



Guia do desenvolvedor

SDK do Amazon Chime



SDK do Amazon Chime: Guia do desenvolvedor

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

As marcas comerciais e imagens de marcas da Amazon não podem ser usadas no contexto de nenhum produto ou serviço que não seja da Amazon, nem de qualquer maneira que possa gerar confusão entre os clientes ou que deprecie ou desprestige a Amazon. Todas as outras marcas comerciais que não pertencem à Amazon pertencem a seus respectivos proprietários, que podem ou não ser afiliados, patrocinados pela Amazon ou ter conexão com ela.

Table of Contents

O que é o SDK do Amazon Chime?	1
Preços	1
Recursos	1
Como usar o SDK do Amazon Chime	3
Pré-requisitos para usar o SDK do Amazon Chime	3
Conceitos do SDK do Amazon Chime	4
Arquitetura do SDK do Amazon Chime	4
Cotas do SDK do Amazon Chime	6
Requisitos do sistema do SDK do Amazon Chime	6
Regiões da AWS disponíveis	8
Regiões do console	9
Regiões de análise de chamadas	10
Regiões de reunião	10
Regiões do pipeline de mídia	13
Regiões de mensagens	14
Regiões de voz	15
Saiba mais sobre as bibliotecas de clientes	16
Noções básicas sobre a integração de SIP	17
Noções básicas sobre notificações de eventos	19
Enviando notificações para EventBridge	20
Como enviar notificações para o Amazon SQS e o Amazon SNS	20
Como conceder ao SDK do Amazon Chime acesso ao Amazon SQS e ao Amazon SNS	20
Como migrar do namespace do Amazon Chime	24
Endpoints, namespaces e comandos da CLI	25
Ajuda de migração de cada serviço	25
Mapeamento de API	26
Como usar reuniões do SDK do Amazon Chime	35
Migrar para o namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime	35
Motivos para migrar	36
Antes de migrar	36
Diferenças entre os namespaces	38
Como usar regiões de reunião	41
Como escolher uma região de controle	42
Como escolher uma região de mídia	42

Como descobrir a região de mídia mais próxima	43
Encontrando a região de mídia AWS GovCloud (EUA) mais próxima	44
JavaScript exemplo	44
Como verificar o status da região	45
Como criar reuniões	47
Selecionar recursos de reunião	48
Usando áudio. EchoReduction	49
Usando o vídeo. MaxResolution	49
Usando o conteúdo. MaxResolution	50
Usando participantes. MaxCount	51
Usar recursos de reunião em uma aplicação cliente	51
Como reuniões do SDK do Amazon Chime usam mídia WebRTC	53
Áudio	53
Vídeo	53
Compartilhamento de conteúdo	54
Mensagens de dados	55
Configurar codecs de vídeo	55
Definir as preferências de codec de vídeo	56
Configurar sua rede	57
Como configurar para mídia e sinalização	58
Como configurar para o Amazon Voice Focus	58
Como configurar para redução de eco	59
Como configurar para substituição e desfoque do fundo	59
Como configurar políticas de segurança de conteúdo do navegador	60
Usando um AppKeys inquilino IDs	60
Noções básicas sobre eventos do ciclo de vida de reuniões	64
Entendendo CloudWatch as métricas	78
Métricas de serviço	79
Métricas de uso da API	79
Criar pipelines de mídia	81
Considerações sobre a criação de pipelines de mídia	82
Noções básicas sobre os limites dos pipelines de pipeline de mídia ativos	83
Migrar para o namespace de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime	84
Noções básicas sobre a criação de pipeline de mídia	88
Como criar pipelines de captura de mídia	89
Criando pipelines de concatenação de mídia	101

Criando pipelines de conectores ativos de mídia	108
Criando pipelines de transmissão de mídia	109
Composição de áudio e vídeo em uma única visualização	129
Como criar um perfil vinculado ao serviço para pipelines de mídia	143
Como usar eventos de pipeline de mídia	145
Práticas recomendadas para interromper pipelines de mídia	152
Como usar a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime	152
Arquitetura do sistema	153
Faturamento e uso	154
Como configurar sua conta	154
Como escolher as opções de transcrição	155
Como iniciar e interromper a transcrição	159
Parâmetros de transcrição ao vivo	163
Noções básicas sobre os eventos de transcrição ao vivo	163
Noções básicas sobre as mensagens de transcrição ao vivo	167
Processar um evento de transcrição ao vivo recebido	172
Analisando transcrições	175
Como usar replicação de mídia	176
Participantes interativos	177
Participantes globais	177
Ciclo de vida da sessão	178
Solucionar problemas e depurar reuniões do SDK do Amazon Chime	180
Como entender os requisitos do sistema	180
Como configurar o registro de log e o monitoramento	181
Solucionar problemas em reuniões do SDK do Amazon Chime	183
Noções básicas sobre problemas comuns	185
Usar mensagens do SDK do Amazon Chime	189
Migrar para o namespace de identidade do SDK do Amazon Chime	190
Motivos para migrar	190
Antes de migrar	190
Diferenças entre os namespaces	191
Migrar para o namespace do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime	193
Motivos para migrar	36
Antes de migrar	36
Diferenças entre os namespaces	38
Noções básicas sobre os pré-requisitos do sistema de mensagens	197

Noções básicas os conceitos do sistema de mensagens	197
Noções básicas sobre a arquitetura do sistema de mensagens	199
Noções básicas sobre tipos de mensagem	199
Introdução	200
Criar um ApplInstance	200
Fazer chamadas de SDK em um serviço de back-end	202
Autenticação de aplicativos clientes do usuário final	204
Criação de canais	209
Enviar mensagens	209
Usando ExpirationSettings	209
Usando WebSockets para receber mensagens	213
Configuração de anexos	224
Noções básicas de mensagens do sistema	225
Exemplos de perfis do IAM	225
Noções básicas de autorização por função	229
ApplInstanceAdmin	230
ChannelModerator	233
Membro	237
Não membro	240
Streaming de dados de mensagens	243
Usar canais elásticos para hospedar eventos ao vivo	248
Pré-requisitos	249
Conceitos do canal elástico	249
Atributos adicionais compatíveis	250
Criação de canais elásticos	250
Gerenciamento de membros do canal elástico	251
Envio de mensagens de canais elásticos	252
Entendendo as mensagens do WebSocket sistema em canais elásticos	253
Usar streams do Kinesis para receber mensagens do sistema	254
Testar canais elásticos em nosso aplicativo de demonstração	254
Usar notificações móveis por push para receber mensagens	254
Crie uma aplicação do Amazon Pinpoint	255
Criar um perfil de serviço	256
Registre um endpoint de dispositivo móvel como usuário da Instância de aplicativo	258
Envie uma mensagem para o canal com as notificações ativadas	259
Recepção de notificações por push	259

Depuração de falhas de notificação por push	260
Usar regras de filtro para filtrar mensagens	261
Uso de perfis vinculados ao serviço	267
Como usar funções vinculadas ao serviço para o streaming de dados	267
Usar fluxos de canal para processar mensagens	271
Configuração de um processador de canais	272
Criar um fluxo de canal	276
Associando e desassociando fluxos de canais	276
Enviar mensagens	276
Criação de alertas de falha automatizando com EventBridge	279
Usar bots como atendentes de canal	280
Criação de um bot do Amazon Lex V2	281
Configurando ApplInstance bots	284
Associação ao canal para ApplInstanceBots	285
Enviando mensagens para um ApplInstanceBot	285
Processar mensagens do Amazon Lex	286
Processando respostas de um ApplInstanceBot	286
Usando regras para enviar eventos para a Amazon EventBridge	289
Solução de problemas ApplInstanceBots	290
Gerenciamento da retenção de mensagens	291
Exemplos de comandos de retenção da CLI	291
Habilitar a retenção de mensagens	292
Restaurar e excluir mensagens	292
Componentes da interface do usuário para mensagens	293
Integração com bibliotecas de clientes	293
Usando o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK com JavaScript	293
Como usar o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime	294
Migrar para o namespace de voz do SDK do Amazon Chime	295
Motivos para migrar	295
Antes de migrar	296
Diferenças entre os namespaces	297
Como entender números de telefone, regras SIP, aplicativos de mídia SIP e funções AWS	
Lambda	299
Noções básicas sobre o modelo de programação de serviços de áudio PSTN	300
Encaminhamento de chamadas e eventos para funções AWS Lambda	301
Chamadas de roteamento para AWS Lambda funções (AWS CLI)	306

Pré-requisitos	306
Considerações sobre custos	307
Pesquise e forneça números de telefone	307
Crie uma função Lambda para tratamento de chamadas	309
Crie um aplicativo de mídia SIP	311
Configurar o roteamento de chamadas com regras SIP	312
Configure a redundância com vários aplicativos de mídia SIP	313
Crie chamadas externas	316
Acione o Lambda durante uma chamada ativa	316
Limpar os recursos	317
Transição para o ambiente de produção	318
Próximas etapas	319
Saiba mais sobre o uso dos trechos de chamada do serviço de áudio PSTN	320
Noções básicas sobre o fluxo de chamadas	322
AWS Lambda Funções de construção para o serviço de áudio PSTN	324
Como entender os eventos de telefonia	325
Noções básicas sobre ações do serviço de áudio PSTN	330
Saiba mais sobre os eventos de telefonia que invocam funções do Lambda	330
Como responder a invocações com listas de ações	356
Ações compatíveis com o serviço de áudio PSTN	358
Como usar cabeçalhos SIP	461
Como usar registros de detalhes de ligação	465
Noções básicas sobre tempos limite e tentativas	467
Como depurar e solucionar problemas	467
Noções básicas de VoiceFocus	478
Glossário do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime	484
Gerar insights de chamadas	491
O que é analytics de chamadas	492
Noções básicas sobre a terminologia de analytics de chamadas	494
Criação de configurações de análise de chamadas	496
Noções básicas sobre os pré-requisitos	497
Usar o console para criar configurações	498
Usando APIs para criar configurações de análise de chamadas	506
Associar uma configuração a um conector de voz	507
Usar configurações de análise de chamadas	508
Noções básicas sobre fluxos de trabalho para gravação de chamadas	508

Noções básicas sobre fluxos de trabalho para analytics baseada em machine learning	516
Gerenciar pipelines de análise de chamadas	523
Pausar e reiniciar pipelines de análise de chamadas	524
Usar a função de acesso ao recurso de análise de chamadas	525
Como entender os status da análise de chamadas	533
Monitoramento de pipelines de análise de chamadas com a Amazon CloudWatch	536
Pré-requisitos	536
Métricas de análise de chamadas	536
CloudWatch dimensões para métricas de pipeline	537
Processador de análise de chamadas e destinos de saída	538
Combinar a transcrição com coletores de gravação	560
Usando as EventBridge notificações da Amazon	562
Criação de um data lake do SDK do Amazon Chime	581
Configurando um painel rápido	589
Modelo de dados de análise de chamadas	595
Entendendo a estrutura da tabela do catálogo de AWS Glue dados	596
Entendendo as tabelas do catálogo de AWS Glue dados	598
Extraindo dados em seu catálogo AWS Glue de dados	634
Usar a análise de voz do SDK do Amazon Chime	639
Noções básicas sobre a arquitetura de analytics de voz	640
Noções básicas sobre o fluxo de trabalho de pesquisa de locutores	642
Exemplo de fluxo de trabalho de análise do tom de voz	645
Pesquisa de resultados de tarefas	648
Noções básicas sobre notificações	648
Noções básicas de políticas de armazenamento de dados, exclusão e retenção de dados ..	659
Usando voz APIs para executar análises de voz	661
Service Quotas de análise de chamadas	667
Usar a biblioteca de clientes do SDK do Amazon Chime para Android	670
Como usar a biblioteca de cliente SDK do Amazon Chime para iOS	671
Usando a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript	672
Noções básicas sobre componentes	672
Explicação sobre os principais conceitos	673
Noções básicas sobre a arquitetura de serviço	675
Noções básicas sobre a arquitetura de aplicativos web	675
Noções básicas sobre a arquitetura de aplicações de servidor	676
Noções básicas sobre o ambiente de gerenciamento de mídia	676

Noções básicas sobre o plano de dados de mídia	676
Noções básicas sobre a arquitetura de componentes de aplicativos web	677
Como criar um aplicativo de servidor	678
Como criar usuários ou perfis do IAM	679
Configurando o AWS SDK para invocar o APIs	679
Como criar uma reunião	680
Como criar um participante	680
Como enviar uma resposta ao cliente	681
Como criar um aplicativo do cliente	681
Como integrar filtros de plano de fundo em um aplicativo do cliente	681
Sobre o uso de filtros de plano de fundo	682
Como usar a política content-security	684
Adicionando filtros de plano de fundo ao seu aplicativo	687
Exemplo de filtro de plano de fundo	694
Como usar a biblioteca de cliente SDK do Amazon Chime SDK para Windows	698
Perguntas frequentes	699
Reunião FAQs	699
Participantes	699
Segurança e criptografia	701
Áudio/vídeo	701
Transcrição ao vivo	704
Cotas de serviço	706
Migração do namespace	706
Monitoramento	707
Registro em log	708
Mensagens de erro	709
Pipeline de mídia FAQs	710
Áudio PSTN FAQs	711
Histórico de documentos	713
.....	dccxxiii

O que é o SDK do Amazon Chime?

O SDK do Amazon Chime é um conjunto de componentes de comunicação em tempo real que você pode usar para adicionar rapidamente recursos de sistema de mensagens, áudio, vídeo e compartilhamento de tela aos aplicativos web ou móveis.

Você pode usar o SDK do Amazon Chime para criar aplicativos de mídia em tempo real que podem enviar e receber áudio e vídeo e permitir o compartilhamento de conteúdo. Para obter informações detalhadas sobre as ações da API do SDK do Amazon Chime, consulte a [Referência da API do SDK do Amazon Chime](#).

Preços

O Amazon Chime SDK oferece pay-for-use preços sem taxas iniciais. Você pode optar por implementar algumas ou todas as modalidades de mídia disponíveis (áudio, vídeo e compartilhamento de tela) por uma única taxa. Recursos de mensagens, canais de mídia, aprimoramento de fala e áudio PSTN também estão disponíveis com preços pay-for-use. Para mais informações, consulte o [preço do SDK do Amazon Chime](#).

Recursos

Os recursos relacionados a seguir podem ajudar você à medida que trabalha com este serviço.

- [Aulas e workshops](#) — Links para cursos especializados e baseados em funções, além de laboratórios individualizados para ajudar a aprimorar suas AWS habilidades e ganhar experiência prática.
- [AWS Centro do desenvolvedor](#) — explore tutoriais, baixe ferramentas e saiba mais sobre eventos para AWS desenvolvedores.
- [AWS Ferramentas do desenvolvedor](#) — Links para ferramentas do desenvolvedor SDKs, kits de ferramentas do IDE e ferramentas de linha de comando para desenvolver e gerenciar AWS aplicativos.
- [Centro de recursos de conceitos básicos](#) — Saiba como configurar sua conta da AWS, participar da AWS comunidade e lançar seu primeiro aplicativo.
- [Tutoriais práticos](#) — [Siga os tutoriais](#) para iniciar seu step-by-step primeiro aplicativo no. AWS

- [AWS Whitepapers](#) — Links para uma lista abrangente de AWS white papers técnicos, abrangendo tópicos como arquitetura, segurança e economia e criados por arquitetos de AWS soluções ou outros especialistas técnicos.
- [AWS Support Center](#) — O hub para criar e gerenciar seus AWS Support casos. Também inclui links para outros recursos úteis, como fóruns, informações técnicas FAQs, status de integridade do serviço AWS Trusted Advisor e.
- [Suporte](#)— A principal página da web com informações sobre Suporte um one-on-one canal de suporte de resposta rápida para ajudá-lo a criar e executar aplicativos na nuvem.
- [Entrar em contato](#): um ponto central de contato para consultas relativas a faturas da AWS , contas, eventos, uso abusivo e outros problemas.
- [AWS Termos do site](#) — Informações detalhadas sobre nossos direitos autorais e nossa marca registrada; sua conta, licença e acesso ao site; e outros tópicos.

Como usar o SDK do Amazon Chime

Você usa o SDK do Amazon Chime para criar aplicativos de mídia em tempo real que podem enviar e receber áudio e vídeo e permitir o compartilhamento de conteúdo. O SDK do Amazon Chime funciona independentemente de qualquer conta de administrador do Amazon Chime e não afeta as reuniões hospedadas no Amazon Chime. Em vez disso, o SDK do Amazon Chime fornece ferramentas de criação que você usa para criar seus próprios aplicativos de reunião.

Tópicos

- [Pré-requisitos para usar o SDK do Amazon Chime](#)
- [Conceitos do SDK do Amazon Chime](#)
- [Arquitetura do SDK do Amazon Chime](#)
- [Cotas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Requisitos do sistema do SDK do Amazon Chime](#)
- [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#)
- [Saiba mais sobre as bibliotecas de clientes do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a integração de SIP usando um Voice Connector do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre as notificações de eventos do SDK do Amazon Chime](#)
- [Como migrar do namespace do Amazon Chime](#)

Pré-requisitos para usar o SDK do Amazon Chime

O uso do SDK do Amazon Chime necessita do seguinte:

- A capacidade de programar.
- Uma AWS conta.
- Uma função do IAM com uma política que concede permissão para acessar as ações da API do Amazon Chime usadas pelo SDK do Amazon Chime, como AWS a política de SDK gerenciado. AmazonChime Para mais informações, consulte [Como o Amazon Chime funciona com o IAM](#) e [Permitir que os usuários acessem as ações do SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.
- Para a maior parte dos casos de uso, também é necessário o seguinte:

- Um aplicativo de servidor: gerencia os recursos da reunião e dos participantes e distribui esses recursos para o aplicativo do cliente. O aplicativo do servidor é criado na AWS conta e deve ter acesso à função do IAM mencionada anteriormente.
- Um aplicativo do cliente: recebe informações sobre reuniões e participantes do aplicativo do servidor e usa essas informações para fazer conexões de mídia.

Conceitos do SDK do Amazon Chime

Os seguintes conceitos e terminologia são fundamentais para o entendimento e uso do SDK do Amazon Chime.

reunião

Um recurso efêmero identificado por um único `MeetingId`. O `MeetingId` é colocado em um grupo de serviços de mídia que hospedam a reunião ativa.

grupo de serviços de mídia

O grupo de serviços de mídia que organiza uma reunião ativa.

colocação de mídia

Um conjunto regionalizado URLs que representa um grupo de serviços de mídia. Os participantes se conectam ao grupo de serviços de mídia com seus clientes para enviar e receber áudio e vídeo em tempo real e compartilhar suas telas.

participante

Um participante da reunião identificado por um único `AttendeeId`. Os participantes podem entrar e sair livremente das reuniões usando um aplicativo do cliente criado com uma biblioteca de cliente do SDK do Amazon Chime.

token de participação

Um token exclusivo atribuído a cada participante. Os participantes usam o token de participação para se autenticar com o grupo de serviços de mídia.

Arquitetura do SDK do Amazon Chime

A lista a seguir descreve como os diferentes componentes da arquitetura do SDK do Amazon Chime trabalham juntos para apoiar reuniões e participantes, além de compartilhar áudio, vídeo e conteúdo.

Reuniões e participantes

Quando o aplicativo do servidor cria uma reunião do SDK do Amazon Chime, a reunião é atribuída a um serviço de mídia específico da região. Os hosts do serviço são responsáveis pela transferência segura de mídia em tempo real entre os clientes participantes. Cada participante criado recebe um token de participação exclusivo, uma chave secreta opaca que seu aplicativo de servidor deve transferir com segurança para o cliente autorizado a participar da reunião em nome de um participante. Cada cliente usa um token de participação para se autenticar com o grupo de serviços de mídia. Os clientes usam uma combinação de segurança WebSockets e Datagram Transport Layer Security (DTLS) para sinalizar com segurança o grupo de serviços de mídia e enviar e receber mídia de e para outros participantes por meio do grupo de serviços de mídia.

Áudio

O serviço de mídia mistura o áudio de cada participante e envia a mixagem para cada destinatário, depois de subtrair seu próprio áudio da mixagem. O Amazon Chime faz a SDKs amostragem de áudio na taxa mais alta suportada pelo dispositivo e pelo navegador, até um máximo de 48 kHz. Usamos o codec Opus para codificar áudio, com uma taxa de bits padrão de 32 kbps, que pode ser aumentada para até 128 kbps estéreo e 64 kbps mono.

Vídeo

O serviço de mídia atua como uma Unidade de Encaminhamento Seletivo (SFU) usando um modelo de publicação e assinatura. Cada participante pode publicar uma fonte de vídeo, até um total de 25 vídeos simultâneos por reunião. A biblioteca cliente do Amazon Chime SDK JavaScript suporta resoluções de vídeo de até 1280x720 a 30 quadros por segundo sem transmissão simultânea e 15 quadros por segundo com transmissão simultânea. As bibliotecas de cliente do SDK do Amazon Chime para [iOS](#), [Android](#) e [Windows](#) oferecem suporte a resoluções de vídeo de até 1280x720 e 30 quadros por segundo. No entanto, a taxa de quadros e a resolução reais são gerenciadas automaticamente pelo SDK do Amazon Chime.

Quando ativa, a transmissão simultânea de vídeo envia cada stream de vídeo em duas resoluções e taxas de bits diferentes. Clientes com restrições de largura de banda se inscrevem automaticamente no fluxo de menor taxa de bits. A codificação e decodificação de vídeo usam aceleração de hardware, quando disponível, para melhorar o desempenho.

Mensagens de dados

Além do conteúdo de áudio e vídeo, os participantes da reunião podem enviar entre si mensagens de dados em tempo real de até 2 KB cada. Você pode usar mensagens para

implementar atributos de reunião personalizados, como quadro branco, bate-papo, reações de emojis em tempo real e sinalização de controle de piso específica do aplicativo.

Compartilhamento de conteúdo

O aplicativo do cliente pode compartilhar conteúdo de áudio e vídeo, como capturas de tela ou arquivos de mídia. O compartilhamento de conteúdo suporta vídeo pré-gravado de até 1280x720 a 15 quadros por segundo e áudio de até 48kHz a 64kbps. A captura de tela para compartilhamento de conteúdo é compatível com até 15 quadros por segundo, mas pode ser limitada pelos recursos do dispositivo e do navegador.

Cotas do SDK do Amazon Chime

As cotas do serviço SDK do Amazon Chime estão documentadas na Referência geral da AWS. Para mais informações, consulte [Endpoints e quotas do SDK do Amazon Chime](#) no Referência geral da AWS.

Note

Os service quotas são por endpoint da API. Ao solicitar um aumento do service quota, certifique-se de solicitar o aumento em todos os endpoints da API que seu aplicativo usa.

Requisitos do sistema do SDK do Amazon Chime

Os seguintes requisitos de sistema se aplicam aos aplicativos criados com o SDK do Amazon Chime.

Navegadores compatíveis, biblioteca de cliente Amazon Chime SDK para JavaScript

Sistema operacional	Navegador	Versões aceitas	Observações
Windows	Mozilla Firefox	75 e versões posteriores	
	Google Chrome	78 e versões posteriores	
	Edge baseado em Chromium	79 e versões posteriores	

Sistema operacional	Navegador	Versões aceitas	Observações
	Electron baseado em Chromium	7 e versões posteriores	Com Chrome versão 78 e versões posteriores.
	Opera	66 e versões posteriores	
macOS	Mozilla Firefox	75 e versões posteriores	
	Google Chrome	78 e versões posteriores	
	Edge baseado em Chromium	79 e versões posteriores	
	Electron baseado em Chromium		
	Safari	13 e versões posteriores	
	Opera	66 e versões posteriores	
iOS	Mozilla Firefox	10 e versões posteriores	Somente áudio e vídeo, sem compartilhamento de conteúdo.
	Google Chrome	78 e versões posteriores	Somente áudio e vídeo, sem compartilhamento de conteúdo.
	Safari	13 e versões posteriores	Somente áudio e vídeo, sem compartilhamento de conteúdo.

Sistema operacional	Navegador	Versões aceitas	Observações
	WKWebVisualizar	14.3 e versões posteriores	Somente áudio e vídeo, sem compartilhamento de conteúdo.
Android	Google Chrome	10 e versões posteriores	Somente áudio e vídeo, sem compartilhamento de conteúdo.
	Samsung	12 e versões posteriores	Somente áudio e vídeo, sem compartilhamento de conteúdo.
	Cromo WebView	5 e versões posteriores	Somente áudio e vídeo, sem compartilhamento de conteúdo.
Ubuntu LTS 16.04 e versões posteriores	Google Chrome	78 e versões posteriores	

Biblioteca de cliente do SDK do Amazon Chime para iOS

- iOS versão 13 e versões posteriores

Biblioteca de cliente do SDK do Amazon Chime para Android

- Sistema operacional Android versão 5 e posterior, ARM e ARM64 arquitetura

Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime

As tabelas a seguir listam os recursos do serviço Amazon Chime SDK e as AWS regiões que fornecem cada serviço.

Note

As regiões marcadas com um asterisco (*) devem estar habilitadas em sua AWS conta. AWS bloqueia essas regiões por padrão. Para obter mais informações sobre como ativar regiões, consulte [Especificar quais AWS regiões sua conta pode usar](#), na Referência de gerenciamento de AWS contas.

Tópicos

- [Regiões do console](#)
- [Regiões de análise de chamadas](#)
- [Regiões de reunião](#)
- [Regiões do pipeline de mídia](#)
- [Regiões de mensagens](#)
- [Regiões de voz](#)

Regiões do console

Você usa o console do SDK do Amazon Chime para configurar recursos e aprender mais sobre o serviço do SDK do Amazon Chime.

AWS Região	Console
Ásia-Pacífico (Seul)	Sim
Ásia-Pacífico (Singapura)	Sim
Ásia-Pacífico (Sydney)	Sim
Ásia Pacific (Tóquio) (ap-northeast-1)	Sim
Canadá (Central) (ca-central-1)	Sim
Europa (Frankfurt) (eu-central-1)	Sim
Europa (Irlanda) (eu-west-1)	Sim

AWS Região	Console
Europa (Londres) (eu-west-2)	Sim
Leste dos EUA (Norte da Virgínia) (us-east-1)	Sim
Oeste dos EUA (Oregon) (us-west-2)	Sim

Regiões de análise de chamadas

A tabela a seguir lista as AWS regiões disponíveis para análise, transcrição e gravação de chamadas.

AWS Região	Análise de voz	Transcrição	Gravação de chamadas
Leste dos EUA (Norte da Virgínia) (us-east-1)	Sim	Sim	Sim
Oeste dos EUA (Oregon) (us-west-2)	Sim	Sim	Sim
Europa (Frankfurt) (eu-central-1)	Não	Sim	Sim

Regiões de reunião

As reuniões do SDK do Amazon Chime têm regiões de controle e regiões de mídia. Uma região de controle fornece o endpoint da API usado para criar, atualizar e excluir reuniões. As regiões de controle também recebem e processam [Noções básicas sobre eventos do ciclo de vida de reuniões do SDK do Amazon Chime](#).

As regiões de mídia organizam as reuniões reais e os clientes se conectam às suas regiões de mídia. É possível especificar a região de mídia ao chamar a API [CreateMeeting](#).

Uma região de controle pode criar uma reunião em qualquer região de mídia na mesma AWS partição. No entanto, você só pode atualizar uma reunião na região de controle usada para criar a reunião.

Para mais informações sobre como selecionar as regiões de controle e mídia, consulte [Usar regiões de reuniões para reuniões do SDK do Amazon Chime](#).

A tabela a seguir lista as regiões que fornecem controle, mídia ou ambos.

AWS Região	Controle de reuniões	Mídia de reuniões
África (Cidade do Cabo) (af-south-1)*	Sim **	Sim
Ásia-Pacífico (Mumbai) (ap-south-1)	Sim	Sim
Ásia-Pacífico (Seul) (ap-north-east-2)	Sim	Sim
Ásia-Pacífico (Singapura) (ap-southeast-1)	Sim	Sim
Ásia-Pacífico (Sydney) (ap-southeast-2)	Sim	Sim
Ásia Pacific (Tóquio) (ap-north-east-1)	Sim	Sim
Canadá (Central) (ca-central-1)	Sim	Sim
Europa (Frankfurt) (eu-central-1)	Sim	Sim
Europa (Irlanda) (eu-west-1)		Sim
Europa (Londres) (eu-west-2)	Sim	Sim
Europa (Milão) (eu-south-1)*		Sim

AWS Região	Controle de reuniões	Mídia de reuniões
Europa (Paris) (eu-west-3)		Sim
UE (Estocolmo) (eu-north-1)		Sim
Israel (Tel Aviv) (il-central-1)*	Sim**	Sim
América do Sul (São Paulo) (sa-east-1)		Sim
Leste dos EUA (Ohio) (us-east-2)		Sim
Leste dos EUA (Norte da Virgínia) (us-east-1)	Sim	Sim
Oeste dos EUA (Norte da Califórnia) (us-west-1)		Sim
Oeste dos EUA (Oregon) (us-west-2)	Sim	Sim
AWS GovCloud (Leste dos EUA) (us-gov-east-1)	Sim	Sim
AWS GovCloud (Oeste dos EUA) (us-gov-west-1)	Sim	Sim

* Você deve habilitar essas regiões em sua AWS conta. Para mais informações, consulte [Habilitar uma região](#) na Referência geral da AWS .

**As reuniões que usam o controle de reuniões nesta região só podem hospedar mídia nessa região.

Note

Para criar uma reunião em uma região AWS GovCloud (EUA), você deve usar uma região de controle em GovCloud. Além disso, as regiões de controle em só GovCloud podem fazer reuniões nas regiões AWS GovCloud (EUA).

Regiões do pipeline de mídia

Os pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime têm regiões de controle e regiões de mídia. Uma região de controle fornece o endpoint da API do pipeline de mídia usado para criar e excluir pipelines de mídia. Você também usa regiões de controle para receber e processar [eventos de pipeline de mídia](#).

As regiões de mídia administram seus canais de mídia, e o sistema seleciona automaticamente a mesma região de mídia da reunião.

Você pode usar uma região de controle para criar um pipeline de mídia em qualquer região de dados. O pipeline de mídia pode participar de uma reunião em qualquer região de mídia de reunião.

AWS Região	Controle	Mídia
África (Cidade do Cabo) (af-south-1)*		Sim
Ásia-Pacífico (Mumbai) (ap-south-1)	Sim	Sim
Ásia-Pacífico (Seul) (ap-north-east-2)	Sim	Sim
Ásia-Pacífico (Singapura) (ap-southeast-1)	Sim	Sim
Ásia-Pacífico (Sydney) (ap-southeast-2)	Sim	Sim
Ásia Pacific (Tóquio) (ap-north-east-1)	Sim	Sim
Canadá (Central) (ca-central-1)	Sim	Sim
Europa (Frankfurt) (eu-central-1)	Sim	Sim
Europa (Irlanda) (eu-west-1)		Sim

AWS Região	Controle	Mídia
Europa (Londres) (eu-west-2)	Sim	Sim
Europa (Milão) (eu-south-1)*		Sim
Europa (Paris) (eu-west-3)		Sim
UE (Estocolmo) (eu-north-1)		Sim
América do Sul (São Paulo) (sa-east-1)		Sim
Leste dos EUA (Ohio) (us-east-2)		Sim
Leste dos EUA (Norte da Virgínia) (us-east-1)	Sim	Sim
Oeste dos EUA (Norte da Califórnia) (us-west-1)		Sim
Oeste dos EUA (Oregon) (us-west-2)	Sim	Sim

* Você deve habilitar essas regiões em sua AWS conta. Para mais informações, consulte [Habilitar uma região](#) na Referência geral da AWS .

Regiões de mensagens

O sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime tem regiões de controle e regiões de dados. A região de controle expõe o endpoint da API de mensagens e a região de dados armazena as mensagens. Se você usa o Amazon Kinesis para transmitir dados de mensagens ou AWS Lambda funções para fluxos de canais, eles devem residir na região de controle.

AWS Região	Controle	Dados
Europa (Frankfurt) (eu-central-1)	Sim	Sim

AWS Região	Controle	Dados
Leste dos EUA (Norte da Virgínia) (us-east-1)	Sim	Sim

Regiões de voz

Os recursos SIP (Session Initiation Protocol) do SDK do Amazon Chime têm regiões de API, regiões de mídia e regiões PSTN. As regiões da API fornecem os endpoints da API para criar e configurar atributos SIP. As regiões de mídia contêm conectores de voz do SDK do Amazon Chime e aplicativos de mídia SIP. As regiões PSTN permitem que os clientes conectem sistemas telefônicos on-premises à rede telefônica pública. Além disso, as regiões PSTN oferecem suporte ao provisionamento e gerenciamento de números de telefone.

AWS Região	API	Mídia	PSTN
Ásia-Pacífico (Seul) (ap-northeast-2)	Sim	Sim	
Ásia-Pacífico (Singapura) (ap-south-east-1)	Sim	Sim	
Ásia-Pacífico (Sydney) (ap-south-east-2)	Sim	Sim	
Ásia Pacific (Tóquio) (ap-northeast-1)	Sim	Sim	
Canadá (Central) (ca-central-1)	Sim	Sim	
Europa (Frankfurt) (eu-central-1)	Sim	Sim	
Europa (Irlanda) (eu-west-1)	Sim	Sim	

AWS Região	API	Mídia	PSTN
Europa (Londres) (eu-west-2)	Sim	Sim	
Leste dos EUA (Norte da Virgínia) (us-east-1)	Sim	Sim	Sim*
Oeste dos EUA (Oregon) (us-west-2)	Sim	Sim	Sim *

* Consulte a página de [preços do Amazon Chime SDK](#) para obter informações sobre a disponibilidade de números de telefone em regiões específicas. AWS

Saiba mais sobre as bibliotecas de clientes do SDK do Amazon Chime

Antes de criar clientes de reunião em tempo real com o SDK do Amazon Chime, você deve integrar seu aplicativo de cliente a uma biblioteca de cliente do SDK do Amazon Chime. As seguintes bibliotecas de cliente estão disponíveis:

- [Biblioteca de cliente do SDK do Amazon Chime para Android](#): Uma biblioteca Kotlin que ajuda você a criar aplicativos do SDK do Amazon Chime em dispositivos Android compatíveis.
- [Biblioteca de cliente de sinalização do SDK do Amazon Chime para C++](#): uma biblioteca C++ que ajuda você a configurar conexões de sinalização para reuniões do SDK do Amazon Chime em dispositivos incorporados.
- [Biblioteca de cliente do SDK do Amazon Chime para iOS](#): uma biblioteca Swift que ajuda você a criar aplicativos do SDK do Amazon Chime em dispositivos iOS compatíveis.
- [Biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript \(NPM\) — Uma JavaScript biblioteca](#) com definições de TypeScript tipo que ajuda você a criar aplicativos do Amazon Chime SDK em navegadores habilitados para WebRTC.
- [Biblioteca de cliente do SDK do Amazon Chime para Windows](#). Uma biblioteca C++ que ajuda você a criar aplicativos do SDK do Amazon Chime em dispositivos compatíveis.

Para saber como integrar seu aplicativo de cliente ao SDK do Amazon Chime, consulte as ações nos arquivos README .md da biblioteca de cliente. Use as demonstrações para aprender como criar componentes de mídia específicos para seu aplicativo.

Noções básicas sobre a integração de SIP usando um Voice Connector do SDK do Amazon Chime

Integre sua infraestrutura de voz compatível com SIP com um conector de voz do SDK do Amazon Chime para fazer chamadas de voz SIP. Você deve usar as regiões us-east-1 ou us-east-2. Você deve ter um IP PBX (Private Branch Exchange), SBC (Session Border Controller) ou outra infraestrutura de voz com acesso à Internet compatível com SIP (Session Initiation Protocol). Para mais informações, consulte [Antes de começar](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Para integrar sua infraestrutura de voz

1. Crie um conector de voz Amazon Chime SDK em sua conta. AWS Para mais informações, consulte [Criando um conector de voz do SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.
2. Edite as configurações do conector de voz do SDK do Amazon Chime para permitir chamadas da sua infraestrutura de voz para a AWS. Para mais informações, consulte [Como editar as configurações do conector de voz do SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.
 - a. Em Configurações de encerramento, selecione Habilitado.
 - b. Em Lista de permissões, escolha Nova.
 - c. Insira as anotações CIDR dos endereços IP da sua infraestrutura SIP interna. Isso permite que sua infraestrutura acesse o conector de voz do SDK do Amazon Chime. Por exemplo, para permitir o tráfego do endereço IP 10.24.34.0, liste a notação CIDR na lista de permissões 10.24.34.0/32.
 - d. Escolha Adicionar.
 - e. Para Plano de chamadas, selecione o país ou os países a serem adicionados a esse plano.
 - f. Edite todas as outras configurações conforme necessário e escolha Salvar.
3. No console do SDK do Amazon Chime, em Conectores de voz, visualize o nome do host de saída do seu conector de voz do SDK do Amazon Chime. Por exemplo, *abcdef1ghij2klmno3pqr4*.voiceconnector.chime.aws.

- Para participar de uma reunião usando o SDK do Amazon Chime, use um URI do SIP para fazer uma solicitação SIP para o nome do host de saída do seu conector de voz do SDK do Amazon Chime. Use o número de telefone **+17035550122** no URI do SIP. Use o parâmetro `transport` para usar o protocolo TLS. Por fim, use o token de junção exclusivo gerado ao chamar o [CreateAttendee](#) Ação da API. Para obter mais informações, veja o exemplo a seguir.

Example Exemplo: solicitação SIP

O exemplo a seguir mostra o conteúdo de um URI do SIP usado para fazer uma solicitação SIP a um conector de voz do SDK do Amazon Chime.

```
sip:+17035550122@abcdef1ghij2klmno3pqr4.voiceconnector.chime.aws;transport=tls;X-chime-join-token=join-token
```

O exemplo a seguir mostra um exemplo de mensagem SIP INVITE para participar de uma reunião do SDK do Amazon Chime.

```
INVITE sip:
+17035550122@abcdef1ghij2klmno3pqr4.voiceconnector.chime.aws;transport=tls;X-chime-join-token=join-token SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TLS IPaddress:12345;rport;branch=branch;alias
Max-Forwards: 70
From: sip:+12065550100@IPaddress;tag=tag
To: sip:+17035550122@abcdef1ghij2klmno3pqr4.voiceconnector.chime.aws;X-chime-join-token=join-token
Contact: <sip:+12065550100@IPaddress:54321;transport=TLS;ob>
Call-ID: a1234567-89b0-1c2d-e34f-5gh678j9k2lm
CSeq: 6214 INVITE
Allow: PRACK, INVITE, ACK, BYE, CANCEL, UPDATE, INFO, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, MESSAGE, OPTIONS
Supported: replaces, 100rel, timer, norefersub
Session-Expires: 1800
Min-SE: 90
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 991

v=0
o=- 3775321410 3775321410 IN IP4 IPaddress
s=pjmedia
b=AS:117
t=0 0
```

```
a=X-nat:0
m=audio 4000 RTP/SAVP 0 3 8 9 125 101
c=IN IP4 IPaddress
b=TIAS:96000
a=rtcp:4001 IN IP4 IPaddress
a=sendrecv
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:3 GSM/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:9 G722/8000
a=rtpmap:125 opus/48000/2
a=fmtp:125 useinbandfec=1
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-16
a=crypto:1 AEAD_AES_256_GCM inline:EXAMPLE
a=crypto:2 AEAD_AES_256_GCM_8 inline:EXAMPLE
a=crypto:3 AES_256_CM_HMAC_SHA1_80 inline:EXAMPLE
a=crypto:4 AES_256_CM_HMAC_SHA1_32 inline:EXAMPLE
a=crypto:5 AES_CM_128_HMAC_SHA1_80 inline:EXAMPLE
a=crypto:6 AES_CM_128_HMAC_SHA1_32 inline:EXAMPLE
```

Note

O SDK do Amazon Chime reconhece números de telefone somente no formato E.164. Certifique-se de que um número de telefone E.164 esteja em seu cabeçalho From.

Noções básicas sobre as notificações de eventos do SDK do Amazon Chime

O Amazon Chime SDK suporta o envio de notificações de eventos de reuniões para a Amazon, Amazon Simple Queue Service (SQS) EventBridge, Amazon Simple Queue Service (SQS) e Amazon Simple Notification Service (SNS).

Note

O namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime padrão usa os endpoints ChimeSDKMeetings. O namespace Chime legado usa um único endpoint. Para ter mais

informações sobre os namespaces e os endpoints, consulte [Migrar para o namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.

Enviando notificações para EventBridge

Você pode enviar notificações de eventos do Amazon Chime SDK para. EventBridge Para obter informações detalhadas sobre o uso do Amazon Chime SDK com EventBridge, consulte [Automatizar o Amazon Chime SDK com o Amazon Chime SDK EventBridge no Guia do administrador do Amazon Chime SDK](#). Para obter informações sobre EventBridge, consulte o [Guia EventBridge do usuário da Amazon](#).

Como enviar notificações para o Amazon SQS e o Amazon SNS

É possível usar a API [CreateMeeting](#) na Referência de API do SDK do Amazon Chime para enviar notificações de eventos de reunião do SDK do Amazon Chime a uma fila do Amazon SQS e um tópico do Amazon SNS por reunião. Isso pode ajudar a reduzir a latência das notificações. Para obter mais informações sobre o Amazon SQS, consulte o [Guia do desenvolvedor do Amazon Simple Queue Service](#). Para obter mais informações sobre tópicos do Amazon SNS, consulte o [Guia do desenvolvedor do Amazon Simple Notification Service](#).

As notificações enviadas para o Amazon SQS e o Amazon SNS contêm as mesmas informações que as notificações para as quais o SDK do Amazon Chime envia. EventBridge O SDK do Amazon Chime suporta o envio de notificações de eventos de reuniões para filas e tópicos na região da API usados para criar uma reunião. As notificações de eventos podem ser entregues fora da ordem de ocorrência.

Como conceder ao SDK do Amazon Chime acesso ao Amazon SQS e ao Amazon SNS

Antes que o SDK do Amazon Chime possa enviar notificações por meio de uma fila do Amazon SQS ou tópico do Amazon SNS, você deve conceder ao SDK do Amazon Chime permissão para publicar mensagens no nome do recurso da Amazon (ARN) da fila ou do tópico. Para fazer isso, anexe uma política AWS Identity and Access Management (IAM) à fila ou ao tópico que conceda as permissões apropriadas ao SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Gerenciamento de identidade e acesso no Amazon SQS](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Simple Queue Service e [Casos de exemplo para controle de acesso do Amazon SNS](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Simple Notification Service.

Note

Sua fila do Amazon SQS ou tópico do Amazon SNS deve usar a mesma região do AWS seu endpoint da API Amazon Chime SDK.

Exemplo Permita que o SDK do Amazon Chime publique eventos em uma fila do Amazon SQS

O exemplo de política do IAM a seguir concede ao SDK do Amazon Chime permissão para publicar notificações de eventos de reuniões na fila especificada do Amazon SQS. Observe a declaração condicional para `aws:SourceArn` e `aws:SourceAccount`. Eles abordam possíveis problemas [Confused Deputy](#).

