理

在 VOD 内容的处理流程中，从 Amazon S3 中 AWS Elemental MediaPackage 提取基于文件的视频内容。MediaPackage 然后打包内容，对其进行格式化以响应下游设备的播放请求。

以下是 MediaPackage 中的 VOD 内容的一般处理流程：

1. 您可以从 MediaPackage 资产中启动从 Amazon S3 存储桶中提取源内容。此过程可能耗时数分钟。当收录完成且播放 URL 已上线时，您将收到 Amazon CloudWatch 事件。
2. 下游设备 MediaPackage 通过资产上的打包配置 URL 请求内容。下游设备可以是视频播放器，也可以是 CDN。该 URL 与特定流格式（Apple HLS、DASH-ISO、Microsoft Smooth Streaming 或 CMAF）的配置相关联。
3. 当 MediaPackage 收到来自下游设备的播放请求时，它会根据您在打包配置中指定的设置动态打包流。打包可能包括添加加密和配置音频、视频及字幕或字幕轨道输出。

请务必对输入进行排序，以便在父清单的音频部分首先列出您的首选音频格式副本。对字幕或字幕执行同样的操作。打包音频、字幕或字幕轨道时，将第一个音频和字幕或字幕轨道 MediaPackage 指定为和。DEFAULT=YES AUTO-SELECT=YES 此打包会覆盖输入中的默认设置和自动选择设置。

4. MediaPackage 通过 HTTPS 将输出流传送到发出请求的设备。与输入一样，可以向上和向下 AWS 扩展资源以应对流量的变化。
5. MediaPackage 通过 Amazon 记录活动 CloudWatch。您可以查看内容请求数以及 MediaPackage 传送的内容数量等信息。有关在中查看 MediaPackage VOD 指标的信息 CloudWatch，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 使用 Amazon CloudWatch 指标进行监控](#)。

在整个内容输入和输出过程中，MediaPackage 检测并缓解潜在的基础架构故障，以免它们成为观众面临的问题。

实时和 VOD 清单参考

AWS Elemental MediaPackage 向请求的设备提供直播和视频点播 (VOD) 清单。实时清单指示内容不完整。新内容通过播放终端节点持续变得可用。或者，一个 VOD 清单指示节目完整，或者将在未来的指定时间变得完整。

本节介绍直播清单和 VOD 清单的区别，并说明每种清单 MediaPackage 类型的交付时间。

清单属性

这些是清单中的主要属性，用于确定清单是实时还是 VOD：

- 对于 HLS 和 CMAF VOD 清单，EXT-X-ENDLIST 是比特率清单的末尾。在实时清单中，此标签不存在。
- 对于 MPEG-DASH VOD 清单，type="static" 位于 MPD 属性中。在实时清单中，type=dynamic。
- 对于 Microsoft Smooth VOD 清单，SmoothStreamingMedia 属性中不存在 IsLive。在实时清单中，IsLive=TRUE。

对于 VOD，播放设备上的选段播放条也通常显示节目具有有限持续时间。此持续时间等于当前清单的长度。如果播放请求定义了特定播放时段，此持续时间等于该播放时段的长度。

要确定清单是直播还是 VOD，请参阅[实时和 VOD 清单参考](#)。

当清单是 VOD 时

MediaPackage 节目内容完成后会提供 VOD 清单。MediaPackage 在以下条件下认为计划已完成：

过去有一个 **end** 参数。

当播放请求包含一个在过去设置的 end 参数时，内容就是完整的。没有向其中添加任何新内容。MediaPackage 向下游设备提供静态 VOD 清单。

有关播放请求中的开始和结束参数的信息，请参阅[时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage](#)。上游编码器传送到 MediaPackage 的清单包含一个 **EXT-X-ENDLIST** 标签。

当你停止编码器的输出时，它发送到的清单会 MediaPackage 包含一个EXT-X-ENDLIST标签。此标签 MediaPackage 表示内容已完成，不会添加任何新内容。MediaPackage 向下游设备提供静态 VOD 清单。

Note

如果您在通往的一个或两个管道停止时手动停止 AWS Elemental MediaLive 频道，MediaPackage 则 MediaLive 不会包含EXT-X-ENDLIST在 HLS 清单中。MediaPackage 继续制作现场清单。

如果在您停止频道时两条管道都处于活动状态，则 MediaLive包括EXT-X-ENDLIST。MediaPackage 向下游设备提供 VOD 清单。

如果您重新启动来自编码器的输出，来自 MediaPackage 的清单将再次变为活动状态。播放设备可能需要刷新才能继续内容播放。

如果您使用了输入冗余且活动流结束，MediaPackage 将故障转移到另一个传入流以进行输入。在两个传入流都结束之前，清单不会被标记为完整的。

的特点 AWS Elemental MediaPackage

MediaPackage 支持以下功能：

辅助功能支持

MediaPackage 支持从 HLS 来源创建的 HLS、CMAF 和 DASH VOD 资产的音频和字幕无障碍信号。

- 音频无障碍信号支持描述性语音服务 (DVS) 等功能，可帮助盲人或视障人士访问媒体。例如，音频轨道可用于提供场景的音频描述。
- 字幕无障碍信号有助于使失聪或听力障碍的人可以访问媒体。例如，字幕曲目可用于描述视频中的音乐和音效。

要使玩家能够提供无障碍信号，请 MediaPackage 传递源播放列表中的 EXT-X-MEDIA 标签和属性。

Important

该 EXT-X-MEDIA 标签必须包含一个具有适当值的 CHARACTERISTICS 属性，以使可访问性信号发挥作用。

- 要使音频可访问性，该值必须为 `public.accessibility.describes-video`。
- 要使字幕可访问性，该值必须包含 `public.accessibility.describes-music-and-sound` 和中的一个或两个 `public.accessibility.transcribes-spoken-dialog`。

Example EXT-X-MEDIA 带有无障碍标题属性的标签

```
#EXT-X-MEDIA:TYPE=SUBTITLES,GROUP-ID="captions-group",NAME="accessibility-captions1",LANGUAGE="eng",CHARACTERISTICS="public.accessibility.transcribes-spoken-dialog,public.accessibility.describes-music-and-sound",AUTOSELECT=YES,DEFAULT=YES,URI="caption-accessibility-eng.m3u8"
```

允许上市

“允许上市”仅适用于中的实时工作流程 MediaPackage。

MediaPackage 支持限制对端点的网络访问。要利用此功能，您必须在终端节点上输入允许的 IP 地址。有关添加允许上架信息的更多信息，请参阅[访问控制设置字段](#)。

音频

MediaPackage 支持多语言音频输入和以下音频编解码器：

- AAC stereo
- 杜比 AC3 和 E-AC3（杜比数字和杜比数字+）

MediaPackage 接受来自输入源的这些编解码器并将它们传递到输出流。

请务必对输入进行排序，以便在父清单的音频部分首先列出您的首选音频格式副本。打包音频、字幕或字幕轨道时，MediaPackage 将第一个音轨指定为DEFAULT=YES和。AUTO-SELECT=YES此打包会覆盖输入中的默认设置和自动选择设置。

Important

MediaPackage 不支持纯音频输入。来自编码器的流配置必须包括至少一个视频轨道。

字幕

嵌入的源字幕可以是 CEA-608 字幕、CEA-708 字幕，或者两者兼而有之 CEA-608 和 CEA-708。MediaPackage 将通过 HLS、CMAF 和 DASH 端点上的媒体段和父清单中的这些字幕，并生成相应的清单信号。

请务必对输入进行排序，以便在父清单的字幕部分首先列出您的首选字幕格式副本。打包字幕曲目时，将第一个字幕曲目 MediaPackage 指定为和。DEFAULT=YES AUTO-SELECT=YES此打包会覆盖输入中的默认设置和自动选择设置。

Important

输入 HLS 播放列表必须包含字幕信令标签。如果不存在，MediaPackage 将无法生成相应的输出清单信号。

CDN 授权

MediaPackage 支持内容分发网络 (CDN) 授权。有关信息，请参阅[CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage](#)。

DRM

MediaPackage 通过数字版权管理 (DRM) 支持内容保护。有关信息，请参阅[内容加密和 DRM AWS Elemental MediaPackage](#)。

HLS 副本组

MediaPackage 支持传入和传出 HLS 内容的格式副本组。有关输出副本组的信息，请参阅[格式副本组引用用于 AWS Elemental MediaPackage](#)。

直播转点播

使用收获任务资源从直播内容流中提取 live-to-VOD (视频点播) 资产。MediaPackage 创建资产并将其存储在 Amazon S3 存储桶中。您可以使用中的 VOD 功能将资产交付 MediaPackage 给最终用户。

输入冗余

输入冗余仅适用于 MediaPackage 中的实时工作流程。

MediaPackage URLs 在每个通道上创建两个输入，这样您就可以通过向同一个频道发送两个相同的流来创建输入冗余。有关输入冗余工作方式的信息，请参阅[实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)。

字幕

MediaPackage 支持输入 WebVTT 基于文本的字幕。MediaPackage 根据端点上使用的打包程序将字幕转换为适当的格式：

- 对于 HLS 和 CMAF：传递 WebVTT
- 对于 DASH：将字幕转换为 EBU-TT
- 对于 Microsoft 平滑流：将字幕转换为 DFXP

请务必对输入进行排序，以便在父清单的字幕部分首先列出您的首选字幕版本。打包字幕曲目时，MediaPackage 将第一个字幕曲目指定为 DEFAULT=YES 和 AUTO-SELECT=YES 此打包会覆盖输入中的默认设置和自动选择设置。

时移查看

时移查看仅适用于 MediaPackage 中的实时工作流程。

MediaPackage 允许在比当前时间更早的时间播放直播。启动、重温节目和时间延迟都受支持。有关设置时移功能的更多信息，请参阅 [时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage](#)。

视频

MediaPackage 支持输入 H.264 视频编解码器并将其传递到输出流。CMAF 端点 MediaPackage 还支持 H.265/HEVC 和 HDR-10，遵循适用于播放设备的苹果规范。

Important

MediaPackage 要求编码器的流配置中至少有一个视频轨道。该服务不支持纯音频摄取。

相关服务

- Amazon CloudFront 是一项全球内容分发网络 (CDN) 服务，可将数据和视频安全地传送给您的观众。使用 CloudFront 以最佳的性能分发内容。有关更多信息，请参阅 [Amazon CloudFront](#)。
- Amazon CloudWatch 是一项监控 AWS 云资源和您运行的应用程序的服务 AWS。CloudWatch 用于跟踪诸如内容输入和输出请求计数之类的指标。有关更多信息，请参阅 [Amazon CloudWatch](#)。
- AWS Elemental MediaLive (MediaLive) 是一项实时视频处理服务，用于对广播电视和多屏幕设备的高质量直播视频流进行编码。用于 MediaLive 对内容流进行编码并将其发送到 MediaPackage 进行打包。有关编码器（例如 MediaLive）如何使用的更多信息 MediaPackage，请参阅 [如何 MediaPackage 运作](#)。
- AWS Identity and Access Management (IAM) 是一项 Web 服务，可帮助您安全地控制用户对 AWS 资源的访问权限。使用 IAM 控制谁可以使用您的 AWS 资源（身份验证）以及用户可以通过哪些方式使用哪些资源（授权）。有关更多信息，请参阅 [设置](#)。
- AWS Elemental MediaTailor (MediaTailor) 是一项在 AWS 云端运行的可扩展广告插入服务。用于 MediaTailor 向观众投放定向广告。有关更多信息，请参阅 [AWS Elemental MediaTailor](#)。
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 是一项存储服务。从 Amazon S3 提取视频点播 (VOD) 资产，或者将 live-to-VOD 资产存储在您选择的存储桶中。有关更多信息，请参阅 [VOD 内容交付入门 MediaPackage](#) 和 [live-to-VOD 内容交付入门 MediaPackage](#)。

正在访问 MediaPackage

您可以使用以下任何一种方法 MediaPackage 进行访问。

- AWS 管理控制台-本指南中的过程说明了如何使用 AWS 管理控制台执行任务 MediaPackage。

```
https://console.aws.amazon.com/mediapackage/
```

- AWS Command Line Interface : 有关更多信息，请参阅 [AWS Command Line Interface 用户指南](#)。

```
aws mediapackage
```

- MediaPackage API-有关 API 操作以及如何发出 API 请求的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaConnect API 参考](#)。

```
https://mediapackage.region.amazonaws.com
```

- AWS SDKs-如果您使用的是 AWS 为提供 SDK 的编程语言，则可以使用 SDK 进行访问 MediaPackage。SDKs 简化身份验证，轻松与开发环境集成，并提供对 MediaPackage 命令的便捷访问。有关更多信息，请参阅[用于 Amazon Web Services 的工具](#)。
- AWS 适用于 Windows 的工具 PowerShell-有关更多信息，请参阅《[AWS Tools for PowerShell 用户指南](#)》。

的定价 MediaPackage

与其他 AWS 产品一样，没有合同或最低使用承诺 MediaPackage。您只需为账户使用的 AWS 资源付费。定价是 pay-as-you-go 并包括以下内容：

- 接收内容的每 GB 费用
- 对于从中流出的内容，按每 GB 收费 MediaPackage

从内容分发网络 (CDN) 缓存和提供的内容不会按 GB 收费。

有关详细定价信息，请参阅 [MediaPackage 定价](#)。

适用的地区 MediaPackage

为了减少应用程序的延迟，请为您的请求 MediaPackage 提供区域终端节点。要查看可用的 AWS 区域列表，请参阅[MediaPackage 区域](#)。MediaPackage

MediaPackage 所有支持的区域 IPv6 都 APIs 支持控制平面。有关更多信息，请参阅 [IPv6 支持](#)。

AWS 选择加入的区域

尽管默认情况下 AWS 区域，大多数区域都处于活动状态 AWS 账户，但某些区域只有在您手动选择时才会被激活。本文档将这些区域称为选择加入区域。相比之下，在创建后，默认处于活动状态的区域被称为商业区域，或者简称为“区域”。AWS 账户

选择加入一词有其历史依据。2019 年 3 月 20 日之后引入的任何 AWS 区域 均被视为选择加入区域。与商业区域相比，选择加入区域在通过在选择加入区域中激活的账户共享 IAM 数据方面有更高的安全要求。通过 IAM 服务管理的所有数据均被视为身份数据，包括用户、组、角色、策略、身份提供者、其关联数据（例如 X.509 签名证书或特定于上下文的凭证）以及密码策略和账户别名等其他账户级别设置。

在频道设置期间，您可以通过选择选择加入区域来自动激活这些区域。您的频道在所有选定区域都处于活动状态。

如果您选择为 MediaPackage 资源选择可选区域，请在登录 AWS 管理控制台后按照[启用区域](#)中的步骤启用该区域。

MediaPackage 在以下可 AWS 选择加入的区域中可用：

- 中东（阿联酋）区域，me-central-1
- 亚太地区（海得拉巴）区域，ap-south-2
- 亚太地区（墨尔本）区域，ap-southeast-4

设置 MediaPackage

在开始使用 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) 之前，您必须注册 AWS（如果您还没有 AWS 账户）并创建允许访问的 IAM 用户和角色 MediaPackage。这包括为您自己创建一个 IAM 角色。如果您想使用加密来保护您的内容，则还必须将加密密钥存储在中 AWS Secrets Manager，然后授予从您的 Secrets Manager 帐户获取密钥的 MediaPackage 权限。

本节将指导您完成配置要访问的用户和角色所需的步骤 MediaPackage。有关身份和访问管理的背景信息和其他信息 MediaPackage，请参阅[the section called “身份和访问管理”](#)。

主题

- [报名参加 AWS](#)
- [创建策略和非管理角色](#)
- [AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务](#)
- [\(可选 \) 设置加密](#)
- [\(可选 \) 安装 AWS CLI](#)

报名参加 AWS

主题

- [注册获取 AWS 账户](#)
- [创建具有管理访问权限的用户](#)

注册获取 AWS 账户

如果您没有 AWS 账户，请完成以下步骤来创建一个。

报名参加 AWS 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 AWS 账户，就会创建 AWS 账户根用户一个。根用户有权访问该账户中的所有 AWS 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](#)。

AWS 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”，查看您当前的账户活动并管理您的账户。

创建具有管理访问权限的用户

注册后，请保护您的安全 AWS 账户 AWS 账户根用户 AWS IAM Identity Center，启用并创建管理用户，这样您就可以不会使用 root 用户执行日常任务。

保护你的 AWS 账户根用户

1. 选择 Root 用户并输入您的 AWS 账户 电子邮件地址，以账户所有者的身份登录。 [AWS 管理控制台](#) 在下一页上，输入您的密码。

要获取使用根用户登录方面的帮助，请参阅《AWS 登录 用户指南》中的 [Signing in as the root user](#)。

2. 为您的根用户启用多重身份验证 (MFA)。

有关说明，请参阅 [IAM 用户指南中的为 AWS 账户 根用户启用虚拟 MFA 设备 \(控制台 \)](#)。

创建具有管理访问权限的用户

1. 启用 IAM Identity Center。

有关说明，请参阅《AWS IAM Identity Center 用户指南》中的 [启用 AWS IAM Identity Center](#)。

2. 在 IAM Identity Center 中，为用户授予管理访问权限。

有关使用 IAM Identity Center 目录 作为身份源的教程，请参阅 [《用户指南》 IAM Identity Center 目录中的使用默认设置配置 AWS IAM Identity Center 用户访问权限](#)。

以具有管理访问权限的用户身份登录

- 要使用您的 IAM Identity Center 用户身份登录，请使用您在创建 IAM Identity Center 用户时发送到您的电子邮件地址的登录 URL。

有关使用 IAM Identity Center 用户[登录的帮助](#)，请参阅[AWS 登录 用户指南中的登录 AWS 访问门户](#)。

将访问权限分配给其他用户

1. 在 IAM Identity Center 中，创建一个权限集，该权限集遵循应用最低权限的最佳做法。

有关说明，请参阅《AWS IAM Identity Center 用户指南》中的[Create a permission set](#)。

2. 将用户分配到一个组，然后为该组分配单点登录访问权限。

有关说明，请参阅《AWS IAM Identity Center 用户指南》中的[Add groups](#)。

创建策略和非管理角色

默认情况下，用户和角色没有创建或修改 MediaPackage 资源的权限。要授予用户对所需资源执行操作的权限，IAM 管理员可以创建 IAM 策略。

要了解如何使用这些示例 JSON 策略文档创建基于 IAM 身份的策略，请参阅《IAM 用户指南》中的[创建 IAM 策略 \(控制台\)](#)。

有关由 MediaPackage 定义的操作和资源类型（包括每种资源类型的格式）的详细信息，请参阅《服务授权参考》AWS Elemental MediaPackage 中的[操作、资源和条件密钥](#)。ARNs

本节介绍如何创建策略和创建非管理角色，以便用户可以创建或修改 MediaPackage 资源。本部分还介绍您的用户如何担任该角色以授予安全临时凭证。

主题

- [\(可选\) 步骤 1：为亚马逊创建 IAM 策略 CloudFront](#)
- [\(可选\) 步骤 2：为 MediaPackage VOD 创建 IAM 策略](#)
- [步骤 3：在 IAM 控制台中创建角色](#)
- [步骤 4：从 IAM 控制台担任角色或 AWS CLI](#)

(可选) 步骤 1：为亚马逊创建 IAM 策略 CloudFront

如果您或您的用户将通过 AWS Elemental MediaPackage 实时控制台创建 Amazon CloudFront 分配，请创建允许访问的 IAM 策略 CloudFront。

有关 CloudFront 与一起使用的更多信息 MediaPackage，请参阅[与 CDNs](#)。

使用 JSON 策略编辑器创建策略

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/iam/>。
2. 在左侧的导航窗格中，选择策略。

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：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudfront:GetDistribution",
        "cloudfront:CreateDistributionWithTags",
        "cloudfront:UpdateDistribution",
        "cloudfront:CreateDistribution",
        "cloudfront:TagResource",
        "tag:GetResources"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

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[调整策略结构](#)。

7. 在查看并创建页面上，为您要创建的策略输入策略名称和描述（可选）。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。

(可选) 步骤 2 : 为 MediaPackage VOD 创建 IAM 策略

如果您或您的用户将在中使用视频点播 (VOD) 功能 MediaPackage , 请创建允许访问mediapackage-vod服务资源的 IAM 策略。

以下部分描述如何创建一个允许所有操作的策略和一个允许只读权限的策略。您可以通过添加或删除操作来自定义策略以适合您的工作流程。

完全访问 VOD 的策略

此策略允许用户对所有 VOD 资源执行所有操作。

使用 JSON 策略编辑器创建策略

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台 , 网址为 <https://console.aws.amazon.com/iam/>。
2. 在左侧的导航窗格中 , 选择策略。

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 :

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

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[调整策略结构](#)。

7. 在查看并创建页面上，为您要创建的策略输入策略名称和描述（可选）。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。

只读访问 VOD 的策略

该策略允许用户查看所有 VOD 资源。

使用 JSON 策略编辑器创建策略

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/iam/>。
2. 在左侧的导航窗格中，选择策略。

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：

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

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[调整策略结构](#)。

7. 在查看并创建页面上，为您要创建的策略输入策略名称和描述（可选）。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。

步骤 3：在 IAM 控制台中创建角色

在 IAM 控制台中为您创建的每个策略创建一个角色。进行此操作用户就可以承担角色，而不是为每个用户附加单独的策略。

要在 IAM 控制台中创建角色

1. 登录 AWS 管理控制台 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. 在选择可信实体下，选择 AWS 账户。
4. 在“AWS 帐户”下，选择将担任此角色的用户所在的账户。
 - 如果第三方将访问此角色，最佳做法是选择需要外部 ID。有关外部的更多信息 IDs，请参阅 IAM 用户指南中的[使用外部 ID 进行第三方访问](#)。
 - 最佳做法是要求多重身份验证（MFA）。您可以选中需要 MFA 旁边的复选框。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用多重身份验证（MFA）](#)。
5. 选择下一步。
6. 在“权限策略”下，搜索并添加具有相应 MediaPackage 权限级别的策略。
 - 要访问实时功能，请选择下列选项之一：
 - 用于AWSElementalMediaPackageFullAccess允许用户对中的所有实时资源执行所有操作MediaPackage。
 - 用于AWSElementalMediaPackageReadOnly为用户提供中所有实时资源的只读权限MediaPackage。

- 对于访问视频点播 (VOD) 功能，请使用您在 [\(可选 \) 步骤 2 : 为 MediaPackage VOD 创建 IAM 策略](#) 中创建的策略。
7. 添加策略以允许 MediaPackage 控制台代表用户向 Amaz CloudWatch on 拨打电话。如果没有这些策略，该用户将只能使用服务的 API (而不是控制台)。请选择以下选项之一：
 - 用于ReadOnlyAccess允许 MediaPackage 与 CloudWatch您通信并向用户提供对您账户中所有 AWS 服务的只读访问权限。
 - 使用CloudWatchReadOnlyAccessCloudWatchEventsReadOnlyAccess、和CloudWatchLogsReadOnlyAccess MediaPackage 允许与 CloudWatch用户通信并限制用户的只读访问权限 CloudWatch。
 8. (可选) 如果此用户要通过 MediaPackage 控制台创建 Amazon CloudFront 分配，请附上您在中创建的政策 [\(可选 \) 步骤 1 : 为亚马逊创建 IAM 策略 CloudFront](#)。
 9. (可选) 设置[权限边界](#)。这是一项高级特征，可用于服务角色，但不可用于服务相关角色。
 1. 展开 Permissions boundary (权限边界) 部分，然后选择 Use a permissions boundary to control the maximum role permissions (使用权限边界控制最大角色权限)。IAM 包含您账户中的 AWS 托管策略和客户托管策略列表。
 2. 选择要用于权限边界的策略，或选择创建策略以打开新的浏览器选项卡并从头开始创建新策略。有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南 中的[创建 IAM policy](#)。
 3. 创建策略后，关闭该选项卡并返回到原始选项卡，选择要用于权限边界的策略。
 10. 验证是否已将正确的策略添加到该组，然后选择下一步。
 11. 如果可能，输入有助于识别该角色的作用的角色名称或角色名称后缀。角色名称在您的 AWS 账户内必须是唯一的。它们不按大小写区分。例如，您无法同时创建名为 **PRODROLE** 和 **prodrole** 的角色。由于多个单位可能引用该角色，角色创建完毕后无法编辑角色名称。
 12. (可选) 对于 Description (描述)，输入新角色的描述。
 13. 在 Step 1: Select trusted entities (步骤 1 : 选择可信实体) 或 Step 2: Select permissions (步骤 2 : 选择权限) 部分中的 Edit (编辑)，以编辑角色的用户案例和权限。
 14. (可选) 通过以键值对的形式附加标签来向用户添加元数据。有关在 IAM 中使用标签的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[标记 IAM 资源](#)。
 15. 检查角色，然后选择 Create role。

步骤 4：从 IAM 控制台担任角色或 AWS CLI

查看以下资源，了解如何授予用户承担角色的权限，以及用户如何从 IAM 控制台或 AWS CLI 切换到角色。

- 有关授予用户切换角色权限的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[授予用户切换角色的权限](#)。
- 有关切换到角色（控制台）的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[切换到角色（控制台）](#)。
- 有关切换到角色（AWS CLI）的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[切换到 IAM 角色（AWS CLI）](#)。

AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务

某些功能需要您 MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务，例如 Amazon S3 和 AWS Secrets Manager（Secrets Manager）。要允许此访问，请创建具有相应权限的 IAM 角色和策略。以下步骤描述了如何为 MediaPackage 功能创建角色和策略。

主题

- [步骤 1：创建策略](#)
- [步骤 2：创建角色](#)
- [步骤 3：修改信任关系](#)

步骤 1：创建策略

IAM 策略定义了 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) 访问其他服务所需的权限。

- 对于视频点播 (VOD) 工作流程，请创建 MediaPackage 允许从 Amazon S3 存储桶读取、验证计费方式和检索内容的策略。对于计费方式，MediaPackage 必须验证存储桶不要求请求者为请求付费。如果存储桶启用了 requestPayment，则 MediaPackage 无法从该存储桶中提取内容。
- 对于 live-to-VOD 工作流程，请创建 MediaPackage 允许从 Amazon S3 存储桶读取数据并将 live-to-VOD 资产存储在其中的策略。
- 要获得内容分发网络 (CDN) 授权，请在 Secrets Manager 中创建一个 MediaPackage 允许读取密钥的策略。

以下各部分介绍如何创建这些策略。

针对 VOD 工作流的 Amazon S3 访问策略

如果您使用 MediaPackage 从 Amazon S3 存储桶中提取 VOD 资产并打包和交付该资产，则需要一项允许您在 Amazon S3 中执行以下操作的策略：

- GetObject- MediaPackage 可以从存储桶中检索 VOD 资产。
- GetBucketLocation- MediaPackage 可以检索存储桶的区域。存储桶必须与 MediaPackage VOD 资源位于同一区域。
- GetBucketRequestPayment- MediaPackage 可以检索付款申请信息。MediaPackage 使用此信息来验证存储桶是否不需要请求者为内容请求付费。

如果您还使用 live-to-VOD 资产 MediaPackage 收集，请将 PutObject 操作添加到策略中。有关 live-to-VOD 工作流程所需策略的更多信息，请参阅 [live-to-VOD 工作流程政策](#)。

使用 JSON 策略编辑器创建策略

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/iam/>。
2. 在左侧的导航窗格中，选择策略。

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：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetBucketRequestPayment",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::bucket_name/*",
        "arn:aws:s3:::bucket_name"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

```
    }  
  ]  
}
```

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[调整策略结构](#)。

7. 在查看并创建页面上，为您要创建的策略输入策略名称和描述（可选）。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。

live-to-VOD 工作流程政策

如果您曾经从直播中获取 live-to-VOD 资产，则 MediaPackage 需要一项允许您在 Amazon S3 中执行以下操作的策略：

- PutObject: MediaPackage 可以将 VOD 资产保存在存储桶中。
- GetBucketLocation: MediaPackage 可以检索存储桶的区域。存储桶必须与 MediaPackage VOD 资源位于相同的 AWS 区域。

如果您还使用 V MediaPackage OD 资产交付，请将以下操作添加到策略

中：GetObject 和 GetBucketRequestPayment。有关 VOD 工作流程所需策略的更多信息，请参阅[针对 VOD 工作流的 Amazon S3 访问策略](#)。

使用 JSON 策略编辑器创建策略

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/iam/>。
2. 在左侧的导航窗格中，选择策略。

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：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:GetBucketLocation"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::bucket_name/*",
        "arn:aws:s3:::bucket_name"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

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[调整策略结构](#)。

7. 在查看并创建页面上，为您要创建的策略输入策略名称和描述（可选）。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。

针对 CDN 授权的 Secrets Manager 访问策略

如果您使用内容分发网络 (CDN) 授权标头来限制对中终端节点的访问 MediaPackage，则需要一个允许您在 Secrets Manager 中执行以下操作的策略：

- GetSecretValue- MediaPackage 可以从密钥的某个版本中检索加密的授权码。
- DescribeSecret- MediaPackage 可以检索密钥的详细信息，不包括加密字段。
- ListSecrets- MediaPackage 可以检索 AWS 账户中的机密列表。
- ListSecretVersionIds: MediaPackage 可以检索附加到指定密钥的所有版本。

Note

对于存储在 Secrets Manager 中的每个密钥，您不需要单独的策略。如果您创建类似于以下过程所述的策略，则 MediaPackage 可以访问该区域中您账户中的所有密钥。

使用 JSON 策略编辑器创建策略

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/iam/>。
2. 在左侧的导航窗格中，选择策略。

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：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "secretsmanager:GetSecretValue",
        "secretsmanager:DescribeSecret",
        "secretsmanager:ListSecrets",
        "secretsmanager:ListSecretVersionIds"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:secretsmanager:region:account-id:secret:secret-name"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetRole",
        "iam:PassRole"
      ],
      "Resource": "arn:aws:iam::account-id:role/role-name"
    }
  ]
}
```

```
}
```

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[调整策略结构](#)。

7. 在查看并创建页面上，为您要创建的策略输入策略名称和描述（可选）。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。

步骤 2：创建角色

IAM [角色](#)是可在账户中创建的一种具有特定权限的 IAM 身份。IAM 角色与 IAM 用户类似，因为它是一个具有权限策略的 AWS 身份，该策略决定了该身份可以做什么和不能做什么 AWS。但是，角色旨在让需要它的任何人代入，而不是唯一地与某个人员关联。此外，角色没有关联的标准长期凭证（如密码或访问密钥）。相反，当你担任角色时，它会为你的角色会话提供临时安全证书。创建一个在从 Amazon S3 提取源内容时 AWS Elemental MediaPackage 扮演的角色。

创建角色时，您选择亚马逊弹性计算云 (Amazon EC2) 作为可信实体，该实体可以代替该角色，MediaPackage 因为该实体不可选。在中[步骤 3：修改信任关系](#)，您将可信实体更改为 MediaPackage。

有关创建服务角色的信息，请参阅 IAM 用户指南中的[创建角色以向 AWS 服务委派权限](#)。

步骤 3：修改信任关系

信任关系定义哪些实体可以担任您在 [the section called “步骤 2：创建角色”](#) 中创建的角色。创建角色并建立可信关系时，选择 Amazon EC2 作为可信实体。修改角色，使您的 AWS 账户与之间建立信任关系 AWS Elemental MediaPackage。

将信任关系更改为 MediaPackage

1. 访问您在 [步骤 2：创建角色](#) 中创建的角色。

如果尚未显示角色，请在 IAM 控制台的导航窗格中选择角色。搜索并选择您创建的角色。

2. 在角色的 Summary (摘要) 页面上，选择 Trust relationships (信任关系)。
3. 选择编辑信任关系。
4. 在 Edit Trust Relationship (编辑信任关系) 页面上的 Policy Document (策略文档) 中，将 `ec2.amazonaws.com` 更改为 `mediapackage.amazonaws.com`。

策略文档现在看上去应类似于：

JSON

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

如果您在可选择加入的地区使用 MediaPackage 和相关服务，则必须在政策文档的 Service 部分中列出该区域。例如，如果您在亚太地区（墨尔本）地区使用服务，则政策文件如下所示：

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "mediapackage.amazonaws.com",
          "mediapackage.ap-southeast-4.amazonaws.com"
        ]
      }
    }
  ]
}
```

```
    },
    "Action": "sts:AssumeRole"
  }
]
}
```

5. 选择更新信任策略。
6. 在 Summary (摘要) 页面上，记下 Role ARN (角色 ARN) 中的值。在为视频点播 (VOD) 工作流程提取源内容时，您可以使用该 ARN。该 ARN 如下所示：

```
arn:aws:iam::111122223333:role/role-name
```

在示例中，*111122223333* 是您的 AWS 账号。

(可选) 设置加密

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用 [AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的 [AWS 基于云的架构](#)。

要加密内容，您必须具有 DRM 解决方案提供商，并且设置为使用加密。有关更多信息，请参阅 [the section called “内容加密和 DRM”](#)。

(可选) 安装 AWS CLI

要与 AWS CLI 一起使用 AWS Elemental MediaPackage，请安装最新 AWS CLI 版本。有关安装 AWS CLI 或将其升级到最新版本的信息，请参阅 [AWS Command Line Interface 用户指南 AWS Command Line Interface 中的安装](#)。

IPv6 支持 AWS Elemental MediaPackage 控制平面

AWS Elemental MediaPackage 控制平面 APIs 支持直播 IPv4 和 VOD 服务的双堆栈（和 IPv6）端点。这使您能够使用 IPv4 或 IPv6 协议发出 API 请求进行管理操作，例如创建频道、端点、打包组、打包配置和资产。

Note

IPv6 支持仅适用于控制平面操作。内容摄取和分发端点继续使用 IPv4。

IPv6 端点

MediaPackage 提供以下双堆栈端点：

- 直播：mediapackage.*region*.api.aws
- VOD：mediapackage-vod.*region*.api.aws

您的现有应用程序将继续使用原始的 IPv4 仅限访问的终端节点（mediapackage.*region*.amazonaws.com 和 mediapackage-vod.*region*.amazonaws.com）。有关可用终端节点的完整列表，请参阅《AWS 一般参考》中的 [MediaPackage 终端节点和配额](#)。

使用 IPv6 终端节点

要使用 IPv6 终端节点，请在调用 API 时指定双栈终端节点 URL。

AWS CLI 示例（直播）：

```
aws mediapackage list-channels \  
  --endpoint-url https://mediapackage.us-east-1.api.aws
```

AWS CLI 示例（VOD）：

```
aws mediapackage-vod list-packaging-groups \  
  --endpoint-url https://mediapackage-vod.us-east-1.api.aws
```

软件开发工具包示例 (Python) :

```
import boto3

# Live
live_client = boto3.client(
    'mediapackage',
    endpoint_url='https://mediapackage.us-east-1.api.aws'
)

# VOD
vod_client = boto3.client(
    'mediapackage-vod',
    endpoint_url='https://mediapackage-vod.us-east-1.api.aws'
)
```

入门 AWS Elemental MediaPackage

以下各节介绍如何快速开始接收和发送内容 AWS Elemental MediaPackage。

主题

- [直播内容交付入门 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [live-to-VOD内容交付入门 MediaPackage](#)
- [VOD 内容交付入门 MediaPackage](#)

直播内容交付入门 AWS Elemental MediaPackage

本入门教程向您展示如何使用 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) 控制台创建用于直播视频的频道和端点。

先决条件

在使用之前 MediaPackage，您需要一个 AWS 帐户和相应的权限才能访问、查看和编辑 MediaPackage 组件。确保系统管理员已完成[设置](#)中的步骤，然后返回到本教程。

有关支持的实时输入和编解码器，请参阅[实时支持的编解码器和输入类型](#)。

步骤 1：访问 MediaPackage

使用您的 IAM 凭证登录 MediaPackage 控制台：

```
https://console.aws.amazon.com/mediapackage/
```

步骤 2：创建通道

该频道是其中的第一个组件 MediaPackage。它表示来自编码 MediaPackage 器的传入直播内容的输入，例如 AWS Elemental MediaLive。

MediaPackage 不要求您提供任何客户数据。当需要您提供客户数据时，通道中没有字段。

创建通道

1. 在 MediaPackage 频道页面上，选择创建频道。

- 对于 ID，请输入描述通道的名称，例如 **channelHLS1**。ID 是通道的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。
- 保留其余字段的默认值，然后选择创建。

MediaPackage 显示新频道的详细信息页面。

- 在通道的详细信息页面上，记下 URL、用户名和密码的值。如果您使用的是输入冗余，则两个输入都需要此信息 URLs。如果您只向通道发送一个流，则可以记下任一输入 URL 的信息。

MediaPackage WebDAV 在创建频道时会安全地生成 WebDAV 用户名和密码。如果需要更改这些凭证，请参阅[在输入 URL 上轮换凭证](#)。

从这些字段向负责上游编码器的人提供信息。在编码器的流配置中，此人必须键入输入 URL 以作为目标，并将通道的用户名和密码作为 WebDAV 凭证。上游编码器必须使用摘要身份验证，并通过 HTTPS 将 WebDAV 推送 MediaPackage 到并包含这些凭据。如果您使用的是输入冗余，则此通道的输入流必须具有相同的编码器设置。有关为输入冗余设置源流的详细信息，请参阅[实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)。

步骤 3：创建端点

终端节点附加到通道，且表示实时内容的输出。您可以将多个终端节点关联到一个通道。每个端点都允许玩家和下游 CDNs（例如 Amazon CloudFront）访问内容进行播放。

MediaPackage 不要求您提供任何客户数据。在需要您提供客户数据的终端节点中没有字段。

创建端点

- 在通道页面上，选择将与终端节点关联的通道。
- 在通道详细信息页面上的源端点下，选择管理端点。
- 对于 ID，请输入描述终端节点的名称，例如 **HLSendpoint1**。ID 是端点的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。
- 保留其余字段的默认值，然后选择 Save (保存)。

MediaPackage 显示频道的详细信息页面，包括您刚刚创建的端点。

- 在通道的详细信息页面上，记下端点的 URL 字段中的值。将此信息提供给负责下游设备 (CDN 或播放器) 的人。在下游设备中，此人必须输入终端节点的 URL 以作为请求目标。

(可选) 步骤 4 : 监控 MediaPackage 活动

使用 Amazon CloudWatch 跟踪 MediaPackage 活动，例如 MediaPackage 已接收和发送的字节数、响应时间和请求计数。指标的分组首先依据服务命名空间，然后依据每个命名空间内的各种维度组合。

使用 CloudWatch 控制台查看指标

1. 打开 CloudWatch 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>。
2. 在导航窗格中，选择指标。
3. 在所有指标下，选择 AWS/ MediaPackage 命名空间。
4. 选择指标维度以查看指标 (例如，选择 channel 以查看每个通道的指标)。

有关 MediaPackage 指标列表，请参阅[AWS Elemental MediaPackage 直播内容指标](#)。

第 5 步 : 清理

为避免多余的费用，请务必删除所有不必要的通道和终端节点。您必须先删除通道上的所有终端节点，然后才能删除通道。

删除端点

1. 在 MediaPackage 频道页面上，选择与端点关联的频道。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择您要删除的源端点。
3. 选择删除。
4. 在删除端点确认对话框中，选择删除。

删除通道

1. 在通道页面上，选择要删除的通道。
2. 选择删除。
3. 在通道删除确认对话框中，选择删除。

MediaPackage 移除频道和所有关联的端点。

live-to-VOD内容交付入门 MediaPackage

本入门教程向您展示了如何使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台创建 live-to-VOD (视频点播) 资源并使其可供播放。

要提供 live-to-VOD内容，您需要做以下三件事：

- 将 HLS 直播内容流收录到 MediaPackage
- 从流中提取 VOD 资产
- 使资产可用于播放

Note

您无需使用即可将 live-to-VOD资产交付 MediaPackage 给观众。本教程旨在说明如何使用 MediaPackage 来完成工作 live-to-VOD流程。

以下各节是指导教程，使您熟悉这三件事和其他支持操作。

先决条件

在使用之前 AWS Elemental MediaPackage，您需要一个 AWS 帐户和相应的权限才能访问、查看和编辑 MediaPackage 组件。确保系统管理员已完成[设置](#)中的以下步骤，然后返回到本教程。

- 要创建 AWS 账户，请参阅[报名参加 AWS](#)。
- 要允许非管理角色访问 MediaPackage，请参阅[创建策略和非管理角色](#)。
- MediaPackage 要允许访问您的 Amazon S3 存储桶以保存和检索 live-to-VOD资产，请参阅[AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务](#)。

步骤 1：访问 MediaPackage

使用您的 IAM 凭证登录 AWS Elemental MediaPackage 控制台：

```
https://console.aws.amazon.com/mediapackage/
```

步骤 2：摄取实时内容

要将直播内容流摄入直播内容流 AWS Elemental MediaPackage 并从中提取视频点播 (VOD) 资产，请创建频道和端点。频道是该频道的入口点 MediaPackage，端点提供对直播的 MediaPackage 访问权限，以便它可以提取 VOD 资产。以下各节描述如何使用 MediaPackage 控制台创建通道和终端节点。

创建通道

该频道是其中的第一个组件 MediaPackage。它表示来自编码 MediaPackage 器的传入直播内容的输入，例如 AWS Elemental MediaLive。

MediaPackage 不要求您提供任何客户数据。当需要您提供客户数据时，通道中没有字段。

创建通道

1. 在 MediaPackage 频道页面上，选择创建频道。
2. 对于 ID，请输入描述通道的名称，例如 **channelHLS1**。ID 是通道的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。
3. 保留其余字段的默认值，然后选择创建。

MediaPackage 显示新频道的详细信息页面。

4. 在通道的详细信息页面上，记下 URL、用户名和密码的值。如果您使用的是输入冗余，则两个输入都需要此信息 URLs。如果您只向通道发送一个流，则可以记下任一输入 URL 的信息。

MediaPackage WebDAV 在创建频道时会安全地生成 WebDAV 用户名和密码。如果需要更改这些凭证，请参阅[在输入 URL 上轮换凭证](#)。

从这些字段向负责上游编码器的人提供信息。在编码器的流配置中，此人必须键入输入 URL 以作为目标，并将通道的用户名和密码作为 WebDAV 凭证。上游编码器必须使用摘要身份验证，并通过 HTTPS 将 WebDAV 推送 MediaPackage 到并包含这些凭据。如果您使用的是输入冗余，则此通道的输入流必须具有相同的编码器设置。有关为输入冗余设置源流的详细信息，请参阅[实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)。

创建端点

终端节点附加到通道，且表示实时内容的输出。当您创建采集作业以从实时内容中提取 VOD 资产时，必须指出要从中进行提取的终端节点。您可以从明文 (未加密) 或加密的 HLS 和 DASH 端点采集资

产，并且端点必须定义一个启动窗口。如果您只有加密的终端节点，请参阅 [使用创建 live-to-VOD 资产 AWS Elemental MediaPackage](#) 功能参考。

MediaPackage 不要求您提供任何客户数据。在需要您提供客户数据的终端节点中没有字段。

创建端点

1. 在通道页面上，选择将与终端节点关联的通道。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择管理端点。
3. 对于 ID，请输入描述终端节点的名称，例如 **HLSendpoint1**。ID 是端点的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。
4. 保留其余字段的默认值，然后选择 Save (保存)。

MediaPackage 显示频道的详细信息页面，包括您刚刚创建的端点。

5. 在通道的详细信息页面上，记下端点的 URL 字段中的值。将此信息提供给负责下游设备 (CDN 或播放器) 的人。在下游设备中，此人必须输入终端节点的 URL 以作为请求目标。

步骤 3：提取 VOD 资产

要从直播内容流中提取 live-to-VOD 资产，请创建采集作业。收获任务可以识别资产的收获端点、资产的起点和终点，以及收获后在哪里 MediaPackage 保存资产。

创建采集作业

1. 在采集作业页面上，选择创建采集作业。
2. 对于 ID，请输入描述采集作业的名称，例如 **gamehighlights**。该 ID 是作业的主要标识符。您可以在账户中的收获作业过期后重新使用此 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。
3. 对于 Origin endpoint (原始终端节点)，选择要从中提取 VOD 资产的实时内容流的终端节点。端点必须提供明文 (未加密) 的 DASH 或 HLS 内容。如果要从加密的实时内容中提取，请参阅 [使用创建 live-to-VOD 资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。
4. 对于 Date and time format (日期和时间格式)，请保留默认值。
5. 在 live-to-VOD 资源开始时间和资源结束时间中 live-to-VOD，输入提取的 VOD 资产的开始和结束日期和时间。我们建议开始时间在实时流开始之后和当前时间 (“现在”) 之前。结束时间必须是过去的时间。

Note

“现在”是根据 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 的当前时间（当其出现在编码器的源内容中时）。因此，我们建议上游编码器在源中提供一个 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签。

- 对于 IAM 角色 ARN，请输入允许 MediaPackage 将您的 live-to-VOD 资产写入您的 Amazon S3 存储桶的 IAM 角色。有关角色的帮助，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务](#)。
- 在 Amazon S3 存储桶名称中，选择 MediaPackage 要存储 live-to-VOD 资产的 Amazon S3 存储桶。
- 对于清单密钥，输入 Amazon S3 存储桶中的路径和 live-to-VOD 资产父清单的标识符。MediaPackage 根据您输入的路径创建目录。

Important

清单密钥必须是唯一的。当您对多个采集作业使用相同的清单键时，资产的最新播放列表将覆盖现有播放列表。唯一应重复使用清单密钥的时间是在采集相同内容时，例如，如果先前内容的采集存在问题。

- 选择创建。

MediaPackage 处理收获任务时，它会在作业失败或成功时发送一个 CloudWatch 事件。事件中将包括采集作业的详细信息。如果作业失败，则事件将包括原因相关信息。此信息仅在 CloudWatch 活动中可用。有关示例事件，请参阅 [采集作业通知事件](#)。

(可选) 步骤 4：输出 VOD 内容

MediaPackage 要使用使资源可供播放，请创建打包组、打包配置和资产资源。live-to-VOD 该 live-to-VOD 资产从 Amazon S3 存储桶中提取资产。一个打包组包含一个或多个打包配置，这些配置定义输出格式和设置。

创建打包组

打包组包含一个或多个打包配置。通过打包配置，您可以定义所需的 VOD 输出类型。要应用这些输出定义，请将打包组关联到多个资产。

Example

如果您有 15 个源内容。您希望把这些源内容全部作为 DASH、HLS 和加密 HLS 输出提供。为此，您定义了一个包含 DASH、HLS 和加密 HLS 打包配置的打包组。然后，将该组关联到代表这些内容的资产资源。您不必为每个资产创建新的配置。

MediaPackage 不要求您提供任何客户数据。打包组中没有任何字段需要您提供客户数据。

创建打包组

1. 在打包组页面上，选择创建组。
2. 对于 ID，输入描述组的名称，例如 **gamehighlights**。ID 是组的主要标识符，并且对于此 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。
3. 选择创建。

创建打包配置

打包配置指定如何配置输出清单，例如流选择限制和排序。

MediaPackage 不要求您提供任何客户数据。打包配置中没有任何字段需要您提供客户数据。

创建打包配置

1. 在 Packaging groups (打包组) 页面上，选择刚创建的组。
2. 在打包组详细信息页面的打包配置下，选择管理配置。
3. 在管理打包配置页面上，选择添加，然后选择新配置。
4. 对于 ID，请输入描述配置的名称，例如 **hls_highlights**。ID 是配置的主要标识符，并且对于此 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。
5. 保留其余字段的默认值，然后选择 Save (保存)。

创建资产

资产资源是提取、AWS Elemental MediaPackage 打包和提供 VOD 内容的方式。资产与一个或多个打包配置相关联。下游设备向资产上的特定打包配置发送播放请求。

MediaPackage 不需要您提供客户数据，因此资产不包含这些字段。

创建资产并提取源内容

1. 从 Amazon S3 存储桶中，确定您用作源内容的文件。记下以下内容：
 - 存储文件的 Amazon S3 存储桶名称
 - 文件的完整路径，例如 S3://bucket/path/source-file-name
 - 允许从 Amazon S3 读 MediaPackage 取数据的 IAM 角色
2. 在 MediaPackage 控制台上，转到资产页面，然后选择收录资产。
3. 对于 Amazon S3 存储桶名称，选择存储源内容的存储桶。
4. 对于 IAM 角色，选择使用现有角色并选择允许从 Amazon S3 读 MediaPackage 取的 IAM 角色。
5. 在“文件名”中，输入 Amazon S3 存储桶中 [.smil 清单](#) (MP4) 或 .m3u8 父播放列表 (HLS) 的完整路径，包括源内容的名称。例如，如果您的内容名为 lion_movie.m3u8，并且位于名为 thursday_night 的子目录中（该目录在名为 movies 的存储桶中），则您需要在文件名字段中输入以下内容：

```
thursday_night/lion_movie.m3u8
```

您无需输入存储桶名称，因为您已在 Amazon S3 存储桶名称字段中选择名称。

6. 对于打包组，选择您在 [创建打包组](#) 中创建的组。
7. 选择 Ingest assets (提取资产)。

提供播放 URLs

创建资产资源后，AWS Elemental MediaPackage 准备向查看者提供打包清单。该操作是在后台执行的，可能需要一些时间，具体取决于源内容大小和复杂性，但通常不到几分钟的时间。清单 URLs 中的清单可立即在资产的详细信息页面上找到，但内容尚未可供播放。

每份清单的处理完成后，MediaPackage 向您的账户发送一个 Amazon CloudWatch 事件。

在资产上，MediaPackage 为每个打包配置提供一个 URL。下游设备（CDN 或播放设备）通过该 URL 从 MediaPackage 中请求 VOD 内容。

要获得播放 URLs

1. 在 MediaPackage 控制台上，转到资产页面，然后选择您在中创建的资产的 ID [步骤 4：创建资产](#)。
2. 在资产的详细信息页面上，获取每个打包配置的 URL。

3. URLs 向下游设备 (CDN 或播放器) 的负责人提供。在下游设备中，此人必须输入相应打包配置中的 URL 以作为请求目标。

每个 URL 是非常稳定的。在该资产和打包配置组合的生命周期内，它永远不会发生变化。向负责下游设备 (CDN 或播放器) 的人员提供该 URL。在下游设备中，此人必须将资产的 URL 作为请求目标。

(可选) 步骤 5 : 监控 MediaPackage 活动

使用 Amazon CloudWatch 跟踪 MediaPackage 活动，例如 MediaPackage 已接收和发送的字节数、响应时间和请求计数。指标的分组首先依据服务命名空间，然后依据每个命名空间内的各种维度组合。

使用 CloudWatch 控制台查看指标

1. 打开 CloudWatch 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>。
2. 在导航窗格中，选择指标。
3. 在所有指标下，选择 AWS/ MediaPackage 命名空间。
4. 选择指标维度以查看指标 (例如，选择 channel 以查看每个通道的指标)。

有关 MediaPackage 指标列表，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 使用 Amazon CloudWatch 指标进行监控](#)。

步骤 6 : 清除

要避免产生额外费用，请删除您不再使用的资源。

Note

采集作业会自动从您的账户中过期，而无法手动删除。

删除实时资源

完成从直播内容的摄取、提供和采集后，请删除通道和终端节点。您必须先删除通道中的所有终端节点，然后才能删除通道。

删除端点

1. 在 MediaPackage 频道页面上，选择与端点关联的频道。

2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择您要删除的源端点。
3. 选择删除。
4. 在删除端点确认对话框中，选择删除。

删除通道

1. 在通道页面上，选择要删除的通道。
2. 选择删除。
3. 在通道删除确认对话框中，选择删除。

MediaPackage 移除频道和所有关联的端点。

删除 VOD 资源

完成摄取和提供 VOD 内容后，请删除多余的资源。如果要使特定的输出不可用，请从打包组中删除打包配置。如果要使资产无法再从任何输出中播放，请删除该资产。

删除资产

1. 在 MediaPackage 控制台上，转到资产页面，然后选择资产的 ID。
2. 在资产的详细信息页面上，选择 Delete (删除)。
3. 在确认对话框中，选择删除。

删除打包配置

1. 在 MediaPackage 控制台上，转到打包组页面。
2. 选择具有要删除的配置的组的 ID。
3. 在打包组详细信息页面上的 Packaging configurations (打包配置) 部分中，找到该配置并选择其 ID。
4. 在打包配置的详细信息页面上，选择 Delete (删除)。
5. 在确认对话框中，选择删除。

VOD 内容交付入门 MediaPackage

本入门教程向您展示了如何使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台收录视频点播 (VOD) 内容并使其可供播放。

先决条件

在使用 AWS Elemental MediaPackage VOD 功能之前，您必须满足以下条件：

- 您拥有一个 AWS 帐户，并拥有访问、查看和编辑 MediaPackage 组件的相应权限。确保系统管理员已完成[设置](#)中的步骤，然后返回到本教程。
- 您在一个或多个 Amazon S3 存储桶中拥有基于文件的源内容。

有关支持的 VOD 输入和编解码器，请参阅 [VOD 支持的编解码器和输入类型](#)。

步骤 1：访问 MediaPackage

使用您的 IAM 凭证登录 AWS Elemental MediaPackage 控制台：

```
https://region.console.aws.amazon.com/mediapackage/home
```

步骤 2：创建打包组

打包组包含一个或多个打包配置。通过打包配置，您可以定义所需的 VOD 输出类型。要应用这些输出定义，请将打包组关联到多个资产。

Example

如果您有 15 个源内容。您希望把这些源内容全部作为 DASH、HLS 和加密 HLS 输出提供。为此，您定义了一个包含 DASH、HLS 和加密 HLS 打包配置的打包组。然后，将该组关联到代表这些内容的资产资源。您不必为每个资产创建新的配置。

MediaPackage 不要求您提供任何客户数据。打包组中没有任何字段需要您提供客户数据。

创建打包组

1. 在打包组页面上，选择创建组。
2. 对于 ID，输入描述组的名称，例如 **gamehighlights**。ID 是组的主要标识符，并且对于此 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。

3. 选择创建。

步骤 3：创建打包配置

打包配置指定如何配置输出清单，例如流选择限制和排序。

MediaPackage 不要求您提供任何客户数据。打包配置中没有任何字段需要您提供客户数据。

创建打包配置

1. 在 Packaging groups (打包组) 页面上，选择刚创建的组。
2. 在打包组详细信息页面的打包配置下，选择管理配置。
3. 在管理打包配置页面上，选择添加，然后选择新配置。
4. 对于 ID，请输入描述配置的名称，例如 **hls_highlights**。ID 是配置的主要标识符，并且对于此 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。您不能在 ID 中使用空格。
5. 保留其余字段的默认值，然后选择 Save (保存)。

步骤 4：创建资产

资产资源是提取、MediaPackage 打包和提供 VOD 内容的方式。资产与一个或多个打包配置相关联。下游设备向资产上的特定打包配置发送播放请求。

MediaPackage 不需要您提供客户数据，因此资产不包含这些字段。

要创建资产

1. 从 Amazon S3 存储桶中，确定您用作源内容的文件。记下以下内容：
 - 存储文件的 Amazon S3 存储桶名称
 - 文件的完整路径，例如 S3://bucket/path/source-file-name
 - 允许从 Amazon S3 读 MediaPackage 取数据的 IAM 角色
2. 在 MediaPackage 控制台上，转到资产页面，然后选择收录资产。
3. 对于 Amazon S3 存储桶名称，选择存储源内容的存储桶。
4. 对于 IAM 角色，选择使用现有角色并选择允许从 Amazon S3 读 MediaPackage 取的 IAM 角色。
5. 在“文件名”中，输入 Amazon S3 存储桶中.smil 清单 (MP4) 或.m3u8 父播放列表 (HLS) 的完整路径，包括源内容的名称。您无需输入存储桶名称，因为您已在 Amazon S3 存储桶名称字段中选择

名称。例如，如果您的内容名为 `lion_movie.m3u8`，并且位于名为 `thursday_night` 的子目录中（该目录在名为 `movies` 的存储桶中），则您需要在文件名字段中输入以下内容：

```
thursday_night/lion_movie.m3u8
```

有关将 `.smil` 清单与一起 MediaPackage 使用的更多信息，请参阅 [.smil 清单的要求](#)

6. 对于打包组，选择您在 [步骤 2：创建打包组](#) 中创建的组。
7. 选择 Ingest assets (提取资产)。

第 5 步：提供播放 URLs

创建资产资源后，AWS Elemental MediaPackage 准备向查看者提供打包清单。该操作是在后台执行的，可能需要一些时间，具体取决于源内容大小和复杂性，但通常不到几分钟的时间。清单 URLs 中的清单可立即在资产的详细信息页面上找到，但内容尚未可供播放。

每份清单的处理完成后，MediaPackage 向您的账户发送一个 Amazon CloudWatch 事件。

在资产上，MediaPackage 为每个打包配置提供一个 URL。下游设备（CDN 或播放设备）通过该 URL 从 MediaPackage 中请求 VOD 内容。

要获得播放 URLs

1. 在 MediaPackage 控制台上，转到资产页面，然后选择您在中创建的资产的 ID [步骤 4：创建资产](#)。
2. 在资产的详细信息页面上，获取每个打包配置的 URL。
3. URLs 向下游设备（CDN 或播放器）的负责人提供。在下游设备中，此人必须输入相应打包配置中的 URL 以作为请求目标。

每个 URL 是非常稳定的。在该资产和打包配置组合的生命周期内，它永远不会发生变化。向负责下游设备（CDN 或播放器）的人员提供该 URL。在下游设备中，此人必须将资产的 URL 作为请求目标。

(可选) 步骤 6：监控 MediaPackage 活动

使用 Amazon CloudWatch 跟踪 MediaPackage 活动，例如 MediaPackage 已接收和发送的字节数、响应时间和请求计数。指标的分组首先依据服务命名空间，然后依据每个命名空间内的各种维度组合。

使用 CloudWatch 控制台查看指标

1. 打开 CloudWatch 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>。
2. 在导航窗格中，选择指标。
3. 在所有指标下，选择 AWS/ MediaPackage 命名空间。
4. 选择指标维度以查看指标 (例如，选择 channel 以查看每个通道的指标)。

有关 MediaPackage 指标列表，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage VOD 内容指标](#)。

步骤 7：清除

为了避免产生额外的费用，请删除您的 VOD 资源。如果要使特定的输出不可用，请从打包组中删除打包配置。如果要使资产无法再从任何输出中播放，请删除该资产。

删除资产

1. 在 MediaPackage 控制台上，转到资产页面，然后选择资产的 ID。
2. 在资产的详细信息页面上，选择 Delete (删除)。
3. 在确认对话框中，选择删除。

删除打包配置

1. 在 MediaPackage 控制台上，转到打包组页面。
2. 选择具有要删除的配置的组的 ID。
3. 在打包组详细信息页面上的 Packaging configurations (打包配置) 部分中，找到该配置并选择其 ID。
4. 在打包配置的详细信息页面上，选择 Delete (删除)。
5. 在确认对话框中，选择删除。

提供来自的直播内容 AWS Elemental MediaPackage

AWS Elemental MediaPackage 使用以下资源制作直播内容：

- [通道](#) 是来自上游编码器的实时流的入口点。

有关支持的实时输入和编解码器，请参阅 [实时支持的编解码器和输入类型](#)。

- [端点](#)告诉 MediaPackage 如何打包出站内容。终端节点与通道关联，并包含加密、流和打包设置。

以下各节介绍如何使用这些资源来管理中的直播内容 MediaPackage。

主题

- [使用中的频道 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [使用中的端点 AWS Elemental MediaPackage](#)

使用中的频道 AWS Elemental MediaPackage

频道保存 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) 从来源（例如 AWS Elemental MediaLive 或其他编码器）接收直播内容流所需的所有信息。频道接收内容，打包后，通过端点将其输出到请求内容的下游设备（例如视频播放器或 CDNs）。

创建频道后，无论随着时间的推移可能发生什么故障或升级，都会 MediaPackage 提供一对在频道生命周期内固定不变的输入 URLs。上游编码器的输出指向 URLs 用于将流传输到 MediaPackage。

有关支持的实时输入和编解码器，请参阅 [实时支持的编解码器和输入类型](#)。

主题

- [创建通道](#)
- [查看通道详细信息](#)
- [编辑通道](#)
- [在输入 URL 上轮换凭证](#)
- [删除通道](#)
- [向通道添加端点](#)

创建通道

创建通道以开始接收内容流。稍后，您可以为该通道添加一个终端节点。此终端节点是内容播放请求的接入点。

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台、AWS CLI、或 MediaPackage API 来创建频道。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 创建频道的信息，请参阅 AP [AWS Elemental MediaPackage | 参考](#)。

创建通道时，不要将客户账号等敏感识别信息填入名称字段等自由格式字段中。这包括您 MediaPackage 使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon Ev CloudWatch events 中。

创建通道 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的实时下，选择通道。
3. 在 Channels (通道) 页面上，选择 Create channel (创建通道)。
4. 对于 ID，键入描述通道的名称。该 ID 是通道的主要标识符，而且在区域中对于您的账户必须是唯一的。
5. (可选) 对于描述，输入可帮助您识别通道的描述性文本。
6. 对于 Input type (输入类型)，选择 Apple HLS。
7. 选择创建。

MediaPackage 显示新频道的详细信息页面。

该通道一创建就处于活动状态，并且可以开始接收内容。MediaPackage 可扩展和缩减资源，以您的流量允许合适的容量。如果您使用的是输入冗余，并且其中一个输入停止发送内容，则源内容 MediaPackage 会自动切换到另一个输入。有关输入冗余工作方式的更多信息，请参阅 [实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)。

在您创建通道时，如果超出了账户的配额，您将会收到一个错误。该错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到账户允许的最大通道数。如果这是您的第一个通道，或者您认为错误地收到了此错误，请使用 Service Quotas 控制台 [请求增加配额](#)。有关配额的更多信息 MediaPackage，请参阅 [中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

查看通道详细信息

查看在中配置的所有频道 AWS Elemental MediaPackage，或查看特定频道的详细信息，包括与该频道关联的端点。

您可以使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来查看频道详情。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 查看频道详细信息的消息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

查看通道 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 如果未显示 Channels (通道) 页面，请在 MediaPackage 主页上选择 Skip and go to console (跳过并转到控制台)。

所有现有通道均在控制台上显示。

3. (可选) 选择首选项，以调整您的查看首选项 (如页面大小和显示的属性)。
4. 要查看有关某个特定频道的更多信息，请选择要查看的通道的名称。

MediaPackage 显示重要信息，例如输入 URL 的值以及每个输入 URL 的 WebDAV 用户名和密码。为上游编码器流目标设置提供此信息。如果您使用的是输入冗余，请提供两个输入的信息 URLs。如果您只向通道发送一个流，则可以提供其中一个输入 URL 的信息。有关输入冗余工作方式的信息，请参阅 [实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)。

Note

所有通道都有两个输入 URLs。对于在输入冗余之前存在的频道，MediaPackage 创建了两个新输入 URLs。您可以使用旧的或新的，作为频道 URLs 的输入。父清单应命名为 **channel.m3u8**。

如果您通过 MediaPackage 控制台创建 Amazon CloudFront 分配，您还将看到来自该频道的高级分发信息 (例如状态和 ID)。当您在中添加终端节点时 MediaPackage，还会向分配中添加一个来源，您还将在频道的详细信息页面上看到 CloudFront CDN 网址。

编辑通道

编辑频道描述，以便稍后更加轻松地识别。

您可以在频道上编辑描述或通过 AWS Elemental MediaPackage 控制台启用 Amazon CloudFront 分发创建功能。

Note

要对现有分配进行更改（即使它是从中创建的 MediaPackage），请转到 Amazon CloudFront 控制台。

您可以使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来编辑频道。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 编辑频道的信息，请参阅 AP [AWS Elemental MediaPackage I 参考](#)。

编辑通道时，不要将客户账号等敏感识别信息填入名称字段等自由格式字段中。这包括您 MediaPackage 使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都 MediaPackage 可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon Ev CloudWatch ents 中。

编辑通道 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 如果未显示 Channels (通道) 页面，请在 MediaPackage 主页上选择 Skip and go to console (跳过并转到控制台)。
3. 在 Channels (通道) 页面上，选择要编辑的通道的名称。
4. 在通道详细信息页面上，选择编辑。
5. 执行所需的更改。
6. 选择更新。

在输入 URL 上轮换凭证

在输入 URL 上轮换凭证以生成新的 WebDAV 用户名和密码。

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台或 MediaPackage API 来轮换证书。有关通过 MediaPackage API 轮换证书的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

轮换凭证 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 如果未显示 Channels (通道) 页面，请在 MediaPackage 主页上选择 Skip and go to console (跳过并转到控制台)。

3. 在 Channels (通道) 页面上，选择包含您要轮换其凭证的输入 URL 的通道名称。
4. 在通道的详细信息页面上，选择要轮换其凭证的输入 URL，然后选择轮换凭证。
5. 要确认您要生成新的用户名和密码，请选择 Rotate (轮换)。

MediaPackage 显示新的凭据。

删除通道

删除频道以停止 AWS Elemental MediaPackage 接收更多内容。您必须删除通道的终端节点 (如[删除终端节点](#)中所述)，然后才能删除通道。

您可以使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来删除频道。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 删除频道的信息，请参阅 AP [AWS Elemental MediaPackage I 参考](#)。

删除通道 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 如果未显示 Channels (通道) 页面，请在 MediaPackage 主页上选择 Skip and go to console (跳过并转到控制台)。
3. 在通道页面上，选择要删除的通道的名称。
4. 选择删除。

如果有与该渠道关联的 Amazon CloudFront 分发，请在确认对话框中选择 CloudFront 链接，进入 CloudFront 控制台删除该分配。MediaPackage 删除频道后不会删除分发。有关删除的帮助 CloudFront，请参阅《Amazon CloudFront 开发者指南》中的[删除分配](#)。

5. 在的确认对话框中 MediaPackage，选择删除以继续删除频道。

向通道添加端点

向频道添加端点，以允许下游视频播放器和内容分发网络 (CDNs) 开始请求内容播放。

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 向频道添加终端节点。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 添加的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

有关通过 MediaPackage 控制台向频道添加终端节点的说明，请参阅[the section called “使用端点”](#)。

使用中的端点 AWS Elemental MediaPackage

端点定义了通道的单个分发点。终端节点包含与播放器或内容分发网络 (CDN) (例如 Amazon CloudFront) 集成所需的所有信息。AWS Elemental MediaPackage 将终端节点配置为采用以下可用流格式之一的输出内容：

- Apple HLS：将内容打包到 Apple HTTP Live Streaming (HLS)
- Microsoft Smooth Streaming：为 Microsoft Smooth Streaming 播放器打包内容
- DASH-ISO：为 DASH-ISO ABR 流协议打包内容
- CMAF — 将内容打包到支持 Apple HLS 的设备碎片化 MP4 (f) MP4

此外，端点还包含有关数字版权管理 (DRM)，以及加密集成、流比特率表示顺序等信息。

主题

- [创建终端节点](#)
- [查看与通道关联的所有端点](#)
- [查看单个端点](#)
- [编辑端点](#)
- [删除终端节点](#)
- [预览端点](#)

创建终端节点

在频道上创建端点以定义如何 AWS Elemental MediaPackage 准备内容以供投放。内容无法从通道提供，直到其具有终端节点。如果使用输入冗余，则每个端点一次从一个输入 URL 接收内容。如果 MediaPackage 对一个输入 URL 的输入执行故障转移，则终端节点会自动开始从其他输入 URL 接收内容。有关输入冗余和故障转移的更多信息，请参阅 [实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)。

当您创建终端节点时，会为其 MediaPackage 分配一个在终端节点生命周期内固定的公共 URL，无论随着时间的推移可能发生什么故障或升级。此 URL 是播放器或 CDN 从终端节点访问流的方式。

您可以使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来创建终端节点。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 创建终端节点的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

MediaPackage 不需要您提供客户数据，因此端点不包含这些字段。

主题

- [创建 HLS 端点](#)
- [创建 DASH 端点](#)
- [创建 Microsoft Smooth Streaming 端点](#)
- [创建 CMAF 端点](#)

创建 HLS 端点

创建设置支持 Apple HLS 的设备的内容格式的终端节点。

创建 Apple HLS 终端节点 (控制台)

1. 访问将与终端节点关联的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择管理端点。
3. 完成以下主题中所述的字段：
 - [新端点字段](#)
 - [打包程序设置字段](#)
 - [包加密字段](#)
 - [访问控制设置字段](#)
 - [流选择字段](#)
4. 选择保存。

如果您从 AWS Elemental MediaPackage 控制台启用了 Amazon CloudFront 分发创建功能，并且这是您在频道上的第一个终端节点，则会向分配中 MediaPackage 添加一个来源。您可以在频道详细信息页面的终端节点部分查看 CloudFront CDN URL 和终端节点信息。

终端节点处于活动状态，可以在向其 URL 端点发送请求后立即传送内容。MediaPackage 向上和向下扩展资源，为您的流量提供适当的容量。

创建端点时，如果超过账户配额，则会收到错误。该错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到通道允许的最大端点数。如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台[请求增加配额](#)。有关配额的更多信息 MediaPackage，请参阅[中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

新端点字段

创建端点时，不要将客户账号等敏感识别信息填入名称字段等自由格式字段中。这包括您 AWS Elemental MediaPackage 使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon EventBridge 事件中。

1. 对于 ID，输入描述端点的名称。ID 是端点的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一的。
2. (可选) 对于描述，输入可帮助您识别端点的任何描述性文本。
3. 对于清单名称，输入将附加到端点 URL 末尾的短字符串。清单名称有助于创建此终端节点的唯一路径。
4. (可选) 对于启动窗口，输入窗口大小 (秒)，创建一个可用于点播观看的直播流窗口。观看者可启动或回放属于此窗口范围内的内容。有关实施电视重新启动和回放的更多信息，请参阅[时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage](#)。
5. (可选) 对于时间延迟，输入持续时间 (秒)，以便在内容可供播放器使用时延迟。最短时间为 5 秒。最长时间为 86,400 秒 (24 个小时)。

使用时间延迟重新定义实时时间点并使内容在等于“现在时间”减去指定的延迟时间的时点可用。由于延迟 60 秒，在 12:20 MediaPackage 接收的内容要等到 12:21 才可用。在 12:20 播放的请求将从 12:19 提供内容。同样，如果您要跨时区提供内容，您可以设置一个等于时差的时间延迟，以使内容在比如本地时间 8:00 时可用。

当您使用时间延迟与启动窗口结合使用时，时间延迟持续时间必须少于启动窗口持续时间。

Tip

当您对短输出段使用输入冗余时，使用时间延迟有助于减少输入切换期间的缓冲。请注意，延迟会增加内容播放的延迟。

打包程序设置字段

打包程序设置字段用于保存有关终端节点的常规信息。

1. 对于打包类型，选择 Apple HLS。

2. (可选) 对于段持续时间，输入每个段的持续时间 (秒)。输入一个等于输入段持续时间，或是输入段持续时间倍数的值。如果您输入的值与输入分段持续时间不同，则会将分段 AWS Elemental MediaPackage 四舍五入为输入分段持续时间的最接近的倍数。
3. (可选) 对于实时播放列表窗口持续时间，请输入父清单的总持续时间 (秒)。
4. (可选) 选择使用音频副本组，将所有音频轨道分组到一个 HLS 副本组。有关副本组的更多信息，请参阅[格式副本组引用用于 AWS Elemental MediaPackage](#)。
5. (可选) 选择包含 DVB 字幕，将 DVB 字幕传递到输出。
6. (可选) 选择“IFrame 仅包含直播”以在清单中包含其他仅限 I-Frame 的直播以及其他轨道。MediaPackage 从清单中的第一个格式副本生成仅限 I 帧的直播。该服务在输出清单中插入 EXT-I-FRAMES-ONLY 标签，然后在流中生成并包含仅限 I-frame 的播放列表。此播放列表启用了快进和后退等播放器功能。
7. (可选) 在“程序 date/time 间隔”中，输入在清单中插入 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签的时间间隔 (MediaPackage 以秒为单位)。默认为 0 (不插入 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签)。

EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签用于保存段的时间。如果源内容中有节目日期时间 (PDT) 信息，则在输出内容上 MediaPackage 使用相同的信息。否则，MediaPackage 使用协调世界时 (UTC) 作为 PDT。

PDT 信息可帮助下游播放器将流同步到挂钟，从而在播放时间轴中启用查看器搜索，在播放器上启用时间显示等功能。

Tip

EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签有助于缓解可能中断时移查看或 live-to-VOD 工作流程的同步问题。

8. (可选) 对于播放列表类型，选择事件或 VOD。当指定为事件或 VOD 时，媒体播放列表中将包含相应的 EXT-X-PLAYLIST-TYPE 条目。指示播放列表是否为直播转点播内容。

SCTE-35 选项

以下字段规定了如何 MediaPackage 处理来自输入流的 SCTE-35 消息。有关更多信息，请参阅[中的 SCTE-35 消息选项 AWS Elemental MediaPackage](#)。

1. (可选) 对于广告标记，选择广告标记如何包含在打包内容中。

请从以下内容中选择：

- 无：从输出中省略所有 SCTE-35 广告标记。
 - 传递：将 SCTE-35 广告标记直接从输入 HLS 输入流复制到输出。
 - SCTE-35 增强型：根据输入流中的 SCTE-35 输入消息，在输出中生成广告标记和遮蔽标签。
 - Daterange：在 HLS 和 CMAF 清单中发射 EXT-X-DATERANGE 标签，从而发出广告和节目转换信号。
2. (可选) 对于广告触发器，选择要在输出中作为广告标记处理的 SCTE-35 消息类型。如果您未在此处做出选择，则会根据以下消息类型在输出清单中 MediaPackage 插入广告标记：
- 拼接插入
 - 提供商广告
 - 分销商广告
 - 提供商放置机会
 - 分销商放置机会
3. (可选) 对于有关投放限制的广告，请根据 SCTE-35 消息的分段描述符中的投放限制标志选择要 MediaPackage 采取的广告插入操作。
- 无 — MediaPackage 不在输出清单中插入任何广告标记。
 - 受限 — 当您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型存在投递限制时，MediaPackage 插入广告标记。
 - 不受限制 — 当您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型中没有投递限制时，MediaPackage 插入广告标记。
 - 两者兼而有之 — 无论您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型中是否存在投递限制，都会 MediaPackage 插入广告标记。

包加密字段

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用[AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的[AWS 基于云的架构](#)。

Note

要加密内容，您必须拥有 DRM 提供商，并设置为使用加密。有关信息，请参阅[the section called “内容加密和 DRM”](#)。

定义加密值。

1. 要提供无版权保护的内容，请选中 No encryption (不加密)。
2. 要提供具有版权保护的内容，请选择 Encrypt content (加密内容) 并填写其他字段，如下所示：
 - a. 对于资源 ID，输入内容的标识符。服务将其发送到密钥服务器，以确定当前端点。您让它有多独特，取决于您想要的访问控制精细度。该服务不允许在两个同时执行的加密过程中使用相同的 ID。资源 ID 也称为内容 ID。

下面的示例显示一个资源 ID。

```
MovieNight20171126093045
```

- b. 对于 System IDs (系统 ID)，输入用于流式处理协议和 DRM 系统的唯一标识符。提供一个系统 ID。如果不知道自己的 ID，请咨询您的 DRM 提供商。
- c. 对于 URL，输入您设置用来与密钥服务器通信的 API 网关代理的 URL。API Gateway 代理必须位于与的 AWS 区域 相同 MediaPackage。

下面的示例显示了一个 URL。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

- d. 对于角色 ARN，输入 IAM 角色的 Amazon 资源名称 (ARN)，该角色为您提供通过 API 网关发送请求的访问权限。从您的 DRM 解决方案提供商处获取该角色的 ARN。

下面的示例显示了一个角色 ARN。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

- e. 证书 ARN：(可选) 输入用于内容密钥加密的 2048 RSA 证书 ARN。只有当您的 DRM 密钥提供程序支持内容密钥加密时才使用此选项。如果您使用此选项，但密钥提供商不支持，则事件会失败。

要在此处输入证书 ARN，您必须已经将对应的证书导入到 AWS Certificate Manager。然后在此处输入 ACM 提供的证书 ARN。

有关内容密钥加密的信息，请参阅 [准备和管理用于内容密钥的证书](#)。

- f. 对于加密方法，请为 Apple HLS 选择 Sample-AES FairPlay 或为 Apple HLS AES-128 选择 AES-128。
- g. (可选) 对于常量初始化向量，输入一个由 32 个字符的字符串表示的 128 位 16 字节十六进制值，与密钥一起用于对内容进行加密。
- h. (可选) 对于密钥轮换间隔，输入实时工作流的密钥更改频率 (秒)，在实时工作流中，内容进行实时流式传输。该服务会在实时内容开始流式传输之前检索内容密钥，然后在工作流的生命周期内根据需要对密钥进行检索。默认情况下，密钥轮换设置为 60 秒，相当于将其设置为 60。要禁用密钥轮换，请将此间隔设置为 0 (零)。

以下示例设置使服务每 30 分钟轮换一次密钥。

1800

有关密钥轮换的信息，请参阅 [了解密钥轮换行为](#)。

- i. (可选) EXT-X-KEY 如果您希望服务在清单的每个分段之前重复密钥，请选择“重复”。默认情况下，键只写入一次，在标题之后，段落之前。如果选择“重复”EXT-X-KEY，则清单将以标题、密钥、区段、密钥、区段、密钥等形式写入，每个分段前面都有密钥。根据播放器的需要进行设置。选择此选项可能会导致客户端对 DRM 服务器的请求增加。

访问控制设置字段

定义访问控制值。

1. 选择允许发起，使该端点能够向发出请求的设备提供内容。不允许在端点上发起的情况并不常见。

通常，不允许端点提供内容的唯一原因是，端点仅用于从实时流中获取 VOD 内容。有关更多信息，请参阅 [使用创建 live-to-VOD 资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。

2. 选择允许所有传入客户端，以向所有请求的 IP 地址和范围提供内容；或选择按 IP 地址限制，以限制此端点提供的 IP 地址。如果按 IP 地址进行限制，则对于 IP 允许列表，输入此端点向该列表提供内容的 IP 地址和范围。每行一个 CIDR 块。

Note

只允许使用 IPv4 地址。

3. 选择使用 CDN 授权，要求对此端点的内容请求包含有效的授权代码。填写其余字段：
 - a. 对于密钥角色 ARN，输入授予访问权限的 IAM 角色的 ARN。MediaPackage AWS Secrets Manager 密钥角色 ARN 必须采用以下格式：`arn:aws:iam::accountID:role/name`
 - b. 对于 CDN 标识符密钥 ARN，在 Secrets Manager 中输入授权码密钥的 ARN，供 CDN 用于授权访问您的端点。CDN 标识符密钥 ARN 必须采用以下格式：`arn:aws:secretsmanager:region:accountID:secretguid`。

有关此授权工作原理的信息，请参阅 [CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage](#)。

流选择字段

定义要包含的流。

最小值和最大值仅考虑视频比特率。如果视频比特率低于最小指定比特率，则不包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。同样，如果视频比特率低于最大指定比特率，则会包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。

1. (可选) 对于 Stream order (流顺序)，从以下选项中进行选择：
 - Original (原始)，用于按传入源使用的相同顺序对输出流进行排序。
 - 视频比特率升序，对输出流进行排序，从最低比特率开始，到最高比特率结束。
 - 视频比特率降序，对输出流进行排序，从最高比特率开始，到最低比特率结束。
2. (可选) 对于最小视频比特率，输入最小比特率 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或超过此阈值才能从此端点播放。
3. (可选) 对于最大视频比特率，输入最大比特率 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或低于此阈值才能从此端点播放。

创建 DASH 端点

创建支持 MPEG-DASH 的设备的内容格式的终端节点。

创建 MPEG-DASH 终端节点 (控制台)

1. 访问将与终端节点关联的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择管理端点。
3. 选择管理端点。
4. 完成以下主题中所述的字段：
 - [新端点字段](#)
 - [打包程序设置字段](#)
 - [包加密字段](#)
 - [访问控制设置字段](#)
 - [流选择字段](#)
5. 选择保存。

如果您从 AWS Elemental MediaPackage 控制台启用了 Amazon CloudFront 分发创建功能，并且这是您在频道上的第一个终端节点，则会向分配中 MediaPackage 添加一个来源。您可以在频道详细信息页面的终端节点部分查看 CloudFront CDN URL 和终端节点信息。

终端节点处于活动状态，可以在向其 URL 端点发送请求后立即传送内容。MediaPackage 向上和向下扩展资源，为您的流量提供适当的容量。

创建端点时，如果超过账户配额，则会收到错误。该错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到通道允许的最大端点数。如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台[请求增加配额](#)。有关配额中的更多信息 MediaPackage，请参阅[中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

新端点字段

创建端点时，不要将客户账号等敏感识别信息填入名称字段等自由格式字段中。这包括您 AWS Elemental MediaPackage 使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都 MediaPackage 可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon EventBridge 中。

1. 对于 ID，输入描述端点的名称。ID 是端点的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一的。
2. (可选) 对于描述，输入可帮助您识别端点的任何描述性文本。

3. 对于清单名称，输入将附加到端点 URL 末尾的短字符串。清单名称有助于创建此终端节点的唯一路径。
4. (可选) 对于启动窗口，输入窗口大小 (秒)，创建一个可用于点播观看的直播流窗口。观看者可启动或回放属于此窗口范围内的内容。有关实施电视重新启动和回放的更多信息，请参阅[时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage](#)。
5. (可选) 对于时间延迟，输入持续时间 (秒)，以便在内容可供播放器使用时延迟。最短时间为 5 秒。最长时间为 86,400 秒 (24 个小时)。

使用时间延迟重新定义实时时间点并使内容在等于“现在时间”减去指定的延迟时间的时间内可用。由于延迟 60 秒，在 12:20 MediaPackage 接收的内容要等到 12:21 才可用。在 12:20 播放的请求将从 12:19 提供内容。同样，如果您要跨时区提供内容，您可以设置一个等于时差的时间延迟，以使内容在比如本地时间 8:00 时可用。

当您使用时间延迟与启动窗口结合使用时，时间延迟持续时间必须少于启动窗口持续时间。

Tip

当您对短输出段使用输入冗余时，使用时间延迟有助于减少输入切换期间的缓冲。请注意，延迟会增加内容播放的延迟。

打包程序设置字段

1. 对于打包类型，选择 DASH-ISO。
2. (可选) 对于段持续时间，输入每个段的持续时间 (秒)。输入一个等于输入段持续时间，或是输入段持续时间倍数的值。如果您输入的值与输入分段持续时间不同，则会将分段 AWS Elemental MediaPackage 四舍五入为输入分段持续时间的最接近的倍数。

Important


如果您以段模板格式启用带持续时间的数字，则在创建端点后，您将无法更改段持续时间。

3. (可选) 对于清单窗口持续时间，输入清单的总持续时间 (秒)。
4. (可选) 对于配置文件，选择一个 DASH 配置文件，用于确定输出的段和清单格式。
 - 无：输出不使用 DASH 配置文件。
 - Hbbtv 1.5：输出符合 HbbTV v1.5 标准。有关 HbbTV v1.5 的信息，请参阅[HbbTV 规范网站](#)。

- Hybridcast：输出符合 Hybridcast 标准。有关 Hybridcast 的更多信息，请参阅 [IPTV Forum Japan Hybridcast 规范](#)。如果您在打包配置上启用 Hybridcast 配置文件，则无法使用 DASH [周期触发器](#)。
 - DVB-DASH 2014：输出符合 DVB-DASH 2014 标准。有关 DVB-DASH 2014 的更多信息，请参阅 [DVB-DASH 规范](#)。
5. (可选) 对于 Manifest 布局，请选择是 MediaPackage 要提供完整清单还是精简清单以响应播放请求。
- 如果您选择“完整”，则会在清单Representation中 MediaPackage显示每个SegmentTimeline标签的SegmentTemplate和标签。
 - 如果您选择 Compact，则会 MediaPackage合并重复的SegmentTemplate标签并将其显示在清单的开头。此选项缩短了清单，使某些设备更容易处理。

有关清单布局选项的更多信息，请参阅 [压缩 DASH 清单](#)。

6. (可选) 对于最短更新周期，输入播放器在请求清单更新之前应该等待的最短时间 (秒)。较低的值意味着，更频繁地更新清单，但较低的值还会影响请求和响应网络流量。
7. (可选) 对于最短缓冲区时间，输入播放器必须在缓冲区中保持的最短时间 (秒)。如果网络状况中断播放，播放器将在播放失败前具有其他已缓冲的内容，从而在观看者体验受到影响之前留出恢复时间。
8. (可选) 对于建议的呈现延迟，输入播放器从清单末尾开始应等待的时间 (秒)。这会将内容开始点从清单的结束时间后退 x 秒 (实时内容的时间点)。例如，如果有 35 秒的呈现延迟，5:30 的请求将从 5:29:25 开始接收内容。与延时一起使用时，MediaPackage 将建议的演示延迟添加到延时持续时间中。
9. (可选) 对于片段模板格式，请选择每个片段的引用方式 MediaPackage 和播放请求。
- 如果选择“带时间轴的数字”，则 MediaPackage 使用 \$Number\$ 变量来引用 SegmentTemplate 标签 media 属性中的片段。变量的值是段的序号。SegmentTimeline 包含在每个段模板中。
 - 如果选择 Number with duration (具有持续时间的编号)，则 MediaPackage 使用 \$Number\$ 变量并将 SegmentTimeline 对象替换为段模板中的 duration 属性。

 Note

此选项不支持与多周期 DASH 结合使用。

- 如果选择 Time with timeline (具有时间轴的时间)，则 MediaPackage 使用 \$Time\$ 变量引用段。变量的值是段在清单时间轴上开始的时间戳。SegmentTimeline 包含在每个段模板中。

有关 SegmentTemplate 标签格式化选项的更多信息，请参阅 [DASH 清单段模板格式](#)。

10.(可选) 对于 UTC 计时，选择播放器用来同步到协调世界时 (UTC) 挂钟时间的方法。这使播放器和 MediaPackage 能够在相同的 UTC 挂钟时间上运行。同时是一项要求，否则可能会出现播放计时或同步问题。

选项为 HTTP-HEAD、HTTP-ISO、HTTP-XSDATE 和 NONE。此值将设置为出站媒体呈现描述中 UTCTiming 元素的 @schemeIdURI 属性。有关信息 UTCTiming，请参阅 [DASH 时钟同步](#)。

11.(可选) 对于 UTC 计时 URI，请指定用于 UTC 同步的 URI。该 URL 用于根据 UTC 计时定义的方案获取计时数据。仅当 UTC 计时不是 NONE 时，该值才有效。该值将设置为 UTCTiming 元素的 @value 属性。

12.(可选) 选择“ IFrame 仅包含直播”以在清单中包含其他仅限 I-Frame 的直播以及其他轨道。MediaPackage 从清单中的第一个格式副本生成仅限 I 帧的直播。该服务插入 <EssentialProperty schemeIdUri="http://dashif.org/guidelines/trickmode" value="X"/>描述符，其中 X 是原始改编集 ID，然后在直播中生成并包含仅限 I 帧的格式副本。如果您使用加 MediaPackage 密，则使用与原始视频格式副本相同的内容密钥对仅限 i-Frame 的格式副本进行加密。此副本支持快进和后退等播放器功能。

13. 对于周期触发器，请选择如何在 DASH 输出清单中 MediaPackage 创建媒体演示描述 (MPD) 时段。请从以下内容中选择：

- 无 — MediaPackage 不会创建额外的周期。它将清单的格式设置为单个周期，并且不将 SCTE-35 标记包含在段中。
- 在广告上触发新的时段 — 根据输入内容中的 SCTE-35 广告标记在清单中 MediaPackage 创建和插入多个时段。这些周期可分隔内容的各个部分，例如设置主要内容和广告内容之间的边界。有关如何在清单中 MediaPackage 配置周期的更多信息，请参阅 [中的 DASH 清单选项 AWS Elemental MediaPackage](#)。

Important

如果您在 DASH 内容中使用个性 AWS Elemental MediaTailor 化广告插入，则需要多个时段。有关此服务的更多信息，请参阅 [AWS Elemental MediaTailor 用户指南](#)。

SCTE-35 选项

以下字段规定了如何 MediaPackage 处理来自输入流的 SCTE-35 消息。有关更多信息，请参阅 [中的 SCTE-35 消息选项 AWS Elemental MediaPackage](#)。

1. (可选) 对于广告触发器，选择要在输出中作为广告标记处理的 SCTE-35 消息类型。如果您未在此处做出选择，则会根据以下消息类型在输出清单中 MediaPackage 插入广告标记：
 - 拼接插入
 - 提供商广告
 - 分销商广告
 - 提供商放置机会
 - 分销商放置机会
2. (可选) 对于有关投放限制的广告，请根据 SCTE-35 消息的分段描述符中的投放限制标志选择要 MediaPackage 采取的广告插入操作。
 - 无 — MediaPackage 不在输出清单中插入任何广告标记。
 - 受限 — 当您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型存在投递限制时，MediaPackage 插入广告标记。
 - 不受限制 — 当您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型中没有投递限制时，MediaPackage 插入广告标记。
 - 两者兼而有之 — 无论您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型中是否存在投递限制，都会 MediaPackage 插入广告标记。

如果您选择不插入广告标记，MediaPackage 也不会创建句点。输出清单包含在单个周期中。

包加密字段

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用 [AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的 [AWS 基于云的架构](#)。

Note

要加密内容，您必须具有 DRM 解决方案提供商，并且设置为使用加密。有关信息，请参阅 [the section called “内容加密和 DRM”](#)。

定义加密值。

创建终端节点

1. 要提供无版权保护的内容，请选中 No encryption (不加密)。
2. 要提供具有版权保护的内容，请选择 Encrypt content (加密内容) 并填写其他字段，如下所示：
 - a. 对于资源 ID，输入内容的标识符。服务将其发送到密钥服务器，以确定当前端点。您让它有多独特，取决于您想要的访问控制精细度。该服务不允许在两个同时执行的加密过程中使用相同的 ID。资源 ID 也称为内容 ID。

下面的示例显示一个资源 ID。

```
MovieNight20171126093045
```

- b. 在“系统”中 IDs，输入您的流媒体协议和 DRM 系统的唯一标识符。最多提供两个 IDs。如果您提供多个系统 ID，请每行输入一个，然后选择添加。有关常用系统的列表 IDs，请参阅 [DASH-IF 系统](#)。IDs 如果您不了解自己的 IDs，请咨询您的 DRM 解决方案提供商。
- c. 对于 URL，输入您设置用来与密钥服务器通信的 API 网关代理的 URL。API Gateway 代理必须位于与的 AWS 区域 相同 MediaPackage。

下面的示例显示了一个 URL。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

- d. 对于角色 ARN，输入 IAM 角色的 Amazon 资源名称 (ARN)，该角色为您提供通过 API 网关发送请求的访问权限。从您的 DRM 解决方案提供商处获取该角色的 ARN。

下面的示例显示了一个角色 ARN。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

- e. (可选) 对于 SPEKE 版本，选择要用于加密的 SPEKE 版本。SPEKE v1.0 是旧版本，使用 CPIX v2.0，支持单密钥加密。SPEKE v2.0 使用 CPIX v2.3，支持多密钥加密。有关将 SPEKE 与配合使用的更多信息 MediaPackage，请参阅 [中的内容加密和 DRM](#)。AWS Elemental MediaPackage

如果选择 SPEKE v2.0，则还要选择视频加密预设和音频加密预设。视频和音频预设决定了 MediaPackage 使用哪些内容密钥来加密直播中的音频和视频轨道。有关这些预设的更多信息，请参阅 [SPEKE v2.0 预设](#)。

使用 SPEKE 版本 2.0 时，MediaPackage 禁用密钥轮换。

- f. 证书 ARN：(可选) 输入用于内容密钥加密的 2048 RSA 证书 ARN。只有当您的 DRM 密钥提供程序支持内容密钥加密时才使用此选项。如果您使用此选项，但密钥提供商不支持，则事件会失败。

要在此处输入证书 ARN，您必须已经将对应的证书导入到 AWS Certificate Manager。然后在此处输入 ACM 提供的证书 ARN。

有关内容密钥加密的信息，请参阅 [准备和管理用于内容密钥的证书](#)。

- g. (可选) 对于密钥轮换间隔，输入实时工作流的密钥更改频率 (秒)，在实时工作流中，内容进行实时流式传输。该服务会在实时内容开始流式传输之前检索内容密钥，然后在工作流的生命周期内根据需要对密钥进行检索。默认情况下，密钥轮换设置为 60 秒，相当于将其设置为 60。要禁用密钥轮换，请将此间隔设置为 0 (零)。

以下示例设置使服务每 30 分钟轮换一次密钥。

1800

有关密钥轮换的信息，请参阅 [了解密钥轮换行为](#)。

访问控制设置字段

定义访问控制值。

1. 选择允许发起，使该端点能够向发出请求的设备提供内容。不允许在端点上发起的情况并不常见。

通常，不允许端点提供内容的唯一原因是，端点仅用于从实时流中获取 VOD 内容。有关更多信息，请参阅 [使用创建 live-to-VOD 资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。

2. 选择允许所有传入客户端，以向所有请求的 IP 地址和范围提供内容；或选择按 IP 地址限制，以限制此端点提供的 IP 地址。如果按 IP 地址进行限制，则对于 IP 允许列表，输入此端点向该列表提供内容的 IP 地址和范围。每行一个 CIDR 块。
3. 选择使用 CDN 授权，要求对此端点的内容请求包含有效的授权代码。
4. (可选) 对于密钥角色 ARN，输入授予访问权限的 IAM 角色的 ARN。MediaPackage AWS Secrets Manager 密钥角色 ARN 必须采用以下格式：`arn:aws:iam::accountID:role/name`。
5. (可选) 对于 CDN 标识符密钥 ARN，在 Secrets Manager 中输入授权码密钥的 ARN，供 CDN 用于授权访问您的端点。CDN 标识符必须采用以下格式：`arn:aws:secretsmanager:region:accountID:secret:guid`。

有关此授权工作原理的信息，请参阅 [CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage](#)。

流选择字段

定义要包含的流。

最小值和最大值仅考虑视频比特率。如果视频比特率低于最小指定比特率，则不包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。同样，如果视频比特率低于最大指定比特率，则会包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。

1. (可选) 对于流顺序，选择视频比特率呈现给播放器的顺序：
 - Original (原始)，用于按传入源使用的相同顺序对输出流进行排序。
 - 视频比特率升序，对输出流进行排序，从最低比特率开始，到最高比特率结束。
 - 视频比特率降序，对输出流进行排序，从最高比特率开始，到最低比特率结束。
2. (可选) 对于最小视频比特率，输入最小比特率 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或超过此阈值才能从此端点播放。
3. (可选) 对于最大视频比特率，输入最大比特率 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或低于此阈值才能从此端点播放。

创建 Microsoft Smooth Streaming 端点

创建支持 Microsoft 平滑流的内容格式的终端节点。

要创建 Microsoft Smooth Streaming 端点 (控制台)

1. 访问将与终端节点关联的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择管理端点。
3. 完成以下主题中所述的字段：
 - [新端点字段](#)
 - [打包程序设置字段](#)
 - [包加密字段](#)
 - [访问控制设置字段](#)
 - [流选择字段](#)
4. 选择保存。

如果您从 AWS Elemental MediaPackage 控制台启用了 Amazon CloudFront 分发创建功能，并且这是您在频道上的第一个终端节点，则会向分配中 MediaPackage 添加一个来源。您可以在频道详细信息页面的终端节点部分查看 CloudFront CDN URL 和终端节点信息。

终端节点处于活动状态，可以在向其 URL 端点发送请求后立即传送内容。MediaPackage 向上和向下扩展资源，为您的流量提供适当的容量。

创建端点时，如果超过账户配额，则会收到错误。该错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到通道允许的最大端点数。如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台[请求增加配额](#)。有关配额的信息，请参阅 [中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

新端点字段

创建端点时，不要将客户账号等敏感识别信息填入名称字段等自由格式字段中。这包括您 AWS Elemental MediaPackage 使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都 MediaPackage 可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon EventBridge 中。

1. 对于 ID，输入描述端点的名称。ID 是端点的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一的。
2. (可选) 对于描述，输入可帮助您识别端点的任何描述性文本。
3. 对于清单名称，输入将附加到端点 URL 末尾的短字符串。清单名称有助于创建此终端节点的唯一路径。
4. (可选) 对于启动窗口，输入窗口大小 (秒)，创建一个可用于点播观看的直播流窗口。观看者可启动或回放属于此窗口范围内的内容。有关实施电视重新启动和回放的更多信息，请参阅[时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage](#)。
5. (可选) 对于时间延迟，输入持续时间 (秒)，以便在内容可供播放器使用时延迟。最短时间为 5 秒。最长时间为 86,400 秒 (24 个小时)。

使用时间延迟重新定义实时时间点并使内容在等于“现在时间”减去指定的延迟时间的时点可用。由于延迟 60 秒，在 12:20 MediaPackage 接收的内容要等到 12:21 才可用。在 12:20 播放的请求将从 12:19 提供内容。同样，如果您要跨时区提供内容，您可以设置一个等于时差的时间延迟，以使内容在比如本地时间 8:00 时可用。

当您时间延迟与启动窗口结合使用时，时间延迟持续时间必须少于启动窗口持续时间。

i Tip

当您对短输出段使用输入冗余时，使用时间延迟有助于减少输入切换期间的缓冲。请注意，延迟会增加内容播放的延迟。

打包程序设置字段

包装程序设置字段用于保存有关终端节点的常规信息。

1. 对于打包类型，选择 Microsoft Smooth。
2. (可选) 对于段持续时间，输入每个段的持续时间 (秒)。输入一个等于输入段持续时间，或是输入段持续时间倍数的值。如果您输入的值与输入分段持续时间不同，则会将分段 AWS Elemental MediaPackage 四舍五入为输入分段持续时间的最接近的倍数。
3. (可选) 对于清单窗口持续时间，输入清单的总持续时间 (秒)。

包加密字段

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用 [AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的 [AWS 基于云的架构](#)。

i Note

要加密内容，您必须具有 DRM 解决方案提供商，并且设置为使用加密。有关信息，请参阅 [the section called “内容加密和 DRM”](#)。

定义加密值。

1. 要提供无版权保护的内容，请选中 No encryption (不加密)。
2. 要提供具有版权保护的内容，请选择 Encrypt content (加密内容) 并填写其他字段，如下所示：

- a. 对于资源 ID，输入内容的标识符。服务将其发送到密钥服务器，以确定当前端点。您让它有多独特，取决于您想要的访问控制精细度。该服务不允许在两个同时执行的加密过程中使用相同的 ID。资源 ID 也称为内容 ID。

下面的示例显示一个资源 ID。

```
MovieNight20171126093045
```

- b. 对于 System IDs (系统 ID)，输入用于流式处理协议和 DRM 系统的唯一标识符。最多提供一个系统 ID。如果不知道自己的 ID，请咨询您的 DRM 解决方案提供商。
- c. 对于 URL，输入您设置用来与密钥服务器通信的 API 网关代理的 URL。API Gateway 代理必须位于与的 AWS 区域 相同 MediaPackage。

下面的示例显示了一个 URL。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

- d. 对于角色 ARN，输入 IAM 角色的 Amazon 资源名称 (ARN)，该角色为您提供通过 API 网关发送请求的访问权限。从您的 DRM 解决方案提供商处获取该角色的 ARN。

下面的示例显示了一个角色 ARN。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

- e. 证书 ARN：(可选) 输入用于内容密钥加密的 2048 RSA 证书 ARN。只有当您的 DRM 密钥提供程序支持内容密钥加密时才使用此选项。如果您使用此选项，但密钥提供商不支持，则事件会失败。

要在此处输入证书 ARN，您必须已经将对应的证书导入到 AWS Certificate Manager。然后在此处输入 ACM 提供的证书 ARN。

有关密钥加密的更多信息，请参阅 [准备和管理用于内容密钥的证书](#)。

访问控制设置字段

定义访问控制值。

1. 选择允许发起，使该端点能够向发出请求的设备提供内容。不允许在端点上发起的情况并不常见。

通常，不允许端点提供内容的唯一原因是，端点仅用于从实时流中获取 VOD 内容。有关更多信息，请参阅 [使用创建 live-to-VOD 资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。

2. 选择允许所有传入客户端，以向所有请求的 IP 地址和范围提供内容；或选择按 IP 地址限制，以限制此端点提供的 IP 地址。如果按 IP 地址进行限制，则对于 IP 允许列表，输入此端点向该列表提供内容的 IP 地址和范围。每行一个 CIDR 块。
3. 选择使用 CDN 授权，要求对此端点的内容请求包含有效的授权代码。
4. (可选) 对于密钥角色 ARN，输入授予访问权限的 IAM 角色的 ARN。MediaPackage AWS Secrets Manager 密钥角色 ARN 必须采用以下格式：`arn:aws:iam::accountID:role/name`。
5. (可选) 对于 CDN 标识符密钥 ARN，在 Secrets Manager 中输入授权码密钥的 ARN，供 CDN 用于授权访问您的端点。CDN 标识符必须采用以下格式：`arn:aws:secretsmanager:region:accountID:secretguid`。

有关此授权工作原理的信息，请参阅 [CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage](#)。

流选择字段

定义要包含的流。

最小值和最大值仅考虑视频比特率。如果视频比特率低于最小指定比特率，则不包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。同样，如果视频比特率低于最大指定比特率，则会包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。

1. (可选) 对于流顺序，选择视频比特率呈现给播放器的顺序。
 - Original (原始)，用于按传入源使用的相同顺序对输出流进行排序。
 - 视频比特率升序，对输出流进行排序，从最低比特率开始，到最高比特率结束。
 - 视频比特率降序，对输出流进行排序，从最高比特率开始，到最低比特率结束。
2. (可选) 对于最小视频比特率，输入最小比特率 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或超过此阈值才能从此端点播放。
3. (可选) 对于最大视频比特率，输入最大比特率 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或低于此阈值才能从此端点播放。

创建 CMAF 端点

创建一个端点，用于为支持 Apple HLS 碎片化的设备格式化内容 MP4 (fMP4)。

创建 CMAF 终端节点 (控制台)

1. 访问将与终端节点关联的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择管理端点。
3. 完成以下主题中所述的字段：
 - [新端点字段](#)
 - [打包程序设置字段](#)
 - [包加密字段](#)
 - [访问控制设置字段](#)
 - [流选择字段](#)
4. 选择保存。

如果您从 AWS Elemental MediaPackage 控制台启用了 Amazon CloudFront 分发创建功能，并且这是您在频道上的第一个终端节点，则会向分配中 MediaPackage 添加一个来源。您可以在频道详细信息页面的终端节点部分查看 CloudFront CDN URL 和终端节点信息。

终端节点处于活动状态，可以在向其 URL 端点发送请求后立即传送内容。MediaPackage 向上和向下扩展资源，为您的流量提供适当的容量。

创建端点时，如果超过账户配额，则会收到错误。该错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到通道允许的最大端点数。如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台[请求增加配额](#)。有关配额的信息，请参阅[中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

新端点字段

创建端点时，不要将客户账号等敏感识别信息填入名称字段等自由格式字段中。这包括您 AWS Elemental MediaPackage 使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon EventBridge 中。

1. 对于 ID，输入描述端点的名称。ID 是端点的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一的。
2. (可选) 对于描述，输入可帮助您识别端点的任何描述性文本。
3. 对于清单名称，输入将附加到端点 URL 末尾的短字符串。清单名称有助于创建此终端节点的唯一路径。

4. (可选) 对于启动窗口，输入窗口大小 (秒)，创建一个可用于点播观看的直播流窗口。观看者可启动或回放属于此窗口范围内的内容。有关实施电视重新启动和回放的更多信息，请参阅[时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage](#)。
5. (可选) 对于时间延迟，输入持续时间 (秒)，以便在内容可供播放器使用时延迟。最短时间为 5 秒。最长时间为 86,400 秒 (24 个小时)。

使用时间延迟重新定义实时时间点并使内容在等于“现在时间”减去指定的延迟时间的时间内可用。由于延迟 60 秒，在 12:20 MediaPackage 接收的内容要等到 12:21 才可用。在 12:20 播放的请求将从 12:19 提供内容。同样，如果您要跨时区提供内容，您可以设置一个等于时差的时间延迟，以使内容在比如本地时间 8:00 时可用。

当您使用时间延迟与启动窗口结合使用时，时间延迟持续时间必须少于启动窗口持续时间。

Tip

当您对短输出段使用输入冗余时，使用时间延迟有助于减少输入切换期间的缓冲。请注意，延迟会增加内容播放的延迟。

打包程序设置字段

包装程序设置字段用于保存有关终端节点的常规信息。

1. 对于打包类型，选择 Common Media Application Format (CMAF)。
2. 对于 HLS 清单 ID，输入将作为清单主要标识符的 ID。此端点的 ID 必须是唯一的。此 ID 在创建后无法更改。
3. (可选) 对于段前缀，为 HLS 子清单中的段输入自定义名称。段前缀被添加到段名称前面，以便为每个段创建一个唯一标识符。

Example

如果段前缀为 `movie`，则子清单中的段为 `movie_1_2.ts`。

4. (可选) 对于段持续时间，输入每个段的持续时间 (秒)。输入一个等于输入段持续时间，或是输入段持续时间倍数的值。如果您输入的值与输入分段持续时间不同，则会将分段 AWS Elemental MediaPackage 四舍五入为输入分段持续时间的最接近的倍数。
5. (可选) 对于实时播放列表窗口持续时间，请输入父清单的总持续时间 (秒)。
6. 对于清单名称，输入将附加到端点 URL 末尾的字符串。清单名称有助于在此端点上创建清单的唯一路径。HLS 清单名称将覆盖您在 Manifest name (清单名称) 字段 (如果适用) 中提供的清单名称。

7. (可选) 选择 “ IFrame 仅包含直播 ” 以在清单中包含其他仅限 I-Frame 的直播以及其他轨道。MediaPackage 从清单中的第一个格式副本生成仅限 I 帧的直播。该服务在输出清单中插入 EXT-I-FRAMES-ONLY 标签，然后在流中编译并包含仅限 I-frame 的播放列表。此播放列表启用了快进和后退等播放器功能。
8. (可选) 在 “程序 date/time 间隔” 中，输入在清单中插入 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签的 MediaPackage 间隔 (以秒为单位)。

EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签用于保存段的时间。如果源内容中有节目日期时间 (PDT) 信息，则在输出内容上 MediaPackage 使用相同的信息。否则，MediaPackage 使用协调世界时 (UTC) 作为 PDT。

PDT 信息可帮助下游播放器将流同步到挂钟，从而在播放时间轴中启用查看器搜索，在播放器上启用时间显示等功能。

9. (可选) 对于播放列表类型，选择无、事件或 VOD。当指定为事件或 VOD 时，媒体播放列表中将包含相应的 EXT-X-PLAYLIST-TYPE 条目。指示播放列表是否为直播转点播内容。
10. (可选) 使用以下字段指定如何 MediaPackage 处理来自输入流的 SCTE-35 消息。有关更多信息，请参阅 [中的 SCTE-35 消息选项 AWS Elemental MediaPackage](#)。
 - a. (可选) 对于广告标记，选择广告标记如何包含在打包内容中。