Note

- Você pode usar `aws:SourceArn` ou `aws:SourceAccount` ao criar as políticas abaixo. Não é necessário usar ambos.
- Esses exemplos usam o namespace `ChimeSDKMeetings` e o endpoint correspondente. Se você usar o namespace `Chime`, deverá usar o endpoint `chime.amazonaws.com`.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "example-ID",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "example-statement-ID",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "meetings.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [
        "sqs:SendMessage",
        "sqs:GetQueueUrl"
      ],
      "Resource": "arn:aws:sqs:us-east-1:111122223333:queueName",
      "Condition": {
```

```

        "ArnLike": {
            "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:*"
        },
        "StringEquals": {
            "aws:SourceAccount": "111122223333"
        }
    }
}
]
}

```

Este exemplo mostra uma política do Amazon SNS que permite que o SDK do Amazon Chime envie notificações de eventos de reuniões para seu tópico do SNS.

JSON

```

{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "example-ID",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "allow-chime-sdk-access-statement-id",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "meetings.chime.amazonaws.com"
            },
            "Action": [
                "SNS:Publish"
            ],
            "Resource": "arn:aws:sns:us-east-1:111122223333:topicName",
            "Condition": {
                "ArnLike": {
                    "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:*"
                }
            }
        }
    ]
}

```

Se a fila do Amazon SQS estiver habilitada para criptografia do lado do servidor (SSE), é necessário realizar uma etapa adicional. Anexe uma política do IAM à AWS KMS chave associada que concede ao SDK do Amazon Chime permissão para as AWS KMS ações necessárias para criptografar dados adicionados à fila.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "example-ID",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "example-statement-ID",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "meetings.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [
        "kms:GenerateDataKey",
        "kms:Decrypt"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Example Permita que o SDK do Amazon Chime publique eventos em um tópico do Amazon SNS

O exemplo de política do IAM a seguir concede ao SDK do Amazon Chime permissão para publicar notificações de eventos de reuniões no tópico especificado do Amazon SNS.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "example-ID",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "allow-chime-sdk-access-statement-id",
      "Effect": "Allow",
```

```
    "Principal": {
      "Service": "meetings.chime.amazonaws.com"
    },
    "Action": [
      "SNS:Publish"
    ],
    "Resource": "arn:aws:sns:us-east-1:111122223333:topicName",
    "Condition": {
      "ArnLike": {
        "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:*"
      }
    },
    "StringEquals": {
      "aws:SourceAccount": "111122223333"
    }
  }
}
]
```

Como migrar do namespace do Amazon Chime

O Amazon Chime SDK é exposto APIs em um conjunto de endpoints. Embora você possa fazer solicitações HTTPS diretamente para os endpoints, muitos clientes usam o AWS SDK em seus aplicativos para chamar o serviço. APIs O AWS SDK está disponível em diferentes linguagens e simplifica a chamada de API ao encapsular a assinatura da solicitação e a lógica de repetição. O AWS SDK inclui um namespace para cada endpoint de serviço.

Quando lançado pela primeira vez, o SDK do Amazon Chime compartilhou um único endpoint com o aplicativo do Amazon Chime. Como resultado, as soluções usaram o Chime namespace no AWS SDK para chamar o aplicativo Amazon Chime e o Amazon Chime SDK. APIs

O SDK do Amazon Chime agora fornece endpoints dedicados para cada subserviço, como reuniões e áudio PSTN. Cada endpoint é endereçável por meio de um namespace dedicado no SDK. AWS

Os tópicos a seguir listam os serviços, namespaces e endpoints e descrevem como usá-los no código e com a CLI. AWS

Tópicos

- [Endpoints, namespaces e comandos da CLI](#)
- [Ajuda de migração de cada serviço](#)

- [Mapeamento de API](#)

Endpoints, namespaces e comandos da CLI

A tabela a seguir lista os namespaces, endpoints e comandos da CLI dedicados do SDK do Amazon Chime. Os links levam você a mais informações sobre cada serviço.

Endpoint	AWS Namespace do SDK	AWS CLI DO SDK
identity-chime	Carrilhão SDKIdentity	chime-sdk-identity
media-pipelines-chime	Tubulações de carrilhão SDKMedia	chime-sdk-media-pipelines
meetings-chime	Carrilhão SDKMeetings	chime-sdk-meetings
messaging-chime	Carrilhão SDKMessaging	chime-sdk-messaging
voice-chime	Carrilhão SDKVoice	chime-sdk-voice

Ajuda de migração de cada serviço

Todos os clientes devem considerar o uso de endpoints dedicados do Amazon Chime SDK para acessar os recursos e regiões mais recentes do Amazon Chime SDK. APIs AWS Se você usa o endpoint compartilhado com o namespace Chime, os guias de migração a seguir podem ajudar a entender as diferenças técnicas antes da migração.

- [Migração para o namespace Amazon Chime SDKIdentity](#)
- [Migração para o namespace Amazon SDKMedia Chime Pipelines](#)
- [Migração para o namespace Amazon Chime SDKMeetings](#)
- [Migração para o namespace Amazon Chime SDKMessaging](#)
- [Migração para o namespace Amazon Chime SDKVoice](#)

Mapeamento de API

A tabela a seguir lista os APIs no Chime namespace e seus namespaces dedicados correspondentes e. APIs Alguns dos dedicados APIs diferem do Chime APIs, e a tabela indica essas instâncias.

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
AssociatePhoneNumbersWithVoiceConnector	voice-chime	AssociatePhoneNumbersWithVoiceConnector
AssociatePhoneNumbersWithVoiceConnectorGroup	voice-chime	AssociatePhoneNumbersWithVoiceConnectorGroup
BatchCreateAttendee	meetings-chime	BatchCreateAttendee
BatchCreateChannelMembership	messaging-chime	BatchCreateChannelMembership
CreateAppInstance	identity-chime	CreateAppInstance
CreateAppInstanceAdmin	identity-chime	CreateAppInstanceAdmin
CreateAppInstanceUser	identity-chime	CreateAppInstanceUser
CreateAttendee	meetings-chime	CreateAttendee
CreateChannel	messaging-chime	CreateChannel
CreateChannelBan	messaging-chime	CreateChannelBan
CreateChannelMembership	messaging-chime	CreateChannelMembership
CreateChannelModerator	messaging-chime	CreateChannelModerator
CreateMediaCapturePipeline	media-pipelines-chime	CreateMediaCapturePipeline
CreateMeeting	meetings-chime	CreateMeeting
CreateMeetingWithAttendees	meetings-chime	CreateMeetingWithAttendees

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
CreateMeetingDialOut*	n/a	
CreateProxySession	voice-chime	CreateProxySession
CreateSipMediaApplication	voice-chime	CreateSipMediaApplication
CreateSipMediaApplicationCa ll	voice-chime	CreateSipMediaApplicationCa ll
CreateSipRule	voice-chime	CreateSipRule
CreateVoiceConnector	voice-chime	CreateVoiceConnector
CreateVoiceConnectorGroup	voice-chime	CreateVoiceConnectorGroup
DeleteAppInstance	identity-chime	DeleteAppInstance
DeleteAppInstanceAdmin	identity-chime	DeleteAppInstanceAdmin
DeleteAppInstanceS treamingConfigurations	messaging-chime	DeleteAppInstanceS treamingConfigurations
DeleteAppInstanceUser	identity-chime	DeleteAppInstanceUser
DeleteAttendee	meetings-chime	DeleteAttendee
DeleteChannel	messaging-chime	DeleteChannel
DeleteChannelBan	messaging-chime	DeleteChannelBan
DeleteChannelMembership	messaging-chime	DeleteChannelMembership
DeleteChannelMessage	messaging-chime	DeleteChannelMessage
DeleteChannelModerator	messaging-chime	DeleteChannelModerator
DeleteMediaCapturePipeline	media-pipelines-chime	DeleteMediaCapturePipeline
DeleteMeeting	meetings-chime	DeleteMeeting

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
DeleteProxySession	voice-chime	DeleteProxySession
DeleteSipMediaApplication	voice-chime	DeleteSipMediaApplication
DeleteSipRule	voice-chime	DeleteSipRule
DeleteVoiceConnector	voice-chime	DeleteVoiceConnector
DeleteVoiceConnect orEmergencyCallingConfigura tion	voice-chime	DeleteVoiceConnect orEmergencyCallingConfigura tion
DeleteVoiceConnectorGroup	voice-chime	DeleteVoiceConnectorGroup
DeleteVoiceConnectorOrigina tion	voice-chime	DeleteVoiceConnectorOrigina tion
DeleteVoiceConnectorProxy	voice-chime	DeleteVoiceConnectorProxy
DeleteVoiceConnectorStreami ngConfiguration	voice-chime	DeleteVoiceConnectorStreami ngConfiguration
DeleteVoiceConnectorTermina tion	voice-chime	DeleteVoiceConnectorTermina tion
DeleteVoiceConnectorTermina tionCredentials	voice-chime	DeleteVoiceConnectorTermina tionCredentials
DescribeAppInstance	identity-chime	DescribeAppInstance
DescribeAppInstanceAdmin	identity-chime	DescribeAppInstanceAdmin
DescribeAppInstanceUser	identity-chime	DescribeAppInstanceUser
DescribeChannel	messaging-chime	DescribeChannel
DescribeChannelBan	messaging-chime	DescribeChannelBan
DescribeChannelMembership	messaging-chime	DescribeChannelMembership

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
DescribeChannelMembershipForAppInstanceUser	messaging-chime	DescribeChannelMembershipForAppInstanceUser
DescribeChannelModeratedByAppInstanceUser	messaging-chime	DescribeChannelModeratedByAppInstanceUser
DescribeChannelModerator	messaging-chime	DescribeChannelModerator
DisassociatePhoneNumbersFromVoiceConnector	voice-chime	DisassociatePhoneNumbersFromVoiceConnector
DisassociatePhoneNumbersFromVoiceConnectorGroup	voice-chime	DisassociatePhoneNumbersFromVoiceConnectorGroup
GetAppInstanceRetentionSettings	identity-chime	GetAppInstanceRetentionSettings
GetAppInstanceStreamingConfigurations	messaging-chime	GetMessagingStreamingConfigurations
GetAttendee	meetings-chime	GetAttendee
GetChannelMessage	messaging-chime	GetChannelMessage
GetMediaCapturePipeline	media-pipelines-chime	GetMediaCapturePipeline
GetMeeting	meetings-chime	GetMeeting
GetMessagingSessionEndpoint	messaging-chime	GetMessagingSessionEndpoint
GetProxySession	voice-chime	GetProxySession
GetSipMediaApplication	voice-chime	GetSipMediaApplication
GetSipMediaApplicationLoggingConfiguration	voice-chime	GetSipMediaApplicationLoggingConfiguration

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
GetSipRule	voice-chime	GetSipRule
GetVoiceConnector	voice-chime	GetVoiceConnector
GetVoiceConnectorEmergencyCallingConfiguration	voice-chime	GetVoiceConnectorEmergencyCallingConfiguration
GetVoiceConnectorGroup	voice-chime	GetVoiceConnectorGroup
GetVoiceConnectorLoggingConfiguration	voice-chime	GetVoiceConnectorLoggingConfiguration
GetVoiceConnectorOrigination	voice-chime	GetVoiceConnectorOrigination
GetVoiceConnectorProxy	voice-chime	GetVoiceConnectorProxy
GetVoiceConnectorStreamingConfiguration	voice-chime	GetVoiceConnectorStreamingConfiguration
GetVoiceConnectorTermination	voice-chime	GetVoiceConnectorTermination
GetVoiceConnectorTerminationHealth	voice-chime	GetVoiceConnectorTerminationHealth
ListAppInstanceAdmins	identity-chime	ListAppInstanceAdmins
ListAppInstances	identity-chime	ListAppInstances
ListAppInstanceUsers	identity-chime	ListAppInstanceUsers
ListAttendees	meetings-chime	ListAttendees
ListAttendeeTags*	n/a	
ListChannelBans	messaging-chime	ListChannelBans
ListChannelMemberships	messaging-chime	ListChannelMemberships

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
ListChannelMembers hipsForAppInstanceUser	messaging-chime	ListChannelMembers hipsForAppInstanceUser
ListChannelMessages	messaging-chime	ListChannelMessages
ListChannelModerators	messaging-chime	ListChannelModerators
ListChannels	messaging-chime	ListChannels
ListChannelsModeratedByAppInstanceUser	messaging-chime	ListChannelsModeratedByAppInstanceUser
ListMediaCapturePipelines	media-pipelines-chime	ListMediaCapturePipelines
ListMeetings*	n/a	
ListMeetingTags+	meetings-chime	ListTagsForResource
ListProxySessions	voice-chime	ListProxySessions
ListSipMediaApplications	voice-chime	ListSipMediaApplications
ListSipRules	voice-chime	ListSipRules
ListTagsForResource	identity-chime	ListTagsForResource
ListVoiceConnectorGroups	voice-chime	ListVoiceConnectorGroups
ListVoiceConnectors	voice-chime	ListVoiceConnectors
ListVoiceConnectorTerminationCredentials	voice-chime	ListVoiceConnectorTerminationCredentials
PutAppInstanceRetentionSettings	identity-chime	PutAppInstanceRetentionSettings
PutAppInstanceStreamingConfigurations	messaging-chime	PutMessagingStreamingConfigurations

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
PutSipMediaApplicationLoggingConfiguration	voice-chime	PutSipMediaApplicationLoggingConfiguration
PutVoiceConnectorEmergencyCallingConfiguration	voice-chime	PutVoiceConnectorEmergencyCallingConfiguration
PutVoiceConnectorLoggingConfiguration	voice-chime	PutVoiceConnectorLoggingConfiguration
PutVoiceConnectorOrigination	voice-chime	PutVoiceConnectorOrigination
PutVoiceConnectorProxy	voice-chime	PutVoiceConnectorProxy
PutVoiceConnectorStreamingConfiguration	voice-chime	PutVoiceConnectorStreamingConfiguration
PutVoiceConnectorTermination	voice-chime	PutVoiceConnectorTermination
PutVoiceConnectorTerminationCredentials	voice-chime	PutVoiceConnectorTerminationCredentials
RedactChannelMessage	messaging-chime	RedactChannelMessage
SendChannelMessage	messaging-chime	SendChannelMessage
StartMeetingTranscription	meetings-chime	StartMeetingTranscription
StopMeetingTranscription	meetings-chime	StopMeetingTranscription
TagAttendee*	n/a	
TagMeeting+	meetings-chime	TagResource
TagResource	identity-chime	TagResource
	media-pipelines-chime	TagResource
	meetings-chime	TagResource

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
	messaging-chime	TagResource
	voice-chime	TagResource
UntagAttendee*	n/a	
UntagMeeting+	meetings-chime	UntagResource
UntagResource	identity-chime	UntagResource
	media-pipelines-chime	UntagResource
	meetings-chime	UntagResource
	messaging-chime	UntagResource
	voice-chime	UntagResource
UpdateAppInstance	identity-chime	UpdateAppInstance
UpdateAppInstanceUser	identity-chime	UpdateAppInstanceUser
UpdateChannel	messaging-chime	UpdateChannel
UpdateChannelMessage	messaging-chime	UpdateChannelMessage
UpdateChannelReadMarker	messaging-chime	UpdateChannelReadMarker
UpdateProxySession	voice-chime	UpdateProxySession
UpdateSipMediaApplication	voice-chime	UpdateSipMediaApplication
UpdateSipMediaApplicationCa !!	voice-chime	UpdateSipMediaApplicationCa !!
UpdateSipRule	voice-chime	UpdateSipRule
UpdateVoiceConnector	voice-chime	UpdateVoiceConnector
UpdateVoiceConnectorGroup	voice-chime	UpdateVoiceConnectorGroup

API do namespace Chime	Namespace dedicado	API do namespace dedicado
ValidateE911Address	voice-chime	ValidateE911Address

+ A API foi substituída por uma API com outro nome.

* A API não está mais disponível.

Como usar reuniões do SDK do Amazon Chime

Os tópicos desta seção explicam como usar as reuniões do SDK do Amazon Chime para criar aplicativos de reunião personalizados. Recomendamos seguir esses tópicos na ordem listada.

Tópicos

- [Migrar para o namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar regiões de reuniões para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar reuniões usando o SDK do Amazon Chime](#)
- [Selecionar recursos de reunião do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Como reuniões do SDK do Amazon Chime usam mídia WebRTC](#)
- [Configurar codecs de vídeo para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Configurar a rede para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre eventos do ciclo de vida de reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Entendendo CloudWatch as métricas da Amazon para reuniões do Amazon Chime SDK](#)
- [Como criar pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Como usar a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar replicação de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Solucionar problemas e depurar reuniões do SDK do Amazon Chime](#)

Migrar para o namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime

O namespace [Amazon Chime SDK Meetings](#) é um local dedicado para quem cria e gerencia recursos de reuniões do APIs Amazon Chime SDK. Você usa o namespace para endereçar endpoints de API de reunião do SDK do Amazon Chime em qualquer região da AWS em que estejam disponíveis. Use esse namespace se você acabou de começar a usar o SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre as regiões, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Os aplicativos existentes que usam o namespace [Amazon Chime](#) devem planejar a migração para o namespace dedicado a fim de usar os recursos mais recentes. APIs

Tópicos

- [Motivos para migrar](#)
- [Antes de migrar](#)
- [Diferenças entre os namespaces](#)

Motivos para migrar

Recomendamos que você migre para o namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) pelos seguintes motivos:

Escolha do endpoint de API

O namespace SDK do Amazon Chime Meetings é o único namespace da API que pode usar endpoints da API em qualquer [região que os disponibilize](#). Se quiser usar outros endpoints da API diferentes de us-east-1, você deve usar o namespace SDK do Amazon Chime Meetings.

Para obter mais informações sobre como as reuniões do Amazon Chime SDK usam AWS regiões, consulte Regiões de [reunião neste guia](#).

Reunião atualizada e nova APIs

Só adicionamos ou atualizamos reuniões APIs no namespace Amazon Chime SDK Meetings.

Antes de migrar

Antes de migrar, observe as diferenças entre os namespaces. A tabela a seguir lista e descreve-os.

	Namespace SDK do Amazon Chime Meetings	Namespace Amazon Chime
AWS Namespace do SDK	Carrilhão SDKMeetings	Chime
Regiões	Vários	Somente us-east-1
Endpoints	https://meetings-chime.region.amazonaws.com	https://service.chime.aws.amazon.com
Entidade principal do serviço	meetings.chime.amazonaws.com	chime.amazonaws.com

	Namespace SDK do Amazon Chime Meetings	Namespace Amazon Chime
APIs	Somente APIs para reuniões	APIs para reuniões e outras partes do Amazon Chime
CreateMeeting	ExternalMeetingId e MediaRegion são obrigatórios.	ExternalMeetingId e MediaRegion são opcionais.
CreateMeetingWithAttendees	ExternalMeetingId e MediaRegion são obrigatórios.	ExternalMeetingId e MediaRegion são opcionais.
ListMeetings	Indisponível	Disponível
ExternalMeetingId	A validação inclui correspondência de padrões	Disponível
ExternalUserId	A validação inclui correspondência de padrões	Disponível
Etiquetas de reunião APIs	TagResource , UntagResource , ListTagsForResource	TagMeeting , UntagMeeting , ListMeetingTags
Tags de participantes	Indisponível	Disponível
Redução de eco	Disponível	Indisponível
Identificação do idioma da transcrição ao vivo	Disponível	Indisponível
Recursos do participante	Disponível	Indisponível
Replicação de mídia	Disponível	Indisponível
AppKeys and TenantIds	Disponível	Indisponível

	Namespace SDK do Amazon Chime Meetings	Namespace Amazon Chime
Pipelines de mídia	Os pipelines de mídia oferecem suporte a várias regiões no namespace SDK do Amazon Chime Meetings. Para obter mais informações, consulte Migrar para o namespace de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime .	Disponível por meio do endpoint us-east-1
Aplicativo de mídia SIP	A ação JoinChimeMeeting exige MeetingId	A ação JoinChimeMeeting não exige MeetingId
Integração direta com SIP	Indisponível	Disponível

Diferenças entre os namespaces

As seções a seguir explicam as diferenças entre os namespaces Amazon Chime e Amazon Chime SDK Meetings.

AWS Namespace do SDK

O namespace SDK do Amazon Chime usa o nome formal Chime. O namespace SDK do Amazon Chime Meetings usa o nome formal ChimeSDKMeetings. O formato preciso do nome varia de acordo com a plataforma.

Por exemplo, se você usa o AWS SDK no Node.js para criar reuniões, você usa uma linha de código para endereçar o namespace.

```
const chimeMeetings = AWS.Chime();
```

Para migrar para o SDK do Amazon Chime Meetings, atualize essa linha de código com o novo namespace e a região do endpoint.

```
const chimeMeetings = AWS.ChimeSDKMeetings({ region: "eu-central-1" });
```

Regiões

O namespace Amazon Chime só pode referenciar endpoints de API na região us-east-1. O namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) pode endereçar os endpoints da API de reuniões do SDK do Amazon Chime em qualquer região em que estejam disponíveis. Para obter uma lista atual das regiões de reunião, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Endpoints

O namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) usa endpoints de API diferentes do namespace [Amazon Chime](#).

Somente o endpoint usado para criar uma reunião pode ser usado para modificá-la. Isso significa que uma reunião criada por meio de um endpoint no EU-CENTRAL-1 só pode ser modificada por meio do EU-CENTRAL-1. Isso também significa que você não pode abordar uma reunião criada por meio do namespace Chime com o namespace ChimeSDKMeetings em US-EAST-1. Para obter mais informações sobre os endpoints atuais, consulte [Mapeamento de API](#) neste guia.

Entidade principal do serviço

O namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) usa uma nova entidade principal de serviço: `meetings.chime.amazonaws.com`. Se você tiver SQS, SNS ou outras políticas de acesso do IAM que concedem acesso ao serviço, precisará atualizá-las para conceder acesso à nova entidade principal de serviço.

APIs

O namespace [Amazon Chime SDK Meetings contém apenas APIs para criar e gerenciar reuniões](#). O namespace [Amazon Chime](#) inclui APIs reuniões e outras partes do serviço Amazon Chime.

CreateMeeting campos obrigatórios

No namespace Amazon Chime SDK Meetings, o [CreateMeeting](#) e [CreateMeetingWithAttendees](#) APIs exigem que os MediaRegion campos `ExternalMeetingId` e sejam especificados.

Valores de ID externos

O namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) impõe a validação adicional dos valores que podem ser usados para `ExternalMeetingId` e `ExternalUserId`.

Redução de eco

O namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) oferece redução de eco baseada em machine learning para ajudar a evitar que o ruído e o som do alto-falante local circulem de volta para a reunião. Consulte o guia em GitHub para obter mais informações.

Recursos do participante

O namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) fornece controle granular sobre os recursos dos participantes em uma reunião para enviar e receber áudio, vídeo e conteúdo.

Replicação de mídia

O namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) oferece replicação de mídia para vincular uma reunião principal a reuniões de réplica para reunir até 10.000 pessoas em uma sessão em tempo real. Os participantes conectados a uma sessão de réplica recebem a mídia dos apresentadores conectados à sessão principal, mas podem ser promovidos à reunião principal. Para obter mais informações, consulte [Usar replicação de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

AppKeys and TenantIds

O namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) fornece uma forma de limitar o acesso de uma rede a reuniões específicas do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Uso AppKeys e locatário IDs para o Amazon Chime SDK](#) neste guia.

Pipelines de mídia

Os pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime funcionam com reuniões criadas por qualquer endpoint de reuniões, com o namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) ou [Amazon Chime](#). Consulte as [Regiões disponíveis](#) para obter a lista mais recente de regiões do pipeline de mídia.

Aplicativos de mídia de SIP

Os aplicativos de mídia de SIP do SDK do Amazon Chime funcionam com reuniões criadas por qualquer endpoint de reuniões, com o namespace [SDK do Amazon Chime Meetings](#) ou [Amazon Chime](#). Ao usar aplicativos de mídia SIP com uma reunião criada por meio do namespace SDK do Amazon Chime Meetings, a ação [JoinChimeMeeting](#) exige o parâmetro MeetingId.

Adicional APIs

O namespace Meetings tem uma lista crescente de APIs que o namespace Chime não tem. Se você está começando a usar o SDK do Amazon Chime, use o namespace Meetings para acessar os atributos mais recentes.

Usar regiões de reuniões para reuniões do SDK do Amazon Chime

As reuniões do SDK do Amazon Chime têm regiões de controle e regiões de mídia. As regiões de controle têm um endpoint de API usado para criar, atualizar e excluir reuniões. As regiões de mídia hospedam as reuniões reais.

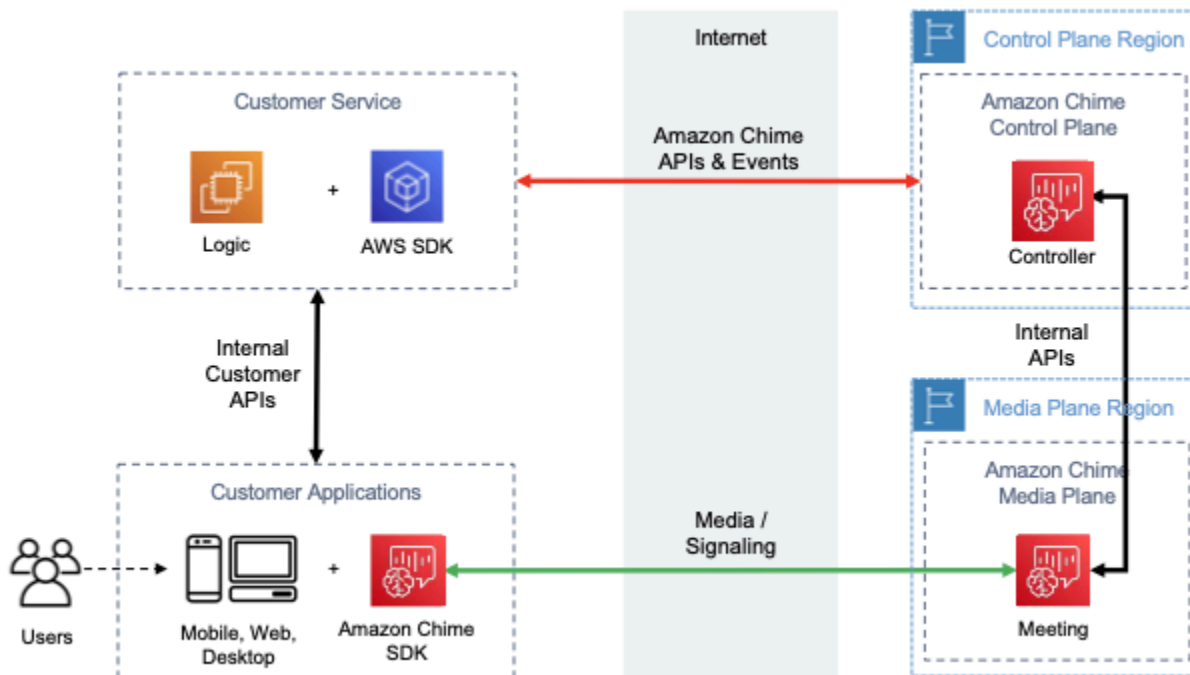
Normalmente, seu serviço de aplicativo usa o [AWS SDK](#) para [assinar e chamar](#) regiões APIs de controle. Seu cliente de aplicativo usa as bibliotecas de cliente do Amazon Chime SDK para [JavaScriptIOS](#) ou [Android](#) para se conectar à reunião em regiões de mídia.

Uma região de controle pode criar uma reunião em qualquer região de mídia na mesma AWS partição. No entanto, você só pode atualizar uma reunião na região de controle usada para criá-la. Para encontrar a região de mídia mais próxima de um cliente, ligue para <https://nearest-media-region.l.chime.aws>.

[Eventos](#) de reunião, como AttendeeJoined chamada [EventBridge](#), [Amazon Simple Queue Service \(SQS\)](#) ou [Amazon Simple Notification Service \(SNS\)](#) na região de controle da reunião.

Para obter uma lista das regiões de mídia e controle de reuniões disponíveis do SDK do Amazon Chime, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Este diagrama mostra o fluxo típico de dados pelas regiões de controle e mídia.



Como escolher uma região de controle

Lembre-se desses fatores ao escolher uma região de controle para uma reunião do SDK do Amazon Chime:

- Requisitos regulatórios. Seu aplicativo precisa estar dentro de uma fronteira geopolítica ou usar um endpoint com módulos criptográficos validados pelo FIPS 140-2?
- Latência da API. Usar a região de controle mais próxima da AWS região do seu serviço de aplicativo pode ajudar a reduzir a APIs “latência da rede”. Por sua vez, isso ajuda a reduzir o tempo necessário para criar reuniões e permite que os usuários participem das reuniões mais rapidamente.
- Alta disponibilidade. Você pode usar várias regiões de controle para implementar arquiteturas de alta disponibilidade. No entanto, cada região de controle opera de forma independente. Além disso, você só pode atualizar uma reunião na região de controle usada para criá-la. Além disso, você deve usar essa mesma região para consumir eventos de reunião com EventBridge o [Amazon Simple Queue Service \(SQS\)](#) ou o [Amazon Simple Notification Service \(SNS\)](#).

Como escolher uma região de mídia

Note

Recomendamos que você sempre especifique um valor no parâmetro `MediaRegion` na ação da API [CreateMeeting](#). Para obter mais informações sobre as regiões, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#).

Ao escolher uma região de mídia para usar em sua reunião do SDK do Amazon Chime, considere estes fatores comuns:

Requisitos regulatórios

Se suas reuniões do SDK do Amazon Chime estiverem sujeitas a regulamentações que exigem que sejam hospedadas dentro de uma fronteira geopolítica, considere fazer uma codificação rígida da região da reunião com base na lógica fixa da aplicação.

Por exemplo, um aplicativo de telemedicina pode exigir que todas as reuniões sejam hospedadas dentro da jurisdição do médico. Se o aplicativo oferecer suporte a clínicas localizadas na Europa

e nos Estados Unidos, você poderá usar o endereço de cada clínica para selecionar uma região dentro de sua jurisdição.

Qualidade da reunião

Quando uma reunião do SDK do Amazon Chime é hospedada em uma região de mídia, o áudio e o vídeo de cada participante são enviados e recebidos dessa região. À medida que a distância entre o participante e a região aumenta, a qualidade da reunião pode ser afetada pela latência da rede. Especificar uma região para sua reunião do SDK do Amazon Chime pode ajudar a melhorar sua qualidade para seus participantes, estejam eles localizados próximos uns dos outros ou distribuídos geograficamente.

Você pode usar um dos métodos a seguir para escolher uma região de mídia para sua reunião do SDK do Amazon Chime:

Faça uma codificação rígida de uma região de mídia

Recomendado se suas reuniões do SDK do Amazon Chime forem todas hospedadas em uma região específica da AWS .

Escolha a região de mídia mais próxima

Recomendado se os participantes da reunião do SDK do Amazon Chime estiverem localizados na mesma região AWS , mas suas reuniões estiverem hospedadas em regiões diferentes.

Como descobrir a região de mídia mais próxima

Para encontrar a região de mídia mais próxima capaz de hospedar uma reunião do Amazon Chime SDK, ligue para <https://.l.chime.aws.nearest-media-region>. Esse endpoint retorna uma única região, como {"region": "us-west-2"}. Chame o URL da sua aplicação cliente para identificar a região mais próxima do usuário e, depois, use o resultado no parâmetro `MediaRegion` da API [CreateMeeting](#) para criar a reunião nessa região.

Normalmente, você chama a URL quando o aplicativo cliente é iniciado ou sua conexão de rede é alterada. Ao predeterminar a região mais próxima, você evita adicionar a latência da chamada no momento da criação da reunião.

Encontrando a região de mídia AWS GovCloud (EUA) mais próxima

Para encontrar a região AWS GovCloud (EUA) mais próxima que pode hospedar uma reunião do Amazon Chime SDK, ligue para <https://-region.l.chime.aws.nearest-us-gov-media>. Esse endpoint retorna a região mais próxima, como `{"region": "us-gov-west-1"}`. Chame a URL do seu aplicativo cliente para identificar o AWS GovCloud (EUA) mais próximo do usuário e use o resultado no `MediaRegion` parâmetro da [CreateMeeting](#) API para criar a reunião nessa região.

Normalmente, você chama a URL quando o aplicativo cliente é iniciado ou sua conexão de rede é alterada. Ao predeterminar a região mais próxima, você evita adicionar a latência da chamada no momento da criação da reunião.

JavaScript exemplo

O exemplo a seguir usa HTML JavaScript para retornar a região de mídia e a região de mídia AWS GovCloud (EUA) mais próximas.

```
<html>
<head>
  <title>Amazon Chime SDK - Nearest Media Region</title>
  <script>

async function getNearestMediaRegion(partition) {

  console.log('Nearest media region partition: ' + partition);

  const url = ('aws-us-gov' == partition) ? 'https://nearest-us-gov-media-
region.l.chime.aws' : 'https://nearest-media-region.l.chime.aws';
  let result = ('aws-us-gov' == partition) ? 'us-gov-west-1' : 'us-west-2';

  try { //Find the nearest media region
    console.log('Nearest media region URL: ' + url);
    const response = await fetch(url, {method: 'GET'} );
    const body = await response.json();
    result = body.region;
  } catch (error) {
    console.log(error.message);
  } finally {
    console.log('Nearest media region found: ' + result);
    return result;
  }
}
```

```

async function findRegions(partition) {
  aws.innerText = await getNearestMediaRegion();
  awsusgov.innerText = await getNearestMediaRegion('aws-us-gov');
}
</script>
</head>
<body>
  <h3>Nearest media region, by AWS partition</h3>
  <table>
    <tr><th>Partition</th><th>Media Region</th></tr>
    <tr><td>aws</td><td id="aws">Finding...</td></tr>
    <tr><td>aws-us-gov</td><td id="awsusgov">Finding...</td></tr>
  </table>
  <script>
    findRegions();
  </script>
</body>
</html>

```

Como verificar o status da região

Chame <https://region.status.chime.aws/> para recuperar a integridade do serviço SDK do Amazon Chime em cada região. O resultado mostra as regiões recomendadas. Se uma região de mídia tiver um status diferente de recomendado, o endpoint da região de mídia mais próxima não retornará essa região.

O exemplo a seguir mostra um resultado típico.

```

{
  "MeetingsControlRegions": {
    "us-east-1": "recommended",
    "us-west-2": "recommended",
    "eu-central-1": "recommended",
    "eu-west-2": "recommended",
    "ap-south-1": "recommended",
    "ap-southeast-1": "recommended",
    "ap-southeast-2": "recommended",
    "ap-northeast-1": "recommended",
    "ap-northeast-2": "recommended",
    "il-central-1": "recommended",
    "ca-central-1": "recommended",
    "af-south-1": "recommended"
  }
}

```

```
},
"MeetingsMediaRegions": {
  "af-south-1": "recommended",
  "ap-northeast-1": "recommended",
  "ap-northeast-2": "recommended",
  "ap-south-1": "recommended",
  "ap-southeast-1": "recommended",
  "ap-southeast-2": "recommended",
  "ca-central-1": "recommended",
  "eu-central-1": "recommended",
  "eu-north-1": "recommended",
  "eu-south-1": "recommended",
  "eu-west-1": "recommended",
  "eu-west-2": "recommended",
  "eu-west-3": "recommended",
  "sa-east-1": "recommended",
  "us-east-1": "recommended",
  "us-west-2": "recommended",
  "us-east-2": "recommended",
  "us-west-1": "recommended",
  "il-central-1": "recommended"
},
"MediaPipelineControlRegions": {
  "us-east-1": "recommended",
  "us-west-2": "recommended",
  "eu-central-1": "recommended",
  "eu-west-2": "recommended",
  "ap-south-1": "recommended",
  "ap-southeast-1": "recommended",
  "ap-southeast-2": "recommended",
  "ap-northeast-1": "recommended",
  "ap-northeast-2": "recommended",
  "ca-central-1": "recommended"
},
"MediaPipelineDataRegions": {
  "af-south-1": "recommended",
  "ap-northeast-1": "recommended",
  "ap-northeast-2": "recommended",
  "ap-south-1": "recommended",
  "ap-southeast-1": "recommended",
  "ap-southeast-2": "recommended",
  "ca-central-1": "recommended",
  "eu-central-1": "recommended",
  "eu-north-1": "recommended",
```

```
"eu-south-1": "recommended",
"eu-west-1": "recommended",
"eu-west-2": "recommended",
"eu-west-3": "recommended",
"sa-east-1": "recommended",
"us-east-1": "recommended",
"us-west-2": "recommended",
"us-east-2": "recommended",
"us-west-1": "recommended"
}
}
```

Criar reuniões usando o SDK do Amazon Chime

O procedimento a seguir demonstra como criar uma reunião com áudio e vídeo para seus aplicativos do servidor e do cliente. Antes de começar, é necessário integrar seu aplicativo cliente a uma biblioteca cliente do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Saiba mais sobre as bibliotecas de clientes do SDK do Amazon Chime](#).

Para criar uma reunião com áudio e vídeo

1. Complete as etapas a seguir em seu aplicativo de servidor:
 - a. Use a ação da API [CreateMeeting](#) na Referência de API do SDK do Amazon Chime para criar uma reunião. Especifique uma AWS região usando o `MediaRegion` parâmetro. Para obter mais informações sobre a escolha de uma região de reunião, consulte [Regiões de reunião](#).
 - b. Adicione participantes à reunião usando a ação da API [CreateAttendee](#) ou a ação da API [BatchCreateAttendee](#). Transfira com segurança a reunião e o participante do seu aplicativo de servidor para o cliente autorizado como o respectivo participante. Para ter mais informações sobre reuniões e participantes, consulte [Meeting](#) e [Attendee](#) na Referência de API do SDK do Amazon Chime.
2. Complete as etapas a seguir em seu aplicativo de cliente:
 - a. Use uma biblioteca cliente do SDK do Amazon Chime para estruturar um objeto `MeetingSessionConfiguration`. Use as informações da reunião e do participante das etapas anteriores.
 - b. Implemente a interface `AudioVideoObserver`.
 - c. Crie uma `MeetingSession` usando a `MeetingSessionConfiguration`.

- d. Use o `AudioVideoFacade` da `MeetingSession` para controlar a mídia em tempo real.
 - i. Registre uma instância da interface `AudioVideoObserver`. Isso permite que você receba eventos quando o estado da reunião mudar.
 - ii. Selecione os dispositivos iniciais para entrada de áudio, saída de áudio e entrada de vídeo.
 - iii. Inicie a sessão audiovisual.
 - iv. Inicie a captura de vídeo local quando o usuário quiser compartilhar o vídeo.
 - v. Para mostrar blocos de vídeo, gerencie eventos de blocos de vídeo e vincule os blocos às superfícies de vídeo no aplicativo cliente.
 - vi. Gerencie outras interações do usuário, como silenciar e ativar o som, ou iniciar e interromper a captura de vídeo local.
 - vii. Para sair da reunião, interrompa a sessão audiovisual.
- e. (Opcional) Use o `AudioVideoFacade` da `MeetingSession` para compartilhar conteúdo de mídia, como capturas de tela, com outros clientes.
 - i. Inicie a sessão de compartilhamento de tela. O conteúdo se junta à reunião como participante adicional.
 - ii. Para visualizar o conteúdo compartilhado, gerencie eventos de blocos de vídeo e vincule os blocos às superfícies no aplicativo cliente.
 - iii. Gerencie outras interações, como pausar, reiniciar ou interromper o compartilhamento de conteúdo.

As reuniões terminam quando você executa a ação da API [DeleteMeeting](#). Além disso, as reuniões terminam automaticamente quando:

- O tempo da reunião ultrapassa 24 horas.
- A reunião é uma [réplica da reunião](#) e a reunião principal termina.
- Em uma reunião sem réplica, nenhum participante estiver conectado por cinco minutos contínuos.

Selecionar recursos de reunião do SDK do Amazon Chime.

Ao chamar a API [CreateMeeting](#), é possível especificar recursos para disponibilizar aos clientes que ingressam na sessão. Observe que algumas opções de recursos geram cobrança adicional.

Os seguintes recursos estão disponíveis para sessões:

- `Audio.EchoReduction`: redução do eco de machine learning.
- `Video.MaxResolution`: resolução máxima de vídeo da webcam.
- `Content.MaxResolution`: resolução máxima de compartilhamento de conteúdo.
- `Attendees.MaxCount`: número máximo de participantes.

Tópicos

- [Usando áudio. EchoReduction](#)
- [Usando o vídeo. MaxResolution](#)
- [Usando o conteúdo. MaxResolution](#)
- [Usando participantes. MaxCount](#)
- [Usar recursos de reunião em uma aplicação cliente](#)

Usando áudio. EchoReduction

Use `Audio.EchoReduction` para ajudar a impedir que o som do alto-falante de um usuário circule de volta para a reunião.

A redução de eco é ideal para situações em que o alto-falante do usuário será o principal dispositivo de saída para o áudio da reunião. Por exemplo, quando vários usuários estão participando de uma reunião usando o mesmo dispositivo em uma sala de conferência ou quando um participante remoto individual não está usando fones de ouvido.

A redução de eco está disponível nas bibliotecas cliente JavaScript e React. Para obter mais informações, consulte a [documentação em GitHub](#). Sujeito a custos adicionais. Consulte os detalhes na [página de Preços do SDK do Amazon Chime](#).

Usando o vídeo. MaxResolution

Use `Video.MaxResolution` para especificar a resolução máxima de vídeo da webcam para a reunião. O recurso fornece as seguintes opções:

- `None`: nenhum vídeo de câmera permitido
- `HD`: vídeo de câmera de alta definição (1280x720p)

- FHD: full-high-definition câmera de vídeo (1920x1080)

Se um vídeo FHD (1080p) for solicitado, será criada uma sessão de WebRTC de alta definição. Consulte os detalhes na [página de Preços do SDK do Amazon Chime](#).

Se um cliente tentar enviar vídeo de webcam acima do máximo especificado, o serviço rejeitará o vídeo e enviará o seguinte erro:

```
Disabled video/content send capability, reason: Video resolution is above limit of current meeting feature selection.
```

Usando o conteúdo. MaxResolution

Use `Content.MaxResolution` para especificar a resolução máxima de compartilhamento de conteúdo para a reunião. O recurso fornece as seguintes opções:

- None: nenhum compartilhamento de conteúdo permitido
- FHD: compartilhamento full-high-definition de conteúdo (1920x1080)
- UHD: compartilhamento ultra-high-definition de conteúdo (3840x2160)

Se um conteúdo em UHD (4K) for solicitado, será criada uma sessão de WebRTC de alta definição.

Se um cliente tentar enviar um compartilhamento de conteúdo além da resolução máxima, a escala da resolução será reduzida verticalmente para o máximo especificado. Você escala aplicando `MediaTrackConstraints` à trilha de compartilhamento de conteúdo. Os exemplos a seguir mostram como escalar uma trilha de compartilhamento.

```
const constraint: MediaTrackConstraints = {
  width: { ideal: videoQualitySettings.videoWidth },
  height: { ideal: videoQualitySettings.videoHeight },
  frameRate: { ideal: videoQualitySettings.videoFrameRate },
};
this.context.logger.info(
  `Video track (content = ${isContentAttendee}) with constraint: ${JSON.stringify(
    constraint
  )}, trackSettings: ${JSON.stringify(trackSettings)}`
);
try {
  await mediaStreamTrack.applyConstraints(constraint);
```

```

} catch (error) {
  this.context.logger.info(
    `Could not apply constraint for video track (content = ${isContentAttendee})`
  );
}

```

A tabela a seguir mostra o comportamento esperado para o compartilhamento de conteúdo.

Recurso do conteúdo	Resolução nativa de compartilhamento de conteúdo	Escalabilidade	Resolução da codificação de conteúdo
FHD	1280x720	Não	1280x720
FHD	1920x1080	Não	1920x1080
FHD	3840x2160	Sim	1920x1080
UHD	1920x1080	Não	1920x1080
UHD	3840x2160	Não	3840x2160
UHD	4200x2400	Sim	3780x2160

Usando participantes. MaxCount

Use `Attendee.MaxCount` para especificar o número de participantes permitidos em uma reunião. O limite superior do participante. `MaxCount` depende do tipo de sessão. Para uma sessão padrão, você pode selecionar no máximo 250 participantes. Para uma sessão de alta definição, você deve selecionar um valor de até 25 participantes.

Se você solicitar vídeo em FHD (1080p) ou conteúdo em UHD (4K), sua sessão será de alta definição.

Os custos de capacidade dos participantes se aplicam a sessões de alta definição. Consulte os detalhes na [página de Preços do SDK do Amazon Chime](#).

Usar recursos de reunião em uma aplicação cliente

Criar uma reunião com recursos especificados

Para criar uma reunião, chame a API [CreateMeeting](#) e especifique os recursos de reunião desejados. O exemplo a seguir mostra como especificar todos os recursos.

```
// You must migrate to the Amazon Chime SDK Meetings namespace.
const chime = AWS.ChimeSDKMeetings({ region: "eu-central-1" });

// Create meeting
const meetingInfo = await chime.createMeeting({
  ...
  MeetingFeatures: {
    Audio: {
      EchoReduction: 'AVAILABLE'
    },
    Video: {
      MaxResolution: 'FHD'
    },
    Content: {
      MaxResolution: 'UHD'
    },
    Attendee: {
      MaxCount: 25
    },
  },
}).promise();
```

Usar recursos de reunião em um cliente

Depois de criar uma reunião com os recursos desejados, você pode transmitir o `joinInfo` ao criar o objeto `MeetingSessionConfiguration`. Os recursos da reunião são usados na criação de `meetingSession` para definir a resolução e a taxa de bits do vídeo da webcam, e a resolução e a taxa de bits do compartilhamento de conteúdo.

```
const configuration = new MeetingSessionConfiguration(this.joinInfo.Meeting,
  this.joinInfo.Attendee);

this.meetingSession = new DefaultMeetingSession(
  configuration,
  this.meetingLogger,
  this.deviceController,
  new DefaultEventController(configuration, this.meetingLogger, this.eventReporter)
```

```
);
```

Como reuniões do SDK do Amazon Chime usam mídia WebRTC

O SDK do Amazon Chime é compatível com dois tipos de sessões WebRTC: padrão e de alta definição. Os tópicos a seguir descrevem a mídia disponível em cada tipo de sessão ao usar as bibliotecas de cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript React, iOS e Android.

Tópicos

- [Áudio](#)
- [Vídeo](#)
- [Compartilhamento de conteúdo](#)
- [Mensagens de dados](#)

Áudio

Cada cliente do Amazon Chime envia um streaming de áudio para as sessões e recebe um streaming de áudio da sessão. Normalmente, microfones em dispositivos locais geram o áudio. O áudio recebido é uma combinação do áudio enviado pelos outros clientes da sessão.

Ambos os tipos de sessão permitem taxas de amostragem de até 48 kHz e até dois canais (estéreo) codificados com taxas de bits de até 128 kbps usando o codec Opus. No entanto, os fluxos de áudio enviados e recebidos variam de acordo com o tipo de biblioteca do cliente:

- As bibliotecas de cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript e React suportam o envio e o recebimento de áudio mono e estéreo na taxa de amostragem mais alta suportada pelo dispositivo e pelo navegador, até um máximo de 48 kHz.
- As bibliotecas de cliente do SDK do Amazon Chime para iOS e Android suportam o envio de áudio mono até 48 kHz e o recebimento de áudio estéreo a 48 kHz.

Vídeo

Cada cliente do Amazon Chime pode enviar um streaming de vídeo para a sessão e receber até 25 streamings de vídeo da sessão. O vídeo enviado geralmente é proveniente da webcam do dispositivo local. Cada cliente pode selecionar até 25 streamings de vídeo para receber e alterar a seleção a qualquer momento durante a sessão.

As sessões padrão oferecem suporte a resoluções de vídeo de até 1280x720 a 30 quadros por segundo codificados com taxas de bits de até 1500 kbps usando H.264,, e. VP8 VP9 AV1

As sessões de alta definição suportam resoluções de vídeo de até 1920x1080 a 30 quadros por segundo codificados com taxas de bits de até 2500 kbps usando H.264,, e. VP8 VP9 AV1

As bibliotecas de cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript e React oferecem suporte ao envio de vídeo em transmissão simultânea a 15 quadros por segundo ou com codificação de vídeo escalável (SVC). A SVC codifica um único streaming de vídeo com três camadas espaciais e três camadas temporais em 100%, 50% e 25% dos seus valores desejados. O serviço seleciona automaticamente a camada a ser enviada para cada visualizador com base na largura de banda disponível deles.

As bibliotecas clientes do SDK do Amazon Chime para iOS e Android permitem o envio de até 15 quadros por segundo. No entanto, a taxa de quadros e a resolução reais são gerenciadas automaticamente pelo SDK do Amazon Chime.

A codificação e decodificação de vídeo usam aceleração de hardware, quando disponível, para melhorar o desempenho.

Se um cliente enviar vídeo com uma taxa de bits maior que a máxima permitida, a sessão primeiro começará a enviar ao cliente mensagens de taxa de bits máxima estimada do receptor por meio do Protocolo de controle em tempo real. Se o cliente continuar enviando vídeo com uma taxa de bits maior que a máxima permitida, a sessão descartará os pacotes de streaming de vídeo recebidos.

Compartilhamento de conteúdo

Até dois clientes podem compartilhar conteúdo na sessão. Um compartilhamento de conteúdo pode incluir uma faixa de vídeo, uma faixa de áudio ou ambas. Um exemplo comum de compartilhamento de conteúdo é o compartilhamento de tela, que usa a captura de tela como fonte do conteúdo. Outro exemplo é compartilhar conteúdo pré-gravado com faixas de vídeo e áudio.

O áudio do conteúdo é misturado ao streaming de áudio enviado pela sessão. O áudio do conteúdo suporta taxas de amostragem de até 48 kHz e até 2 canais (estéreo) codificados com taxas de bits de até 128 kbps usando o codec Opus.

O conteúdo do vídeo é enviado à sessão e encaminhado aos clientes em um streaming de vídeo separado. As sessões-padrão permitem vídeo de conteúdo de até 1920x1080 a 30 quadros por segundo. As sessões de alta definição permitem vídeo de conteúdo de até 3840x2160 a 30 quadros por segundo.

A captura de tela para o compartilhamento de conteúdo usa a resolução da tela ou janela que está sendo capturada, até a resolução máxima de conteúdo para o tipo de sessão e até 30 quadros por segundo. No entanto, os recursos do dispositivo e do navegador podem limitar esses valores.

As bibliotecas de cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript e React oferecem suporte ao compartilhamento de conteúdo de captura de tela e outras fontes.

As bibliotecas clientes do SDK do Amazon Chime para iOS e Android só permitem o compartilhamento de conteúdo de captura de tela.

Mensagens de dados

As mensagens de dados fornecem uma maneira de um cliente transmitir informações para outros clientes na sessão. Por exemplo, uma aplicação pode usar mensagens de dados para compartilhar reações de emojis durante uma sessão.

Cada mensagem de dados inclui:

- Um tópico, uma string com até 64 caracteres.
- Até 2 KB de dados, incluindo o tópico.

Um cliente envia uma mensagem de dados para a sessão e esta envia a mensagem de dados para todos os clientes conectados.

Opcionalmente, a sessão pode armazenar em cache a mensagem de dados por até cinco minutos. Se um cliente entrar ou se reconectar a uma sessão, ela enviará automaticamente ao cliente todas as mensagens de dados em cache que não tenham sido enviadas anteriormente. O cache da sessão armazena no máximo 1.024 mensagens de dados.

Uma sessão permite até 100 mensagens de dados enviadas por segundo. Ao usar a [transcrição ao vivo](#), cada cliente recebe [mensagens de transcrição](#) por meio de mensagens de dados, que são contabilizadas no total de mensagens enviadas por segundo.

Configurar codecs de vídeo para reuniões do SDK do Amazon Chime

Um dispositivo cliente usa um codec de vídeo para compactar o vídeo bruto antes de enviá-lo ao serviço e para descompactar o vídeo recebido antes de renderizá-lo.

Ao usar a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript, você pode especificar suas preferências de codec para envio de vídeo.

As bibliotecas clientes do SDK do Amazon Chime para iOS e Android selecionam automaticamente o codec para você, com base nos recursos do dispositivo.

Definir as preferências de codec de vídeo

Na biblioteca de cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript, você pode especificar preferências de codecs de vídeo independentes para webcam e vídeo de conteúdo.

Use [AudioVideoControllerFacadeo.setVideoCodecSendPreferences](#) função para definir suas preferências de codec para enviar vídeo de webcam. O link leva você para GitHub.

Suas preferências são passadas como uma matriz ordenada, com seu codec preferido primeiro e o menos preferido por último.

Ao fornecer várias preferências de codec, o serviço seleciona automaticamente o codec preferido que todos os participantes da sessão podem decodificar.

O exemplo a seguir mostra como definir uma preferência de codec de vídeo VP9 com uma opção alternativa de: VP8

```
// A meeting session has already been created and stored in `this.meetingSession`
this.meetingSession.audioVideo.setVideoCodecSendPreferences(
  [
    VideoCodecCapability.vp9(),
    VideoCodecCapability.vp8()
  ]
);
```

Os seguintes cenários se aplicam às preferências:

- Ótimo — O cliente codifica o vídeo usando o VP9 codec.
- Recurso local — Se o cliente não oferecer suporte à VP9 codificação, ele retornará à VP8 codificação. Se o cliente não oferecer suporte à VP8 codificação, ele retornará a qualquer codec compatível com o navegador e o serviço.
- Fallback remoto — Se outro cliente na sessão não tiver um VP9 decodificador, esse cliente retornará à VP8 codificação.
- Falha local — Se o cliente não oferecer suporte VP9 ou VP8 codificar, ele não enviará vídeo.

Para definir preferências de compartilhamento de conteúdo, use [ContentShareControllerFacadeo.setContentShareVideoCodecPreferences](#) função para definir suas preferências de codec para enviar conteúdo de vídeo. Este link leva você para GitHub.

O exemplo a seguir define uma preferência de codec de vídeo de conteúdo VP9 com uma opção alternativa de VP8

```
// A meeting session has already been created and stored in `this.meetingSession`
    this.meetingSession.audioVideo.setContentShareVideoCodecPreferences(
    [
    VideoCodecCapability.vp9(),
    VideoCodecCapability.vp8()
    ]
    );
```

Configurar a rede para reuniões do SDK do Amazon Chime

Quando você integra o SDK do Amazon Chime ao seu aplicativo cliente, o SDK se conecta ao serviço de back-end para enviar e receber mensagens de áudio, vídeo, compartilhamento de conteúdo e dados. Se a rede de seus usuários bloquear o tráfego para o serviço SDK do Amazon Chime, a capacidade deles de usar o serviço será prejudicada. Os administradores de rede podem usar essas informações para reconfigurar sua rede e permitir o acesso ao serviço SDK do Amazon Chime.

Note

Ao configurar a rede, é necessário habilitar o EDNS0 (Extension Mechanisms for DNS) por padrão. Isso permite que seu aplicativo alcance os serviços de SDK do Amazon Chime, garantindo que as informações do host tenham o tamanho correto para pacotes UDP.

Tópicos

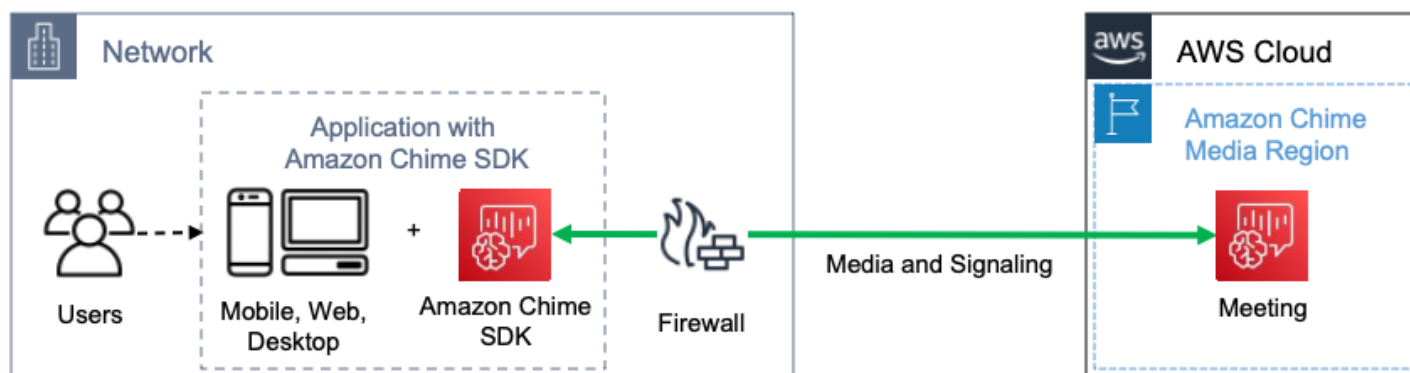
- [Como configurar para mídia e sinalização](#)
- [Como configurar para o Amazon Voice Focus](#)
- [Como configurar para redução de eco](#)
- [Como configurar para substituição e desfoque do fundo](#)

- [Como configurar políticas de segurança de conteúdo do navegador](#)
- [Uso AppKeys e locatário IDs para o Amazon Chime SDK](#)

Como configurar para mídia e sinalização

Áudio, vídeo e conteúdo do SDK do Amazon Chime usam o transporte do User Datagram Protocol (UDP) sempre que possível. Se o UDP estiver bloqueado, o SDK do Amazon Chime tentará estabelecer uma conexão Transport Layer Security (TLS) para transporte de mídia bidirecional. As mensagens de dados e sinalização do Amazon Chime SDK usam o Transmission Control Protocol (TCP) e conexões. WebSocket

O diagrama a seguir mostra uma rede típica com um aplicativo que executa o SDK do Amazon Chime.



O SDK do Amazon Chime usa os seguintes destinos e portas para mídia e sinalização.

Domínio	IPv4 Sub-rede	IPv6 Sub-rede	Portas
*.chime.aws	99.77.128.0/18	2600:f0f 0:41:00:/40	TCP:443 UDP:3478

Essa sub-rede é o serviço CHIME_MEETINGS nos [intervalos de endereços IP da AWS](#).

Como configurar para o Amazon Voice Focus

As bibliotecas de cliente do SDK do Amazon Chime para iOS e Android incluem o módulo Amazon Voice Focus. A biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para baixar JavaScript o módulo Amazon

Voice Focus da Amazon. CloudFront A biblioteca cliente do SDK do Amazon Chime para Windows não é compatível com o Voice Focus.

O Amazon Voice Focus usa os seguintes destinos e portas.

Domínio	Portas
*.sdkassets.chime.aws	TCP:443

Essa sub-rede é o serviço CLOUDFRONT nos [intervalos de endereços IP da AWS](#).

Como configurar para redução de eco

A biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript baixar o módulo de redução de eco da Amazon. CloudFront

A redução de eco usa os seguintes destinos e portas.

Domínio	Portas
*.sdkassets.chime.aws	TCP:443

Essa sub-rede é o serviço CLOUDFRONT nos [intervalos de endereços IP da AWS](#).

Como configurar para substituição e desfoque do fundo

A biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript baixar o módulo de substituição e desfoque de fundo da Amazon. CloudFront

A substituição e o desfoque do fundo usam os seguintes destinos e portas.

Domínio	Portas
*.sdkassets.chime.aws	TCP:443

Essa sub-rede é o serviço CLOUDFRONT nos [intervalos de endereços IP da AWS](#).

Como configurar políticas de segurança de conteúdo do navegador

Ao criar um aplicativo com a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript, você precisa configurar as políticas de segurança de conteúdo do navegador em seu aplicativo. Para obter mais informações, consulte o [Guia de Política de Segurança de Conteúdo](#) em GitHub.

Uso AppKeys e locatário IDs para o Amazon Chime SDK

Você pode usar AppKeys um locatário IDs para limitar o acesso de uma rede às sessões de mídia WebRTC do Amazon Chime SDK de aplicativos específicos.

Os desenvolvedores usam o SDK do Amazon Chime para criar aplicativos que enviam e recebem vídeo em tempo real via UDP. Os usuários do aplicativo precisam de acesso UDP à sub-rede [CHIME_MEETINGS](#). As organizações (proprietários da rede) podem usar AppKeys um locatário IDs para limitar o acesso de sua rede somente às sessões de mídia WebRTC de um aplicativo específico.

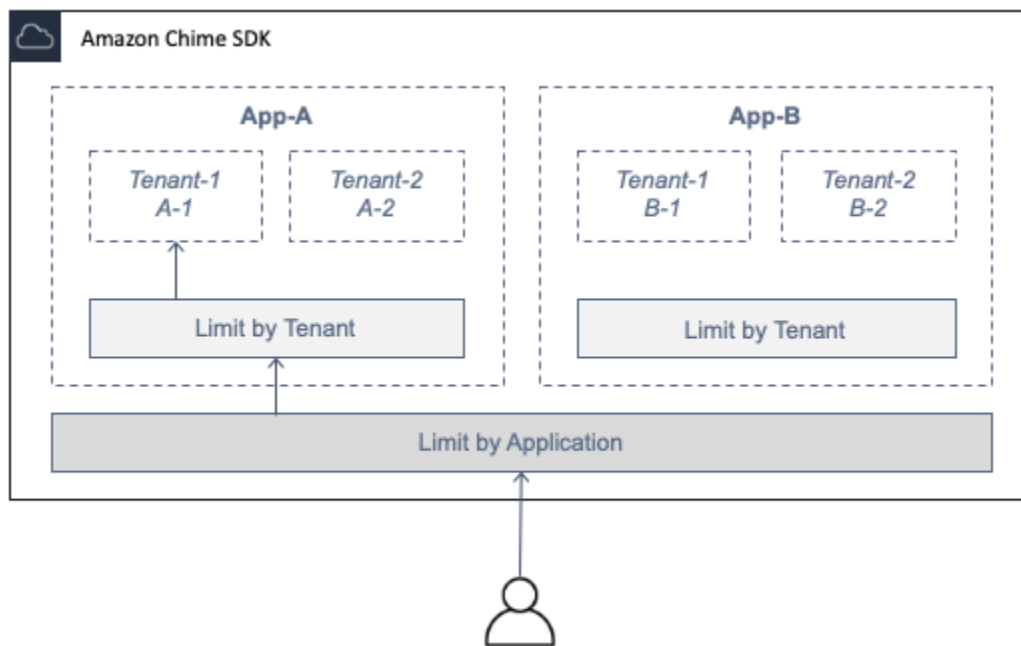
Exemplo 1: Usando AppKeys

Se a App-A e a App-B usarem o SDK do Amazon Chime, uma organização poderá permitir que a App-A acesse as sessões de mídia do WebRTC por meio de sua rede, mas bloquear a App-B e todas as outras aplicações que usam o SDK do Amazon Chime. As organizações podem fazer isso com App-A's AppKey e um proxy HTTPS. Para mais informações, consulte [Como limitar o acesso a um aplicativo específico](#) mais à frente neste tópico.

Exemplo 2: Uso AppKeys de um locatário IDs

Se o App-A estiver disponível publicamente e for usado por muitos clientes, uma organização pode querer permitir que o App-A acesse sessões de mídia do WebRTC de sua rede somente quando seus usuários fizerem parte da sessão e bloquear o acesso a todas as outras sessões do App-A. As organizações podem fazer isso usando o aplicativo AppKey, o TenantID da organização e um proxy HTTPS. Para mais informações, consulte [Como limitar o acesso a um locatário específico](#) mais à frente neste tópico.

Para usar AppKeys um locatárioIDs, você deve ter um servidor proxy HTTPS que permita adicionar cabeçalhos HTTPS a uma solicitação. O diagrama a seguir mostra como AppKeys um inquilino IDs funciona.



Na imagem, o App-A tem os inquilinos A-1 e A-2, e o App-B tem os locatários B-1 e B-2. Nesse caso, o AppKey único permite que o App-A se conecte à sessão de mídia do WebRTC, e o ID do inquilino só admite o Locatário A-1 na sessão.

Tópicos

- [Como limitar o acesso a um aplicativo específico](#)
- [Como limitar o acesso a um locatário específico](#)
- [Exemplos de cabeçalho HTTPS](#)

Como limitar o acesso a um aplicativo específico

An AppKey é um valor consistente e exclusivo de 256 bits que o Amazon Chime cria para cada conta. AWS Se você não tiver um AppKey, você pode solicitar um no Amazon Support. Se você tiver várias AWS contas, poderá solicitar uma comum AppKey para todas as suas contas.

i Note

Você pode compartilhá-lo AppKeys publicamente com segurança e permitir que outras organizações limitem o acesso de suas redes.

O Amazon Chime SDK associa automaticamente cada sessão de mídia do WebRTC a AppKey uma com base na ID da conta usada para criar a sessão. AWS Para limitar o acesso da sua rede a aplicativos específicos, faça o seguinte:

1. Encaminhe todas as solicitações de saída para a sub-rede CHIME_MEETINGS por meio de um servidor proxy HTTPS.
2. Configure o servidor proxy para adicionar o seguinte cabeçalho a todas as solicitações de saída para a sub-rede CHIME_MEETINGS:

X-Amzn-Chime-App-Keys: *comma-separated list of allowed AppKeys.*

Por exemplo, X-Amzn-Chime-App-Keys: *AppKey-A, AppKey-B, AppKey-C* permite que os aplicativos associados a eles AppKeys acessem a sub-rede.

O SDK do Amazon Chime inspeciona conexões de sessão de mídia do WebRTC de entrada para o cabeçalho X-Amzn-Chime-App-Keys e aplica a seguinte lógica:

1. Se o X-Amzn-Chime-App-Keys cabeçalho estiver presente e incluir o da sessão AppKey, aceite a conexão.
2. Se o X-Amzn-Chime-App-Keys cabeçalho estiver presente, mas não incluir o da sessão AppKey, rejeite a conexão com um erro 403.
3. Se o cabeçalho X-Amzn-Chime-App-Keys não estiver presente, aceite a conexão. Se os usuários puderem acessar o aplicativo de fora da rede da organização, eles também poderão acessar a sessão.

Como limitar o acesso a um locatário específico

Um TenantID é um identificador opaco criado por desenvolvedores. Lembre-se do seguinte sobre o inquilinoIDs:

- Não IDs é garantido que o inquilino seja exclusivo entre os aplicativos, portanto, você deve especificar um AppKey para cada lista de ID de locatário.
- Os inquilinos IDs fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Digite-os exatamente conforme prescrito pelo desenvolvedor.
- Uma organização pode limitar o acesso a vários aplicativos, mas especificar apenas o locatário IDs para alguns desses aplicativos. Aplicativos sem o Tenant IDs podem se conectar a todas as sessões de mídia do WebRTC.

Para associar uma sessão de mídia ao LocatárioIDs, um desenvolvedor deve primeiro adicionar a TenantIds propriedade e uma lista de Locatários IDs a um [CreateMeeting](#) ou [CreateMeetingWithAttendees](#) solicitação.

Por exemplo:

```
CreateMeeting(..., TenantIds : [ tenantId1, tenantId2 ] )
```

Para limitar o acesso da rede de uma organização à sessão de mídia do WebRTC em aplicativos específicos, faça o seguinte:

1. Siga as etapas em [Como limitar o acesso a um aplicativo específico](#).
2. Configure o servidor proxy HTTPS para adicionar um cabeçalho X-Amzn-Chime-Tenants nas conexões de saída. Inclua uma lista de AppKeys um inquilinoIDs, delimitada conforme mostrado neste exemplo: X-Amzn-Chime-Tenants: *AppKey-A:tenantId-A-1,tenantId-A-2;AppKey-B:tenantId-B-1,tenantId-B-2*

O SDK do Amazon Chime inspeciona conexões de sessão de mídia do WebRTC de entrada para o cabeçalho X-Amzn-Chime-Tenants e aplica a seguinte lógica:

- Se o cabeçalho incluir o AppKey:tenantId da sessão, aceite a conexão.
- Se o cabeçalho incluir o AppKey da sessão, mas não corresponder ao tenantId, rejeite a conexão com um erro 403.
- Se o cabeçalho não incluir o AppKey da sessão, aceite a conexão.
- Se o cabeçalho incluir o AppKey da sessão, mas a sessão não tiver pelo menos um tenantId permitido, rejeite a conexão com um erro 403. Isso pode ser um bug do desenvolvedor.
- Se o cabeçalho não estiver presente, aceite a conexão. Se os usuários puderem acessar o aplicativo de fora da rede da organização, eles também poderão acessar todas as sessões.

Exemplos de cabeçalho HTTPS

Os exemplos a seguir mostram algumas maneiras de usar AppKeys um locatário IDs em cabeçalhos HTTPS.

Um aplicativo com um locatário

```
X-Amzn-Chime-App-Keys: AppKey
```

X-Amzn-Chime-Tenants: *AppKey:orgId*

Os usuários podem acessar somente as sessões de mídia do WebRTC da organização no aplicativo especificado. Todos os outros aplicativos são bloqueados.

Um aplicativo com dois locatários

X-Amzn-Chime-App-Keys: *AppKey*

X-Amzn-Chime-Tenants: *AppKey:engineeringId,salesId*

Os usuários podem acessar somente as sessões de mídia para engenharia e vendas no aplicativo especificado. Todos os outros aplicativos são bloqueados.

Dois aplicativos, um limitado a um locatário

X-Amzn-Chime-App-Keys: *AppKey1,AppKey2*

X-Amzn-Chime-Tenants: *AppKey1:orgId*

Os usuários podem acessar somente as sessões de mídia da organização no aplicativo 1 e qualquer sessão no aplicativo 2. Todos os outros aplicativos são bloqueados.

Noções básicas sobre eventos do ciclo de vida de reuniões do SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime envia eventos do ciclo de vida da reunião, que você pode usar para acionar notificações e iniciar fluxos de trabalho posteriores. Alguns exemplos de uso dos eventos de reunião incluem:

- Como atualizar metadados quando um participante ingressa ou sai de uma reunião do SDK do Amazon Chime.
- Como implementar notificações por push ou listas para uma reunião do SDK do Amazon Chime.
- Como medir o uso do compartilhamento de vídeo e conteúdo em reuniões do SDK do Amazon Chime.

Você pode enviar eventos para a Amazon EventBridge, Amazon Simple Notification Service (SNS) e Amazon Simple Queue Service (SQS). Para obter mais informações, consulte [Eventos de AWS serviços](#) no Guia do EventBridge usuário da Amazon.

A reunião do SDK do Amazon Chime é iniciada

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando uma nova reunião é iniciada.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:MeetingStarted",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}
```

A reunião do SDK do Amazon Chime é encerrada

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando uma reunião ativa termina.

Note

Para maior eficiência, o serviço também envia esse evento quando você liga para o [DeleteMeetingAPI](#).

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
```

```
"account": "111122223333",
"region": "us-east-1",
"detail-type": "Chime Meeting State Change",
"time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
"resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "eventType": "chime:MeetingEnded",
  "timestamp": 12344566754,
  "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "mediaRegion": "us-east-1"
}
}
```

O participante do SDK do Amazon Chime é adicionado

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando um novo participante é adicionado a uma reunião ativa.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeAdded",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}
```

O participante do SDK do Amazon Chime é excluído

O Amazon Chime SDK envia esse evento quando você usa o [DeleteAttendeeAPI](#) para remover um participante de uma reunião ativa.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeDeleted",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}
```

O participante do SDK do Amazon Chime está autorizado

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando um usuário, que já esteja participando da reunião, usa o mesmo token de participação para entrar na reunião novamente. Por exemplo, um usuário pode mudar de uma máquina desktop para um dispositivo móvel. Essa ação efetivamente “transfere” a reunião para o novo dispositivo.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
```

```
"source": "aws.chime",
"account": "111122223333",
"region": "us-east-1",
"detail-type": "Chime Meeting State Change",
"time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
"resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "eventType": "chime:AttendeeAuthorized",
  "timestamp": 12344566754,
  "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "mediaRegion": "us-east-1"
}
}
```

O participante do SDK do Amazon Chime entra em uma reunião

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando um participante existente entra em uma reunião do SDK do Amazon Chime usando o transporte de rede especificado.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeJoined",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "networkType": "Voip",
  }
}
```

```

    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}

```

O participante do SDK do Amazon Chime sai de uma reunião

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando um participante existente sai de uma reunião do SDK do Amazon Chime usando o transporte de rede especificado.

Note

O serviço nunca envia eventos `chime:AttendeeLeft` e `chime:AttendeeDropped` para a mesma ação de “sair”. Desconectar e sair são ações diferentes, e o sistema envia o evento correspondente a cada ação.

Por exemplo, digamos que um participante com uma conexão ruim participe de uma reunião às 11h. É possível esperar as seguintes ações:

```

11:00 API - CreateAttendee, CreateMeetingWithAttendee, or BatchCreateAttendee
11:00 Event - chime:AttendeeAdded
11:01 Action - user joins meeting
11:01 Event - chime:AttendeeJoined
11:02 Action - user's connection drops
11:02 Event - chime:AttendeeDropped
11:03 Action - user's connection restored
11:03 Event - chime:AttendeeJoined
11:30 Action - user leaves meeting
11:30 Event - chime:AttendeeLeft

```

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```

{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",

```

```
"resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "eventType": "chime:AttendeeLeft",
  "timestamp": 12344566754,
  "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "networkType": "Voip",
  "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "mediaRegion": "us-east-1"
}
```

O participante do SDK do Amazon Chime é desconectado de uma reunião

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando um participante atual é desconectado de uma reunião do SDK do Amazon Chime, geralmente devido a uma conexão ruim. Quando o serviço não recebe pacotes por 10 a 15 segundos, ele considera que o cliente foi desconectado e emite o evento.

O serviço geralmente aciona ações de desconexão, mas os clientes também podem acioná-las. Por exemplo, digamos que um usuário troque seu laptop de Wi-Fi para Ethernet. Essa ação constitui uma alteração de adaptador de rede e a conexão é reiniciada. Por sua vez, essa ação redefine o websocket e aciona uma ação combinada de drop-join.

Note

O serviço nunca envia eventos `chime:AttendeeLeft` e `chime:AttendeeDropped` para a mesma ação de “sair”. Desconectar e sair são ações diferentes, e o sistema envia o evento correspondente a cada ação.

Por exemplo, digamos que um participante com uma conexão ruim participe de uma reunião às 11h. É possível esperar as seguintes ações:

```
11:00 API - CreateAttendee, CreateMeetingWithAttendee, or BatchCreateAttendee
11:00 Event - chime:AttendeeAdded
11:01 Action - user joins meeting
11:01 Event - chime:AttendeeJoined
11:02 Action - user's connection drops
11:02 Event - chime:AttendeeDropped
11:03 Action - user's connection restored
```

```
11:03 Event - chime:AttendeeJoined
11:30 Action - user leaves meeting
11:30 Event - chime:AttendeeLeft
```

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeDropped",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "networkType": "Voip",
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}
```

O participante do SDK do Amazon Chime inicia o streaming de vídeo

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando um participante existente inicia o streaming de vídeo.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
```

```
"account": "111122223333",
"region": "us-east-1",
"detail-type": "Chime Meeting State Change",
"time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
"resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "eventType": "chime:AttendeeVideoStarted",
  "timestamp": 12344566754,
  "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "mediaRegion": "us-east-1"
}
}
```

O participante do SDK do Amazon Chime encerra o streaming de vídeo

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando um participante existente encerra o streaming de vídeo.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeVideoStopped",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}
```

```
}  
}
```

Participante do SDK do Amazon Chime começa a compartilhar a tela

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando um participante existente inicia o compartilhamento de tela.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{  
  "version": "0",  
  "source": "aws.chime",  
  "account": "111122223333",  
  "region": "us-east-1",  
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",  
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",  
  "resources": []  
  "detail": {  
    "version": "0",  
    "eventType": "chime:AttendeeContentVideoStarted",  
    "timestamp": 12344566754,  
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",  
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",  
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",  
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",  
    "mediaRegion": "us-east-1"  
  }  
}
```

Participante do SDK do Amazon Chime para de compartilhar a tela

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando um participante existente para o compartilhamento de tela.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{  
  "version": "0",
```

```

"source": "aws.chime",
"account": "111122223333",
"region": "us-east-1",
"detail-type": "Chime Meeting State Change",
"time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
"resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "eventType": "chime:AttendeeContentVideoStopped",
  "timestamp": 12344566754,
  "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "mediaRegion": "us-east-1"
}
}

```

Recursos de participantes do SDK do Amazon Chime atualizados

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando os recursos de um participante existente são atualizados.

Example Dados de eventos

```

{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeCapabilitiesUpdated",
    "success": "1", // value can be 1 or 0. 1 means success, 0 means failure
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "mymeeting",
    "attendeeId": "attendeeId",
    "externalUserId": "externalUserId"
  }
}

```

```
"mediaRegion": "us-east-1"
"attendeeCapabilities": {
  "audio": "SendReceive",
  "video": "SendReceive",
  "content": "SendReceive"
}
}
```

O conteúdo do participante do SDK do Amazon Chime entra em uma reunião

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando um compartilhamento de conteúdo entra em uma reunião do SDK do Amazon Chime usando o transporte de rede especificado.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeContentJoined",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "networkType": "Voip",
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}
```

O conteúdo do participante do SDK do Amazon Chime sai de uma reunião

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando um compartilhamento de conteúdo sai de uma reunião do SDK do Amazon Chime usando o transporte de rede especificado.

Exemplo Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeContentLeft",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "networkType": "Voip",
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}
```

O conteúdo do participante do SDK do Amazon Chime é derrubado de uma reunião

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando um compartilhamento de conteúdo é descartado de uma reunião do SDK do Amazon Chime, normalmente devido à baixa largura de banda.

Exemplo Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
```

```
"resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "eventType": "chime:AttendeeContentDropped",
  "timestamp": 12344566754,
  "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "networkType": "Voip",
  "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "mediaRegion": "us-east-1"
}
}
```

O conteúdo do participante do SDK do Amazon Chime inicia o streaming de vídeo

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando um compartilhamento de conteúdo inicia o streaming de vídeo.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "eventType": "chime:AttendeeContentVideoStarted",
  "timestamp": 12344566754,
  "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "mediaRegion": "us-east-1"
}
}
```

O conteúdo do participante do SDK do Amazon Chime para o streaming de vídeo

O SDK do Amazon Chime envia este evento quando um compartilhamento de conteúdo para o streaming de vídeo.

Example Dados de eventos

Veja a seguir um exemplo que mostra os dados desse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:AttendeeContentVideoStopped",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "attendeeId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalUserId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "mediaRegion": "us-east-1"
  }
}
```

Entendendo CloudWatch as métricas da Amazon para reuniões do Amazon Chime SDK

Quando você usa o SDK do Amazon Chime, ele envia métricas de serviço e uso para CloudWatch. As métricas permitem que você use CloudWatch gráficos e painéis para monitorar como você consome os serviços do Amazon Chime SDK. As métricas capturam dados para cada API que você chama.

As seções a seguir listam e descrevem as métricas.

Tópicos

- [Métricas de serviço](#)
- [Métricas de uso da API](#)

Métricas de serviço

O SDK do Amazon Chime publica as seguintes métricas de serviço no namespace AWS/ChimeSDK:

Métrica	Unidade	Descrição
AttendeeAuthorizationSuccess	Contagem	Contagem total de tentativas de autorização bem-sucedidas. Sucesso significa que um participante foi autorizado a participar da reunião.
AttendeeAuthorizationError	Contagem	A contagem total de falhas de autorização indica que o participante não pôde participar da reunião.
AttendeeAudioDrops	Contagem	Contagem total de quedas de áudio.
AttendeeContentDrops	Contagem	Contagem total de quedas no compartilhamento de conteúdo.
MeetingSQSNotificationErrors	Contagem	Contagem total de erros de notificação do SQS.
MeetingSNSNotificationErrors	Contagem	Contagem total de erros de notificação do SNS.

Métricas de uso da API

As métricas de uso da API correspondem às cotas AWS de serviço. Também é possível configurar alarmes que alertem você quando o uso se aproximar de uma cota de serviço. Para obter mais

informações sobre a CloudWatch integração com cotas de serviços, consulte [as métricas de uso da AWS](#) no Guia do CloudWatch usuário da Amazon.

O SDK do Amazon Chime publica as seguintes métricas da API no namespace AWS/Usage, com o nome do serviço ChimeSDK.

Métrica	Descrição
CallCount	O número total de chamadas feitas para uma API no SDK do Amazon Chime. SUM represent a o número total de chamadas para a API durante o período especificado.
ErrorCount	O número total de erros gerados por uma API no SDK do Amazon Chime. SUM representa o número total de chamadas para a API durante o período especificado.
ThrottleCount	O número total de erros de controle de utilização o gerados por uma API no SDK do Amazon Chime. SUM, que representa o número total de chamadas para a API durante o período especificado.

O SDK do Amazon Chime publica métricas de uso no namespace AWS/Usage com as seguintes dimensões:

Dimensão	Descrição
Serviço	O nome do AWS serviço que contém o recurso. Para as métricas de uso do SDK do Amazon Chime, o valor dessa dimensão é ChimeSDK.
Type	O tipo de entidade que está sendo relatada. O único valor válido para métricas de uso do SDK do Amazon Chime é API.

Dimensão	Descrição
Recurso	O tipo de recurso que relata a métrica. Para as métricas de uso do SDK do Amazon Chime, o valor dessa dimensão é o nome da API.
Classe	A classe do recurso sob acompanhamento. O único valor válido para métricas do SDK do Amazon Chime é None.

Como criar pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime

Nesta seção, mostramos como criar pipelines de mídia, que são usados para capturar ou transmitir uma reunião do SDK do Amazon Chime. Antes de começar, é necessário integrar seu aplicativo do cliente à biblioteca do cliente do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Saiba mais sobre as bibliotecas de clientes do SDK do Amazon Chime](#). Para ter mais informações sobre pipelines de mídia, consulte [Capture Amazon Chime SDK Meetings Using media pipelines](#) no AWS Business Productivity Blog.

Important

Você e seus usuários finais devem entender que a gravação de reuniões do SDK do Amazon Chime pode estar sujeita a leis ou regulamentações relacionadas à gravação de comunicações eletrônicas. É responsabilidade sua e de seus usuários finais cumprir todas as leis aplicáveis em relação a gravações, incluindo notificar adequadamente todos os participantes de uma sessão gravada de que a sessão ou comunicação está sendo gravada e obter o consentimento deles.

Você e seus usuários finais são responsáveis por todo o streaming de conteúdo usando o serviço de conector ativo de mídia e devem garantir que esse conteúdo não viole a lei, infrinja ou se aproprie indevidamente dos direitos de terceiros ou viole um termo material do seu contrato com a Amazon.

Tópicos

- [Considerações sobre a criação de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os limites padrão para pipelines de mídia ativos do SDK do Amazon Chime](#)

- [Migrar para o namespace de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a criação do pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar pipelines de conectores ativos de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar pipelines de fluxo de mídia usando o SDK do Amazon Chime](#)
- [Compor áudio e vídeo em uma única visualização nas reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar um perfil vinculado ao serviço para pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar eventos de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Práticas recomendadas para interromper pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#)

Considerações sobre a criação de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime

Um pipeline de mídia pode consistir em um desses pipelines:

- **Captura de mídia:** use pipelines de captura de mídia para capturar fluxos de compartilhamento de áudio, de vídeo e de conteúdo, além de eventos de reuniões e mensagens de dados. Todos os pipelines de captura de mídia salvam seus dados no bucket do [Amazon Simple Storage Service](#) (S3) que você cria. Você pode criar um pipeline de captura de mídia por reunião do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Noções básicas sobre a criação do pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime](#).
- **Concatenação de mídia:** use pipelines de concatenação de mídia para concatenar os artefatos de um pipeline de captura de mídia. Os pipelines de concatenação funcionam independentemente dos pipelines de captura de mídia e de conectores ativos. Para obter mais informações, consulte [Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#).
- **Conector ativo de mídia:** use pipelines de conectores ativos de mídia para se conectar a serviços que possibilitem transmitir reuniões do SDK do Amazon Chime para um endpoint RTMP. Você pode criar até um pipeline de conectores ativos de mídia por reunião do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Criar pipelines de conectores ativos de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#).
- **Fluxo de mídia:** use pipelines de fluxo de mídia para capturar áudio individual de todos os participantes de uma reunião, além do áudio misto gerado por um pipeline de concatenação de mídia. Todos os pipelines de transmissão de mídia salvam seus dados no [Amazon Kinesis Video](#)

[Streams](#) (KVS). Para obter mais informações, consulte [Criar pipelines de fluxo de mídia usando o SDK do Amazon Chime](#).

Os pipelines que você cria dependem do namespace que você usa. Se você usar o namespace Chime, só poderá criar pipelines de captura de mídia. Se você usar o namespace ChimeSdkMediaPipelines, também poderá criar pipelines de concatenação de mídia e conectores ativos de mídia e usar atributos de composição. Se você quiser migrar para o namespace ChimeSdkMediaPipelines, consulte [Migrar para o namespace de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#).

Noções básicas sobre os limites padrão para pipelines de mídia ativos do SDK do Amazon Chime

A tabela a seguir lista os limites padrão para pipelines de mídia ativos em cada região. Cada tipo de pipeline conta até o limite. Se você exceder o limite de qualquer região, o [CreateMediaCapturePipeline](#), [CreateMediaConcatenationPipeline](#), e [CreateMediaLiveConnectorPipeline](#) APIs lançará exceções de limite de recursos excedido.

Você pode usar a página Service Quotas no AWS console para ajustar seus limites ativos de funil ou entrar em contato com seu representante de [suporte ao cliente](#). Para mais informações sobre limites de reuniões do SDK do Amazon Chime, consulte [Cotas do SDK do Amazon Chime](#).

Região	Limite de pipeline ativo padrão
us-east-1	100
us-west-2	10
ap-northeast-1	10
ap-northeast-2	10
ap-south-1	10
ap-southeast-1	10
ap-southeast-2	10
ca-central-1	10

Região	Limite de pipeline ativo padrão
eu-central-1	10
eu-west-2	10

Migrar para o namespace de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime

Você usa o `ChimeSdkMediaPipelines` namespace para endereçar os endpoints da API do pipeline de mídia em qualquer AWS região em que eles estejam disponíveis. Use esse namespace se você acabou de começar a usar o SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre as regiões, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Os aplicativos existentes que usam o namespace [Amazon Chime](#) devem planejar a migração para o namespace dedicado.

Tópicos

- [Motivos para migrar seus pipelines](#)
- [Antes de migrar seus pipelines](#)

Motivos para migrar seus pipelines

Recomendamos que você migre para o namespace `ChimeSdkMediaPipelines` pelos seguintes motivos:

Escolha do endpoint de API

O namespace `Media Capture` do SDK do Amazon Chime é o único namespace da API que pode usar endpoints da API em qualquer região que os disponibilize. Para obter mais informações sobre as regiões, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#). Se quiser usar outros endpoints da API diferentes de `us-east-1`, você deve usar o namespace `ChimeSdkMediaPipelines`. Para obter mais informações sobre os endpoints atuais, consulte [Mapeamento de API](#) neste guia.

Pipeline de mídia atualizado e novo APIs

Só adicionamos ou atualizamos o pipeline de mídia APIs no `ChimeSdkMediaPipelines` namespace.

Antes de migrar seus pipelines

Antes de migrar, observe as diferenças entre os namespaces. A tabela a seguir lista e descreve-os.

Item	Namespace Pipelines de mídia	Namespace Chime
Nomes do namespace	ChimeSdkMediaPipelines	Chime
Regiões	Vários	Somente us-east-1
Endpoints	https://media-pipelines-chime.região.amazonaws.com	https://service.chime.aws.amazon.com
Entidade principal do serviço	mediapipelines.chime.amazonaws.com	chime.amazonaws.com
APIs	Somente APIs para pipelines de mídia	APIs para canais de mídia e outras partes do Amazon Chime
Reuniões	Os pipelines de mídia nas regiões us-west-2, ap-southeast-1 e eu-central-1 funcionam somente com reuniões criadas no namespace SDK do Amazon Chime Meetings. Os pipelines de mídia na região us-east-1 funcionam com reuniões criadas por qualquer endpoint de reunião em qualquer namespace.	Os pipelines de mídia funcionam com reuniões criadas por qualquer endpoint de reunião em qualquer namespace.
Pipelines de mídia ativa padrão	100 na região us-east-1 e 10 nas regiões us-west-2, ap-southeast-1 e eu-central-1.	100 somente em us-east-1.

Item	Namespace Pipelines de mídia	Namespace Chime
Perfil vinculado a serviço	AWSServiceRoleForAmazonChimeSDKMediaOleodutos	
Tags	Disponível	Não disponível para o canal de mídia APIs.
CloudTrail fonte do evento	chime-sdk-media-pipelines.amazonaws.com	chime.amazonaws.com.
Conexão em tempo real	Disponível	Não disponível para o canal de mídia APIs.
Composição	Disponível	Não disponível para o canal de mídia APIs.
Concatenação	Disponível	Não disponível.

A lista a seguir fornece mais informações sobre as diferenças entre o Chime e os AWS ChimeSdkMediaPipelines namespaces.

Nomes do namespace

O namespace SDK do Amazon Chime usa o nome formal `AWS.Chime`. O namespace Pipelines de mídia SDK do Amazon Chime usa o nome formal `AWS.ChimeSDKMediaPipelines`. O formato preciso do nome varia de acordo com a plataforma.

Por exemplo, essa linha de código Node.js aborda o namespace `chime`:

```
const chimeMediaPipelines = AWS.Chime();
```

Para migrar para o namespace Pipelines de mídia SDK, atualize esse código com o novo namespace e a região do endpoint.