请从以下内容中选择：

- 无：从输出中省略所有 SCTE-35 广告标记。
 - 传递：将 SCTE-35 广告标记直接从输入 HLS 输入流复制到输出。
 - SCTE-35 增强型：根据输入流中的 SCTE-35 输入消息，在输出中生成广告标记和遮蔽标签。
 - Daterange：在 HLS 和 CMAF 清单中发射 EXT-X-DATERANGE 标签，从而发出广告和节目转换信号。
- b. (可选) 对于广告触发器，选择要在输出中作为广告标记处理的 SCTE-35 消息类型。如果您未在此处做出选择，则会根据以下消息类型在输出清单中 MediaPackage 插入广告标记：
 - 拼接插入
 - 提供商广告
 - 分销商广告
 - 提供商放置机会
 - 分销商放置机会
 - c. (可选) 对于有关投放限制的广告，请根据 SCTE-35 消息的分段描述符中的投放限制标志选择 **要 MediaPackage 采取的广告插入操作。**

- 无 — MediaPackage 不在输出清单中插入任何广告标记。
- 受限 — 当您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型存在投递限制时，MediaPackage 插入广告标记。
- 不受限制 — 当您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型中没有投递限制时，MediaPackage 插入广告标记。
- 两者兼而有之 — 无论您在自定义广告触发器中指定的 SCTE-35 消息类型中是否存在投递限制，都会 MediaPackage 插入广告标记。

包加密字段

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用[AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的[AWS 基于云的架构](#)。

Important

要加密内容，您必须拥有 DRM 提供商并使用 AWS SPEKE 的某个版本。有关如何使用加密的更多信息 MediaPackage，请参阅[中的内容加密和 DRM。AWS Elemental MediaPackage](#)

定义加密值。

1. 要提供无版权保护的内容，请选中 No encryption (不加密)。
2. 要提供具有版权保护的内容，请选择 Encrypt content (加密内容) 并填写其他字段，如下所示：
 - a. 对于资源 ID，输入内容的标识符。服务将其发送到密钥服务器，以确定当前端点。您让它有多独特，取决于您想要的访问控制精细度。该服务不允许在两个同时执行的加密过程中使用相同的 ID。资源 ID 也称为内容 ID。

下面的示例显示一个资源 ID。

```
MovieNight20171126093045
```

- b. 在“系统”中 IDs，输入您的流媒体协议和 DRM 系统的唯一标识符。最多提供三个 IDs。如果您提供多个系统 ID，请每行输入一个，然后选择添加。如果您不知道自己的 IDs，请咨询您的系统提供商。
- c. 对于 URL，输入您设置用来与密钥服务器通信的 API 网关代理的 URL。API Gateway 代理必须位于与的 AWS 区域 相同 MediaPackage。

下面的示例显示了一个 URL。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

- d. 对于角色 ARN，输入 IAM 角色的 Amazon 资源名称 (ARN)，该角色为您提供通过 API 网关发送请求的访问权限。从您的 DRM 解决方案提供商处获取该角色的 ARN。

下面的示例显示了一个角色 ARN。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

- e. (可选) 对于 SPEKE 版本，选择要用于加密的 SPEKE 版本。SPEKE v1.0 是旧版本，使用 CPIX v2.0，支持单密钥加密。SPEKE v2.0 使用 CPIX v2.3，支持多密钥加密。有关将 SPEKE 与配合使用的更多信息 MediaPackage，请参阅[中的内容加密和 DRM](#)。MediaPackage

如果选择 SPEKE v2.0，则还要选择视频加密预设和音频加密预设。视频和音频预设决定了 MediaPackage 使用哪些内容密钥来加密直播中的音频和视频轨道。有关这些预设的更多信息，请参阅[SPEKE v2.0 预设](#)。

使用 SPEKE 版本 2.0 时，MediaPackage 禁用密钥轮换。

- f. 证书 ARN：(可选) 输入用于内容密钥加密的 2048 RSA 证书 ARN。只有当您的 DRM 密钥提供程序支持内容密钥加密时才使用此选项。如果您使用此选项，但密钥提供商不支持，则事件会失败。

要在此处输入证书 ARN，您必须已经将对应的证书导入到 AWS Certificate Manager。然后在此处输入 ACM 提供的证书 ARN。

有关内容密钥加密的信息，请参阅[准备和管理用于内容密钥的证书](#)。

- g. 对于加密方法，请为 CMAF Apple HLS 选择 Sample-AES，或者为微软和谷歌 Widevine FairPlay 选择 AES-CTR。PlayReady
- h. (可选) 对于常量初始化向量，输入一个由 32 个字符的字符串表示的 128 位 16 字节十六进制值，与密钥一起用于对内容进行加密。

- i. (可选) 对于密钥轮换间隔, 输入实时工作流的密钥更改频率(秒), 在实时工作流中, 内容进行实时流式传输。该服务会在实时内容开始流式传输之前检索内容密钥, 然后在工作流的生命周期内根据需要对密钥进行检索。默认情况下, 密钥轮换设置为 60 秒, 相当于将其设置为 60。要禁用密钥轮换, 请将此间隔设置为 0 (零)。

以下示例设置使服务每 30 分钟轮换一次密钥。

```
1800
```

有关密钥轮换的信息, 请参阅 [了解密钥轮换行为](#)。

访问控制设置字段

定义访问控制值。

1. 选择允许发起, 使该端点能够向发出请求的设备提供内容。不允许在端点上发起的情况并不常见。
通常, 不允许端点提供内容的唯一原因是, 端点仅用于从实时流中获取 VOD 内容。有关更多信息, 请参阅 [使用创建 live-to-VOD资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。
2. 选择允许所有传入客户端, 以向所有请求的 IP 地址和范围提供内容; 或选择按 IP 地址限制, 以限制此端点提供的 IP 地址。如果按 IP 地址进行限制, 则对于 IP 允许列表, 输入此端点向该列表提供内容的 IP 地址和范围。每行一个 CIDR 块。
3. 选择使用 CDN 授权, 要求对此端点的内容请求包含有效的授权代码。
4. (可选) 对于密钥角色 ARN, 输入授予访问权限的 IAM 角色的 ARN。MediaPackage AWS Secrets Manager 密钥角色 ARN 必须采用以下格式: `arn:aws:iam::accountID:role/name`
5. (可选) 对于 CDN 标识符密钥 ARN, 在 Secrets Manager 中输入授权码密钥的 ARN, 供 CDN 用于授权访问您的端点。CDN 标识符必须采用以下格式: `arn:aws:secretsmanager:region:accountID:secret:guid`

有关此授权工作原理的信息, 请参阅 [CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage](#)。

流选择字段

定义要包含的流。

最小值和最大值仅考虑视频比特率。如果视频比特率低于最小指定比特率, 则不包含在输出中, 无论其他轨道的比特率总和如何。同样, 如果视频比特率低于最大指定比特率, 则会包含在输出中, 无论其他轨道的比特率总和如何。

1. (可选) 对于流顺序，选择视频比特率呈现给播放器的顺序。
 - Original (原始)，用于按传入源使用的相同顺序对输出流进行排序。
 - 视频比特率升序，对输出流进行排序，从最低比特率开始，到最高比特率结束。
 - 视频比特率降序，对输出流进行排序，从最高比特率开始，到最低比特率结束。
2. (可选) 对于最小视频比特率，输入最小比特率 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或超过此阈值才能从此端点播放。
3. (可选) 对于最大视频比特率，输入最大比特率 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或低于此阈值才能从此端点播放。

查看与通道关联的所有端点

查看与某个特定通道关联的所有终端节点，以确保内容在所有必需的流格式中均可用。

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来查看与频道关联的终端节点。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 查看终端节点的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

查看通道的终端节点 (控制台)

1. 访问终端节点将关联到的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。

MediaPackage 以表格或单个卡片的形式显示所有现有端点。

2. (可选) 选择首选项，以调整您的查看首选项 (如页面大小和显示的属性)。

查看单个端点

查看有关特定端点的详细信息，以获取端点的播放 URL 并查看其当前使用的打包设置。

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来查看终端节点的详细信息。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 查看终端节点详细信息的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

查看单个终端节点的详细信息 (控制台)

1. 访问与终端节点关联的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。

2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择端点 ID 以查看包信息和播放预览等详细信息。对于下游设备请求，您必须从 Endpoint URL (终端节点 URL) 字段或 CloudFront CDN URL 提供终端节点 URL。

编辑端点

编辑端点上的打包首选项，优化查看体验。保存端点后，将无法更改打包程序类型。要提供不同包装程序的内容，请创建一个不同的终端节点。

如果您通过 AWS Elemental MediaPackage 控制台编辑频道以启用 Amazon CloudFront 分发创建，则还可以编辑终端节点以向分配添加来源（如果您尚未通过其他方式添加来源）。保存编辑过的端点时，MediaPackage 会自动使用 CloudFront 来创建原点。

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来更改终端节点的设置。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 编辑终端节点的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

编辑端点时，不要将客户账号等敏感识别信息填入名称字段等自由格式字段中。这包括您 MediaPackage 使用控制台 AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都 MediaPackage 可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon Ev CloudWatch ents 中。

编辑终端节点 (控制台)

1. 访问与终端节点关联的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择端点 ID，然后选择管理端点。
3. 编辑要更改的终端节点选项。

有关终端节点属性的信息，请参阅[创建终端节点](#)。

4. 选择保存。

删除终端节点

端点在被删除前可以提供内容。如果端点不再响应播放请求，则将其删除。您必须先删除通道中的所有终端节点，然后才能删除通道。

Warning

如果删除终端节点，播放 URL 将停止工作。

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来删除终端节点。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 删除终端节点的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

删除终端节点 (控制台)

1. 访问与终端节点关联的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择您要删除的源端点。
3. 选择删除。
4. 在删除端点确认对话框中，选择删除。

预览端点

预览端点的播放，以确保该端点 AWS Elemental MediaPackage 正在接收内容流并可以对其进行打包。预览有助于避免端点在发布后播放失败，也有助于以后在出现播放问题时排查问题。

您可以使用 MediaPackage 控制台从端点预览播放。

预览终端节点的播放 (控制台)

1. 访问与终端节点关联的通道，如[查看通道详细信息](#)中所述。
2. 在通道详细信息页面上的源端点下，选择您要预览的源端点。
3. 要预览播放，请执行以下操作之一：
 - 选择预览，使用嵌入式播放器播放内容。
 - 选择 QR code (QR 代码) 以查看和扫描在兼容设备上播放的 QR 代码。

提供来自 VOD 的内容 AWS Elemental MediaPackage

AWS Elemental MediaPackage 使用以下资源来播放视频点播 (VOD) 内容：

- 打包组包含一个或多个打包配置。通过使用该组，您可以将多个输出配置同时应用于资产。您可以将组与多个资产相关联，以便它们的输出具有相同的配置。
- 打包配置说明 MediaPackage 如何打包资产的输出。在该配置中，您可以定义加密、比特率和打包设置。
- 资产 提取您的源内容，并动态应用打包配置以响应播放请求。

有关支持的 VOD 输入和编解码器，请参阅 [VOD 支持的编解码器和输入类型](#)。

以下各节介绍如何使用这些资源管理中的 VOD 内容。MediaPackage

主题

- [与中的包装小组合作 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [在中使用打包配置 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [使用中的资产 AWS Elemental MediaPackage](#)

与中的包装小组合作 AWS Elemental MediaPackage

打包组包含一个或多个打包配置。在打包组与资产关联时，打包配置定义从该资产中提供的输出。您可以将多个资产与一个打包组相关联。这样，您就可以将相同的配置应用于多个资产。

主题

- [创建打包组](#)
- [查看打包组详细信息](#)
- [编辑打包组](#)
- [删除打包组](#)
- [将打包配置添加到打包组](#)

创建打包组

创建打包组以包含资产的所有打包配置。例如，打包组告知某 AWS Elemental MediaPackage 项资产可用于输出到支持 Apple HLS 和 DASH-ISO 的设备。

创建打包组时，您可以选择启用 CDN 授权。有关 CDN 授权的更多信息，请参阅 [CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage](#)。

要创建打包组，您可以使用 MediaPackage 控制台、或 API。有关使用或 MediaPackage API 创建打包组的信息，请参阅 VOD MediaPackage API 参考中的 [Packaging Groups](#)。AWS CLI `aws Elemental MediaPackage`

在创建打包组时，请不要将敏感的身份信息（如客户账号）放入自由格式字段中，例如 ID 字段。这适用于您使用 MediaPackage 控制台、MediaPackage API、AWS CLI 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon EventBridge 事件中。

创建打包组（控制台）

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。
3. 在打包组页面上，选择创建组。
4. 在 Creating packaging group (创建打包组) 对话框中，执行以下操作：
 1. 对于 ID，请输入描述打包组的名称。ID 是组的主要标识符，并且对于此 AWS 区域中的账户必须是唯一 ID。
 2. 选择创建。

MediaPackage 显示新打包组的详细信息页面。

如果在创建打包组时超过您的账户配额，则会出现错误。如果出现的错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到账户允许的最大打包组数。如果这是您的第一个组，或者如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台 [请求增加配额](#)。有关配额的更多信息 MediaPackage，请参阅 [中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

查看打包组详细信息

您可以查看在中配置的所有打包组 AWS Elemental MediaPackage 或特定打包组的详细信息，包括与其关联的打包配置。

要查看打包组的详细信息，您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台、或 API。有关使用或 MediaPackage API 查看打包组的信息，请参阅 VOD MediaPackage API 参考中的 [Packaging_Groups ID](#)。AWS CLI AWS CLI AWS Elemental MediaPackage

查看打包组 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。

将在控制台上显示所有组。

3. 要查看有关特定打包组的更多信息，请选择该组的名称。

MediaPackage 显示摘要信息，例如与此打包组关联的资产。

编辑打包组

编辑打包组以配置访问控制设置。

Note

创建打包组后，无法编辑打包程序组 ID。如果要更改打包组 ID，必须创建新的打包组。

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来编辑打包组的访问控制设置。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 编辑打包组的信息，请参阅 [MediaPackage VOD API 参考](#)。

删除打包组

要停止 AWS Elemental MediaPackage 从资源中传送更多内容，请删除该打包组。在删除打包组之前，您必须删除该组的打包配置以及使用该组的任何资产。

- 要删除打包配置，请参阅[删除打包配置](#)。
- 要删除资产，请参阅[删除资产](#)。

要删除打包组，您可以使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 删除打包组的信息，请参阅 AWS Elemental MediaPackage VOD API 参考中的 [packaging_Groups ID](#)。

删除打包组 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。
3. 在打包组页面上，选择要删除的打包组。
4. 选择删除。
5. 在删除打包组对话框中，选择删除以完成对打包组的删除。

将打包配置添加到打包组

要定义如何 AWS Elemental MediaPackage 格式化资产的输出，请向打包组添加打包配置。

要向打包组添加打包配置，您可以使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、或 MediaPackage API。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 添加打包配置的更多信息，请参阅《AWS Elemental MediaPackage VOD API 参考》中的 [packaging_Configurations](#)。

有关从 MediaPackage 控制台中将打包配置添加到打包组的说明，请参阅[创建打包配置](#)。

在中使用打包配置 AWS Elemental MediaPackage

打包配置为资产定义单个传送点。该配置包含与播放器或内容分发网络 (CDN) (例如 Amazon CloudFront) 集成所需的所有信息。AWS Elemental MediaPackage 进行配置，以其中一种可用的流格式输出内容：

- Apple HLS：将内容打包到 Apple HTTP Live Streaming (HLS)
- Microsoft Smooth：为 Microsoft Smooth Streaming 播放器打包内容
- 通用媒体应用程序格式 (CMAF) — 将内容打包到支持 Apple HLS 碎片化的 MP4 设备 (f) MP4
- DASH-ISO：为 DASH-ISO ABR 流协议打包内容

打包配置还包含有关数字版权管理 (DRM)，以及加密集成、比特率表示顺序等信息。

主题

- [创建打包配置](#)
- [查看打包配置详细信息](#)
- [编辑打包配置](#)
- [删除打包配置](#)

创建打包配置

创建打包配置以定义如何 AWS Elemental MediaPackage 准备从资产交付的内容。

要创建打包配置，您可以使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、或 MediaPackage API。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 创建打包配置的信息，请参阅《AWS Elemental MediaPackage VOD API 参考》中的 [packaging_Configurations](#)。

在创建打包配置时，请不要将客户账号等敏感识别信息放入自由格式字段中，比如 ID 字段。这适用于您使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon EventBridge 事件中。

主题

- [创建 HLS 打包配置](#)
- [创建 DASH 打包配置](#)
- [创建 Microsoft Smooth 打包配置](#)
- [创建 CMAF 打包配置](#)

创建 HLS 打包配置

创建打包配置，为支持 Apple HLS 的设备格式化内容。

要创建 Apple HLS 打包配置（控制台）

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。
3. 在打包组页面上，选择将包含正在创建的配置的组。
4. 在打包组详细信息页面的打包配置下，选择管理配置。
5. 在管理打包配置页面的打包配置下，选择添加，然后选择新配置。
6. 完成以下主题中所述的字段：
 - [常规设置字段](#)
 - [清单设置字段](#)
 - [流选择字段](#)
 - [加密字段](#)
7. 选择保存。

如果在创建打包配置时超过您的账户的配额，则会出现错误。如果出现的错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到账户允许的最大打包组数。如果这是您的第一个组，或者如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台[请求增加配额](#)。有关配额的更多信息 MediaPackage，请参阅[中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

常规设置字段

提供适用于整个打包配置的常规设置。

1. 对于 ID，请输入描述配置的名称。ID 是配置的主要标识符，并且对于 AWS 区域中的账户必须是唯一的。
2. 对于包类型，选择 Apple HLS。
3. (可选) 对于段持续时间，输入每个段的持续时间 (秒)。输入一个等于输入段持续时间，或是输入段持续时间倍数的值。如果您输入的值与输入分段持续时间不同，则会将分段 AWS Elemental MediaPackage 四舍五入为输入分段持续时间的最接近的倍数。

清单设置字段

指定使用此打包配置的资产 AWS Elemental MediaPackage 交付的清单的格式。

1. (可选) 对于清单名称，输入一个将附加到端点 URL 的短字符串。清单名称创建了到此端点的唯一路径。如果您未输入值，则 MediaPackage 使用默认的清单名称 index。
2. (可选) 选择“包含 IFrame 仅限直播内容”，在清单中包含其他仅限 I-Frame 的直播以及其他轨道。MediaPackage 从清单中的第一个格式副本生成仅限 I 帧的直播。该服务在输出清单中插入 EXT-I-FRAMES-ONLY 标签，然后在流中生成并包含仅限 I-frame 的播放列表。此播放列表启用了快进和后退等播放器功能。
3. (可选) 选择使用音频副本组将所有音轨分组到一个 HLS 副本组。有关副本组的更多信息，请参阅[格式副本组引用于 AWS Elemental MediaPackage](#)。
4. (可选) EXT-X-KEY 如果您希望服务在清单的每个分段之前重复密钥，请选择“重复”。默认情况下，键只写入一次，在标题之后，段落之前。如果选择“重复”EXT-X-KEY，则清单将以标题、密钥、区段、密钥、区段、密钥等形式写入，每个分段前面都有密钥。根据播放器的需要进行设置。选择此选项可能会导致客户端对 DRM 服务器的请求增加。
5. (可选) 选择包含 DVB 字幕，将数字视频广播 (DVB) 字幕传递到输出。
6. (可选) 在“程序 date/time 间隔”中，输入在清单中插入 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签的 MediaPackage 间隔 (以秒为单位)。

EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签会将流与时钟同步，从而启用播放时间轴中的查看器搜索和播放器上的时间显示等功能。

7. (可选) 对于广告标记，选择广告标记如何包含在打包内容中。

请从以下内容中选择：

- 无：从输出中省略所有 SCTE-35 广告标记。
- 传递：将 SCTE-35 广告标记直接从输入 HLS 输入流复制到输出。
- SCTE-35 增强型：根据输入流中的 SCTE-35 输入消息生成广告标记和遮蔽标签。

流选择字段

限制可用于播放的传入比特率，并对使用此打包配置的资产输出中的流进行排序。

最小值和最大值仅考虑视频比特率。如果视频比特率低于最小指定比特率，则不包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。同样，如果视频比特率低于最大指定比特率，则会包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。

要设置最小和最大比特率并对输出进行排序，请选择启用流选择，并按如下方式填写其他字段：

1. (可选) 对于 Stream order (流顺序)，从以下选项中进行选择：

- Original (原始)，用于按传入源使用的相同顺序对输出流进行排序。
- 升序，对输出流进行排序，从最低比特率开始，到最高比特率结束。
- 降序，对输出流进行排序，从最高比特率开始，到最低比特率结束。

2. (可选) 对于最小视频比特率，输入最小比特率阈值 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或超过此阈值才能从此端点播放。这样可以确保轨道至少达到一定的比特率。

3. (可选) 对于最大视频比特率，输入最大比特率阈值 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或低于此阈值才能从此端点播放。这样可以确保轨道不会超过一定的比特率。

加密字段

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用 [AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的 [AWS 基于云的架构](#)。

Note

要加密内容，您必须拥有 DRM 解决方案提供商，并设置为使用加密。有关信息，请参阅[the section called “内容加密和 DRM”](#)。

要提供受版权保护的内容，请选择启用加密，并按如下方式填写其他字段：

1. 对于加密方法，请为 Apple HLS 选择 Sample-AES FairPlay 或为 Apple HLS AES-128 选择 AES-128。
2. (可选) 在常量初始化向量中，输入一个由 32 个字符串表示的 128 位 16 字节的十六进制值，与密钥一起用于对内容进行加密。
3. 对于 URL，输入您设置用来与密钥服务器通信的 API 网关代理的 URL。API Gateway 代理必须位于与的 AWS 区域 相同 MediaPackage。

下面的示例显示了一个 URL。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

4. 对于角色 ARN，输入 IAM 角色的 Amazon 资源名称 (ARN)，该角色为您提供通过 API 网关发送请求的访问权限。从您的 DRM 解决方案提供商处获取该角色的 ARN。

下面的示例显示了一个角色 ARN。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

5. 在“系统”中 IDs，输入您的流媒体协议和 DRM 系统的唯一标识符。IDs 为 CMAF 提供最多三个，为 DASH 提供两个，IDs 为其他流媒体协议提供恰好一个。如果您提供多个系统 ID，请每行输入一个，然后选择添加。有关常用系统的列表 IDs，请参阅 [DASH-IF](#) 系统。IDs 如果您不了解自己的 IDs，请咨询您的 DRM 解决方案提供商。

创建 DASH 打包配置

创建打包配置，为支持 DASH-ISO 的设备格式化内容。

要创建 DASH-ISO 打包配置 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。

3. 在打包组页面上，选择将包含正在创建的配置的组。
4. 在打包组详细信息页面的打包配置下，选择管理配置。
5. 在管理打包配置页面的打包配置下，选择添加，然后选择新配置。
6. 完成以下主题中所述的字段：

- [常规设置字段](#)
- [清单设置字段](#)
- [流选择字段](#)
- [加密字段](#)

7. 选择保存。

如果在创建打包配置时超过您的账户的配额，则会出现错误。如果出现的错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到账户允许的最大打包组数。如果这是您的第一个组，或者如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台[请求增加配额](#)。有关配额中的更多信息 MediaPackage，请参阅[中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

常规设置字段

提供适用于整个打包配置的常规设置。

1. 对于 ID，请输入描述配置的名称。ID 是配置的主要标识符，并且对于区域中的账户必须是唯一的。
2. 对于包类型，选择 DASH-ISO。
3. (可选) 对于段持续时间，输入每个段的持续时间 (秒)。输入一个等于输入段持续时间，或是输入段持续时间倍数的值。如果您输入的值与输入分段持续时间不同，则会将分段 AWS Elemental MediaPackage 四舍五入为输入分段持续时间的最接近的倍数。

清单设置字段

指定使用此打包配置的资产 AWS Elemental MediaPackage 交付的清单的格式。

1. (可选) 对于清单名称，输入一个将附加到端点 URL 的短字符串。清单名称有助于创建此终端节点的唯一路径。如果未输入值，则默认清单名称为 index。
2. (可选) 对于最短缓冲区时间，输入播放器必须在缓冲区中保持的最短时间 (秒)。如果网络状况中断播放，播放器将在播放失败前具有其他已缓冲的内容，从而在观看者体验受到影响之前留出恢复时间。

3. (可选) 对于配置文件，指定 DASH 配置文件。

请从以下内容中选择：

- 无：输出不使用 DASH 配置文件。
- Hbbtv 1.5：输出符合 HbbTV v1.5 标准。有关 HbbTV v1.5 的信息，请参阅 [HbbTV 规范网站](#)。

4. (可选) 对于 Manifest 布局，请选择是 MediaPackage 要提供完整清单、紧凑清单还是 DRM 顶级压缩清单，以响应播放请求。

- 如果您选择“完整”，则会在清单Representation中 MediaPackage显示每个SegmentTimeline标签的SegmentTemplate和标签。
- 如果您选择 Compact，则会 MediaPackage合并重复的SegmentTemplate标签并将其显示在清单的开头。此选项缩短了清单，使某些设备更容易处理。
- 如果选择 DRM 顶级紧凑型，则将内容保护元素 MediaPackage 置于媒体演示描述 (MPD) 级别并在该AdaptationSet级别引用。只有在使用 SPEKE 版本 1.0 或 2.0 SHARED 预设时，才能选择此选项。

有关清单布局选项的更多信息，请参阅 [压缩 DASH 清单](#)。

5. (可选) 对于片段模板格式，请选择每个片段的引用方式 MediaPackage 和播放请求。

- 如果选择“带时间轴的数字”，则 MediaPackage 使用\$Number\$变量来引用SegmentTemplate标签media属性中的片段。变量的值是段的序号。SegmentTimeline 包含在每个段模板中。
- 如果选择 Time with timeline (具有时间轴的时间)，则 MediaPackage 使用 \$Time\$ 变量引用段。变量的值是段在清单时间轴上开始的时间戳。SegmentTimeline 包含在每个段模板中。
- 如果选择 Number with duration (具有持续时间的编号)，则 MediaPackage 使用 \$Number\$ 变量并将 SegmentTimeline 对象替换为段模板中的 duration 属性。

Note

此选项不支持与多周期 DASH 结合使用。

有关 SegmentTemplate 标签格式化选项的更多信息，请参阅 [DASH 清单段模板格式](#)。

6. (可选) 选择“包含 IFrame仅限直播内容”，在清单中包含其他仅限 I-Frame 的直播以及其他轨道。MediaPackage 从清单中的第一个格式副本生成仅限 I 帧的直播。此播放列表启用了快进和后退等播放器功能。

7. 对于周期触发器，请在 DASH 输出清单中选择如何 MediaPackage 创建 MPD 周期。

- 无 — MediaPackage 不会创建额外的周期。它将清单的格式设置为单个周期，并且不将 SCTE-35 标记包含在段中。
- 在广告上触发新的时段 — 根据输入内容中的 SCTE-35 广告标记在清单中 MediaPackage 创建和插入多个时段。这些周期可分隔内容的各个部分，例如设置主要内容和广告内容之间的边界。有关如何在清单中 MediaPackage 配置周期的更多信息，请参阅 [中的 DASH 清单选项 AWS Elemental MediaPackage](#)。

Important

如果您在 DASH 内容中使用个性 AWS Elemental MediaTailor 化广告插入，则需要多个时段。有关此服务的更多信息，请参阅 [AWS Elemental MediaTailor 用户指南](#)。

8. 对于 SCTE 标记源，指定要从输入 HLS 内容中使用的 SCTE-35 标记源。
 - 选择段，以使用输入 HLS 媒体段中的 SCTE-35 标记。
 - 选择清单，以使用输入 HLS 子清单中的 SCTE-35 标记，这些标记使用 SCTE-35 增强型语法（#EXT-0ATCLS-SCTE35 标签）进行格式化。不支持 SCTE-35 Elemental 和 SCTE-35 Daterange 语法。
9. （可选）选择“在分段中包含编码器配置”，将编码器的序列参数集 (SPS)、图片参数集 (PPS) 和视频参数集 (VPS) 元数据放在每个视频片段中，而不是初始片段中。MediaPackage 这允许您在内容播放期间对资产使用不同的 SPS/PPS/VPS 设置。

流选择字段

限制可用于播放的传入比特率，并对使用此打包配置的资产输出中的流进行排序。

最小值和最大值仅考虑视频比特率。如果视频比特率低于最小指定比特率，则不包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。同样，如果视频比特率低于最大指定比特率，则会包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。

要设置最小和最大比特率并对输出进行排序，请选择启用流选择，并按如下方式填写其他字段：

1. （可选）对于 Stream order (流顺序)，从以下选项中进行选择：
 - Original (原始)，用于按传入源使用的相同顺序对输出流进行排序。
 - 升序，对输出流进行排序，从最低比特率开始，到最高比特率结束。
 - 降序，对输出流进行排序，从最高比特率开始，到最低比特率结束。
2. （可选）对于最小视频比特率，输入最小比特率阈值（单位：比特/秒），视频轨道必须达到或超过此阈值才能从此端点播放。这样可以确保轨道至少达到一定的比特率。

3. (可选) 对于最大视频比特率，输入最大比特率阈值 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或低于此阈值才能从此端点播放。这样可以确保轨道不会超过一定的比特率。

加密字段

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用 [AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的 [AWS 基于云的架构](#)。

Note

要加密内容，您必须拥有 DRM 解决方案提供商，并设置为使用加密。有关信息，请参阅 [the section called “内容加密和 DRM”](#)。

要提供受版权保护的内容，请选择启用加密，并按如下方式填写其他字段：

1. 对于 URL，输入您设置用来与密钥服务器通信的 API 网关代理的 URL。API Gateway 代理必须位于与的 AWS 区域 相同 MediaPackage。

下面的示例显示了一个 URL。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

2. 对于角色 ARN，输入 IAM 角色的 Amazon 资源名称 (ARN)，该角色为您提供通过 API 网关发送请求的访问权限。从您的 DRM 解决方案提供商处获取该角色的 ARN。

下面的示例显示了一个角色 ARN。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

3. 在“系统”中 IDs，输入您的流媒体协议和 DRM 系统的唯一标识符。IDs 为 CMAF 提供最多三个，为 DASH 提供两个，IDs 为其他流媒体协议提供恰好一个。如果您提供多个系统 ID，请每行输入一个，然后选择添加。有关常用系统的列表 IDs，请参阅 [DASH-IF](#) 系统。IDs 如果您不了解自己的 IDs，请咨询您的 DRM 解决方案提供商。

4. (可选) 对于 SPEKE 版本，选择要用于加密的 SPEKE 版本。SPEKE v1.0 是旧版本，使用 CPIX v2.0，支持单密钥加密。SPEKE v2.0 使用 CPIX v2.3，支持多密钥加密。有关将 SPEKE 与配合使用的更多信息 MediaPackage，请参阅[中的内容加密和 DRM](#)。MediaPackage

如果选择 SPEKE v2.0，则还要选择视频加密预设和音频加密预设。视频和音频预设决定了 MediaPackage 使用哪些内容密钥来加密直播中的音频和视频轨道。有关这些预设的更多信息，请参阅[SPEKE v2.0 预设](#)。

使用 SPEKE 版本 2.0 时，MediaPackage 禁用密钥轮换。

创建 Microsoft Smooth 打包配置

创建打包配置，为支持 Microsoft Smooth 的设备格式化内容。

要创建 Microsoft Smooth 打包配置（控制台）

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。
3. 在打包组页面上，选择将包含正在创建的配置的组。
4. 在打包组详细信息页面的打包配置下，选择管理配置。
5. 在管理打包配置页面的打包配置下，选择添加，然后选择新配置。
6. 完成以下主题中所述的字段：
 - [常规设置字段](#)
 - [清单设置字段](#)
 - [流选择字段](#)
 - [加密字段](#)
7. 选择保存。

如果在创建打包配置时超过您的账户的配额，则会出现错误。如果出现的错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到账户允许的最大打包组数。如果这是您的第一个组，或者如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台[请求增加配额](#)。有关 MediaPackage 中配额的更多信息，请参阅[中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

常规设置字段

提供适用于整个打包配置的常规设置。

1. 对于 ID，请输入描述配置的名称。ID 是配置的主要标识符，并且对于区域中的账户必须是唯一的。
2. 对于包类型，选择 Microsoft Smooth。
3. (可选) 对于段持续时间，输入每个段的持续时间 (秒)。输入一个等于输入段持续时间，或是输入段持续时间倍数的值。如果您输入的值与输入分段持续时间不同，则会将分段 AWS Elemental MediaPackage 四舍五入为输入分段持续时间的最接近的倍数。

清单设置字段

指定使用此打包配置的资产 AWS Elemental MediaPackage 交付的清单的格式。

- (可选) 对于清单名称，输入一个将附加到端点 URL 的短字符串。清单名称有助于创建此终端节点的唯一路径。如果未输入值，则默认清单名称为 index。

流选择字段

限制可用于播放的传入比特率，并对使用此打包配置的资产输出中的流进行排序。

最小值和最大值仅考虑视频比特率。如果视频比特率低于最小指定比特率，则不包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。同样，如果视频比特率低于最大指定比特率，则会包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。

要设置最小和最大比特率并对输出进行排序，请选择启用流选择，并按如下方式填写其他字段：

1. (可选) 对于 Stream order (流顺序)，从以下选项中进行选择：
 - Original (原始)，用于按传入源使用的相同顺序对输出流进行排序。
 - 升序，对输出流进行排序，从最低比特率开始，到最高比特率结束。
 - 降序，对输出流进行排序，从最高比特率开始，到最低比特率结束。
2. (可选) 对于最小视频比特率，输入最小比特率阈值 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或超过此阈值才能从此端点播放。这样可以确保轨道至少达到一定的比特率。
3. (可选) 对于最大视频比特率，输入最大比特率阈值 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或低于此阈值才能从此端点播放。这样可以确保轨道不会超过一定的比特率。

加密字段

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用 [AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的 [AWS 基于云的架构](#)。

Note

要加密内容，您必须拥有 DRM 解决方案提供商，并设置为使用加密。有关信息，请参阅 [the section called “内容加密和 DRM”](#)。

要提供受版权保护的内容，请选择启用加密，并按如下方式填写其他字段：

1. 对于 URL，输入您设置用来与密钥服务器通信的 API 网关代理的 URL。API Gateway 代理必须位于与的 AWS 区域 相同 MediaPackage。

下面的示例显示了一个 URL。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

2. 对于角色 ARN，输入 IAM 角色的 Amazon 资源名称 (ARN)，该角色为您提供通过 API 网关发送请求的访问权限。从您的 DRM 解决方案提供商处获取该角色的 ARN。

下面的示例显示了一个角色 ARN。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

3. 在“系统”中 IDs，输入您的流媒体协议和 DRM 系统的唯一标识符。IDs 为 CMAF 提供最多三个，为 DASH 提供两个，IDs 为其他流媒体协议提供恰好一个。如果您提供多个系统 ID，请每行输入一个，然后选择添加。有关常用系统的列表 IDs，请参阅 [DASH-IF](#) 系统。IDs 如果您不了解自己的 IDs，请咨询您的 DRM 解决方案提供商。

创建 CMAF 打包配置

创建打包配置，为支持 Apple HLS 碎片化的设备格式化内容 MP4 (fMP4)。

要创建 CMAF 打包配置 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。
3. 在打包组页面上，选择将包含正在创建的配置的组。
4. 在打包组详细信息页面的打包配置下，选择管理配置。
5. 在管理打包配置页面的打包配置下，选择添加，然后选择新配置。
6. 完成以下主题中所述的字段：
 - [常规设置字段](#)
 - [清单设置字段](#)
 - [流选择字段](#)
 - [加密字段](#)
7. 选择保存。

如果在创建打包配置时超过您的账户的配额，则会出现错误。如果出现的错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到账户允许的最大打包组数。如果这是您的第一个组，或者如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台[请求增加配额](#)。有关配额的信息 MediaPackage，请参阅[中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

常规设置字段

提供适用于整个打包配置的常规设置。

1. 对于 ID，请输入描述配置的名称。ID 是配置的主要标识符，并且对于区域中的账户必须是唯一的。
2. 对于包类型，选择 Common Media Application Format (CMAF)。
3. (可选) 对于段持续时间，输入每个段的持续时间 (秒)。输入一个等于输入段持续时间，或是输入段持续时间倍数的值。如果您输入的值与输入分段持续时间不同，则会将分段 AWS Elemental MediaPackage 四舍五入为输入分段持续时间的最接近的倍数。

清单设置字段

指定使用此打包配置的资产 AWS Elemental MediaPackage 交付的清单的格式。

1. (可选) 对于清单名称，输入一个将附加到端点 URL 的短字符串。清单名称创建了到此端点的唯一路径。如果您未输入值，则 MediaPackage 使用默认的清单名称 index。
2. (可选) 在包含单个视频轨道的直播集中，选择 IFrame 仅包含直播以在清单中包含其他仅限 I 帧的直播以及其他轨道。MediaPackage 在清单中插入 EXT-I-FRAMES-ONLY 标签，然后编译并在直播中包含仅限 i-Frames 的播放列表。此播放列表启用了快进和后退等播放器功能。
3. (可选) EXT-X-KEY 如果您希望服务在清单的每个分段之前重复密钥，请选择“重复”。默认情况下，键只写入一次，在标题之后，段落之前。如果选择“重复”EXT-X-KEY，则清单将以标题、密钥、区段、密钥、区段、密钥等形式写入，每个分段前面都有密钥。根据播放器的需要进行设置。选择此选项可能会导致客户端对 DRM 服务器的请求增加。
4. (可选) 在“程序 date/time 间隔”中，输入 MediaPackage 应在清单中插入 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签的时间间隔。

EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签会将流与时钟同步，从而启用播放时间轴中的查看器搜索和播放器上的时间显示等功能。

5. (可选) 对于广告标记，选择广告标记如何包含在打包内容中。

请从以下内容中选择：

- 无：从输出中省略所有 SCTE-35 广告标记。
 - 传递：将 SCTE-35 广告标记直接从输入 HLS 输入流复制到输出。
 - SCTE-35 增强型：根据输入流中的 SCTE-35 输入消息生成广告标记和遮蔽标签。
6. (可选) 选择“在分段中包含编码器配置”，将编码器的序列参数集 (SPS)、图片参数集 (PPS) 和视频参数集 (VPS) 元数据放在每个视频片段中，而不是初始片段中。MediaPackage 这允许您在内容播放期间对资产使用不同的 SPS/PPS/VPS 设置。

流选择字段

限制可用于播放的传入比特率，并对使用此打包配置的资产输出中的流进行排序。

最小值和最大值仅考虑视频比特率。如果视频比特率低于最小指定比特率，则不包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。同样，如果视频比特率低于最大指定比特率，则会包含在输出中，无论其他轨道的比特率总和如何。

要设置最小和最大比特率并对输出进行排序，请选择启用流选择，并按如下方式填写其他字段：

1. (可选) 对于 Stream order (流顺序)，从以下选项中进行选择：
 - Original (原始)，用于按传入源使用的相同顺序对输出流进行排序。

- 升序，对输出流进行排序，从最低比特率开始，到最高比特率结束。
 - 降序，对输出流进行排序，从最高比特率开始，到最低比特率结束。
2. (可选) 对于最小视频比特率，输入最小比特率阈值 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或超过此阈值才能从此端点播放。这样可以确保轨道至少达到一定的比特率。
 3. (可选) 对于最大视频比特率，输入最大比特率阈值 (单位：比特/秒)，视频轨道必须达到或低于此阈值才能从此端点播放。这样可以确保轨道不会超过一定的比特率。

加密字段

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用[AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的[AWS 基于云的架构](#)。

Note

要加密内容，您必须拥有 DRM 解决方案提供商，并设置为使用加密。有关信息，请参阅[the section called “内容加密和 DRM”](#)。

要提供受版权保护的内容，请选择启用加密，并按如下方式填写其他字段：

1. 在“系统”中 IDs，输入您的流媒体协议和 DRM 系统的唯一标识符。最多提供两个系统 IDs。如果提供多个系统 ID，请每行输入一个。如果您不了解自己的 IDs，请咨询您的 DRM 解决方案提供商。
2. 对于 URL，输入您设置用来与密钥服务器通信的 API 网关代理的 URL。API Gateway 代理必须位于与的 AWS 区域 相同 MediaPackage。

下面的示例显示了一个 URL。

```
https://1wm2dx1f33.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/SpekeSample/copyProtection
```

3. (可选) 对于 SPEKE 版本，选择要用于加密的 SPEKE 版本。SPEKE v1.0 是旧版本，使用 CPIX v2.0，支持单密钥加密。SPEKE v2.0 使用 CPIX v2.3，支持多密钥加密。有关将 SPEKE 与配合使用的更多信息 MediaPackage，请参阅[中的内容加密和 DRM](#)。MediaPackage

如果选择 SPEKE v2.0，则还要选择视频加密预设和音频加密预设。视频和音频预设决定了 MediaPackage 使用哪些内容密钥来加密直播中的音频和视频轨道。有关这些预设的更多信息，请参阅 [SPEKE v2.0 预设](#)。

使用 SPEKE 版本 2.0 时，MediaPackage 禁用密钥轮换。

4. (可选) 对于常量初始化向量，输入一个由 32 个字符的字符串表示的 128 位 16 字节十六进制值，与密钥一起用于对内容进行加密。
5. 对于角色 ARN，输入 IAM 角色的 Amazon 资源名称 (ARN)，该角色为您提供通过 API 网关发送请求的访问权限。从您的 DRM 解决方案提供商处获取该角色的 ARN。

下面的示例显示了一个角色 ARN。

```
arn:aws:iam::444455556666:role/SpekeAccess
```

查看打包配置详细信息

为了确保内容以所有必要的流格式提供，请查看与特定打包组或资产关联的所有打包配置。

要查看打包配置，您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 查看打包配置的信息，请参阅 AWS Elemental MediaPackage V OD API 参考中的 [packaging_Configurations ID](#)。

要查看打包组中的打包配置 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。
3. 在打包组页面上，选择包含您要查看的配置的组。

打包配置部分显示该组中的所有配置。

4. 要查看特定打包配置的详细信息，请选择该配置的 Id。

MediaPackage 显示摘要信息，例如与此打包配置相关的资产。

要查看与资产关联的所有打包配置 (控制台)

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Assets (资产)。

3. 在资产页面上，选择您要审计的资产。

播放详细信息部分显示了与该资产关联的所有配置。在此页面上，您可以在状态列中查看资产的播放状态。可用状态如下：

- 未处理：资产尚未处理。
- 正在@@ 处理- MediaPackage 正在处理资产。资产尚无法播放。
- 已处理：资产已处理，可供播放。
- 失败：处理失败。

Note

对于 2021 年 9 月 30 日之前摄取的大多数资产，状态信息不可用。

编辑打包配置

您无法编辑打包配置。如果需要进行更改，请创建新配置并删除原始配置。

- 要创建配置，请参阅 [创建打包配置](#)。
- 要删除配置，请参阅 [删除打包配置](#)。

删除打包配置

要从资产中删除播放端点，请删除打包配置。

要删除打包配置，您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 删除打包配置的信息，请参阅 AWS Elemental MediaPackage V OD API 参考中的 [packaging_Configurations ID](#)。

要删除打包配置（控制台）

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Packaging groups (打包组)。
3. 在打包组页面上，选择包含您要删除的配置的组。

4. 在打包组详细信息页面的打包配置下，选择要删除配置的打包配置 ID，然后选择删除，或者选择管理配置 > 操作 > 删除。
5. 在删除打包配置页面上，选择删除。

使用中的资产 AWS Elemental MediaPackage

资产包含从 Amazon S3 等来源提取基于文件的视频内容 MediaPackage 所需的所有信息。通过资产，根据播放 MediaPackage 请求摄取和动态打包内容。与资产关联的配置确定如何打包资产以进行输出。

在您收录资源后，AWS Elemental MediaPackage 为与该资源关联的每个播放配置提供一个 URL。该 URL 在资产生命周期内是固定的，而不考虑随着时间推移可能发生的任何故障。下游设备使用该 URL 发送播放请求。

有关支持的 VOD 输入和编解码器，请参阅 [VOD 支持的编解码器和输入类型](#)。

主题

- [摄取资产](#)
- [查看资产详细信息](#)
- [编辑资产](#)
- [删除资产](#)

摄取资产

要提取源内容，请在 AWS Elemental MediaPackage 中创建一个资产。在 MediaPackage 提取内容时，它为与资产关联的每个打包配置创建唯一的播放 URL。

Important

要提取资产，MediaPackage 必须具有访问存储源内容的 Amazon S3 存储桶的权限。要创建授予正确权限 MediaPackage 的角色，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务](#)。

要创建资产，您可以使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 创建打包配置的信息，请参阅 AWS Elemental MediaPackage VOD API 参考中的 [资产](#)。

在创建资产时，请不要将敏感的身份信息（如客户账号）放入自由格式字段中，例如 ID 字段。这适用于您使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon EventBridge 事件中。

提取资产（控制台）

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Assets (资产)。
3. 在资产页面上，选择摄取资产。
4. 在摄取资产页面上，按照以下主题中的说明填写字段：
 - [资产访问字段](#)
 - [资产详细信息字段](#)
 - [打包设置字段](#)
5. 选择 Ingest assets (提取资产)。

摄取 VOD 资源是一项异步操作。资产可供播放所需的时间可能因多种因素而异，例如资产持续时间和资产复杂性。您可以通过监控 VOD 素材资源准备好播放时 MediaPackage 发送 CloudWatch VodAssetPlayable 的事件来跟踪 VOD 素材资源何时准备好播放。有关更多信息，请参阅 [VOD Playback Events](#)。

如果在创建打包配置时超过您的账户的配额，则会出现错误。如果出现的错误类似于：Too many requests, please try again. Resource limit exceeded 表示您超出了 API 请求配额，或者已达到账户允许的最大打包组数。如果这是您的第一个组，或者如果您认为自己误收到此错误，请使用服务限额控制台 [请求增加配额](#)。有关配额的更多信息 MediaPackage，请参阅 [中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

资产访问字段

以下字段描述了如何 AWS Elemental MediaPackage 访问您的 Amazon S3 存储桶中的源内容。MediaPackage 必须具有访问存储桶的权限。要创建具有适当权限的 IAM 角色，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务](#)。

1. 对于 Amazon S3 存储桶名称，请从您的账户中检测到的存储桶列表中选择或输入存储桶的名称。MediaPackage Amazon S3 存储桶用于存放 MediaPackage 提取和打包以供播放的源内容。如果您输入了存储桶的名称，则 MediaPackage 无法查看此存储桶，因此它无法判断该存储桶是否兼容。

Note

如果您无权查看 Amazon S3 存储桶，则 MediaPackage 不会显示任何选项。请与您的 AWS 管理员联系，或者在 Specify bucket name (指定存储桶名称) 字段中手动输入存储桶名称。

2. 对于 IAM 角色，请选择具有从 Amazon S3 存储桶读取 MediaPackage 权限的 IAM 角色。

- 要从您的账户中检测到的 MediaPackage 角色列表中进行选择，请选择使用现有角色并选择角色。

Note

如果您无权查看 IAM 角色，则 MediaPackage 不会显示任何选项。请与您的 AWS 管理员联系，或者在 Specify custom role name (指定自定义角色名称) 字段中手动输入角色 ARN。

- 要使用 MediaPackage 未检测到的角色，请选择指定自定义角色名称并输入该角色的自定义 ARN。由于 MediaPackage 无法查看此角色，因此它无法判断该角色是否提供了正确的权限。

资产详细信息字段

以下字段描述该资产使用的源内容。

如果该资产具有多个源内容，请选择 Add asset (添加资产) 并填写字段。为所有源内容执行该操作。

Important

源内容必须采用 .smil (MP4) 或 .m3u8 (HLS/TS) 文件格式。

1. 在“文件名”中，输入 Amazon S3 存储桶中 .smil 清单 (MP4) 或 .m3u8 父播放列表 (HLS) 的完整路径，包括源内容的名称。您无需输入存储桶名称，因为您在 S3 bucket name (S3 存储桶名称) 字段中选择了该名称。例如，如果您的内容名为 lion_movie.m3u8，并且位于名为 thursday_night 的子目录中（该目录在名为 movies 的存储桶中），则您需要在文件名字段中输入以下内容：

```
thursday_night/lion_movie.m3u8
```

有关将 .smil 清单与一起 MediaPackage 使用的更多信息，请参阅 [.smil 清单的要求](#)

- 对于 ID，输入描述资产的名称。ID 是资产的主要标识符，对于您在此区域中的账户来说必须是唯一 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。
- (可选) 对于资源 ID，输入内容的标识符。使用 SPEKE 时，资源 ID 是您的密钥服务器用来引用内容的标识符。MediaPackage 将 ID 发送到密钥服务器以识别当前资产。您创建的 ID 是否唯一取决于所需的访问控制级别。该服务不允许在两个同时执行的加密过程中使用相同的 ID。资源 ID 也称为内容 ID。

Example

```
MovieNight20171126093045
```

打包设置字段

以下字段决定了如何从该资产中 AWS Elemental MediaPackage 打包输出。

- 对于打包组，选择包含要用于该资产配置的组。打包组确定在 MediaPackage 打包内容以满足播放请求时使用的打包配置。

查看资产详细信息

您可以查看中配置的所有资产 AWS Elemental MediaPackage 或特定资产的详细信息，包括与其关联的打包配置。

要查看资产详细信息，您可以使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 创建打包配置的信息，请参阅 AWS Elemental MediaPackage VOD API 参考中的 [资产 ID](#)。

查看资产 (控制台)

- 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
- 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Assets (资产)。

将在控制台上显示所有资产。

- 要查看有关特定资产的更多信息，请选择资产的名称。

MediaPackage 显示摘要信息，例如与此打包资产相关的打包配置及其播放 URLs。

编辑资产

您无法编辑资产。要进行更改，请再次提取资产并删除原来的资产。

- 要提取资产，请参阅[创建打包配置](#)。
- 要删除资产，请参阅[删除打包配置](#)。

删除资产

要移除打包组 URLs 并停止 AWS Elemental MediaPackage 传送更多内容，请删除资产。

要删除资产，您可以使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、或 MediaPackage API。有关使用 AWS CLI 或 MediaPackage API 创建打包配置的信息，请参阅 AWS Elemental MediaPackage VOD API 参考中的[资产 ID](#)。

删除资产（控制台）

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的 Video on demand (视频点播) 下面，选择 Assets (资产)。
3. 在资产页面上，选择您要删除的资产。
4. 选择 Delete (删除)。

使用创建 live-to-VOD资产 AWS Elemental MediaPackage

live-to-VOD（视频点播）素材资源是直播的一部分，已提取并保存以备日后播放。例如，您可以将游戏中的片段保存为精彩片段，或者将广播节目的片段保存，以便在以后的节目广告中播放。

要在中创建 live-to-VOD资产 MediaPackage，请创建收获工作资源。采集任务是您创建的请求，用于 MediaPackage 提取直播的一部分并将该片段作为 live-to-VOD资产保存到 Amazon S3 存储桶中。该任务运行一次，然后在您的账户中 MediaPackage 保存 90 天的记录。该记录仅供参考。您无法删除或修改它。

Important

要创建 live-to-VOD资产，您必须允许访问并保存 MediaPackage 到 Amazon S3 存储桶。有关说明，请参阅[AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务](#)。

以下主题提供了有关中 live-to-VOD资产的更多信息 MediaPackage。

主题

- [Live-to-VOD 要求](#)
- [live-to-VOD 的工作原理](#)
- [处理采集作业](#)

Live-to-VOD 要求

在中创建 live-to-VOD资源时，请记住这些要求 AWS Elemental MediaPackage。

通道要求

当上游编码器中的直播发生变化（例如直播名称、类型或编解码器发生变化）时，创建一个新 MediaPackage 频道来收集内容。如果您不使用新通道，且搜集作业的开始和结束时间跨越了这一变化，那么搜集可能会出现意外的行为。

端点要求

您从中获取 live-to-VOD资产的终端节点必须满足以下要求：

- 必须启用“启动”，并且启动窗口不超过 14 天。要检查或更改窗口的大小，请参阅[the section called “查看单个端点”](#)。
- 端点必须提供明文（未加密）或加密的 DASH 或 HLS 内容。
- 对于 DASH 端点：您的 DASH 端点必须使用带时间轴的数字，或带时间轴的时间段模板格式。有关创建 DASH 端点的信息，请参阅[创建 DASH 端点](#)。
- MediaPackage VOD 目前不支持提取加密资产。如果您在 MediaPackage 视频点播工作流程中使用采集的资产，并且您的端点已加密，请在同一频道上创建一个未加密的影子端点。为此，请取消选择“允许来源”，这样新的端点就无法用于播放。MediaPackage 为未启用起源的端点创建 URL，但 MediaPackage 对发送到此端点的播放请求却返回错误响应。

Live-to-VOD 资产需求

live-to-VOD 资产必须满足以下要求：

- 其开始时间必须等于或晚于编码器的开始时间。
- 其开始和结束时间必须在端点的启动窗口内。
- 其持续时间不得超过 live-to-VOD 清单的最大长度，即 24 小时。

live-to-VOD 的工作原理

在 live-to-VOD（视频点播）内容的处理流程中，从直播内容流中 AWS Elemental MediaPackage 提取视频片段。MediaPackage 将此片段作为 live-to-VOD 资产保存到 Amazon S3 中。您可以使用中的 VOD 内容处理功能将资源交付 MediaPackage 给播放设备，也可以使用支持 HLS 或 DASH 输入的 VOD 编码服务。

以下是主要步骤的概述：

1. 创建一个通道和端点来摄取直播流，并将其打包用于 HLS 或 DASH 输出。端点必须满足[Live-to-VOD 要求](#)中所列的要求。
2. 你创建了一个采集作业，它定义了你要从直播中提取的 live-to-VOD 资产。资产还必须满足要求中列出的 Live-to-VOD 要求。
3. MediaPackage 收获您在收获作业中指定的时间范围。该资产分段精确。这意味着，如果您有一个 6 秒的段，并且采集作业在段开始 3 秒后进行，那么资产将在段开始前 3 秒进行。