```
const chimeMediaPipelines = AWS.ChimeSDKMediaPipelines({ region: "eu-central-1" });
```

Regiões

O namespace Amazon Chime aborda somente os endpoints da API na região US-EAST-1. O namespace Pipelines de mídia SDK do Amazon Chime aborda os endpoints da API do Pipeline de mídia SDK do Amazon Chime em qualquer região que os tenha. Para obter uma lista atual das regiões do pipeline de mídia, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Endpoints

Para modificar um pipeline de captura de mídia, você deve usar o mesmo endpoint em que criou o pipeline. Por exemplo, se você criou pipelines por meio de um endpoint em eu-central-1, você deve usar eu-central-1 para interagir com esse pipeline. Para obter mais informações sobre os endpoints atuais, consulte [Mapeamento de API](#) neste guia.

Entidade principal do serviço

O namespace [Pipeline de mídia SDK do Amazon Chime](#) usa uma nova entidade principal de serviço: `mediapipelines.chime.amazonaws.com`. Se você tiver um bucket do Amazon S3 ou outras políticas do IAM que concedem acesso aos serviços, você precisa atualizar essas políticas para conceder acesso à nova entidade principal responsável pelo serviço.

Por exemplo, ao criar pipelines de mídia, você deve adicionar as permissões de política listadas em [Criar um bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#) à nova entidade principal responsável pelo serviço. Para obter mais informações sobre as políticas, consulte [Elementos de política JSON da AWS: entidade principal](#) no Guia do usuário do IAM.

APIs

O namespace Media Pipelines do Amazon Chime SDK contém somente aqueles APIs que criam e gerenciam canais de mídia. O namespace Amazon Chime inclui canais APIs de mídia, reuniões e outras partes do serviço Amazon Chime.

Reuniões

Os pipelines de mídia na região IAD funcionam com reuniões criadas por qualquer endpoint de reunião em qualquer namespace.

Perfil vinculado a serviço

Somente para o namespace Pipelines de mídia SDK do Amazon Chime. Crie a função `AWSServiceRoleForAmazonChimeSDKMediaPipelines`.

Tags

O namespace [Pipelines de mídia SDK do Amazon Chime](#) suporta tags. A função deve ter permissão para chamar a TagResource operação ao chamar o [CreateMediaCapturePipeline](#) ou [CreateMediaLiveConnectorPipeline](#) APIs com uma ou mais tags.

Noções básicas sobre a criação do pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime

Você segue um processo de várias etapas para criar um pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime e pode criar vários tipos de pipelines. A lista a seguir descreve o processo de criação e fornece links para mais informações sobre a criação dos vários tipos de pipelines.

- Crie um bucket do Amazon S3. Você deve criar o bucket na mesma AWS região da reunião. Para mais informações, consulte [Criar um bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#).
- Crie um perfil vinculado a serviço chamado `AWSServiceRoleForAmazonChimeSDKMediaPipelines`. Isso permite que os pipelines de mídia acessem as reuniões em seu nome. Para obter mais informações, consulte [Criar um perfil vinculado ao serviço para pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#).
- Crie uma função do IAM com permissão suficiente para interagir com o pipeline de [mídia do Amazon Chime SDK](#). APIs Para criar essa função, recomendamos adicionar a política gerenciada do [AmazonChimeSDK](#) no console do IAM. A política contém o necessário APIs.

Seu perfil do IAM também deve ter permissão para chamar a API [GetBucketPolicy](#) do Amazon S3 em todos os recursos. O exemplo abaixo mostra uma política típica para fazer isso.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": "s3:GetBucketPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

```
}
```

Depois de ter esses itens, consulte esses tópicos para informações sobre a criação de pipelines.

- [Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar pipelines de conectores ativos de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar pipelines de fluxo de mídia usando o SDK do Amazon Chime](#)

Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime

Os pipelines de captura de mídia capturam transmissões de compartilhamento de áudio, vídeo e conteúdo, além de eventos de reuniões e mensagens de dados. Todos os pipelines de captura de mídia salvam seus dados em um bucket do [Amazon Simple Storage Service](#) (S3) que você cria. Você pode criar um pipeline de captura de mídia por reunião do SDK do Amazon Chime.

As seções a seguir explicam como criar um pipeline de captura de mídia. Siga-os na ordem indicada.

Tópicos

- [Criar um bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Habilitar a criptografia do lado do servidor para um bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Habilitando a criptografia do lado do servidor em nível de objeto com chave AWS KMS](#)
- [Criar o pipeline de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Trabalhar com artefatos de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Configurar a pasta de áudio para os pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Configurar a pasta de vídeo para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre as mensagens na pasta data-channel para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a estrutura de pastas de bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os arquivos de eventos de reunião para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)

- [Noções básicas sobre os arquivos de transcrição para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Concatenar fluxos de dados para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#)

Criar um bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

Você pode usar o console do Amazon S3 ou a AWS SDKs AWS CLI para criar um bucket do Amazon S3. Para mais informações, consulte [Como criar um bucket](#) no Manual do usuário do Amazon Simple Storage Service (S3).

O bucket do Amazon S3 para seu pipeline de captura de mídia deve pertencer à mesma conta da AWS da reunião do SDK do Amazon Chime. Além disso, você deve conceder a permissão `s3:PutObject` e `s3:PutObjectACL` à entidade principal do serviço do SDK do Amazon Chime, mediapipelines.chime.amazonaws.com. Você pode fazer isso com o console Amazon S3 ou com o AWS Command Line Interface (AWS CLI). O bucket do Amazon S3 deve pertencer a uma das [regiões de mídia disponíveis do SDK do Amazon Chime](#).

Note

Certifique-se de adicionar uma política ao seu usuário do IAM para conceder acesso ao seu bucket. Além disso, se você usar uma região que é AWS desativada por padrão, você deve ter um bucket do Amazon S3 nessa região.

Por padrão, a AWS desativa as seguintes regiões, e você não pode hospedar recursos de reunião nelas até que você as habilite:

- África (Cape Town)
- Ásia-Pacífico (Hong Kong)
- Ásia-Pacífico (Jacarta)
- Europa (Milão)
- Oriente Médio (Bahrein)

Se você usa uma dessas regiões, ela deve ter um bucket do Amazon S3. Isso se aplica mesmo se você usar o Amazon S3 APIs para se comunicar com regiões que não estão bloqueadas por padrão e que já têm um bucket. Para mais informações sobre como habilitar regiões bloqueadas, consulte [Como gerenciar regiões da AWS](#) na Referência geral da AWS.

Depois de criar um bucket, registre seu ARN. Você o usa para criar um pipeline de captura de mídia.

O exemplo a seguir mostra uma política de bucket do Amazon S3.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "AWSChimeMediaCaptureBucketPolicy",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AWSChimeMediaCaptureBucketPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "mediapipelines.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [ "s3:PutObject", "s3:PutObjectAcl" ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::Bucket_Name/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "123456789012"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:*:123456789012:*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Habilitar a criptografia do lado do servidor para um bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

Para habilitar a criptografia do lado do servidor para um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), você pode usar esses tipos de chaves de criptografia:

- Uma chave gerenciada pelo Amazon S3
- Uma chave gerenciada pelo cliente no AWS Key Management Service (KMS)

Note

O Key Management Service oferece suporte a dois tipos de chaves: chaves gerenciadas pelo cliente e chaves AWS gerenciadas. As reuniões do SDK do Amazon Chime oferecem suporte somente a chaves gerenciadas pelo cliente.

Usando uma chave gerenciada pelo Amazon S3

Você usa o console do Amazon S3, a CLI ou a API REST para habilitar a criptografia do lado do servidor para um bucket do Amazon S3. Em ambos os casos, escolha Chave do Amazon S3 como tipo de chave de criptografia. Nenhuma outra ação é necessária. Quando você usa o bucket para captura de mídia, os artefatos são carregados e criptografados no lado do servidor. Para mais informações, consulte [Como especificar a criptografia do Amazon S3](#) no Manual do usuário do Amazon S3.

Como usar uma chave que você possui

Para habilitar a criptografia com uma chave que você gerencia, você precisa habilitar a criptografia do lado do servidor do bucket do Amazon S3 com uma chave gerenciada pelo cliente e, em seguida, adicionar uma declaração à política de chaves que permita ao Amazon Chime usar a chave e criptografar qualquer artefato carregado.

1. Crie uma chave gerenciada pelo cliente no KMS. Para obter informações sobre como fazer isso, consulte [Especificação da criptografia do lado do servidor com AWS KMS \(SSE-KMS\) no Guia do usuário do Amazon S3](#).
2. Adicione uma instrução à política de chave que permita que a ação `GenerateDataKey` gere uma chave para uso pela entidade principal do serviço do SDK do Amazon Chime, `mediapipelines.chime.amazonaws.com`.

Este exemplo mostra uma instrução típica.

```
...  
{  
  "Sid": "MediaPipelineSSEKMS",  
  "Effect": "Allow",  
  "Principal": {  
    "Service": "mediapipelines.chime.amazonaws.com"  
  },  
}
```

```
"Action": "kms:GenerateDataKey",
"Resource": "*",
"Condition": {
  "StringEquals": {
    "aws:SourceAccount": "Account_Id"
  },
  "ArnLike": {
    "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:*:Account_Id:*"
  }
}
}
```

3. Se você usar um pipeline de concatenação de mídia, adicione uma instrução à política de chave que permita que a entidade principal do serviço do SDK do Amazon Chime, `mediapipelines.chime.amazonaws.com`, use a ação `kms:Decrypt`.
4. Configure o bucket do Amazon S3 para habilitar a criptografia do lado do servidor com a chave.

Habilitando a criptografia do lado do servidor em nível de objeto com chave AWS KMS

O Media Capture Pipeline e o Media Concatenation Pipeline podem usar AWS Key Management Service (AWS KMS) chaves gerenciadas pelo cliente para habilitar a criptografia do lado do servidor (SSE) para objetos individuais em um bucket do Amazon S3. Para configurar isso, você deve usar a chamada de [CreateMediaCapturePipelineAPI](#). O Media Concatenation Pipeline usará os parâmetros de criptografia do lado do servidor do Media Capture Pipeline associado.

Para habilitar o SSE para objetos individuais (SSE em nível de objeto) usando sua chave gerenciada pelo AWS KMS cliente, você deve fornecer a `SseAwsKeyManagementParams` estrutura e o `SinkIamRoleArn` durante a chamada da [CreateMediaCapturePipelineAPI](#):

1. Use o `AwsKmsKeyId` parâmetro na `SseAwsKeyManagementParams` estrutura para especificar a AWS KMS chave. Você pode especificar o ID da chave usando o ID, o ARN ou o alias da chave.
2. Use o `SinkIamRoleArn` parâmetro para especificar a função do IAM para acessar a AWS KMS chave e o bucket Amazon S3 do coletor.
3. Opcionalmente, você pode usar o `AwsKmsEncryptionContext` parâmetro na `SseAwsKeyManagementParams` estrutura para especificar o contexto de criptografia a ser usado junto com os AWS KMS principais artefatos para aumentar a segurança.

Note

Os `SinkIamRoleArn` parâmetros `AwsKmsKeyId` e `RoleArn` são codependentes. Quando ambos estiverem presentes e válidos, o Media Capture Pipeline assumirá a função e colocará cada artefato no coletor de buckets especificado do Amazon S3 com a chave especificada. AWS KMS A chamada da [CreateMediaConcatenationPipelineAPI](#) não tem novos parâmetros, mas usará os parâmetros mencionados acima, se especificados. Se você planeja concatenar artefatos, certifique-se de que sua configuração de recursos esteja definida conforme descrito na [Configuração](#) seção a seguir e seja persistente ao longo do tempo.

Configuração

Eles `SinkIamRoleArn` devem ter as mesmas permissões e acesso que o principal para colocar artefatos no bucket do Amazon S3. Para obter mais informações sobre as permissões padrão esperadas no bucket do Amazon S3, consulte [Criação de um bucket do Amazon S3 para os pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#). Para habilitar o SSE para objetos individuais, seu bucket do Amazon S3 deve permitir que a função do IAM especificada usando o `SinkIamRoleArn` execute o mesmo conjunto de ações que você esperaria da identidade do IAM de chamada. Você pode conseguir isso adicionando o seguinte princípio à sua política de permissão de bucket do Amazon S3.

```
...
"Principal": {
  ...
  "AWS": "arn:aws:iam::<YOUR_ACCOUNT_ID>;:role/<SINK_IAM_ROLE_NAME>"
  ...
},
...
```

Eles `AwsKmsKeyId` devem apontar para uma chave que permita que eles `SinkIamRoleArn` `GenerateDataKey` funcionem. Se o Media Concatenation Pipeline for usado, a AWS KMS chave também deve permitir o uso da ação. `Decrypt` Veja o exemplo a seguir.

Note

O recurso está configurado para usar curinga “*”, que neste contexto de uma política AWS KMS chave significa “ele mesmo”.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::<YOUR_ACCOUNT_ID>:role/<YOUR_CUSTOMER_ROLE_ID>"
  },
  "Action": [
    "kms:GenerateDataKey",
    "kms:Decrypt"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

A `SinkIamRoleArn` função deve ter uma relação de confiança que permita que o serviço a assuma. Veja o exemplo a seguir.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": "mediapipelines.chime.amazonaws.com"
  },
  "Action": "sts:AssumeRole",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "aws:SourceAccount": "<YOUR_ACCOUNT_ID>"
    },
    "ArnLike": {
      "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:*:<YOUR_ACCOUNT_ID>:*"
    }
  }
}
```

Eles `SinkIamRoleArn` devem ter a seguinte política de permissões mínimas para o Media Capture Pipeline. Veja o exemplo a seguir.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": "kms:GenerateDataKey",
  "Resource": "arn:aws:kms:<KMS_KEY_REGION>:<KMS_KEY_ACCOUNT_ID>:key/<MS_KEY_ID>",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "aws:SourceAccount": "<YOUR_ACCOUNT_ID>"
    }
  },
}
```

```

    "ArnLike": {
      "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:*:<YOUR_ACCOUNT_ID>:*"
    }
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": ["s3:PutObject", "s3:PutObjectAcl"],
    "Resource": "arn:aws:s3:::<YOUR_DEDICATED_KMS_BUCKET_ID>/*",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "aws:SourceAccount": "<YOUR_ACCOUNT_ID>"
      },
      "ArnLike": {
        "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:*:<YOUR_ACCOUNT_ID>:*"
      }
    }
  }
}

```

Além disso, o chamador deve ter permissão para passar `SinkIamRoleArn` para o serviço. Nos casos em que o chamador não tem essa permissão, ela deve ser adicionada explicitamente. Veja o exemplo a seguir.

```

{
  "Effect": "Allow",
  "Action": "iam:PassRole",
  "Resource": "<SINK_IAM_ROLE_ARN>",
  "Condition": {
    "ArnLike": {
      "iam:AssociatedResourceArn": "arn:aws:chime:*:<YOUR_ACCOUNT_ID>:media-
pipeline/*"
    },
    "StringEquals": {
      "iam:PassedToService": "mediapipelines.chime.amazonaws.com"
    }
  }
}

```

Implementação da concatenação de mídia

Se você planeja usar o Media Concatenation Pipeline após a captura de mídia, consulte [Construindo um pipeline de concatenação de mídia do Amazon Chime SDK](#) para entender as permissões

necessárias. Para fazer o pipeline funcionar com a AWS KMS chave para SSE em nível de objeto, as `SinkIamRoleArn` permissões (ações permitidas) devem ser expandidas para a AWS KMS chave e o bucket do Amazon S3. Veja o exemplo a seguir.

```

...
{
  ...
  {
    ...
    "Action": ["kms:GenerateDataKey", "kms:Decrypt"]
    "Resource":
"arn:aws:kms:<KMS_KEY_REGION>:<KMS_KEY_ACCOUNT_ID>:key/<KMS_KEY_ID>",
    ...
  }
  ...
  {
    "Action": [ "s3:PutObject", "s3:PutObjectAcl", "s3:GetObject",
"s3:ListBucket"],
    "Resource": "arn:aws:s3:::<YOUR_DEDICATED_KMS_BUCKET_ID>/*",
  }
  ...
}
...

```

Criar o pipeline de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

Depois de criar e configurar seu bucket ou buckets do Amazon S3, crie um pipeline de captura de mídia.

Para criar um pipeline de captura de mídia

- Chame a API [CreateMediaCapturePipeline](#).

Use o ARN do bucket como parâmetro `SinkArn`.

Depois de bem-sucedido, o SDK do Amazon Chime cria um participante que entra e captura a reunião.

Depois de criar um pipeline de captura de mídia e definir suas permissões, você cria um pipeline de concatenação de mídia para concatenar os fragmentos de mídia de 5 segundos em um único

arquivo. Para mais informações, consulte [Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.

Trabalhar com artefatos de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

Durante uma reunião do SDK do Amazon Chime, um pipeline de captura de mídia cria os seguintes tipos de artefatos.

- Áudio
- Vídeo
- Mensagens do canal de dados
- Eventos de reunião
- Mensagens de transcrição

O pipeline cria os artefatos em um conjunto de pastas em seu bucket do Amazon S3, e você pode configurar as pastas de áudio e vídeo para limitar certos tipos de artefatos. As seções a seguir explicam a estrutura de pastas, como configurar pastas, como definir permissões para seu bucket do Amazon S3 e como concatenar os arquivos de artefatos.

Configurar a pasta de áudio para os pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

A pasta de áudio contém MP4 arquivos de 5 segundos do fluxo de áudio misto, o que significa que eles contêm áudio de todos os participantes, além do vídeo do palestrante ativo. A pasta contém arquivos para toda a reunião. Conforme desejado, você pode configurar a pasta para conter apenas os artefatos de áudio. Cada nome de arquivo contém um yyyy-mm-dd-hour carimbo de min-seconds-milleseconds data/hora. O carimbo de data/hora está em UTC e marca a hora de início. Você pode configurar a pasta para conter somente artefatos de áudio.

```
"ArtifactsConfiguration": {
  "Audio": {
    "MuxType": "AudioOnly"
  },
  "Content": {
    "State": "Disabled"
  },
  "Video": {
    "State": "Disabled"
  }
}
```

```

    }
  }
}

```

Configurar a pasta de vídeo para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

A pasta de vídeo contém MP4 arquivos de 5 segundos que contêm streams de vídeo, além de streams de compartilhamento de conteúdo, se forem especificados na solicitação da API. Cada nome de arquivo contém um <attendeelD>carimbo de data/hora < yyyy-mm-dd-hour - min-seconds-milleseconds >- com uma ID de participante. A parte do vídeo de compartilhamento de conteúdo é anexada como < yyyy-mm-dd-hour - min-seconds-milleseconds >- <attendeelD>#content .mp4. Você pode configurar a pasta para conter somente artefatos de vídeo.

```

"ArtifactsConfiguration": {
  "Audio": {
    "MuxType": "AudioOnly"
  },
  "Content": {
    "State": "Disabled"
  },
  "Video": {
    "MuxType": "VideoOnly"
    "State": "Enabled"
  }
}

```

Noções básicas sobre as mensagens na pasta data-channel para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

A pasta data-channel contém mensagens de dados no formato .txt, e cada mensagem é um objeto JSON. As mensagens são visíveis com todas as opções de configuração. Os nomes dos arquivos contêm o carimbo de min-seconds-milleseconds data/hora yyyy-mm-dd-hour-. Este exemplo mostra os campos de dados em uma mensagem.

```

{
  "Timestamp": "string",
  "Topic": "string",
  "Data": "string",
  "SenderAttendeeId": "string"
}

```

Noções básicas sobre a estrutura de pastas de bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

Os buckets do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia usam essa estrutura de pastas.

```
S3 bucket path/
audio
video
data-channel
meeting-events
transcription-messages
```

Noções básicas sobre os arquivos de eventos de reunião para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

A pasta meeting-events contém eventos de reunião no formato .txt, e cada evento é um objeto JSON. As mensagens são visíveis com todas as opções de configuração. Os nomes dos arquivos contêm o carimbo de data/hora < yyyy-mm-dd-hour - min-seconds-milleseconds >. Este exemplo mostra os campos e os dados em um arquivo de evento típico.

```
{
  "Timestamp": "string",
  "EventType": "AttendeeJoined | AttendeeLeft | AttendeeVideoJoined |
AttendeeVideoLeft | ActiveSpeaker | CaptureStarted | CaptureEnded | AudioTrackMute |
AudioTrackUnmute",
  "EventParameters": {
    # ...
  }
}
```

Noções básicas sobre os arquivos de transcrição para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

A pasta transcription-messages contém arquivos de transcrição no formato .txt. No entanto, a pasta só recebe arquivos quando você ativa a transcrição ao vivo. Para mais informações sobre como habilitar a transcrição ao vivo, consulte [Como usar a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#).

A pasta inclui todas as mensagens de transcrição parcial e completa, e cada mensagem é um objeto JSON. Os nomes dos arquivos contêm o carimbo de data/hora < yyyy-mm-dd-hour - min-seconds-

milleseconds >. Você pode ver exemplos de arquivos de transcrição em [Processar um evento de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#).

Concatenar fluxos de dados para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime

Note

Para automatizar o processo de concatenação de artefatos de captura de mídia, consulte [Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Este exemplo usa ffmpeg para concatenar arquivos de vídeo ou áudio em um único arquivo mp4. Primeiro, crie um arquivo filelist.txt que contenha todos os arquivos de entrada. Use este formato:

```
file 'input1.mp4'  
file 'input2.mp4'  
file 'input3.mp4'
```

Em seguida, use esse comando para concatenar o arquivo de entrada:

```
ffmpeg -f concat -i filelist.txt -c copy output.mp4
```

Para mais informações sobre pipelines de concatenação de mídias, consulte [Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Criar pipelines de captura de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime

Você usa pipelines de concatenação de mídia para concatenar os artefatos (arquivos) gerados pelos pipelines de captura de mídia.

Os pipelines de captura de mídia capturam o conteúdo de uma reunião fragmentando os fluxos de mídia e armazenando esses artefatos em seu bucket do Amazon S3. Os pipelines de captura de mídia criam os seguintes tipos de artefatos:

- Áudio
- Vídeo

- Compartilhamentos de conteúdo
- Mensagens do canal de dados
- Mensagens de transcrição
- Eventos de reunião
- Vídeo composto, ou seja, compartilhamentos de conteúdo e várias transmissões de vídeo exibidas em uma grade como blocos de vídeo.

Os pipelines de concatenação de mídia possibilitam que você concatene cada tipo de artefato em um único arquivo e, depois, armazene esses arquivos maiores no bucket do Amazon S3. Você pode criar um pipeline de concatenação de mídia sem esperar que o evento de captura de mídia termine, mas o pipeline de concatenação só começa a concatenar quando o pipeline de captura é interrompido.

Note

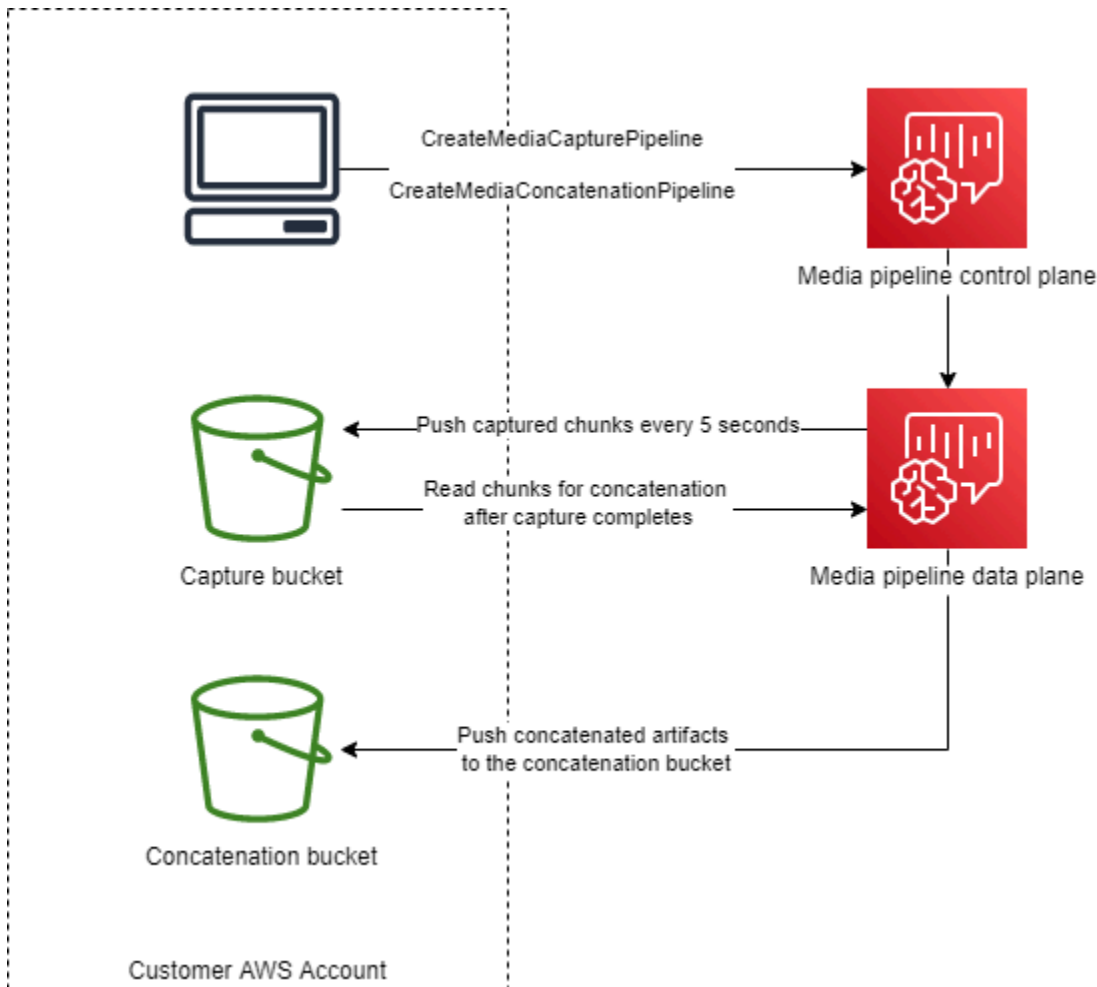
Os pipelines de captura de mídia, os pipelines de concatenação de mídia e os buckets do Amazon S3 devem residir na mesma conta. AWS

Tópicos

- [Arquitetura de pipelines de concatenação do SDK do Amazon Chime](#)
- [Construindo um pipeline de concatenação de mídia do Amazon Chime SDK](#)
- [Noções básicas sobre a estrutura de pastas de bucket do Amazon S3 para pipelines de concatenação do SDK do Amazon Chime](#)

Arquitetura de pipelines de concatenação do SDK do Amazon Chime

O diagrama a seguir mostra a arquitetura de um pipeline de concatenação de mídia.



No diagrama, ao receber uma solicitação [CreateMediaCapturePipeline](#), o ambiente de gerenciamento de pipelines de mídia inicia um pipeline de captura de mídia no plano de dados do pipeline de mídia. Em seguida, o plano de dados envia os fragmentos capturados para o bucket de captura a cada 5 segundos. Ao receber uma solicitação [CreateMediaConcatenationPipeline](#), o ambiente de gerenciamento de pipelines de mídia aguarda a conclusão do pipeline de captura de mídia especificado e, depois, inicia um pipeline de concatenação de mídia no plano de dados do pipeline de mídia. Em seguida, o plano de dados lê os fragmentos capturados no bucket e envia os artefatos concatenados para o bucket de concatenação.

Construindo um pipeline de concatenação de mídia do Amazon Chime SDK

Você segue um processo de várias etapas para criar um pipeline de concatenação de mídia do SDK do Amazon Chime. As etapas a seguir descrevem o processo.

1. Crie um bucket do Amazon S3 para usar como coletor de dados do pipeline de captura de mídia e configure a política do bucket. Para ter mais informações sobre como habilitar a criptografia do

lado do servidor para o bucket do Amazon S3, consulte [Habilitar a criptografia do lado do servidor para um bucket do Amazon S3](#) neste guia. Se você criou um bucket do Amazon S3 para uso com pipelines de captura de mídia, deve adicionar as ações `s3:GetObject` e `s3:ListBucket` à política desse bucket. A ação `s3:ListBucket` requer permissão para o bucket. As outras ações exigem permissão nos objetos no bucket. Você deve usar dois nomes de recursos da Amazon (ARNs) diferentes para especificar permissões no nível do bucket e no nível do objeto.

O exemplo a seguir mostra a política do bucket. Copie e cole esse exemplo conforme necessário.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "AWSChimeMediaCaptureBucketPolicy",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AWSChimeMediaCaptureBucketPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "mediapipelines.chime.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::[Bucket-Name]/*",
        "arn:aws:s3:::[Bucket-Name]"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "123456789012"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:*:123456789012:*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```
}
```

2. Crie um bucket do Amazon S3 para usar como coletor de dados do pipeline de concatenação de mídia e, depois, configure a política de bucket. Para ter mais informações sobre como habilitar a criptografia do lado do servidor para o bucket do Amazon S3, consulte [Habilitar a criptografia do lado do servidor para um bucket do Amazon S3](#) neste guia.

O exemplo a seguir mostra a política.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "AWSChimeMediaConcatenationBucketPolicy",
  "Statement": [
    {
      "Sid": " AWSChimeMediaConcatenationBucketPolicy ",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "mediapipelines.chime.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::[Bucket-Name]/*",
        "arn:aws:s3:::[Bucket-Name]"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "123456789012"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:*:123456789012:*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

}

Note

É possível usar um único bucket do Amazon S3 para pipelines de captura e de concatenação de mídia. No entanto, se você fizer isso, deverá adicionar as permissões `s3:GetObject` e `s3:ListBucket` à política do bucket de concatenação de mídia mostrada na etapa 2. Se você não quiser que a política do bucket de concatenação tenha essas permissões, crie buckets separados para cada pipeline.

- Use a API [CreateMediaCapturePipeline](#) para criar um pipeline de captura de mídia. Como parte disso, obtenha o ARN do pipeline. Para informações sobre como obter o ARN, consulte [Noções básicas sobre a criação do pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime](#). O ARN será usado na próxima etapa.
- Use a API [CreateMediaConcatenationPipeline](#) para criar um pipeline de concatenação.

O exemplo a seguir mostra um corpo de solicitação. O *Path* campo é opcional e o padrão é o ID do pipeline de concatenação.

Note

Você deve usar um `MediaPipelineArn` criado nos últimos 30 dias.

```
{
  "Sources": [
    {
      "Type": "MediaCapturePipeline",
      "MediaCapturePipelineSourceConfiguration": {
        "MediaPipelineArn": "Media_Pipeline_Arn", //must be <30 days old
        "ChimeSdkMeetingConfiguration": {
          "ArtifactsConfiguration": {
            "Audio": {
              "State": "Enabled"
            },
            "Video": {
              "State": "Enabled | Disabled"
            },
            "Content": {
```

```

        "State": "Enabled | Disabled"
    },
    "DataChannel": {
        "State": "Enabled | Disabled"
    },
    "TranscriptionMessages": {
        "State": "Enabled | Disabled"
    },
    "MeetingEvents": {
        "State": "Enabled | Disabled"
    },
    "CompositedVideo": {
        "State": "Enabled | Disabled"
    }
    }
}
],
"Sinks": [
    {
        "Type": "S3Bucket",
        "S3BucketSinkConfiguration": {
            "Destination": "arn:aws:s3:::[Bucket_Name]/[Path]"
        }
    }
]
}

```

A concatenação começa sempre que o pipeline de captura é interrompido. O pipeline de concatenação é interrompido após a conclusão da concatenação.

Noções básicas sobre a estrutura de pastas de bucket do Amazon S3 para pipelines de concatenação do SDK do Amazon Chime

Os buckets do Amazon S3 para pipelines de concatenação de mídia usam esta estrutura de pastas:

```

S3 bucket path/
  audio
  video
  composited-video
  data-channel

```

```
meeting-events  
transcription-messages
```

Note

Se você especificar um prefixo ao criar um pipeline de mídia, o caminho para as pastas se tornará nome do bucket/prefixo. Sem um prefixo, o caminho se torna nome do bucket/ID do pipeline de mídia. Você especifica um prefixo no campo `Destination` do objeto `S3BucketSinkConfiguration`. Os nomes dos arquivos concatenados consistem em ID de pipeline de mídia `.mp4` para arquivos de mídia e ID de pipeline de mídia `.txt` para arquivos de texto.

Criar pipelines de conectores ativos de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime

As seções a seguir listam e descrevem o protocolo de mensagens em tempo real (RTMP), as configurações de áudio e vídeo para um pipeline de conectores ativos de mídia.

Configurações do RTMP

Os pipelines de conectores ao vivo de mídia suportam RTMP em uma TLS/SSL conexão. O URL do coletor consiste no URL da transmissão e na chave da transmissão. URLs Siga este formato:

```
rtmp(s)://stream-server/stream-key
```

Os exemplos a seguir mostram como se conectar a plataformas de streaming comuns.

- Amazon Interactive Video Service (IVS) — `rtmps://a1b2c3d4e5f6.global-contribute.live-video.net:443/app/IVS-stream-key`
- YouTube— `rtmps://a.youtube.com/live2/ stream-key`
- Twitch — `rtmps://live.twitch.tv/app/ primary-stream-key`

⚠ Important

O RTMPS usa criptografia para ajudar a garantir que uma transmissão não seja interceptada por uma entidade não autorizada. Como prática recomendada, use o RTMPS quando precisar de segurança adicional de dados.

Configurações de áudio

Os pipelines de conectores ativos de mídia suportam as seguintes configurações de áudio:

- Codec: AAC
- Taxa de amostragem: 44100 Hz ou 48000 Hz. O padrão é 44100Hz.
- Canais: Mono ou estéreo. O padrão é mono.

Configurações de vídeo

Os pipelines de conectores ativos de mídia usam o codificador H264. Você pode usar HD em 1280x720 ou FHD em 1920x1080. Ambas as resoluções usam 30 quadros por segundo, com um quadro-chave a cada dois segundos.

Interrompendo os pipelines de conectores ativos de mídia

Como prática recomendada para interromper pipelines de conectores ativos de mídia, chame a API [DeleteMediaPipeline](#). O encerramento de uma transmissão em uma plataforma de streaming como o IVS não interrompe o fluxo de conectores ativos de mídia.

Criar pipelines de fluxo de mídia usando o SDK do Amazon Chime

Os pipelines de transmissão de mídia capturam áudio individual de todos os participantes de uma reunião, além do áudio misto gerado por um pipeline de concatenação de mídia. Todos os pipelines de transmissão de mídia salvam seus dados no [Amazon Kinesis Video Streams](#) (KVS).

Crie o fluxo de vídeo chamando a API [CreateMediaPipelineKinesisVideoStreamPool](#). Você pode criar um pipeline de transmissão de mídia por reunião do SDK do Amazon Chime.

📘 Note

Se uma reunião usa uma região opcional como sua [MediaRegion](#), o fluxo KVS deve estar na mesma região. Por exemplo, se uma reunião usar a região `af-south-1`, o fluxo do KVS

também deverá estar em `af-south-1`. No entanto, se a reunião usar uma região ativada pela AWS por padrão, o fluxo do KVS poderá estar em qualquer região disponível, incluindo uma região opcional. Por exemplo, se a reunião usar `ca-central-1`, o fluxo do KVS poderá estar em `eu-west-2`, `us-east-1`, `af-south-1` ou em qualquer outra região compatível com o SDK do Amazon Chime.

Para saber qual AWS região uma reunião usa, chame a [GetMeetingAPI](#) e use o [MediaRegion](#) parâmetro da resposta.

Para obter mais informações sobre regiões opcionais, consulte este guia e [especifique quais AWS regiões sua conta pode usar](#) no Guia de referência de gerenciamento de AWS contas. [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#)

As seções a seguir explicam como criar um pipeline de transmissão de mídia. Siga-os na ordem indicada.

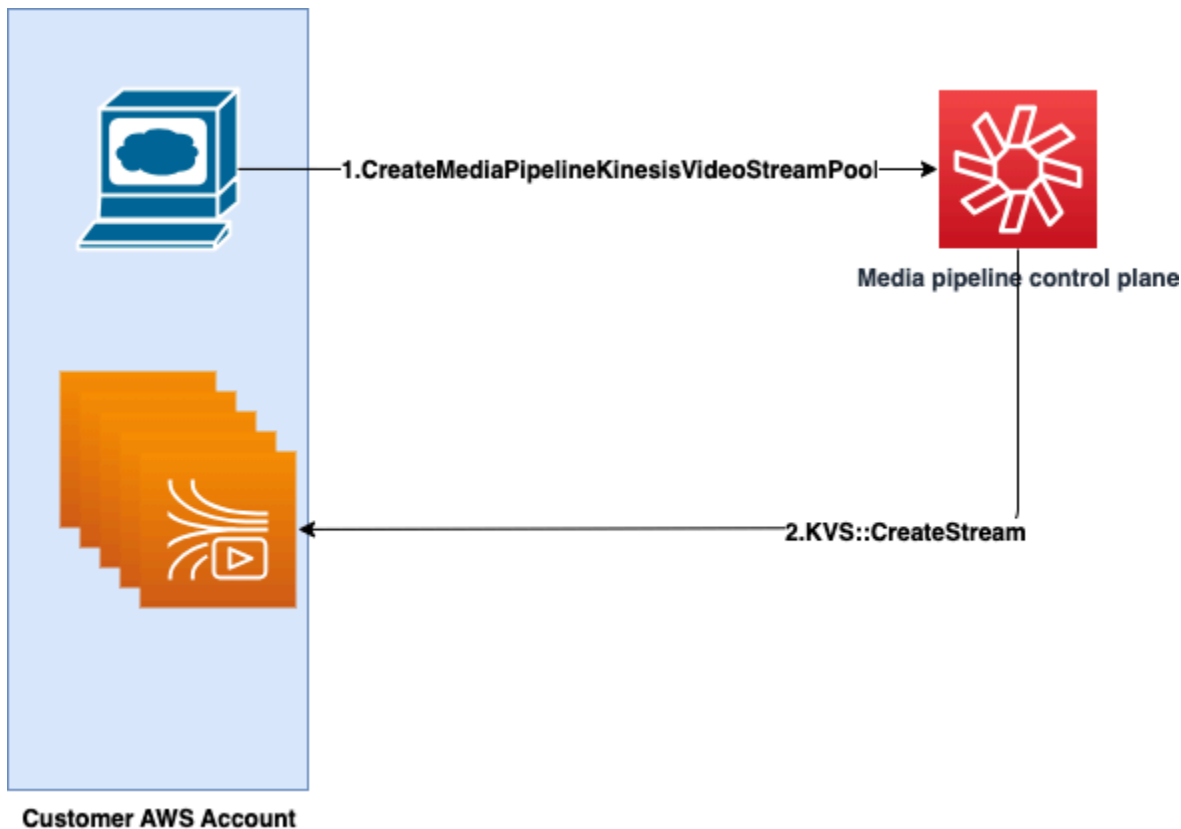
Tópicos

- [Criar um grupo do Kinesis Video Streams para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Exemplo de código de grupos do Kinesis Video Streams para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Exemplo de código para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar notificações do Event Bridge para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar dados de pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#)

Criar um grupo do Kinesis Video Streams para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime

O pool do Kinesis Video Streams (KVS) para seu pipeline de stream de mídia deve pertencer à mesma conta AWS da reunião do SDK do Amazon Chime. Crie um grupo do Kinesis Video Streams chamando a API [CreateMediaPipelineKinesisVideoStreamPool](#).

O diagrama a seguir mostra a arquitetura de um grupo do Kinesis Video Streams do pipeline de mídia. Os números na imagem correspondem ao texto numerado abaixo:



No diagrama:

1. Você chama a API [CreateMediaPipelineKinesisVideoStreamPool](#).
2. O ambiente de gerenciamento do pipeline de mídia cria e gerencia o Kinesis Video Streams (KVS) e o grupo em seu nome em sua conta.

A operação do grupo do KVS, o processo de criação, atualização e exclusão de transmissões no grupo é assíncrona. Como resultado, as notificações do Event Bridge usam o tipo de detalhe Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool State Change para comunicar o status das transmissões em um grupo.

Você pode criar um grupo uma vez e reutilizá-lo em diferentes reuniões. Você também pode criar grupos diferentes conforme necessário e excluir grupos quando não precisar deles.

Os grupos aumentam a escala verticalmente automaticamente, com base na sua sequência de chamadas simultâneas. Você pode excluir qualquer grupo desnecessário.

Note

Ao excluir um grupo, você deve esperar que o grupo seja completamente excluído antes de excluir as transmissões do KVS no grupo. Uma notificação do Event Bridge indicará quando o grupo foi completamente excluído. Isso acontece após o término de todas as reuniões que usam o grupo. Também é possível chamar a API [GetMediaPipelineKinesisVideoStreamPool](#) para visualizar o PoolId de um grupo específico do KVS.

Quando a API [DeleteStream](#) do Kinesis Video Streams é invocada, é possível usar essa string de nomenclatura para pesquisar e excluir os fluxos em um grupo. Também é possível chamar a API [GetMediaPipelineKinesisVideoStreamPool](#) para visualizar o PoolId de um grupo específico do KVS. Os exemplos na próxima seção explicam como fazer isso.

Exemplo de código de grupos do Kinesis Video Streams para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime

Os exemplos a seguir mostram como criar, atualizar, obter, listar e excluir grupos do Kinesis Video Streams (KVS). Expanda cada seção para saber mais.

Importações e variáveis comuns

```
'''
Define imports and common variables
'''

import boto3
from uuid import uuid4
import json

client = boto3.client("chime-sdk-media-pipelines", region_name='us-east-1')
pool_name = 'MyDemoKvsPool'

def pretty_print_json(obj):
    print(json.dumps(obj, default=str, indent=4))
```

CreateMediaPipelineKinesisVideoStreamPool

```
response = client.create_media_pipeline_kinesis_video_stream_pool(
    StreamConfiguration={
```

```

        'Region': 'us-east-1',
        'DataRetentionInHours': 24
    },
    PoolName=pool_name,
    ClientRequestToken=str(uuid4()),
    Tags=[
        {
            'Key': 'MyTagForAccessControl',
            'Value': 'SomeTagValue'
        },
    ],
]
)

pretty_print_json(response['KinesisVideoStreamPoolConfiguration'])

```

Saída:

```

{
  "PoolArn": "arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-video-stream-pool/MyDemoKvsPool",
  "PoolName": "MyDemoKvsPool",
  "PoolId": "ChimeMediaPipelines-MyDemoKvsPool-1f4e1a69-e718-4884-bf92-8a393ac0405b",
  "PoolStatus": "CREATING",
  "StreamConfiguration": {
    "Region": "us-east-1",
    "DataRetentionInHours": 24
  },
  "CreatedTimestamp": "2023-10-13 01:26:09.979000+00:00",
  "UpdatedTimestamp": "2023-10-13 01:26:09.979000+00:00"
}

```

GetMediaPipelineKinesisVideoStream

```

response = client.get_media_pipeline_kinesis_video_stream_pool(
    Identifier=pool_name
)

pretty_print_json(response['KinesisVideoStreamPoolConfiguration'])

```

Saída:

```
{
```

```

    "PoolArn": "arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-video-stream-
pool/MyDemoKvsPool",
    "PoolName": "MyDemoKvsPool",
    "PoolId": "ChimeMediaPipelines-MyDemoKvsPool-1f4e1a69-e718-4884-bf92-8a393ac0405b",
    "PoolStatus": "ACTIVE",
    "StreamConfiguration": {
      "Region": "us-east-1",
      "DataRetentionInHours": 24
    },
    "CreatedTimestamp": "2023-10-13 01:26:09.979000+00:00",
    "UpdatedTimestamp": "2023-10-13 01:26:09.979000+00:00"
  }
}

```

UpdateMediaPipelineKinesisVideoStream

```

response = client.update_media_pipeline_kinesis_video_stream_pool(
    Identifier=pool_name,
    StreamConfiguration={
        'DataRetentionInHours': 48
    }
)
pretty_print_json(response['KinesisVideoStreamPoolConfiguration'])

```

Saída:

```

{
  "PoolArn": "arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-video-stream-
pool/MyDemoKvsPool",
  "PoolName": "MyDemoKvsPool",
  "PoolId": "ChimeMediaPipelines-MyDemoKvsPool-d08c26ae-0336-4e2e-acdf-805a7d71b891",
  "PoolStatus": "UPDATING",
  "PoolSize": 40,
  "StreamConfiguration": {
    "Region": "us-east-1",
    "DataRetentionInHours": 48
  },
  "CreatedTimestamp": "2023-10-13 01:44:23.010000+00:00",
  "UpdatedTimestamp": "2023-10-13 01:44:28.486000+00:00"
}

```

ListMediaPipelineKinesisVideoStream

```
list_of_pools = []
max_results = 100
next_token = None
while(True):
    if next_token:
        response = client.list_media_pipeline_kinesis_video_stream_pools(
            NextToken=next_token,
            MaxResults=max_results
        )
    else:
        response = client.list_media_pipeline_kinesis_video_stream_pools(
            MaxResults=max_results
        )

    list_of_pools.extend(response['KinesisVideoStreamPools'])
    next_token = response.get('NextToken')
    if not next_token:
        break
pretty_print_json(list_of_pools)
```

Saída:

```
[
  {
    "PoolName": "MyDemoKvsPool",
    "PoolId": "ChimeMediaPipelines-MyDemoKvsPool-6588e703-f046-4288-
ba7f-0c03de76a6bb",
    "PoolArn": "arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-video-
stream-pool/MyDemoKvsPool"
  }
]
```

DeleteMediaPipelineKinesisVideoStream

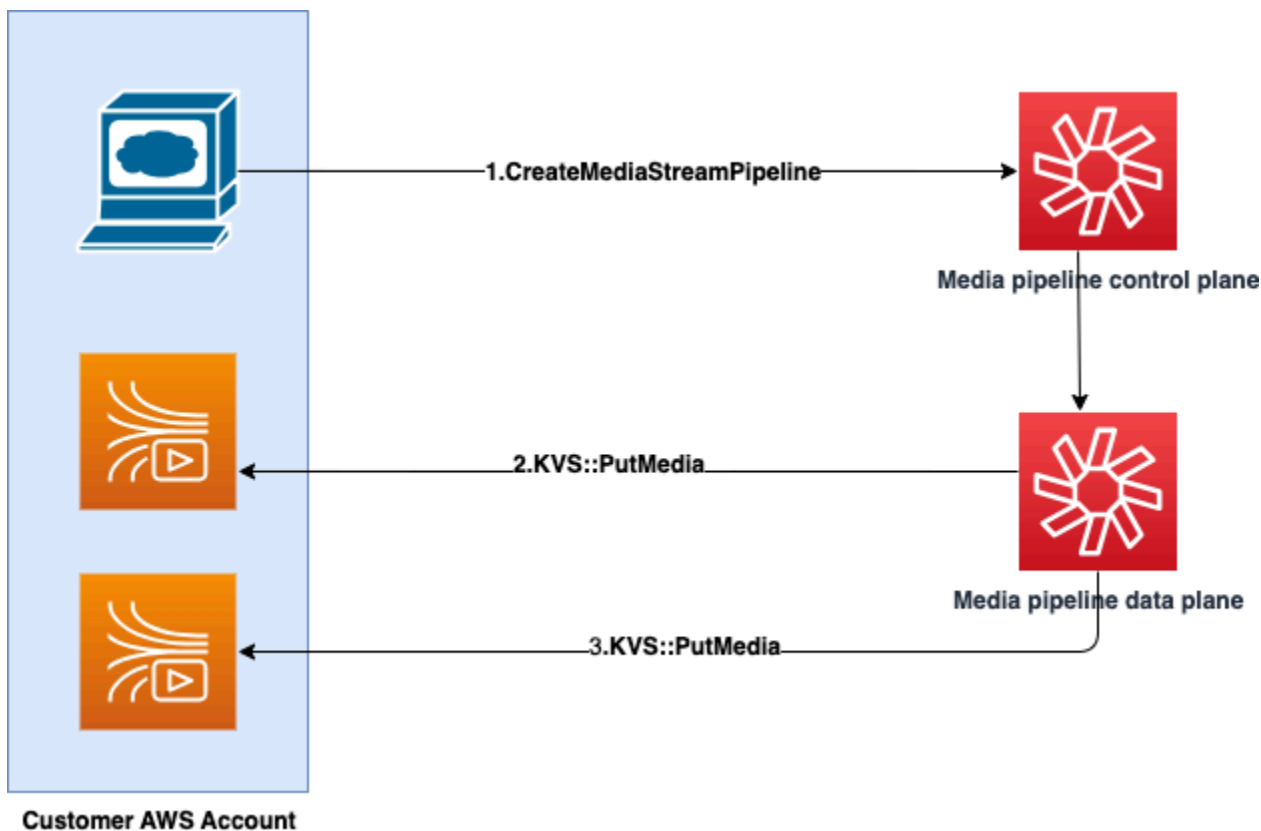
```
client.delete_media_pipeline_kinesis_video_stream_pool(
    Identifier=pool_name
)
```

Saída: Uma solicitação `delete_media_pipeline_kinesis_video_stream_pool` bem-sucedida não tem corpo.

Criar pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime

O pipeline de stream de mídia do chime deve pertencer à mesma AWS conta da reunião do Amazon Chime SDK. Crie o pipeline de fluxos de mídia do SDK do Amazon Chime chamando a API [CreateMediaStreamPipeline](#) e especificando uma origem e um coletor.

O diagrama a seguir mostra a arquitetura de um pipeline de transmissão de mídia do SDK do Amazon Chime. Os números no diagrama correspondem ao texto numerado abaixo.



No diagrama:

1. Você chama a API `CreateMediaStreamPipeline`. Na solicitação, especifique as origens e os coletores das transmissões, se você deseja capturar áudio individual, áudio misto ou ambos. Inclua o ARN do seu grupo de KVS na solicitação.
 - A matriz de origens consiste em `SourceType` e `SourceArn`. Você deve usar o `ChimeSdkMeeting` `SourceType`. O `SourceArn` é o ARN da `ChimeSdkMeeting`.
 - A matriz de coletores consiste em `SinkType`, `SinkArn`, `ReservedStreamCapacity` e `MediaStreamType`. Nós só oferecemos suportes ao `KinesisVideoStreamPoolSinkType`. O `SinkArn` é o ARN da `KinesisVideoStreamPool`. O `MediaStreamType` controla o tipo de mídia transmitida para o coletor, `MixedAudio` ou `IndividualAudio`. A

`ReservedStreamCapacity` define o número de transmissões alocadas para o `MediaStreamType` do `KinesisVideoStreamPool`.

- Se você quiser transmitir ambos `IndividualAudio` e `MixedAudio`, crie dois objetos coletores na matriz `Sinks`, um para o `IndividualAudio` e outro para o `MixedAudio`. O `SinkArn` (o ARN do `KinesisVideoStreamPool`) pode variar para cada coletor.
- Para transmitir apenas áudio individual ou áudio misto, crie um objeto coletor com o `MediaStreamType` desejado.
- Observe o seguinte:
 - Ao invocar a API [CreateMediaStreamPipeline](#) com `KinesisVideoStreamPool` como o `SinkType`, o `SinkARN` deve pertencer à região do ambiente de gerenciamento na qual `CreateMediaStreamPipeline` está sendo invocado.

Por exemplo, se você criar um pipeline de transmissão de mídia em `us-east-1`, você deverá usar um `KinesisVideoStreamPool` em `us-east-1`.

- A `ReservedStreamCapacity` deve ser **1** quando você especifica o `MediaStreamType` do `MixedAudio` e entre **1-10** quando você especifica o `MediaStreamType` do `IndividualAudio`.
2. O plano de dados do pipeline de mídia chama a [PutMedia](#) API KVS para armazenar áudio individual em um fluxo KVS que pertence ao pool KVS que você especifica.
 3. O plano de dados do pipeline de mídia chama a API `PutMedia` do KVS para armazenar áudio misto em uma transmissão que pertence ao grupo do KVS especificado por você.

Note

Depois de chamar a API [CreateMediaStreamPipeline](#), os construtores podem usar [eventos do pipeline de mídia](#) ou chamar a API [GetMediaPipeline](#) para determinar se o estado do pipeline é `InProgress`.

Quando o estado do pipeline atinge `InProgress`, a mídia: qualquer combinação de `IndividualAudio` e `MixedAudio`: é transmitida para o KVS.

Para o tipo de `IndividualAudio` fluxo, existe um mapeamento 1:1 entre o participante IDs e o fluxo KVS alocado do `KinesisVideoStreamPool`. O mapeamento se aplica durante a vida útil do pipeline de mídia.

Para saber qual stream do KVS é mapeado para uma ID de participante ou para o qual está atribuído `MixedAudio`, use uma das seguintes técnicas:

- Use as [notificações do Event Bridge](#). Cada notificação fornece informações como o participante IDs e o ARN do KVS que transmite o áudio do participante. Quando uma sessão de streaming com IndividualAudio ou MixedAudio começa, enviamos um evento `chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamStart`. As sessões de streaming terminam quando um participante deixa a chamada (para IndividualAudio) ou quando a reunião termina.
- Use os metadados persistentes que o Kinesis Video Streams envia com cada fragmento. Os metadados contêm informações semelhantes às que o Event Bridge envia. Os construtores precisam analisar todos os fluxos do `KinesisVideoStreamPool` especificando o nome do grupo como prefixo na API [ListStreams](#) do Kinesis Video Streams usando essa solução.

O encerramento do pipeline do Media Stream acontece quando a reunião é excluída ou a API [DeleteMediaPipeline](#) é invocada para esse pipeline de fluxo de mídia. Uma [notificação do Event Bridge](#) também é enviada para indicar o encerramento do pipeline de mídia.

Exemplo de código para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime

Os exemplos a seguir mostram como criar pipelines de transmissão de mídia para áudio misto, áudio individual e ambos. Expanda cada seção para saber mais.

CreateMediaStreamPipeline para áudio misto

```
response = client.create_media_stream_pipeline(  
    Sources=[  
        {  
            'SourceType': 'ChimeSdkMeeting',  
            'SourceArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-  
ID:meeting/bed804cf-8cf0-4991-9b8d-d1acc2987433'  
        },  
    ],  
    Sinks=[  
        {  
            'SinkArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-  
video-stream-pool/foo',  
            'SinkType': 'KinesisVideoStreamPool',  
            'ReservedStreamCapacity': 1,  
            'MediaStreamType': 'MixedAudio'
```

```

    },
  ],
  ClientRequestToken='sample token',
  Tags=[
    {
      'Key': 'sample key',
      'Value': 'sample value'
    }
  ],
]
)

```

Resposta:

```

{
  'MediaStreamPipeline': {
    'MediaPipelineId': '45bc79a0-4591-4ebe-a642-d42c4e279f2d',
    'MediaPipelineArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline/45bc79a0-4591-4ebe-a642-d42c4e279f2d',
    'CreatedTimestamp': '2023-07-25T21:48:48.265Z',
    'UpdatedTimestamp': '2023-07-25T21:48:48.376Z',
    'Status': 'Initializing',
    'Sources': [
      {
        'SourceType': 'ChimeSdkMeeting',
        'SourceArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:meeting/bed804cf-8cf0-4991-9b8d-d1acc2987433'
      }
    ],
    'Sinks': [
      {
        'SinkArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-video-stream-pool/foo',
        'SinkType': 'KinesisVideoStreamPool',
        'ReservedStreamCapacity': 1,
        'MediaStreamType': 'MixedAudio'
      }
    ]
  }
}

```

CreateMediaStreamPipeline para áudio individual

```
response = client.create_media_stream_pipeline(
```

```

Sources=[
  {
    'SourceType': 'ChimeSdkMeeting',
    'SourceArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-
ID:meeting/bed804cf-8cf0-4991-9b8d-d1acc2987433'
  },
],
Sinks=[
  {
    'SinkArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-
video-stream-pool/foo',
    'SinkType': 'KinesisVideoStreamPool',
    'ReservedStreamCapacity': 5,
    'MediaStreamType': 'IndividualAudio'
  },
],
ClientRequestToken='sample token',
Tags=[
  {
    'Key': 'sample key',
    'Value': 'sample value'
  },
]
)

```

Resposta:

```

{
  'MediaStreamPipeline': {
    'MediaPipelineId': '45bc79a0-4591-4ebe-a642-d42c4e279f2d',
    'MediaPipelineArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-
pipeline/45bc79a0-4591-4ebe-a642-d42c4e279f2d',
    'CreatedTimestamp': '2023-07-25T21:48:48.265Z',
    'UpdatedTimestamp': '2023-07-25T21:48:48.376Z',
    'Status': 'Initializing',
    'Sources': [
      {
        'SourceType': 'ChimeSdkMeeting',
        'SourceArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-
ID:meeting/bed804cf-8cf0-4991-9b8d-d1acc2987433'
      },
    ],
    'Sinks': [

```

```

    {
      'SinkArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-
video-stream-pool/foo',
      'SinkType': 'KinesisVideoStreamPool',
      'ReservedStreamCapacity': 5,
      'MediaStreamType': 'IndividualAudio'
    },
  ]
}

```

CreateMediaStreamPipeline para áudio misto e individual

```

response = client.create_media_stream_pipeline(
  Sources=[
    {
      'SourceType': 'ChimeSdkMeeting',
      'SourceArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-
ID:meeting/bed804cf-8cf0-4991-9b8d-d1acc2987433'
    },
  ],
  Sinks=[
    {
      'SinkArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-
video-stream-pool/foo',
      'SinkType': 'KinesisVideoStreamPool',
      'ReservedStreamCapacity': 1,
      'MediaStreamType': 'MixedAudio'
    },
    {
      'SinkArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-
video-stream-pool/foo',
      'SinkType': 'KinesisVideoStreamPool',
      'ReservedStreamCapacity': 5,
      'MediaStreamType': 'IndividualAudio'
    },
  ],
  ClientRequestToken='sample token',
  Tags=[
    {
      'Key': 'sample key',
      'Value': 'sample value'
    },
  ],
)

```

```
]
)
```

Resposta:

```
{
  'MediaStreamPipeline': {
    'MediaPipelineId': '45bc79a0-4591-4ebe-a642-d42c4e279f2d',
    'MediaPipelineArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-
pipeline/45bc79a0-4591-4ebe-a642-d42c4e279f2d',
    'CreatedTimestamp': '2023-07-25T21:48:48.265Z',
    'UpdatedTimestamp': '2023-07-25T21:48:48.376Z',
    'Status': 'Initializing',
    'Sources': [
      {
        'SourceType': 'ChimeSdkMeeting',
        'SourceArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-
ID:meeting/bed804cf-8cf0-4991-9b8d-d1acc2987433'
      },
    ],
    'Sinks': [
      {
        'SinkArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-
video-stream-pool/foo',
        'SinkType': 'KinesisVideoStreamPool',
        'ReservedStreamCapacity': 1,
        'MediaStreamType': 'MixedAudio'
      },
      {
        'SinkArn': 'arn:aws:chime:us-east-1:account-ID:media-pipeline-kinesis-
video-stream-pool/foo',
        'SinkType': 'KinesisVideoStreamPool',
        'ReservedStreamCapacity': 5,
        'MediaStreamType': 'IndividualAudio'
      }
    ]
  }
}
```

Usar notificações do Event Bridge para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime

Além dos [Usar eventos de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#), os pipelines de transmissão de mídia enviam notificações do Event Bridge quando iniciam e param o streaming para o KVS e quando os estados do grupo de vídeo mudam.

Tópicos

- [Noções básicas sobre os eventos do pipeline de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre eventos do grupo do Kinesis Video Streams para os pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#)

Noções básicas sobre os eventos do pipeline de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime

Os pipelines de transmissão de mídia enviam os seguintes eventos. Expanda cada seção para saber mais.

Amazon Chime Media Stream Pipeline Kinesis Video Stream Start

O pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime envia esse evento quando o pipeline de transmissão de mídia começa a receber o áudio da reunião e a transmitir esse áudio para o KVS. Os campos vazios `AttendeeId` e `ExternalUserId` indicam que o pipeline de mídia enviou áudio misto para a transmissão do KVS.

```
{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "2021-07-28T20:20:49Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "eventType": "chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamStart",
    "timestamp": 1627503649251,
    "meetingId": "1e6bf4f5-f4b5-4917-b8c9-bda45c340706",
    "externalMeetingId": "Meeting_Id",
    "mediaPipelineId": "e40ee45e-2ed1-408e-9156-f52b8208a491",
    "mediaRegion": "ap-southeast-1",
```

```

    "attendeeId": "Attendee_Id",
    "externalUserId": "External_User_Id",

    "kinesisVideoStreamArn": "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:123456:stream/Chime*",
    "startFragmentNumber": "1234567899444",
    "startTime": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ"
  }
}

```

Amazon Chime Media Stream Pipeline Kinesis Video Stream End

O pipeline de mídia envia esse evento para o Event Bridge quando a transmissão para o KVS termina.

```

{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "2021-07-28T20:20:49Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "eventType": "chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamEnd",
    "timestamp": 1627503649251,
    "meetingId": "1e6bf4f5-f4b5-4917-b8c9-bda45c340706",
    "externalMeetingId": "Meeting_Id",
    "mediaPipelineId": "e40ee45e-2ed1-408e-9156-f52b8208a491",
    "mediaRegion": "ap-southeast-1",

    "attendeeId": "Attendee_Id",
    "externalUserId": "External_User_Id",

    "kinesisVideoStreamArn": "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:123456:stream/Chime*",
    "startFragmentNumber": "1234567899444",
    "startTime": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
    "endTime": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
    "endFragmentNumber": "1234567899555"
  }
}

```

Noções básicas sobre eventos do grupo do Kinesis Video Streams para os pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime

Os pipelines de mídia enviam os seguintes eventos para o Event Bridge quando os estados dos grupos mudam. Expanda cada seção para saber mais.

Amazon Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool Active

O pipeline de mídia envia esse evento depois que a API [CreateMediaPipelineKinesisVideoStreamPool](#) criar um grupo.

```
{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "2021-07-28T20:20:49Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "eventType": "chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamPoolActive",
    "timestamp": 1627503649251,
    "mediaRegion": "ap-southeast-1",
    "poolArn" : "ARN of the KVS Pool"
  }
}
```

Amazon Chime Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool Updated

O pipeline de mídia envia esse evento depois que a API [UpdateMediaPipelineKinesisVideoStreamPool](#) atualiza um grupo.

```
{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "2021-07-28T20:20:49Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
```

```
"detail": {
  "eventType": "chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamPoolUpdated",
  "timestamp": 1627503649251,
  "mediaRegion": "ap-southeast-1",
  "poolArn" : "ARN of the KVS Pool"
}
```

Amazon Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool Deleted

O pipeline de mídia envia esse evento ao Event Bridge quando o [DeleteMediaPipelineKinesisVideoStreamPool](#) exclui um grupo.

Para mais informações sobre a exclusão de grupos, consulte o [Criar um grupo do Kinesis Video Streams para pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime](#) nesta seção.

```
{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "2021-07-28T20:20:49Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "eventType": "chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamPoolDeleted",
    "timestamp": 1627503649251,
    "mediaRegion": "ap-southeast-1",
    "poolArn" : "ARN of the KVS Pool"
  }
}
```

Amazon Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool Temporary Failure

O pipeline de mídia envia o seguinte evento para o Event Bridge quando um grupo de vídeo falha temporariamente.

```
{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool State Change",
```

```

"source": "aws.chime",
"account": "111122223333",
"time": "2021-07-28T20:20:49Z",
"region": "us-east-1",
"resources": [],
"detail": {
  "eventType": "chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamPoolTemporaryFailure",
  "timestamp": 1627503649251,
  "mediaRegion": "ap-southeast-1",
  "poolArn" : "ARN of the KVS Pool"
}
}

```

Amazon Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool Permanent Failure

O pipeline de mídia envia o seguinte evento para o Event Bridge quando um grupo de vídeo falha permanentemente.

```

{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "2021-07-28T20:20:49Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "eventType": "chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamPoolPermanentFailure",
    "timestamp": 1627503649251,
    "mediaRegion": "ap-southeast-1",
    "poolArn" : "ARN of the KVS Pool"
  }
}

```

Você receberá o seguinte evento adicional de pipeline de mídia se sua conta da AWS tiver excedido o limite de streaming de vídeo do Amazon Kinesis.

```

{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline Kinesis Video Pool State Change",

```

```

"source": "aws.chime",
"account": "111122223333",
"time": "2021-07-28T20:20:49Z",
"region": "us-east-1",
"resources": [],
"detail": {
  "eventType": "chime:MediaPipelineKinesisVideoStreamPoolStreamLimitExceeded",
  "timestamp": 1627503649251,
  "mediaRegion": "ap-southeast-1",
  "poolArn" : "ARN of the KVS Pool"
}
}

```

Usar dados de pipelines de fluxo de mídia do SDK do Amazon Chime

Você pode usar os metadados nas notificações para obter KVS ARNs, números de fragmentos e timestamps de fragmentos. Essas informações podem ajudá-lo a processar os dados de áudio em uma transmissão do KVS.

Além disso, você pode usar o KVS ARNs com o KVS APIs para ler dados de um fluxo. Dependendo do caso de uso, você chama [GetMediaGetMediaForFragmentList](#) APIse. Normalmente, uma chamada da `GetMediaForFragmentList` é precedida por uma chamada para a API [ListFragments](#). Para obter mais informações, consulte [Leitura de dados de streams](#) no Amazon Kinesis Video Streams. FAQs

Dependendo do caso de uso, os construtores podem usar a biblioteca de analisadores do Kinesis Video Streams, que, por sua vez, usa a API [GetMedia](#) do KVS.

Os pipelines de transmissão de mídia adicionam os seguintes metadados da reunião e do participante a cada fragmento.

```

"meetingId"
"externalMeetingId"
"attendeeId"
"externalUserId"
"sampleRate"
"channels"

```

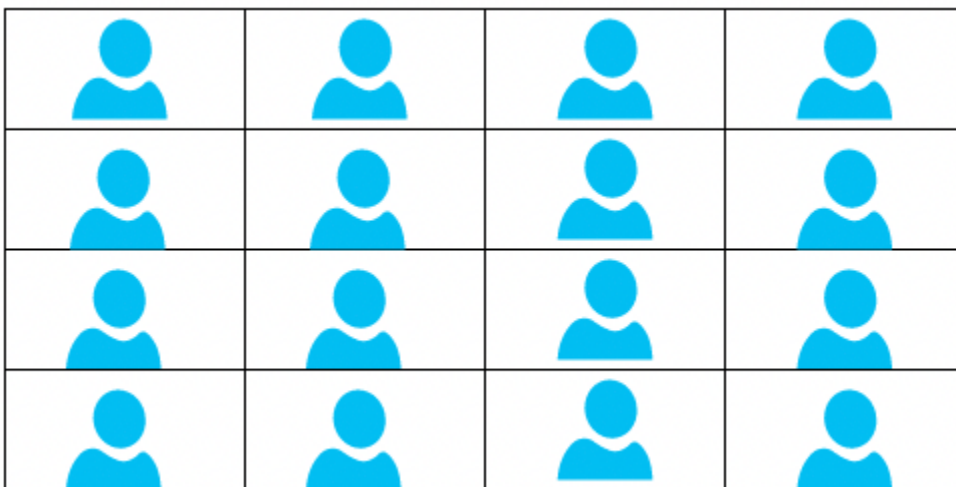
Os dados de mídia são armazenados no formato MKV. Todos os dados de áudio MKV são codificados em AAC. Para mais informações, consulte [Modelo de dados do Kinesis Data Streams](#) no Guia do desenvolvedor do Kinesis Video Streams.

Compor áudio e vídeo em uma única visualização nas reuniões do SDK do Amazon Chime

Os pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime suportam a composição de áudio, vídeos de webcam e transmissões de vídeo de compartilhamento de conteúdo em uma única visualização. Em seguida, você pode usar o conector ao vivo para enviar essa visualização única para serviços de streaming, como Amazon Interactive Video Service, Twitch ou YouTube Live. O vídeo composto também pode ser capturado no Amazon Simple Storage Service para armazenamento ou consumo adicional.

A composição usa um layout de tela padrão chamado `GridView`, que tem os seguintes comportamentos.

- Quando somente os vídeos da webcam estão ativos, a `GridView` organiza as transmissões no seguinte padrão de grade:



A grade exibe no máximo 25 transmissões de webcam e ordena os blocos de acordo com o momento em que os usuários ligam suas câmeras.

- A `GridView` fornece duas orientações de tela: `Landscape` e `Portrait`. Paisagem, a orientação padrão que suporta resoluções de vídeo de 1280x720 e 1920x1080 para FHD. Retrato suporta resoluções de 720x1280 e 1080x1920 para FHD.
- Você pode configurar a ordem, a posição, o número total, a proporção do bloco, o raio do canto, a cor da borda, a espessura da borda e a cor de destaque dos blocos de vídeo.
- Durante uma reunião, quando alguém compartilha a tela, os blocos de vídeo de webcam mudam dinamicamente para abrir espaço para o compartilhamento do conteúdo. Você controla essas

transições e os locais dos blocos de vídeo usando uma das configurações de layout descritas na próxima seção.

Sobre as configurações de layout

Quando alguém inicia um compartilhamento de conteúdo, você pode escolher como compor o compartilhamento de conteúdo e as transmissões de vídeo da webcam usando uma das seguintes configurações de layout.

- A `ActiveSpeakerOnlyConfiguration` compõe o vídeo do conteúdo em tela cheia, com o vídeo da webcam de quem está falando sobreposto em um canto. Você pode especificar o canto.
- A `PresenterOnlyConfiguration` compõe o vídeo do conteúdo em tela cheia, com o vídeo da webcam do apresentador sobreposto em um canto. Você pode especificar o canto.
- A `VerticalLayoutConfiguration` compõe o vídeo do conteúdo com o vídeo da webcam em uma coluna vertical adjacente. Você pode exibir a coluna à direita ou à esquerda do compartilhamento de conteúdo.
- A `HorizontalLayoutConfiguration` compõe o vídeo do conteúdo com o vídeo da webcam em uma linha horizontal adjacente. Você pode exibir a linha acima ou abaixo do compartilhamento de conteúdo.

Os layouts compostos fazem a transição automática entre a `GridView` e o layout escolhido, com base no fato de o compartilhamento de conteúdo estar ativo ou não.

Os tópicos a seguir explicam como usar as configurações globais da `GridView` e cada layout de configuração.

Tópicos

- [Definir a orientação da tela para composição em reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Definir atributos de borda e de canto para composição em reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar as configurações de layout para composição em reuniões do SDK do Amazon Chime](#)

Definir a orientação da tela para composição em reuniões do SDK do Amazon Chime

Na composição, a tela contém todas as suas transmissões de vídeo. Você pode especificar uma orientação `Landscape` ou `Portrait` para a tela. A orientação paisagem fornece uma proporção de 16:9. A orientação retrato fornece uma proporção de 9:16.

A imagem a seguir mostra a orientação retrato.



O exemplo a seguir mostra como implementar uma tela em modo retrato com o bloco de vídeo no canto superior direito. Neste exemplo, quem está falando aparece no bloco. Para mais informações, consulte [ActiveSpeakerOnlyConfiguration](#).

```
{
  "CompositedVideo":{
    "Layout":"GridView",
    "Resolution":"FHD",
    "GridViewConfiguration":{
      "ContentShareLayout":"ActiveSpeakerOnly",
      "ActiveSpeakerOnlyConfiguration":{
        "ActiveSpeakerPosition":"TopRight"
      }
    },
    "CanvasOrientation": "Portrait"
  }
}
```

A imagem a seguir mostra a orientação paisagem.



CanvasOrientation

Descrição: A configuração de orientação, Paisagem ou Retrato.

Valores permitidos: Landscape | Portrait

Obrigatório: Não

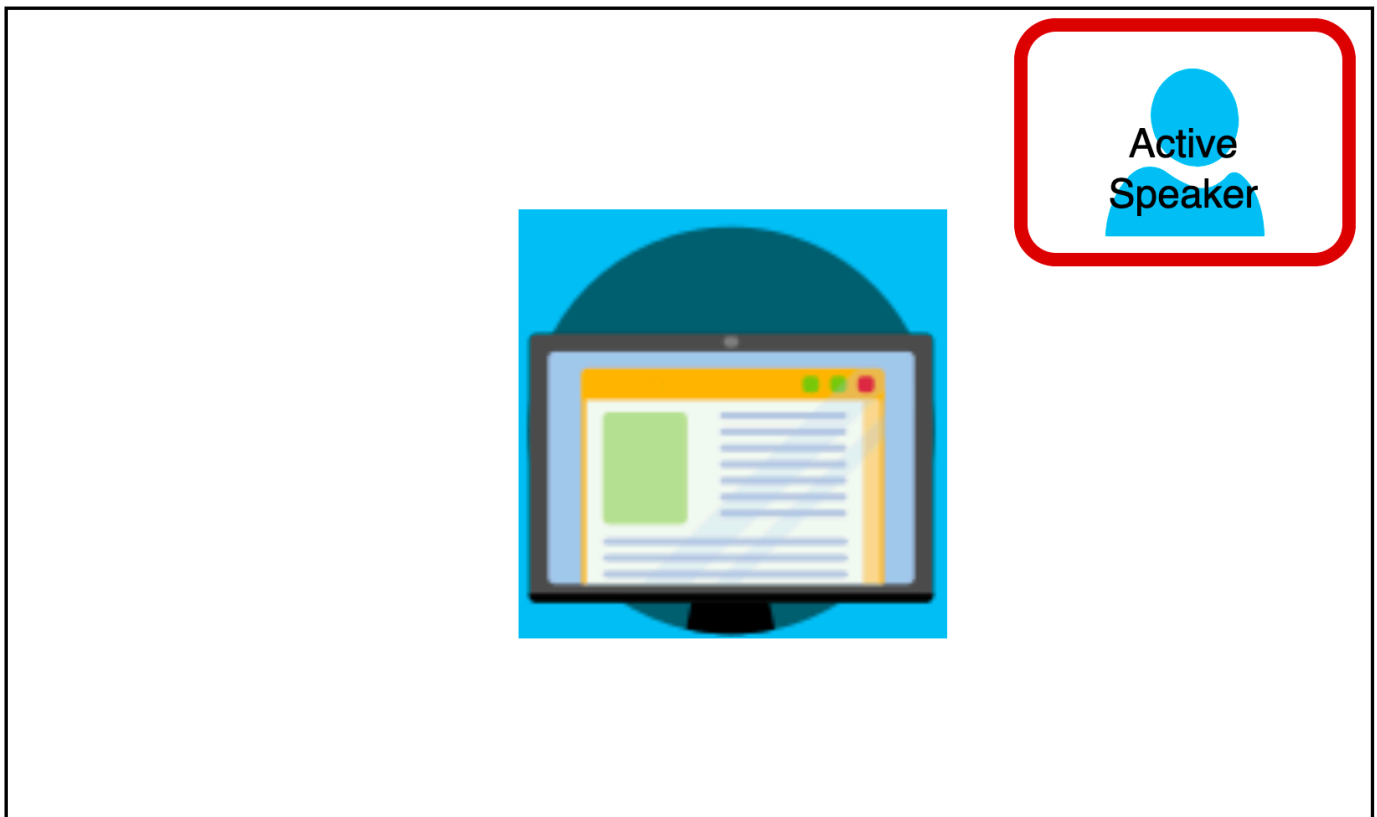
Padrão: Paisagem

Definir atributos de borda e de canto para composição em reuniões do SDK do Amazon Chime

Conforme desejado, você pode usar o parâmetro `VideoAttribute` para especificar as configurações de borda e canto para seus blocos de vídeo. Você pode especificar cores, larguras e cantos arredondados. Você também pode especificar uma cor de destaque, e a borda muda para essa cor quando alguém fala.

Suas configurações de atributos se aplicam a todos os layouts, independentemente do compartilhamento de conteúdo.

A imagem a seguir mostra um bloco de vídeo com a cor da borda e o raio do canto aplicados.



O exemplo a seguir mostra como usar cada atributo. Nesse caso, os blocos de vídeo têm cantos arredondados com um raio de cinco pixels. Os blocos têm uma borda verde, também com cinco pixels de largura. Quando o locutor fala, o atributo `HighlightColor` muda a cor da borda para vermelho.

```
{
  "CompositedVideo":{
    "Layout":"GridView",
    "Resolution":"FHD",
    "GridViewConfiguration":{
      "ContentShareLayout":"ActiveSpeakerOnly",
      "ActiveSpeakerOnlyConfiguration":{
        "ActiveSpeakerPosition":"TopRight"
      }
    }
    "VideoAttribute": {
      "CornerRadius"    : 10,
      "BorderColor"    : "Green",
      "HighlightColor" : "Red",
      "BorderThickness": 5
    },
  },
}
```

```
    }  
  }  
}
```

VideoAttribute

Descrição: Especifica as configurações para bordas de blocos de vídeo e cantos arredondados

Valores permitidos: `BorderColor` | `BorderThickness` | `CornerRadius` | `HighlightColor`

Obrigatório: Não

VideoAttribute.BorderColor

Descrição: Define a cor da borda para todos os blocos de vídeo

Valores permitidos: Nomes de cores, como vermelho, verde ou azul

Obrigatório: Não

VideoAttribute.BorderThickness

Descrição: Define a espessura da borda em pixels para todos os blocos de vídeo

Tipo: Inteiro

Valores permitidos: 1 - 20

Obrigatório: Não

VideoAttribute.CnerRadius

Descrição: Define o raio do canto em pixels para todos os blocos de vídeo.

Tipo: Inteiro

Valores permitidos: 1 - 20

Obrigatório: Não

VideoAttribute.HighlightColor

Descrição: Define a cor da borda que aparece quando um apresentador ou locutor fala

Valores permitidos: nomes de cores, como vermelho, verde ou azul

Obrigatório: Não

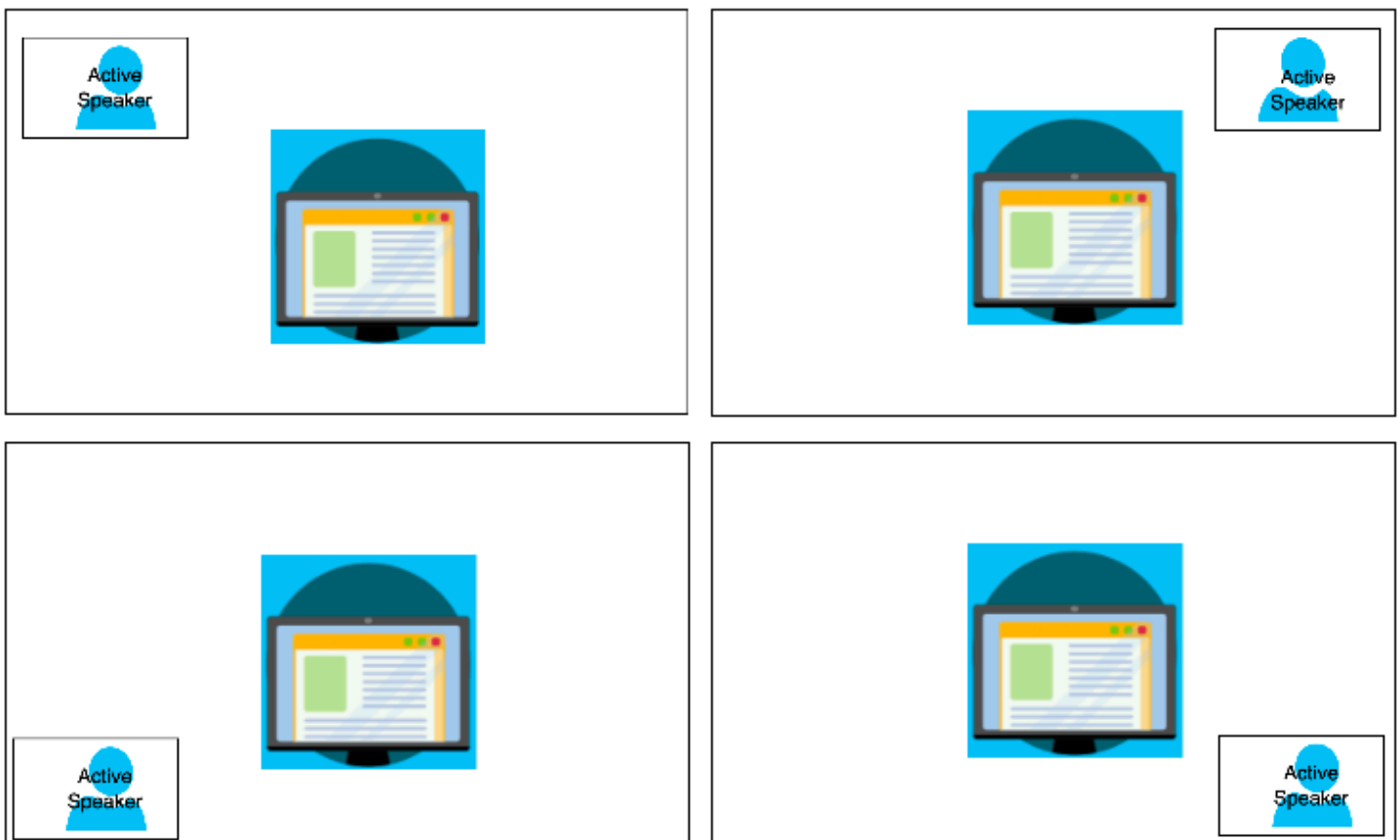
Usar as configurações de layout para composição em reuniões do SDK do Amazon Chime

Os tópicos a seguir explicam como usar os diferentes layouts de configuração. Os layouts só entram em vigor quando alguém inicia um compartilhamento de conteúdo. Expanda cada seção para saber mais.

ActiveSpeakerOnlyConfiguration

A `ActiveSpeakerOnlyConfiguration` exibe o compartilhamento de conteúdo e o vídeo de quem está falando, o que significa que a pessoa que está falando aparece no pequeno bloco de vídeo que se sobrepõe à transmissão de compartilhamento de conteúdo.

A imagem a seguir mostra a configuração e os locais disponíveis para o bloco de quem está falando.