MediaPackage 收获资产后，它会将资产保存在您在收获任务中指定的 Amazon S3 存储桶中。

MediaPackage 在该存储桶中创建一个目录，并根据您在收获任务的 Manifest 密钥中提供的信息

命名父清单。例如，如果清单密钥为 `thursdaynight/highlights/index.m3u8`，则在您的 Amazon S3 存储桶中 MediaPackage 创建一个 `thursdaynight/highlights` 目录并命名父清单 `index.m3u8`。

MediaPackage 在收获作业完成或失败时创建 CloudWatch 事件。有关采集作业事件的信息，请参阅 [采集作业通知事件](#)。

MediaPackage 在您的账户中保留该职位的只读引用 90 天。90 天后，从您的账户中 MediaPackage 删除该任务的记录。此时，如果您的 workflow 需要，可以重复使用采集作业中的标识符。

- 至此，中的 live-to-VOD 功能 MediaPackage 已完成。live-to-VOD 资产位于您的 Amazon S3 存储桶中，您可以按照 workflow 的要求使用它。例如，您可以使用中的 VOD 功能 MediaPackage 或编码服务使资源可供播放。

Important

当上游编码器中的直播发生变化（例如直播名称、类型或编解码器发生变化）时，创建一个新 MediaPackage 频道来收集内容。如果您不使用新通道，且搜集作业的开始和结束时间跨越了这一变化，那么搜集可能会出现意外的行为。

处理采集作业

采集任务表示请求在过去的特定时间范围内从端点提取 live-to-VOD（视频点播）资产。AWS Elemental MediaPackage 使用收获作业中的信息来确定资产的开始和结束时间，以及收获任务完成后的存储位置。

收获作业在创建后仅运行一次。MediaPackage 在您的账户中保留职位记录，仅供参考。创建采集作业后，您将无法修改或删除记录。

主题

- [创建采集作业](#)
- [查看采集作业详细信息](#)
- [编辑采集作业](#)
- [删除采集作业](#)

创建采集作业

创建采集作业，从加密或清晰（未加密）的实时 HLS 或 DASH 直播中提取 live-to-VOD 资产。

Important

要运行收获任务并保存 live-to-VOD 资产，MediaPackage 必须具有访问和写入存储资产的 Amazon S3 存储桶的权限。要创建具有正确权限 MediaPackage 的角色，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务](#)。

您可以使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、或 MediaPackage API 来创建收获作业。有关通过 AWS CLI 或 MediaPackage API 创建任务的信息，请参阅 AP [AWS Elemental MediaPackage I 参考](#)。

在创建采集作业时，请不要将客户账号等敏感识别信息放入自由格式字段中，比如 ID 字段。这适用于您使用 MediaPackage 控制台、AWS CLI、MediaPackage API 或 AWS SDKs。您输入的任何数据都可能会被提取以包含在诊断日志或 Amazon Ev CloudWatch events 中。

要创建采集作业（控制台）

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的实时下，选择采集作业。
3. 在采集作业页面上，选择创建采集作业。
4. 在创建采集作业页面上，按照以下主题中的说明填写字段：
 - [基本详细信息字段](#)
 - [开始和结束日期及时间字段](#)
 - [目标字段](#)
5. 选择创建。

基本详细信息字段

收获工作的基本细节定义了其标识符和 live-to-VOD 资产来源。

1. 对于 ID，输入描述采集作业的名称。ID 是采集作业的主要标识符。当您账户中的采集作业过期时，您可以重复使用该 ID。支持的字符包括字母、数字、下划线 (_) 和短划线 (-)。
2. 对于 Origin 端点，选择为您从中获取 live-to-VOD 资产的直播提供服务的端点。

请注意以下事项。

- 您的采集任务必须处于 MediaPackage 终端节点的启动窗口内。启动窗口决定了可以从端点采集资产的时间范围。例如，如果端点的启动窗口为 3 天，您可以在该时间范围内随时采集资产。

MediaPackage 终端节点的启动窗口可以介于 0 到 14 天之间。要调整端点的启动窗口，请参阅 [查看单个端点](#)。

- 您收获的 live-to-VOD 资产的最长持续时间为 24 小时。要设置 live-to-VOD 素材资源持续时间，请参阅本章 [开始和结束日期及时间字段](#) 中的。
- 端点必须提供明文（未加密）或加密的 DASH 或 HLS 内容。
- MediaPackage VOD 目前不支持提取加密资产。如果您在 MediaPackage 视频点播工作流程中使用采集的资产，并且您的端点已加密，请在同一频道上创建一个未加密的影子端点。为此，请取消选择“允许来源”，这样新的端点就无法用于播放。MediaPackage 为未启用起源的端点创建 URL，但 MediaPackage 对发送到此端点的播放请求却返回错误响应。有关更多信息，请参阅 [使用创建 live-to-VOD 资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。

开始和结束日期及时间字段

开始和结束日期及时间信息定义了采集作业的时间范围。采集作业的最长持续时间为 24 小时。时间基于编码器的节目日期时间（PDT）。为确保编码器和播放设备之间的同步，请务必在要从中获取的端点中包含 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签。有关说明，请参阅 [打包程序设置字段](#)。

Note

live-to-VOD 资产时机在细分市场之前是准确的。这意味着，如果您指定一个区段内的开始或结束时间，则 MediaPackage 包括资产中的整个区段。如果您有一个 3 秒的段，并且开始时间恰好在该段的第 3 秒，则资产将在该段开始前 2 秒进行。

1. 对于日期和时间格式，选择用于表示 live-to-VOD 资产开始和结束时间的格式。
 - 本地时间：日期和时间根据当前浏览器会话的设置进行格式化。本地时间采用 24 小时制。
 - 纪元秒：日期和时间的格式以自纪元以来的秒为单位。
 - ISO-8601：日期和时间根据 ISO-8601 标准进行格式化。
2. 在 live-to-VOD 资产开始时间中，输入 live-to-VOD 资产的开始时间。资产的开始时间必须与实时事件的开始时间相同或在其之后。开始时间还必须在端点上的启动窗口内。如果端点的窗口为 5 小时，而开始时间为 6 小时前，则采集作业将会失败。

3. 在 live-to-VOD资产结束时间中，输入 live-to-VOD资产的结束时间。资产的长度不能超过端点上
的启动窗口。如果端点的窗口为 5 小时，而开始时间为 2019/07/29 07:15:00，则结束时间不能在
2019/07/29 12:15:00 之后。结束时间还必须是过去的时间。

目标字段

目标信息定义了从直播中采集 live-to-VOD资源后如何 MediaPackage 保存资产。

1. 对于 IAM 角色 ARN，请输入 IAM 角色的 ARN，该角色提供从存储 live-to-VOD资产的 Amazon S3
存储桶进行读取和写入的 MediaPackage 权限。这是您在 [AWS Elemental MediaPackage 允许访问
其他 AWS 服务](#) 中创建的角色。
2. 在 Amazon S3 存储桶名称中，输入您 MediaPackage 要存储 live-to-VOD资产的存储桶。Amazon
S3 存储桶名称必须 MediaPackage 位于收件所在的同一区域。
3. 在 Manifest 密钥中，输入存储桶内 live-to-VOD资产的路径，包括资产父清单的文件名。如果存储桶
中尚不存在目录结构，则将其 MediaPackage 创建。

Important

清单密钥必须是唯一的。当您对多个采集作业使用相同的清单键时，资产的最新播放列表将
覆盖现有播放列表。唯一应重复使用清单密钥的时间是在采集相同内容时，例如，如果先前
内容的采集存在问题。

查看采集作业详细信息

查看您在过去 90 天内创建的所有采集作业。90 天后，您账户中的采集作业将会过期。

您可以使用 MediaPackage 控制台 AWS CLI、或 MediaPackage API 来查看收获作业。有关通过
AWS CLI 或 MediaPackage API 查看任务的信息，请参阅 AP [AWS Elemental MediaPackage | 参
考](#)。

要查看采集作业详细信息（控制台）

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 在导航窗格中的实时下，选择采集作业。
3. 在采集作业页面上，选择采集作业以查看其详细信息。

编辑采集作业

您无法编辑采集作业。要创建具有不同设置的采集作业，请参阅 [创建采集作业](#)。

删除采集作业

您无法删除采集作业。

- 要创建具有不同设置的采集作业，请参阅 [创建采集作业](#)。
- 要删除通过采集任务 MediaPackage 创建的 VOD 资产，请参阅 Amazon 简单存储服务入门指南中的 [删除对象和存储桶](#)。

AWS Elemental MediaPackage features

以下各节介绍中提供的功能 AWS Elemental MediaPackage 及其工作原理。

主题

- [CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [内容加密和 DRM AWS Elemental MediaPackage](#)
- [中的 DASH 清单选项 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [清单筛选](#)
- [元数据传递](#)
- [格式副本组引用用于 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [中的 SCTE-35 消息选项 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [在 trick-play 中工作 AWS Elemental MediaPackage](#)

CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage

内容分发网络 (CDN) 授权 可帮助您保护您的内容免受未经授权的使用。配置 CDN 授权时，MediaPackage 仅满足与您的 CDN MediaPackage 之间授权的播放请求。这可以防止用户绕过 CDN 来直接访问源上的内容。

工作原理

您可以将您的 CDN (例如 Amazon CloudFront) 配置为在向的内容请求中包含自定义 HTTP 标头。MediaPackage

自定义 HTTP 标头和示例值。

```
X-MediaPackage-CDNIdentifier: 9ceebbe7-9607-4552-8764-876e47032660
```

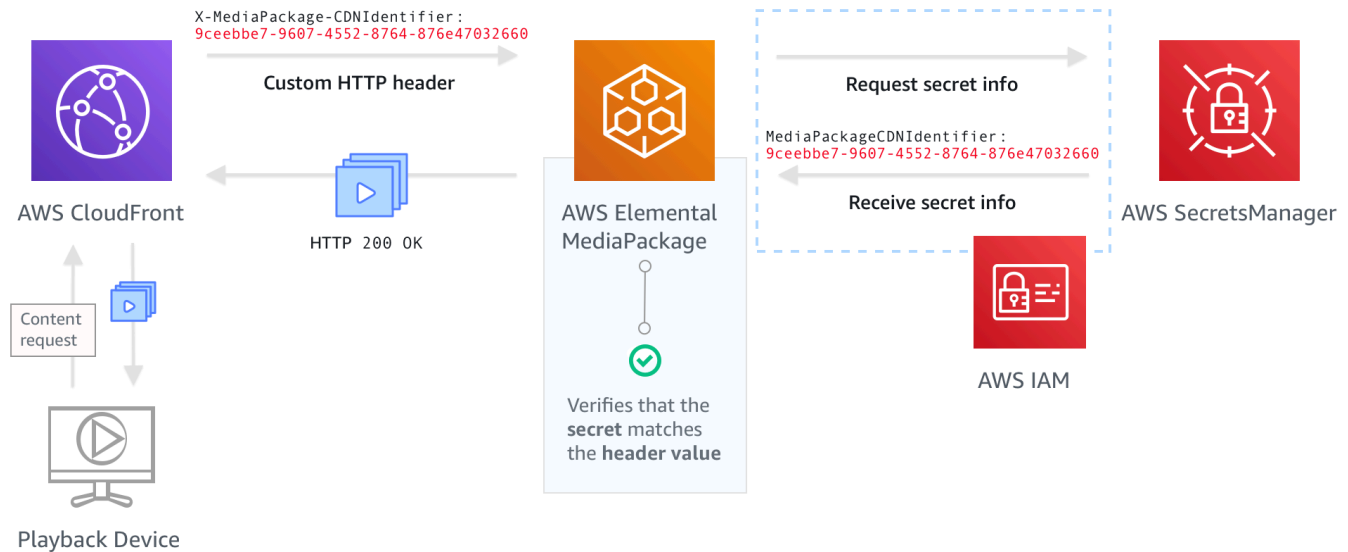
将标头值作为密钥 存储在 AWS Secrets Manager 中。当您的 CDN 发送播放请求时，会 MediaPackage 验证密钥的值是否与自定义 HTTP 标头值匹配。MediaPackage 被授予使用权限策略和角色读取密钥的 AWS Identity and Access Management 权限。

密钥键和示例值。

```
{“MediaPackageCDNIdentifier”: “9ceebbe7-9607-4552-8764-876e47032660”}
```

如果值匹配，则 MediaPackage 提供内容以及 HTTP 200 OK 状态码。如果不匹配，或者授权请求失败，则 MediaPackage 不会提供内容，并发送 HTTP 403 Unauthorized 状态码。

下图显示了使用 Amazon CloudFront 成功进行 CDN 授权。



有关如何设置 CDN 授权的 step-by-step 说明，请参阅 [设置 CDN 授权](#)。

设置 CDN 授权

完成以下步骤来设置 CDN 授权。

主题

- [步骤 1：配置 CDN 自定义源 HTTP 标头](#)
- [第 2 步：将值作为密钥存储在 AWS Secrets Manager](#)
- [第 3 步：创建用于 MediaPackage 访问 Secrets Manager 的 IAM 策略和角色](#)
- [步骤 4：在中启用 CDN 授权 MediaPackage](#)

步骤 1：配置 CDN 自定义源 HTTP 标头

在 CDN 中，配置包含标头 **X-MediaPackage-CDNIdentifier** 和值的自定义源 HTTP 标头。对于该值，我们建议您使用 [UUID 版本 4](#) 格式，该格式会生成一个包含 36 个字符的字符串。如果您未使用 UUID 版本 4 格式，则该值的长度必须为 8-128 个字符。

如果您的 CDN 配置了授权标头，则在终端节点上启用 CDN 授权之前，会 MediaPackage 返回错误 404。

Important

您选择的值应为静态值。您的 CDN 和之间没有原生集成 AWS Secrets Manager，因此无论是在您的 CDN 中还是在中，该值都应该是静态的。AWS Secrets Manager如果在配置 CDN 和密钥后更改此值，则必须手动轮换此值。有关更多信息，请参阅 [轮换 CDN 标头值](#)。

标头和值示例

```
X-MediaPackage-CDNIdentifier: 9ceebbe7-9607-4552-8764-876e47032660
```

在 Amazon 中创建自定义标题 CloudFront

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 CloudFront 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/cloudfront/v4/home>。
2. 创建或编辑分配。
3. 在 Origin Settings (源设置) 中，填写字段。您将在 Secrets Manager 中对密钥使用相同的值。
 - 对于 Header Name (标头名称)，输入 **X-MediaPackage-CDNIdentifier**。
 - 对于值，输入值。我们建议您使用 UUID 版本 4 格式，该格式会生成一个包含 36 个字符的字符串。如果您未使用 UUID 版本 4 格式，则该值的长度必须为 8-128 个字符。
4. 完成其余字段并保存分配。

有关自定义标题的更多信息 CloudFront，请参阅《亚马逊 CloudFront 开发者指南》中的将 [客户标题转发到您的来源](#)。

第 2 步：将值作为密钥存储在 AWS Secrets Manager

将您在自定义源 HTTP 标头中使用的相同值作为密钥存储在 AWS Secrets Manager 中。该密钥必须使用与您的 AWS Elemental MediaPackage 资源相同的 AWS 账户和区域设置。MediaPackage 不支持跨账户或地区共享密钥。但是，您可以在同一区域和同一账户上跨多个终端节点使用同一个密钥。

要在 Secrets Manager 中存储密钥

1. 登录 AWS Secrets Manager 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/secretsmanager/>。
2. 选择存储新密钥。对于密钥类型，选择其他密钥类型。
3. 对于键/值对，输入键和值信息。
 - 在左侧的框中，输入 **MediaPackageCDNIdentifier**。
 - 在右侧的框中，输入您为自定义源 HTTP 标头配置的值。例如 `9ceebbe7-9607-4552-8764-876e47032660`。
4. 对于加密密钥，您可以将默认值保留为 DefaultEncryptionKey。
5. 选择下一步。
6. 对于 Secret name (密钥名称)，我们建议您为它添加前缀 **MediaPackage/**，以便您知道它是用于 MediaPackage 的密钥。例如 **MediaPackage/cdn_auth_us-west-2**。
7. 选择下一步。
8. 对于 Configure automatic rotation (配置自动轮换)，保留默认的 Disable automatic rotation (禁用自动轮换) 设置。

如果您以后需要轮换授权代码，请参阅 [轮换 CDN 标头值](#)。

9. 选择 Next (下一步)，然后选择 Store (存储)。

这将转到您的密钥列表。

10. 选择您的密钥名称以查看 Secret ARN (密钥 ARN)。ARN 具有类似于 `arn:aws:secretsmanager:us-west-2:123456789012:secret:MediaPackage/cdn_auth_test-xxxxxx` 的值。在“步骤 4：在 MediaPackage 中启用 CDN 授权”中为 MediaPackage 配置 CDN 授权时，使用密钥 ARN。

第 3 步：创建用于 MediaPackage 访问 Secrets Manager 的 IAM 策略和角色

创建 IAM 策略和角色以授予对 Secrets Manager 的 MediaPackage 读取权限。当 MediaPackage 收到来自 CDN 的播放请求时，它会验证存储的密钥值是否与自定义 HTTP 标头中的值匹配。按照[the section called “AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务”](#)中的步骤设置策略和角色。

步骤 4：在中启用 CDN 授权 MediaPackage

您可以使用 MediaPackage 控制台、或 API 为终端节点或视频点播 (VOD) 打包组启用 CDN 授权。AWS CLI MediaPackage 您可以将 ARN 用于您在步骤 3：创建 IAM 策略和角色以 MediaPackage 访问 Secrets Manager 中创建的 IAM 策略和角色。

Tip

在同一区域和同一账户上跨多个终端节点使用相同的密钥。仅当工作流程需要时，才能通过创建新密钥来降低成本。

如果您的 CDN 配置了授权标头，则在终端节点上启用 CDN 授权之前，会 MediaPackage 返回错误 404。

要使用控制台为实时内容启用 CDN 授权

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 如果您还没有通道，请创建一个通道。有关帮助信息，请参阅 [创建通道](#)。
3. 创建或编辑终端节点。
4. 在访问控制设置中，选择使用 CDN 授权。填写以下字段：
 - 在密钥角色 ARN 中，输入您在 [第 3 步：创建用于 MediaPackage 访问 Secrets Manager 的 IAM 策略和角色](#) 中创建的 IAM 角色的 ARN。
 - 在 CDN 标识符密钥 ARN 中，输入 Secrets Manager 中密钥的 ARN，供 CDN 用于授权访问您的端点。
5. 根据需要完成剩余字段并保存终端节点。

要使用控制台为 VOD 内容启用 CDN 授权

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。

2. 如果您还没有 VOD 打包组，请创建一个。有关帮助信息，请参阅 [创建打包组](#)。
3. 创建或编辑打包组。
4. 在配置访问控制中，选择启用授权。填写以下字段：
 - 在密钥角色 ARN 中，输入您在 [第 3 步：创建用于 MediaPackage 访问 Secrets Manager 的 IAM 策略和角色](#) 中创建的 IAM 角色的 ARN。
 - 在 CDN 标识符密钥 ARN 中，输入 Secrets Manager 中密钥的 ARN，供 CDN 用于授权访问您的端点。
5. 根据需要完成剩余字段并保存打包组。

您现在已完成 CDN 授权的设置。对此端点的请求必须包含您在 Secrets Manager 中保存的相同授权代码。

使用 API 启用 CDN 授权 MediaPackage

有关使用 MediaPackage API 启用 CDN 授权的信息，请参阅以下 API 参考：

- [MediaPackage 实时 API 参考](#)
- [MediaPackage VOD API 参考](#)

轮换 CDN 标头值

如果更改 CDN 自定义源 HTTP 标头值，则需要轮换 Secrets Manager 中存储的密钥值。以下过程介绍如何轮换 Secrets Manager 中的值，以确保 CDN 的 HTTP 标头值和 Secrets Manager 存储的密钥值同步。

轮换值

1. 按照《AWS Secrets Manager 用户指南》中[修改密钥](#)的说明，更新 Secrets Manager 中存储的密钥值。

为确保活跃直播的持续播放，请对使用 Secrets Manager 中的当前值或一个版本的请求进行 MediaPackage 授权。

2. 等待 10 分钟，MediaPackage 即可识别出 Secrets Manager 中的值已更改。
3. 在 CDN 中，将 X-MediaPackage-CDNIdentifier 中的值更新为新授权代码。
4. 等待 CDN 使用新值完全更新，然后再通过它向 MediaPackage 发送任何请求。

要禁用上一个密钥值，请将新密钥值保存两次。这样，当前和之前的密钥版本都具有相同的值。

内容加密和 DRM AWS Elemental MediaPackage

通过内容加密和数字版权管理 (DRM) 保护您的内容免遭未经授权的使用。AWS Elemental MediaPackage 使用[AWS 安全打包器和编码器密钥交换 \(SPEKE\) API](#) 来简化 DRM 提供商对内容的加密和解密。使用 SPEKE，DRM 提供商 MediaPackage 通过 SPEKE API 向其提供加密密钥。DRM 提供商还为受支持的媒体播放器提供解密许可证。有关如何将 SPEKE 与在云中运行的服务和功能结合使用的更多信息，请参阅《Secure Packager and Encoder Key Exchange API 规范指南》中的[AWS 基于云的架构](#)。

限制和要求

为实现内容加密时 AWS Elemental MediaPackage，请参阅以下限制和要求：

- 使用 AWS 安全打包器和编码器密钥交换 (SPEKE) API 来促进与数字版权管理 (DRM) 提供商的集成。有关 SPEKE 的信息，请参阅[什么是 Secure Packager and Encoder Key Exchange ?](#)
- 您的 DRM 提供商必须支持 SPEKE。有关支持 SPEKE 的 DRM 提供商的列表，请参阅《[用户指南](#)》中的“[开始使用 DRM 平台提供商](#)” MediaPackage 主题。您的 DRM 解决方案提供商可以帮助您设置 DRM 加密在中使用。MediaPackage
- MediaPackage 用于加密直播和视频点播 (VOD) 内容。必须通过 MediaPackage VOD 服务交付的资产必须从未加密的 HLS 直播端点获取。您可以从受 DRM 或加密保护的 HLS 和 DASH 端点中收集 live-to-VOD 资产。但是，MediaPackage VOD 服务无法摄取这些资产，因为它们是加密 (不清晰) 的内容。有关此类工作流的更多信息，请参阅[使用创建 live-to-VOD 资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。

以下各节提供了有关如何使用 SPEKE 选择和实现内容加密的 MediaPackage 指导。

主题

- [选择正确的 SPEKE 版本](#)
- [部署 SPEKE](#)
- [准备和管理用于内容密钥的证书](#)
- [了解密钥轮换行为](#)
- [SPEKE v2.0 预设](#)

- [从父清单中移除标签 AWS Elemental MediaPackage](#)

选择正确的 SPEKE 版本

[SPEKE v1](#) 支持对所有音频和视频轨道使用单一加密密钥，并使用 [CPIX v2.0](#)。对于音频和视频轨道，[SPEKE v2.0](#) 支持使用多个不同的加密密钥，并使用 [CPIX v2.3](#)。有关 SPEKE v2.0 加密配置的更多信息，请参阅 [SPEKE v2.0 预设](#)。

如果多密钥加密或 Content Protection Information Exchange (CPIX) v2.3 是内容分发的强制要求，那么 SPEKE v2.0 是一个不错的选择。但是，SPEKE 版本 2.0 支持在各个端点类型中 MediaPackage 是渐进的。这意味着某些实时选项（比如密钥轮换）尚不可用。在制定 SPEKE 集成策略时，请考虑这些限制。要了解有关 SPEKE 版本 2.0 路线图的更多信息 MediaPackage，请联系您的 AWS 账户团队。

支持的协议和 DRM 平台

下表列出了 SPEKE v1.0 和 SPEKE v2.0 支持的不同协议和数字版权管理 (DRM) 平台。

Note

Irdeto Content Protection 不支持与 SPEKE v1.0 结合使用。

SPEKE 版本 1.0 — 协议和 DRM 系统的支持矩阵	微软 PlayReady	Google Widevine	苹果 FairPlay	AES-128
直播				
Apple HLS	不支持	不支持	√ 有密钥轮换	√ 有密钥轮换
CMAF Apple HLS	不支持	√ 有密钥轮换 仅支持 cbcs 加密	√ 有密钥轮换 仅支持 cbcs 加密	不支持

DASH	√	√	不支持	不支持
	有密钥轮换	有密钥轮换		
Microsoft Smooth	√	不支持	不支持	不支持
VOD				
Apple HLS	不支持	不支持	√	√
CMAF Apple HLS	不支持	√	√	不支持
		仅支持 cbcs 加密	仅支持 cbcs 加密	
DASH	√	√	不支持	不支持
Microsoft Smooth	√	不支持	不支持	不支持
SPEKE 版本 2.0 — 协议和 DRM 系统的支持矩阵	微软 PlayReady	Google Widevine	苹果 FairPlay	爱迪德内容保护
直播				
CMAF Apple HLS	√	√	√	不支持
	支持 cbcs 和 cenc 加密	支持 cbcs 和 cenc 加密	支持 cbcs 加密	
DASH	√	√	不支持	√
VOD				
CMAF Apple HLS	√	√	√	不支持
	仅支持 cbcs 加密	仅支持 cbcs 加密	仅支持 cbcs 加密	

DASH √ √ 不支持 √

部署 SPEKE

您的数字版权管理 (DRM) 解决方案提供商可以帮助您进行设置，以便在中使用 DRM 加密。

MediaPackage 通常，提供商会为您提供一个 SPEKE 网关，供您 AWS 账户在运行的相同 AWS 区域 MediaPackage 位置进行部署。除了使用正确的加密设置配置源端点外，您还必须为作为 [事件生成的密钥提供程序事件配置 CloudWatch 事件通知](#)。MediaPackage 有关为端点配置加密设置的信息，请参阅协议的适用部分：[HLS 加密字段](#)、[MSS 加密字段](#)、[CMAF 加密字段](#)，以及 [DASH 加密字段](#)。

如果您必须构建自己的 API Gateway 才能 MediaPackage 连接到密钥服务，则可以使用上提供的 [SPEKE 参考服务器](#) GitHub 作为起点。

准备和管理用于内容密钥的证书

AWS Elemental MediaPackage 使用内容保护信息交换 (CPIX) 文档与 SPEKE 就用于加密内容的内容密钥进行沟通。对于最安全的数字版权管理 (DRM) 加密解决方案，请在 CPIX 文档中使用加密内容密钥。

要使用加密内容密钥，必须满足以下要求：

- 加密内容必须是直播内容。视频点播 (VOD) 和 live-to-VOD 工作流程不支持 CPIX 文档中的加密内容密钥。
- 您的 DRM 密钥提供商必须支持加密内容密钥。如果您为不会处理内容密钥加密的密钥提供商启用此功能，回放将失败。
- 您必须将合适的证书导入到您运行 MediaPackage 的同一区域的 AWS Certificate Manager (ACM)。有关 ACM 的信息，请参阅 [AWS Certificate Manager 用户指南](#)。

以下过程描述了如何准备和管理证书。

为 DRM 内容密钥加密准备证书

1. 获取 2048 RSA、SHA-512 签名证书。
2. 打开 ACM 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/acm/>
3. 按照 [将证书导入 AWS Certificate Manager](#) 中的说明将证书导入 ACM。记下生成的证书 ARN，稍后您将会用到它。

要用于 DRM 加密，您的证书的状态必须为“在 ACM 中已颁发”。

要在中使用的证书 AWS Elemental MediaPackage

当您在终端节点配置中使用 DRM 加密时，请在加密参数中提供您的证书 ARN。这样将启用内容密钥加密。您可以为多个事件使用同一个证书 ARN。有关信息，请参阅[the section called “使用端点”](#)中的加密设置信息。

续订证书

要续订您在中使用的证书 AWS Elemental MediaPackage，请将其重新导入 ACM。证书续订不会对在 MediaPackage 中的使用造成任何中断。

删除证书

要从 ACM 中删除证书，该证书不得与任何其他服务关联。从使用证书的终端节点配置中删除该证书 ARN，然后将其从 ACM 中删除。

Note

如果您从活动终端节点删除证书 ARN，终端节点将保持运行，但停止使用内容密钥加密。

了解密钥轮换行为

当您从 HLS、CMAF 和 DASH 终端节点对直播内容启用密钥轮换时，AWS Elemental MediaPackage 会在直播内容开始之前检索内容密钥。随着内容的进行，按您在端点上设置的时间间隔 MediaPackage 检索新密钥，如中所述。[包加密字段](#)

MediaPackage 如果无法检索内容密钥，则会采取以下措施：

- 如果之前 MediaPackage 成功检索到此端点的内容密钥，则它将使用上次获取的密钥。这样可以确保以前工作的终端节点继续正常工作。
- 如果之前 MediaPackage 未成功检索此端点的内容密钥，则以错误 404 MediaPackage 响应播放请求。

在所有情况下，当 MediaPackage 无法获取内容密钥时，它都会生成一个 CloudWatch 事件，如中所述[密钥提供程序通知事件](#)。

SPEKE v2.0 预设

SPEKE 版本 2.0 支持对音频和视频轨道使用多个不同的加密密钥。MediaPackage 使用预设来配置加密。MediaPackage API 定义了这些预设，它们出现在 MediaPackage 控制台的 Package Encryption 端点配置部分的视频加密预设和音频加密预设菜单中。预设根据音轨的频道数和视频轨道的视频分辨率，将加密密钥映射到特定的音频或视频轨道。MediaPackage 使用音频和视频加密预设的特定组合来支持三种不同的加密方案：

- [场景 1：未加密轨道和加密轨道](#)
- [场景 2：所有音频和视频轨道使用单一加密密钥](#)
- [场景 3：音频和视频轨道使用多个加密密钥](#)

场景 1：未加密轨道和加密轨道

您可以通过在视频加密预设或音频加密预设菜单中选择 UNENCRYPTED 预设，选择不加密音频或视频轨道。您不能同时为音频和视频预设选择 UNENCRYPTED，因为这样做意味着您根本不打算对任何轨道进行加密。此外，您不能对音频和视频使用 UNENCRYPTED 和 SHARED 预设的组合，因为 SHARED 是一种特殊的预设。有关更多信息，请参阅 [场景 2：所有音频和视频轨道使用单一加密密钥](#)。

以下列表描述了 UNENCRYPTED 预设的有效组合：

- 音频轨道使用 UNENCRYPTED，且任何视频预设名称以 PRESET-VIDEO- 开头。
- 视频轨道使用 UNENCRYPTED，且任何音频预设名称以 PRESET-AUDIO- 开头。

场景 2：所有音频和视频轨道使用单一加密密钥

SPEKE v2.0 SHARED 预设对所有音频和视频轨道使用单一加密密钥，如 SPEKE v1.0。当您选择 SHARED 预设时，请同时为音频和视频加密选择此预设。

场景 3：音频和视频轨道使用多个加密密钥

当您使用名称以 PRESET-VIDEO- 或开头的预设时 PRESET-AUDIO-，MediaPackage 会使用特定预设定义的加密密钥数量对音轨和视频轨道进行加密。下表显示了来自密钥服务器的密钥 MediaPackage 请求数量以及这些密钥如何映射到轨迹。如果没有曲目符合特定密钥的标准，MediaPackage 则不要使用该密钥加密任何曲目。

MediaPackage 使用与其分辨率相对应的密钥对仅限 i-frame 的技巧播放曲目进行加密。

在下表中，密钥名称值是 CPIX 文档中 MediaPackage 使用的 ContentKeyUsageRule@IntendedTrackType 属性的值。将发送到 SPEKE 服务器以获取特定的内容密钥。

视频加密预设

预设名称	密钥数量	键名称	最小分辨率	最大分辨率
PRESET-VIDEO-1	1	VIDEO	没有最低或最大分辨率。MediaPackage 使用相同的密钥加密所有曲目。	
PRESET-VIDEO-2	2	SD	无最小	<= 1024x576
		HD	> 1024x576	无最大
PRESET-VIDEO-3	3	SD	无最小	<= 1024x576
		HD	> 1024x576	<= 1920x1080
		UHD	> 1920x1080	无最大
PRESET-VIDEO-4	4	SD	无最小	<= 1024x576
		HD	> 1024x576	<= 1920x1080
		UHD1	> 1920x1080	<= 4096x2160
		UHD2	> 4096x2160	无最大
PRESET-VIDEO-5	5	SD	无最小	<= 1024x576
		HD1	> 1024x576	<= 1280x720
		HD2	> 1280x720	<= 1920x1080
		UHD1	> 1920x1080	<= 4096x2160
		UHD2	> 4096x2160	无最大
PRESET-VIDEO-6	4	SD	无最小	<= 1024x576
		HD1	> 1024x576	<= 1280x720

预设名称	密钥数量	键名称	最小分辨率	最大分辨率
		HD2	> 1280x720	<= 1920x1080
		UHD	> 1920x1080	无最大
PRESET-VIDEO-7	3	SD+ HD1	无最小	<= 1280x720
		HD2	> 1280x720	<= 1920x1080
		UHD	> 1920x1080	无最大
PRESET-VIDEO-8	4	SD+ HD1	无最小	<= 1280x720
		HD2	> 1280x720	<= 1920x1080
		UHD1	> 1920x1080	<= 4096x2160
		UHD2	> 4096x2160	无最大
SHARED	1	ALL	没有最低或最大分辨率。 MediaPackage 使用相同的密钥加密所有视频和音轨。	
UNENCRYPTED	0	不适用	MediaPackage 不加密任何视频轨道。	

在下表中，密钥名称值是 CPIX 文档中 MediaPackage 使用的 ContentKeyUsageRule@IntendedTrackType 属性的值。将发送到 SPEKE 服务器以获取特定的内容密钥。

音频加密预设

预设名称	密钥数量	键名称	最小通道数	最大通道数
PRESET-AUDIO-1	1	AUDIO	没有最小或最大频道数。 MediaPackage 使用相同的密钥加密所有音频和视频轨道。	

预设名称	密钥数量	键名称	最小通道数	最大通道数
PRESET-AUDIO-2	2	STEREO_AUDIO	无最小	2
		MULTICHANNEL_AUDIO	> 2	无最大
PRESET-AUDIO-3	3	STEREO_AUDIO	无最小	2
		MULTICHANNEL_AUDIO_3_6	> 2	<= 6
		MULTICHANNEL_AUDIO_7	> 6	无最大
SHARED	1	ALL	没有最小或最大通道数。 MediaPackage使用相同的密钥加密所有音频和视频轨道。	
UNENCRYPTED	0	不适用	MediaPackage 不加密任何音轨。	

现在你知道如何为未加密曲目和加密曲目 MediaPackage 支持 SPEKE 版本 2.0 预设了。通过这些预设，您可以对所有音频和视频轨道使用单一加密密钥，对音频和视频轨道使用多个加密密钥。

从父清单中移除标签 AWS Elemental MediaPackage

MediaPackage 父级中的信号会显示 HLS 或 CMAF 端点上每种轨道类型的#EXT-X-SESSION-KEY标签。此标签使播放设备能够在多个直播间共享密钥时预取密钥。有时候你可能不想要这个可选标签，比如你只使用曲目的子集，不想在父清单中引用所有密钥。使用 SPEKE v2，您可以在清单请求中附加查询参数，该参数将从父清单中移除所有#EXT-X-SESSION-KEY 标签。由于每个子清单都有自己的用于获取解密密钥的#EXT-X-KEY标签，因此通常#EXT-X-SESSION-KEY 是多余的。

要从 MediaPackage 清单响应中移除#EXT-X-SESSION-KEY标签，请使用以下查询参数：`aws.drmsettings=excludesessionkeys`

下一节提供了有关使用查询参数的更多信息。

查询语法

删除#EXT-X-SESSION-KEY标签的基本查询参数是`aws.drmsettings`，后面是可选的参数名称和值对。要构造查询，请在 MediaPackage 端点 URL 的末尾追加`?aws.drmsettings=参数名称和值`。

Apple HLS 筛选条件查询可能如下所示：

```
https://example-mediapackage-endpoint.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/examplemediapackage/index.m3u8?aws.drmsettings=excludesessionkeys
```

下表列出了查询语法。

Note

如果您使用 Amazon CloudFront 作为 CDN，则可能需要设置其他配置。有关更多信息，请参阅[为所有端点配置缓存行为](#)。

查询字符串组件	说明
?	标记查询开始的受限字符。
<code>aws.drmsettings=</code>	基本查询，后跟由名称和值对构造的参数。
:	用于将参数名称与值关联。例如 <code>parameter_name :value</code> 。
;	在包含多个参数的查询中分隔参数。例如 <code>parameter1_name:value ;parameter2_name:minValue-maxValue</code> 。当在同一查询的参数列表中使用，意味着一项AND操作。

错误条件

如果清单或片段包含无效或未知的查询参数，则某些播放设备将返回错误。以下是 MediaPackage 可以处理的查询参数：

- `m`
- `start`
- `end`

- `aws.manifestfilter`
- `aws.drmsettings`

如果您的查询参数不是列出的参数，请使用诸如 Amazon 之类的 CDN CloudFront 来删除不必要的参数。有关更多信息，请参阅 Amazon CloudFront 开发者指南中的[基于查询字符串参数缓存内容](#)。

下表包含其他常见错误情况。

错误条件	示例	HTTP 状态代码
列表参数未找到且不是约束列表的一部分	<code>?aws.manifestfilter=audio_language:daahlia</code>	200
流中只存在字幕流	<code>?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-1;video_bitrate=0-1</code>	200
重复的筛选条件参数	<code>?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000;aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000</code>	400
参数无效	<code>?aws.manifestfilter=donut_type:rhododendron</code>	400
范围参数无效	<code>?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:300-0</code>	400
范围值无效 (大于 INT_MAX)	<code>?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-2147483648</code>	400

错误条件	示例	HTTP 状态代码
查询字符串格式错误	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:is:0-44100	400
参数字符串大于 1024 个字符	?aws.manifestfilter=audio_language:abcdef....	400
HLS 或 CMAF 比特率清单上的查询参数	index_1.m3u8?aws.manifestfilter=video_codec:h264	400
分段请求上的查询参数	..._1.[ts mp4 vtt.].?aws.manifestfilter=video_codec:h264	400
重复的查询参数	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000;aws.manifestfilter=video_bitrate:0-1	400
应用筛选条件会导致空清单 (内容中没有可满足查询字符串中所定义的条件流)	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-1;video_bitrate=0-1	400

中的 DASH 清单选项 AWS Elemental MediaPackage

本节介绍用于修改实时输出 DASH 清单的选项。AWS Elemental MediaPackage

这些选项不适用于视频点播 (VOD) 输出或收获 live-to-VOD 的资产。

默认 DASH 清单

以下是 DASH 清单 (无处理) 的截断示例 :

```
<MPD>
  <Period>
    <AdaptationSet>
      <Representation>
        <SegmentTemplate>
          <SegmentTimeline>
            <S />
          </SegmentTimeline>
        </SegmentTemplate>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
    .
    .
  </Period>
</MPD>
```

DASH 清单的元素嵌套在 MPD (媒体呈现描述) 对象内。这些是清单的元素 :

- **Period** : 整个清单嵌套在一个周期内。
- **AdaptationSet** : 将相同类型的表示形式 (视频、音频或字幕) 分组在一起。Period 中有一个或多个 AdaptationSets。
- **Representation** : 描述音频、视频或字幕轨道。每个 AdaptationSet 中有一个或多个 Representations。每种表示形式都是一个轨道。
- **SegmentTemplate**-定义表示的属性, 例如时间尺度以及媒体和初始化片段 URLs 的访问权限。每个 Representation 有一个 SegmentTemplate。
- **SegmentTimeline** : 描述每个段可用于播放的时间。每个 SegmentTemplate 有一个 SegmentTimeline。
- **S** : 描述段何时可用 (t 值)、段的持续时间 (d 值), 以及有多少附加连续段具有相同时长的计数 (r 值)。SegmentTimeline 中有一个或多个段。

MediaPackage 可以修改其中一些元素在输出清单中的显示方式。您可以对输出实时清单使用以下处理选项 :

- 将清单拆分为多个时间段, 以允许广告中断。请参阅 [中的 DASH 清单选项 AWS Elemental MediaPackage](#)。
- 减少清单的长度, 以便更高效地进行处理和播放。请参阅 [压缩 DASH 清单](#)。

- 控制在 SegmentTemplate 属性的媒体 URL 中使用哪些段信息。请参阅 [DASH 清单段模板格式](#)。

多时段 DASH 进入 AWS Elemental MediaPackage

AWS Elemental MediaPackage 提供在 DASH 清单中为 VOD 和实时内容插入多个周期的功能。

周期是 DASH 清单中的大量内容，由起始时间和持续时间定义。默认情况下，整个清单包含在一个句点中，但 MediaPackage 可以将 DASH 清单分成多个时段，以指示广告和主要内容之间的界限。例如，如果您使用 MediaPackage 的是下游广告服务，例如，请在中的 MPEG-DASH 终端节点上选择在广告上触发新时段。AWS Elemental MediaTailor MediaPackage 此选项 MediaPackage 表明 DASH 清单将使用多个句点进行格式化。

- 有关的信息 AWS Elemental MediaTailor，请参阅《[AWS Elemental MediaTailor 用户指南](#)》。
- 有关中的 DASH-ISO 端点的信息 MediaPackage，请参阅。[创建 DASH 端点](#)
- 有关多周期 DASH 如何运作的更多信息 MediaPackage，请参阅以下“其工作原理”部分。

多周期 DASH 的工作原理

要使用多时段 DASH 功能，输入的内容 MediaPackage 必须包含 SCTE-35 广告标记消息。这些消息告知 MediaPackage 在何处创建周期边界。以下是 MediaPackage 处理这些消息的方式：

1. MediaPackage 检测来自输入源的 SCTE-35 消息。
2. 使用 SCTE-35 消息的属性，MediaPackage 计算主内容末尾和广告之间的界限。这个计算结果是 $(\text{scte35 ptsAdjustment} + \text{scte35ptsTime}) / (\text{EventStream timescale})$

Example

在以下示例中，周期在 44.075 开始，因为 $(183003 + 3783780) / 90000 = 44.075$ ：

```
<Period start="PT44.075S" id="21">
  <EventStream timescale="90000" schemeIdUri="urn:scte:scte35:2013:xml">
    <Event>
      <scte35:SpliceInfoSection protocolVersion="0" ptsAdjustment="183003"
tier="4095">
        <scte35:SpliceInsert spliceEventId="1000"
spliceEventCancelIndicator="false" outOfNetworkIndicator="true"
spliceImmediateFlag="false" uniqueProgramId="7" availNum="1" availsExpected="4">
          <scte35:Program><scte35:SpliceTime ptsTime="3783780"/></scte35:Program>
        </scte35:SpliceInsert>
      </scte35:SpliceInfoSection>
    </Event>
  </EventStream>
</Period>
```

```

        </scte35:SpliceInfoSection>
    </Event>
</EventStream>
.
.
</Period>

```

3. MediaPackage 在清单中插入 EventStreamEvent、和 scte35 标签以及其他信息，并用 Period 标签围绕广告时段，如前面的示例所示。MediaPackage 将第一个广告周期之前的所有改编集分为一个时段，将广告之后的任何后续改编集分为一个时段，直到下一个 SCTE-35 标记。下面是具有多个周期的完整清单示例。它使用 SpliceInsert SCTE-35 广告标记：

Example

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MPD>
  <Period start="PT0.000S" id="0" duration="PT44.075S">
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
      subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
      bitstreamSwitching="true">
      <Representation id="1" width="960" height="540" frameRate="30000/1001"
        bandwidth="1000000" codecs="avc1.4D401F">
        <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_${Number$.mp4?
m=1528413503" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1528413503" startNumber="6"
        presentationTimeOffset="0">
          <SegmentTimeline>
            <S t="361301" d="60060" r="15"/>
          </SegmentTimeline>
        </SegmentTemplate>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" segmentAlignment="0" lang="eng">
      <Representation id="2" bandwidth="96964" audioSamplingRate="48000"
        codecs="mp4a.40.2">
        <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_audio_2_0_${Number$.mp4?
m=1528413503" initialization="index_audio_2_0_init.mp4?m=1528413503" startNumber="6"
        presentationTimeOffset="0">
          <SegmentTimeline>
            <S t="578305" d="96256" r="3"/>
            <S t="963329" d="95232"/>
            <S t="1058561" d="96256" r="5"/>
            <S t="1636097" d="95232"/>
            <S t="1731329" d="96256" r="3"/>
          </SegmentTimeline>
        </SegmentTemplate>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
  </Period>
</MPD>

```

```

        </SegmentTimeline>
    </SegmentTemplate>
</Representation>
</AdaptationSet>
</Period>
<Period start="PT44.075S" id="21">
    <EventStream timescale="90000" schemeIdUri="urn:scte:scte35:2013:xml">
        <Event>
            <scte35:SpliceInfoSection protocolVersion="0" ptsAdjustment="183003"
tier="4095">
                <scte35:SpliceInsert spliceEventId="1000"
spliceEventCancelIndicator="false" outOfNetworkIndicator="true"
spliceImmediateFlag="false" uniqueProgramId="7" availNum="1" availsExpected="4">
                    <scte35:Program><scte35:SpliceTime ptsTime="3783780"/></scte35:Program>
                </scte35:SpliceInsert>
            </scte35:SpliceInfoSection>
        </Event>
    </EventStream>
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
bitstreamSwitching="true">
        <Representation id="1" width="960" height="540" frameRate="30000/1001"
bandwidth="1000000" codecs="avc1.4D401F">
            <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_${Number}.mp4?
m=1528413503" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1528413503" startNumber="22"
presentationTimeOffset="1322261">
                <SegmentTimeline>
                    <S t="1322261" d="60060" r="13"/>
                </SegmentTimeline>
            </SegmentTemplate>
        </Representation>
    </AdaptationSet>
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" segmentAlignment="0" lang="eng">
        <Representation id="2" bandwidth="96964" audioSamplingRate="48000"
codecs="mp4a.40.2">
            <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_audio_2_0_${Number}.mp4?
m=1528413503" initialization="index_audio_2_0_init.mp4?m=1528413503" startNumber="22"
presentationTimeOffset="2115617">
                <SegmentTimeline>
                    <S t="2116353" d="96256"/>
                    <S t="2212609" d="95232"/>
                    <S t="2307841" d="96256" r="5"/>
                    <S t="2885377" d="95232"/>
                    <S t="2980609" d="96256" r="4"/>
                </SegmentTimeline>
            </SegmentTemplate>
        </Representation>
    </AdaptationSet>
</Period>
</Timeline>

```

```

    </SegmentTimeline>
  </SegmentTemplate>
</Representation>
</AdaptationSet>
</Period>
</MPD>

```

如果您的输入内容中有 TimeSignal SCTE-35 广告标记 SpliceInsert，则广告时段 EventStream 内的广告标记如下所示：

```

<EventStream timescale="90000" schemeIdUri="urn:scte:scte35:2013:xml">
  <Event>
    <scte35:SpliceInfoSection protocolVersion="0" ptsAdjustment="183265" tier="4095">
      <scte35:TimeSignal>
        <scte35:SpliceTime ptsTime="1350000"/>
      </scte35:TimeSignal>
      <scte35:SegmentationDescriptor segmentationEventId="1073741825"
segmentationEventCancelIndicator="false" segmentationDuration="450000">
        <scte35:DeliveryRestrictions webDeliveryAllowedFlag="false"
noRegionalBlackoutFlag="true" archiveAllowedFlag="true" deviceRestrictions="3"/>
        <scte35:SegmentationUpid segmentationUpidType="1" segmentationUpidLength="3"
segmentationTypeId="48" segmentNum="0" segmentsExpected="0">012345</
scte35:SegmentationUpid>
      </scte35:SegmentationDescriptor>
    </scte35:SpliceInfoSection>
  </Event>
</EventStream>

```

MediaPackage 还将 scte35:SpliceInsert 消息作为元数据嵌入到各个视频片段中。

如果您使用的是下游广告服务，则该服务会在清单中查找 SCTE-35 标记，并根据这些标记 MediaPackage 提供和插入广告。

压缩 DASH 清单

AWS Elemental MediaPackage 中提供了压缩 DASH 清单的功能，以提高低功耗设备上 VOD 和直播的性能及处理能力。

来自的默认 DASH 清单 MediaPackage 包含有关每种表现形式（曲目）的重复数据。对于某些播放器，处理具有所有这类数据的清单的过程很困难且很慢。为了减轻部分负担，MediaPackage 可以通过将某些属性从对象移动到 Representation 对象来压缩清单。AdaptationSet 这样，不必为清单

中的每种表示形式定义属性，而是在更高级别定义这些属性一次。然后，表示形式从自适应集继承这些属性。

Example 默认 DASH 清单

在以下示例中，每个 Representation 中都列出了 SegmentTemplate 对象及其所有元素。清单中的每个自适应集都具有相同的布局：

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true" subsegmentAlignment="true"
  startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1" bitstreamSwitching="true">
  <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1" bandwidth="749952"
  codecs="avc1.640029">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_${Number$.mp4?
m=1543947824" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1">
      <SegmentTimeline>
        <S t="62000" d="60000" r="9"/>
      </SegmentTimeline>
    </SegmentTemplate>
  </Representation>
  <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1" bandwidth="1000000"
  codecs="avc1.640029">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_3_0_${Number$.mp4?
m=1543947824" initialization="index_video_3_0_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1">
      <SegmentTimeline>
        <S t="62000" d="60000" r="9"/>
      </SegmentTimeline>
    </SegmentTemplate>
  </Representation>
  <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
  bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_5_0_${Number$.mp4?
m=1543947824" initialization="index_video_5_0_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1">
      <SegmentTimeline>
        <S t="62000" d="60000" r="9"/>
      </SegmentTimeline>
    </SegmentTemplate>
  </Representation>
</AdaptationSet>
```

Example 压缩的 DASH 清单

在本例中，SegmentTemplate 对象及其所有元素均折叠为一并移至 AdaptationSet。播放设备了解到此自适应集中的每种表示形式都使用此相同模板：

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true" subsegmentAlignment="true"
  startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1" bitstreamSwitching="true">
  <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_$RepresentationID$_0_
$Number$.mp4?m=1543947824" initialization="index_video_$RepresentationID$_0_init.mp4?
m=1543947824" startNumber="1">
    <SegmentTimeline>
      <S t="62000" d="60000" r="9"/>
    </SegmentTimeline>
  </SegmentTemplate>
  <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1" bandwidth="749952"
  codecs="avc1.640029"/>
  <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1" bandwidth="1000000"
  codecs="avc1.640029"/>
  <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
  bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029"/>
</AdaptationSet>
```

有关压缩 DASH 清单的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 如何压缩清单](#)。

AWS Elemental MediaPackage 紧凑型是如何表现出来的

要从 AWS Elemental MediaPackage 控制台压缩 DASH 清单，请在 DASH 端点上为 Manifest 布局选择压缩。为确保轨道适时可用，MediaPackage 检查源内容中的帧率和音频采样率，以确定是否可以压缩清单。

Note

字幕曲目始终使用相同的速率，因此请 MediaPackage 务必压缩带有字幕的改编集。

MediaPackage 采取以下操作：

- 如果速率跨自适应集中的所有表示形式均相同，MediaPackage 将所有 SegmentTemplate 对象折叠为一，然后将其移到 AdaptationSet 级别。这样，模板中的信息在整个清单中不会重复。要允许播放设备在不同的表示形式中使用相同的模板信息，请向 media 和 initialization 请求中 MediaPackage 添加一个 \$RepresentationID\$ 变量 URLs。播放设备将此变量替换为其当前请求的表示形式的 ID。MediaPackage 当 ContentProtection 元素存在时，也会将其移动到适应集。
- 如果不同表示 MediaPackage 法的费率不同，则压缩并移动频率最高 SegmentTemplate 的费率到 AdaptationSet。具有不同速率的表示形式保留其段模板。表示形式的速率覆盖自适应集处的速率。

- 如果视频自适应集中确切使用两个帧率，MediaPackage 按如下所示压缩：
 - 当使用 24 和 48 时，压缩的模板使用 48 表示帧率，使用 48000 表示时基。
 - 当使用 25 和 50 时，压缩的模板使用 50 表示帧率，使用 50000 表示时基。
 - 当使用 29.97 和 59.94 时，压缩的模板使用 59.95 表示帧率，使用 60000 表示时基。
 - 当使用 30 和 60 时，压缩的模板使用 60 表示帧率，使用 60000 表示时基。

如果使用两个视频帧率但它们不符合上述的双倍模式之一，则无法压缩此集。

- 如果跨自适应集的代表形式没有重复速率，则无法对该自适应集进行压缩。

DASH 清单段模板格式

选择 DASH 区段模板格式的功能仅适用于中的实时工作流程 AWS Elemental MediaPackage。

以下几节介绍了如何在 DASH 清单中修改 SegmentTemplate 对象，以更好地满足播放设备的要求。

主题

- [SegmentTemplate 中的 media 属性](#)
- [SegmentTemplate 中的 duration 属性](#)

SegmentTemplate 中的 media 属性

SegmentTemplate 属性中的 media 属性定义播放设备在其中发送段请求的 URL。默认情况下，此 URL 使用 \$Number\$ 变量来确定所请求的特定段。当播放设备请求段时，它将该变量替换为段的数字标识符。对于表示形式中的第一个段，将此标识符替换为 SegmentTemplate 属性中 startNumber 的值。每个额外的段增一。

当段改由指示何时可以播放的时间戳来标识时，某些播放器可以更好地在段之间导航。为了支持该使用案例，MediaPackage 在 media 属性的 URL 中使用 \$Time\$ 变量，而不是 \$Number\$。当播放设备请求段时，它将该变量替换为段可供使用的开始时间。此开始时间在 SegmentTimeline 对象中的段 (S) 属性的 t 值中确定。有关示例，请参阅[工作方式](#)。

\$Time\$ 变量的工作原理

通过 DASH 端点上的段模板格式设置启用 \$Time\$ 变量，如 [创建 DASH 端点](#) 中所述。AWS Elemental MediaPackage 执行以下操作：

1. MediaPackage 生成 DASH 清单时，它会使用 SegmentTemplate 对象 media 值中的 \$Time\$ 变量，如以下示例所示：

Example