O exemplo a seguir mostra como implementar o layout `ActiveSpeakerOnly` de forma programática. Nesse caso, o bloco do apresentador aparece no canto superior esquerdo.

```
{
  "CompositedVideo":{
    "Layout":"GridView",
    "Resolution":"FHD",
    "GridViewConfiguration":{
      "ContentShareLayout":"ActiveSpeakerOnly",
      "ActiveSpeakerOnlyConfiguration":{
        "ActiveSpeakerPosition":"TopLeft"
      }
    }
  }
}
```

ActiveSpeakerOnlyConfiguration

Descrição: As configurações de um bloco de vídeo `ActiveSpeakerOnly`

Tipo: objeto da `ActiveSpeakerOnlyConfiguration`

Obrigatório: Não

ActiveSpeakerOnlyConfiguration.ActiveSpeakerPosition

Descrição: A posição do bloco de vídeo de quem está falando

Tipo: String

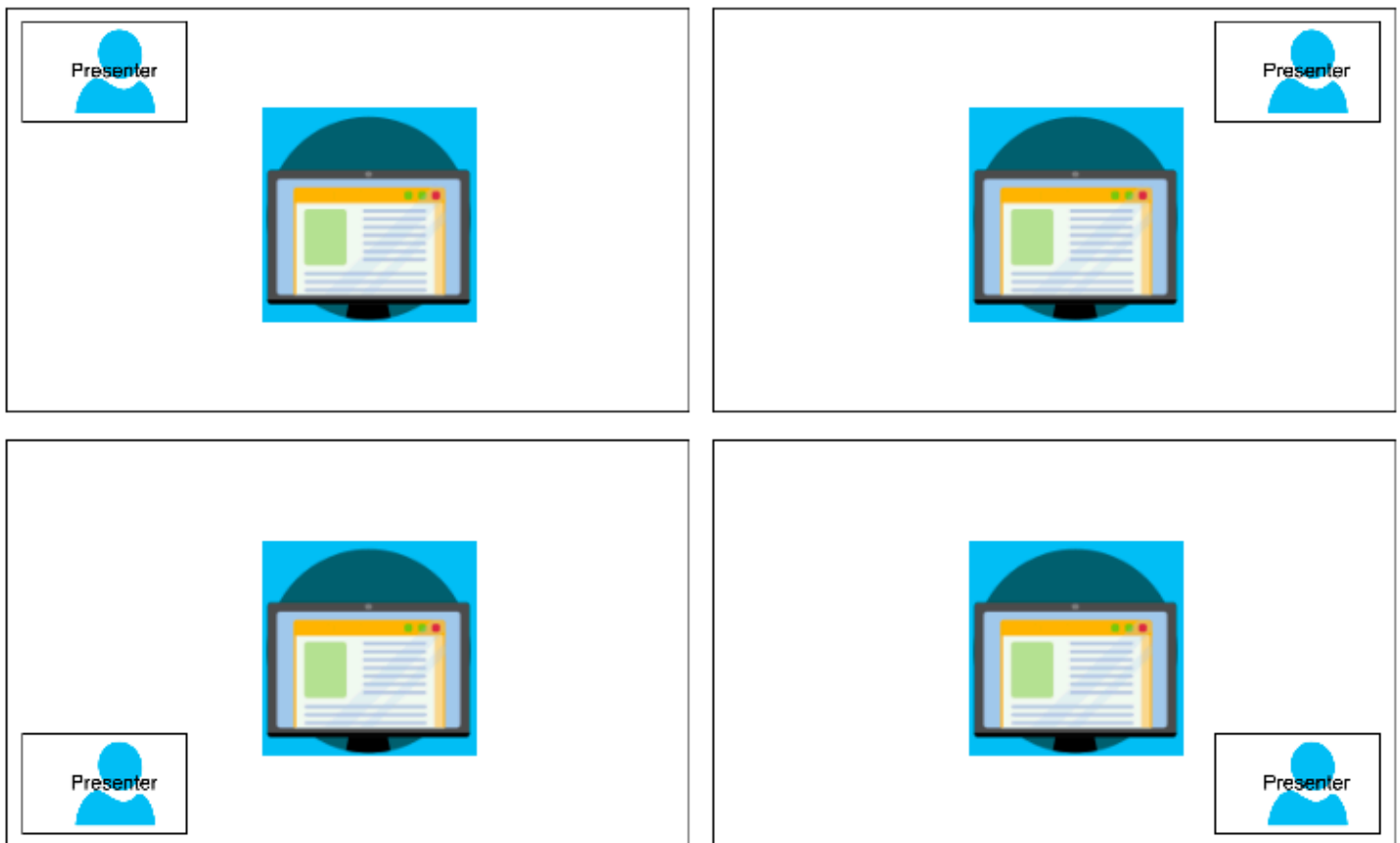
Valores válidos: `TopLeft` | `TopRight` | `BottomLeft` | `BottomRight`

Obrigatório: Não

Padrão: `TopRight`

PresenterOnlyConfiguration

A `PresenterOnlyConfiguration` exibe o compartilhamento de conteúdo e somente o vídeo do apresentador, independentemente de quem fala. A imagem a seguir mostra a configuração.



O exemplo a seguir mostra como implementar o layout de forma programática com o apresentador no canto superior direito.

```
{
  "CompositedVideo": {
    "Layout": "GridView",
    "Resolution": "FHD",
    "GridViewConfiguration": {
      "ContentShareLayout": "PresenterOnly",
      "PresenterOnlyConfiguration": {
        "PresenterPosition": "TopRight"
      }
    }
  }
}
```

PresenterOnlyConfiguration

Descrição: As configurações de um layout PresenterOnly

Tipo: objeto da `PresenterOnlyConfiguration`

Obrigatório: Não

`PresenterOnlyConfiguration.PresenterPosition`

Descrição: A posição do bloco de vídeo do apresentador

Tipo: `String`

Valores válidos: `TopLeft` | `TopRight` | `BottomLeft` | `BottomRight`

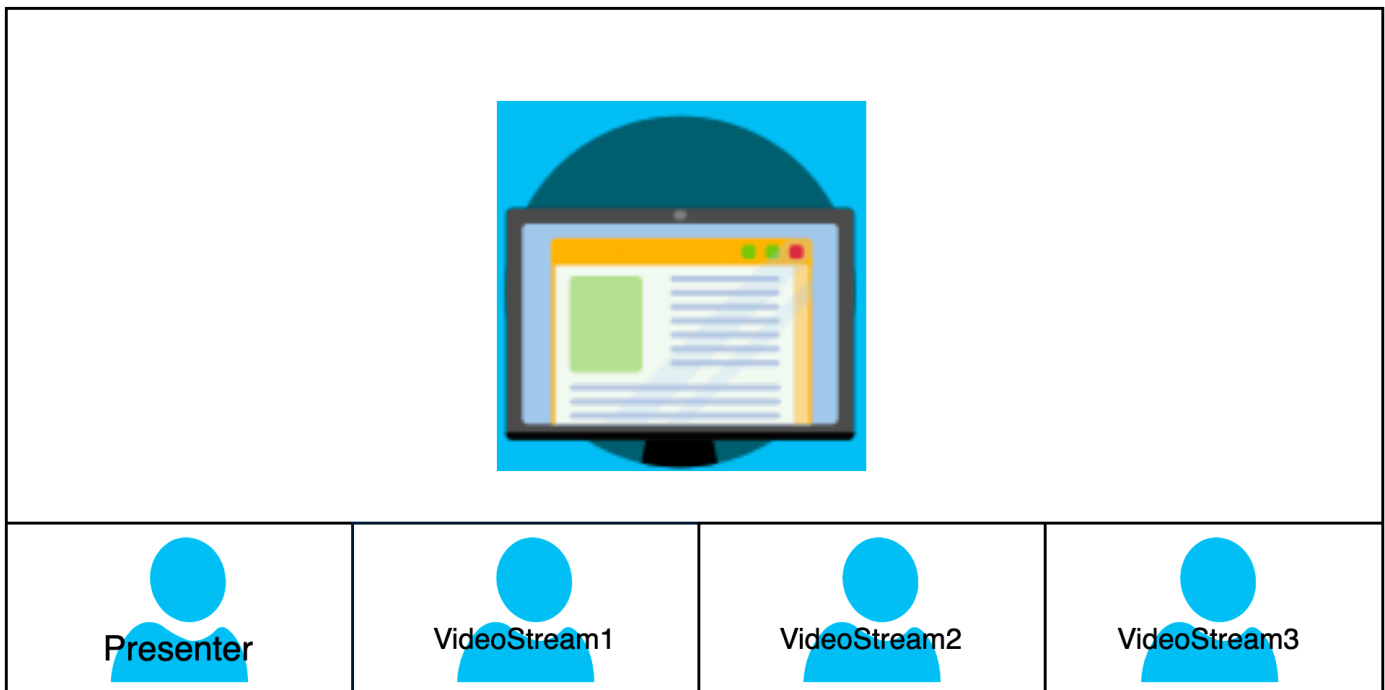
Obrigatório: Não

Padrão: `TopRight`

`HorizontalLayoutConfiguration`

A `HorizontalLayoutConfiguration` exibe o compartilhamento de conteúdo e as transmissões de vídeo horizontalmente. Você pode usar a configuração `TilePosition` para exibir os blocos acima ou abaixo da transmissão de compartilhamento de conteúdo. Os apresentadores sempre aparecem à esquerda. Os blocos adicionais aparecem na ordem ditada pela `JoinSequence`.

A imagem a seguir mostra os blocos abaixo da transmissão de compartilhamento de conteúdo.



O exemplo a seguir mostra como implementar um layout horizontal de forma programática. Nesse caso, o layout ordena os blocos por `SpeakerSequence` e os coloca abaixo do compartilhamento de tela. O layout permite no máximo quatro blocos e aplica uma proporção de 16/9.

```
{
  "CompositedVideo":{
    "Layout":"GridView",
    "Resolution":"FHD",
    "GridViewConfiguration":{
      "ContentShareLayout":"Horizontal",
      "HorizontalLayoutConfiguration":{
        "TileOrder":"SpeakerSequence",
        "TilePosition":"Bottom",
        "TileCount":4,
        "TileAspectRatio":"16/9"
      }
    }
  }
}
```

HorizontalLayoutConfiguration

Descrição: As configurações de um layout horizontal

Tipo: objeto da `HorizontalLayoutConfiguration`

Obrigatório: Não

HorizontalLayoutConfiguration.TilePosition

Descrição: Coloca os blocos acima ou abaixo de um compartilhamento de conteúdo.

Tipo - String

Valores válidos: `Bottom` | `Top`

Obrigatório: Não

Padrão: Parte inferior

HorizontalLayoutConfiguration.TileOrder

Descrição: Ordena os blocos de acordo com o momento em que os usuários entram ou quando falam

Tipo: String

Valores válidos: JoinSequence | SpeakerSequence

Obrigatório: Não

Padrão: JoinSequence

HorizontalLayoutConfiguration.TileCount

Descrição: Especifica o número de blocos que permanecem visíveis durante um compartilhamento de tela

Tipo: Inteiro

Valores válidos: 1–10

Obrigatório: Não

Padrão: 4

HorizontalLayoutConfiguration.TileAspectRatio

Descrição: Especifica a proporção dos blocos

Tipo: Inteiro

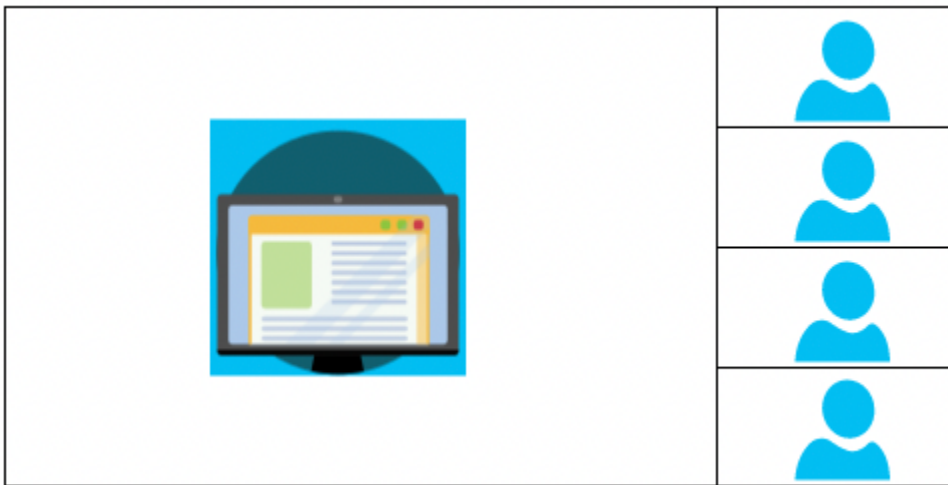
Valores válidos: n/n

Obrigatório: Não

Padrão: 16/9, o valor se aplica a todos os blocos

VerticalLayoutConfiguration

A `VerticalLayoutConfiguration` exibe o compartilhamento de conteúdo e os quatro vídeos mais recentes empilhados à direita. Os apresentadores sempre aparecem no topo. Outros participantes aparecem na ordem ditada por `TileOrder`.



O exemplo a seguir mostra como implementar o layout vertical de forma programática. Nesse caso, o layout ordena os blocos `JoinSequence` e os coloca à direita do compartilhamento de tela. O layout permite no máximo quatro blocos e aplica uma proporção de 16/9.

```
{
  "CompositedVideo":{
    "Layout": "GridView",
    "Resolution": "FHD",
    "GridViewConfiguration":{
      "ContentShareLayout": "Vertical",
      "VerticalLayoutConfiguration":{
        "TileOrder": "JoinSequence",
        "TilePosition": "Right",
        "TileCount": 4,
        "TileAspectRatio": "16/9"
      }
    }
  }
}
```

VerticalLayoutConfiguration

Descrição: As configurações para um layout vertical

Tipo: objeto da `VerticalLayoutConfiguration`

Obrigatório: Não

VerticalLayoutConfiguration.TilePosition

Descrição: Coloca blocos à direita ou à esquerda de um compartilhamento de conteúdo.

Tipo: String

Valores válidos: Bottom | Top

Obrigatório: Não

Padrão: Parte inferior

VerticalLayoutConfiguration.TileOrder

Descrição: Ordena os blocos de acordo com o momento em que os usuários entram ou quando falam

Tipo: String

Valores válidos: JoinSequence | SpeakerSequence

Obrigatório: Não

Padrão: JoinSequence

VerticalLayoutConfiguration.TileCount

Descrição: Especifica o número de blocos

Tipo: Inteiro

Valores válidos: 1–10

Obrigatório: Não

Padrão: 4

VerticalLayoutConfiguration.TileAspectRatio

Descrição: Especifica a proporção dos blocos

Tipo: Inteiro

Valores válidos: n/n

Obrigatório: Não

Padrão: 9/16, o valor se aplica a todos os blocos

Criar um perfil vinculado ao serviço para pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime

As informações nas seções a seguir explicam como criar um perfil vinculado a serviços que conceda aos pipelines de mídia acesso às suas reuniões do SDK do Amazon Chime.

Tópicos

- [Como configurar permissões de perfil](#)
- [Como criar uma função vinculada ao serviço](#)
- [Editando a função vinculada ao serviço](#)
- [Excluindo uma função vinculada ao serviço](#)
- [Regiões compatíveis com perfis vinculados ao serviço](#)

Como configurar permissões de perfil

os pipelines de mídia usam uma função vinculada a serviços chamada Pipelines. `AWSServiceRoleForAmazonChime SDKMedia` A função permite que os pipelines de captura acessem as reuniões do Amazon Chime SDK e publiquem métricas na CloudWatch Amazon em seu nome. O perfil confia no serviço `mediapipelines.chime.amazonaws.com`.

A política de permissões de função permite que o Amazon Chime SDK conclua as seguintes ações em todos os recursos: AWS

- Ação: `cloudwatch:PutMetricData` em `all AWS resources`
- Ação: `chime>CreateAttendee` em `all AWS resources`
- Ação: `chime>DeleteAttendee` em `all AWS resources`
- Ação: `chime:GetMeeting` em `all AWS resources`
- Ação: `kinesisvideo:CreateStream` em `arn:aws:kinesisvideo:*:111122223333:stream/ChimeMediaPipelines-*`
- Ação: `kinesisvideo:PutMedia` em `arn:aws:kinesisvideo:*:111122223333:stream/ChimeMediaPipelines-*`
- Ação: `kinesisvideo:UpdateDataRetention` em `arn:aws:kinesisvideo:*:111122223333:stream/ChimeMediaPipelines-*`
- Ação: `kinesisvideo:DescribeStream` em `arn:aws:kinesisvideo:*:111122223333:stream/ChimeMediaPipelines-*`

- Ação: `kinesisvideo:GetDataEndpoint` em `arn:aws:kinesisvideo:*:111122223333:stream/ChimeMediaPipelines-*`
- Ação: `kinesisvideo:ListStreams` em `arn:aws:kinesisvideo:*:111122223333:stream/*`

É necessário configurar permissões para permitir que uma entidade do IAM, como um usuário, grupo ou perfil, crie, edite ou exclua um perfil vinculado ao serviço. Para mais informações sobre permissões, consulte [Permissões de perfil vinculado a serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

Como criar uma função vinculada ao serviço

Você usa o console do IAM para criar um perfil vinculado ao serviço para usar com pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime. Você deve ter permissões administrativas do IAM para concluir essas etapas. Caso contrário, entre em contato com um administrador do sistema.

Para criar a função

1. Faça login no AWS Management Console e abra o console do IAM em <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. No painel de navegação do console do IAM, escolha Perfis e, em seguida, Criar perfil.
3. Escolha o tipo de perfil do Serviço da AWS e, em seguida, escolha Pipelines de mídia do SDK do Chime.

A política do IAM é exibida.

4. Marque a caixa de seleção ao lado da política e escolha Próximo: Tags.
5. Escolha Próximo: revisar.
6. Edite a descrição conforme necessário e escolha Criar perfil.

Você também pode usar a AWS CLI ou a AWS API para criar uma função vinculada ao serviço chamada `mediapipelines.chime.amazonaws.com`. Na AWS CLI, execute este comando:

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name
mediapipelines.chime.amazonaws.com
```

Para mais informações sobre a criação do perfil, consulte [Criando um perfil vinculado ao serviço](#) no Guia do usuário do IAM. Se você excluir esse perfil, será possível usar esse mesmo processo para criá-lo novamente.

Editando a função vinculada ao serviço

Você não pode editar a função vinculada ao serviço

`AWSServiceRoleForAmazonChimeSDKMediaPipelines`. Depois de criar o perfil, você não pode alterar o seu nome, pois outras entidades podem fazer referência a ele. No entanto, é possível usar o IAM para editar a descrição do perfil. Para mais informações, consulte [Como editar uma função vinculada ao serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

Excluindo uma função vinculada ao serviço

Se você não precisa de um perfil vinculado ao serviço, recomendamos que o exclua. Para fazer isso, primeiro exclua os pipelines de mídia que usam o perfil. Você pode usar a AWS CLI ou a [DeleteMediaCapturePipeline](#) API para excluir os pipelines.

Como usar a CLI para excluir pipelines

Use esse comando na AWS CLI para excluir pipelines de mídia em sua conta.

```
aws chime-sdk-media-pipelines delete-media-capture-pipeline --media-pipeline-id Pipeline_Id
```

Como usar uma API para excluir pipelines

Use a API [DeleteMediaCapturePipeline](#) para excluir pipelines de mídia em sua conta.

Como excluir o perfil

Depois de excluir os pipelines, você pode usar o console do IAM, a AWS CLI ou AWS a API para excluir a função. Para mais informações sobre a exclusão de perfis, consulte [Como excluir um perfil vinculado ao serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

Regiões compatíveis com perfis vinculados ao serviço

O Amazon Chime SDK oferece suporte ao uso de funções vinculadas a serviços em todas as AWS regiões em que o serviço está disponível. Para mais informações, consulte [Endpoints e quotas do SDK do Amazon Chime](#) no Referência geral da Amazon Web Services.

Usar eventos de pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime

Cada tipo de pipeline de mídia envia eventos de ciclo de vida, que você pode usar para acionar notificações e iniciar fluxos de trabalho posteriores. Alguns exemplos de uso de eventos de pipeline de mídia incluem:

- Processamento da mídia capturada após a conclusão de um pipeline de mídia.
- Como notificar os participantes da reunião se um pipeline de mídia tiver uma falha temporária.
- Como interromper uma reunião se um pipeline de mídia falhar permanentemente.

Você pode enviar eventos para a Amazon EventBridge, Amazon Simple Notification Service (SNS) e Amazon Simple Queue Service (SQS). Para obter mais informações, consulte [Eventos de AWS serviços](#) no Guia do EventBridge usuário da Amazon.

O pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime foi criado

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando o pipeline de mídia é criado.

Exemplo: Dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "5ee6265a-0a40-104e-d8fd-a3b4bdd78483",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "2021-07-28T20:20:49Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:MediaPipelineInProgress",
    "timestamp": 1627503649251,
    "meetingId": "1e6bf4f5-f4b5-4917-b8c9-bda45c340706",
    "externalMeetingId": "Meeting_Id",
    "mediaPipelineId": "e40ee45e-2ed1-408e-9156-f52b8208a491",
    "mediaRegion": "ap-southeast-1"
  }
}
```

O pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime foi excluído

O SDK do Amazon Chime envia esse evento depois que o pipeline de mídia é interrompido com êxito.

Exemplo: dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "9e11e429-97fd-9532-5670-fac3f7abc05f",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "365135496707",
  "time": "2021-07-28T20:21:50Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:MediaPipelineDeleted",
    "timestamp": 1627503710485,
    "meetingId": "1e6bf4f5-f4b5-4917-b8c9-bda45c340706",
    "externalMeetingId": "Meeting_Id",
    "mediaPipelineId": "e40ee45e-2ed1-408e-9156-f52b8208a491",
    "mediaRegion": "ap-southeast-1"
  }
}
```

O pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime tem uma falha temporária

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando o pipeline de mídia tem uma falha temporária.

Exemplo: Dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "abc141e1-fc2e-65e8-5f18-ab5130f1035a",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "365135496707",
  "time": "2021-07-28T21:16:42Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
```

```
    "eventType": "chime:MediaPipelineTemporaryFailure",
    "timestamp": 1627507002882,
    "meetingId": "7a5434e3-724a-4bbb-9eb6-2fb209dc0706",
    "externalMeetingId": "Meeting_Id",
    "mediaPipelineId": "ebd62f4e-04a9-426d-bcb0-974c0f266400",
    "mediaRegion": "eu-south-1"
  }
}
```

Pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime em andamento

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando o pipeline de mídia começa a capturar artefatos.

Exemplo: dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "9e11e429-97fd-9532-5670-fac3f7abc05f",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "365135496707",
  "time": "2021-07-28T20:21:50Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:MediaPipelineInProgress",
    "timestamp": 1627503710485,
    "meetingId": "1e6bf4f5-f4b5-4917-b8c9-bda45c340706",
    "externalMeetingId": "Meeting_Id",
    "mediaPipelineId": "e40ee45e-2ed1-408e-9156-f52b8208a491",
    "mediaRegion": "ap-southeast-1"
  }
}
```

Falha permanente no pipeline de mídia do SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando um pipeline de mídia falha permanentemente.

Exemplo: Dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "9e11e429-97fd-9532-5670-fac3f7abc05f",
  "detail-type": "Chime Media Pipeline State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": "365135496707",
  "time": "2021-07-28T20:21:50Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:MediaPipelinePermanentFailure",
    "timestamp": 1627503710485,
    "meetingId": "1e6bf4f5-f4b5-4917-b8c9-bda45c340706",
    "externalMeetingId": "Meeting_Id",
    "mediaPipelineId": "e40ee45e-2ed1-408e-9156-f52b8208a491",
    "mediaRegion": "ap-southeast-1"
  }
}
```

Definir permissões de bucket do Amazon S3 para pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime

Se você não criou um bucket do Amazon S3, certifique-se de criar o seu na conta e na região em que você hospeda reuniões. Além disso, certifique-se de conceder permissões adequadas para o serviço. Para mais informações sobre como criar um bucket do Amazon S3, consulte [Criar um bucket do Amazon S3 para pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#).

Enviando eventos de pipeline de mídia do Amazon Chime SDK para CloudTrail

AWS habilita CloudTrail para você quando você cria sua AWS conta. Quando um usuário chama uma API compatível no SDK do pipeline de mídia, CloudTrail registra essa atividade dessa API no histórico de eventos, junto com outros AWS eventos. Você pode visualizar, pesquisar e baixar eventos de pipeline de mídia em sua conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [Visualizar eventos com histórico de CloudTrail eventos](#) no Guia CloudTrail do usuário.

Para obter um registro contínuo de eventos de pipeline de mídia, você pode criar uma trilha. Uma trilha permite CloudTrail entregar arquivos de log para seu bucket do Amazon S3. O exemplo a seguir mostra uma trilha de pipeline de mídia. Os dados incluem o usuário que chamou a API, o perfil

do IAM usado para chamar a API e os registros de data/hora. Para obter mais informações sobre o uso, CloudTrail consulte [Registro e monitoramento](#) no Guia do administrador do Amazon Chime SDK.

```
{
  "Records": [
    {
      "eventVersion": "1.08",
      "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ:user-name",
        "arn": "arn:aws:sts::123456789101:assumed-role/role-name/user-name",
        "accountId": "109876543210",
        "accessKeyId": "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ",
        "sessionContext": {
          "sessionIssuer": {
            "type": "Role",
            "principalId": "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ",
            "arn": "arn:aws:iam::109876543210:role/role-name",
            "accountId": "012345678910",
            "userName": "user-name"
          },
          "webIdFederationData": {},
          "attributes": {
            "mfaAuthenticated": "false",
            "creationDate": "2022-03-08T19:34:55Z"
          }
        }
      },
      "eventTime": "2022-03-08T20:28:41Z",
      "eventSource": "chime-sdk-media-pipelines.amazonaws.com",
      "eventName": "CreateMediaCapturePipeline",
      "awsRegion": "us-east-1",
      "sourceIPAddress": "127.0.0.1",
      "userAgent": "[]/[]",
      "requestParameters": {
        "sourceType": "ChimeSdkMeeting",
        "sourceArn": "Hidden_For_Security_Reasons",
        "sinkType": "S3Bucket",
        "sinkArn": "Hidden_For_Security_Reasons",
        "chimeSdkMeetingConfiguration": {
          "artifactsConfiguration": {
            "audio": {
```

```

        "muxType": "AudioOnly"
    },
    "video": {
        "state": "Enabled",
        "muxType": "VideoOnly"
    },
    "content": {
        "state": "Enabled",
        "muxType": "ContentOnly"
    }
}
},
"responseElements": {
    "mediaCapturePipeline": {
        "mediaPipelineId": "pipeline-uuid",
        "sourceType": "ChimeSdkMeeting",
        "sourceArn": "Hidden_For_Security_Reasons",
        "status": "Initializing",
        "sinkType": "S3Bucket",
        "sinkArn": "Hidden_For_Security_Reasons",
        "createdTimestamp": "2022-03-08T20:28:41.336Z",
        "updatedTimestamp": "2022-03-08T20:28:41.463Z",
        "chimeSdkMeetingConfiguration": {
            "artifactsConfiguration": {
                "audio": {
                    "muxType": "AudioOnly"
                },
                "video": {
                    "state": "Enabled",
                    "muxType": "VideoOnly"
                },
                "content": {
                    "state": "Enabled",
                    "muxType": "ContentOnly"
                }
            }
        }
    }
},
"requestID": "request-id",
"eventID": "event-id",
"readOnly": false,
"eventType": "AwsApiCall",

```

```
    "managementEvent": true,  
    "eventCategory": "Management",  
    "recipientAccountId": "112233445566",  
    "tlsDetails": {  
      "tlsVersion": "TLSv1.2",  
      "clientProvidedHostHeader": "example.com"  
    }  
  },  
]  
}
```

Práticas recomendadas para interromper pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime

Como prática recomendada para interromper os pipelines de mídia, chame a API [DeleteMediaPipeline](#). A API permite que você exclua os pipelines de captura de mídia e conectores ativos de mídia. Também é possível chamar a API [DeleteMediaCapturePipeline](#) para excluir pipelines de captura de mídia. Todos os pipelines de mídia param quando a reunião termina.

Como usar a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime

Você usa a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime para gerar transcrições ao vivo atribuídas pelo usuário de suas reuniões. A transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime se integra aos serviços Amazon Transcribe e Amazon Transcribe Medical para gerar transcrições das reuniões do SDK do Amazon Chime enquanto elas estão em andamento.

A transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime processa o áudio de cada usuário separadamente para melhorar a precisão em cenários com vários alto-falantes. O SDK do Amazon Chime usa seu algoritmo de locutor ativo para selecionar os dois principais locutores ativos e, em seguida, envia o áudio para o Amazon Transcribe, em canais separados, por meio de um único stream. Os participantes da reunião recebem transcrições atribuídas pelo usuário por meio de mensagens de dados do SDK do Amazon Chime. Você pode usar as transcrições de várias maneiras, como exibir legendas, criar transcrições de reuniões ou usar as transcrições para análise de conteúdo.

A transcrição ao vivo usa um stream para o Amazon Transcribe durante a transcrição da reunião. Aplicam-se os custos-padrão do Amazon Transcribe e do Amazon Transcribe Medical. Para obter mais informações, consulte os [Preços do Amazon Transcribe](#). Em caso de dúvidas sobre uso ou cobrança, entre em contato com seu gerente de AWS conta.

⚠ Important

[Por padrão, o Amazon Transcribe pode usar e armazenar conteúdo de áudio processado pelo serviço para desenvolver e AWS melhorar os serviços de IA/ML, conforme descrito mais detalhadamente na seção 50 dos Termos de Serviço.AWS](#) O uso do Amazon Transcribe pode estar sujeito às leis ou regulamentações federais e estaduais relacionadas à gravação ou interceptação de comunicações eletrônicas. É responsabilidade sua e de seus usuários finais cumprir todas as leis aplicáveis em relação à gravação, incluindo notificar adequadamente todos os participantes de uma sessão ou comunicação gravada de que a sessão ou comunicação está sendo gravada e obter todos os consentimentos necessários. Você pode optar por não AWS usar conteúdo de áudio para desenvolver e melhorar os serviços de AWS IA/ML configurando uma política de exclusão de serviços de IA usando o Organizations. AWS

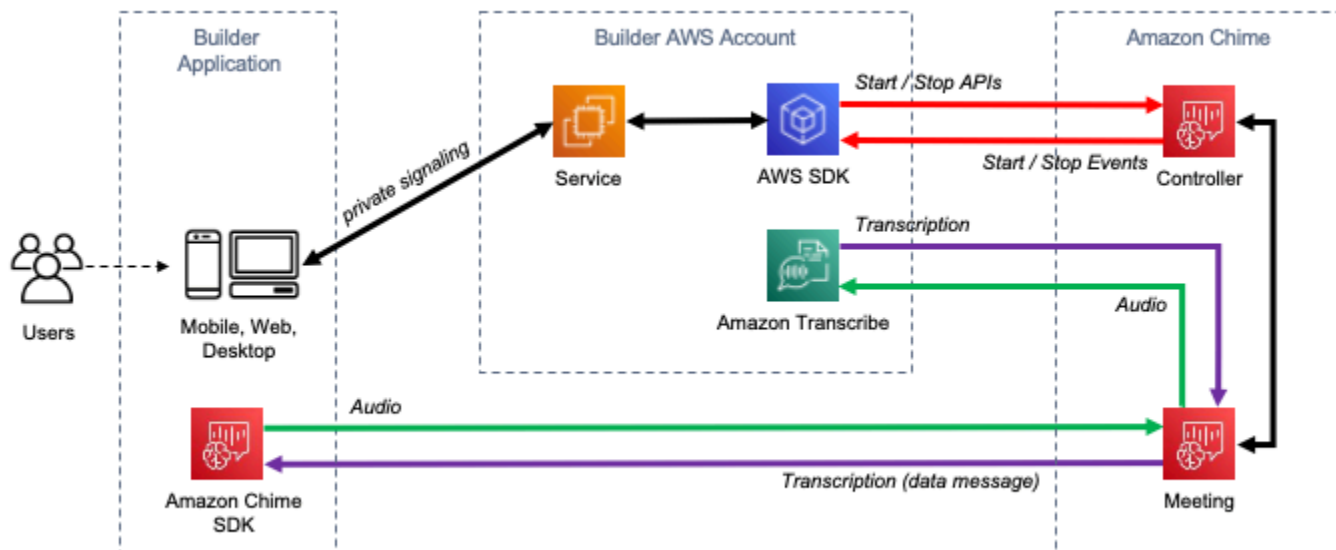
Tópicos

- [Arquitetura do sistema](#)
- [Faturamento e uso](#)
- [Configurar sua conta para a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Escolher as opções de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Iniciar e interromper a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Parâmetros de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os eventos de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os eventos de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Processar um evento de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Analisar transcrições do SDK do Amazon Chime](#)

Arquitetura do sistema

O SDK do Amazon Chime cria transcrições de reuniões em tempo real, sem que o áudio saia da rede da AWS, por meio de uma integração do lado do serviço com sua conta Amazon Transcribe ou Amazon Transcribe Medical. Para maior precisão, o áudio dos usuários é processado separadamente e depois misturado na reunião. O SDK do Amazon Chime usa seu algoritmo de locutor ativo para selecionar os dois principais locutores ativos e, em seguida, envia o áudio para

o Amazon Transcribe ou para o Amazon Transcribe Medical, em canais separados, por meio de um único stream. Para reduzir a latência, as transcrições atribuídas pelo usuário são enviadas diretamente para cada participante da reunião por meio de mensagens de dados. Ao usar um canal de mídia para capturar o áudio da reunião, as informações de transcrição da reunião também são capturadas.



Faturamento e uso

A transcrição ao vivo usa um stream para o Amazon Transcribe ou Amazon Transcribe Medical durante a transcrição da reunião. Aplicam-se os custos-padrão do Amazon Transcribe e do Amazon Transcribe Medical. Para obter mais informações, consulte os [Preços do Amazon Transcribe](#). Em caso de dúvidas sobre uso ou cobrança, entre em contato com seu gerente de AWS conta.

Configurar sua conta para a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime

Antes de usar a transcrição ao vivo do Amazon Chime SDK, você deve conceder permissão ao Amazon Chime SDK para chamar o Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe Medical em sua conta. AWS Você faz isso adicionando a função vinculada ao serviço Chime Transcription à sua conta. Para obter informações sobre a criação da função vinculada ao serviço para transcrição ao vivo, consulte [Uso de funções com transcrição ativa](#) no Guia de administração do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre funções vinculadas a serviços, consulte [Funções vinculadas a serviços](#) no Guia do usuário do IAM.

Escolher as opções de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime

Ao usar a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime, você usa o [Amazon Transcribe](#) ou o [Amazon Transcribe Medical](#) em sua conta da AWS. Você tem acesso a todas as [linguagens de streaming suportadas pelo Amazon Transcribe](#), além de atributos como [vocabulários personalizados](#) e [filtros de vocabulário](#). Ao usar o Amazon Transcribe Medical, você pode escolher uma especialidade médica, um tipo de conversação e, opcionalmente, fornecer qualquer vocabulário personalizado. Aplicam-se os custos-padrão do Amazon Transcribe e do Amazon Transcribe Medical.

O processo de escolha das opções de transcrição segue essas etapas.

Etapa 1: escolha de um serviço de transcrição

Você precisa decidir qual serviço de transcrição usar, [Amazon Transcribe](#) ou [Amazon Transcribe Medical](#).

Se o seu caso de uso exigir recursos médicos de fala para texto, você provavelmente quer usar o Amazon Transcribe Medical. Para todos os outros casos de uso, você provavelmente quer usar o Amazon Transcribe.

Você especifica qual serviço de transcrição usar ao chamar a API `StartMeetingTranscription`:

- Para usar o Amazon Transcribe, especifique uma `TranscriptionConfiguration` com `EngineTranscribeSettings`.
- Para usar o Amazon Transcribe Medical, especifique uma `TranscriptionConfiguration` com `EngineTranscribeMedicalSettings`.

Etapa 2: escolha de uma região de transcrição

Você precisa escolher uma AWS região para o serviço de transcrição. [Para obter informações sobre as AWS regiões disponíveis para o Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe Medical, consulte a tabela de serviços regionais.AWS](#)

Em geral, a menor latência entre a região de mídia e a região de transcrição de uma reunião oferece a melhor experiência de usuário. Para obter a latência mais baixa, use a mesma região para mídia e transcrição sempre que possível. No entanto, você pode ter outros fatores a considerar ao selecionar uma região, como requisitos regulatórios ou as regiões em que você configurou o Amazon Transcribe ou o Amazon Transcribe Medical.

Os atributos do Amazon Transcribe e do Amazon Transcribe Medical, como vocabulários personalizados ou filtros de vocabulário, são específicos da região. Se você configurar qualquer um desses recursos, deverá fazê-lo de forma idêntica em todas as AWS regiões nas quais pretende usar a transcrição ao vivo. Como alternativa, você pode usar a mesma região do Amazon Transcribe para todas as reuniões.

Você pode especificar a região que o serviço de transcrição usa. Você faz isso adicionando o nome da região ao campo `Region` das configurações do mecanismo de transcrição ao chamar a API `StartMeetingTranscription`. Se você não especificar uma região, o SDK do Amazon Chime tentará usar o serviço de transcrição na região de mídia da reunião. Para que o SDK do Amazon Chime selecione a região do serviço de transcrição para você, especifique `auto` no campo `Region`. Quando você faz isso, o Amazon Chime seleciona a região do serviço de transcrição com base na região de mídia da reunião, conforme descrito nas tabelas abaixo. Para obter mais informações sobre a API `StartMeetingTranscription`, consulte [Iniciar e interromper a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Note

A região de transcrição selecionada pelo Amazon Chime SDK está sujeita a alterações, pois o AWS Amazon Chime SDK, o Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe Medical disponibilizam mais regiões.

Seleção automática de região do Amazon Transcribe

Região de mídia do SDK do Amazon Chime	Código da região	Região da transcrição
Leste dos EUA (Ohio)	us-east-2	us-east-2
Leste dos EUA (Norte da Virgínia)	us-east-1	us-east-1
Oeste dos EUA (Norte da Califórnia)	us-west-1	us-west-2
Oeste dos EUA (Oregon)	us-west-2	us-west-2

Região de mídia do SDK do Amazon Chime	Código da região	Região da transcrição
África (Cidade do Cabo)*	af-south-1	eu-west-2
Ásia-Pacífico (Mumbai)	ap-south-1	eu-west-2
Ásia-Pacífico (Seul)	ap-northeast-2	ap-northeast-2
Ásia-Pacífico (Singapura)	ap-southeast-1	ap-northeast-1
Ásia-Pacífico (Sydney)	ap-southeast-2	ap-southeast-2
Ásia-Pacífico (Tóquio)	ap-northeast-1	ap-northeast-1
Canadá (Central)	ca-central-1	ca-central-1
Europa (Frankfurt)	eu-central-1	eu-central-1
Europa (Irlanda)	eu-west-1	eu-west-1
Europa (Londres)	eu-west-2	eu-west-2
Europa (Milão)*	eu-south-1	eu-central-1
Europa (Paris)	eu-west-3	eu-central-1
Europa (Estocolmo)	eu-north-1	eu-central-1
América do Sul (São Paulo)	sa-east-1	sa-east-1
GovCloud (Leste dos EUA)	us-gov-east-1	us-gov-west-1
GovCloud (Oeste dos EUA)	us-gov-west-1	us-gov-west-1

Seleção automática de região do Amazon Transcribe Medical

Região de mídia do SDK do Amazon Chime	Código da região	Região da transcrição
Leste dos EUA (Ohio)	us-east-2	us-east-2
Leste dos EUA (Norte da Virgínia)	us-east-1	us-east-1
Oeste dos EUA (Norte da Califórnia)	us-west-1	us-west-2
Oeste dos EUA (Oregon)	us-west-2	us-west-2
África (Cidade do Cabo)*	af-south-1	eu-west-1
Ásia-Pacífico (Mumbai)	ap-south-1	eu-west-1
Ásia-Pacífico (Seul)	ap-northeast-2	us-west-2
Ásia-Pacífico (Singapura)	ap-southeast-1	ap-southeast-2
Ásia-Pacífico (Sydney)	ap-southeast-2	ap-southeast-2
Ásia-Pacífico (Tóquio)	ap-northeast-1	us-west-2
Canadá (Central)	ca-central-1	ca-central-1
Europa (Frankfurt)	eu-central-1	eu-west-1
Europa (Irlanda)	eu-west-1	eu-west-1
Europa (Londres)	eu-west-2	us-east-1
Europa (Milão)*	eu-south-1	eu-west-1
Europa (Paris)	eu-west-3	eu-west-1
Europa (Estocolmo)	eu-north-1	eu-west-1
América do Sul (São Paulo)	sa-east-1	us-east-1

Note

Para usar a transcrição ao vivo em regiões marcadas com um asterisco (*), você deve primeiro ativar a região em sua conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [Como habilitar uma região](#) em Referência geral da AWS.

Para informações sobre regiões do e os endpoints para cada serviço, consulte:

- [Regiões de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Endpoints e cotas do Amazon Transcribe](#)
- [Endpoints e cotas do Amazon Transcribe Medical](#)

Etapa 3: revisar as service quotas

Cada reunião do SDK do Amazon Chime com transcrição ao vivo requer exatamente um stream HTTP/2 para o Amazon Transcribe ou o Amazon Transcribe Medical. Ambos os serviços têm service quotas regionais para o número de fluxos HTTP/2 simultâneos e para transações iniciais de fluxo por segundo. Para obter mais informações sobre as cotas, consulte [Diretrizes e cotas](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe. Para obter informações sobre aumentos de cotas, consulte Service Quotas no AWS console.

Iniciar e interromper a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime

Use a API [StartMeetingTranscription](#) do SDK do Amazon Chime para iniciar a transcrição da reunião aplicando uma `TranscriptionConfiguration` à reunião. O controlador do SDK do Amazon Chime encaminha a configuração para a reunião de forma assíncrona. O sucesso ou o fracasso de iniciar a transcrição da reunião é sinalizado por meio de uma mensagem via Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) e Amazon EventBridge.

Como iniciar a transcrição

Este exemplo de mostra como iniciar a transcrição ao vivo com o Amazon Transcribe.

```
POST /meetings/meetingId/transcription?operation=start HTTP/1.1
Content-type: application/json
{
  "TranscriptionConfiguration": {
```

```

    "EngineTranscribeSettings": {
      "LanguageCode": "en-US",
      "VocabularyFilterMethod": "tag",
      "VocabularyFilterName": "profanity",
      "VocabularyName": "lingo",
      "Region": "us-east-1"
      "EnablePartialResultsStabilization": true,
      "PartialResultsStability": "high",
      "ContentIdentificationType": "PII",
      "ContentRedactionType": "PII",
      "PiiEntityTypes": "ALL",
      "LanguageModelName": "language-model"
    }
  }
}

```

Este exemplo de mostra como iniciar a transcrição ao vivo com o Amazon Transcribe Medical.

```

POST /meetings/meetingId/transcription?operation=start HTTP/1.1
Content-type: application/json
{
  "TranscriptionConfiguration": {
    "EngineTranscribeMedicalSettings": {
      "LanguageCode": "en-US",
      "Specialty": "PRIMARYCARE",
      "Type": "CONVERSATION",
      "VocabularyName": "lingo",
      "Region": "us-east-1",
      "ContentIdentificationType": "PHI",
    }
  }
}

```

StartMeetingTranscription: inicia a transcrição da reunião.

meetingId: o ID da reunião, exibido pela [API CreateMeeting](#).