```
<SegmentTemplate timescale="30" media="index_video_1_0_<strong>$Time$</strong>.mp4?m=1122792372"
  initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1122792372" startNumber="2937928">
```

- 当播放设备请求段时，则会使用 `media` 属性中定义的 URL，并将变量替换为所请求段的可用性开始时间。

Important

替换变量的值必须是段的确切 `t` 值。如果请求使用任意时间戳，MediaPackage 不会寻求最近的段。

Example

以下是表示形式中段模板的示例。它使用 `$Time$` 变量：

```
<SegmentTemplate timescale="30000" media="155_video_1_2_<strong>$Time$</strong>.mp4?m=1545421124"
  initialization="155_video_1_2_init.mp4?m=1545421124" startNumber="710">
  <SegmentTimeline>
    <S t="<strong>255197799</strong>" d="360360" r="8"/>
    <S t="<strong>258441039</strong>" d="334334"/>
  </SegmentTimeline>
</SegmentTemplate>
```

第一个段的请求 URL 为 `155_video_1_2_255197799.mp4`。使用 360360 持续时间，下一个段请求为 `155_video_1_2_25558159.mp4`，以此类推，直到第九个段。

最后一个段请求为 `155_video_1_2_258441039.mp4`。

SegmentTemplate 中的 duration 属性

在默认 DASH 清单中，SegmentTemplate 包含一个 SegmentTimeline。时间轴描述 Representation 中的所有段，包括其持续时间和开始时间。对于直播活动，当时间轴从您的编码器接收区段时，会将其 AWS Elemental MediaPackage 添加到时间轴中。要了解新推出的片段，播放设备必须定期向其请求更新的清单 MediaPackage。

如果表示形式中的所有区段都具有相同的持续时间，则可以通过启用 MediaPackage 移除 SegmentTimeline 对象来帮助减少延迟并缩短清单。取而代之 MediaPackage 的是，为 duration 属性添加一个 SegmentTemplate 属性。播放设备使用 duration 和 startNumber 计算段何时可用。由于播放设备不必依靠更新的清单以了解段，因此，它不必经常请求更新以保持播放。有关 duration 属性的工作方式的信息，请参阅以下几节。

主题

- [duration 属性的工作原理](#)
- [具有压缩 DASH 清单的 duration 属性](#)

duration 属性的工作原理

通过 DASH 端点上的段模板格式设置启用 \$duration\$ 变量，如 [创建 DASH 端点](#) 中所述。这是使用清单完成的：

1. AWS Elemental MediaPackage 生成 DASH 清单时，它会将 duration 属性添加到 SegmentTemplate 对象中，如以下示例所示：

Example

```
<SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_{$Number$.mp4?m=1535562908" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1535562908" startNumber="175032" duration="90000" presentationTimeOffset="62061"/>
```

段时间轴和各个段描述不包含在段模板中。

Important

除了最终段以外，段与持续时间值的偏差不能超过 50%。持续时间为 90000 时，段必须介于 45000 和 135000 之间（时间刻度为 30000 时，介于 1.5 和 4.5 秒之间）。

Example

以下是在段模板中使用 duration 的自适应集示例：

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
  subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
  bitstreamSwitching="true">
  <Representation id="1" width="852" height="480" frameRate="30/1"
  bandwidth="1200000" codecs="avc1.4D401F">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_1_0_${Number}
    $.mp4?m=1535562908" initialization="index_video_1_0_init.mp4?m=1535562908"
    startNumber="175032" duration="90000" presentationTimeOffset="62061"/>
  </Representation>
  <Representation id="2" width="640" height="360" frameRate="30/1" bandwidth="800000"
  codecs="avc1.4D401E">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_3_0_${Number}
    $.mp4?m=1535562908" initialization="index_video_3_0_init.mp4?m=1535562908"
    startNumber="175032" duration="90000" presentationTimeOffset="62061"/>
  </Representation>
  <Representation id="3" width="320" height="240" frameRate="30/1" bandwidth="499968"
  codecs="avc1.4D400D">
    <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_5_0_${Number}
    $.mp4?m=1535562908" initialization="index_video_5_0_init.mp4?m=1535562908"
    startNumber="175032" duration="90000" presentationTimeOffset="62061"/>
  </Representation>
</AdaptationSet>
```

2. 播放设备使用 `media` 属性中定义的 URL 请求段。在 URL 中，它将 `${Number}` 变量替换为段编号，从 `SegmentTemplate` 中的 `startNumber` 值（第一个段）开始。
3. 如果您的播放设备需要确定最近的段，则使用以下公式：

$$((\text{时钟时间} - \text{availabilityStartTime}) / (\text{duration} / \text{timescale})) + \text{startNumber}$$

Example

播放设备使用以下值计算最近的段：

- 播放设备的挂钟时间：2018-11-16T19:18:30Z
- `availabilityStartTime`：来自清单的 MPD 对象的属性：2018-11-16T19:08:30Z
- `duration`：来自清单的 `SegmentTemplate` 对象的属性：90000
- `timescale`：来自 `SegmentTemplate` 的属性：30000
- `startNumber`：来自 `SegmentTemplate` 的属性：175032

它使用的计算是 $((2018-11-16T19:18:30Z - 2018-11-16T19:08:30Z) / (90000/30000)) + 175032$

然后，该计算变为 $(600 \text{ 秒播放时间}) / (3 \text{ 秒段持续时间}) = 200$ 个播放的段。将这些段与 175032 起始段相加，从而得出最近的段为 175232。

duration 属性限制

为确保正确播放并帮助防止出现片段时长冲突的问题，请对该 AWS Elemental MediaPackage 属性强制执行以下限制：`duration`

- 您只能在创建终端节点时启用该功能。

您无法以后修改终端节点，以将 `duration` 属性添加到 DASH 清单中。这包括从一种段模板格式更改为 `duration` 使用的格式。例如，您无法创建一个将 `$Time$` 变量与 `SegmentTimeline` 一起使用的终端节点，然后编辑该终端节点以将 `$Number$` 变量与 `duration` 一起使用。

- 您必须保留在创建终端节点时设置的 `segment duration` (段持续时间) 值。

您无法编辑终端节点以修改段持续时间。

- 您必须从使用 `duration` 的终端节点中生成单周期 DASH 清单。

您不能将多周期 DASH 与 `duration` 属性一起使用。

- 您的摄取流必须使用常规分段节奏。
- 您不能在摄取流中使用可变段长度。例如，SCTE-35 相关分段的结果。

具有压缩 DASH 清单的 `duration` 属性

将压缩清单与 `duration` 属性组合使用将进一步减小清单大小，但不会减小太多。对于每个适应集，压缩清单具有一个 `SegmentTemplate` 和 `SegmentTimeline`。使用该 `duration` 属性时，AWS Elemental MediaPackage 会移除区段时间轴。对于这两种处理，清单在每个适应集中具有一个 `SegmentTemplate`，而没有 `SegmentTimeline`。请见以下示例。

有关压缩清单的更多信息，请参阅[压缩 DASH 清单](#)。

Important

如果 `representation` 中的段有意设置为不同的段大小，请不要使用 `duration` 属性。只有在段具有一致的大小时，这种处理才有效。

Example

下面是一个压缩清单的示例：

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
  subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
  bitstreamSwitching="true">
  <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_${RepresentationID}
  $_$_Number$.mp4?m=1543947824" initialization="index_video_${RepresentationID}
  $_$_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1">
    <SegmentTimeline>
      <S t="62000" d="60000" r="9"/>
    </SegmentTimeline>
  </SegmentTemplate>
  <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1"
  bandwidth="749952" codecs="avc1.640029"/>
  <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1"
  bandwidth="1000000" codecs="avc1.640029"/>
  <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
  bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029"/>
</AdaptationSet>
```

下面是一个压缩清单的示例（具有 duration 属性）：

```
<AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
  subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
  bitstreamSwitching="true">
  <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_${RepresentationID}
  $_$_Number$.mp4?m=1543947824" initialization="index_video_${RepresentationID}
  $_$_init.mp4?m=1543947824" startNumber="1" duration="60000"/>
  <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1"
  bandwidth="749952" codecs="avc1.640029"/>
  <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1"
  bandwidth="1000000" codecs="avc1.640029"/>
  <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
  bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029"/>
</AdaptationSet>
```

清单筛选

使用清单筛选，AWS Elemental MediaPackage 可以根据您在附加到播放请求的查询中指定的参数动态生成客户端清单。这使您能够从一个端点执行某些操作，比如限制观看者对优质 4K HEVC 内容的访问，或定位特定设备类型和音频采样率范围。以前，您必须配置多个端点才能完成此行为。MediaPackage 现在提供了一种经济实惠的方式，可以在同一个端点上动态生成不同的客户端清单。

使用清单筛选条件

使用清单筛选条件时，生成的清单仅包括与您在查询中指定的特征匹配的音频流和视频流。如果未使用清单筛选条件，则所有接收的流都会出现在终端节点输出流中。例外情况是，如果您已为终端节点设置流筛选条件，例如最小视频比特率。在这种情况下，清单筛选条件会在流筛选条件之后应用，这可能会使输出偏斜，因而不建议使用。

清单筛选可用于以下支持的所有终端节点类型 MediaPackage：

- Apple HLS
- DASH-ISO
- Microsoft Smooth Streaming
- CMAF

要使用清单筛选，请将 `aws.manifestfilter` 查询参数附加到您的播放请求中。MediaPackage 评估查询，并根据这些查询参数提供客户端清单。清单查询不区分大小写，长度最多为 1024 个字符。如果查询格式不正确，或者它没有与查询参数匹配的流，则 MediaPackage 返回不完整的清单或空清单。有关查询语法，请参阅以下部分。

Note

如果使用 Apple HLS 或 CMAF 端点，则需要满足特殊条件。有关这些条件的信息，请参阅 [HLS 和 CMAF 清单的特殊条件](#)。

查询语法

基本查询参数为 `aws.manifestfilter`，后跟可选参数名称和值对。要构造查询，请在 MediaPackage 端点 URL 的末尾附加 `?aws.manifestfilter=参数名称和值`。有关所有可用参数的列表，请参阅 [清单筛选条件查询参数](#)。

Apple HLS 筛选条件查询可能如下所示：

```
https://example-mediapackage-endpoint.mediapackage.us-
west-2.amazonaws.com/out/v1/examplemediapackage/index.m3u8?
aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-44100;video_bitrate:0-2147483647;video_co
US,de
```

下表列出了查询语法。

查询字符串组件	说明
?	标记查询开始的受限字符。
aws.manifestfilter =	基本查询，后跟由名称和值对构造的参数。有关所有可用参数的列表，请参阅 清单筛选条件查询参数 。
:	用于将参数名称与值关联。例如 <i>parameter_name :value</i> 。
;	在包含多个参数的查询中分隔参数。例如 <i>parameter1_name:value ;parameter2_name:minValue-maxValue</i> 。
,	分隔值的列表。例如 <i>parameter_name: value1,value2,value3</i> 。列表中以逗号分隔的值表示存在 OR 关系。
-	用于定义参数的最小值-最大值范围。例如 <i>audio_sample_rate: 0-44100</i> 。当数值用在范围中时，数值将包含在范围定义中。这意味着流必须大于或等于最小值，并且小于或等于最大值。对于范围，最小值和最大值是必需的。支持的范围值为 <i>0 - 2147483647</i> 。

Note

如果您使用 Amazon CloudFront 作为 CDN，则可能需要设置其他配置。有关更多信息，请参阅[为所有终端节点配置缓存行为](#)。

清单筛选条件查询参数

MediaPackage 支持以下查询参数。

类别	Name	说明	示例
音频	audio_bitrate	<ul style="list-style-type: none"> 音频比特率 (单位 : 比特/秒)。 可接受的值 : 用短划线聚合的两个整数, 用于定义包含的范围 (含两端的值)。支持的范围值为 0 - 2147483647。 	stream.mp d?aws.man ifestfilt er=audio_ bitrate:0 -2147483647
音频	audio_channels	<ul style="list-style-type: none"> 音频通道数。 可接受的值 : 用短划线聚合的两个整数, 用于定义包含的范围 (含两端的值)。支持的范围值为 1 - 32767。 	stream.mp d?aws.man ifestfilt er=audio_ channels: 1-8
音频	audio_codec	<ul style="list-style-type: none"> 音频编解码器类型。 可接受的值 : AACL、AACH、AC-3 和 EC-3。对于 AC-3 和 EC-3, 您必须包括 -。 <p>值不区分大小写。</p>	stream.mp d?aws.man ifestfilt er=audio_ codec:AAC L,AC-3
音频	audio_language	<ul style="list-style-type: none"> 从编码器直通 (passthrough) 派生的音频语言或功能代码。 可接受的值 : 任意字符串, 如两字符或四字符 ISO-639-1 语言代码。您必须使用为编码器设置的相同语言字符串。 <p>值不区分大小写。</p>	stream.mp d?aws.man ifestfilt er=audio_ language: fr,en-US,de
音频	audio_sample_rate	<ul style="list-style-type: none"> 音频采样率 (单位 : Hz)。 可接受的值 : 用短划线聚合的两个整数, 用于定义包含的范围 (含两端的值)。支持的范围值为 0 - 2147483647。 	stream.mp d?aws.man ifestfilt er=audio_ sample_ra te:0-44100

类别	Name	说明	示例
子标题	subtitle_language	<ul style="list-style-type: none"> 从编码器传递派生的字幕语言或功能代码。 可接受的值：任意字符串，如两字符或四字符 ISO-639-1 语言代码。您必须使用为编码器设置的相同语言字符串。 <p>值不区分大小写。</p>	stream.mpd?aws.manifestfilter=subtitle_language:en-US, hi
视频	trickplay_height	<ul style="list-style-type: none"> trick-play 映像的高度（单位：像素）。适用于仅限 I-frame 和基于映像的 trick-play。 <div style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Note</p> <p>如果将此参数与仅限 I-frame 一起使用，trickplay_height 和 video_height 应具有相似的值。如果值不同，则可能会从清单中删除仅限 I-frame 轨道。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 在对 VOD 进行 DASH 时，会在平铺之前应用 trickplay_height 筛选器。 可接受的值：用短划线聚合的两个整数，用于定义包含的范围（含两端的值）。支持的范围值为 1 - 2147483647。 	stream.mpd?aws.manifestfilter=trickplay_height:200-1200

类别	Name	说明	示例
视频	trickplay_type	<ul style="list-style-type: none"> trickplay 轨道类型。您可以对 iframe 或映像 trickplay 轨道进行筛选，也可以使用值 none 筛选掉所有 trickplay 轨道（iframe 和映像）。 可接受的值：iframe、image 和 none。 <p>值不区分大小写。</p>	<pre>stream.mpd?aws.manifestfilter=trickplay_type:iframe</pre>
视频	video_bitrate	<ul style="list-style-type: none"> 视频比特率（单位：比特/秒）。 <div data-bbox="678 751 800 787" data-label="Section-Header"> <p>Note</p> </div> <div data-bbox="722 802 1159 1365" data-label="Text"> <p>如果您使用此参数，我们建议您仅使用 video_bitrate 筛选条件参数来设置视频比特率。也不要通过 MediaPackage 主机设置视频比特率的最小和最大值，或者 AWS CLI。video_bitrate 筛选条件应用于在终端节点上创建的视频比特率设置。如果您使用参数并在控制台或中设置比特率 AWS CLI，则输出可能会出现偏差。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 可接受的值：用短划线聚合的两个整数，用于定义包含的范围（含两端的值）。支持的范围值为 0 - 2147483647。 <div data-bbox="678 1663 800 1698" data-label="Section-Header"> <p>Note</p> </div> <div data-bbox="722 1713 1159 1799" data-label="Text"> <p>您不能将此参数用于 trick-play 流。</p> </div>	<pre>stream.mpd?aws.manifestfilter=video_bitrate:0-2147483647</pre>

类别	Name	说明	示例
视频	video_codec	<ul style="list-style-type: none"> • 视频编解码器类型。 • 可接受的值：H264、H265。 <p>值不区分大小写。</p>	stream.mpd?aws.manifestfilter=video_codec:h264
视频	video_dynamic_range	<ul style="list-style-type: none"> • 视频动态范围。 • 可接受的值：hdr10、hlg 和 sdr。 <p>值不区分大小写。</p>	stream.mpd?aws.manifestfilter=video_dynamic_range:hdr10
视频	video_framerate	<ul style="list-style-type: none"> • NTSC 格式的视频帧速率范围。 • 可接受的值：用短划线连接的两个浮点数，用于定义包含的范围（含两端的值）。每个浮点数最多可以有三个可选的小数值。例如，29.97 或 29.764。支持的范围值为 1 - 999.999。 	stream.mpd?aws.manifestfilter=video_framerate:23.976-30
视频	video_height	<ul style="list-style-type: none"> • 视频的高度，以像素为单位。 <div style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> Note</p> <p>如果将此参数与仅限 I-frame 一起使用，trickplay_height 和 video_height 应具有相似的值。如果值不同，则可能会从清单中删除仅限 I-frame 轨道。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 可接受的值：用短划线聚合的两个整数，用于定义包含的范围（含两端的值）。支持的范围值为 1 - 32767。 	stream.mpd?aws.manifestfilter=video_height:720-1080

清单筛选示例

这些是清单筛选示例。

Example 1：确定目标为支持 AVC 和 44.1k 音频采样率的播放器

查看器正在仅支持 AVC 和 44.1k 音频采样率的设备上播放内容。您可以设置 `video_codec` 和 `audio_sample_rate` 以筛选掉不符合这些要求的流。

```
?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-44100;video_codec:h264
```

Example 2：限制 4K HEVC 内容

您的 4K HEVC 流是 15 Mbps，所有其他流都小于 9 Mbps。要从流集中排除 4K 流，您可以将阈值设置为每秒 9,000,000 位，以筛选掉更高的比特率。

```
?aws.manifestfilter=video_bitrate:0-9000000
```

Example 3：包括帧速率在每秒 23.976 到 30 之间的视频

要只包含特定帧速率范围内的视频，请使用 `video_framerate`。此参数接受最多具有三个可选小数值的浮点数。

```
?aws.manifestfilter=video_framerate:23.976-30
```

HLS 和 CMAF 清单的特殊条件

如果您使用的是 HLS 或 CMAF 清单，则这些特殊条件适用。

- 对于 HLS 清单，我们强烈建议您使用音频渲染组，以避免删除与筛选掉的音频流进行多路复用的视频流。有关副本组的更多信息，请参阅[格式副本组引用于 AWS Elemental MediaPackage](#)。
- 在 HLS 和 CMAF 清单中，不会发出音频采样率信号，因此不容易直观地检查此设置的原始清单或筛选后的清单。要验证音频采样率，请检查编码器级别和输出级别的音频采样率。
- 在 HLS 和 CMAF 清单中，变体的 BANDWIDTH 属性将音频轨道的带宽与视频轨道相关联，无论它是与视频轨道多路复用，还是它为由视频轨道引用的音频轨道。因此，您无法直观地检查原始清单和筛选的清单来确认 `video_bitrate` 筛选条件是否正常工作。要验证筛选条件，请检查编码器级别和输出级别的视频比特率。
- 对于 HLS 和 CMAF 清单，附加到比特率播放列表或分段的请求参数会导致 HTTP 400 错误。

错误条件

如果清单或片段包含无效或未知的查询参数，则某些播放设备将返回错误。以下是 MediaPackage 可以处理的查询参数：

- m
- start
- end
- aws.manifestfilter
- aws.drmsettings

如果您的查询参数不是列出的参数，请使用诸如 Amazon 之类的 CDN CloudFront 来删除不必要的参数。有关更多信息，请参阅 Amazon CloudFront 开发者指南中的[基于查询字符串参数缓存内容](#)。

下表包含其他常见错误情况。

错误条件	示例	HTTP 状态代码
列表参数未找到且不是约束列表的一部分	?aws.manifestfilter=audio_language:dahlia	200
流中只存在字幕流	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-1;video_bitrate=0-1	200
重复的筛选条件参数	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000;aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000	400
参数无效	?aws.manifestfilter=donut_type:rhododendron	400

错误条件	示例	HTTP 状态代码
范围参数无效	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:300-0	400
范围值无效 (大于 INT_MAX)	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-2147483648	400
查询字符串格式错误	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:is:0-44100	400
参数字符串大于 1024 个字符	?aws.manifestfilter=audio_language:abcdef....	400
HLS 或 CMAF 比特率清单上的查询参数	index_1.m3u8?aws.manifestfilter=video_codec:h264	400
分段请求上的查询参数	..._1.[ts mp4 vtt.].?aws.manifestfilter=video_codec:h264	400
重复的查询参数	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-48000;aws.manifestfilter=video_bitrate:0-1	400
应用筛选条件会导致空清单 (内容中没有可满足查询字符串中所定义的条件流)	?aws.manifestfilter=audio_sample_rate:0-1;video_bitrate=0-1	400

元数据传递

AWS Elemental MediaPackage 自动将频道输入中的 ID3 和 key-length-value (KLV) 元数据传递到该频道的输出流。您无需调整端点的配置来启用元数据传递。

有关如何 MediaPackage 处理元数据的更多信息，请参阅以下各节。

主题

- [ID3 元数据注意事项](#)
- [KLV 元数据注意事项](#)

ID3 元数据注意事项

定时 ID3 元数据是一种通用机制，可将同步的元数据添加到流中。从交互式应用程序到观众衡量，元数据用于多种用途。

支持的 MediaPackage 终端节点类型

MediaPackage 支持以下端点类型的 ID3 元数据直通：

- 实时和 VOD HLS、DASH 和 CMAF 端点

元数据传输

以下 ID3 是如何按照以下规范作为元数据进行传输：

- HLS：元数据在基本流中传输。有关更多信息，请参阅 Apple 《Timed Metadata for HTTP Live Streaming》 参考的 [第 2.0 节](#)。
- CMAF 和 DASH：元数据在事件消息框版本 1 中传输。有关更多信息，请参阅 [CMAF 中 ID3 定时元数据的传输](#)。事件消息框包含一个设置为 `https://aomedia.org/emsg/ID3` 的 `scheme_id_uri` 字段，以及一个设置为 `0` 的 `value` 字段。

元数据信令

DASH 清单中包含一个 `<InbandEventStream schemeIdUri="https://aomedia.org/emsg/ID3" value="0"/>` 元素 `AdaptationSets`，其中包含带有 ID3 元数据的曲目。

HLS 清单没有特定的元数据信令。

MediaLive配置

您可以[通过传递 ID3 元数据或使用计划插入 ID3 元数据在 AWS Elemental MediaLive MediaPackage 输出组中生成 ID3 元数据](#)。

KLV 元数据注意事项

KLV 是一种数据编码标准，用于在流中包含同步元数据。当元数据量很大时，KLV 的二进制性质使 KLV 非常有效。KLV 可用于各种用例，从空中监视到行业用例中的传感器数据传输，或用于体育直播用例中的运动员和物体实时跟踪。

支持的 MediaPackage 终端节点类型

MediaPackage 支持以下端点类型的 KLV 元数据直通：

- 实时 DASH 端点

元数据传输

元数据在事件消息框版本 1 中传输，如《[MISB ST 1910.1 规范](#)》中所述。对于同步 KLV 轨道，事件消息框包含一个设置为 urn:misb:KLV:bin:1910.1 的 scheme_id_uri 字段，以及一个设置为 KLVx:01FC 的 value 字段。对于异步 KLV 轨道，value 字段设置为 KLVx:01BD。在这两种情况下，x 都是流中轨道的索引。

元数据信令

DASH 清单中包含一个 `<InbandEventStream schemeIdUri="urn:misb:KLV:bin:1910.1" value="KLVx:01FC"/>` 或 `<InbandEventStream schemeIdUri="urn:misb:KLV:bin:1910.1" value="KLVx:01BD"/>` 元素 AdaptationSets，其中包含带有 KLV 元数据的轨道，具体取决于所携带轨道的同步性质。

MediaLive配置

您可以从自己的 MediaLive 频道中传递 KLV 元数据。有关更多信息，请参阅《AWS Elemental MediaLive 用户指南》中的 [k1v](#)。

格式副本组引用于 AWS Elemental MediaPackage

副本组在 HLS 和 CMAF 输出中使用。副本组收集所有字幕或音频轨道并使它们对流中的所有视频副本可用。启用格式副本组时，MediaPackage 会将所有音频变体（例如不同的语言或编解码器）汇集在一起，然后将其分组以用于任何视频格式副本。MediaPackage 自动将字幕放入格式副本组。

音频和字幕轨道需要位于自己的 CMAF 输出副本组中。

以下部分进一步介绍了您何时可以使用副本组。

Note

DASH 和 Microsoft Smooth Streaming 不使用副本组。这是因为，所有音频、视频和字幕或字幕轨道均提供给播放器，然后播放器决定播放期间使用哪些。

何时使用副本组

副本组仅在 HLS 和 CMAF 输出中使用。您的六种有多种语言或多个音频编解码器时，副本组最有益。应在以下使用案例中使用副本组：

Note

如果您从带有演绎组的 HLS 直播中获取 live-to-VOD 资产，则这些组也会传递到该素材资源中。

- CMAF 输出 - 如果具有任何音频或字幕轨道

CMAF 要求所有音频轨道位于一个副本组中，所有字幕轨道位于另一个副本组中。音频或字幕不能与视频轨道混合。

- 具有多种音频语言或编解码器的一个或多个视频轨道

启用格式副本组后，会将所有音频格式 MediaPackage 副本汇集在一起，以便在视频轨道之间共享使用。通过这种方式，您不必跨所有视频轨道重复所有音频选项。

- 多个纯音频轨道和多个字幕轨道

当副本组中同时存在音频轨道和字幕轨道时，所有音频选项均可与任意字幕轨道组合。

- 一个纯音频轨道和多个字幕轨道

MediaPackage 自动将字幕曲目拉入格式副本组，以便该音轨可以与任何字幕一起使用。由于只有一个音频且字幕已分组，因此在这种情况下，您不需要告知 MediaPackage 使用副本组。

何时不使用副本组

不能或不应在以下使用案例中使用副本组：

- 流中有多个视频轨道，但仅有一种语言或编解码器用于音频。如果将同一音频用于多个视频轨道，且使用了副本组，则您的副本组将具有同一音频轨道的多个副本（每个视频一个）。

在流中保持音频和视频多路复用，且不使用副本组。

- DASH 或 Microsoft 平滑流输出。这些协议不支持副本组。相反，输出流包括所有轨道，且播放器基于播放器端或清单中的规则（例如语言或比特率选择）确定要播发的内容。

要限制播放器可用的曲目，请使用 MediaPackage 控制台或 MediaPackage API 中的直播选择选项。

中的 SCTE-35 消息选项 AWS Elemental MediaPackage

本节介绍 AWS Elemental MediaPackage (MediaPackage) 提供的选项，用于配置如何在实时 HLS、DASH 和 CMAF 输出中处理 SCTE-35 消息。对于 live-to-VOD 资产，将直播中的 SCTE-35 消息 MediaPackage 传递到采集的资产。这些选项不适用于 Microsoft 平滑流或视频点播 (VOD) 输出。

SCTE-35 消息随视频一起在您的源内容中提供。这些消息指明 MediaPackage 在打包输出内容时应插入广告标记的位置。默认情况下，MediaPackage 为源内容中的以下消息类型插入标记：

- `splice_insert`
- 带有以下分段类型的 `time_signal`：
 - 提供商广告
 - 分销商广告
 - 提供商放置机会
 - 分销商放置机会

`time_signal` 还必须在 `segmentation_descriptor` 中包括交付限制标志。

出现以下命令时，MediaPackage 会在输出清单中插入相应的广告标记：

- 对于 HLS 和 CMAF 输出，MediaPackage 插入 EXT-X-CUE-OUT 和标签。EXT-X-CUE-IN
- 对于 DASH 输出，当您启用了多周期清单时，MediaPackage 插入 EventStream 标签以创建多个时段。

以下各节介绍如何修改 MediaPackage SCTE-35 消息处理行为。

中的 SCTE-35 设置 MediaPackage

您可以修改与源内容中的 SCTE-35 消息的 MediaPackage 交互方式。在您的终端节点上配置以下设置。有关更多信息，请参阅以下内容：

- 有关 MediaPackage 控制台的信息，请参阅[the section called “创建终端节点”](#)。
- 有关 MediaPackage API，请参阅 AWS Elemental MediaPackage Live API 参考中的 [Origin_Endpoints](#)。

Important

要修改 MediaPackage 处理 SCTE-35 消息的方式，您应该熟悉 SCTE-35 标准。您可以在此处查看最新标准：[SCTE 标准目录](#)。您还应熟悉如何在您的源内容中实施 SCTE-35。

广告标记

此设置在 HLS 和 CMAF 终端节点上可用。

通过使用广告标记，您可以指定当 MediaPackage 检测到 SCTE-35 消息时应执行什么操作。提供以下选项：

- 无 — MediaPackage 忽略 SCTE-35 消息，并且不在输出清单中包含广告标记。
- SCTE-35 增强版 — 在输出清单中 MediaPackage 包含符合自定义广告触发器和投放广告限制要求的 SCTE-35 消息的广告标记和封锁标签。
- 直通 — MediaPackage 复制源内容中的所有 SCTE-35 消息并将其插入输出清单中。

Customize ad triggers (自定义广告触发器)

此设置在 HLS、CMAF 和 DASH 端点上可用。

自定义广告触发器可在输出清单中识别哪些 SCTE-35 消息类型被 MediaPackage 视为广告。

如果您不更改此设置，则 MediaPackage 会将以下消息类型视为广告：

- 拼接插入
- 提供商广告

- 分销商广告
- 提供商放置机会
- 分销商放置机会

Ads on delivery restrictions (交付时的广告限制)

此设置在 HLS、CMAF 和 DASH 端点上可用。

Ads on delivery restrictions (交付时的广告限制) 根据消息的 `segmentation_descriptor` 中的交付限制标志，设置哪些 SCTE-35 消息可作为广告的条件。MediaPackage 会插入一个广告标记，该标记对应于满足交付限制条件的正确类型的消息的定位。

如果您不更改此设置，则会将归类为受限消息（带有投递限制标记）的消息 MediaPackage 转换为输出清单中的广告标记。

Note

拼接插入 SCTE-35 消息不具有 `segmentation_descriptor`。如果您选择 `Customize ad triggers` (自定义广告触发器)，所有拼接插入会在输出清单中成为广告标记。

工作原理

广告标记、自定义广告触发器和投递限制广告设置共同确定 MediaPackage 如何处理来自来源内容的 SCTE-35 消息。

当来源内容中有 SCTE-35 消息时 MediaPackage ，根据您在广告标记中选择的值执行以下操作：

- 如果为“无”，MediaPackage 则不对 SCTE-35 消息执行任何操作。在输出清单中不插入任何广告标记。
- 对于 Pass through，从源内容中 MediaPackage 复制所有 SCTE-35 消息并将其插入输出清单中。
- 对于 SCTE-35 增强版，MediaPackage 会检查是否有符合您设置要求的消息。在输出清单中，MediaPackage 插入对应于适用消息的广告标记。要检查您的要求，请执行以下 MediaPackage 操作：
 1. 检查是否有任何 SCTE-35 消息匹配您在 `Customize ad triggers` (自定义广告触发器) 中指定的消息类型
 2. 对于合适类型的消息，检查 `segmentation_descriptor` 中的交付限制标志是否满足您在 `Ads on delivery restrictions` (交付时的广告限制) 中设置的条件

3. 对于符合投递限制条件的正确类型的消息，请在输出清单中为每条具有唯一 SCTE 分段 ID 的消息插入广告标记，如本章前面所述
- 对于 Daterange，在 HLS 和 CMAF 输出清单中 MediaPackage 插入 EXT-X-DATERANGE 标签以向广告和节目过渡事件发出信号。

有关 SCTE-35 数据轨道的重要说明

MediaPackage 还会发出信号源中存在的不是广告标记的 SCTE-35 标记。MediaPackage 从输入内容中选择第一个可用数据轨道进行 SCTE-35 信号处理（通常标识为 PID 500）。为了正确处理 MediaPackage，请确保您的 SCTE-35 广告信号包含在第一个数据轨道中。

EXT-X-DATERANGE 广告标记

Daterange 广告标记用于向直播 HLS 和 CMAF 清单中的广告和节目转换发出信号。当您在终端节点上启用 daterange 广告标记时，MediaPackage 会在有 SCTE-35 time_signal 或 EXT-X-DATERANGE 标签的清单中插入 splice_insert 标签。EXT-X-DATERANGE 与 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签配合使用。

有关 HLS EXT-X-DATERANGE 和 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签的信息，请参阅 [HTTP Live Streaming 第 2 版规范](#)。

通过控制台启用 Daterange

要在创建或编辑端点时启用日期范围广告标记，请在 MediaPackage 控制台的 Packager 设置 > 其他配置 > 广告标记下，选择 Daterange。

如果选择 Daterange，则还必须输入大于的节目间 date/time 隔 (秒) 值。0 节目 date/time 间隔是在与广告标记设置相同的“其他配置”窗格中设置的。

通过启用日期范围 AWS CLI

要为您的终端节点启用 daterange 广告标记，请在 AWS CLI 替换中 *region* 使用您自己的信息运行以下命令：

```
aws --endpoint=https://mediapackage.region.amazonaws.com mediapackage --region region
create-origin-endpoint --channel-id test_channel --id hlsmuxed
--hls-package "{\"ProgramDateTimeIntervalSeconds\":60,\"AdMarkers\": \"DATERANGE\"}"
```

⚠ Important

您必须设置一个大于 0 的 ProgramDateTimeIntervalSeconds 值。

通过 MediaPackage API 或 SDK 启用日期范围 AWS

要了解如何通过 MediaPackage 实时 API 或 AWS SDK 为 HLS 端点启用日期范围广告标记，请参阅以下内容：

- [MediaPackage 实时 API 参考](#)
- [AWS 开发工具包](#)

显示 SCTE-35 EXT-X-DATERANGE 信号的 HLS 清单示例

此示例 HLS 清单由 MediaPackage 使用 EXT-X-DATERANGE 和 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签生成，用于向直播中的事件发出信号。

📄 Note

EXT-X-DATERANGE 标签的 DURATION、PLANNED-DURATION 和 END-DATE 属性是可选的。如果 SCTE-35 输入中不存在这些属性，或者在通过 MediaPackage API 创建终端节点时未设置这些属性，则生成的清单中将省略这些属性。

```
#EXTM3U
#EXT-X-VERSION:3
#EXT-X-TARGETDURATION:8
#EXT-X-MEDIA-SEQUENCE:11
#EXT-X-DATERANGE:ID="2415919105",START-DATE="2020-05-03T00:01:00.018Z",PLANNED-
DURATION=29.988,SCTE35-
OUT=0xFC30300000002CDE400FFF00506FE00526C14001A021843554549900000017FC00000292EA80A04ABCD00013
#EXT-X-DATERANGE:ID="2147483649",START-DATE="2020-05-03T00:00:30.030Z",PLANNED-
DURATION=90.006,SCTE35-
CMD=0xFC30300000002CDE400FFF00506FE00293D6C001A021843554549800000017FFF00007B9ABC0A04ABCD00011
#EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME:2020-05-03T00:01:08.040Z
#EXTINF:7.560,
../../../../../../../../index_1_11.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
```

```
../././././index_1_12.ts?m=1588607409
#EXTINF:6.846,
../././././index_1_13.ts?m=1588607409
#EXT-X-DATERANGE:ID="2415919105",START-DATE="2020-05-03T00:01:00.018Z",END-
DATE="2020-05-03T00:01:30.006Z",DURATION=29.988
#EXTINF:0.714,
../././././index_1_14.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../././././index_1_15.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../././././index_1_16.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../././././index_1_17.ts?m=1588607409
#EXTINF:6.636,
../././././index_1_18.ts?m=1588607409
#EXT-X-DATERANGE:ID="2147483649",START-DATE="2020-05-03T00:00:30.030Z",END-
DATE="2020-05-03T00:02:00.036Z",DURATION=90.006, SCTE35-
CMD=0xFC304A00000002CDE400FFF00506FE00A4D8280034021843554549800000017FC00000000000A04ABCD00011
#EXT-X-DATERANGE:ID="2147483650",START-DATE="2020-05-03T00:02:00.036Z",PLANNED-
DURATION=90.006, SCTE35-
CMD=0xFC304A00000002CDE400FFF00506FE00A4D8280034021843554549800000017FC00000000000A04ABCD00011
#EXTINF:0.924,
../././././index_1_19.ts?m=1588607409
#EXTINF:7.560,
../././././index_1_20.ts?m=1588607409
#EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME:2020-05-03T00:02:08.520Z
#EXTINF:7.560,
../././././index_1_21.ts?m=1588607409
#EXT-X-ENDLIST
```

时移观看参考 AWS Elemental MediaPackage

中的 AWS Elemental MediaPackage 实时工作流程支持时移查看。

时移观看意味着观众可以在早于“现在”的时间开始观看直播，这样他们就可以从一开始就加入已经在进行的节目或观看已经完成的节目。MediaPackage 支持对最长 336 小时（14 天）的内容进行时移观看。您可以通过在终端节点上定义 startover window（启动时段）来为此部分或全部内容启用时移查看。当播放请求包含有效的开始和结束参数时，可以播放该时段内的内容。请求终端节点上配置的时段外的内容将导致 HTTP 错误 404。

或者，您可以采集实时流剪辑并将其用作视频点播（VOD）资产。有关采集 VOD 资产的信息，请参阅 [使用创建 live-to-VOD 资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。

在以下步骤中，“现在”是根据节目日期时间 (PDT) 的当前时间（当它出现在编码器的源内容中时）。如果源内容不包含 PDT 信息，则“现在”是指最新片段的 MediaPackage 收录时间。

Important

当上游编码器中的直播发生变化（例如直播名称、类型或编解码器发生变化）时，创建一个新 MediaPackage 频道来收集内容。如果您不使用新通道，且重新开始时段开始和结束时间跨越了这一变化，那么时移清单可能会出现意外的行为。

启用时移查看

1. 通过在端点对象的 Startover 窗口中键入一个值来启用时移查看。MediaPackage 您可以通过 MediaPackage 控制台或 MediaPackage API 执行此操作。

当将起始和结束参数在启动窗口内的请求发送到此端点时，MediaPackage 会生成所请求时间范围的清单。如果开始或结束参数位于启动时段之外，则播放请求将失败。如果没有使用开始和结束参数，该服务会生成一个标准清单。

Note

您可能会注意到，当您开始在终端节点上创建启动窗口时，该清单滞后于实时。这是因为从窗口的开头 MediaPackage 开始填充清单，一直持续到“现在”。因此，如果你有 24 小时的启动窗口，请从 24 小时前开始 MediaPackage 填写清单，一直持续到“现在”。

2. 确保内容请求根据需要包含开始和结束参数。MediaPackage 接受针对长达 24 小时的内容的请求。

有关用符号记录参数的特定于打包程序的规则，请参阅[开始和结束参数的规则](#)。

开始和结束参数确定清单的时间界限。这些是基于请求开始参数和请求结束参数的预期行为：

- 如果 URL 中同时使用了开始和结束参数，则生成的清单有一个固定的开始时间和结束时间，对应于指定的开始和结束参数。

如果结束时间在将来，则清单中的标签与实时清单一致。如果结束时间在过去，则清单中的标签与视频点播 (VOD) 清单一致。有关清单区别的信息，请参阅[实时和 VOD 清单参考](#)。

- 如果指定了开始参数而未指定结束参数，则生成的清单有一个对应于指定的开始参数的固定开始时间，而清单的结束随着实时内容的进度而增长。

Note

对于 HLS 输出，许多播放设备在当前时间（“现在”）开始播放。要从播放时段的实际开始时间查看内容，观看者可以在播放进度栏上查找。

- 如果未指定任何参数，则生成的标准清单将从“现在”开始，且没有结束时间。
- 如果指定了结束参数但未指定开始参数，则生成清单的方式与未指定任何参数时相同。清单从“现在”开始，没有结束时间。

Important

使用时移查看时，我们建议在播放器会话中使用一致的播放窗口，而不是为每个观看者生成唯一的开始或结束时间。这样可以在 CDN 上获得更好的缓存，并且可以避免在级别上遇到与这些请求相关的潜在限制。MediaPackage

开始和结束参数的规则

开始和结束参数以符号表示时移清单的开始和结束。播放设备可以将参数附加到清单请求的结尾或在请求内包含参数。

在所有情况下，日期和时间都必须按照以下格式之一用符号表示：

- ISO 8601 日期，例如 2017-08-18T21:18:54+00:00。其中 -08:00 是 UTC 时区 -08:00。
- POSIX (或 Epoch) 时间，例如 1503091134

以下主题介绍了按打包程序类型划分的位置规则。

DASH 参数规则

针对 DASH 内容的 URL 请求中的开始和结束参数可以使用标准参数表示法，也可以作为路径元素包含在 URL 中。

- 查询参数表示法：开始和结束参数包含在请求 URL 的末尾

Example

```
https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/  
v1/997cbb27697d4863bb65488133bff26f/sports.mpd?start=1513717228&end=1513720828
```

- 路径元素：开始和结束参数包含在请求 URL 的路径中

Example

```
https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/  
v1/997cbb27697d4863bb65488133bff26f/start/2017-12-19T13:00:28-08:00/end/  
2017-12-19T14:00:28-08:00/sports.mpd
```

HLS 和 CMAF 参数规则

针对 HLS 内容的 URL 请求中的开始和结束参数可以使用标准参数表示法，也可以作为路径元素包含在 URL 中。HLS 和 CMAF 的规则是相同的，只不过当您在 CMAF 终端节点中插入路径元素时，该元素必须位于 URL 中的清单 ID 后面。

- 查询参数表示法：开始和结束参数包含在请求 URL 的末尾

Example HLS

```
https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/  
v1/064134724fd74667ba294657a674ae72/  
comedy.m3u8?start=2017-12-19T13:00:28-08:00&end=2017-12-19T14:00:28-08:00
```

Example CMAF

```
https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/  
v1/064134724fd74667ba294657a674ae72/manifest_id/  
news.m3u8?start=2018-04-04T01:14:00-08:00&end=2018-04-04T02:15:00-08:00
```

- 路径元素：开始和结束参数包含在请求 URL 的路径中

Example HLS

```
https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/  
v1/064134724fd74667ba294657a674ae72/start/1513717228/end/1513720828/comedy.m3u8
```

Example CMAF

```
https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/  
v1/064134724fd74667ba294657a674ae72/manifest_id/start/1522807213/end/1522800013/  
news.m3u8
```

Microsoft Smooth Streaming 参数规则

针对 Microsoft 平滑流内容的 URL 请求中的开始和结束参数可以作为路径元素包含在 URL 中。

- 路径元素：开始和结束参数包含在请求 URL 的路径中

Example

```
https://cf98fa7b2ee4450e.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com/out/  
v1/1f76b3b4f94c44a485c0e4e560afe50e/start/1513717228/end/1513720828/drama.ism/  
Manifest
```

在 trick-play 中工作 AWS Elemental MediaPackage

当观看者在数字视频播放器中后退、快进或搜索内容时，trick-play（有时也称为特技模式）为他们提供了一个视觉提示。这有助于使用视频播放器的用户直观地了解他们在内容时间轴中的位置。

AWS Elemental MediaPackage 支持 i-Frame 和基于图像的特技游戏，适用于直播和视频点播 (VOD) 工作流程。对于 i-frame trick-play，从 HLS 多变体播放列表中的第一个格式副本 MediaPackage 生成一个 I 帧曲目。对于基于图像的花样游戏，MediaPackage 通过您在上游编码器中配置的图像媒体播放列表进行传递。要了解如何使用 i-frame 和基于图像的特技玩法 MediaPackage，请参阅本主题中的章节。

MediaPackage 支持以下特技游戏类型：

实时工作流程支持的 trick-play 类型

流协议	仅限 I-frame	基于映像
Apple HLS	√	√
CMAF Apple HLS	√	√
DASH	√	√

VOD 工作流支持的 trick-play 类型

流协议	仅限 I-frame	基于映像
Apple HLS	√	√
CMAF Apple HLS	√	√
DASH	√	√

主题

- [使用 I-frame 播放列表启用 trick-play](#)
- [使用映像媒体播放列表启用 trick-play](#)

使用 I-frame 播放列表启用 trick-play

MediaPackage 通过从现有 VOD 素材资源或直播创建 i-Frame 播放列表来支持直播和点播特技播放。I-frame 播放列表包含仅限 I-frame 的视频段，供播放器用于映像缩略图。有关 I-frame 播放列表的信息，请参阅 HTTP Live Streaming 第 2 版规范：<https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc8216#section-4.3.3.6>。

要使用 I-frame 播放列表以启用 trick-play

- 在 MediaPackage 控制台中，在创建或编辑端点或打包配置时，选择仅包含 i-Frame 流。MediaPackage 从清单中的第一个格式副本生成仅限 I 帧的直播。该服务在输出清单中插入 EXT-I-FRAMES-ONLY 标签，然后在流中生成并包含仅限 I-frame 的播放列表。此播放列表启用了快进和后退等播放器功能。

使用映像媒体播放列表启用 trick-play

要使用基于图像的技巧，请在上游编码器中创建包含 JPEG 图像片段的 HLS 映像媒体播放列表。MediaPackage 自动通过图像分段传递到输出。这些段是缩略图映像和映像元数据，供视频播放器用于视觉提示。这些段必须符合[映像媒体播放列表规范，版本 0.4](#)。该服务支持基于时间的规范实施。

有关如何配置上游编码器以生成映像媒体播放列表的信息，请参阅[配置上游编码器以生成映像媒体播放列表](#)。

输入源要求

您的 HLS 源内容必须满足以下要求：

- 引用映像播放列表的 HLS 父播放列表必须包含 EXT-X-IMAGE-STREAM-INF 标签。
- 映像播放列表必须包含以下标签：
 - 段列表上方的 EXT-X-IMAGES-ONLY 标签。
 - 如果使用平铺缩略图，每个映像段上方的 EXT-X-TILES 标签用来指定平铺信息。平铺缩略图仅适用于 VOD 工作流。

Note

我们建议您在 EXT-INF 和 EXT-X-TILES 标签中使用十进制时长，以帮助为玩家 MediaPackage 提供最准确的图像持续时间。

- 必须使用有效 JPEG 映像文件小于 20MB 的映像段。对于平铺缩略图，可以平铺映像段，在 JPEG 的网格中使用多个缩略图，或者单个平铺占据整个 JPEG。
 - 对于实时，每个 JPEG 只能包含一个映像段。编码器必须以相同的节奏生成映像段和视频段。

您可以使用 AWS 媒体服务在上游编码器中生成符合 Image Media Playlist 规范（版本 0.4）的 HLS 源。有关更多信息，请参阅以下[配置上游编码器以生成映像媒体播放列表](#)章节。

限制

使用基于图像的特技游戏时，请记住以下限制：MediaPackage

- MediaPackage 不会合并图像分段以进行打包配置。例如，如果该服务摄取了一个 VOD 资产和一个时长 2 秒的映像资产，而您指定了一个时长 6 秒的段输出，我们将视频和音频段合并为 6 秒，但映像段还是 2 秒。

- 根据您的 HLS 播放器要求，可能需要使用 EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME 标签来显示 trick-play 映像。这适用于实时和 VOD 工作流。

对 DASH 使用基于映像的 trick-play 的注意事项

MediaPackage 支持 VOD 工作流程的单个或平铺缩略图，以及用于直播工作流程的单个缩略图。您的 HLS 内容必须符合[映像媒体播放列表规范，版本 0.4](#)。具体要求见以下段落。当从 DASH 打包配置或端点 MediaPackage 输出内容时，该服务会根据 DA [SH-IF 互操作性点规范 v4.3 第 6.2.6 节](#) 输出缩略图。

除了本节前面列出的一般要求外，在对 DASH 使用 trick-play 时，请记住以下要求和限制。

- MediaPackage 仅支持 VOD 工作流程的 DASH 平铺缩略图。
- 通常，该服务不支持对使用 NUMBER_WITH_DURATION 的多周期 DASH 进行打包配置，因为会影响段对齐。此限制也适用于 trick-play。
- 该服务为实时和 VOD 内容生成如下映像段时间格式：
 - 对于实时，映像段的时间格式与端点的音频和视频段时间格式相同。此格式是由端点上的段模板格式设置的。例如，如果端点的段模板格式为 NUMBER_WITH_TIMELINE，则映像段将对时间格式使用 NUMBER_WITH_TIMELINE。
 - 对于 VOD，无论您为打包配置设置哪种时间格式，映像段都会使用 NUMBER_WITH_DURATION。例如，如果您为打包配置选择 NUMBER_WITH_TIMELINE 段模板格式，该服务将对视频和音频适配集使用 NUMBER_WITH_TIMELINE，但对映像适配集使用 NUMBER_WITH_DURATION。

配置上游编码器以生成映像媒体播放列表

您的 HLS 源必须符合[映像媒体播放列表规范，版本 0.4](#)。您可以使用以下 AWS 媒体服务创建符合规范的 HLS 流。有关更多信息，请参阅以下文档：

- 符合《Elemental Live 用户指南》中[映像媒体播放列表规范的 trick-play 轨道](#)。
- 符合《AWS Elemental MediaLive 用户指南》中[映像媒体播放列表规范的 trick-play 轨道](#)。
- 《AWS Elemental MediaConvert API 参考》中的 [HlsImageBasedTrickPlay](#)。

安全性 AWS Elemental MediaPackage

云安全 AWS 是重中之重。作为 AWS 客户，您可以从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中受益。

安全是双方共同承担 AWS 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 — AWS 负责保护在 AWS 云中运行 AWS 服务的基础架构。AWS 还为您提供可以安全使用的服务。作为 [AWS 合规性计划](#) 的一部分，第三方审核人员将定期测试和验证安全性的有效性。要了解适用的合规计划 AWS Elemental MediaPackage，请参阅[按合规计划划分的范围内的AWS 服务](#)。
- 云端安全-您的责任由您使用的 AWS 服务决定。您还需要对其它因素负责，包括您的数据的敏感性、您公司的要求以及适用的法律法规。

本文档可帮助您了解在使用时如何应用分担责任模型 MediaPackage。以下主题向您介绍如何进行配置 MediaPackage 以满足您的安全和合规性目标。您还将学习如何使用其他 AWS 服务来帮助您监控和保护您的 MediaPackage 资源。

主题

- [中的数据保护 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [适用于 Identity and Access Managem AWS Elemental MediaPackage](#)
- [登录和监控 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [合规性验证 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [韧性在 AWS Elemental MediaPackage](#)
- [中的基础设施安全 AWS Elemental MediaPackage](#)

中的数据保护 AWS Elemental MediaPackage

分 AWS [担责任模型](#)适用于中的数据保护 AWS Elemental MediaPackage。如本模型所述 AWS，负责保护运行所有内容的全球基础架构 AWS Cloud。您负责维护对托管在此基础结构上的内容的控制。您还负责您所使用的 AWS 服务 的安全配置和管理任务。有关数据隐私的更多信息，请参阅[数据隐私常见问题](#)。有关欧洲数据保护的信息，请参阅 AWS Security Blog 上的 [AWS Shared Responsibility Model and GDPR](#) 博客文章。

出于数据保护目的，我们建议您保护 AWS 账户凭证并使用 AWS IAM Identity Center 或 AWS Identity and Access Management (IAM) 设置个人用户。这样，每个用户只获得履行其工作职责所需的权限。还建议您通过以下方式保护数据：

- 对每个账户使用多重身份验证 (MFA)。
- 用于 SSL/TLS 与 AWS 资源通信。我们要求使用 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 使用设置 API 和用户活动日志 AWS CloudTrail。有关使用 CloudTrail 跟踪捕获 AWS 活动的信息，请参阅《AWS CloudTrail 用户指南》中的[使用跟 CloudTrail 踪](#)。
- 使用 AWS 加密解决方案以及其中的所有默认安全控件 AWS 服务。
- 使用高级托管安全服务（例如 Amazon Macie），它有助于发现和保护存储在 Amazon S3 中的敏感数据。
- 如果您在 AWS 通过命令行界面或 API 进行访问时需要经过 FIPS 140-3 验证的加密模块，请使用 FIPS 端点。有关可用的 FIPS 端点的更多信息，请参阅《美国联邦信息处理标准 (FIPS) 第 140-3 版》<https://aws.amazon.com/compliance/fips/>。

强烈建议您切勿将机密信息或敏感信息（如您客户的电子邮件地址）放入标签或自由格式文本字段（如名称字段）。这包括您使用控制台、API MediaPackage 或以其他 AWS 服务方式使用控制台 AWS CLI、API 或时 AWS SDKs。在用于名称的标签或自由格式文本字段中输入的任何数据都可能会用于计费或诊断日志。如果您向外部服务器提供 URL，强烈建议您不要在网址中包含凭证信息来验证对该服务器的请求。

主题

- [通过以下方式实现 DRM AWS Elemental MediaPackage](#)
- [使用实现 CDN 授权 AWS Elemental MediaPackage](#)

通过以下方式实现 DRM AWS Elemental MediaPackage

使用加密保护您的内容，防止未经授权的访问。MediaPackage 支持数字权限管理 (DRM)。借助 DRM，您可以确保分发内容后，只有经授权的查看者可以查看该内容。

有关将 DRM 与配合使用的信息 MediaPackage，请参阅[内容加密和 DRM AWS Elemental MediaPackage](#)。

使用实现 CDN 授权 AWS Elemental MediaPackage

使用内容分发网络 (CDN) 授权，确保只有授权的设备才能访问您的内容。通过 CDN 授权，播放请求必须包含您创建的相应标头和授权码。MediaPackage 拒绝不包含正确代码的播放请求。

有关 CDN 授权的更多信息，请参阅 [CDN 授权在 AWS Elemental MediaPackage](#)。

适用于 Identity and Access Management AWS Elemental MediaPackage

AWS Identity and Access Management (IAM) AWS 服务 可帮助管理员安全地控制对 AWS 资源的访问权限。IAM 管理员控制谁可以进行身份验证（登录）和授权（拥有权限）使用 MediaPackage 资源。您可以使用 IAM AWS 服务，无需支付额外费用。

主题

- [受众](#)
- [使用身份进行身份验证](#)
- [使用策略管理访问](#)
- [如何 AWS Elemental MediaPackage 与 IAM 配合使用](#)
- [基于身份的策略示例 MediaPackage](#)
- [有关机密的 IAM 策略示例 AWS Secrets Manager](#)
- [防止跨服务混淆座席](#)
- [对 MediaPackage 身份和访问进行故障排除](#)
- [了解更多](#)
- [将服务相关角色用于 MediaPackage](#)

受众

您的使用方式 AWS Identity and Access Management (IAM) 因您的角色而异：

- 服务用户：如果您无法访问功能，请从管理员处请求权限（请参阅[对 MediaPackage 身份和访问进行故障排除](#)）
- 服务管理员：确定用户访问权限并提交权限请求（请参阅[如何 AWS Elemental MediaPackage 与 IAM 配合使用](#)）

- IAM 管理员：编写用于管理访问权限的策略（请参阅[基于身份的策略示例 MediaPackage](#)）

使用身份进行身份验证

身份验证是您 AWS 使用身份凭证登录的方式。您必须以 IAM 用户身份进行身份验证 AWS 账户根用户，或者通过担任 IAM 角色进行身份验证。

您可以使用来自身份源的证书 AWS IAM Identity Center（例如（IAM Identity Center）、单点登录身份验证或 Google/Facebook 证书，以联合身份登录。有关登录的更多信息，请参阅《AWS 登录 用户指南》中的[如何登录您的 AWS 账户](#)。

对于编程访问，AWS 提供 SDK 和 CLI 来对请求进行加密签名。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[适用于 API 请求的 AWS 签名版本 4](#)。

AWS 账户 root 用户

创建时 AWS 账户，首先会有一个名为 AWS 账户 root 用户的登录身份，该身份可以完全访问所有资源 AWS 服务和资源。我们强烈建议不要使用根用户进行日常任务。有关需要根用户凭证的任务，请参阅《IAM 用户指南》中的[需要根用户凭证的任务](#)。

联合身份

作为最佳实践，要求人类用户使用与身份提供商的联合身份验证才能 AWS 服务 使用临时证书进行访问。

联合身份是指来自您的企业目录、Web 身份提供商的用户 Directory Service，或者 AWS 服务 使用来自身份源的凭据进行访问的用户。联合身份代入可提供临时凭证的角色。

要集中管理访问权限，建议使用。AWS IAM Identity Center 有关更多信息，请参阅《AWS IAM Identity Center 用户指南》中的[什么是 IAM Identity Center？](#)。

IAM 用户和群组

[IAM 用户](#)是对某个人员或应用程序具有特定权限的一个身份。建议使用临时凭证，而非具有长期凭证的 IAM 用户。有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南中的[要求人类用户使用身份提供商的联合身份验证才能 AWS 使用临时证书进行访问](#)。

[IAM 组](#)指定一组 IAM 用户，便于更轻松地对大量用户进行权限管理。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[IAM 用户使用案例](#)。

IAM 角色

[IAM 角色](#)是具有特定权限的身份，可提供临时凭证。您可以通过[从用户切换到 IAM 角色 \(控制台\)](#)或调用 AWS CLI 或 AWS API 操作来代入角色。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[担任角色的方法](#)。

IAM 角色对于联合用户访问、临时 IAM 用户权限、跨账户访问、跨服务访问以及在 Amazon EC2 上运行的应用程序非常有用。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[IAM 中的跨账户资源访问](#)。

使用策略管理访问

您可以 AWS 通过创建策略并将其附加到 AWS 身份或资源来控制中的访问权限。策略定义了与身份或资源关联时的权限。AWS 在委托人提出请求时评估这些政策。大多数策略都以 JSON 文档的 AWS 形式存储在中。有关 JSON 策略文档的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[JSON 策略概述](#)。

管理员使用策略，通过定义哪个主体可以在什么条件下对哪些资源执行哪些操作来指定谁有权访问什么。

默认情况下，用户和角色没有权限。IAM 管理员创建 IAM 策略并将其添加到角色中，然后用户可以担任这些角色。IAM 策略定义权限，与执行操作所用的方法无关。

基于身份的策略

基于身份的策略是您附加到身份（用户、组或角色）的 JSON 权限策略文档。这些策略控制身份可以执行什么操作、对哪些资源执行以及在什么条件下执行。要了解如何创建基于身份的策略，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用客户管理型策略定义自定义 IAM 权限](#)。

基于身份的策略可以是内联策略（直接嵌入到单个身份中）或托管策略（附加到多个身份的独立策略）。要了解如何在托管策略和内联策略之间进行选择，请参阅《IAM 用户指南》中的[在托管策略与内联策略之间进行选择](#)。

基于资源的策略

基于资源的策略是附加到资源的 JSON 策略文档。示例包括 IAM 角色信任策略和 Amazon S3 存储桶策略。在支持基于资源的策略的服务中，服务管理员可以使用它们来控制对特定资源的访问。您必须在基于资源的策略中[指定主体](#)。

基于资源的策略是位于该服务中的内联策略。您不能在基于资源的策略中使用 IAM 中的 AWS 托管策略。

其他策略类型

AWS 支持其他策略类型，这些策略类型可以设置更常见的策略类型授予的最大权限：

- 权限边界 – 设置基于身份的策略可以授予 IAM 实体的最大权限。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [IAM 实体的权限边界](#)。
- 服务控制策略 (SCPs)-在中指定组织或组织单位的最大权限 AWS Organizations。有关更多信息，请参阅《AWS Organizations 用户指南》中的 [服务控制策略](#)。
- 资源控制策略 (RCPs)-设置账户中资源的最大可用权限。有关更多信息，请参阅《AWS Organizations 用户指南》中的 [资源控制策略 \(RCPs\)](#)。
- 会话策略 – 在为角色或联合用户创建临时会话时，作为参数传递的高级策略。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [会话策略](#)。

多个策略类型

当多个类型的策略应用于一个请求时，生成的权限更加复杂和难以理解。要了解在涉及多种策略类型时如何 AWS 确定是否允许请求，请参阅 IAM 用户指南中的 [策略评估逻辑](#)。

如何 AWS Elemental MediaPackage 与 IAM 配合使用

在使用 IAM 管理访问权限之前 MediaPackage，请先了解有哪些 IAM 功能可供使用 MediaPackage。

您可以搭配使用的 IAM 功能 MediaPackage

IAM 功能	MediaPackage 支持
基于身份的策略	是
基于资源的策略	否
策略操作	是
策略资源	是
策略条件键（特定于服务）	是
ACLs	否

IAM 功能	MediaPackage 支持
ABAC (策略中的标签)	是
临时凭证	是
主体权限	是
服务角色	是
服务关联角色	部分

要全面了解 MediaPackage 以及其他 AWS 服务如何与大多数 IAM 功能配合使用，请参阅 IAM 用户指南中的与 IAM [配合使用的AWS 服务](#)。

基于身份的策略 MediaPackage

支持基于身份的策略：是

基于身份的策略是可附加到身份（如 IAM 用户、用户组或角色）的 JSON 权限策略文档。这些策略控制用户和角色可在何种条件下对哪些资源执行哪些操作。要了解如何创建基于身份的策略，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用客户管理型策略定义自定义 IAM 权限](#)。

通过使用 IAM 基于身份的策略，您可以指定允许或拒绝的操作和资源以及允许或拒绝操作的条件。要了解可在 JSON 策略中使用的所有元素，请参阅《IAM 用户指南》中的[IAM JSON 策略元素引用](#)。

基于身份的策略示例 MediaPackage

要查看 MediaPackage 基于身份的策略的示例，请参阅。[基于身份的策略示例 MediaPackage](#)

内部基于资源的政策 MediaPackage

支持基于资源的策略：否

基于资源的策略是附加到资源的 JSON 策略文档。基于资源的策略的示例包括 IAM 角色信任策略和 Amazon S3 存储桶策略。在支持基于资源的策略的服务中，服务管理员可以使用它们来控制对特定资源的访问。对于在其中附加策略的资源，策略定义指定主体可以对该资源执行哪些操作以及在什么条件下执行。您必须在基于资源的策略中[指定主体](#)。委托人可以包括账户、用户、角色、联合用户或 AWS 服务。

要启用跨账户访问，您可以将整个账户或其他账户中的 IAM 实体指定为基于资源的策略中的主体。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [IAM 中的跨账户资源访问](#)。

的政策行动 MediaPackage

支持策略操作：是

管理员可以使用 AWS JSON 策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

JSON 策略的 Action 元素描述可用于在策略中允许或拒绝访问的操作。在策略中包含操作以授予执行关联操作的权限。

要查看 MediaPackage 操作列表，请参阅《服务授权参考》AWS Elemental MediaPackage 中 [定义的操作](#)。

正在执行的策略操作在操作前 MediaPackage 使用以下前缀：