TranscriptionConfiguration: encapsula os parâmetros para a transcrição ao vivo. Você deve especificar exatamente uma configuração, EngineTranscribeSettings ou EngineTranscribeMedicalSettings.

`EngineTranscribeSettings`: especifica o uso do Amazon Transcribe e transmite suas configurações ao [Amazon Transcribe](#).

`LanguageCode` – obrigatório.

`VocabularyFilterMethod`: opcional.

`VocabularyFilterName`: opcional.

`VocabularyName`: opcional.

`Region`: opcional.

`EnablePartialResultsStabilization`: opcional.

`PartialResultsStability`: opcional.

`ContentIdentificationType`: opcional.

`ContentRedactionType`: opcional.

`PiiEntityTypes` : opcional.

`LanguageModelName`: opcional.

`EngineTranscribeMedicalSettings`: especifica o uso do Amazon Transcribe Medical e transmite suas configurações ao [Amazon Transcribe Medical](#).

`LanguageCode` – obrigatório.

`Speciality` – obrigatório.

`Type` – obrigatório.

`VocabularyName`: opcional.

`Region`: opcional.

`ContentIdentificationType`: opcional.

Respostas

O Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe Medical recebem as seguintes respostas:

- OK (200) com corpo vazio, se você aplicar com sucesso o `TranscriptionConfiguration` à reunião.

Mensagens de erro

O Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe Medical recebem as seguintes mensagens de erro:

- `BadRequestException` (400): Os parâmetros de entrada não correspondem às restrições do serviço.
- `ForbiddenException` (403): O cliente está permanentemente proibido de fazer a solicitação.
- `NotFoundException` (404): O `meetingId` não existe.
- `ResourceLimitExceededException` (400): A solicitação excede o limite de recursos. Por exemplo, muitas reuniões têm a transcrição ao vivo ativada.
- `ServiceFailureException` (500): O serviço encontrou um erro inesperado.
- `ServiceUnavailableException` (503): O serviço não está disponível no momento.
- `ThrottledClientException` (429): O cliente excedeu seu limite de taxa de solicitação.
- `UnauthorizedClientException` (401): O cliente não está atualmente autorizado a fazer a solicitação.

Chamar `StartMeetingTranscription` pela segunda vez atualiza a `TranscriptionConfiguration` aplicada à reunião.

Como interromper a transcrição

Use a API [StopMeetingTranscription](#) para remover a `TranscriptionConfiguration` para um `meetingID` específico e finalizar a transcrição da reunião. O encerramento de uma reunião interrompe a transcrição automaticamente.

Este exemplo mostra a sintaxe da solicitação que invoca a `StopMeetingTranscription`.

```
POST/meetings/meetingId/transcription?operation=stop HTTP/1.1
```

Respostas

O Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe Medical recebem as seguintes respostas:

- OK (200) com corpo vazio, se você remover com sucesso a `TranscriptionConfiguration` da reunião.

Mensagens de erro

O Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe Medical recebem as seguintes mensagens de erro:

- `BadRequestException` (400): Os parâmetros de entrada não correspondem às restrições do serviço.
- `ForbiddenException` (403): O cliente está permanentemente proibido de fazer a solicitação.
- `NotFoundException` (404): O `meetingId` não existe.
- `ServiceFailureException` (500): O serviço encontrou um erro inesperado.
- `ServiceUnavailableException` (503): O serviço não está disponível no momento.
- `ThrottledClientException` (429): O cliente excedeu seu limite de taxa de solicitação.
- `UnauthorizedClientException` (401): O cliente não está atualmente autorizado a fazer a solicitação.

Parâmetros de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime

O Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe APIs Medical oferecem vários parâmetros ao iniciar a transcrição do streaming, como e. [StartStreamTranscriptionStartMedicalStreamTranscription](#) É possível usar esses parâmetros na API `StartMeetingTranscription`, a menos que o SDK do Amazon Chime predetermine o valor do parâmetro. Por exemplo, os parâmetros `MediaEncoding` e `MediaSampleRateHertz` e não estão disponíveis porque o SDK do Amazon Chime os define automaticamente.

O Amazon Transcribe e o Amazon Transcribe Medical validam os parâmetros, o que permite que você use novos valores de parâmetros assim que estiverem disponíveis. Por exemplo, se o Amazon Transcribe Medical lançar o suporte para um novo idioma, você só precisará especificar o valor do novo idioma no parâmetro `LanguageCode`.

Noções básicas sobre os eventos de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime envia eventos do ciclo de vida da transcrição, que você pode usar para acionar notificações e iniciar fluxos de trabalho posteriores. Alguns exemplos de uso dos eventos de transcrição incluem:

- Como medir a adoção da transcrição ao vivo em reuniões do SDK do Amazon Chime
- Preferências de idioma de rastreamento

Você pode enviar eventos para a Amazon EventBridge, Amazon Simple Notification Service e Amazon Simple Queue Service. Para obter mais informações, consulte [Eventos de AWS serviços](#) no Guia do EventBridge usuário da Amazon.

A transcrição da reunião do SDK do Amazon Chime foi iniciada

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando a transcrição da reunião é iniciada ou quando [TranscriptionConfiguration](#) é atualizada.

Exemplo: dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:TranscriptionStarted",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "mymeeting",
    "mediaRegion": "us-west-1",
    "transcriptionRegion": "us-west-2",
    "transcriptionConfiguration": "{...}"
  }
}
```

A transcrição da reunião do SDK do Amazon Chime foi paralisada

O SDK do Amazon Chime envia esse evento quando a transcrição da reunião é paralisada.

Exemplo: dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
```

```

"version": "0",
"source": "aws.chime",
"account": "111122223333",
"id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
"region": "us-east-1",
"detail-type": "Chime Meeting State Change",
"time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
"resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "eventType": "chime:TranscriptionStopped",
  "timestamp": 12344566754,
  "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
  "externalMeetingId": "mymeeting",
  "mediaRegion": "us-west-1",
  "transcriptionRegion": "us-west-2",
  "transcriptionConfiguration": "{...}"
}
}

```

A transcrição da reunião do SDK do Amazon Chime foi interrompida

O SDK do Amazon Chime envia esse evento se a transcrição da reunião é interrompida.

Exemplo: dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```

{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:TranscriptionInterrupted",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "mymeeting",
    "message": "Internal server error",

```

```
    "mediaRegion": "us-west-1",
    "transcriptionRegion": "us-west-2",
    "transcriptionConfiguration": "{...}"
  }
}
```

A transcrição da reunião do SDK do Amazon Chime foi retomada

O SDK do Amazon Chime envia esse evento se a transcrição da reunião é retomada após uma interrupção.

Exemplo: dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:TranscriptionResumed",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "mymeeting",
    "mediaRegion": "us-west-1",
    "transcriptionRegion": "us-west-2",
    "transcriptionConfiguration": "{...}"
  }
}
```

A transcrição da reunião do SDK do Amazon Chime falhou

O SDK do Amazon Chime envia esse evento se a transcrição da reunião falhar ao iniciar ou não for retomada após uma interrupção.

Exemplo: dados do evento

A seguir estão dados de exemplo para esse evento.

```
{
  "version": "0",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "Chime Meeting State Change",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "eventType": "chime:TranscriptionFailed",
    "timestamp": 12344566754,
    "meetingId": "87654321-4321-4321-1234-111122223333",
    "externalMeetingId": "mymeeting",
    "message": "Internal server error",
    "mediaRegion": "us-west-1",
    "transcriptionRegion": "us-west-2",
    "transcriptionConfiguration": "{...}"
  }
}
```

Noções básicas sobre os eventos de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime

O serviço do SDK do Amazon Chime compartilha informações de transcrição com os participantes enviando objetos `TranscriptEvent` em mensagens de dados. Um `TranscriptEvent` entrega uma `Transcript` ou um `TranscriptionStatus`.

Uma `Transcript` inclui resultados com registro de data e hora, palavras atribuídas pelo usuário e pontuação. Um resultado pode ser “parcial”; nesse caso, o sistema geralmente o atualiza em um `TranscriptEvent` posterior. Isso permite que você veja as transcrições rapidamente e aplique atualizações em linha posteriormente, conforme necessário.

Um `TranscriptStatus` pode realizar um dos eventos `TranscriptionStatusType`, listados no exemplo na próxima seção.

As versões mais recentes do Amazon SDKs Chime incluem tipos de dados adicionais e funções auxiliares para processamento comum a `TranscriptEvent`

TranscriptEvent

Este exemplo mostra um evento de transcrição típico.

```
type TranscriptEvent = Transcript | TranscriptionStatus;

export class TranscriptEventConverter {
  static from(dataMessage: DataMessage): TranscriptEvent[] {
    // convert DataMessage to TranscriptEvents
    return ...
  }
}

export default class TranscriptionStatus {
  type: TranscriptionStatusType;
  eventTimeMs: number;
  transcriptionRegion: string;
  transcriptionConfiguration: string;
  message?: string;
}

enum TranscriptionStatusType {
  STARTED = 'started',
  INTERRUPTED = 'interrupted',
  RESUMED = 'resumed',
  STOPPED = 'stopped',
  FAILED = 'failed',
}

export default class Transcript {
  results: TranscriptResult[]; // at least one
}

export class TranscriptResult {
  resultId: string;
  isPartial: boolean;
  startTimeMs: number;
  endTimeMs: number;
  alternatives: TranscriptAlternative[]; // most confident first
}

export default class TranscriptAlternative {
  items: TranscriptItem[]; // in start time order
  transcript: string; //concatenated transcript items
}
```

```
    entities?: TranscriptEntity[];
  }

export default class TranscriptItem {
  type:          TranscriptItemType;
  startTimeMs:  number;
  endTimeMs:    number;
  attendee:     Attendee;
  content:      string;
  vocabularyFilterMatch?: boolean;
  confidence?:  number;
  stable?:     boolean;
}

enum TranscriptItemType {
  PRONUNCIATION = 'pronunciation', // content is a word
  PUNCTUATION   = 'punctuation', // content is punctuation
}

export default class TranscriptEntity {
  category:    string;
  confidence:  number;
  content:     string;
  endTimeMs:  number;
  startTimeMs: number;
  type?:      string;
}

// This is an existing SDK model
export default class Attendee {
  attendeeId:    string;
  externalUserId: string;
}
```

Diretrizes de dados

Lembre-se dessas diretrizes à medida que avança.

1. `transcription.results` pode apresentar mais de um resultado.
2. Se `transcription.results[i].isPartial = true`, pode haver uma atualização para todo o resultado. A atualização é provável, mas não garantida. A atualização tem o mesmo `transcript.result[i].resultId`. Se você quiser evitar transcrições de baixa confiança,

- pode ignorar completamente os resultados parciais. Se quiser resultados de baixa latência, você pode exibir resultados parciais e, em seguida, sobrescrever completamente quando a atualização chegar.
- `transcription.results[i].alternatives` sempre contém pelo menos uma entrada. Se contiver mais de uma entrada, a entrada mais confiável será a primeira na lista. Na maioria dos casos, você pode pegar a primeira entrada em `transcription.results[i].alternatives` e ignorar as outras.
 - `transcription.results[i].alternatives[j].items` inclui uma entrada para cada palavra ou sinal de pontuação.
 - O conteúdo `transcription.results[i].alternatives[j].items[k]` é o que foi falado.
 - `transcription.results[i].alternatives[j].items[k].attendee` é a atribuição do conteúdo pelo usuário (quem).
 - `transcription.results[i].alternatives[j].items[k].startTimeMs` é o "quando" do conteúdo. Isso permite a word-by-word renderização da transcrição atribuída pelo usuário em diferentes usuários na ordem em que as palavras foram faladas.
 - Geralmente, o campo `transcription.results[i].alternatives[j].items[k].endTimeMs` pode ser ignorado, mas é fornecido para determinar quem disse o quê e quando.
 - `transcription.results[i].alternatives[j].items[k].vocabularyFilterMatch` é verdadeiro se o conteúdo corresponder a uma palavra no filtro, caso contrário, é falso.
 - `transcription.results[i].alternatives[j].items[k].confidence` é um valor entre 0 e 1. Isso indica a confiança do mecanismo de que o conteúdo do item corresponde corretamente à palavra falada, com 0 sendo a menor confiança e 1 sendo a maior confiança.
 - `transcription.results[i].alternatives[j].items[k].stable` indica se a palavra atual será alterada em futuras atualizações parciais de resultados. Esse valor só pode ser verdadeiro se você ativar o atributo de estabilização parcial de resultados configurando `EnablePartialResultsStabilization` como `true` em sua solicitação.
 - `transcription.results[i].alternatives[j].entities` inclui uma entrada para cada entidade que os atributos de identificação ou redação de conteúdo detectam. A lista só será preenchida se você ativar a Identificação ou Redação de conteúdo. Uma entidade pode ser dados como informações de identificação pessoal ou informações de saúde. Você pode usar entidades para destacar ou agir sobre palavras de interesse durante a transcrição.

13. `transcription.results[i].alternatives[j].entities[k].category` é a categoria da entidade. É igual ao tipo de identificação ou redação de conteúdo, como "PII" ou "PHI", que é fornecido na solicitação.
14. `transcription.results[i].alternatives[j].entities[k].confidence` mede o quão forte é o mecanismo para que o conteúdo específico seja realmente uma entidade. Observe que isso é diferente da confiança no nível do item, que mede a confiança do mecanismo na exatidão das palavras em si.
15. `transcription.results[i].alternatives[j].entities[k].content` é o texto real que compõe a entidade. Isso pode ser vários itens, como um endereço.
16. `transcription.results[i].alternatives[j].entities[k].startTimeMs` captura a hora em que a entidade começou a ser falada.
17. `transcription.results[i].alternatives[j].entities[k].endTimeMs` captura a hora em que a entidade parou de ser falada.
18. `transcription.results[i].alternatives[j].entities[k].type` só é compatível com o mecanismo de Transcrição e fornece o subtipo da entidade. Esses são valores como `ADDRESS`, `CREDIT_DEBIT_NUMBER` e assim por diante.

Registrar manipuladores de eventos para TranscriptEvents

Os exemplos a seguir usam a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript. No entanto, o padrão é consistente em todo o Amazon Chime SDKs.

O `TranscriptionController` no `RealtimeController` e no `RealtimeControllerFacade` inclui funções específicas para adicionar um manipulador que processa `TranscriptionEvents`:

```
/**
 * Returns the [[TranscriptionController]] for this real-time controller.
 */
readonly transcriptionController?: TranscriptionController;
```

O `TranscriptionController` tem duas funções para gerenciar a assinatura e o cancelamento da assinatura de retornos de chamada de `TranscriptionEvent`:

```
import TranscriptEvent from './TranscriptEvent';

export default interface TranscriptionController {
```

```
/**
 * Subscribe a callback to handle received transcript event
 */
subscribeToTranscriptEvent(callback: (transcriptEvent: TranscriptEvent) => void):
void;

/**
 * Unsubscribe a callback from receiving transcript event
 */
unsubscribeFromTranscriptEvent(callback: (transcriptEvent: TranscriptEvent) => void):
void;
}
```

Como usar o **TranscriptionController** opcional

Nós fornecemos uma implementação-padrão da interface `TranscriptionController` chamada `DefaultTranscriptionController`. A implementação-padrão em `DefaultRealtimeController` e `DefaultAudioVideoFacade` retorna um objeto `DefaultTranscriptionController`:

```
/**
get transcriptionController(): TranscriptionController {
    return this.realtimeController.transcriptionController;
}
```

O `DefaultRealtimeController` também usa um objeto `TranscriptionController` opcional em seu construtor. Isso permite que você anule o comportamento `DefaultTranscriptionController`. Os aplicativos do desenvolvedor assinam e cancelam a assinatura de um ou mais retornos de chamada por meio do objeto `TranscriptionController` do objeto `AudioVideoFacade`:

```
// Subscribe
this.audioVideo.transcriptionController?.subscribeToTranscriptEvent(this.transcriptEventHandler)

// Unsubscribe
this.audioVideo.transcriptionController?.unsubscribeFromTranscriptEvent(this.transcriptEventHandler)
```

Processar um evento de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime

Os exemplos a seguir mostram como processar um `TranscriptEvent` recebido.

Note

O resultado exato depende de vários fatores, incluindo a rapidez com que as pessoas falam e quando fazem uma pausa.

Exemplo 1: StartMeetingTranscription

Este exemplo mostra uma operação de StartMeetingTranscription típica.

```
meeting.StartMeetingTranscription(  
  { EngineTranscribeSettings: { Languagecode: 'en-US' } } );
```

A operação gera um TranscriptEvent.

```
{  
  status: {  
    type: 'started',  
    eventTimeMs: 1620118800000,  
    transcriptionConfig: {  
      LanguageCode: 'en-US'  
    }  
  }  
}
```

Exemplo 2: um resultado de transcrição parcial

Neste exemplo, um participante diz: "A rápida raposa marrom pula sobre o cachorro preguiçoso." Observe que neste exemplo, o valor `isPartial` é `true`. Se você examinar mais profundamente a mensagem, verá que o sistema processou a palavra "raposa" como "fatos". O sistema usa o mesmo `resultId` para atualizar a transcrição.

```
{  
  transcript: {  
    results: [{  
      resultId:"1",  
      startTimeMs: 1620118800000,  
      alternatives: [{  
        items:[{  
          type: 'pronunciation',  
          startTimeMs: 1620118800000,  
          isPartial: true,  
          endTimeMs: 1620118801000,  
          endTimeMs: 1620118800200,  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```

    attendee: { attendeeId: "1",
    content: "the",
    },
    {
    type: 'pronunciation',
    startTimeMs: 1620118800200,
    attendee: { attendeeId: "1",
    content:"quick",
    },
    {
    type:'pronunciation',
    startTimeMs: 1620118800400,
    attendee: { attendeeId: "1",
    content:"brown",
    },
    {
    type:'pronunciation',
    startTimeMs: 1620118800750,
    attendee:{ attendeeId: "1",
    content:"facts",
    },
    {
    type:'punctuation',
    startTimeMs: 1620118801000,
    attendee:{ attendeeId: "1",
    content:  ",,",
    },
    }
    ]
    ]
    ]
  }
}

```

```

externalUserId: "A"},
vocabularyFilterMatch: false

endTimeMs: 1620118800400,
externalUserId: "A" },
vocabularyFilterMatch: false

endTimeMs: 1620118800750,
externalUserId: "A" },
vocabularyFilterMatch: false

endTimeMs: 1620118801000,
externalUserId: "A" },
vocabularyFilterMatch: false

endTimeMs: 1620118801500,
externalUserId: "A" },
vocabularyFilterMatch: false

```

Exemplo 3: um resultado de transcrição final

No caso de uma transcrição parcial, o sistema processa a frase novamente. Esse exemplo tem um valor `isPartial` de `false`, e a mensagem contém "raposa" em vez de "fatos". O sistema reemite a mensagem usando o mesmo ID.

```

{
  transcript: {
    results: [{
      resultId:"1",
      startTimeMs: 1620118800000,
      isPartial: false,
      endTimeMs: 1620118801000,
    }
  ]
}

```

```

alternatives: [{
  items: [{
    type: 'pronunciation',
    startTimeMs: 1620118800000,
    attendee: { attendeeId: "1",
    content: "the",
    endTimeMs: 1620118800200,
    externalUserId: "A"},
    vocabularyFilterMatch: false
  },
  {
    type: 'pronunciation',
    startTimeMs: 1620118800200,
    attendee: { attendeeId: "1",
    content:"quick",
    endTimeMs: 1620118800400,
    externalUserId: "A" },
    vocabularyFilterMatch: false
  },
  {
    type:'pronunciation',
    startTimeMs: 1620118800400,
    attendee: { attendeeId: "1",
    content:"brown",
    endTimeMs: 1620118800750,
    externalUserId: "A" },
    vocabularyFilterMatch: false
  },
  {
    type:'pronunciation',
    startTimeMs: 1620118800750,
    attendee: { attendeeId: "1",
    content:"fox",
    endTimeMs: 1620118801000,
    externalUserId: "A" },
    vocabularyFilterMatch: false
  },
  {
    type:'punctuation',
    startTimeMs: 1620118801000,
    attendee: { attendeeId: "1",
    content:  ",,",
    endTimeMs: 1620118801500,
    externalUserId: "A" },
    vocabularyFilterMatch: false
  }}
  ]]
  ]]
}
}
}

```

Analisar transcrições do SDK do Amazon Chime

Use o comando a seguir para analisar o conteúdo da transcrição de uma mensagem de transcrição. O comando analisa frases completas dos arquivos transcript-message.txt.

```

with open('transcript-message.txt') as f:
    for line in f:

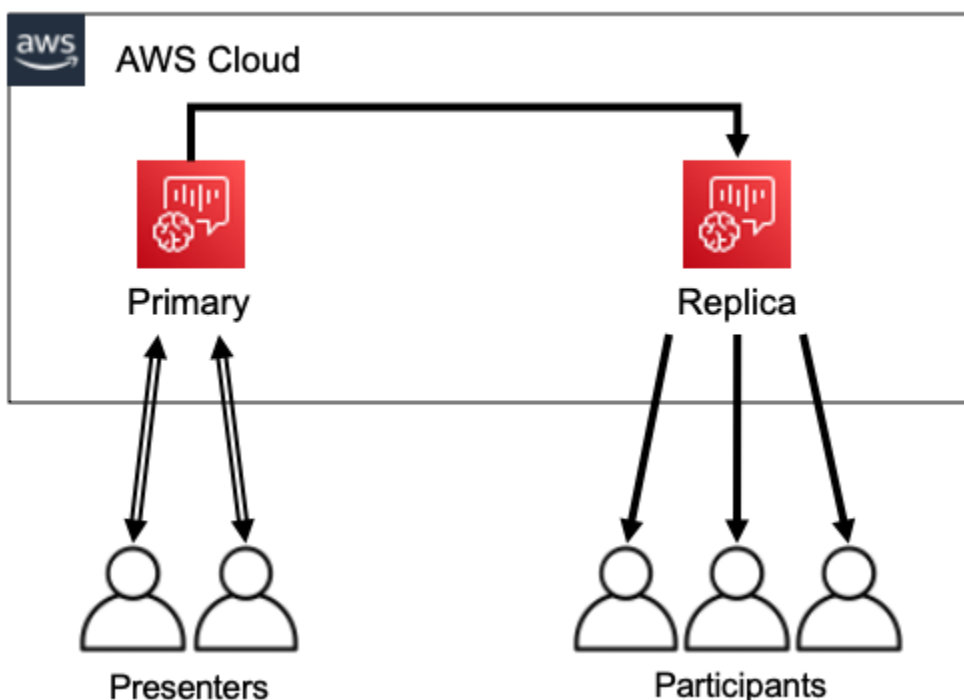
```

```
result_json = json.loads(line)["transcript"]["results"][0]
if result_json['isPartial'] == False:
    print(result_json["alternatives"][0]["transcript"])
```

Usar replicação de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime

Você pode usar a replicação de mídia para vincular uma sessão WebRTC principal a várias sessões de réplica para alcançar públicos maiores. Cada sessão de mídia WebRTC suporta 250 conexões, e você pode replicar uma sessão principal em várias sessões de réplica. Os participantes conectados a uma sessão de réplica recebem somente o áudio e o vídeo dos apresentadores conectados à sessão principal. Eles não têm conhecimento dos participantes conectados à sessão replicada, o que torna a replicação de mídia ideal para webinars e outros casos de uso em que a privacidade é desejada.

A imagem a seguir mostra a replicação de mídia entre uma sessão principal, com apresentadores compartilhando áudio e vídeo, e uma sessão de réplica, com participantes consumindo a mídia.



Note

A service quota Chime SDK Meetings - reuniões de réplica por reunião principal tem um valor-padrão de 4, e você pode aumentar esse limite mediante solicitação. Para obter mais informações sobre as cotas, consulte [Service quotas da AWS](#) na Referência geral da AWS .

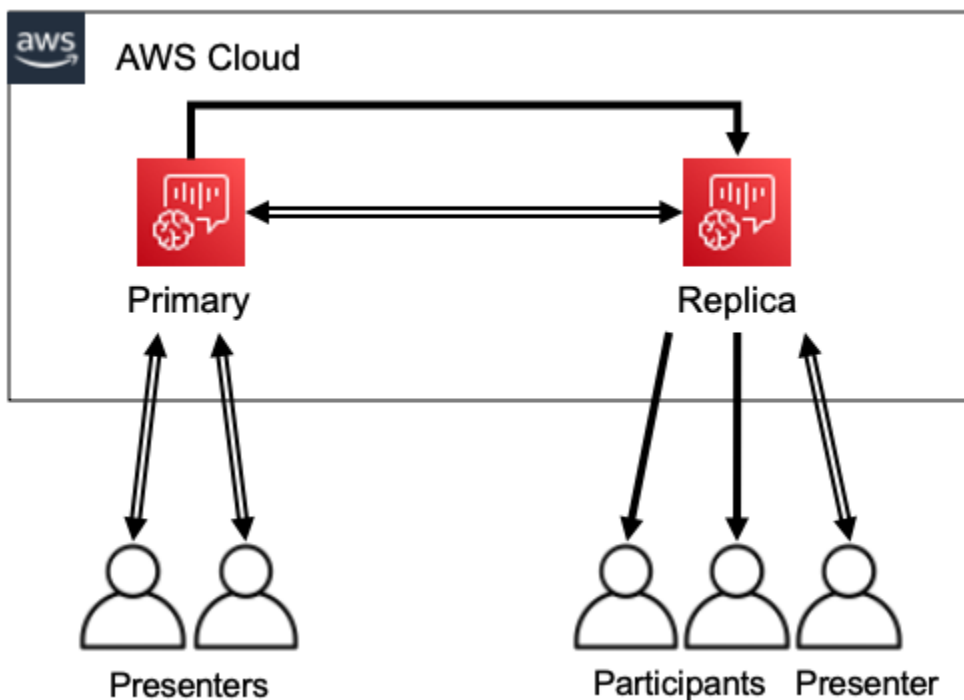
Tópicos

- [Participantes interativos](#)
- [Participantes globais](#)
- [Ciclo de vida da sessão](#)

Participantes interativos

Os participantes conectados a uma sessão de réplica podem ter acesso para participar da sessão principal. Como todos usam uma conexão WebRTC, apresentadores e participantes não sofrem atrasos na transcodificação. Quando os participantes alternam entre sessões principais e replicadas, eles reutilizam suas conexões WebRTC, então a troca é extremamente rápida. Isso permite que os participantes contribuam com a conversa ao vivo sem perder nenhum conteúdo.

A imagem a seguir mostra um participante em uma sessão de réplica usando sua conexão WebRTC para alternar para a sessão principal.

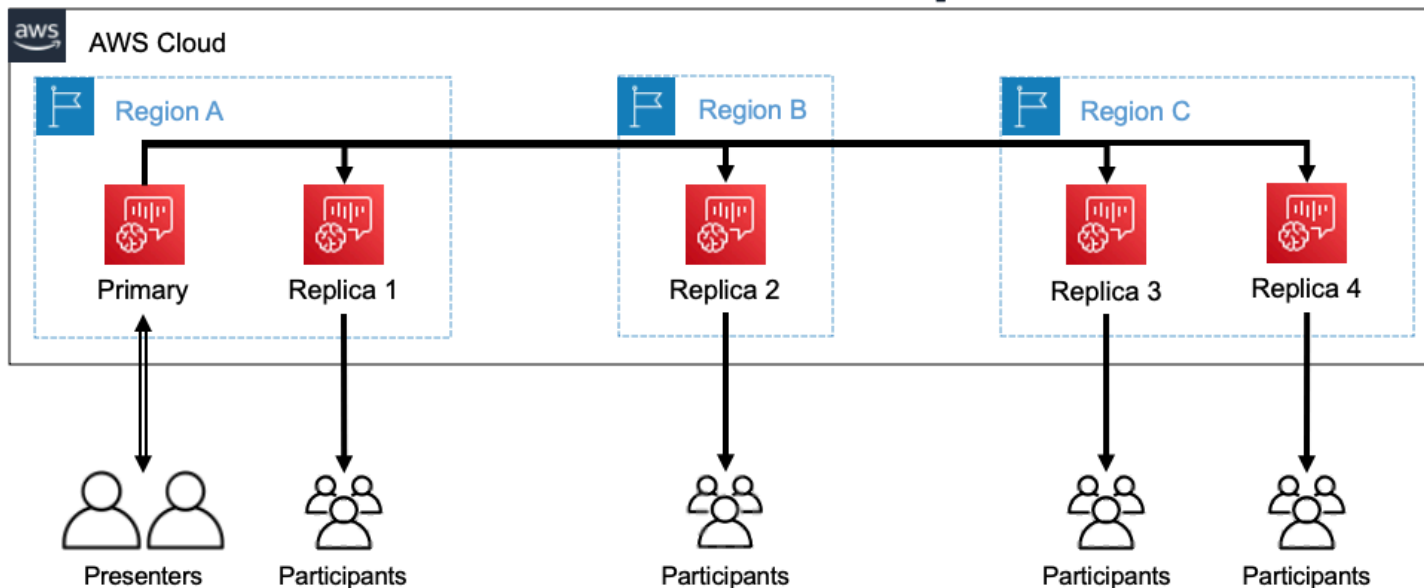


Participantes globais

Você pode escolher a AWS região para cada sessão de mídia do WebRTC. Isso permite que você crie sessões de réplica em regiões mais próximas de seus participantes do que na região da sessão principal. Quando você faz isso, a mídia flui da sessão principal para as sessões de réplica na rede

da AWS e, em seguida, da sessão de réplica para o participante pela Internet. Ao apresentar para um público global, ter sessões de réplica perto dos participantes pode ajudar a garantir que a mídia viaje pelo mundo na rede da AWS, em vez da Internet, para uma melhor experiência de reunião.

A imagem a seguir mostra uma sessão principal e sessões replicadas em diferentes regiões.



Ciclo de vida da sessão

Como criar uma sessão

Você usa o [CreateMeeting](#) ou [CreateMeetingWithAttendees](#) APIs para criar sessões de mídia WebRTC. Por padrão, eles APIs criam uma sessão primária, a menos que você crie especificamente uma sessão de réplica.

Você cria uma sessão de réplica especificando o MeetingId da sessão principal como o PrimaryMeetingId na CreateMeeting ou na chamada de API de CreateMeetingWithAttendees.

i Note

Se você especificar o MeetingId de uma sessão de réplica como o PrimaryMeetingId, a chamada de API falhará.

Como criar participantes

Para criar as credenciais de participantes necessárias para participar de uma sessão de mídia do WebRTC, você pode usar o [CreateMeetingWithAttendees](#), [BatchCreateAttendee](#), ou [CreateAttendee](#) APIs.

Note

Ao criar sessões para um grande número de participantes, use `CreateMeetingWithAttendees` ou `BatchCreateAttendee` para minimizar o número de chamadas de API necessárias.

Como excluir participantes

Você usa o [DeleteAttendee](#) API para revogar as credenciais de um participante para uma sessão de mídia WebRTC. Se o participante estiver conectado à sessão, ele será desconectado e não poderá voltar.

Quando você usa o [DeleteMeeting](#) API para excluir uma sessão de mídia do WebRTC, a API exclui automaticamente todos os participantes e você não precisa ligar. `DeleteAttendee`

Como alternar entre sessões

Para permitir que um participante mude de uma sessão de réplica para uma sessão principal, você deve criar credenciais para ele na reunião principal. Consulte Criar participantes no início desta lista. Use as credenciais com o método `promoteToPrimaryMeeting` na biblioteca cliente do SDK do Amazon Chime para mudar para a sessão principal.

Para transferir os participantes de volta para uma sessão de réplica, use o `demoteFromPrimaryMeeting` método na biblioteca cliente do Amazon Chime SDK ou use o [DeleteAttendee](#) API para invalidar suas credenciais de sessão primária.

Note

Um apresentador que se conecta diretamente a uma sessão principal não pode mudar para uma sessão de réplica.

Para obter mais informações sobre alternar entre sessões, consulte a documentação da biblioteca cliente:

- [Amazon Chime SDK](#) para Android ativado. GitHub
- [Amazon Chime SDK](#) para iOS ativado. GitHub
- [Biblioteca cliente do Amazon Chime SDK](#) para um. JavaScript GitHub

Como excluir uma sessão

Você usa o [DeleteMeeting](#) API para excluir sessões de mídia do WebRTC.

Se você excluir uma sessão principal, a API `DeleteMeeting` excluirá automaticamente todas as sessões de réplica anexadas. Então, para excluir todas as sessões, basta excluir a principal.

O serviço exclui automaticamente uma sessão principal se nenhum participante se conectar por 5 minutos contínuos. O serviço só exclui sessões de réplica automaticamente quando exclui uma sessão principal. Isso significa que você pode criar sessões de réplica ao criar uma sessão principal, e as réplicas estarão disponíveis durante a sessão principal.

Solucionar problemas e depurar reuniões do SDK do Amazon Chime

Use os tópicos a seguir para ajudar a diagnosticar e solucionar problemas que você encontre ao trabalhar com o SDK do Amazon Chime.

Tópicos

- [Noções básicas sobre os requisitos do sistema para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Configurar o registro em log e o monitoramento de reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Solucionar problemas em reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre problemas comuns com reuniões do SDK do Amazon Chime](#)

Noções básicas sobre os requisitos do sistema para reuniões do SDK do Amazon Chime

Como parte da solução de problemas, certifique-se de codificar para navegadores compatíveis. Para obter uma lista atual dos navegadores, versões e sistemas operacionais compatíveis, consulte [Requisitos do sistema do SDK do Amazon Chime](#). O [guia do desenvolvedor e FAQs o Github](#) abordam o navegador e outros problemas de compatibilidade. Além disso, familiarize-se com os [problemas conhecidos do navegador](#) GitHub e com quaisquer soluções alternativas.

Se você acabou de começar com o Amazon Chime SDK Meetings, o [Builder Journey do Amazon Chime SDK](#) fornece um step-by-step guia para criar com o Amazon Chime SDK, além das ferramentas necessárias para a solução de problemas.

Configurar o registro em log e o monitoramento de reuniões do SDK do Amazon Chime

O registro de log ajuda você a coletar informações, como eventos de reuniões do lado do servidor e logs do console do navegador do lado do cliente.

O Amazon Chime SDK fornece eventos de reunião do lado do servidor que você pode enviar para a Amazon e os registros de eventos da Amazon. EventBridge CloudWatch Você pode criar CloudWatch métricas e insights e usá-los em seu painel para monitoramento. A postagem do blog [Logging and Monitoring of Amazon Chime SDK events no lado do servidor](#) explica como habilitar as métricas, os insights e o CloudWatch painel.

O SDK do Amazon Chime fornece eventos do lado do cliente para problemas de qualidade de áudio e vídeo, largura de banda da rede e conectividade. A postagem no blog de [eventos Monitoramento e solução de problemas com o Amazon Chime SDK Meeting](#) explica como habilitar CloudWatch métricas, insights e painel para falhas de junção, problemas de qualidade de áudio e falhas na configuração do microfone e da câmera. Para obter informações adicionais sobre eventos de reunião, consulte [Eventos de reunião](#) no Github.

Opções para métricas de solução de problemas

Para coletar eventos de solução de problemas, você tem as opções a seguir.

- Envie métricas em todos os eventos
- Eventos em lote a cada N segundos
- Envie métricas no final da reunião
- Nível de registro de log para logs do console do navegador

Métricas recomendadas

No mínimo, você deve coletar e gerar log das seguintes métricas.

- Plataforma e versão do SDK

- Versão do navegador
- Sistema operacional
- Núcleos lógicos
- Reunião iniciada
- Reunião encerrada
- Participante ingressou
- Participante saiu
- Participantes caíram

Além disso, dependendo dos problemas que você enfrenta, as métricas a seguir podem fornecer informações sobre problemas de conectividade, largura de banda e qualidade. Você pode registrar todas as ocorrências dessas métricas ou apenas contá-las. A contagem pode fornecer uma visão resumida dos problemas subjacentes:

- `connectionDidSuggestStopVideo`
- `connectionDidBecomeBom`
- `connectionDidBecomePobre`
- Tempo de ingresso do participante > t segundos
- `MeetingStartFailed`
- `MeetingFailed`

Como habilitar o registro de log do lado do cliente

Você pode habilitar os registros de log do navegador no nível de `INFO` do navegador passando `LogLevel.INFO` para o objeto `ConsoleLogger`.

```
const logger = new ConsoleLogger('MyLogger', LogLevel.INFO);const meetingSession = new DefaultMeetingSession(configuration, logger, deviceController);
```

Você também pode usar o `POSTLogger` componente no SDK do Amazon Chime JavaScript para capturar logs do navegador em seu back-end, como o Amazon Logs. CloudWatch `POSTLogger` faz HTTP `POST` solicitações para carregar os registros do navegador para o URL fornecido no [POSTLogger construtor](#). Por exemplo, a [demonstração sem servidor do Amazon Chime SDK GitHub](#)

usa o `POSTLogger` para enviar registros do navegador ao Amazon CloudWatch Logs para futuras investigações.

Como habilitar o registro de log do lado do servidor

O Amazon Chime SDK para JavaScript também chama o método `eventDidReceive` observador com os principais eventos de reunião, como `e.MeetingStartFailed` `e.MeetingFailed`. Os eventos de reunião geralmente incluem motivos específicos para falhas. Por exemplo, digamos que um grande grupo de clientes tenha falhas. Seu aplicativo web pode coletar esses eventos de reunião e depois compartilhá-los conosco para solucionar a causa raiz. Para obter mais informações sobre eventos de reunião, consulte o [guia de eventos da reunião e a postagem do blog sobre GitHub Monitoramento e solução de problemas com eventos de reunião do Amazon Chime SDK](#).

Solucionar problemas em reuniões do SDK do Amazon Chime

As seções deste tópico explicam várias maneiras de resolver automaticamente problemas com as reuniões do SDK do Amazon Chime.

Tópicos

- [Verificação FAQs e problemas conhecidos](#)
- [Como verificar o acesso à rede](#)

Verificação FAQs e problemas conhecidos

Verifique essas FAQs e as listas de problemas conhecidos GitHub para obter conselhos sobre solução de problemas e depuração.

- [SDK do Amazon Chime — - Reuniões JavaScript](#)
- [Amazon Chime SDK — — Mídia JavaScript](#)
- [Amazon Chime SDK — - Rede JavaScript](#)
- [SDK do Amazon Chime – Áudio e vídeo](#)

Como verificar o acesso à rede

As empresas geralmente têm firewalls de rede que restringem o acesso a portas específicas ou conexões a intervalos de endereços IP fora da rede. As seções a seguir explicam algumas das maneiras pelas quais você pode verificar o acesso à rede.

Tópicos

- [Validando AWS sub-redes e portas do SDK e do Amazon Chime SDK](#)
- [Como usar aplicativos de demonstração para reproduzir problemas](#)
- [Como usar o Meeting Readiness Checker](#)

Validando AWS sub-redes e portas do SDK e do Amazon Chime SDK

Os aplicativos que usam o SDK do Amazon Chime utilizam duas camadas, servidor e cliente. A camada do servidor usa o AWS SDK e tem manipuladores de reuniões do lado do servidor. O nível do cliente usa o cliente SDKs.

O AWS SDK é usado para chamar servidores APIs como [CreateMeeting](#). Eles APIs se conectam aos endpoints de serviço AWS globais nas us-gov-west-1 regiões us-east-1, us-west-2, ap-southeast-1, eu-central-1, us-gov-east-1, e. A página [Intervalos de endereços IP AWS](#) na Referência geral AWS lista os intervalos de endereços IP para cada região. Para obter mais informações sobre os endpoints e service quotas, consulte [Endpoints e cotas de SDK do Amazon Chime](#).

Clientes SDKs, como o Amazon Chime SDK para JavaScript, se conectam aos endpoints de serviço no domínio. *.chime.aws

Use as seguintes validações para garantir que você tenha permissões de rede:

- Execute o [Amazon Chime SDK Meeting Readiness Checker](#) GitHub para verificar se você pode acessar sua rede e portas.
- Verifique se você pode resolver o domínio *.chime.aws da sua rede ou da rede do seu usuário final.
- Certifique-se de que seu firewall permita conexões com o intervalo de AWS IP via porta TCP 443 para comandos de controle e porta UDP 3478 para mídia.

Como usar aplicativos de demonstração para reproduzir problemas

Como prática recomendada, inicie o processo de depuração tentando reproduzir seu problema em um dos aplicativos de demonstração. Isso permite que a equipe de serviço localize onde o problema pode estar. Se você não conseguir reproduzir o problema com um aplicativo de demonstração, poderá revisar o código do aplicativo para ver como ele implementou o caso de uso relevante.

SDK do Amazon Chime	Atributo	Recursos do aplicativo de demonstração
JavaScript SDK	Reuniões	Instruções de demonstração , código-fonte
Componentes do React	Reuniões	Instruções de demonstração código-fonte
Chat de reunião	Sistema de mensagens	Publicação do blog , instruções de demonstração , código-fonte
iOS/Android	Reuniões	(Publicação do blog) Como criar um aplicativo de reunião no Android usando o SDK do Amazon Chime (Publicação do blog) Como criar um aplicativo de reunião no iOS usando o SDK do Amazon Chime
Áudio PSTN	Chamada de entrada	Publicação do blog código-fonte

Como usar o Meeting Readiness Checker

Use o [Amazon Chime SDK Meeting Readiness Checker](#) ativado. GitHub O verificador ajuda a verificar os dispositivos de áudio e vídeo e as conexões do usuário. Você pode apresentar os resultados aos seus usuários finais usando pass/fail estátuas que expõem a causa raiz de qualquer problema.

Noções básicas sobre problemas comuns com reuniões do SDK do Amazon Chime

As seções a seguir fornecem métodos de solução de problemas comuns em reuniões.

Tópicos

- [Problemas de conectividade](#)
- [Problemas de qualidade de áudio e vídeo](#)
- [Verificar as cotas do SDK e o controle de utilização da API para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Abrir casos de suporte para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)

Problemas de conectividade

Para problemas de conectividade, consulte [Como verificar o acesso à rede](#).

Problemas de qualidade de áudio e vídeo

Problemas de qualidade de áudio e vídeo podem ter várias causas. Dois motivos principais para uma audio/video qualidade abaixo do ideal são a largura de banda da rede e o desempenho do dispositivo. Para obter informações detalhadas sobre os diferentes desafios e como eles afetam a audio/video qualidade, consulte [Qualidade, largura de banda e conectividade ativada GitHub](#). Este artigo descreve diferentes eventos e métricas que podem ser monitorados para detectar problemas de largura de banda e possíveis mitigações.