```
mediapackage
```

要在单个语句中指定多项操作，请使用逗号将它们隔开。

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

您也可以使用通配符 (*) 指定多个操作。例如，要指定以单词 Describe 开头的所有操作，包括以下操作：

```
"Action": "mediapackage:Describe*"
```

要查看 MediaPackage 基于身份的策略的示例，请参阅 [基于身份的策略示例 MediaPackage](#)

的政策资源 MediaPackage

支持策略资源：是

管理员可以使用 AWS JSON 策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

Resource JSON 策略元素指定要向其应用操作的一个或多个对象。作为最佳实践，请使用其 [Amazon 资源名称 \(ARN \)](#) 指定资源。对于不支持资源级权限的操作，请使用通配符 (*) 指示语句应用于所有资源。

```
"Resource": "*"
```

MediaPackage 有以下资源 ARNs：

```
arn:${Partition}:mediapackage:${Region}:${Account}:channels/${channelID}
arn:${Partition}:mediapackage:${Region}:${Account}:origin_endpoints/${endpointID}
```

有关格式的更多信息 ARNs，请参阅 [Amazon 资源名称 \(ARNs\)](#) 和 [AWS 服务命名空间](#)。

例如，要在语句中指定 9a6b3953e242400eb805f324d95788e3 通道，请使用以下 ARN：

```
"Resource": "arn:aws:mediapackage:us-east-1:111122223333:channels/9a6b3953e242400eb805f324d95788e3"
```

要指定属于特定账户的所有实例，请使用通配符 (*)：

```
"Resource": "arn:aws:mediapackage:us-east-1:111122223333:channels/*"
```

某些 MediaPackage 操作（例如创建资源的操作）无法对特定资源执行。在这些情况下，您必须使用通配符 (*)。

```
"Resource": "*"
```

要查看 MediaPackage 资源类型及其列表 ARNs，请参阅《[服务授权参考](#)》[AWS Elemental MediaPackage中定义的资源](#)。要了解可以在哪些操作中指定每个资源的 ARN，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage定义的操作](#)。

要查看 MediaPackage 基于身份的策略的示例，请参阅。[基于身份的策略示例 MediaPackage](#)

的策略条件密钥 MediaPackage

支持特定于服务的策略条件键：是

管理员可以使用 AWS JSON 策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

Condition 元素根据定义的条件指定语句何时执行。您可以创建使用[条件运算符](#)（例如，等于或小于）的条件表达式，以使策略中的条件与请求中的值相匹配。要查看所有 AWS 全局条件键，请参阅 IAM 用户指南中的[AWS 全局条件上下文密钥](#)。

要查看 MediaPackage 条件键列表，请参阅《服务授权参考》AWS Elemental MediaPackage 中的[条件密钥](#)。要了解可以使用条件键的操作和资源，请参阅[由定义的操作 AWS Elemental MediaPackage](#)。

要查看 MediaPackage 基于身份的策略的示例，请参阅。[基于身份的策略示例 MediaPackage](#)

ACLs in MediaPackage

支持 ACLs：否

访问控制列表 (ACLs) 控制哪些委托人（账户成员、用户或角色）有权访问资源。ACLs 与基于资源的策略类似，尽管它们不使用 JSON 策略文档格式。

ABAC with MediaPackage

支持 ABAC（策略中的标签）：是

基于属性的访问权限控制 (ABAC) 是一种授权策略，该策略基于称为标签的属性来定义权限。您可以将标签附加到 IAM 实体和 AWS 资源，然后设计 ABAC 策略以允许在委托人的标签与资源上的标签匹配时进行操作。

要基于标签控制访问，您需要使用 `aws:ResourceTag/key-name`、`aws:RequestTag/key-name` 或 `aws:TagKeys` 条件键在策略的[条件元素](#)中提供标签信息。

如果某个服务对于每种资源类型都支持所有这三个条件键，则对于该服务，该值为是。如果某个服务仅对于部分资源类型支持所有这三个条件键，则该值为部分。

有关 ABAC 的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用 ABAC 授权定义权限](#)。要查看设置 ABAC 步骤的教程，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用基于属性的访问权限控制 \(ABAC\)](#)。

将临时证书与 MediaPackage

支持临时凭证：是

临时证书提供对 AWS 资源的短期访问权限，并且是在您使用联合身份或切换角色时自动创建的。AWS 建议您动态生成临时证书，而不是使用长期访问密钥。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[IAM 中的临时安全凭证](#)和[使用 IAM 的 AWS 服务](#)

的跨服务主体权限 MediaPackage

支持转发访问会话 (FAS) : 是

转发访问会话 (FAS) 使用调用主体的权限 AWS 服务，再加上 AWS 服务 向下游服务发出请求的请求。有关发出 FAS 请求时的策略详情，请参阅[转发访问会话](#)。

的服务角色 MediaPackage

支持服务角色 : 是

服务角色是由一项服务担任、代表您执行操作的 [IAM 角色](#)。IAM 管理员可以在 IAM 中创建、修改和删除服务角色。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[创建向 AWS 服务委派权限的角色](#)。

Warning

更改服务角色的权限可能会中断 MediaPackage 功能。只有在 MediaPackage 提供操作指导时才编辑服务角色。

在中选择 IAM 角色 MediaPackage

在中创建资产资源时 MediaPackage，必须选择允许 MediaPackage 代表您访问 Amazon S3 的角色。如果您之前创建了服务角色或服务相关角色，则会 MediaPackage 为您提供可供选择的角色列表。务必选择允许从 Amazon S3 存储桶读取和检索内容的角色。有关更多信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 允许访问其他 AWS 服务](#)。

的服务相关角色 MediaPackage

支持服务相关角色 : 部分支持

服务相关角色是一种与服务相关联的 AWS 服务角色。服务可以代入代表您执行操作的角色。服务相关角色出现在您的中 AWS 账户，并且归服务所有。IAM 管理员可以查看但不能编辑服务关联角色的权限。

有关创建或管理服务相关角色的详细信息，请参阅[能够与 IAM 搭配使用的AWS 服务](#)。在表中查找服务相关角色列中包含 Yes 的表。选择是链接以查看该服务的服务相关角色文档。

基于身份的策略示例 MediaPackage

默认情况下，用户和角色没有创建或修改 MediaPackage 资源的权限。要授予用户对所需资源执行操作的权限，IAM 管理员可以创建 IAM 策略。

要了解如何使用这些示例 JSON 策略文档创建基于 IAM 身份的策略，请参阅《IAM 用户指南》中的[创建 IAM 策略 \(控制台\)](#)。

有关由 MediaPackage 定义的操作和资源类型 (包括每种资源类型的格式) 的详细信息，请参阅《服务授权参考》AWS Elemental MediaPackage 中的[操作、资源和条件密钥](#)。ARNs

主题

- [策略最佳实践](#)
- [使用控制 MediaPackage 台](#)
- [允许用户查看他们自己的权限](#)

策略最佳实践

基于身份的策略决定了某人是否可以在您的账户中创建、访问或删除 MediaPackage 资源。这些操作可能会使 AWS 账户产生成本。创建或编辑基于身份的策略时，请遵循以下指南和建议：

- 开始使用 AWS 托管策略并转向最低权限权限 — 要开始向用户和工作负载授予权限，请使用为许多常见用例授予权限的 AWS 托管策略。它们在你的版本中可用 AWS 账户。我们建议您通过定义针对您的用例的 AWS 客户托管策略来进一步减少权限。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[AWS 托管策略或工作职能的 AWS 托管策略](#)。
- 应用最低权限：在使用 IAM 策略设置权限时，请仅授予执行任务所需的权限。为此，您可以定义在特定条件下可以对特定资源执行的操作，也称为最低权限许可。有关使用 IAM 应用权限的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[IAM 中的策略和权限](#)。
- 使用 IAM 策略中的条件进一步限制访问权限：您可以向策略添加条件来限制对操作和资源的访问。例如，您可以编写策略条件来指定必须使用 SSL 发送所有请求。如果服务操作是通过特定的方式使用的，则也可以使用条件来授予对服务操作的访问权限 AWS 服务，例如 CloudFormation。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[IAM JSON 策略元素：条件](#)。
- 使用 IAM Access Analyzer 验证您的 IAM 策略，以确保权限的安全性和功能性：IAM Access Analyzer 会验证新策略和现有策略，以确保策略符合 IAM 策略语言 (JSON) 和 IAM 最佳实践。IAM Access Analyzer 提供 100 多项策略检查和可操作的建议，以帮助您制定安全且功能性强的策略。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用 IAM Access Analyzer 验证策略](#)。
- 需要多重身份验证 (MFA)-如果 AWS 账户您的场景需要 IAM 用户或根用户，请启用 MFA 以提高安全性。若要在调用 API 操作时需要 MFA，请将 MFA 条件添加到您的策略中。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用 MFA 保护 API 访问](#)。

有关 IAM 中的最佳实操的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[IAM 中的安全最佳实践](#)。

使用控制 MediaPackage 台

要访问 AWS Elemental MediaPackage 控制台，您必须拥有一组最低权限。这些权限必须允许您列出和查看有关您的 MediaPackage 资源的详细信息 AWS 账户。如果创建比必需的最低权限更为严格的基于身份的策略，对于附加了该策略的实体（用户或角色），控制台将无法按预期正常运行。

对于仅调用 AWS CLI 或 AWS API 的用户，您无需为其设置最低控制台权限。相反，只允许访问与其尝试执行的 API 操作相匹配的操作。

为确保用户和角色仍然可以使用 MediaPackage 控制台，还要将 MediaPackage *ReadOnly* AWS 托管策略附加到实体。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[为用户添加权限](#)。

AWS Elemental MediaPackage ReadOnly

允许用户查看他们自己的权限

该示例说明了您如何创建策略，以允许 IAM 用户查看附加到其用户身份的内联和托管式策略。此策略包括在控制台上或使用 AWS CLI 或 AWS API 以编程方式完成此操作的权限。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ViewOwnUserInfo",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUserPolicy",
        "iam:ListGroupsWithUser",
        "iam:ListAttachedUserPolicies",
        "iam:ListUserPolicies",
        "iam:GetUser"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
    },
    {
      "Sid": "NavigateInConsole",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetGroupPolicy",
        "iam:GetPolicyVersion",
        "iam:GetPolicy",
        "iam:ListAttachedGroupPolicies",

```

```
        "iam:ListGroupPolicies",
        "iam:ListPolicyVersions",
        "iam:ListPolicies",
        "iam:ListUsers"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
```

有关机密的 IAM 策略示例 AWS Secrets Manager

在设置过程中，[您可以创建分配给它的 IAM 策略](#) AWS Elemental MediaPackage。此策略 AWS Elemental MediaPackage 允许读取您存储在中的机密 AWS Secrets Manager。此策略的设置完全由您决定。该策略的范围可以从限制性最强（仅允许访问特定机密）到限制性最低（允许访问您使用此 AWS 账户创建的任何密钥）不等。作为最佳实践，我们建议您使用限制性最强的策略。但是，本部分中的示例将向您展示如何设置具有不同限制级别的策略。由于只 AWS Elemental MediaPackage 需要读取密钥的权限，因此本节中的所有示例仅显示读取您存储的值所需的操作。

主题

- [允许读取中的特定密钥 AWS Secrets Manager](#)
- [允许对在特定区域中创建的所有密钥具有读取权限 AWS Secrets Manager](#)
- [允许对中所有资源的读取权限 AWS Secrets Manager](#)

允许读取中的特定密钥 AWS Secrets Manager

以下 IAM 策略允许对您在中创建的特定资源（密钥）进行读取访问 AWS Secrets Manager。

JSON

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

```

        "secretsmanager:GetResourcePolicy",
        "secretsmanager:GetSecretValue",
        "secretsmanager:DescribeSecret",
        "secretsmanager:ListSecretVersionIds"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:secretsmanager:us-
west-2:111122223333:secret:aes128-1a2b3c",
        "arn:aws:secretsmanager:us-
west-2:111122223333:secret:aes192-4D5e6F",
        "arn:aws:secretsmanager:us-
west-2:111122223333:secret:aes256-7g8H9i"
    ]
}
]
}

```

允许对在特定区域中创建的所有密钥具有读取权限 AWS Secrets Manager

以下 IAM 策略允许读取您在中的特定 AWS 区域中创建的所有密钥 AWS Secrets Manager。此策略适用于您已创建的资源以及您将来在指定区域中创建的所有资源。

JSON

```

{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "secretsmanager:GetResourcePolicy",
                "secretsmanager:GetSecretValue",
                "secretsmanager:DescribeSecret",
                "secretsmanager:ListSecretVersionIds"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:secretsmanager:us-west-2:111122223333:secret:*"
            ]
        }
    ]
}

```

允许对中所有资源的读取权限 AWS Secrets Manager

以下 IAM policy 允许对您在 AWS Secrets Manager 中创建的所有资源进行读取访问。此策略适用于您已创建的资源以及您将来创建的所有资源。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "secretsmanager:GetResourcePolicy",
        "secretsmanager:GetSecretValue",
        "secretsmanager:DescribeSecret",
        "secretsmanager:ListSecretVersionIds"
      ],
      "Resource": ["*"]
    }
  ]
}
```

防止跨服务混淆座席

混淆代理问题是一个安全性问题，即不具有操作执行权限的实体可能会迫使具有更高权限的实体执行该操作。在中 AWS，跨服务模仿可能会导致混乱的副手问题。一个服务（呼叫服务）调用另一项服务（所谓的“服务”）时，可能会发生跨服务模拟。可以操纵调用服务，使用其权限以在其他情况下该服务不应有访问权限的方式对另一个客户的资源进行操作。为防止这种情况，AWS 提供可帮助您保护所有服务的数据的工具，而这些服务中的服务主体有权限访问账户中的资源。

我们建议在资源策略中使用 [aws:SourceArn](#) 和 [aws:SourceAccount](#) 全局条件上下文密钥来限制为资源 AWS Elemental MediaPackage 提供其他服务的权限。如果您只希望将一个资源与跨服务访问相关联，请使用 [aws:SourceArn](#)。如果您想允许该账户中的任何资源与跨服务使用操作相关联，请使用 [aws:SourceAccount](#)。

防范混淆代理问题最有效的方法是使用 [aws:SourceArn](#) 全局条件上下文键和资源的完整 ARN。如果不知道资源的完整 ARN，或者正在指定多个资源，请针对 ARN 未知部分使用带有通配符字符（*）的 [aws:SourceArn](#) 全局上下文条件键。例如 `arn:aws:servicename:*:123456789012:*`。

如果 `aws:SourceArn` 值不包含账户 ID，例如 Amazon S3 存储桶 ARN，您必须使用两个全局条件上下文键来限制权限。

以下示例显示了如何在处理收获作业时使用 `aws:SourceArn` 和 `aws:SourceAccount` 全局条件上下文键 `MediaPackage` 来防止出现混淆的副手问题。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ConfusedDeputyPreventionExamplePolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "mediapackage.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:mediapackage:*:123456789012:harvest_jobs/*"
        },
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "123456789012"
        }
      }
    }
  ]
}
```

对 MediaPackage 身份和访问进行故障排除

使用以下信息来帮助您诊断和修复在使用 MediaPackage 和 IAM 时可能遇到的常见问题。

主题

- [我无权在以下位置执行操作 MediaPackage](#)
- [我无权执行 iam : PassRole](#)
- [我想允许我以外的人 AWS 账户 访问我的 MediaPackage 资源](#)

我无权在以下位置执行操作 MediaPackage

如果您收到错误提示，指明您无权执行某个操作，则必须更新策略以允许执行该操作。

当 mateojackson IAM 用户尝试使用控制台查看有关虚构 *my-example-widget* 资源的详细信息，但不拥有虚构 `mediapackage:GetWidget` 权限时，会发生以下示例错误。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
mediapackage:GetWidget on resource: my-example-widget
```

在此情况下，必须更新 mateojackson 用户的策略，以允许使用 `mediapackage:GetWidget` 操作访问 *my-example-widget* 资源。

如果您需要帮助，请联系您的 AWS 管理员。您的管理员是提供登录凭证的人。

我无权执行 iam : PassRole

如果您收到一个错误，表明您无权执行 `iam:PassRole` 操作，则必须更新策略以允许您将角色传递给。MediaPackage

有些 AWS 服务 允许您将现有角色传递给该服务，而不是创建新的服务角色或服务相关角色。为此，您必须具有将角色传递到服务的权限。

当名为 marymajor 的 IAM 用户尝试使用控制台在 MediaPackage 中执行操作时，会发生以下示例错误。但是，服务必须具有服务角色所授予的权限才可执行此操作。Mary 不具有将角色传递到服务的权限。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

在这种情况下，必须更新 Mary 的策略以允许她执行 `iam:PassRole` 操作。

如果您需要帮助，请联系您的 AWS 管理员。您的管理员是提供登录凭证的人。

我想允许我以外的人 AWS 账户 访问我的 MediaPackage 资源

您可以创建一个角色，以便其他账户中的用户或您组织外的人员可以使用该角色来访问您的资源。您可以指定谁值得信赖，可以代入角色。对于支持基于资源的策略或访问控制列表 (ACLs) 的服务，您可以使用这些策略向人们授予访问您的资源的权限。

要了解更多信息，请参阅以下内容：

- 要了解是否 MediaPackage 支持这些功能，请参阅[如何 AWS Elemental MediaPackage 与 IAM 配合使用](#)。
- 要了解如何提供对您拥有的资源的访问权限 AWS 账户，请参阅[IAM 用户指南中的向您拥有 AWS 账户的另一个 IAM 用户提供访问权限](#)。
- 要了解如何向第三方提供对您的资源的访问[权限 AWS 账户](#)，请参阅[IAM 用户指南中的向第三方提供访问权限](#)。AWS 账户
- 要了解如何通过身份联合验证提供访问权限，请参阅《IAM 用户指南》中的[为经过外部身份验证的用户（身份联合验证）提供访问权限](#)。
- 要了解使用角色和基于资源的策略进行跨账户访问之间的差别，请参阅《IAM 用户指南》中的[IAM 中的跨账户资源访问](#)。

了解更多

有关身份和访问管理的更多信息 MediaPackage，请继续访问以下页面：

- [如何 AWS Elemental MediaPackage 与 IAM 配合使用](#)
- [基于身份的策略示例 MediaPackage](#)
- [对 MediaPackage 身份和访问进行故障排除](#)

将服务相关角色用于 MediaPackage

AWS Elemental MediaPackage 使用 IAM [服务相关角色](#)。服务相关角色是一种与之直接关联的 IAM 角色的独特类型。MediaPackage 服务相关角色由服务预定义 MediaPackage，包括该服务代表您调用其他 AWS 服务所需的所有权限。

服务相关角色使设置变得 MediaPackage 更加容易，因为您不必手动添加必要的权限。MediaPackage 定义其服务相关角色的权限，除非另有定义，否则 MediaPackage 只能担任其角色。定义的权限包括信任策略和权限策略，以及不能附加到任何其他 IAM 实体的权限策略。

只有在首先删除相关资源后，您才能删除服务关联角色。这样可以保护您的 MediaPackage 资源，因为您不会无意中删除访问资源的权限。

有关支持服务关联的角色的其他服务的信息，请参阅[与 IAM 配合使用的亚马逊云科技服务](#)，并查找服务相关角色（Service-Linked Role）列设为 Yes（是）的服务。选择是，可转到查看该服务的[服务相关角色文档](#)的链接。

的服务相关角色权限 MediaPackage

MediaPackage 使用名为的服务相关角色 `AWSServiceRoleForMediaPackage`— MediaPackage 使用此服务相关角色进行调用 CloudWatch ，以创建和管理日志组、日志流和日志事件。

`AWSServiceRoleForMediaPackage` 服务相关角色信任以下服务来代入该角色：

- `mediapackage.amazonaws.com`

角色权限策略 MediaPackage 允许对指定资源完成以下操作：

- 操作：`arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/MediaPackage/*:log-stream:*` 上的 `logs:PutLogEvents`
- 操作：`arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/MediaPackage/*` 上的 `logs:CreateLogStream`, `logs:CreateLogGroup`, `logs:DescribeLogGroups`, `logs:DescribeLogStreams`

必须配置权限，允许 IAM 实体（如用户、组或角色）创建、编辑或删除服务相关角色。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[服务关联角色权限](#)。

为创建服务相关角色 MediaPackage

您无需手动创建服务关联角色。当您在 AWS 管理控制台、或 AWS API 中启用访问登录时，MediaPackage 会为您创建服务相关角色。AWS CLI

如果您删除该服务关联角色，然后需要再次创建，您可以使用相同流程在账户中重新创建此角色。启用访问日志记录后，MediaPackage 会再次为您创建服务相关角色。

您也可以使用 IAM 控制台为 MediaPackage 使用案例创建服务相关角色。在 AWS CLI 或 AWS API 中，使用服务名称创建服务相关角色。`mediapackage.amazonaws.com` 有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[创建服务相关角色](#)。如果您删除了此服务相关角色，可以使用同样的过程再次创建角色。

编辑的服务相关角色 MediaPackage

MediaPackage 不允许您编辑 `AWSServiceRoleForMediaPackage` 服务相关角色。创建服务关联角色后，您将无法更改角色的名称，因为可能有多种实体引用该角色。但是可以使用 IAM 编辑角色描述。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[编辑服务关联角色](#)。

删除的服务相关角色 MediaPackage

如果不再需要使用某个需要服务关联角色的功能或服务，我们建议您删除该角色。通过这样的方式，就不会有未被主动监控或维护的未使用实体。但是，您必须先清除服务相关角色的资源，然后才能手动删除它。

Note

如果您尝试删除资源时 MediaPackage 服务正在使用该角色，则删除可能会失败。如果发生这种情况，请等待几分钟后重试。

要删除使用的 MediaPackage 资源 AWSService RoleForMediaPackage

- 在 AWS 管理控制台、或 AWS API 中禁用访问日志记录。AWS CLI

使用 IAM 手动删除服务关联角色

- 使用 IAM 控制台 AWS CLI、或 AWS API 删除 AWSServiceRoleForMediaPackage 服务相关角色。有关更多信息，请参见《IAM 用户指南》中的[删除服务相关角色](#)。

MediaPackage 服务相关角色支持的区域

MediaPackage 支持在提供服务的所有地区使用服务相关角色。有关更多信息，请参阅[AWS 区域和端点](#)。

登录和监控 AWS Elemental MediaPackage

本部分概括介绍了 AWS Elemental MediaPackage 中出于安全目的而提供的日志记录和监控选项。有关日志记录和监控的更多信息，MediaPackage 请参阅[登录和监控 AWS Elemental MediaPackage](#)。

监控是维护 AWS 解决方案的可靠性、可用性和性能的重要组成部分。AWS Elemental MediaPackage 您应该从 AWS 解决方案的各个部分收集监控数据，以便在出现多点故障时可以更轻松地进行调试。AWS 提供了多种用于监控您的 MediaPackage 资源和应对潜在事件的工具。

亚马逊 CloudWatch 警报

使用 CloudWatch 警报，您可以监视您指定的时间段内的单个指标。如果该指标超过给定的阈值，则会向 Amazon SNS 主题或 AWS Auto Scaling 策略发送通知。CloudWatch 警报不会调用操作，因为它

们处于特定状态。而是必须在状态已改变并在指定的若干个时间段内保持不变后才调用。有关更多信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 使用 Amazon CloudWatch 指标进行监控](#)。

AWS CloudTrail 日志

CloudTrail 提供了用户、角色或 AWS 服务在中执行的操作的记录 AWS Elemental MediaPackage。使用收集的信息 CloudTrail，您可以确定向哪个请求发出 MediaPackage、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 [使用记录 AWS Elemental MediaPackage API 调用 AWS CloudTrail](#)。

AWS Elemental MediaPackage 访问日志

服务器访问日志提供了有关向通道发出的请求的详细记录。对于许多应用程序而言，服务器访问日志很有用。例如，访问日志信息可能在安全和访问权限审核方面很有用。有关更多信息，请参阅 [访问日志记录](#)。

AWS Trusted Advisor

Trusted Advisor 借鉴了从为成千上万的 AWS 客户提供服务中学到的最佳实践。Trusted Advisor 检查您的 AWS 环境，然后在有机会节省资金、提高系统可用性和性能或帮助填补安全漏洞时提出建议。所有 AWS 客户均有权访问五个 Trusted Advisor 检查。使用“商业”和“企业”支持计划的客户可以查看所有 Trusted Advisor 检查。

有关更多信息，请参阅 [AWS Trusted Advisor](#)。

合规性验证 AWS Elemental MediaPackage

要了解是否属于特定合规计划的范围，请参阅AWS 服务“[按合规计划划分的范围](#)”，然后选择您感兴趣的合规计划。AWS 服务 有关一般信息，请参阅[AWS 合规计划AWS](#)。

您可以使用下载第三方审计报告 AWS Artifact。有关更多信息，请参阅中的“[下载报告](#)”中的“[AWS Artifact](#)”。

您在使用 AWS 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。有关您在使用时的合规责任的更多信息 AWS 服务，请参阅[AWS 安全文档](#)。

韧性在 AWS Elemental MediaPackage

AWS 全球基础设施是围绕 AWS 区域和可用区构建的。AWS 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 AWS 区域和可用区的更多信息，请参阅[AWS 全球基础设施](#)。

中的基础设施安全 AWS Elemental MediaPackage

作为一项托管服务 AWS Elemental MediaPackage，受 AWS 全球网络安全的保护。有关 AWS 安全服务以及如何 AWS 保护基础设施的信息，请参阅[AWS 云安全](#)。要使用基础设施安全的最佳实践来设计您的 AWS 环境，请参阅 S AWS ecurity Pillar Well-Architected Fram ework 中的[基础设施保护](#)。

您可以使用 AWS 已发布的 API 调用 MediaPackage 通过网络进行访问。客户端必须支持以下内容：

- 传输层安全性协议 (TLS)。我们要求使用 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 具有完全向前保密 (PFS) 的密码套件，例如 DHE (临时 Diffie-Hellman) 或 ECDHE (临时椭圆曲线 Diffie-Hellman)。大多数现代系统 (如 Java 7 及更高版本) 都支持这些模式。

登录和监控 AWS Elemental MediaPackage

监控是维护和其他 AWS 解决方案的可靠性、可用性和性能的重要组成部分。AWS Elemental MediaPackage AWS 提供以下监控工具 MediaPackage，供您监视、报告问题并在适当时自动采取措施：

- Amazon 会实时 CloudWatch 监控您的 AWS 资源和您运行 AWS 的应用程序。您可以收集和跟踪指标，创建自定义的控制面板，以及设置警报以在指定的指标达到您指定的阈值时通知您或采取措施。例如，您可以 CloudWatch 跟踪您的 Amazon EC2 实例的 CPU 使用率或其他指标，并在需要时自动启动新实例。有关更多信息，请参阅 [Amazon CloudWatch 用户指南](#)。
- Amazon CloudWatch Events 提供近乎实时的系统事件流，这些事件描述了 AWS 资源的变化。CloudWatch 事件支持事件驱动的自动计算，因为您可以编写规则来监视某些事件，并在这些事件发生时在其他 AWS 服务中触发自动操作。有关更多信息，请参阅 [Amazon Ev CloudWatch ents 用户指南](#)。
- AWS CloudTrail 捕获由您的账户或代表您的 AWS 账户进行的 API 调用和相关事件，并将日志文件传输到您指定的 Amazon S3 存储桶。您可以识别哪些用户和帐户拨打了电话 AWS、发出呼叫的源 IP 地址以及呼叫发生的时间。有关更多信息，请参阅 [AWS CloudTrail 《用户指南》](#)。
- AWS Elemental MediaPackage 访问日志提供有关向频道发出的请求的详细记录。对于许多应用程序而言，访问日志很有用。例如，访问日志信息可能在安全和访问权限审核方面很有用。有关更多信息，请参阅 [访问日志记录](#)。
- MediaPackage manifest update 标头表示服务上次更新不使用动态广告插入的工作流程中的清单和区段序列的时间。MediaPackage 在播放响应中包含这些自定义标题。在排查与过时清单相关的问题时，这些标头非常有用。有关更多信息，请参阅 [监控清单更新时间](#)。

主题

- [AWS Elemental MediaPackage 使用 Amazon CloudWatch 指标进行监控](#)
- [AWS Elemental MediaPackage 使用 CloudWatch 事件进行监控](#)
- [使用记录 AWS Elemental MediaPackage API 调用 AWS CloudTrail](#)
- [访问日志记录](#)
- [监控清单更新时间](#)
- [使用工作流监视器监控 AWS 媒体服务](#)

AWS Elemental MediaPackage 使用 Amazon CloudWatch 指标进行监控

您可以使用 AWS Elemental MediaPackage 进行监控 CloudWatch，它收集原始数据并将其处理为可读的近乎实时的指标。这些统计数据会保存 15 个月，从而使您能够访问历史信息，并能够更好地了解您的 Web 应用程序或服务的执行情况。此外，可以设置用于监测特定阈值的警报，并在达到相应阈值时发送通知或执行操作。有关更多信息，请参阅 [Amazon CloudWatch 用户指南](#)。

使用 MediaPackage 控制台查看指标

MediaPackage 在整个控制台中显示指标。

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 导航到相应页面以查看指标：
 - 有关所有渠道和端点的指标 AWS 区域，请前往频道页面。
 - 有关特定通道及其所有终端节点的指标，请转到该通道的详细信息页面。
 - 对于有关某个特定终端节点及其通道的指标，请转到该终端节点的详细信息页面。
3. (可选) 要优化指标视图，请选择 Open in CloudWatch (在 中打开)。

使用 CloudWatch 控制台查看指标

指标的分组首先依据服务命名空间，然后依据每个命名空间内的各种维度组合。

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 CloudWatch 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>。
2. 在导航窗格中，选择指标。
3. 在所有指标下，选择 AWS/ MediaPackage 命名空间。
4. 选择指标维度以查看指标 (例如，选择 channel 以查看每个通道的指标)。

要查看指标，请使用 AWS CLI

在命令提示符处输入下面的命令：

```
aws cloudwatch list-metrics --namespace "AWS/MediaPackage"
```

主题

- [AWS Elemental MediaPackage 直播内容指标](#)
- [AWS Elemental MediaPackage VOD 内容指标](#)

AWS Elemental MediaPackage 直播内容指标

AWS/MediaPackage命名空间包括以下直播内容指标。AWS Elemental MediaPackage CloudWatch 每分钟（如果不是更早）发布指标。

指标	说明
ActiveInput	<p>指示输入是否已用作 MediaPackage（已处于活动状态）中终端节点的源。值为 1 表示输入处于活动状态，0（零）表示没有处于活动状态。</p> <p>单位：无</p> <p>有效维度：</p> <ul style="list-style-type: none"> • IngestEndpoint 和 OriginEndpoint 的组合
EgressBytes	<p>每次请求 MediaPackage 成功发送的字节数。如果 MediaPackage 在指定时间间隔内未收到输出的任何请求，则不会提供任何数据。</p> <p>单位：字节</p> <p>有效统计数据：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Average— 在配置的时间间隔内 AWS Elemental MediaPackage 输出的平均字节数 (Sum/SampleCount)。 • Maximum：向 AWS Elemental MediaPackage 发出的最大单个输出请求（字节）。 • Minimum：向 AWS Elemental MediaPackage 发出的最小单个输出请求（字节）。 • SampleCount：统计数据计算中使用的请求数。

指标	说明
	<ul style="list-style-type: none"> Sum— 在配置的时间间隔内 AWS Elemental MediaPackage 输出的总字节数。 <p>有效维度：</p> <ul style="list-style-type: none"> Channel Channel 和 OriginEndpoint 的组合 PackagingConfiguration 无维度
EgressRequestCount	<p>AWS Elemental MediaPackage 收到的内容请求数。如果 MediaPackage 在指定时间间隔内未收到输出的任何请求，则不会提供任何数据。</p> <p>单位：计数</p> <p>有效统计数据：</p> <ul style="list-style-type: none"> Sum：AWS Elemental MediaPackage 接收的输出请求总数。 <p>有效维度：</p> <ul style="list-style-type: none"> Channel Channel 和 OriginEndpoint 的组合 StatusCodeRange Channel 和 StatusCodeRange 的组合 Channel、OriginEndpoint 和 StatusCodeRange 的组合 PackagingConfiguration PackagingConfiguration 和 StatusCodeRange 的组合 无维度

指标	说明
EgressResponseTime	<p>处理每个输出请求 MediaPackage 所花费的时间。如果 MediaPackage 在指定时间间隔内未收到输出的任何请求，则不会提供任何数据。</p> <p>单位：毫秒</p> <p>有效统计数据：</p> <ul style="list-style-type: none">• Average— 在配置的时间间隔内处理输出请求 AWS Elemental MediaPackage 所花费的平均时间 (Sum/SampleCount)。• Maximum：AWS Elemental MediaPackage 处理输出请求并提供响应所需的最长时间（毫秒）。• Minimum— 处理输出请求和提供响应所需的最短时间（AWS Elemental MediaPackage 以毫秒为单位）。• SampleCount：统计数据计算中使用的请求数。• Sum— 在配置的时间间隔内处理输出请求所花 AWS Elemental MediaPackage 费的总时间。 <p>有效维度：</p> <ul style="list-style-type: none">• Channel• Channel 和 OriginEndpoint 的组合• PackagingConfiguration

指标	说明
IngressBytes	<p>为每个输入请求 AWS Elemental MediaPackage 接收的内容字节数。如果在指定的时间间隔内 MediaPackage 没有收到任何输入请求，则不会给出任何数据。</p> <p>单位：字节</p> <p>有效统计数据：</p> <ul style="list-style-type: none">• Average— 在配置的时间间隔内 MediaPackage 接收的平均字节数 (Sum/SampleCount)。• Maximum：向 AWS Elemental MediaPackage 发出的最大单个输入请求 (字节)。• Minimum：向 AWS Elemental MediaPackage 发出的最小单个输入请求 (字节)。• SampleCount：统计数据计算中使用的请求数。• Sum— 在配置的时间间隔内 AWS Elemental MediaPackage 接收的字节总数。 <p>有效维度：</p> <ul style="list-style-type: none">• Channel• Channel 和 IngestEndpoint 的组合• 无维度

指标	说明
IngressResponseTime	<p>处理每个输入请求 MediaPackage 所花费的时间。如果 MediaPackage 在指定时间间隔内未收到输入的任何请求，则不会提供任何数据。 单位：毫秒</p> <p>有效统计数据：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Average— 在配置的时间间隔内处理输入请求 MediaPackage 所花费的平均时间 (Sum/SampleCount)。 • Maximum：AWS Elemental MediaPackage 处理输入请求并提供响应所需的最长时间（毫秒）。 • Minimum— 处理输入请求和提供响应所需的最短时间（AWS Elemental MediaPackage 以毫秒为单位）。 • SampleCount：统计数据计算中使用的请求数。 • Sum— 在配置的时间间隔内处理输入请求所花 MediaPackage 费的总时间。 <p>有效维度：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Channel • Channel 和 IngestEndpoint 的组合 • 无维度

AWS Elemental MediaPackage 实时维度

您可以使用以下维度筛选 AWS/MediaPackage 数据。

维度	说明
无维度	指标是聚合的，并且对所有通道、终端节点或状态代码均显示。
Channel	<p>指标仅对指定的通道显示。</p> <p>值：通道的自动生成的 GUID。</p> <p>可单独使用或与其他维度结合使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> 单独使用，以仅对指定的通道显示指标。 结合 <code>originEndpoint</code> 维度，显示与指定通道关联的指定端点的指标。
IngestEndpoint	<p>仅对通道上指定的提取终端节点显示指标。</p> <p>值：提取终端节点的自动生成的 GUID。</p> <p>可以与以下维度结合使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> 结合 <code>channel</code> 维度，显示与指定通道关联的指定摄取端点的指标。 结合 <code>originEndpoint</code> 维度，显示与指定端点关联的指定摄取端点的指标。
OriginEndpoint	<p>指标对指定的通道和终端节点组合显示。</p> <p>值：终端节点的自动生成的 GUID。</p> <p>必须与 <code>channel</code> 维度一起使用。</p>
StatusCodeRange	<p>指标对指定的状态代码范围显示。</p> <p>值：2xx、3xx、4xx 或 5xx。</p> <p>可单独使用或与其他维度结合使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> 单独使用，以对指定的状态范围显示所有输出请求。

维度	说明
	<ul style="list-style-type: none"> 与 channel 维度结合使用，以对与指定的通道、指定的状态代码范围关联的所有终端节点显示输出请求。 结合 channel 和 originEndpoint 维度，显示与指定通道关联的指定端点上具有特定状态代码范围的输出请求。

AWS Elemental MediaPackage VOD 内容指标

AWS/MediaPackage命名空间包括视频点播 (VOD) 内容的以下指标。AWS Elemental MediaPackage CloudWatch 每分钟（如果不是更早）发布指标。

指标	说明
EgressBytes	<p>每次请求 MediaPackage 成功发送的字节数。如果 MediaPackage 在指定时间间隔内未收到输出的任何请求，则不会提供任何数据。</p> <p>单位：字节</p> <p>有效统计数据：</p> <ul style="list-style-type: none"> Average— 在配置的时间间隔内 MediaPackage 输出的平均字节数 (Sum/SampleCount)。 Maximum：向 MediaPackage 发出的最大单个输出请求（字节）。 Minimum：向 MediaPackage 发出的最小单个输出请求（字节）。 SampleCount：统计数据计算中使用的请求数。 Sum— 在配置的时间间隔内 MediaPackage 输出的总字节数。 <p>有效维度：</p>

指标	说明
EgressRequestCount	<ul style="list-style-type: none">• PackagingConfiguration <p>MediaPackage 收到的内容请求数。如果 MediaPackage 在指定时间间隔内未收到输出的任何请求，则不会提供任何数据。</p> <p>单位：计数</p> <p>有效统计数据：</p> <ul style="list-style-type: none">• Sum：MediaPackage 接收的输出请求总数。 <p>有效维度：</p> <ul style="list-style-type: none">• PackagingConfiguration• PackagingConfiguration 和 StatusCodeRange 的组合

指标	说明
EgressResponseTime	<p>处理每个输出请求 MediaPackage 所花费的时间。如果 MediaPackage 在指定时间间隔内未收到输出的任何请求，则不会提供任何数据。</p> <p>单位：毫秒</p> <p>有效统计数据：</p> <ul style="list-style-type: none"> Average— 在配置的时间间隔内处理输出请求 MediaPackage 所花费的平均时间 (Sum/SampleCount)。 Maximum：MediaPackage 处理输出请求并提供响应所需的最长时间（毫秒）。 Minimum— 处理输出请求和提供响应所需的最短时间（MediaPackage 以毫秒为单位）。 SampleCount ：统计数据计算中使用的请求数。 Sum— 在配置的时间间隔内处理输出请求所花 MediaPackage 费的总时间。 <p>有效维度：</p> <ul style="list-style-type: none"> PackagingConfiguration

AWS Elemental MediaPackage VOD 维度

您可以使用以下维度筛选 AWS/MediaPackage 数据。

维度	说明
无维度	将为所有打包配置和状态代码汇总并显示指标。
PackagingConfiguration	<p>仅为指定的打包配置显示指标。</p> <p>值：自动生成的配置 GUID。</p>

维度	说明
	<p>可单独使用或与其他维度结合使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> 单独使用以仅显示指定配置的指标。 结合 <code>statusCodeRange</code> 维度，显示与指定状态代码关联的指定配置的指标。
<p><code>StatusCodeRange</code></p>	<p>指标对指定的状态代码范围显示。</p> <p>值：2xx、3xx、4xx 或 5xx。</p> <p>可单独使用或与其他维度结合使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> 单独使用，以对指定的状态范围显示所有输出请求。 与 <code>channel</code> 维度结合使用，以对与指定的通道、指定的状态代码范围关联的所有终端节点显示输出请求。 结合 <code>channel</code> 和 <code>originEndpoint</code> 维度，显示与指定通道关联的指定端点上具有特定状态代码范围的输出请求。

AWS Elemental MediaPackage 使用 CloudWatch 事件进行监控

Amazon CloudWatch Events 使您能够实现 AWS 服务自动化，并自动响应系统事件，例如应用程序可用性问题或错误情况。AWS 服务以近乎实时的方式将 CloudWatch 事件传送到事件。您可以编写简单规则来指示您关注的事件，并指示要在事件匹配规则时执行的自动化操作。可自动触发的操作包括：

- 调用函数 AWS Lambda
- 调用 AWS Systems Manager 运行命令
- 将事件中继到 Amazon Kinesis Data Streams
- 激活 AWS Step Functions 状态机

将 CloudWatch 事件与配合使用的一个示例 MediaPackage 是，如果您达到最大直播输入量，则会通知 Amazon SNS 主题。MediaPackage 尽最大努力发出事件。

有关在 CloudWatch 事件中创建规则的更多信息，请参阅 [Amazon EventBridge 用户指南](#)。

有关 MediaPackage 发射的事件的列表，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 事件](#)。

AWS Elemental MediaPackage 事件

AWS Elemental MediaPackage 与 Amazon EventBridge 集成，可通知您某些影响您的渠道和终端节点的事件。每个事件都以 [JSON \(JavaScript 对象表示法 \)](#) 表示，并包含事件名称、事件发生的日期和时间、受影响的频道或端点等。MediaPackage 尽最大努力发出事件。您可以使用 CloudWatch 事件来收集这些事件并设置规则，将它们路由到一个或多个目标，例如 AWS Lambda 函数、Amazon SNS 主题、亚马逊 SQS 队列、Amazon Kinesis Data Streams 中的流或内置目标。

有关将 CloudWatch 事件与其他类型的事件配合使用的更多信息，请参阅 [Amazon EventBridge 用户指南](#)。

以下主题描述了 MediaPackage 创建 CloudWatch 的事件。

事件类型

- [输入通知事件](#)
- [密钥提供程序通知事件](#)
- [采集作业通知事件](#)

输入通知事件

您可以获取实时内容和视频点播 (VOD) 内容的输入通知事件。当 MediaPackage 摄取出现问题时，这些事件会通知您。下面是您可能会收到的输入通知事件：

- 已超出最大输入流
- 输入切换
- VOD 提取状态更改
- VOD 播放就绪性

以下各部分介绍了这些事件中的每个事件。

“已超出最大输入流”事件

对于直播内容，进入的频道 MediaPackage 超过了输入流数量的配额。有关配额的信息，请参阅 [中的配额 AWS Elemental MediaPackage](#)。

Example

```
{
  "id": "7bf73129-1428-4cd3-a780-95db273d1602",
  "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2015-11-11T21:29:54Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:mediapackage:us-west-2:aws_account_id:channels/262ff182d46d4b399fcabea1364df682"
  ],
  "detail": {
    "event": "MaxIngestStreamsError",
    "message": "Parent Manifest [%s] has [23] streams, more than [20] allowed: (index_1.m3u8,index_2.m3u8,index_3.m3u8,index_4.m3u8,index_5.m3u8,index_6.m3u8,index_7.m3u8)"
  }
}
```

输入切换事件

对于直播内容，MediaPackage 切换其中一个端点的输入。

每五分钟发送一个事件。如果输入在五分钟内多次切换（例如，如果 MediaPackage 切换到一个输入，然后切换回另一个输入），则只会收到一个事件。

有关输入冗余以及什么导致切换输入的信息，请参阅[实时输入冗余 AWS Elemental MediaPackage 处理流程](#)。

Example

```
{
  "id": "8f9b8e72-0b31-e883-f19c-aec84742f3ce",
  "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2018-07-16T17:29:36Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:mediapackage:us-east-1:aws_account_id:origin_endpoints/82d6b9bc04cb4612b487963d6c8d0f1a"
  ],
  "detail": {
```

```

    "event": "InputSwitchEvent",
    "message": "Origin endpoint experienced an Input Switch Event",
    "EventDetails": {
      "Channel": "channel name",
      "PreviousIngestEndpoint": "endpoint uuid before input switch",
      "CurrentIngestEndpoint": "endpoint uuid after input switch",
    }
  }
}

```

VOD 提取状态事件

对于视频点播 (VOD) 内容，处于采集状态的资产 MediaPackage 会发生变化。您将收到以下事件的通知：

- IngestStart
- IngestError
- IngestComplete

Example

```

{
  "id": "8f9b8e72-0b31-e883-f19c-aec84742f3ce",
  "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2019-05-03T17:29:36Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:mediapackage-vod:us-west-2:aws_account_id:assets/asset_name"
  ],
  "detail": {
    "event": "IngestComplete",
    "message": "message text"
  }
}

```

VOD 播放事件

对于 VOD 内容，中的资源 MediaPackage 可供播放。从资产提取完成到可播放资产之间，会有一段时间。该事件VodAssetPlayable意味着现在 MediaPackage 可以满足资产的播放请求。

对于打包组中的每个打包配置，您将收到单独的 `VodAssetPlayable` 事件。例如，如果打包组包含一个 DASH 和一个 HLS 打包配置，您将收到两个 `VodAssetPlayable` 事件：一个针对 DASH 打包配置，一个针对 HLS 打包配置。

Example

```
{
  "id": "81e896e4-d9e5-ec79-f82a-b4cf3246c567",
  "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2019-11-03T21:46:00Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:mediapackage-vod:us-west-2:aws_account_id:assets/asset_id",
    "arn:aws:mediapackage-vod:us-west-2:aws_account_id:packaging_configuration/packaging_configuration_id"
  ],
  "detail": {
    "event": "VodAssetPlayable",
    "message": "Asset 'asset_id' is now playable for PackagingConfiguration 'packaging_configuration_id'",
    "packaging_configuration_id": "packaging_configuration_id",
    "manifest_urls": [
      "https://555555555555.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/v1/b9cc115bf7f1a/b848dfb116920772aa69ba/a3c74b1cae6a451c/index.m3u8"
    ]
  }
}

{
  "id": "91e896e4-d9e5-ab80-f82a-b4cf3246c568",
  "detail-type": "MediaPackage Input Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2019-11-03T21:47:00Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:mediapackage-vod:us-west-2:aws_account_id:assets/asset_id",
    "arn:aws:mediapackage-vod:us-west-2:aws_account_id:packaging_configuration/packaging_configuration_id"
  ],
  "detail": {
```

```

    "event": "VodAssetPlayable",
    "message": "Asset 'asset_id' is now playable for PackagingConfiguration
'packaging_configuration_id'",
    "packaging_configuration_id": "packaging_configuration_id",
    "manifest_urls": [
      "https://111122223333.egress.mediapackage-vod.us-west-2.amazonaws.com/out/
v1/1234567890abc/021345abcdef6789012345/abcdef0123456789/index.mpd"
    ]
  }
}

```

密钥提供程序通知事件

当您在端点上使用内容加密但无法访问密钥提供商时，您 MediaPackage 会收到密钥提供程序通知事件。有关 DRM 和加密的信息，请参阅 <https://docs.aws.amazon.com/speke/latest/documentation/>。

Example 实时密钥提供程序通知事件

```

{
  "id": "7bf73129-1428-4cd3-a780-98ds273d1602",
  "detail-type": "MediaPackage Key Provider Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2015-11-11T21:29:54Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:mediapackage:us-west-2:aws_account_id:origin_endpoints/endpoint_id"
  ],
  "detail": {
    "event": "KeyProviderError",
    "message": "message-text"
  }
}

```

Example VOD 密钥提供程序通知事件

```

{
  "id": "7bf73129-1428-4cd3-a780-98ds273d1602",
  "detail-type": "MediaPackage Key Provider Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2015-11-11T21:29:54Z",

```

```

    "region": "us-west-2",
    "resources": [
      "arn:aws:mediapackage-vod:us-
west-2:aws_account_id:packaging_configurations/packaging_group_name"
    ],
    "detail": {
      "event": "KeyProviderError",
      "message": "message-text"
    }
  }
}

```

采集作业通知事件

当你从直播中导出片段来创建 live-to-VOD资源时，你会得到采集任务状态事件。MediaPackage 在收获任务成功或失败时创建通知。有关收获工作和 live-to-VOD资产的信息，请参阅[使用创建 live-to-VOD资产 AWS Elemental MediaPackage](#)。

Example成功的采集作业事件

```

{
  "id": "8f9b8e72-0b31-e883-f19c-aec84742f3ce",
  "detail-type": "MediaPackage HarvestJob Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2019-07-16T17:29:36Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:mediapackage:us-east-1:aws_account_id:harvest_jobs/harvest_job_id"
  ],
  "detail": {
    "harvest_job": {
      "id": "harvest_job_id",
      "arn": "arn:aws:mediapackage-vod:us-
east-1:aws_account_id:harvest_jobs/harvest_job_id",
      "status": "SUCCEEDED",
      "origin_endpoint_id": "endpoint_id",
      "start_time": "2019-06-26T20:30:00-08:00",
      "end_time": "2019-06-26T21:00:00-08:00",
      "s3_destination": {
        "bucket_name": "s3_bucket_name",
        "manifest_key": "path/and/manifest_name/index.m3u8",
        "role_arn": "arn:aws:iam::aws_account_id:role/S3Access_role",

```

```

    },
    "created_at": "2019-06-26T21:03:12-08:00"
  }
}
}

```

Example失败的采集作业事件

```

{
  "id": "8f9b8e72-0b31-e883-f19c-aec84742f3ce",
  "detail-type": "MediaPackage HarvestJob Notification",
  "source": "aws.mediapackage",
  "account": "aws_account_id",
  "time": "2019-07-16T17:29:36Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:mediapackage:us-east-1:aws_account_id:harvest_jobs/harvest_job_id"
  ],
  "detail": {
    "harvest_job": {
      "id": "harvest_job_id",
      "arn": "arn:aws:mediapackage-vod:us-east-1:aws_account_id:harvest_jobs/harvest_job_id",
      "status": "FAILED",
      "origin_endpoint_id": "endpoint_id",
      "start_time": "2019-06-26T20:30:00-08:00",
      "end_time": "2019-06-26T21:00:00-08:00",
      "s3_destination": {
        "bucket_name": "s3_bucket_name",
        "manifest_key": "path/and/manifest_name/index.m3u8",
        "role_arn": "arn:aws:iam::aws_account_id:role/S3Access_role",
      },
      "created_at": "2019-06-26T21:03:12-08:00"
    },
    "message": "Message text"
  }
}

```

创建事件通知

您可以使用亚马逊 CloudWatch 活动和亚马逊简单通知服务 (Amazon SNS) Simple Notification SERVICE 将新事件通知您。在“CloudWatch 事件”中，该规则描述了您会收到哪些事件的通知。在

Amazon SNS 中，该主题描述您接收的通知的类型。本节提供了为来自的事件创建主题和规则的高级步骤 AWS Elemental MediaPackage。有关主题和规则的详细信息，请参阅以下内容：

- 《Amazon Simple Notification Service 开发人员指南》中的[创建主题](#)和[订阅主题](#)
- [亚马逊 CloudWatch 活动用户指南中的亚马逊 CloudWatch 活动入门](#)

创建 CloudWatch 事件通知

1. 访问 [Amazon SNS](#) 并创建主题。为主题指定一个您稍后能识别的描述性名称。
2. 订阅您刚刚创建的主题。选择要接收的通知的类型以及发送通知的位置。例如，对于电子邮件通知，请选择电子邮件协议并输入用于接收终端节点的通知的电子邮件地址。
3. 访问[CloudWatch 事件](#)并创建使用自定义事件模式的规则。在模式预览空间中，输入以下内容：

```
{
  "source": [
    "aws.mediapackage"
  ],
  "detail-type": [
    "detail-type from event"
  ]
}
```

对于 detail-type，输入该事件 detail-type 字段的值。您可以对 detail-type 使用以下值：

- **MediaPackage Input Notification**
- **MediaPackage Key Provider Notification**

有关事件类型的信息，请参阅 [AWS Elemental MediaPackage 事件](#)。

Example

以下示例规则可为具有 detail-type 的所有事件创建通知。

```
{
  "source": [
    "aws.mediapackage"
  ],
  "detail-type": [
    "MediaPackage Input Notification",
  ]
}
```

```
    "MediaPackage Key Provider Notification",  
    "MediaPackage HarvestJob Notification"  
  ]  
}
```

4. 向您刚刚创建的规则添加一个目标。选择 SNS 主题，然后选择您在步骤 1 中创建的主题。
5. 配置规则详细信息，并为其指定一个描述性名称。要开始使用规则，请确保已启用该规则，然后保存该规则。

使用记录 AWS Elemental MediaPackage API 调用 AWS CloudTrail

只有中的实时工作流程才可进行日志记录 AWS Elemental MediaPackage。

MediaPackage 与 AWS CloudTrail 一项服务集成，该服务提供用户、角色或 AWS 服务在中执行的操作的记录 MediaPackage。CloudTrail 将所有 API 调用捕获 MediaPackage 为事件。其中包括来自 MediaPackage 控制台的调用和对 MediaPackage API 操作的代码调用。如果您创建了跟踪，则可以允许将 CloudTrail 事件持续传输到 Amazon S3 存储桶，包括的事件 MediaPackage。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，您可以确定向哪个请求发出 MediaPackage、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，请参阅[AWS CloudTrail 用户指南](#)。

AWS Elemental MediaPackage 信息在 CloudTrail

CloudTrail 在您创建 AWS 账户时已在您的账户上启用。当活动发生在中时 AWS Elemental MediaPackage，该活动会与其他 AWS 服务 CloudTrail 事件一起记录在事件历史记录中。您可以在账户中查看、搜索和下载最新事件。有关更多信息，请参阅[使用事件历史查看 CloudTrail 事件](#)。

要持续记录您账户中的事件，包括的事件 MediaPackage，请创建跟踪。跟踪允许 CloudTrail 将日志文件传输到 Amazon S3 存储桶。默认情况下，在控制台中创建跟踪记录时，此跟踪记录应用于所有 AWS 区域。跟踪记录 AWS 分区 AWS 区域中所有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 AWS 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：

- [创建跟踪记录概述](#)
- [CloudTrail 支持的服务和集成](#)
- [配置 Amazon SNS 通知 CloudTrail](#)
- [接收来自多个地区的 CloudTrail 日志文件和接收来自多个账户的 CloudTrail 日志文件](#)

所有 MediaPackage 操作均由《API 参考》记录 CloudTrail 并记录在《[AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)》中。例如，对 CreateChannelCreateOriginEndpoint、和 RotateIngestEndpointCredentials 操作的调用会在 CloudTrail 日志文件中生成条目。

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 IAM 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 AWS 服务发出

有关更多信息，请参阅 [CloudTrail userIdentity 元素](#)。

了解 AWS Elemental MediaPackage 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。事件代表来自任何来源的单个请求，包括有关请求的操作、操作的日期和时间、请求参数等的信息。CloudTrail 日志文件不是公共 API 调用的有序堆栈跟踪，因此它们不会按任何特定顺序出现。

以下示例显示了演示该 UpdateChannel 操作的 CloudTrail 日志条目：

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "ABCDEFGHijkl123456789",
    "arn": "arn:aws:sts::444455556666:assumed-role/Admin/testUser",
    "accountId": "444455556666",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "false",
        "creationDate": "2018-12-18T00:50:58Z"
      },
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "ABCDEFGHijkl123456789",
        "arn": "arn:aws:iam::444455556666:role/Admin",
        "accountId": "444455556666",
        "userName": "Admin"
      }
    }
  }
}
```

```
    }
  },
  "eventTime": "2018-12-18T00:50:59Z",
  "eventSource": "mediapackage.amazonaws.com",
  "eventName": "UpdateChannel",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.17",
  "userAgent": "aws-cli/1.15.71 Python/3.6.5 Darwin/17.7.0 botocore/1.10.70",
  "requestParameters": {
    "description": "updated cloudtrail description",
    "id": "cloudtrail-test"
  },
  "responseElements": {
    "description": "updated cloudtrail description",
    "hlsIngest": {
      "ingestEndpoints": [
        {
          "username": "****",
          "url": "https://mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/in/v2/8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad/8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad/channel",
          "password": "****",
          "id": "8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad"
        },
        {
          "username": "****",
          "url": "https://mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/in/v2/8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad/9c17f979598543b9be24345d63b3ad30/channel",
          "password": "****",
          "id": "9c17f979598543b9be24345d63b3ad30"
        }
      ]
    }
  },
  "id": "cloudtrail-test",
  "arn": "arn:aws:mediapackage:us-west-2:444455556666:channels/8d0ca97840d94b18b37ad292c131bcad"
},
"requestID": "fc158262-025e-11e9-8360-6bff705fbba5",
"eventID": "e9016b49-9a0a-4256-b684-eed9bd9073ab",
"readOnly": false,
"eventType": "AwsApiCall",
"recipientAccountId": "444455556666"
}
```

访问日志记录

MediaPackage 提供访问日志，用于捕获有关发送到您的 MediaPackage 频道或打包组的请求的详细信息。MediaPackage 为发送到频道输入端点的请求生成入口访问日志，为发送到频道终端节点或打包组资产的请求生成出口访问日志。每个日志都包含信息 (例如，收到请求的时间、客户端的 IP 地址、延迟、请求路径和服务器响应)。您可以使用这些访问日志来分析服务性能和排查问题。他们还可以帮助您了解客户群并了解您的 MediaPackage 账单。

访问日志是其中的一项可选功能 MediaPackage，默认情况下处于禁用状态。启用访问日志记录后，MediaPackage 捕获日志并将其保存到您在创建或管理访问 CloudWatch 日志时指定的日志组中。通常 CloudWatch 会收取日志费用。

主题

- [发布访问日志的权限 CloudWatch](#)
- [启用访问日志记录](#)
- [禁用访问日志记录](#)
- [访问日志格式](#)
- [读取访问日志](#)

发布访问日志的权限 CloudWatch

启用访问日志记录后，MediaPackage 会在您的 AWS 账户中创建一个 IAM 服务相关角色。AWSServiceRoleForMediaPackage 此角色允许 MediaPackage 向发布访问日志 CloudWatch。有关如何 MediaPackage 使用服务相关角色的信息，请参阅[将服务相关角色用于 MediaPackage](#)。

启用访问日志记录

您可以使用 AWS 管理控制台 或启用访问日志 AWS CLI。

要使用控制台为现有通道启用访问日志

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 选择通道。
3. 在配置访问日志部分，执行以下操作：
 - a. 选择启用入口访问日志或启用出口访问日志，或两者同时选择。

- b. 您可以指定自定义 CloudWatch 日志组名称。如果留空，则使用默认组。

要使用控制台为现有打包组启用访问日志

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
2. 从导航部分选择打包组。
3. 选择打包组。
 - a. 在导航栏中选择编辑。
 - b. 在访问日志记录部分，选择启用出口访问日志。
 - c. 您可以指定自定义 CloudWatch 日志组名称。如果留空，则使用默认组。
4. 选择 Save changes (保存更改)。

要启用频道的访问日志，请使用 AWS CLI

将 [configure-logs](#) 命令与 `--ingress-access-logs` 参数或 `--egress-access-logs` 参数结合使用，或与两种参数一起使用，启用访问日志记录。您可以为 `--ingress-access-logs` 和 `--egress-access-logs` 参数添加 CloudWatch 日志组名称。如果您未指定日志组名称，则使用 MediaPackage 默认日志组。对于入口日志，默认日志组为 `/aws/MediaPackage/IngressAccessLogs`；对于出口日志，默认日志组为 `/aws/MediaPackage/EgressAccessLogs`。

使用以下命令，通过默认日志组启用入口日志和访问日志：

```
aws mediapackage configure-logs --id channel-name --ingress-access-logs {} --egress-access-logs {}
```

此命令没有返回值。

要启用打包组的访问日志，请使用 AWS CLI

将 [configure-logs](#) 命令与 `--egress-access-logs` 参数一起使用，启用访问日志记录。您可以为 `--egress-access-logs` 参数添加 CloudWatch 日志组名称。如果您未指定日志组名称，则使用 MediaPackage 默认日志组。对于入口日志，默认日志组为 `/aws/MediaPackage/IngressAccessLogs`；对于出口日志，默认日志组为 `/aws/MediaPackage/EgressAccessLogs`。

使用以下命令，通过默认日志组启用出口访问日志：

```
aws mediapackage configure-logs --id package-name --egress-access-logs {}
```

此命令没有返回值。

禁用访问日志记录

您可以随时禁用 MediaPackage 频道或打包组的访问日志。

使用控制台禁用访问日志记录

1. 打开 MediaPackage 控制台，网址为<https://console.aws.amazon.com/mediapackage/>。
选择通道或打包组。
2. 选择编辑。
3. 在访问日志记录部分，取消选择入口访问日志记录、出口访问日志记录，或两者均取消。
4. 选择 Save changes (保存更改)。

要禁用频道的访问记录，请使用 AWS CLI

使用 `configure-logs` 命令禁用访问日志记录。如果 `configure-logs` 命令未声明一个或多个访问日志参数，则会禁用相应的访问日志。例如，以下命令将为通道启用出口访问日志，并禁用入口访问日志：

```
aws mediapackage configure-logs --id channel-name --egress-access-logs {}
```

此命令没有返回值。

要禁用打包组的访问日志记录，请使用 AWS CLI

使用 `configure-logs` 命令禁用访问日志记录。如果 `configure-logs` 命令未声明一个或多个访问日志参数，则会禁用相应的访问日志。例如，在以下命令中，`configure-logs` 不包含 `--egress-access-logs`，因此禁用出口日志：

```
aws mediapackage configure-logs --id package-group-name
```

此命令没有返回值。

访问日志格式

访问日志文件由一系列 JSON 格式的日志记录组成，其中每个日志记录代表一个请求。日志中字段的顺序可能会变化。以下是通道出口访问日志示例：

```
{
  "timestamp": "2020-07-13T18:59:56.293656Z",
  "clientIp": "192.0.2.0/24",
  "processingTime": 0.445,
  "statusCode": "200",
  "receivedBytes": 468,
  "sentBytes": 2587370,
  "method": "GET",
  "request": "https://aaabbbcccddee.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com:443/out/v1/75ee4f20e5df43e5821e5cb17ea19238/hls_7_145095.ts?m=1538005779",
  "protocol": "HTTP/1.1",
  "userAgent": "sabr/3.0 Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; en-US) AppleWebKit/528.18 (KHTML, like Gecko) Version/4.0 Safari/528.17",
  "account": "111122223333",
  "channelId": "my_channel",
  "channelArn": "arn:aws:mediapackage:us-west-2:111122223333:channels/ExampleChannelID",
  "domainName": "aaabbbcccddee.mediapackage.us-east-1.amazonaws.com",
  "requestId": "aaaAAA111bbbBBB222cccCCC333dddDDD",
  "endpointId": "my_endpoint",
  "endpointArn": "arn:aws:mediapackage:us-west-2:111122223333:origin_endpoints/ExampleEndpointID"
}
```

以下列表按顺序描述了日志记录字段：

timestamp

收到请求的日期时间。该值是 ISO-8601 日期时间，基于为此请求提供服务的主机的系统时钟。

clientIp

请求客户端的 IP 地址。

processingTime

处理您的请求所 MediaPackage 花费的秒数。该值计算从收到您的请求的最后一个字节到发出响应的第一个字节的时间。

statusCode

响应的数字 HTTP 状态代码。

receivedBytes

MediaPackage 服务器接收的请求正文中的字节数。

sentBytes

MediaPackage 服务器发送的响应正文中的字节数。此值通常与服务器响应中包含的 Content-Length 标头值相同。

method

用于请求的 HTTP 请求方法：DELETE、GET、HEAD、OPTIONS、PATCH、POST 或 PUT。

request

请求 URL。

protocol

用于请求的协议类型，比如 HTTP。

userAgent

一个用户代理字符串，用于标识发出请求的客户端，用双引号括起来。该字符串由一个或多个产品标识符组成 (product/version)。如果字符串长度超过 8 KB，则将被截断。

account

用于发出请求的账户的账户 ID。AWS

channelId

收到请求的通道 ID。

channelArn

收到请求的通道 Amazon 资源名称 (ARN)。

domainName

客户端在 TLS 握手期间提供的服务器名称指示域，用双引号括起来。如果客户端不支持 SNI，或者域与证书不匹配，并且向客户端提供默认证书，则将此值设置为 -。

requestId

由生成的字符串，MediaPackage 用于唯一标识每个请求。

endpointId

收到请求的端点 ID。

endpointArn

收到请求的端点 Amazon 资源名称 (ARN)。

日志中字段的顺序可能会发生变化。

读取访问日志

MediaPackage 将访问日志写入 Amazon CloudWatch 日志。通常 CloudWatch 会收取日志费用。使用 CloudWatch Logs Insights 读取访问日志。有关如何使用 Lo CloudWatch gs Insights 的信息，请参阅 [《日志用户指南》中的“使用 CloudWatch 日志见解分析AWS CloudWatch 日志数据”](#)。

Note

访问日志可能需要几分钟才能显示在中 CloudWatch。如果您没有看到日志，请等待几分钟，然后重试。

示例

本节包括可用于读取 MediaPackage 调试日志数据的示例查询。

Example 查看通道的 HTTP 状态代码响应。

使用此查询可按通道的 HTTP 状态代码查看响应。您可以使用查询来查看 HTTP 错误代码响应，以帮助您排查问题。

```
fields @timestamp, @message
| filter channelId like 'my-channel'
| stats count() by statusCode
```

Example 获取通道上每个端点的请求数。

```
fields @timestamp, @message
```

```
| filter channelId like 'my-channel'  
| stats count() by endpointId
```

Example 查看每个资产的状态代码。

```
fields @timestamp, @message  
| filter assetArn like 'my-asset-id'  
| stats count() by statusCode
```

Example 获取一段时间内打包配置的 P99 响应时间

```
fields @timestamp, @message  
| filter packagingConfigArn like 'my-dash-config'  
| stats pct(processingTime, 99) by bin(5m)
```

监控清单更新时间

AWS Elemental MediaPackage 播放响应包括以下自定义标题，用于指示在非动态广告插入工作流程中 MediaPackage 最后一次修改清单的时间。在排查与过时清单相关的问题时，这些标头非常有用。

X MediaPackage-清单最后一个序列

这是清单中最高的段序列号。

- 对于 DASH，这是清单最低副本中最高的段号。
- 对于 HLS 和 CMAF，这是媒体播放列表中最高的段号。
- 对于 MSS，这是清单中最高的段号。

有关[清单示例](#)，请参阅以下部分。

X MediaPackage-清单上次更新时间

MediaPackage 生成中提及的分段时的 epoch 时间戳（以毫秒为单位）。X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence

清单示例

DASH 清单示例

对于紧凑型 and 完整版 DASH 清单，MediaPackage 根据清单的最低格式副本中的最高段号确定 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 值。该服务根据生成 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 中引用的段的时间来计算 X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated 值。

带持续时间的数字：压缩清单

以下是使用带有持续时间的数字模板的紧凑型 DASH 清单示例。MediaPackage 根据清单中最低格式副本中的最高片段编号确定 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 值。例如，在以下清单中，最高段号为 `index_video_5_0_175232.mp4`，因此 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 的值为 175232。有关如何 MediaPackage 计算序列 `$Number$` 值的信息，请参阅 [SegmentTemplate 中的 duration 属性](#)。的值 X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated 是 MediaPackage 生成中提及的分段时以毫秒为单位的纪元时间戳。X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MPD xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
  xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 http://standards.iso.org/
  ittf/PubliclyAvailableStandards/MPEG-DASH_schema_files/DASH-MPD.xsd" id="201"
  type="dynamic" publishTime="2021-09-08T21:01:38" minimumUpdatePeriod="PT0S"
  availabilityStartTime="2018-11-16T19:08:30Z+00:00" minBufferTime="PT0S"
  suggestedPresentationDelay="PT0.000S" timeShiftBufferDepth="PT116.533S"
  profiles="urn:mpeg:dash:profile:isoff-live:2011">
  <Period start="PT0.000S" id="1">
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true"
      subsegmentAlignment="true" startWithSAP="1" subsegmentStartsWithSAP="1"
      bitstreamSwitching="true">
      <SegmentTemplate timescale="30000" media="index_video_${RepresentationID}_0_
      $Number$.mp4?m=1543947824" initialization="index_video_${RepresentationID}_0_init.mp4?
      m=1543947824" startNumber="175032" duration="90000"/>
      <Representation id="1" width="640" height="360" frameRate="30/1"
        bandwidth="749952" codecs="avc1.640029"/>
      <Representation id="2" width="854" height="480" frameRate="30/1"
        bandwidth="1000000" codecs="avc1.640029"/>
      <Representation id="3" width="1280" height="720" frameRate="30/1"
        bandwidth="2499968" codecs="avc1.640029"/>
    </AdaptationSet>
  </Period>
</MPD>
```

带时间轴的数字：压缩清单

以下是使用带有时间轴模板的数字的紧凑型 DASH 清单示例。MediaPackage 根据清单中最低格式副本中的最高片段编号确定 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 值。例如，在以下清单中，最高段号为 `index_video_1_0_7.mp4`，因此 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 的值为 7。的值 X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated 是 MediaPackage 生成中提及的分段时以毫秒为单位的纪元时间戳。X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MPD xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
  xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 http://standards.iso.org/
  ittf/PubliclyAvailableStandards/MPEG-DASH_schema_files/DASH-MPD.xsd" id="201"
  type="static" mediaPresentationDuration="PT72.458S" minBufferTime="PT0S"
  profiles="urn:mpeg:dash:profile:isoff-main:2011">
  <Period start="PT0.000S" id="1" duration="PT74.758S">
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true" startWithSAP="1"
    subsegmentAlignment="true" subsegmentStartsWithSAP="1" bitstreamSwitching="true">
      <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_video_$RepresentationID$_0_
      $Number$.mp4?m=1621616401" initialization="index_video_$RepresentationID$_0_init.mp4?
      m=1621616401" startNumber="1" presentationTimeOffset="108800">
        <SegmentTimeline>
          <S t="110400" d="540000" r="5"/>
          <S t="3350400" d="238000"/>
        </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
      <Representation id="1" width="640" height="480" frameRate="24/1"
      bandwidth="5000000" codecs="avc1.4D401E"/>
    </AdaptationSet>
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" segmentAlignment="0" lang="eng">
      <Label>eng</Label>
      <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_audio_$RepresentationID$_0_
      $Number$.mp4?m=1621616401" initialization="index_audio_$RepresentationID$_0_init.mp4?
      m=1621616401" startNumber="1" presentationTimeOffset="108800">
        <SegmentTimeline>
          <S t="108800" d="541696"/>
          <S t="650496" d="540672"/>
          <S t="1191168" d="539648" r="1"/>
          <S t="2270464" d="540672"/>
          <S t="2811136" d="539648"/>
          <S t="3350784" d="236544"/>
        </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
    </AdaptationSet>
  </Period>
</MPD>
```

```

    <Representation id="2" bandwidth="192000" audioSamplingRate="48000"
    codecs="mp4a.40.2">
      <AudioChannelConfiguration
    schemeIdUri="urn:mpeg:dash:23003:3:audio_channel_configuration:2011" value="2"></
    AudioChannelConfiguration>
    </Representation>
  </AdaptationSet>
  <SupplementalProperty schemeIdUri="urn:scte:dash:utc-time"
    value="2021-05-21T16:59:47.450Z"></SupplementalProperty>
</Period>
</MPD>

```

带时间轴的数字：压缩清单

以下是使用带有持续时间的数字模板的紧凑型 DASH 清单示例。MediaPackage 根据清单中最低格式副本中的最高片段编号确定 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 值。例如，在以下清单中，最高段号为 `index_video_1_0_1675200.mp4`，因此 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 的值为 1675200。有关如何 MediaPackage 计算序列号的信息，请参阅 [SegmentTemplate](#) 中的 [media](#) 属性。的值 X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated 是 MediaPackage 生成中提及的分段时以毫秒为单位的纪元时间戳。X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MPD xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
  xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 http://standards.iso.org/
  ittf/PubliclyAvailableStandards/MPEG-DASH_schema_files/DASH-MPD.xsd" id="201"
  type="static" mediaPresentationDuration="PT72.458S" minBufferTime="PT0S"
  profiles="urn:mpeg:dash:profile:isoff-main:2011">
  <Period start="PT0.000S" id="1" duration="PT74.758S">
    <AdaptationSet mimeType="video/mp4" segmentAlignment="true" startWithSAP="1"
    subsegmentAlignment="true" subsegmentStartsWithSAP="1" bitstreamSwitching="true">
      <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_video_${RepresentationID}_${_}
      $Time$.mp4?m=1621616401" initialization="index_video_${RepresentationID}_${_}
      m=1621616401" startNumber="1" presentationTimeOffset="108800">
        <SegmentTimeline>
          <S t="55200" d="270000" r="5"/>
          <S t="1675200" d="119000"/>
        </SegmentTimeline>
      </SegmentTemplate>
      <Representation id="1" width="640" height="480" frameRate="24/1"
      bandwidth="5000000" codecs="avc1.4D401E"/>

```

```

</AdaptationSet>
<AdaptationSet mimeType="audio/mp4" segmentAlignment="0" lang="eng">
  <Label>eng</Label>
  <SegmentTemplate timescale="48000" media="index_audio_$RepresentationID$_
$Time$.mp4?m=1621616401" initialization="index_audio_$RepresentationID$_init.mp4?
m=1621616401" startNumber="1" presentationTimeOffset="108800">
    <SegmentTimeline>
      <S t="108800" d="541696"/>
      <S t="650496" d="540672"/>
      <S t="1191168" d="539648" r="1"/>
      <S t="2270464" d="540672"/>
      <S t="2811136" d="539648"/>
      <S t="3350784" d="236544"/>
    </SegmentTimeline>
  </SegmentTemplate>
  <Representation id="2" bandwidth="192000" audioSamplingRate="48000"
codecs="mp4a.40.2">
    <AudioChannelConfiguration
schemeIdUri="urn:mpeg:dash:23003:3:audio_channel_configuration:2011" value="2"></
AudioChannelConfiguration>
  </Representation>
</AdaptationSet>
<SupplementalProperty schemeIdUri="urn:scte:dash:utc-time"
value="2021-05-21T16:59:47.450Z"></SupplementalProperty>
</Period>
</MPD>

```

HLS 清单

MediaPackage 确定清单中最后一段的 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 值。例如，在以下清单中，index_1_3.ts 是最高段序列号，因此 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 的值为 3。的值 X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated 对应于 MediaPackage 生成清单中最后一段时的 epoch 时间戳（以毫秒为单位）。

```

#EXTM3U
#EXT-X-VERSION:3
#EXT-X-TARGETDURATION:8
#EXT-X-MEDIA-SEQUENCE:0
#EXTINF:7.500,
index_1_0.ts?m=1583172400
#EXTINF:7.500,
index_1_1.ts?m=1583172400
#EXTINF:7.500,

```

```
index_1_2.ts?m=1583172400
#EXTINF:7.500,
index_1_3.ts?m=1583172400
#EXT-X-ENDLIST
```

CMAF 清单

与 HLS 类似，MediaPackage 它确定清单中最后一个分段的X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence值。例如，在以下清单中，../cmfseg_video_1_10.mp4?m=1621616399 是最高段序列号，因此 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 的值为 10。的值X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated对应于 MediaPackage 生成清单中最后一段时的 epoch 时间戳（以毫秒为单位）。

```
#EXTM3U
#EXT-X-VERSION:6
#EXT-X-INDEPENDENT-SEGMENTS
#EXT-X-TARGETDURATION:12
#EXT-X-MEDIA-SEQUENCE:1
#EXT-X-MAP:URI="../cmfseg_video_1_track_1098178399_csid_aaa_2_init.mp4"
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_1.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_2.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_3.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_4.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_5.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_6.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_7.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_8.mp4?m=1621616399
#EXTINF:11.250,
../cmfseg_video_1_9.mp4?m=1621616399
#EXTINF:0.542,
../cmfseg_video_1_10.mp4?m=1621616399
#EXT-X-ENDLIST
```

MSS 清单

MediaPackage 根据清单中最高的分段确定 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 值，如所示 Fragments(a_2_0={start time})。例如，在以下清单中，Fragments(a_2_0=380533333) 是最高序列号，因此 X-MediaPackage-Manifest-Last-Sequence 的值为 380333333。的值 X-MediaPackage-Manifest-Last-Updated 对应于 MediaPackage 生成清单中最后一段时的 epoch 时间戳（以毫秒为单位）。

```
<SmoothStreamingMedia MajorVersion="2" MinorVersion="2" TimeScale="10000000"
  CanSeek="TRUE" CanPause="TRUE" IsLive="TRUE" LookAheadFragmentCount="2"
  DVRWindowLength="3000000000" Duration="0">
  <CustomAttributes>
    <Attribute Name="ProducerReferenceTime" Value="2017-06-14T22:07:01.967Z"/>
  </CustomAttributes>
  <StreamIndex Type="video" Name="video" Subtype="" Chunks="3" TimeScale="10000000"
  Url="Events(203_0)/QualityLevels({bitrate})/Fragments(v={start time})"
  QualityLevels="1">
    <QualityLevel Index="0" Bitrate="4000000"
  CodecPrivateData="000000001274D401F924602802DD80880000003008000001E7220007A120000895477BDC07C22
  FourCC="H264" MaxWidth="1280" MaxHeight="720"/>
    <c d="120000000" t="203333333"/>
    <c d="120000000"/>
    <c d="120000000"/>
  </StreamIndex>
  <StreamIndex Type="audio" Name="fra_1" Language="fra" Subtype=""
  Chunks="3" TimeScale="10000000" Url="Events(203_0)/QualityLevels({bitrate})/
  Fragments(a_2_0={start time})">
    <QualityLevel Index="0" Bitrate="128460" CodecPrivateData="1190" FourCC="AACL"
  AudioTag="255" Channels="2" SamplingRate="48000" BitsPerSample="16" PacketSize="4"/>
    <c d="120533333" t="200000000"/>
    <c d="119893333"/>
    <c d="120106667"/>
  </StreamIndex>
</SmoothStreamingMedia>
```

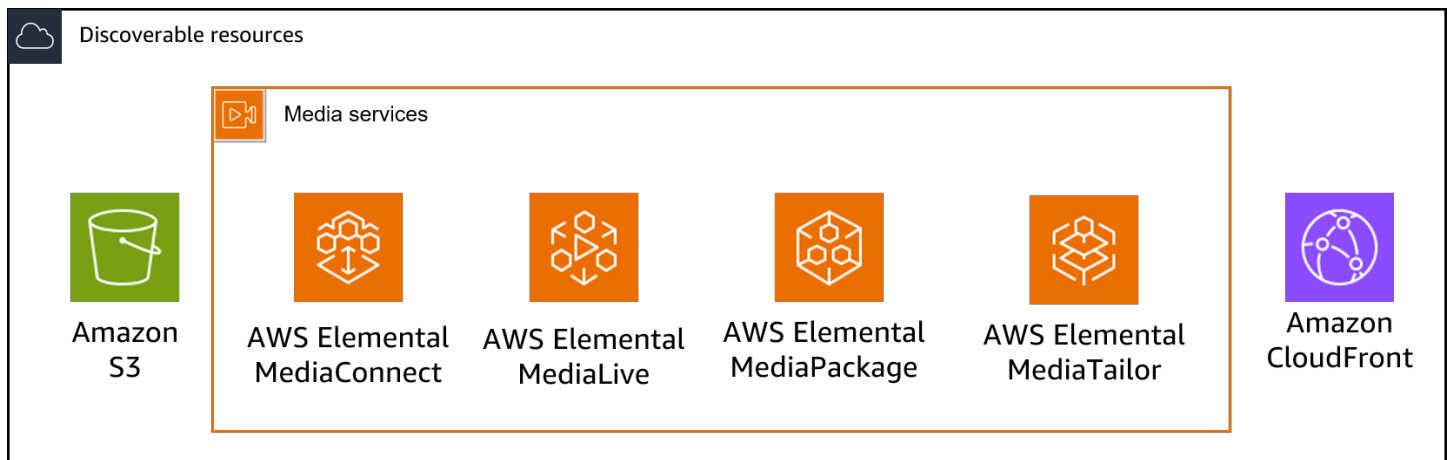
使用工作流监视器监控 AWS 媒体服务

工作流监视器是一种用于发现、可视化和监控 AWS 媒体工作流程的工具。工作流监视器可在 AWS 控制台和 API 中使用。您可以使用工作流监视器来发现和创建工作流资源的可视化映射，即信号地图。您可以创建和管理 Amazon CloudWatch 警报和亚马逊 EventBridge 规则模板来监控映射的资源。您创

建的监控模板将转换为可部署的 AWS CloudFormation 模板，以实现可重复性。AWS 推荐的警报模板提供预定义的最佳实践监控。

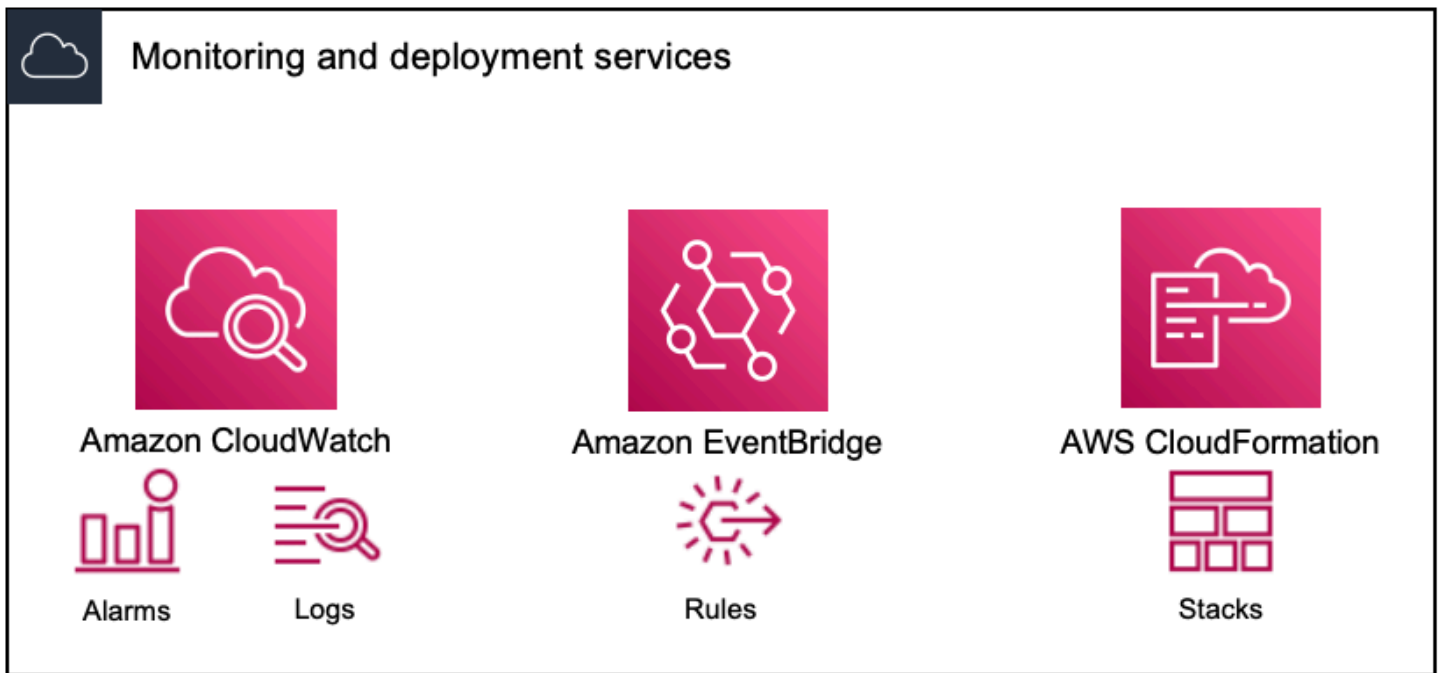
发现

利用信号映射自动发现与您的媒体工作流程相关的相互关联的 AWS 资源。发现可以从任何支持的服务资源开始，并创建工作流程的 end-to-end 映射。信号地图可用作独立的可视化工具，也可以使用监控模板进行增强。



监控

您可以创建自定义 CloudWatch 警报和 EventBridge 规则模板来监控媒体工作流程的运行状况和状态。可以将最佳实践警报模板导入到您的工作流监视器环境中。您可以按原样使用最佳实践警报模板，也可以对其进行编辑以更好地适应您的工作流。您创建的任何模板都将转换为可重复部署的 CloudFormation 模板。



Note

使用工作流监视器没有直接成本。但是，创建和用于监控工作流的资源会产生相关费用。部署监控时，会创建 Amazon CloudWatch 和 Amazon EventBridge 资源。使用 AWS 管理控制台时，在将监控部署到信号图之前，系统会通知您将创建多少资源。有关定价的更多信息，请参阅：[CloudWatch定价](#)和[EventBridge 定价](#)。

工作流监视器使用 AWS CloudFormation 模板来部署 CloudWatch 和 EventBridge 资源。这些模板存储在由工作流监视器在部署过程中为您创建的标准类 Amazon Simple Storage Service 存储桶中，并将产生对象存储和召回费用。有关定价的更多信息，请参阅 [Amazon S3 定价](#)。在工作流监视器信号图中生成的 AWS Elemental MediaPackage 频道预览从 O MediaPackage rigin Endpoint 传送，将产生数据传输费用。有关定价，请参阅：[MediaPackage定价](#)。

工作流监视器的组件

工作流监视器有以下四个主要组件：

- CloudWatch 警报模板-定义您要使用的监控条件 CloudWatch。您可以创建自己的警报模板，也可以导入由创建的预定义模板 AWS。有关更多信息，请参阅：[CloudWatch 用于监控 AWS 媒体工作流程的警报组和模板](#)
- EventBridge 规则模板-定义触发警报时如何 EventBridge 发送通知。有关更多信息，请参阅：[EventBridge 用于监控 AWS 媒体工作流程的规则组和模板](#)

- 信号地图-使用自动化流程使用现有 AWS 资源创建 AWS Elemental 工作流程地图。信号地图可用于发现工作流中的资源，并对这些资源部署监控。有关更多信息，请参阅：[工作流程监视器信号地图](#)。
- 概览 - 概览页面使您可以从一个位置直接监控多个信号地图的状态。查看工作流的指标、日志和警报。有关更多信息，请参阅：[工作流程监视器概览](#)。

受支持的服务

工作流程监视器支持自动发现与以下服务相关的资源，并进行信号映射：

- AWS Elemental MediaConnect
- AWS Elemental MediaLive
- AWS Elemental MediaPackage
- AWS Elemental MediaTailor
- Amazon S3
- Amazon CloudFront

主题

- [配置工作流程监视器以监控 AWS 媒体服务](#)
- [使用工作流程监视器](#)

配置工作流程监视器以监控 AWS 媒体服务

首次设置工作流程监视器时，您需要创建警报和事件模板，并发现用于监控媒体工作流的信号地图。以下指南包含设置管理员和操作员级别 IAM 角色、创建工作流程监视器资源以及将监控部署到工作流所需的步骤。

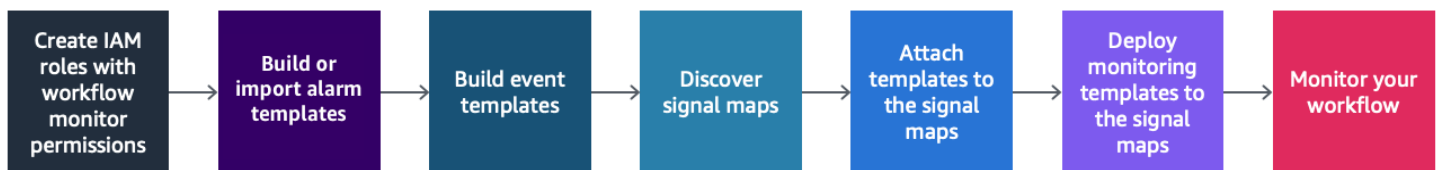
主题

- [工作流程监视器入门](#)
- [工作流程监视器组和模板](#)
- [工作流程监视器信号地图](#)
- [工作流程监视器配额](#)

工作流监视器入门

以下步骤提供了首次使用工作流监视器的基本概述。

1. 为管理员和操作员级别角色设置工作流监视器 IAM 权限：[工作流监视器 IAM 策略](#)
2. 构建警报模板或导入由 AWS 以下用户创建的预定义模板：[CloudWatch 警报](#)
3. 生成将由 EventBridge 以下人员发送的通知事件：[EventBridge 规则](#)
4. 使用你现有的 AWS 元素资源探索信号地图：[信号地图](#)
5. 将警报模板和通知规则附加到您的信号地图上：[附加模板](#)
6. 部署模板以开始监控信号地图：[部署监控模板](#)
7. 使用 AWS 控制台的概览部分，监控和查看您的工作流监视器资源：[概述](#)



工作流监视器 IAM 策略

工作流监视器与多个 AWS 服务交互以创建信号地图、构建 CloudWatch 和 EventBridge 资源以及 CloudFormation 模板。由于工作流监视器与各种服务交互，因此必须为这些服务分配特定 AWS Identity and Access Management (IAM) 策略。以下示例说明了管理员和操作员 IAM 角色所必需的 IAM 策略。

管理员 IAM 策略

以下示例策略适用于管理员级别的工作流监视器 IAM 策略。通过此角色可以创建和管理工作流监视器资源，以及与工作流监视器交互的受支持服务资源。

JSON

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

```

    "cloudwatch:List*",
    "cloudwatch:Describe*",
    "cloudwatch:Get*",
    "cloudwatch:PutAnomalyDetector",
    "cloudwatch:PutMetricData",
    "cloudwatch:PutMetricAlarm",
    "cloudwatch:PutCompositeAlarm",
    "cloudwatch:PutDashboard",
    "cloudwatch>DeleteAlarms",
    "cloudwatch>DeleteAnomalyDetector",
    "cloudwatch>DeleteDashboards",
    "cloudwatch:TagResource",
    "cloudwatch:UntagResource"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "cloudformation:List*",
    "cloudformation:Describe*",
    "cloudformation:CreateStack",
    "cloudformation:UpdateStack",
    "cloudformation>DeleteStack",
    "cloudformation:TagResource",
    "cloudformation:UntagResource"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "cloudfront:List*",
    "cloudfront:Get*"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "ec2:DescribeNetworkInterfaces"
  ],
  "Resource": "*"
},

```

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "events:List*",
    "events:Describe*",
    "events:CreateEventBus",
    "events:PutRule",
    "events:PutTargets",
    "events:EnableRule",
    "events:DisableRule",
    "events>DeleteRule",
    "events:RemoveTargets",
    "events:TagResource",
    "events:UntagResource"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "logs:Describe*",
    "logs:Get*",
    "logs:TagLogGroup",
    "logs:TagResource",
    "logs:UntagLogGroup",
    "logs:UntagResource"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "mediaconnect:List*",
    "mediaconnect:Describe*"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "medialive:*"
  ],
  "Resource": "*"
},
}
```

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "mediapackage:List*",
    "mediapackage:Describe*"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "mediapackagev2:List*",
    "mediapackagev2:Get*"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "mediapackage-vod:List*",
    "mediapackage-vod:Describe*"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "mediatailor:List*",
    "mediatailor:Describe*",
    "mediatailor:Get*"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "resource-groups:ListGroup",
    "resource-groups:GetGroup",
    "resource-groups:GetTags",
    "resource-groups:GetGroupQuery",
    "resource-groups:GetGroupConfiguration",
    "resource-groups:CreateGroup",
    "resource-groups:UngroupResources",
    "resource-groups:GroupResources",
```

```
        "resource-groups:DeleteGroup",
        "resource-groups:UpdateGroupQuery",
        "resource-groups:UpdateGroup",
        "resource-groups:Tag",
        "resource-groups:Untag"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3:*"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::workflow-monitor-templates*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "sns:TagResource",
        "sns:UntagResource"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "tag:Get*",
        "tag:Describe*",
        "tag:TagResources",
        "tag:UntagResources"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
}
```

操作员 IAM 策略

以下示例策略适用于操作员级别的工作流监视器 IAM 策略。此角色可以对工作流监视器资源以及与之交互的受支持服务资源进行有限的只读访问。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:List*",
        "cloudwatch:Describe*",
        "cloudwatch:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:List*",
        "cloudformation:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudfront:List*",
        "cloudfront:Get*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "events:List*",
        "events:Describe*"
      ],
    }
  ]
}
```

```
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "logs:Describe*",
      "logs:Get*"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "mediaconnect:List*",
      "mediaconnect:Describe*"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "medialive:List*",
      "medialive:Get*",
      "medialive:Describe*"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "mediapackage:List*",
      "mediapackage:Describe*"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "mediapackagev2:List*",
      "mediapackagev2:Get*"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
```

```
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "mediapackage-vod:List*",
      "mediapackage-vod:Describe*"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "mediatailor:List*",
      "mediatailor:Describe*",
      "mediatailor:Get*"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:Get*",
      "s3:List*"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::workflow-monitor-templates*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "tag:Get*",
      "tag:Describe*"
    ],
    "Resource": "*"
  }
]
}
```

工作流监视器组和模板

在将工作流监控部署到信号图之前，必须创建 CloudWatch 警报和 EventBridge 通知的组和模板。这些 CloudWatch 模板定义了将使用哪些场景和阈值来触发警报。这些 EventBridge 模板将决定如何向您报告这些警报。

如果您只想映射已连接的资源，而不想使用工作流监视器的监控模板功能，则可以在没有 CloudWatch 和 EventBridge 模板的情况下使用信号映射。有关使用信号地图的更多信息，请参阅：[信号地图](#)。

主题

- [CloudWatch 用于监控 AWS 媒体工作流程的警报组和模板](#)
- [EventBridge 用于监控 AWS 媒体工作流程的规则组和模板](#)

CloudWatch 用于监控 AWS 媒体工作流程的警报组和模板

工作流监视器警报允许您使用现有 CloudWatch 指标作为信号图警报的基础。您可以创建一个警报模板组，以便对您工作流中至关重要的警报类型进行排序和分类。在每个警报模板组中，您可以创建包含要监控的特定 CloudWatch 指标和参数的警报模板。您可以创建自己的警报模板或导入由创建的推荐警报模板 AWS。在创建警报模板组和该组中的警报模板后，您可以将其中一个或多个警报模板组附加到信号地图。

您必须先创建警报模板组。创建警报模板组后，您可以创建自己的模板或使用由创建的推荐模板 AWS。如果您想创建自己的警报模板，请继续浏览本页面。有关导入推荐模板的更多信息，请参阅：[推荐的模板](#)

本节介绍如何使用工作流监视器创建 CloudWatch 警报。有关该 CloudWatch 服务如何处理警报的更多信息以及警报组件的详细信息，请参阅《Amazon CloudWatch 用户指南》中的“[使用 CloudWatch 警报](#)”

创建警报模板组

通过警报模板组，您可以对工作流中重要的警报类型进行排序和分类。

创建警报模板组

1. 在工作流监控控制台的导航窗格中，选择 CloudWatch 警报模板。
2. 选择创建警报模板组。
3. 为警报模板组指定一个唯一的组名和可选的描述。
4. 选择创建，系统将转到新建的警报模板组的详细信息页面。

创建警报模板

您可以使用要 CloudWatch 监控的指标和参数创建警报模板。

创建警报模板

1. 在警报模板组的详细信息页面中，选择创建警报模板。
2. 为警报模板指定一个唯一的模板名称和可选的描述。
3. 在选择指标部分：
 1. 选择目标资源类型。目标资源类型是相应服务的资源，例如 MediaLive 和的渠道 MediaPackage 或流向 MediaConnect。
 2. 选择指标名称。这是作为警报基础的 CloudWatch 指标。指标列表将根据所选的目标资源类型而变化。
4. 在警报设置部分：

Note

有关该 CloudWatch 服务如何处理警报的更多信息以及警报组件的详细信息，请参阅《Amazon CloudWatch 用户指南》中的“[使用 CloudWatch 警报](#)”

1. 选择统计数据。这是一个将用于监控指标的值，例如总和或平均值。
 2. 选择比较运算符。此字段引用您在下一步中设置的阈值。
 3. 设置阈值。这是比较运算符用来确定大于、小于还是等于状态的数值。
 4. 设置周期。这是一个以秒为单位的时间值。周期是统计数据、比较运算符和阈值相互作用，以确定是否触发警报的时间长度。
 5. 设置数据点。此值确定需要多少数据点才能触发警报。
 6. 选择如何处理丢失的数据。该选项确定了此警报对丢失的数据的反应方式。
5. 选择创建以完成该过程。

已完成的警报模板的示例可能具有以下参数：监控 MediaConnect 流量目标资源类型的断开连接指标名称。统计数据值设置为“总和”，比较运算符为“大于或等于”且阈值为 10。周期设置为 60 秒，只需要 1 个数据点中的 1 个。将处理丢失的数据设置为“忽略”。

这些设置的结果是：工作流监视器将监控流上的断开连接情况。如果 60 秒内发生 10 次或更多次断开连接，则会触发警报。60 秒内发生 10 次或更多断开连接的情况只需出现一次，即可触发警报。

用于监控 AWS 媒体工作流程的推荐警报模板

Workflow monitor 的推荐模板是精选的 AWS Elemental 服务指标，其中包含适用于该指标的预定义警报设置。如果您不想创建自定义警报模板，推荐的模板会为您提供由 AWS 创建的最佳实践监控模板。

工作流监视器包含每种受支持服务的推荐模板组。这些组旨在将最佳实践监控应用于特定类型的工作流。每个模板组都包含根据服务特定指标配置的精选警报。例如，MediaLive 多路复用工作流的推荐模板组具有与 MediaConnect CDI 工作流不同的预配置指标集。

使用推荐的警报模板

1. 按照步骤[创建警报模板组](#)，或者选择现有的模板组。
2. 在警报模板部分，选择导入。您需要将 AWS 推荐的模板导入到您的模板组中。
3. 使用 CloudWatch 警报模板组下拉列表选择 AWS 推荐的组。这些组包含针对特定服务精选的警报。
4. 使用复选框选择要导入的模板。每个模板都将列出其指标、预配置的监控值并提供指标描述。选择完模板后，选择添加按钮。
5. 所选模板将移至要导入的警报模板部分。查看您的选择，然后选择导入。
6. 导入完成后，所选模板将添加到模板组中。如果要添加更多模板，请重复导入过程。
7. 导入的模板可以在导入后进行自定义。可以修改警报设置以满足您的警报需求。

EventBridge 用于监控 AWS 媒体工作流程的规则组和模板

CloudWatch 使用 Amazon EventBridge 规则发送通知。首先要创建一个事件模板组。在该事件模板组中，您可以创建事件模板，以确定哪些条件创建通知以及通知的对象。

本节介绍如何使用工作流监视器创建 EventBridge 规则。有关该 EventBridge 服务如何使用规则的更多信息，请参阅《Amazon EventBridge 用户指南》中的：[EventBridge 规则](#)

创建事件模板组

事件模板组允许您根据自己的应用场景对事件进行排序和分类。

创建事件模板组

1. 在工作流监视器控制台的导航窗格中，选择 EventBridge 规则模板。
2. 选择创建活动模板组。

3. 为警报模板组指定一个唯一的组名和可选的描述。
4. 选择创建，系统将转到新建的警报模板组的详细信息页面。

创建事件模板

您可以根据自己创建的事件模板发送通知。

创建事件模板

1. 在事件模板组的详细信息页面中，选择创建事件模板。
2. 为事件模板指定一个唯一的模板名称和可选的描述。
3. 在规则设置部分：
 1. 选择事件类型。选择事件类型时，可以在由创建的多个事件之间进行选择，AWS 也可以选择信号地图活动警报以使用警报模板创建的警报。
 2. 选择目标服务。这决定了您希望以何种方式收到此事件的通知。您可以选择 Amazon 简单通知服务或 CloudWatch 日志。
 3. 选择目标服务后，选择一个目标。这将是 Amazon SNS 主题或 CloudWatch 日志组，具体取决于您选择的目标服务。
4. 选择创建以完成该过程。

工作流监视器信号地图

信号映射是媒体工作流程中 AWS 资源的视觉映射。您可以使用工作流监视器在任何支持的资源类型上启动信号地图发现。在发现过程中，工作流监视器将自动递归映射所有连接的 AWS 资源。信号地图创建完成后，您可以使用工作流监视器控制台执行诸如部署监控模板、查看指标和查看映射资源的详细信息之类的操作。

主题

- [为 AWS 媒体工作流程创建信号图](#)
- [查看 AWS 媒体工作流程的信号图](#)
- [将警报和事件模板附加到 AWS 媒体工作流程的信号图中](#)
- [将模板部署到 AWS 媒体工作流程的信号图](#)
- [更新 AWS 媒体工作流程的信号图](#)
- [删除 AWS 媒体工作流程的信号图](#)

为 AWS 媒体工作流程创建信号图

您可以使用 workflow 监视器信号映射来创建媒体工作流程中所有连接 AWS 资源的视觉映射。

创建信号地图

1. 在 workflow 监视器控制台的导航窗格中，选择信号地图。
2. 选择创建信号地图。
3. 为信号地图指定名称和描述。
4. 在发现新信号地图部分中，将显示当前账户和选定区域中的资源。选择资源以开始发现信号地图。所选的资源将是发现的起点。
5. 选择创建。等待发现过程完成。这个过程完成后，将显示新的信号地图。

Note

在 workflow 监视器信号图中生成的 AWS Elemental MediaPackage 频道预览从 O MediaPackage origin Endpoint 传送，将产生数据传输费用。有关定价，请参阅：[MediaPackage 定价](#)。

查看 AWS 媒体工作流程的信号图

workflow 监视器信号图允许您查看媒体工作流程中所有连接 AWS 资源的直观映射。

信号地图视图

选择信号地图后，您有两个视图可用于监控或配置信号地图。监控信号地图和配置信号地图是一个上下文相关按钮，位于信号地图控制台部分的右上角。

如果您使用导航窗格的信号地图部分选择信号地图，则您的信号地图将显示在配置视图中。通过配置视图，您可以更改附加到此信号地图的模板组、部署附加的模板，以及查看信号地图的基本详细信息和标记。

如果您使用导航窗格的概览部分选择信号地图，则您的信号地图将显示在监控视图中。监控视图显示此信号图的 CloudWatch 警报、EventBridge 规则、警报、日志和指标。

通过选择右上角的监控/配置信号地图按钮，您可以随时更改视图。配置视图需要管理员级别的 IAM 权限。所需的 IAM 权限可以在以下位置查看：[workflow 监视器 IAM 策略](#)

浏览信号地图

信号地图将包含工作流监视器发现的每个受支持 AWS 资源的节点。如果有缩略图预览，某些资源（例如 MediaLive 频道和 MediaPackage 端点）可以显示内容的缩略图预览。

选择资源节点，然后从操作下拉菜单中选择查看所选资源的详细信息，系统将转入该关联服务的详细信息页面。例如，选择一个 MediaLive 频道并选择查看所选资源详细信息将打开 MediaLive 该频道的主机详细信息页面。

选择一个资源节点将筛选活动警报列表，仅显示该节点的警报。如果您在活动警报中选择资源的目标 ARN，系统会转到关联服务的详细信息页面，并打开所选资源。

将警报和事件模板附加到 AWS 媒体工作流程的信号图中

创建警报和事件模板后，需要将它们附加到信号地图。您创建的任何警报和事件模板都可以附加到任何已发现的信号地图上。

将警报和事件模板附加到信号地图

1. 在工作流监视器控制台的导航窗格中，选择信号地图，然后选择要使用的信号地图。
2. 在信号图页面右上角的 CloudWatch 警报模板组选项卡中，选择附加 CloudWatch 警报模板组。
 1. 在打开的新部分中，选择要应用于此信号地图的所有警报模板组，然后选择添加。这将导致所选警报模板组移至“附加的 CloudWatch 警报模板组”部分。
 2. 选择保存将保存您的更改，并返回到信号地图页面。
3. 在信号映射页面的右侧，选择 EventBridge 规则模板组选项卡，然后选择附加 EventBridge 规则模板组。
 1. 在打开的新部分中，选择要应用于此信号地图的所有事件模板组，然后选择添加。这将导致所选规则模板组移至附加的 EventBridge 规则模板组部分。
 2. 选择保存将保存您的更改，并返回到信号地图页面。
4. 您已为信号图分配了 CloudWatch 警报和 EventBridge 规则模板，但尚未部署监控。下一节将介绍监控资源的部署。

将模板部署到 AWS 媒体工作流程的信号图

在将警报和事件模板附加到信号地图后，必须部署监控。在部署完成之前，您信号地图的监控将不会启用。

工作流监视器将仅部署与所选信号地图相关的警报。例如，附加的警报模板组可能包含多个服务的警报 MediaLive，例如 MediaPackage、和 MediaConnect。如果所选信号映射仅包含 MediaLive 资源，则不会部署任何资源 MediaPackage 或 MediaConnect 警报。

部署监控模板

1. 将警报和事件模板组附加到信号地图并保存更改后，在操作下拉菜单中选择部署监视器。
2. 系统将要求您确认部署，并显示将要创建的 EventBridge 资源数量 CloudWatch 和资源。如果要继续，请选择部署。

Note

使用工作流监视器没有直接成本。但是，创建和用于监控工作流的资源会产生相关费用。部署监控时，会创建 Amazon CloudWatch 和 Amazon EventBridge 资源。使用 AWS 管理控制台时，在将监控部署到信号图之前，系统会通知您将创建多少资源。有关定价的更多信息，请参阅：[CloudWatch定价](#)和[EventBridge 定价](#)。

工作流监视器使用 AWS CloudFormation 模板来部署 CloudWatch 和 EventBridge 资源。这些模板存储在由工作流监视器在部署过程中为您创建的标准类 Amazon Simple Storage Service 存储桶中，并将产生对象存储和召回费用。有关定价的更多信息，请参阅[Amazon S3 定价](#)。

3. 部署状态显示在信号地图名称旁边。部署状态也可以在 CloudFormation 控制台的“堆栈”部分中看到。在资源创建和部署几分钟之后，您的信号地图监控将开始。

更新 AWS 媒体工作流程的信号图

如果对工作流进行了更改，则可能需要重新发现信号地图并重新部署监控资源。工作流监视器是一种可视化和监控工具，无法对您的工作流进行任何更改。信号图表示您的工作流程 point-in-time 的可视化。如果您添加、移除或大幅修改媒体工作流程的某些部分，我们建议您重新发现信号地图。如果您在信号地图上附加了监控资源，我们建议您在重新发现过程结束后重新部署监控。

重新发现信号地图

1. 在工作流监视器控制台的导航窗格中，选择信号地图，然后选择要使用的信号地图。
2. 确认您处于配置信号地图视图中。有关更改视图的更多信息，请参阅：[查看信号地图](#)。
3. 在信号地图页面的右上角，选择操作下拉菜单。选择重新发现。
4. 您将看到重新发现屏幕。选择作为您要重新发现的工作流一部分的资源。选择重新发现按钮。

5. 信号地图将根据当前工作流重新构建。如果您需要重新部署监控资源，请继续留在此信号地图页面。之前附加的所有监控模板都将保持附加状态，但需要重新部署。

在重新发现信号地图后重新部署监控模板

1. 重新发现后，您将被引导到更新的信号地图。要重新部署监控模板，请从操作下拉菜单中选择部署监控器。
2. 系统将要求您确认部署，并显示将要创建的 EventBridge 资源 CloudWatch 和资源的数量。如果要继续，请选择部署。
3. 部署状态显示在信号地图名称旁边。在资源创建和部署几分钟之后，您的信号地图监控将开始。

删除 AWS 媒体工作流程的信号图

如果您不再需要某个信号地图，可以将其删除。如果您在信号图上部署了监控模板，则删除过程将要求您删除已部署到该信号图的所有 CloudWatch 和 EventBridge 资源。删除已部署的资源不会影响创建这些资源的模板。删除资源是为了确保您没有已 CloudWatch 部署但未使用的 EventBridge 资源。

删除信号地图

1. 从工作流监视器控制台的导航窗格中，选择信号地图，然后选中要删除的信号地图旁边的单选按钮。
2. 选择删除按钮。系统将要求您确认删除监控资源：选择删除以开始监控资源删除过程。
3. 监控部署列将显示当前状态。当状态更改为 DELETE_COMPLETE 时，再次选择删除按钮。
4. 系统将要求您确认删除信号地图。选择删除以继续并删除信号地图。

工作流监视器配额

下一节包含工作流监控器资源的配额。每个配额均基于“每个账户”进行计算。如果您需要增加账户的配额，则可以使用 [AWS service Quotas 控制台请求增加配额](#)，除非下表中另有说明。

配额

资源类型	配额
CloudWatch 警报模板组	20

资源类型	配额
CloudWatch 警报模板	200
EventBridge 规则模板组	20
EventBridge 规则模板	200
信号地图	30
信号图：连接到单个信号图的 CloudWatch 警报模板组	5 您不能增加此限额。
信号地图：附加到单个信号图的 EventBridge 规则模板组	5 您不能增加此限额。

使用工作流监视器

使用工作流监视器控制台的概览和信号地图部分，可查看工作流的当前状态，以及任何相关的警报、指标和日志。

主题

- [工作流监视器概览](#)
- [工作流监视器的概览日志和指标](#)
- [使用工作流监视器信号地图](#)

工作流监视器概览

工作流监视器控制台的“概述”部分是一个仪表板，提供有关信号图 at-a-glance 的信息。在概述部分中，您可以查看每个信号图监控的当前状态，以及 CloudWatch 指标和任何相关 CloudWatch 日志。您可以选择任何信号地图，以跳转到该信号地图控制台页面。

概览筛选

使用概览部分中的搜索栏，您可以使用上下文相关约束条件来筛选信号地图列表。选择搜索栏后，将显示一个可作为筛选依据的属性列表。选择一个属性将显示诸如“等于”、“包含”、“不等于”和“不包含”等运

算符。选择运算符将根据所选属性类型创建资源列表。选择其中一个资源将导致信号地图列表仅显示符合您定义的约束条件的信号地图。

workflows 监视器的概览日志和指标

要查看信号图的 CloudWatch 指标和日志，请选择信号图名称旁边的单选按钮。信号地图列表下方将同时显示指标和日志的选项卡式界面。

CloudWatch Metrics

CloudWatch 所选信号地图的指标将是上下文相关的，并且仅显示与该信号地图工作流程中使用的服务相关的指标。您可以使用屏幕上的指标工具来自定义显示的指标周期和时间范围。

CloudWatch 日志

如果您将 CloudWatch 日志组与信号图相关联，则该组将显示在此处。

使用 workflows 监视器信号地图

在控制台的概览部分，您可以选择特定的信号地图以查看有关该信号地图及其附加监控资源的更多信息。

选择信号地图后，您将看到信号地图和一些包含更多信息的选项卡式部分：

- CloudWatch 警报
- EventBridge 规则
- AWS 元素警报
- 指标
- 日志
- 基本细节

浏览信号地图

信号地图将包含 workflows 监视器发现的每个受支持 AWS 资源的节点。如果有缩略图预览，某些资源（例如 MediaLive 频道和 MediaPackage 端点）可以显示内容的缩略图预览。

选择资源节点，然后从操作下拉菜单中选择查看所选资源的详细信息，系统将转入该关联服务的详细信息页面。例如，选择一个 MediaLive 频道并选择查看所选资源详细信息将打开 MediaLive 该频道的主机详细信息页面。

选择一个资源节点将筛选活动警报列表，仅显示该节点的警报。如果您在活动警报中选择资源的目标 ARN，系统会转到关联服务的详细信息页面，并打开所选资源。

为资源添加标签 AWS Elemental MediaPackage

标签是您分配给 AWS 资源的标签。每个标签都由键 和值组成，这两个参数都由您定义。例如，键可能是“stage”，值可能是“test”。您可以出于各种目的使用标签。一种常见的用途是使用标签控制对 AWS 资源的访问权限。有关信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用标签控制对 AWS 资源的访问](#)主题。

标签的另一种常见用途是对 MediaPackage 成本进行分类和跟踪。当您为成本分配标签应用于 MediaPackage 渠道、端点和打包配置时，AWS 会生成以逗号分隔值 (CSV) 文件形式的成本分配报告，其中包含按标签汇总的使用量和成本。您可以设置代表业务类别（例如成本中心、应用程序名称或所有者）的标签，以便整理多种服务的成本。有关对成本分配使用标签的更多信息，请参阅《AWS Billing 用户指南》<https://docs.aws.amazon.com/awsaccountbilling/latest/aboutv2/>中的[使用成本分配标签](#)。

标签限制

以下限制适用于标记 AWS Elemental MediaPackage 资源：

- 成本分配标记仅适用于通道、端点和打包配置资源。不能对资产或打包组资源使用成本分配标签。
- 您可以分配给资源的最大标签数：50。
- 最大键长度：128 个 Unicode 字符
- 最大值长度：256 个 Unicode 字符
- 键和值的有效字符：a-z、A-Z、0-9、空格以及以下字符：_ . : / = + - 和 @。
- 键和值区分大小写。
- 不要将 aws：用作键的前缀；这是留给 AWS 使用的。
- 不能用于收获的 live-to-VOD 资产。

管理标签

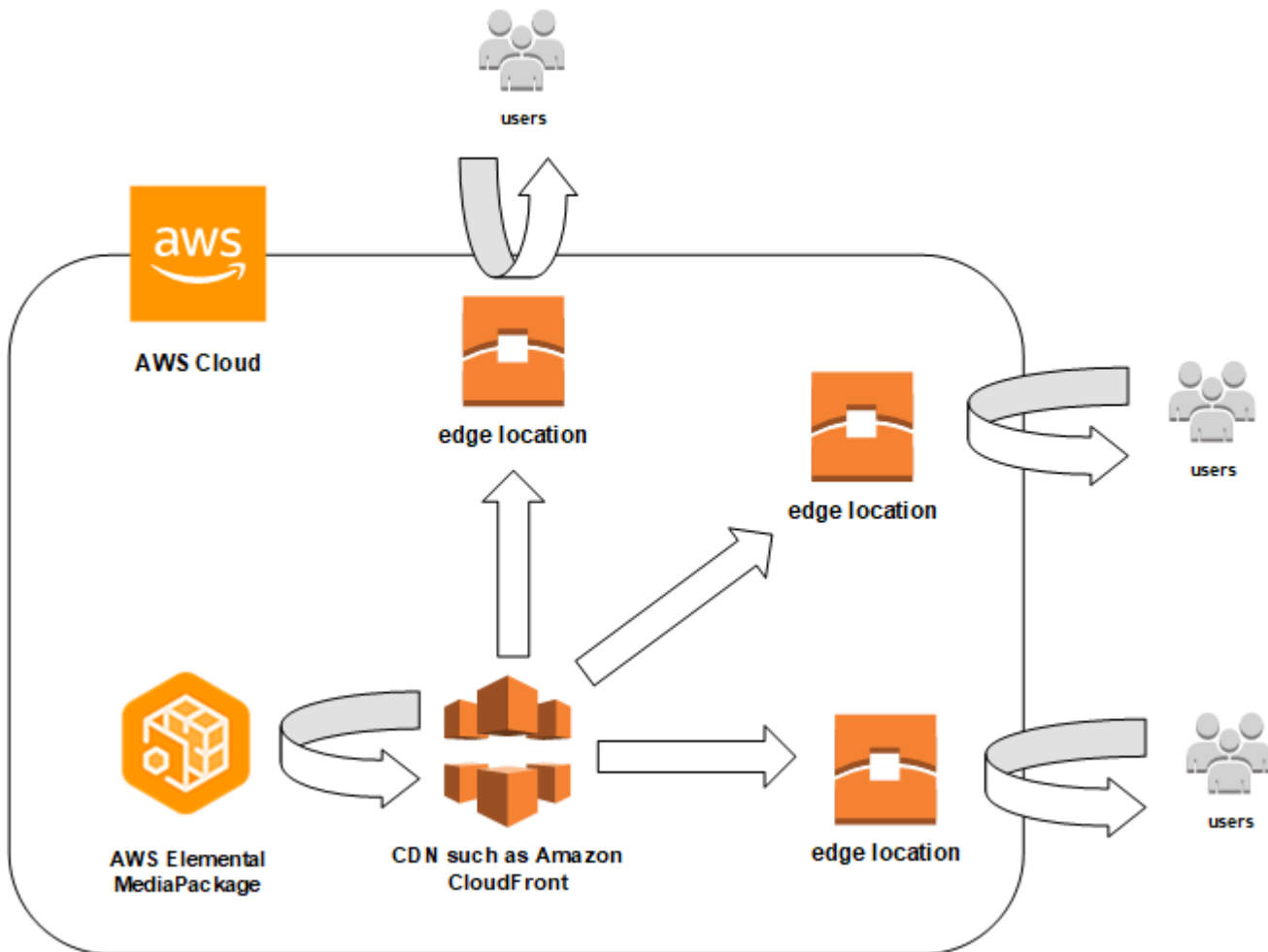
您可以使用 AWS Elemental MediaPackage API 或 AWS CLI 来添加、编辑或删除这些属性的值。

有关更多信息，请参阅以下参考文档中与标签相关的操作：

- 《AWS Elemental MediaPackage live API 参考》中的 [Tags resource-arn](#)。
- 《AWS Elemental MediaPackage VOD API 参考》中的 [Tags resource-arn](#)。
- 在 AWS CLI MediaPackage 参考中 [@@ 标记资源](#)。

与 CDNs

您可以使用诸如 [Amazon](#) 之类的内容分发网络 (CDN) CloudFront 来提供您存储的 AWS Elemental MediaPackage 内容。CDN 是一组全球分布的服务器，可缓存视频等内容。当用户请求您的内容时，CDN 会将请求路由至延迟最低的边缘站点。如果您的内容已缓存在该边缘站点中，CDN 将立即传送它。如果您的内容当前不在该边缘位置，CDN 会从您的来源（在本例中为 MediaPackage 端点）检索内容并将其分发给用户。下图显示了此过程。



以下各节提供了处理来自Amazon的配送的程序 CloudFront。

主题

- [创建分配](#)
- [查看分配](#)
- [编辑分配](#)
- [删除分配](#)

创建分配

Amazon 中的分发 CloudFront 包含有关内容交付的所有信息，包括内容来自何处以及如何对其进行跟踪和管理。分配保存源（内容源自何处）和行为（根据请求中指定的模式将内容请求发送到何处）。

您可以从 CloudFront 控制台创建分配。下一节将介绍此方法。

主题

- [从 Amazon 创建分配 CloudFront](#)

从 Amazon 创建分配 CloudFront

在中创建频道及其终端节点后 AWS Elemental MediaPackage，请记下 URLs 每个端点的。这些 URLs 是您用于 CloudFront 分配的源域名的名称。您需要为 MediaPackage 中的通道上的每个终端节点提供一个源。

有关在亚马逊中创建以 AWS Elemental MediaPackage 终端节点为来源 CloudFront 的分配的详细步骤，请参阅《亚马逊 CloudFront 开发者指南》中的“[提供直播视频](#)”。

查看分配

如 [查看通道详细信息](#) 中所述，您可以查看有关在 MediaPackage 中创建的分配的基本信息，例如分配 ID 和描述。请注意，该 ID 链接到 CloudFront 管理控制台。

从 Amazon CloudFront 控制台访问有关该分配的更多详细信息。有关访问此信息的帮助，请参阅《Amazon CloudFront 开发者指南》中的“[查看和更新分配](#)”。

编辑分配

从 CloudFront 控制台编辑 Amazon CloudFront 发行版。

AWS Elemental MediaPackage 可以对源所做的唯一编辑是，当您在 MediaPackage 中向通道添加终端节点时创建源。您无法从 MediaPackage 控制台编辑分配。

要在中访问分发 CloudFront，请在频道的详细信息页面上选择该分发的 ID。有关编辑分配的更多信息 CloudFront，请参阅《Amazon CloudFront 开发者指南》中的[查看和更新分配](#)。

⚠ Important

编辑分配时，请勿更改“添加标签”页面上的默认设置。CloudFront 使用此标签中的 AWS Elemental MediaPackage 频道 ID 将发行版和频道关联在一起。如果修改了标签，则您将无法再从 MediaPackage 查看或管理分配。

删除分配

从 CloudFront 控制台中删除 Amazon CloudFront 分配。您无法从 AWS Elemental MediaPackage 控制台中删除分配。

要在中访问分发 CloudFront，请在频道的详细信息页面上选择该分发的 ID。有关删除分配的更多信息 CloudFront，请参阅《Amazon CloudFront 开发者指南》中的[删除分配](#)。

将此服务与 AWS SDK 配合使用

AWS 软件开发套件 (SDKs) 可用于许多流行的编程语言。每个软件开发工具包都提供 API、代码示例和文档，使开发人员能够更轻松地以其首选语言构建应用程序。

SDK 文档	代码示例
适用于 C++ 的 AWS SDK	适用于 C++ 的 AWS SDK 代码示例
AWS CLI	AWS CLI 代码示例
适用于 Go 的 AWS SDK	适用于 Go 的 AWS SDK 代码示例
适用于 Java 的 AWS SDK	适用于 Java 的 AWS SDK 代码示例
适用于 JavaScript 的 AWS SDK	适用于 JavaScript 的 AWS SDK 代码示例
适用于 Kotlin 的 AWS SDK	适用于 Kotlin 的 AWS SDK 代码示例
适用于 .NET 的 AWS SDK	适用于 .NET 的 AWS SDK 代码示例
适用于 PHP 的 AWS SDK	适用于 PHP 的 AWS SDK 代码示例
AWS Tools for PowerShell	AWS Tools for PowerShell 代码示例
适用于 Python (Boto3) 的 AWS SDK	适用于 Python (Boto3) 的 AWS SDK 代码示例
适用于 Ruby 的 AWS SDK	适用于 Ruby 的 AWS SDK 代码示例
适用于 Rust 的 AWS SDK	适用于 Rust 的 AWS SDK 代码示例
适用于 SAP ABAP 的 AWS SDK	适用于 SAP ABAP 的 AWS SDK 代码示例
适用于 Swift 的 AWS SDK	适用于 Swift 的 AWS SDK 代码示例

有关特定于此服务的示例，请参阅[使用的代码示例 MediaPackage 例 AWS SDKs](#)。

示例可用性

找不到所需的内容？ 通过使用此页面底部的提供反馈链接请求代码示例。

使用的代码示 MediaPackage 例 AWS SDKs

以下代码示例说明如何 MediaPackage 使用 AWS 软件开发套件 (SDK)。

操作是大型程序的代码摘录，必须在上下文中运行。您可以通过操作了解如何调用单个服务函数，还可以通过函数相关场景的上下文查看操作。

有关 S AWS DK 开发者指南和代码示例的完整列表，请参阅[将此服务与 AWS SDK 配合使用](#)。本主题还包括有关入门的信息以及有关先前的 SDK 版本的详细信息。

代码示例

- [使用的基本示 MediaPackage 例 AWS SDKs](#)
 - [MediaPackage 使用的操作 AWS SDKs](#)
 - [ListChannels与 AWS SDK 或 CLI 配合使用](#)
 - [ListOriginEndpoints与 AWS SDK 或 CLI 配合使用](#)

使用的基本示 MediaPackage 例 AWS SDKs

以下代码示例说明如何使用 with 的基础 AWS Elemental MediaPackage 知识 AWS SDKs。

示例

- [MediaPackage 使用的操作 AWS SDKs](#)
 - [ListChannels与 AWS SDK 或 CLI 配合使用](#)
 - [ListOriginEndpoints与 AWS SDK 或 CLI 配合使用](#)

MediaPackage 使用的操作 AWS SDKs

以下代码示例演示了如何使用执行单个 MediaPackage操作 AWS SDKs。每个示例都包含一个指向的链接 GitHub，您可以在其中找到有关设置和运行代码的说明。

以下示例仅包括最常用的操作。有关完整列表，请参阅[AWS Elemental MediaPackage API 参考](#)。

示例

- [ListChannels与 AWS SDK 或 CLI 配合使用](#)
- [ListOriginEndpoints与 AWS SDK 或 CLI 配合使用](#)

ListChannels与 AWS SDK 或 CLI 配合使用

以下代码示例演示如何使用 ListChannels。

CLI

AWS CLI

列出所有通道

以下list-channels命令列出了当前 AWS 账户上配置的所有频道。

```
aws mediapackage list-channels
```

输出：

```
{
  "Channels": [
    {
      "Arn": "arn:aws:mediapackage:us-west-2:111222333:channels/584797f1740548c389a273585dd22a63",
      "HlsIngest": {
        "IngestEndpoints": [
          {
            "Id": "584797f1740548c389a273585dd22a63",
            "Password": "webdavgeneratedpassword1",
            "Url": "https://9be9c4405c474882.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/in/v2/584797f1740548c389a273585dd22a63/584797f1740548c389a273585dd22a63/channel",
            "Username": "webdavgeneratedusername1"
          },
          {
            "Id": "7d187c8616fd455f88aaa5a9fcf74442",
            "Password": "webdavgeneratedpassword2",
            "Url": "https://7bf454c57220328d.mediapackage.us-west-2.amazonaws.com/in/v2/584797f1740548c389a273585dd22a63/7d187c8616fd455f88aaa5a9fcf74442/channel",
            "Username": "webdavgeneratedusername2"
          }
        ]
      },
      "Id": "test",
      "Tags": {}
    }
  ]
}
```

```
    }  
  ]  
}
```

有关更多信息，请参阅 AWS Elemental MediaPackage 用户指南中的[查看频道详情](#)。

- 有关 API 的详细信息，请参阅AWS CLI 命令参考[ListChannels](#)中的。

Rust

适用于 Rust 的 SDK

Note

还有更多相关信息 GitHub。在 [AWS 代码示例存储库](#) 中查找完整示例，了解如何进行设置和运行。

列出频道 ARNs 和描述。

```
async fn show_channels(client: &Client) -> Result<(), Error> {  
    let list_channels = client.list_channels().send().await?;  
  
    println!("Channels:");  
  
    for c in list_channels.channels() {  
        let description = c.description().unwrap_or_default();  
        let arn = c.arn().unwrap_or_default();  
  
        println!("  Description : {}", description);  
        println!("  ARN :          {}", arn);  
        println!();  
    }  
  
    Ok(())  
}
```

- 有关 API 的详细信息，请参阅适用[ListChannels](#)于 Rust 的AWS SDK API 参考。

有关 S AWS DK 开发者指南和代码示例的完整列表，请参阅[将此服务与 AWS SDK 配合使用](#)。本主题还包括有关入门的信息以及有关先前的 SDK 版本的详细信息。

ListOriginEndpoints 与 AWS SDK 或 CLI 配合使用

以下代码示例演示如何使用 ListOriginEndpoints。

CLI

AWS CLI

列出通道上的所有源端点

以下 list-origin-endpoints 命令列出了名为 test 的通道中配置的所有源端点。

```
aws mediapackage list-origin-endpoints \  
  --channel-id test
```

输出：

```
{  
  "OriginEndpoints": [  
    {  
      "Arn": "arn:aws:mediapackage:us-  
west-2:111222333:origin_endpoints/247cff871f2845d3805129be22f2c0a2",  
      "ChannelId": "test",  
      "DashPackage": {  
        "ManifestLayout": "FULL",  
        "ManifestWindowSeconds": 60,  
        "MinBufferTimeSeconds": 30,  
        "MinUpdatePeriodSeconds": 15,  
        "PeriodTriggers": [],  
        "Profile": "NONE",  
        "SegmentDurationSeconds": 2,  
        "SegmentTemplateFormat": "NUMBER_WITH_TIMELINE",  
        "StreamSelection": {  
          "MaxVideoBitsPerSecond": 2147483647,  
          "MinVideoBitsPerSecond": 0,  
          "StreamOrder": "ORIGINAL"  
        },  
        "SuggestedPresentationDelaySeconds": 25  
      },  
    },  
  ],  
}
```

```

    "Id": "tester2",
    "ManifestName": "index",
    "StartoverWindowSeconds": 0,
    "Tags": {},
    "TimeDelaySeconds": 0,
    "Url": "https://8343f7014c0ea438.mediapackage.us-
west-2.amazonaws.com/out/v1/247cff871f2845d3805129be22f2c0a2/index.mpd",
    "Whitelist": []
  },
  {
    "Arn": "arn:aws:mediapackage:us-
west-2:111222333:origin_endpoints/869e237f851549e9bcf10e3bc2830839",
    "ChannelId": "test",
    "HlsPackage": {
      "AdMarkers": "NONE",
      "IncludeIframeOnlyStream": false,
      "PlaylistType": "EVENT",
      "PlaylistWindowSeconds": 60,
      "ProgramDateTimeIntervalSeconds": 0,
      "SegmentDurationSeconds": 6,
      "StreamSelection": {
        "MaxVideoBitsPerSecond": 2147483647,
        "MinVideoBitsPerSecond": 0,
        "StreamOrder": "ORIGINAL"
      },
      "UseAudioRenditionGroup": false
    },
    "Id": "tester",
    "ManifestName": "index",
    "StartoverWindowSeconds": 0,
    "Tags": {},
    "TimeDelaySeconds": 0,
    "Url": "https://8343f7014c0ea438.mediapackage.us-
west-2.amazonaws.com/out/v1/869e237f851549e9bcf10e3bc2830839/index.m3u8",
    "Whitelist": []
  }
]
}

```

有关更多信息，请参阅 AWS Elemental MediaPackage 用户指南中的[查看与频道关联的所有端点](#)。

- 有关 API 的详细信息，请参阅 AWS CLI 命令参考[ListOriginEndpoints](#)中的。

Rust

适用于 Rust 的 SDK

Note

还有更多相关信息 [GitHub](#)。在 [AWS 代码示例存储库](#) 中查找完整示例，了解如何进行设置和运行。

列出您的端点描述和 URLs。

```
async fn show_endpoints(client: &Client) -> Result<(), Error> {
    let or_endpoints = client.list_origin_endpoints().send().await?;

    println!("Endpoints:");

    for e in or_endpoints.origin_endpoints() {
        let endpoint_url = e.url().unwrap_or_default();
        let endpoint_description = e.description().unwrap_or_default();
        println!(" Description: {}", endpoint_description);
        println!(" URL :          {}", endpoint_url);
        println!();
    }

    Ok(())
}
```

- 有关 API 的详细信息，请参阅适用 [ListOriginEndpoints](#) 于 Rust 的 AWS SDK API 参考。

有关 S AWS DK 开发者指南和代码示例的完整列表，请参阅 [将此服务与 AWS SDK 配合使用](#)。本主题还包括有关入门的信息以及有关先前的 SDK 版本的详细信息。

中的配额 AWS Elemental MediaPackage

以下几个部分提供有关 AWS Elemental MediaPackage 中的配额的信息。

主题

- [直播内容配额](#)
- [VOD 内容配额](#)

直播内容配额

本部分介绍了 AWS Elemental MediaPackage 中的直播内容配额。有关如何请求增加软配额的信息，请参阅 [AWS 服务限额](#)。硬性配额无法更改。

直播软配额

下表描述了可以增加 AWS Elemental MediaPackage 的直播内容配额。有关更改配额的信息，请参阅 [AWS 服务限额](#)。

对于某些客户，您的账户配额可能低于这些发布的配额。如果您认为自己不应该遇到 Resource limit exceeded (超出资源限制) 错误，请使用 Service Quotas 控制台 [请求增加配额](#)。

资源	默认配额
最大通道数	30

Note

提高通道配额并不一定意味着您还需要增加终端节点。例如，如果您需要 34 个通道并希望从每个通道中提供 HLS、HLS 加密和 DASH 内容，则每个通道仅需要 3 个终端节点（每种输出类型一个）。默认终端节点配额为 10 个，因此，尽管您确实需要提高通道配额，但不需要提高终端节点配额。您不会超过每个通道 10 个终端节点的配额。

资源	默认配额
每个通道的最大终端节点数	10 这是每个通道的配额。每个终端节点表示您使用的输出包。如果一个通道提供 HLS、HLS 加密、DASH、DASH 加密、Microsoft Smooth 和 Microsoft Smooth 加密内容，则该通道具有 6 个终端节点，而不超过 10 个终端节点配额。如果您有 10 个通道以相同方式设置，则您仍然没有超过配额，因为每个通道仅使用 6 个终端节点。
最大并发采集作业数	10
最大实时清单长度	5 分钟

直播硬配额

下表描述了无法增加 AWS Elemental MediaPackage 的直播内容的配额。

资源或操作	配额
每个通道的摄取流数	每个通道 20 个流
时移查看的最大内容使用期限	336 个小时 (14 天)
最大时移清单长度	所有支持的输出格式为 24 小时
最大 Live-to-VOD清单长度	所有支持的输出格式为 24 小时
每通道请求速率	输入：每秒 50 个请求
每个端点的请求速率	<ul style="list-style-type: none"> 媒体段输出：每秒 300 个请求 清单输出：每秒 5000 个请求

资源或操作	配额
	<p>Note</p> <p>基于使用正确配置的 CDN 时的典型流量模式，每个端点发起请求的速率配额仅供参考。请求速率配额适用于直播事件、线性通道和时移观看。在某些情况下，请求速率配额可能会更低，例如配置错误 CDNs 或玩家生成带有唯一的 HTTP 标头值的异常源请求级别，或者播放时附加了唯一的查询字符串值。URLs</p>
REST API 请求	<ul style="list-style-type: none"> • 稳定状态：每秒 5 个请求 • 突增：每秒 50 个请求
每个摄取流的轨道数	<p>10</p> <p>每个流可以摄取的最大轨道数（音频、视频、字幕等）。</p>

VOD 内容配额

本部分介绍了 AWS Elemental MediaPackage 中的视频点播 (VOD) 内容配额。有关如何请求增加软配额的信息，请参阅 [AWS 服务限额](#)。硬性配额无法更改。

VOD 软配额

下表描述了可以增加 AWS Elemental MediaPackage 的 VOD 内容的配额。有关更改配额的信息，请参阅 [AWS 服务限额](#)。

对于某些客户，您的账户配额可能低于这些发布的配额。如果您认为自己不应该遇到 Resource limit exceeded (超出资源限制) 错误，请使用 Service Quotas 控制台 [请求增加配额](#)。

资源	默认配额
最大打包组数	10 <div data-bbox="829 327 1508 835" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Note</p> <p>增加打包组配额并非始终意味着，您还需要增加资产或打包配置。例如，如果您需要 14 个组并希望从每个资产中提供 HLS、HLS 加密和 DASH 内容，则每个资产仅需要 3 个打包配置（每种输出类型一个）。您确实需要增加打包组配额，但不需要增加打包配置配额，因为每个打包组的配置少于 10 个。</p> </div>
每个打包组的最大打包配置数	10 <p>这是每个打包组的配额。每个打包配置表示您使用的输出包。如果一个打包组具有 HLS、HLS 加密、DASH、DASH 加密、Microsoft Smooth 和 Microsoft Smooth 加密内容的配置，则该组具有 6 个打包配置，而不超过 10 个配置配额。如果以相同的方式设置 10 个打包组，您仍然没有超过配额，因为每个组仅使用 6 个配置。</p>
每个打包组的最大资产数	10000 <p>这是每个打包组的配额。例如，如果将 10500 个资产分布在多个打包组中，并且每个组具有不超过 10000 个资产，则您仍然没有超过配额。</p>

VOD 硬配额

下表描述了无法增加 AWS Elemental MediaPackage 的 VOD 内容的配额。

资源或操作	配额
每个打包配置的摄取流数	20
每个打包配置的请求速率	<ul style="list-style-type: none"> • 媒体段输出：每秒 600 个请求 • 清单输出：每秒 300 个请求 <div data-bbox="829 491 1507 995" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Note</p> <p>每个打包配置发起请求的速率配额仅供参考，并且是基于使用正确配置的 CDN 时的典型流量模式得出的。在某些情况下，请求速率配额可能会更低，例如配置错误 CDNs 或玩家生成带有唯一的 HTTP 标头值的异常源请求级别，或者播放时附加了唯一的查询字符串值。URLs</p> </div>
REST API 请求	<ul style="list-style-type: none"> • 稳定状态：每秒 5 个请求 • 突增：每秒 50 个请求
每个摄取流的轨道数	<p>10</p> <p>每个流可以摄取的最大轨道数（音频、视频、字幕等）。</p>

AWS Elemental MediaPackage 相关信息

下表列出了在您使用 MediaPackage 时可提供帮助的相关资源。

资源	描述
课程和研讨会	链接到基于角色的课程和专业课程以及自定进度的实验室，可帮助您提高 AWS 技能并获得实践经验。
AWS 开发人员工具	指向开发者工具 SDKs、IDE 工具包以及用于开发和管理 AWS 应用程序的命令行工具的链接。
AWS 白皮书	链接到由 AWS 解决方案架构师或其他技术 AWS 专家撰写的技术白皮书的完整列表，这些白皮书涵盖架构、安全和经济学等主题。
AWS Support Cen	创建和管理 Support AWS 案例的中心。还包括指向其他有用资源的链接，例如论坛、技术 FAQs、服务运行状况和 T AWS rusted Advisor。
AWS 支持	有关 AWS Support 信息的主要网页 one-on-one，这是一个快速响应的支持渠道，可帮助您在云中构建和运行应用程序。
联系我们	用于查询 AWS 账单、账户、事件、滥用行为和其他问题的中央联络点。
AWS 网站条款	有关我们的版权和商标、您的账户、许可和网站访问以及其他主题的详细信息。

用户指南的文档历史记录

下表描述了在 2018 年 5 月后每次发布 AWS Elemental MediaPackage 用户指南时进行的重要更改。要获得本文档的更新通知，您可以订阅 RSS 源。

- API 版本：最新

变更	说明	日期
添加了 DRM 查询参数信息	添加了有关从清单响应中移除 EXT-X-SESSION-KEY 标签的查询参数的主题。	2025 年 1 月 10 日
添加了无障碍支持信息	在 MediaPackage 功能列表中添加了无障碍支持，描述了音频和字幕无障碍信号的要求。	2024 年 12 月 17 日
工作流监视器	分析 AWS 媒体服务并在这些服务之间创建信号图，即媒体工作流程的可视化。使用信号图通过 CloudWatch EventBridge、和生成监控警报和通知 CloudFormation。	2024 年 4 月 11 日
新的 DASH 清单设置	添加了 DRM 顶级紧凑清单设置选项。	2024 年 1 月 26 日
删除了 CMAF 中用于 VOD 的 cenc 加密选项	VOD 工作流的 CMAF 使用 SPEKE v2.0，仅支持 cbcs 加密。从表中删除了 cenc 加密。	2023 年 4 月 24 日
添加了 trickplay_type 值	更新了 trickplay_type 以包含 none，将筛选出所有 trickplay 轨道。	2023 年 4 月 24 日
添加了缺失的引号	添加了示例中缺少的结束引号。	2023 年 4 月 24 日

阐明了 SPEKE 支持	更新了 SPEKE 表，以阐明协议和 DRM 系统支持。	2023 年 2 月 20 日
更新了 IAM 指南	更新了指南，使其符合 IAM 最佳实践。有关更多信息，请参阅 IAM 安全最佳实践 。	2023 年 2 月 8 日
删除了两个字段	删除了两个流选择字段，使其与从控制台中删除的字段保持一致。	2023 年 1 月 5 日
更正了错别字	将“身份验证”的实例更改为“授权”。	2022 年 12 月 19 日
更新了仅限 I-frame 的 trick-play 支持	MediaPackage 现在仅支持 DASH VOD 的 i-Frame 特技游戏。	2022 年 11 月 7 日
新的 DASH 清单设置	添加了 IFrame 仅包含直播清单设置选项。	2022 年 11 月 7 日
更新了 trickplay_height 和 video_height 查询参数	更新了使用仅限 I-frame 和基于映像的 trick-play 时，trickplay_height 和 video_height 查询参数。	2022 年 10 月 27 日
SPEKE v2.0 现支持 VOD 和直播	MediaPackage 现在支持 SPEKE 版本 2.0 和 VOD CMAF 和 DASH 工作流程。	2022 年 10 月 10 日
DASH 的新 SPEKE 选项	MediaPackage 现在支持 VOD 版 DASH SPEKE 2.0。	2022 年 10 月 10 日
CMAF 的新 SPEKE 选项	MediaPackage 现在支持 VOD 版 CMAF SPEKE 2.0。	2022 年 10 月 10 日
新的 CMAF 加密选项	MediaPackage 现在支持对加密的 CMAF 端点进行 AES-CTR 加密。	2022 年 9 月 2 日

更新了有关 SPEKE v2.0 预设的信息	将 CPIX 版本更新到 2.3。更新了 SPEKE v2.0 表，其中描述了协议和 DRM 系统的支持矩阵。	2022 年 7 月 19 日
SPEKE v2.0 预设的新文档	MediaPackage 支持未加密曲目和加密轨道的 SPEKE 版本 2.0 预设、所有音频和视频轨道的单一加密密钥以及音频和视频轨道的多个加密密钥。	2022 年 7 月 19 日
全新“IFrame 仅包含直播”选项	MediaPackage 现在支持“IFrame 仅包含”直播，以便在清单中包含额外的仅限 I-frame 的直播以及其他轨道。	2022 年 7 月 19 日
清单更新时间	MediaPackage 播放响应现在包含自定义标头，用于指定上 MediaPackage 次更新清单的时间。	2022 年 1 月 3 日
添加了有关 HLS live 基于映像的 trick-play 信息	MediaPackage 现在支持 HLS 直播中基于图像的特技游戏。	2021 年 11 月 24 日
添加了对 includeAudio 参数的支持	MediaPackage 现在支持 includeAudio 在 smil 清单中	2021 年 11 月 1 日
新的 DVB 字幕选项	MediaPackage 现在可以将 DVB 字幕传递到打包配置输出中。	2021 年 10 月 20 日
新的 DVB 字幕选项	MediaPackage 现在可以将 DVB 字幕传递到 HLS 输出中。	2021 年 10 月 20 日
新的 trick-play 主题	MediaPackage 现在支持 DASH 的花样游戏。	2021 年 10 月 15 日

资产播放状态	现在，您可以查看有关资产的可播放状态信息。通过查看信息可以让您判断资产是否已准备好播放，或者处理是否失败。	2021 年 10 月 7 日
MediaPackage 现在支持带有实时工作流程的 SPEKE 2.0 版本	添加了有关带有实时 CMAF 和 DASH 工作流的 SPEKE v2.0 的信息。	2021 年 9 月 7 日
与 SPEKE v2.0 集成的新指南	MediaPackage 现在支持 SPEKE 版本 2.0。	2021 年 9 月 6 日
新的元数据传递主题	MediaPackage 现在支持 ID3 和 KLV 元数据直通。当频道的输入流中存在 ID3 或 KLV 元数据时，MediaPackage 会自动将元数据传递到输出流。	2021 年 6 月 30 日
新的 CMAF 加密选项	MediaPackage 现在 IDs 为 CMAF 封装配置提供恒定 IV 和多系统。	2021 年 6 月 30 日
更新了成本分配标记内容	阐明了成本分配标记的可用性。	2021 年 5 月 27 日
添加了 DASH 终端节点 live-to-VOD	MediaPackage 现在支持 DASH 终端节点要求 live-to-VOD。	2021 年 5 月 14 日
新的 DASH 和 CMAF 清单设置	添加了在段中包含编码器配置清单设置选项。如果启用此选项，则将序列参数集 (SPS)、图片参数集 (PPS) 和视频参数集 (VPS) 元数据 MediaPackage 放在每个视频片段中，而不是初始化片段中。	2021 年 4 月 28 日

添加了 <code>audio_bitrate</code> 查询参数	<code>audio_bitrate</code> 现在可用作清单筛选查询参数。	2021 年 3 月 22 日
访问日志记录	MediaPackage 现在支持 VOD 的访问日志记录。	2021 年 2 月 24 日
添加了有关 MediaPackage 事件的事件处理行为 CloudWatch 的信息	MediaPackage 尽最大努力 CloudWatch 向发送事件。	2021 年 1 月 7 日
访问日志记录	MediaPackage 现在支持访问日志，它可以提供向频道发出的请求的详细记录。该功能适用于实时工作流。	2020 年 10 月 21 日
DASH 端点的新 UTC 计时选项	MediaPackage 现在支持 DASH 端点的 UTC 计时。	2020 年 10 月 20 日
支持 SCTE-35 EXT-x-DAT ERANGE 标签	在 SCTE-35 广告标记主题中添加了一个新 EXT-X-DAT ERANGE 章节。	2020 年 8 月 7 日
将最大直播清单长度从硬配额移至软配额	最大直播清单长度为软配额。将此条目从硬配额移至软配额。	2020 年 6 月 24 日
添加了有关 VOD 的 CDN 授权的信息	增加了 AWS Elemental MediaPackage 中的 CDN 授权主题，描述如何向来自 CDN 的请求添加授权。	2020 年 5 月 29 日
更新了清单筛选主题	增加了 6 个新参数，并且字符限制更新为 1024。	2020 年 5 月 15 日
删除 VOD 标记限制	MediaPackage 现在支持为 VOD 添加标签。	2020 年 4 月 23 日
新的清单筛选主题	添加了新的清单筛选主题。	2020 年 4 月 8 日

更新了最大时移和 live-to-VOD 清单长度	对于支持的所有输出格式，最大清单长度现在为 24 小时。	2020 年 3 月 9 日
新的 VOD DASH-ISO 清单控制台设置	为 VOD 打包配置添加了新的 DASH-ISO 清单控制台设置。紧凑型 DASH、新的段模板格式和周期触发器选项现已可用。	2020 年 2 月 25 日
多周期 DASH 现可用于直播和点播。	删除了对多周期 DASH 的“仅直播”支持的引用。	2020 年 2 月 25 日
压缩 DASH 清单现在可用于 VOD 和直播	删除了对压缩的 DASH 的“仅直播”支持的引用。	2020 年 2 月 25 日
修复了错误	成功的收获工作 CloudWatch 活动又回来"status": "SUCCEEDED" 了。	2020 年 2 月 10 日
添加了有关 CDN 授权的信息	增加了 AWS Elemental MediaPackage 中的 CDN 授权主题，描述如何向来自 CDN 的请求添加授权。	2019 年 12 月 23 日
添加了有关 VOD 播放事件的信息。	增加了针对提取的 VOD 内容的播放就绪通知事件示例。	2019 年 11 月 8 日
添加了有关 live-to-VOD CloudWatch 事件的信息。	为 live-to-VOD 内容采集添加了采集任务通知事件示例。	2019 年 10 月 15 日
添加了 .smil 清单信息	添加了 .smil 清单要求主题，其中描述了 VOD 摄取支持的 .smil 清单格式。	2019 年 10 月 10 日
新增 live-to-VOD (视频点播) 主题	在整个指南中，添加和更新了有关创建 live-to-VOD 资产的主题，包括创建 Live-to-VOD 资产和 Live-to-VOD 内容交付。	2019 年 10 月 1 日

更新了时移清单长度限制。	AWS Elemental MediaPackage 现在可以为带有紧凑清单、HLS 和 CMAF 的 DASH 生成时移清单，最长可达 18 小时。	2019 年 8 月 21 日
添加了支持的输入和输出信息	添加了支持的输入和输出主题，该主题描述了输入类型、容器和编解码 MediaPackage 器支持的内容。	2019 年 6 月 21 日
添加了可配置的 SCTE-35 选项。	在 AWS Elemental MediaPackage 主题中添加了 SCTE-35 消息选项，该主题描述了当输入内容中有 SCTE-35 标记时如何配置 MediaPackage 行为。	2019 年 6 月 21 日
添加了安全性章节。	添加了安全性章节以丰富 MediaPackage 的安全主题并实现标准化。	2019 年 6 月 5 日
添加了视频点播 (VOD) 主题	在整本指南中，添加了有关使用 VOD 内容的主题：VOD 内容处理、允许 MediaPackage 访问 Amazon 简单存储服务、VOD 内容交付、VOD 内容交付、VOD 内容指标和 VOD 内容限制。	2019 年 5 月 17 日
添加了有关 DASH 清单 SegmentTemplate 格式选项的更多信息。	添加了持续时间属性主题，以介绍如何在 SegmentTemplate 中包含持续时间信息，而不是使用 SegmentTimeline。	2019 年 5 月 10 日
更新了时移清单长度限制	AWS Elemental MediaPackage 现在可以生成长达 9 小时的时移清单。	2019 年 5 月 1 日

添加了有关直播和 VOD 清单的信息	添加了 Live 和 VOD 清单参考主题，该主题解释了何时 MediaPackage 提供直播或 VOD 清单。	2019 年 4 月 16 日
添加了标记信息	添加了标记资源主题，以讨论为频道和端点添加标签的工作原理。AWS Elemental MediaPackage	2019 年 3 月 4 日
添加了有关 DASH 清单 SegmentTemplate 格式选项的信息。	添加了 DASH 清单区段模板格式主题，以讨论如何更改 DASH 清单 SegmentTemplate 对象中媒体 URL 中的变量。	2019 年 2 月 6 日
添加了 DASH 清单处理信息	添加了 DASH 清单选项主题，讨论您可以修改输出 DASH 清单的方式。	2019 年 2 月 6 日
添加了 AWS CloudTrail 日志信息。	添加了记录 AWS Elemental MediaPackage API 调用，AWS CloudTrail 主题用于讨论如何在 AWS Elemental MediaPackage API 中记录操作。CloudTrail	2018 年 12 月 21 日
添加了有关压缩 DASH 清单的信息	添加了 Compacted DASH Manifest 主题，以讨论压缩 DASH 输出清单的工作原理。AWS Elemental MediaPackage	2018 年 12 月 18 日
更新了内容保留窗口限制	AWS Elemental MediaPackage 现在可以将内容保留 336 小时 (14 天)。	2018 年 11 月 13 日


在 DRM 加密中添加了内容密钥加密	增加了用于加密内容密钥的选项。在此之前，仅 AWS Elemental MediaPackage 支持清除密钥传送。要使用内容密钥加密，您的 DRM 密钥提供商必须支持加密的内容密钥。如果您为不会处理内容密钥加密的密钥提供商启用此功能，操作将失败。	2018 年 11 月 8 日
添加了输入冗余信息	添加了输入冗余的工作原理主题，以讨论 MediaPackage 如何接收两个相同的流进行备份。	2018 年 8 月 28 日
添加了 Amazon CloudFront 控制台集成信息	在中添加了有关使用发行版的章节 CloudFront，包括如何从 AWS Elemental MediaPackage 控制台创建分配。	2018 年 8 月 3 日
添加了有关多周期 DASH 的信息。	添加了 AWS Elemental MediaPackage 中的多周期 DASH 主题以讨论 DASH 清单中的多个周期的用途和功能。	2018 年 7 月 18 日
添加了 CDN 信息	添加了使用 CDNs 主题来讨论如何 AWS Elemental MediaPackage 与 Amazon CDNs 等配合使用 CloudFront。	2018 年 5 月 31 日
添加了有关创建事件通知的信息	添加了创建事件通知主题，该主题描述了如何使用 Amazon Events 和 Amazon CloudWatch on Simple Notification Service 向您发送新事件通知。	2018 年 1 月 22 日

早期更新

下表描述了 2018 年 5 月之前的每个 AWS Elemental MediaPackage 用户指南发行版中的重要更改。

更改	描述	日期
初始文档创建	新文档。	2017 年 11 月 27 日
更正了链接并添加了白名单	更正了指向 AWS Elemental MediaPackage 控制台和 AWS Elemental MediaPackage API 参考的链接。 在“使用终端节点”中，添加了对访问控制字段的引用。	2017 年 12 月 1 日
添加了特定于的 IAM 策略信息 AWS Elemental MediaPackage	在 设置 MediaPackage 中，添加了有关创建具有有限权限的非管理员角色的说明。	2017 年 12 月 13 日
添加了硬性限制信息	在 中的配额 AWS Elemental MediaPackage 中，添加了有关无法更改的限制 (硬限制) 的信息。	2017 年 12 月 20 日
更新了 IAM policy 信息	在中 设置 MediaPackage ，添加了有关特定于的策略的信息 AWS Elemental MediaPackage。	2018 年 1 月 5 日
添加了 CMAF 端点信息	添加了针对新输出类型的 创建 CMAF 端点 部分。	2018 年 4 月 6 日
更新了特色功能	在 的特点 AWS Elemental MediaPackage 中，添加对 HDR-10 的功能支持。	2018 年 4 月 30 日
添加了 CDN 信息	增加了讨论 与 CDNs 如何 AWS Elemental MediaPackage 与	2018 年 5 月 31 日

更改	描述	日期
	Amazon CDNs 等合作的主题 CloudFront。	

 Note

- AWS 媒体服务不是为应用程序或需要故障安全性能的情况而设计或使用的，例如生命安全操作、导航或通信系统、空中交通管制或生命支持机器，在这些机器中，服务的不可用、中断或故障可能导致死亡、人身伤害、财产损失或环境破坏。

AWS 词汇表

有关最新 AWS 术语，请参阅《AWS 词汇表 参考资料》中的[AWS 词汇表](#)。

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。