Você pode escolher uma região de mídia mais próxima do público de destino da sessão da reunião. Para entender como escolher uma região de mídia ideal, consulte [Usando regiões de reunião \(https://docs.aws.amazon.com/chime-sdk/latest/dg/chime-sdk-meetings-regions.html\)](#).

Dependendo da largura de banda disponível para um participante da reunião, o SDK do Amazon Chime ajusta a qualidade de vídeo do vídeo que está sendo política. received/uploaded. To understand how you can control the video quality for different video layouts, visit [Managing Video Quality for different Video Layouts \(https://aws.github.io/amazon-chime-sdk-js/modules/videolayout.html\)](#). This article describes video lifecycle management and uplink/downlink

Considerações sobre resolução de vídeo

- A resolução-padrão para upload de vídeo é 540p e 15fps a 1400 kbps. Dependendo da largura de banda, você pode reduzir essa resolução e a taxa de quadros.
- Com base na largura de banda do receptor disponível, determine quantos blocos de vídeo serão exibidos. Não ultrapasse 6 Mbps em todos os blocos de vídeo e compartilhamento de conteúdo. Os usuários finais veem blocos de vídeo pretos quando não têm largura de banda suficiente.

Como usar políticas de largura de banda de uplink e downlink de vídeo

O SDK do Amazon Chime fornece as seguintes políticas de largura de banda.

- `NScaleVideoUplinkBandwidthPolicy` — implementa parâmetros de captura e codificação quase iguais aos usados pelos clientes de desktop, web e dispositivos móveis.
- `AllHighestVideoBandwidthPolicy` — Sempre assine o stream de vídeo da mais alta qualidade.
- `NoVideoDownlinkBandwidthPolicy` — Desativa o vídeo quando a largura de banda cai abaixo de um determinado limite.
- `VideoPriorityBasedPolicy` — Prioriza o áudio sobre o vídeo em casos de baixa largura de banda.
- `VideoAdaptiveProbePolicy`

Verificar as cotas do SDK e o controle de utilização da API para reuniões do SDK do Amazon Chime

A página de [endpoints e cotas do SDK do Amazon Chime](#) lista as service quotas, as taxas de API e se você pode ajustá-las. Use a página [Service quota do console da AWS](#) para solicitar ajustes de cota.

Como ajustar suas taxas de API

Os aplicativos que excedem suas taxas de API recebem o Código de Status HTTP 429 e mensagens `ThrottledClientException`. Você pode ajustar suas taxas de API, mas antes disso, verifique se há bugs em seu aplicativo que possam esgotar essas taxas. Por exemplo, você pode criar reuniões em um loop ou criar reuniões e não limpar.

Dependendo de como você cria reuniões, pode ser necessário modificar seu código. Por exemplo, substitua `CreateMeeting` e `CreateAttendee` por:

- [CreateMeetingWithAttendees](#): cria até dez participantes por reunião.
- [BatchCreateAttendee](#): cria até cem participantes por reunião.

Você pode armazenar os participantes criados em um banco de dados, extrair as informações dos participantes à medida que os convidados participam da reunião e, em seguida, associá-los aos participantes pré-criados.

Abrir casos de suporte para reuniões do SDK do Amazon Chime

Se você tiver mais perguntas ou precisar de suporte para sua empresa, entre em contato com o [suporte ao cliente da AWS](#). Para obter mais informações sobre nossos planos de suporte, consulte a página [Comparar planos de suporte](#). Ao criar um caso de suporte, sempre o abra na conta que apresenta o problema. Inclua registros do navegador do console, reuniões e participantes IDs e quaisquer casos ou GitHub problemas de suporte relacionados.

Usar mensagens do SDK do Amazon Chime

Use esta seção do Guia do desenvolvedor do SDK do Amazon Chime para ajudar a criar aplicativos de mensagens que são executados no serviço SDK do Amazon Chime. Esse SDK fornece as informações conceituais e práticas necessárias para criar um aplicativo básico de mensagens.

Tópicos

- [Migrar para o namespace de identidade do SDK do Amazon Chime](#)
- [Migrar para o namespace do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os pré-requisitos para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os conceitos do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a arquitetura do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os tipos de mensagem do SDK do Amazon Chime](#)
- [Conceitos básicos do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre as mensagens do sistema para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Exemplos de perfil do IAM para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas de autorização por função](#)
- [Fazer streaming de dados do sistema de mensagens no SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar canais elásticos para hospedar eventos ao vivo em reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar notificações móveis por push para que o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime receba mensagens](#)
- [Usar perfis vinculados ao serviço para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar fluxos de canal para processar mensagens do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usando AppInstanceBots como agentes de canal inteligentes para mensagens do Amazon Chime SDK](#)
- [Gerenciar a retenção de mensagens para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Componentes da interface do usuário para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Integrar o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime com bibliotecas de clientes](#)
- [Usando o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK com JavaScript](#)

Migrar para o namespace de identidade do SDK do Amazon Chime

O namespace [Amazon Chime SDK Identity](#) é um local dedicado para o usuário criar e gerenciar recursos APIs de identidade do Amazon Chime SDK, incluindo e. `AppInstances` `AppInstanceUsers`. Você usa o namespace para endereçar os endpoints da API de identidade do Amazon Chime SDK em AWS qualquer região na qual eles estejam disponíveis. Use esse namespace se você acabou de começar a usar o SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre as regiões, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Os aplicativos existentes que usam o namespace [Amazon Chime](#) devem planejar a migração para o namespace dedicado.

Tópicos

- [Motivos para migrar](#)
- [Antes de migrar](#)
- [Diferenças entre os namespaces](#)

Motivos para migrar

Recomendamos que você migre para o namespace da [identidade do SDK do Amazon Chime](#) pelos seguintes motivos:

Escolha do endpoint de API

O namespace da identidade do SDK do Amazon Chime é o único namespace de API que pode usar endpoints de API em qualquer [região que os disponibilize](#). Se quiser usar outros endpoints de API diferentes da `us-east-1`, você deve usar o namespace da identidade do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre os endpoints atuais, consulte [Mapeamento de API](#) neste guia.

Mensagens atualizadas e novas APIs

Somente adicionamos ou atualizamos a identidade APIs no namespace Amazon Chime SDK Identity.

Antes de migrar

Antes de migrar, observe as diferenças entre os namespaces. A tabela a seguir lista e descreve-os.

	Namespace da identidade do SDK do Amazon Chime	Namespace Amazon Chime
AWS Namespace do SDK	ChimeSDKIdentity	Chime
Regiões	Vários	Somente us-east-1
Entidade principal do serviço	https://identity.chime.amazonaws.com	https://chime.amazonaws.com
APIs	Somente APIs para identidade	APIs para identidade e outras partes do Amazon Chime
Expiração de usuário	Disponível	Indisponível
Bots	Disponível	Indisponível

Diferenças entre os namespaces

As seções a seguir explicam as diferenças entre os namespaces Chime e ChimeSDKIdentity.

AWS Namespace do SDK

O namespace SDK do Amazon Chime usa o nome formal Chime. O namespace da identidade do SDK do Amazon Chime usa o nome formal ChimeSDKIdentity. O formato preciso do nome varia de acordo com a plataforma.

Por exemplo, se você usa o AWS SDK no Node.js para criar identidades, você usa uma linha de código para endereçar o namespace.

```
const chimeIdentity = AWS.Chime();
```

Para migrar para o namespace ChimeSDKIdentity, atualize essa linha de código com o novo namespace e a região do endpoint.

```
const chimeIdentity = AWS.ChimeSDKIdentity({ region: "eu-central-1" });
```

Regiões

O namespace [Amazon Chime](#) só pode referenciar endpoints de API na região us-east-1.

O namespace da [identidade do SDK do Amazon Chime](#) pode referenciar endpoints da API de identidade do SDK do Amazon Chime em qualquer região em que estejam disponíveis. Para obter uma lista atual das regiões de endpoints, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Endpoints

O namespace da [identidade do SDK do Amazon Chime](#) usa endpoints de API diferentes do namespace do [Amazon Chime](#).

Somente o endpoint usado para criar recursos de identidade pode ser usado para atualizá-los. Isso significa que um `AppInstance` criado por meio de um endpoint em só eu-central-1 pode ser modificado via eu-central-1. Isso também significa que você não pode endereçar um `AppInstance` criado por meio do namespace Chime com o `SDKIdentity` namespace Chime em us-east-1, nem criar um canal em uma região diferente da região em que os membros e foram criados. `AppInstanceUser` Para obter mais informações sobre os endpoints atuais, consulte [Mapeamento de API](#) neste guia.

Entidade principal do serviço

O namespace da [identidade do SDK do Amazon Chime](#) usa uma nova entidade principal de serviço: `Identity.chime.amazonaws.com`. Se você tiver SQS, SNS ou outras políticas de acesso do IAM que concedem acesso ao serviço, precisará atualizá-las para conceder acesso à nova entidade principal de serviço.

APIs

O namespace [Amazon Chime SDK Identity](#) contém apenas APIs para criar e gerenciar recursos de mensagens e para enviar e receber mensagens. O namespace [Amazon Chime](#) inclui APIs outras partes do serviço Amazon Chime, bem como mensagens.

Expiração de usuário

As configurações de expiração na criação do `AppInstanceUsers` permitem que você crie usuários temporários. Por exemplo, você pode criar usuários de chat que só existem durante uma grande transmissão. Somente o namespace Identity oferece suporte às configurações de expiração para `AppInstanceUsers`

Bots

Você usa o [AppInstanceBot](#) API para adicionar bots de bate-papo desenvolvidos pelo Amazon Lex V2 em seus aplicativos. Você só pode usar AppInstanceBots no namespace Identity. Para obter mais informações sobre bots, consulte [Usando AppInstanceBots como agentes de canal inteligentes para mensagens do Amazon Chime SDK](#) neste guia.

Adicional APIs

O namespace Identity tem uma lista crescente de itens adicionais APIs que o namespace Chime não tem. Se você está começando a usar o SDK do Amazon Chime, use o namespace de Identidade para ter acesso a todos os atributos mais recentes. Para obter mais informações sobre o atual APIs, consulte [Identidade do SDK do Amazon Chime na Referência da API do SDK](#) do Amazon Chime.

Migrar para o namespace do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

O namespace [Amazon Chime SDK Messaging](#) é um local dedicado para quem cria e gerencia recursos de mensagens do APIs Amazon Chime SDK. Use o namespace para abordar os endpoints da API do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime em qualquer região da AWS na qual eles estejam disponíveis. Use esse namespace se você acabou de começar a usar o SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre as regiões, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Os aplicativos existentes que usam o namespace [Amazon Chime](#) devem planejar a migração para o namespace dedicado.

Tópicos

- [Motivos para migrar](#)
- [Antes de migrar](#)
- [Diferenças entre os namespaces](#)

Motivos para migrar

Recomendamos que você migre para o namespace de [Mensagens do SDK do Amazon Chime](#) pelos seguintes motivos:

Escolha do endpoint de API

O namespace do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime é o único namespace de API que pode usar endpoints de API em qualquer [região que os disponibilize](#). Se quiser usar outros endpoints de API diferentes da região do Leste dos EUA (N. da Virgínia), deverá usar o namespace de mensagens do SDK do Amazon Chime.

Para obter mais informações sobre como o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK usa AWS regiões, consulte [Regiões disponíveis neste guia](#).

Mensagens atualizadas e novas APIs

Só adicionamos ou atualizamos mensagens APIs no namespace Amazon Chime SDK Messaging.

Antes de migrar

Antes de migrar, observe as diferenças entre os namespaces. A tabela a seguir lista e descreve-os.

	Namespace de Mensagens do SDK do Amazon Chime	Namespace Amazon Chime
AWS Namespace do SDK	ChimeSDKMessaging	Chime
Regiões	Vários	Somente leste dos EUA (Norte da Virgínia)
APIs	Somente APIs para mensagens	APIs para mensagens e outras partes do Amazon Chime
Fluxos	Available (Disponível)	Indisponível
Canais elásticos	Available (Disponível)	Indisponível

Diferenças entre os namespaces

As seções a seguir explicam as diferenças entre os namespaces Amazon Chime e Amazon Chime SDK Messaging.

AWS Namespace do SDK

O namespace SDK do Amazon Chime usa o nome formal Chime. O namespace de Mensagens do SDK do Amazon Chime usa o nome formal ChimeSDKMessaging. O formato preciso do nome varia de acordo com a plataforma.

Por exemplo, se você usa o AWS SDK no Node.js para criar mensagens, você usa uma linha de código para endereçar o namespace.

```
const chimeMessaging = AWS.Chime();
```

Para migrar para o SDK de Mensagens do Amazon Chime, atualize essa linha de código com o novo namespace e a região do endpoint.

```
const chimeMessaging = AWS.ChimeSDKMessaging({ region: "Europe (Frankfurt)" });
```

Regiões

O namespace [Amazon Chime](#) só pode referenciar endpoints de API na região US East (N. Virginia). O namespace de [Mensagens do SDK do Amazon Chime](#) pode referenciar endpoints de API de Mensagens do SDK do Amazon Chime em qualquer região em que esteja disponível. Para obter uma lista atual das regiões de mensagens, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Endpoints

O namespace de [Mensagens do SDK do Amazon Chime](#) usa endpoints de API diferentes do namespace do [Amazon Chime](#).

Somente o endpoint usado para criar um recurso de mensagens pode ser usado para modificá-lo. Isso significa que um recurso de mensagens criado por meio de um endpoint na Europe (Frankfurt) só pode ser modificado via Europe (Frankfurt). Isso significa que um canal criado por meio de um endpoint na Europa (Frankfurt) só pode ser modificado via Europa (Frankfurt). Isso também significa que você não pode abordar um canal criado por meio do namespace Chime com o namespace ChimeSDKMessaging na região do Leste dos EUA (N. da Virgínia). Para obter mais informações sobre os endpoints atuais, consulte [Mapeamento de API](#) neste guia.

Entidade principal do serviço

O namespace de [Mensagens do SDK do Amazon Chime](#) usa uma nova entidade principal de serviço: `messaging.chime.amazonaws.com`. Se você tiver SQS, SNS ou outras políticas de acesso do IAM que concedem acesso ao serviço, precisará atualizá-las para conceder acesso à nova entidade principal de serviço.

APIs

O namespace [Amazon Chime SDK Messaging](#) contém apenas APIs para criar e gerenciar recursos de mensagens e para enviar e receber mensagens. O namespace [Amazon Chime](#) inclui APIs outras partes do serviço Amazon Chime, bem como mensagens.

Fluxos de canais

Os fluxos de canais permitem que os desenvolvedores executem a lógica de negócios nas mensagens em andamento antes que elas sejam entregues aos membros de um canal de mensagens. Por exemplo, você pode criar fluxos que removem dados confidenciais, como números de identificação do governo, números de telefone ou palavras, das mensagens antes que elas sejam entregues. Isso pode ajudar a implementar políticas de comunicação corporativa ou outras diretrizes de comunicação.

Você também pode usar fluxos de canais para realizar funções como agregar respostas a uma enquete antes de enviar os resultados de volta aos participantes ou enviar mensagens via SMS.

Os fluxos de canais só estão disponíveis no namespace `ChimeSDKMessaging`. Para obter mais informações sobre eles, consulte [Usar fluxos de canal para processar mensagens do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Canais elásticos

Os canais elásticos oferecem suporte a experiências de chat em grande escala com até um milhão de usuários de chat balanceados automaticamente em um número definido de subcanais. Os canais elásticos só estão disponíveis no endpoint do `ChimeSDKMessaging`. Para obter mais informações sobre canais elásticos, consulte [Usar canais elásticos para hospedar eventos ao vivo em reuniões do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Adicional APIs

O namespace `Messaging` tem uma lista crescente de APIs que o `Chime` namespace não tem. Se você está começando a usar o SDK do Amazon Chime, use o namespace de mensagens para

acessar todos os atributos mais recentes. Para obter mais informações sobre o atual APIs, consulte [Amazon Chime SDK Messaging na Amazon Chime SDK API Reference](#).

Noções básicas sobre os pré-requisitos para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Você precisa do seguinte para usar o Mensagens do SDK do Amazon Chime.

- A capacidade de programar.
- Uma AWS conta.
- Permissões para configurar perfis do IAM para os aplicativos usando Mensagens do SDK do Amazon Chime.

Na maioria dos casos, você também precisa:

- Um aplicativo cliente — exibe a interface de usuário de mensagens, se conecta aos soquetes da web usando o Amazon SDKs Chime e gerencia o estado.
- Um aplicativo para servidores: gerencia a identidade e os usuários.

Noções básicas sobre os conceitos do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Para usar as mensagens do SDK do Amazon Chime de forma eficaz, você deve entender os seguintes termos e conceitos.

AppInstance

Para usar o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK, você deve primeiro criar um. AppInstance AppInstanceUsers E AppInstance contém três canais. Normalmente, você cria um único AppInstance para seu aplicativo. Uma AWS conta pode ter várias AppInstances. Você faz configurações no nível do aplicativo, como retenção de mensagens e configuração de streaming, no AppInstance nível. AppInstances são identificados por um ARN exclusivo neste formato: `arn:aws:chime:region:aws_account_id:app-instance/app_instance_id`

AppInstanceUser

`AppInstanceUsers` são as entidades que enviam mensagens, criam canais, ingressam em canais e assim por diante. Normalmente, você cria um one-to-one mapeamento de um `AppInstanceUser` para um usuário do seu aplicativo. Você também pode criar um `AppInstanceUser` para se conectar aos serviços de back-end, o que permite que os usuários identifiquem as mensagens como provenientes de um serviço de back-end. `AppInstanceUsers` identificado por um ARN, como. `arn:aws:chime:region:aws_account_id:app-instance/app_instance_id/user/app_instance_user_id` Você controla `eapp_instance_user_id`, como melhor prática, reutiliza o IDs que seu aplicativo já tem.

Canal

Quando você adiciona um `AppInstanceUser` a um canal, esse usuário se torna membro e pode enviar e receber mensagens. Os canais podem ser públicos, que permitem que qualquer usuário se adicione como membro, ou privados, que permitem que somente os moderadores do canal adicionem membros. Você também pode ocultar membros do canal. Membros ocultos podem observar conversas, mas não enviar mensagens, e não são adicionados à associação ao canal.

SubChannel

Os membros de um canal elástico são divididos em um contêiner lógico chamado `SubChannels`. Quando você adiciona um `AppInstanceUser` a um canal elástico, o usuário se torna membro de um `SubChannel` e pode enviar e receber mensagens para esse canal específico `SubChannel`. As assinaturas e mensagens do canal estão em um `SubChannel` nível que significa que uma mensagem enviada por um membro em um não `SubChannel` será recebida por um membro em outro `SubChannel`. Os membros são transferidos para diferentes `SubChannels` para apoiar a natureza elástica de um canal e promover o engajamento.

UserMessage

Um `AppInstanceUser` que pertence a um canal pode enviar e receber mensagens do usuário. O `AppInstanceUser` pode enviar mensagens `STANDARD` ou `CONTROL`. As mensagens `STANDARD` podem conter 4 KB de dados e 1 KB de metadados. As mensagens `CONTROL` podem conter somente 30 bytes de dados. As mensagens podem ser `PERSISTENT` ou `NON_PERSISTENT`. Pode-se recuperar mensagens `PERSISTENT` do histórico do canal. As mensagens `NON_PERSISTENT` são vistas somente pelos membros do canal atualmente conectados às Mensagens do SDK do Amazon Chime.

Mensagem do sistema

O SDK do Amazon Chime gera mensagens do sistema em resposta a eventos, como membros entrando ou saindo de um canal.

Noções básicas sobre a arquitetura do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Você pode usar o Mensagens do SDK do Amazon Chime como um SDK do lado do servidor e do lado do cliente. O lado do servidor APIs cria um e. `AppInstance` `AppInstanceUser` Você pode usar vários hooks e configurações para adicionar lógica de negócios e validação específicas do aplicativo. Para obter mais informações sobre fazer isso, consulte [Fazer streaming de dados do sistema de mensagens no SDK do Amazon Chime](#). Além disso, os processos do lado do servidor podem chamar APIs em nome de um dedicado ou controlar um `AppInstanceUser` dedicado `AppInstanceUser` que represente processos de back-end.

Os aplicativos do lado do cliente representados como um `AppInstanceUser` podem chamar o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK diretamente. APIs Os aplicativos do lado do cliente usam o WebSocket protocolo para se conectar ao SDK de mensagens quando estão online. Quando conectados, eles recebem mensagens em tempo real de qualquer canal do qual sejam membros. Quando desconectado, o `AppInstanceUser` ainda pertence aos canais aos quais foi adicionado e pode carregar o histórico de mensagens desses canais usando o SDK baseado em HTTP. APIs

Os aplicativos do lado do cliente têm permissões para fazer chamadas de API como um único `AppInstanceUser`. Para definir o escopo das credenciais do IAM para um único aplicativo do lado do cliente `AppInstanceUser`, assume uma função parametrizada do IAM por meio de Pools de Identidade do AWS Cognito ou por uma pequena API de back-end auto-hospedada. Para obter mais informações sobre a autenticação, consulte [Autenticar aplicações cliente do usuário final para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#). Por outro lado, os aplicativos do lado do servidor geralmente têm permissões vinculadas a um único usuário da instância do aplicativo, como um usuário com permissões administrativas, ou têm permissões para fazer chamadas de API em nome de todos os usuários da instância do aplicativo.

Noções básicas sobre os tipos de mensagem do SDK do Amazon Chime

Você envia mensagens por meio de canais. Pode-se enviar mensagens STANDARD, CONTROL ou SYSTEM.

- As mensagens STANDARD podem ter até 4 KB de tamanho e conter metadados. Os metadados são arbitrários e você pode usar de várias maneiras, como conter um link para um anexo.
- As mensagens CONTROL são limitadas a 30 bytes e não contêm metadados.
- As mensagens STANDARD e CONTROL podem ser persistentes ou não persistentes. As mensagens persistentes são preservadas no histórico de um canal e visualizadas usando uma chamada de API `ListChannelMessages`. Mensagens não persistentes são enviadas para todas as `AppInstanceUser` vias conectadas WebSocket.
- O SDK do Amazon Chime envia mensagens SYSTEM automatizadas para eventos como membros entrando ou saindo de um canal.

Conceitos básicos do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Os tópicos desta seção explicam como começar a criar um aplicativo de mensagens do SDK do Amazon Chime.

Tópicos

- [Criar uma `AppInstance` para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Fazer chamadas do SDK de um serviço de backend para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Autenticar aplicações cliente do usuário final para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar canais para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Enviar mensagens no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Uso `ExpirationSettings` no sistema de mensagens do Amazon Chime SDK](#)
- [Usando WebSockets para receber mensagens no Amazon Chime SDK](#)
- [Configurar anexos no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)

Criar uma `AppInstance` para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Para usar o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK, você deve primeiro criar um SDK do Amazon Chime em sua conta. `AppInstance` AWS

Tópicos

- [Criar uma AppInstance](#)
- [Criando um AppInstanceUser](#)

Criar uma AppInstance

Para criar um **AppInstance** para usar mensagens

1. Na CLI, execute `aws chime-sdk-identity create-app-instance --name NameOfAppInstance`.
2. Na resposta de criação, anote o `AppInstanceArn`. `arn:aws:chime:region:aws_account_id:app-instance/app_instance_id`.

Criando um AppInstanceUser

Depois de criar uma `AppInstance`, você cria um `AppInstanceUser` nessa `AppInstance`. Normalmente, você faz isso quando um usuário se registra ou faz login no seu aplicativo pela primeira vez. Você também pode criar um `AppInstanceUser` que atue em nome dos seus serviços de back-end.

O exemplo a seguir mostra como criar um `AppInstanceUser` de back-end:

```
aws chime-sdk-identity create-app-instance-user \  
  --app-instance-arn "app_instance_arn" \  
  --app-instance-user-id "back-end-worker" \  
  --name "back-end-worker"
```

Em criar resposta, observe o `AppInstanceUserArn`. Leva este formulário:

`arn:aws:chime:region:aws_account_id:app-instance/app_instance_id/user/app_instance_user_id`. Neste exemplo, `app_instance_user_id` é "back-end-worker."

Note

Como prática recomendada, ao criar um `AppInstanceUser` para um aplicativo cliente, faça com que o `AppInstanceUserId` corresponda a um ID exclusivo existente para esse usuário, como o sub de um provedor de identidade. O nome é um espaço reservado

opcional que é anexado a algumas entidades da API, como um remetente de mensagem. Ele permite que você controle o nome de exibição de um usuário em um só lugar, em vez de precisar procurá-lo no ARN do `AppInstanceUser`, que também é anexado como remetente de uma mensagem.

Fazer chamadas do SDK de um serviço de backend para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Depois de criar um usuário para representar seus serviços de back-end, você cria um canal, envia mensagens para esse canal e lê as mensagens desse canal.

Execute o seguinte comando da CLI a seguir para criar um canal público.

```
aws chime-sdk-messaging create-channel \  
  --chime-bearer "app_instance_user_arn" \  
  --app-instance-arn "app_instance_arn" \  
  --name "firstChannel"
```

O comando produz um ARN neste formato: `arn:aws:chime:region:aws_account_id:app-instance/app_instance_id/channel/channel_id`.

Tópicos

- [Como a autorização do IAM funciona para serviços de back-end](#)
- [Entendendo a autorização implícita da API](#)
- [Enviar e listar mensagens do canal](#)

Como a autorização do IAM funciona para serviços de back-end

No comando da CLI da seção anterior, observe o parâmetro `chime-bearer`. Ele identifica o usuário que cria ou interage com recursos como canais e mensagens. Quase todas as mensagens do Amazon Chime SDK APIs usam `chime-bearer` como parâmetro, exceto para APIs serem chamadas somente por desenvolvedores, como `CreateAppInstance`.

As permissões do IAM para mensagens do Amazon Chime SDK APIs exigem um `app-instance-user-arn` que corresponda ao parâmetro `chime-bearer`. Talvez ARNs seja necessário

um canal adicional, com base na API. Para serviços de back-end como o exemplo acima, isso leva a políticas do IAM, como o exemplo a seguir:

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "chime:SendMessage",
      "chime:ListChannelMessages",
      "chime:CreateChannelMembership",
      "chime:ListChannelMemberships",
      "chime>DeleteChannelMembership",
      "chime:CreateChannel",
      "chime:ListChannels",
      "chime>DeleteChannel"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-instance/app_instance_id/user/back-end-worker",
      "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-instance/app_instance_id/channel/*"
    ]
  }
}
```

Observe o ARN do `AppInstanceUser` e o ARN do canal na seção `Resource`. Este exemplo de política do IAM concede ao serviço de back-end permissão para fazer chamadas de API como usuário com o ID de `back-end-worker`. Se você quiser que seu serviço de back-end seja capaz de fazer chamadas para as pessoas que usam seu aplicativo, mude para `app_instance_user_arn` `arn:aws:chime:region:aws_account_id:app-instance/app_instance_id/user/*`

Entendendo a autorização implícita da API

Além das políticas do IAM, as mensagens do Amazon Chime SDK APIs têm permissões implícitas. Por exemplo, um `AppInstanceUser` só pode enviar uma mensagem ou listar a associação de um canal nos canais aos quais o usuário pertence. Uma exceção a isso é o `AppInstanceUser` que foi promovido a `AppInstanceAdmin`. Por padrão, os administradores têm permissões para todos os

canais do seu aplicativo. Para a maioria dos casos de uso, você só precisa disso para serviços de back-end que contenham uma lógica comercial significativa.

O comando da CLI a seguir promove um usuário back-end a administrador.

```
aws chime-sdk-identity create-app-instance-admin \  
  --app-instance-admin-arn "app_instance_user_arn" \  
  --app-instance-arn "app_instance_arn"
```

Enviar e listar mensagens do canal

O comando da CLI a seguir envia mensagens de canal.

```
aws chime-sdk-messaging send-channel-message \  
  --chime-bearer "app_instance_user_arn" \  
  --channel-arn "channel_arn" \  
  --content "hello world" \  
  --type STANDARD \  
  --persistence PERSISTENT
```

Os comandos da CLI a seguir listam mensagens de canal em ordem cronológica inversa.

- `aws chime list-channel-messages`
- `aws chime-sdk-messaging list-channel-messages`

```
aws chime-sdk-messaging list-channel-messages \  
  --chime-bearer "app_instance_user_arn" \  
  --channel-arn "channel_arn"
```

Autenticar aplicações cliente do usuário final para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Você também pode executar mensagens do Amazon Chime SDK a partir de aplicativos clientes de usuários finais. [Fazer chamadas do SDK de um serviço de backend para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#) explica como fazer chamadas de API, como `create-channel`, e `send-`

channel-message list-channel-messages Os aplicativos clientes do usuário final, como navegadores e aplicativos móveis, fazem essas mesmas chamadas de API. Os aplicativos clientes também podem se conectar WebSocket para receber atualizações em tempo real sobre mensagens e eventos nos canais dos quais são membros. Esta seção aborda como fornecer credenciais do IAM para um aplicativo cliente com escopo definido para um usuário específico da instância do aplicativo. Depois que os usuários finais tiverem essas credenciais, eles poderão fazer as chamadas de API mostradas em [Fazer chamadas do SDK de um serviço de backend para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#). Para ver uma demonstração completa de um aplicativo cliente, consulte <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sdk/tree/main/apps/chat>. Para obter mais informações sobre o recebimento de mensagens em tempo real dos canais aos quais uma aplicação cliente pertence, consulte [Usando WebSockets para receber mensagens no Amazon Chime SDK](#).

Fornecendo credenciais do IAM aos usuários finais

O sistema de mensagens do Amazon Chime SDK se integra nativamente às políticas de AWS Identity and Access Management (IAM) para autenticar as solicitações recebidas. A política do IAM define o que um usuário individual pode fazer. As políticas do IAM podem ser criadas para fornecer credenciais com escopo limitado para seu caso de uso. Para obter mais informações sobre como criar políticas para usuários de mensagens do SDK do Amazon Chime, consulte [Exemplos de perfil do IAM para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#).

Se você tem um provedor de identidade existente, você tem as seguintes opções para integrar sua identidade existente com o Mensagens do SDK do Amazon Chime.

- Você pode usar seu provedor de identidade existente para autenticar usuários e, em seguida, integrar o serviço de autenticação com o AWS Security Token Service (STS) para criar seu próprio serviço de venda de credenciais para clientes. O STS fornece APIs a possibilidade de assumir funções do IAM.
- Se você já tem um provedor de identidade compatível com SAML ou OpenID, recomendamos usar o [Banco de identidades do Amazon Cognito](#), que abstraem as chamadas para [AssumeRoleWithSAML](#) e [AssumeRoleWithWebIdentity](#) do AWS STS. O Amazon Cognito se integra com o OpenID, o SAML e provedores de identidade pública, como o Facebook, Login com a Amazon, o Google e o Acessar com a Apple.

Se você não tiver um provedor de identidade, poderá começar a usar os grupos de usuários do Amazon Cognito. Para ver um exemplo de como usar o Amazon Cognito com os atributos de mensagens do SDK do Amazon Chime, consulte [Crie atributos do chat em seu aplicativo com Mensagens do SDK do Amazon Chime](#).

Como alternativa, você pode usar o [AWS STS](#) para criar seu próprio serviço de provisionamento automático de credenciais ou criar seu próprio provedor de identidade.

Usar o STS para distribuir credenciais

[Se você já tem um IDP, como o ActiveDirectory LDAP, e deseja implementar um serviço personalizado de venda automática de credenciais ou conceder acesso ao chat para participantes não autenticados da reunião, você pode usar a API STS.AWSAssumeRole](#) Para isso, primeiro é necessário criar um perfil do SDK do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre como criar o perfil, consulte [Criando um perfil para delegar permissões a um usuário do IAM](#).

O perfil do IAM teria permissões para a ação do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime que a aplicação usaria, semelhante a:

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "chime:GetMessagingSessionEndpoint"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "chime:SendMessage",
        "chime:ListChannelMessages",
        "chime:CreateChannelMembership",
        "chime:ListChannelMemberships",
        "chime>DeleteChannelMembership",
        "chime:CreateChannelModerator",
        "chime:ListChannelModerators",
        "chime:DescribeChannelModerator",
        "chime:CreateChannel",
        "chime:DescribeChannel",

```

```

        "chime:ListChannels",
        "chime>DeleteChannel",
        "chime:RedactChannelMessage",
        "chime:UpdateChannelMessage",
        "chime:Connect",
        "chime:ListChannelBans",
        "chime:CreateChannelBan",
        "chime>DeleteChannelBan",
        "chime:ListChannelMembershipsForAppInstanceUser",
        "chime:AssociateChannelFlow",
        "chime:DisassociateChannelFlow",
        "chime:GetChannelMessageStatus"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-instance/app_instance_id/user/my_applications_user_id",
        "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-instance/app_instance_id/channel/*"
    ]
}

```

Neste exemplo, chame essa função de ChimeMessagingSampleAppUserRole.

Observe a tag da sessão na ChimeMessagingSampleAppUserRole política `${my_application_user_id}` no recurso ARN do usuário. Essa tag de sessão é parametrizada na chamada de API [AssumeRole](#) para limitar as credenciais exibidas para as permissões de um único usuário.

Os [AssumeRole](#) e [TagSession](#) APIs são chamados usando uma entidade do IAM já credenciada, como um usuário do IAM. Eles também APIs podem ser chamados por uma função diferente do IAM, como uma [função de AWS Lambda execução](#). Essa identidade do IAM deve ter permissões para chamar `AssumeRole` e `TagSession` ligar `ChimeMessagingSampleAppUserRole`.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {

```

```

        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "sts:AssumeRole",
            "sts:TagSession"
        ],
        "Resource":
"arn:aws:iam::123456789012:role/ChimeMessagingSampleAppUserRole"
    }
]
}

```

Neste exemplo, chame essa função de `ChimeSampleAppServerRole`.

É necessário configurar o `ChimeMessagingSampleAppUserRole` com uma política de confiança que permita ao `ChimeMessagingSampleAppServerRole` chamar a [API AssumeRole do STS](#) nele. Para obter mais informações sobre como usar políticas de confiança com perfis do IAM, consulte [Como usar políticas de confiança com perfis do IAM](#). Você pode usar o console de funções do AWS IAM para adicionar essa política ao `ChimeMessagingSampleAppUserRole`. O exemplo a seguir mostra uma típica relação de confiança.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS":
"arn:aws:iam::123456789012:role/ChimeMessagingSampleAppServerRole"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}

```

Em uma implantação de amostra, uma instância [do Amazon EC2](#) ou uma AWS Lambda é iniciada com o `ChimeMessagingSampleAppServerRole`. O servidor então:

1. Executa qualquer autorização específica do aplicativo nas solicitações de um cliente para receber credenciais.
2. Chama o AssumeRole do STS no ChimeMessagingSampleAppUserRole, com uma tag parametrizando o `${aws:PrincipalTag/my_applications_user_id}`.
3. Encaminha as credenciais retornadas na chamada de AssumeRole para o usuário.

O exemplo a seguir mostra o comando da CLI assumindo uma função na etapa 2:

```
aws sts assume-role --role-arn
arn:aws:iam::my_aws_account_id:role/ChimeMessagingSampleAppUserRole --role-
session-name demo --tags Key=my_applications_user_id,Value=123456789
```

Criar canais para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Você e seus usuários finais podem criar canais. Depois de criado, você ou seus usuários finais também precisam adicionar membros ao canal. O código de amostra para criar canais está disponível no [aplicativo de amostra em GitHub](#).

Para obter mais informações sobre como criar canais e adicionar membros, consulte:

- [CreateChannel](#)
- [CreateChannelMembership](#)

Enviar mensagens no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Use a API [SendChannelMessage](#) para enviar mensagens. O código de amostra está disponível em [um aplicativo de amostra em GitHub](#).

Uso ExpirationSettings no sistema de mensagens do Amazon Chime SDK

Ao criar um AppInstanceUser ou um Channel, você pode usar ExpirationSettings para configurar esses recursos para exclusão automática. ExpirationSettings ajuda a reduzir os custos de armazenamento e evitar resource-limit-exceeded problemas. Por exemplo, você pode excluir canais não utilizados após 7 dias ou excluir um AppInstanceUser que foi invocado apenas para fins de teste.

Para um AppInstanceUser, você especifica o período de expiração com base no horário de criação do usuário. Para um Channel, você especifica o período de expiração com base no horário

de criação do canal ou no horário da última mensagem. O último permite que você use atividades de mensagens para personalizar a exclusão automática.

Important

Logo após a expiração de um recurso, `ExpirationSettings` inicia um processo em segundo plano para excluir esse recurso. O processo geralmente leva 6 horas, mas esse tempo pode variar.

Expirou `AppInstanceUsers` e `Channels`, que ainda não foram excluídos e ainda aparecem como válidos e ativos. Você pode atualizar ou remover suas configurações de expiração, e o sistema respeita suas alterações.

Tópicos

- [Configurando `ExpirationSettings`](#)
- [AWS CloudTrail eventos para exclusão de recursos expirados](#)

Configurando `ExpirationSettings`

As seções a seguir explicam como configurar `ExpirationSettings` de um `AppInstanceUser` ou um `Channel`.

Configurar `ExpirationSettings` ao criar um recurso

Você pode configurar `ExpirationSettings` ao executar o [CreateAppInstanceUser](#) ou [CreateChannel](#) APIs. Se você definir o parâmetro `ExpirationSettings`, deverá conceder as seguintes permissões do IAM:

- `chime:PutAppInstanceUserExpirationSettings` ao criar um `AppInstanceUser`
- `chime:PutChannelExpirationSettings` ao criar um `Channel`.

O exemplo a seguir usa a AWS CLI para criar uma `AppInstanceUser` que expira após um dia.

```
aws chime-sdk-identity create-app-instance-user \  
--app-instance-arn "app_instance_arn" \  
--app-instance-user-id "backend-worker" \  
--name "backend-worker" \  

```

```
--expiration-settings '{
    "ExpirationDays": 1,
    "ExpirationCriterion": "CREATED_TIMESTAMP"
}'
```

O exemplo a seguir usa a AWS CLI para criar uma Channel que expira após um dia após o último recebimento de uma mensagem.

```
aws chime-sdk-messaging create-channel \
--chime-bearer "app_instance_user_arn" \
--app-instance-arn "app_instance_arn" \
--name "firstChannel" \
--expiration-settings '{
    "ExpirationDays": 1,
    "ExpirationCriterion": "LAST_MESSAGE_TIMESTAMP"
}'
```

Usando o Put APIs para configurar ExpirationSettings

Você também pode usar o [PutAppInstanceUserExpirationSettings](#) e [PutChannelExpirationSettings](#) APIs para criar, atualizar e excluir ExpirationSettings.

O exemplo a seguir mostra como usar a AWS CLI para atualizar umAppInstanceUser. ExpirationSettings

```
aws chime-sdk-identity put-app-instance-user-expiration-settings \
--app-instance-user-arn "app_instance_user_arn" \
--expiration-settings '{
    "ExpirationDays": 30,
    "ExpirationCriterion": "CREATED_TIMESTAMP"
}'
```

O exemplo a seguir mostra como usar a AWS CLI para excluir a de um canal. ExpirationSettings

```
aws chime-sdk-messaging put-channel-expiration-settings \
--chime-bearer "app_instance_user_arn" \
--channel-arn "channel_arn"
```

AWS CloudTrail eventos para exclusão de recursos expirados

Depois que o sistema exclui um recurso expirado, ele envia um `ExpireChannel` evento `ExpireAppInstanceUser` ou para. AWS CloudTrail O tipo de evento depende do tipo de ativo excluído.

O exemplo a seguir mostra um evento `AppInstanceUser`.

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "accountId": "123456789012",
    "invokedBy": "chime.amazonaws.com"
  },
  "eventTime": "2023-03-15T00:00:00Z",
  "eventSource": "chime.amazonaws.com",
  "eventName": "ExpireAppInstanceUser",
  "awsRegion": "us-east-1",
  "sourceIPAddress": "chime.amazonaws.com",
  "userAgent": "chime.amazonaws.com",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "eventID": "12345678-1234-1234-1234-123456789012",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "123456789012",
      "type": "AWS::Chime::AppInstanceUser",
      "ARN": "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-instance/app-instance-id/user/user-id"
    }
  ],
  "eventType": "AwsServiceEvent",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123456789012",
  "serviceEventDetails": {
    "reason": "AppInstanceUser deleted due to expiration settings."
  },
  "eventCategory": "Management"
}
```

Usando WebSockets para receber mensagens no Amazon Chime SDK

Você pode usar o [Amazon Chime JS SDK](#) para receber mensagens usando WebSockets, ou você pode usar a biblioteca WebSocket cliente de sua escolha.

Siga estes tópicos na ordem listada para começar a usar WebSockets:

Tópicos

- [Como definir uma política do IAM](#)
- [Recuperação do endpoint](#)
- [Como estabelecer a conexão](#)
- [Usar a pré-busca para fornecer detalhes do canal](#)
- [Processar os eventos](#)

Como definir uma política do IAM

Para começar, defina uma política do IAM que lhe dê permissão para estabelecer uma WebSocket conexão. O exemplo de política a seguir dá AppInstanceUser permissão para estabelecer uma WebSocket conexão.

```
"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "chime:Connect"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:chime:region:{aws_account_id}:app-instance/{app_instance_id}/user/
      {app_instance_user_id}"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "chime:GetMessagingSessionEndpoint"
    ],
    "Resource": [
      "*"
    ]
  }
]
```

```
}  
]  
}
```

Recuperação do endpoint

As etapas a seguir explicam como recuperar o endpoint usado em uma WebSocket conexão.

1. Use a [GetMessagingSessionEndpoint](#)API para recuperar o WebSocket endpoint.
2. Use a URL retornada pela [GetMessagingSessionEndpoint](#)API para criar uma WebSocket URL assinada Signature versão 4. Se precisar de ajuda para fazer isso, você pode seguir as instruções em [Como estabelecer a conexão](#).

Note

WebSocket URLs têm o seguinte formato: *id.region*.ws-messaging.chime.aws

Como estabelecer a conexão

Depois de recuperar um endpoint, você usa a API de conexão para estabelecer uma WebSocket conexão com o servidor back-end do Amazon Chime SDK e receber mensagens para um `AppInstanceUser`. Você deve usar o AWS Signature Version 4 para assinar solicitações. Para ter mais informações sobre como assinar uma solicitação, consulte [Signing AWS Requests with Signature Version 4](#).

Note

Para recuperar o endpoint, é possível invocar a API [GetMessagingSessionEndpoint](#). Você pode usar a biblioteca WebSocket cliente de sua escolha para se conectar ao endpoint.

Sintaxe da solicitação

```
GET /connect  
?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Credential=AKIARALLEXAMPLE%2F20201214%2Fregion%2Fchime%2Faws4_request  
&X-Amz-Date=20201214T171359Z
```

```
&X-Amz-Expires=10
&X-Amz-SignedHeaders=host
&sessionId={sessionId}
&userArn={appInstanceUserArn}
&X-Amz-Signature=db75397d79583EXAMPLE
```

Parâmetros da solicitação de URI

Todos os parâmetros de consulta de solicitação de URI devem ser codificados em URL.

X-Amz-Algorithm

Identifica a versão da AWS assinatura e o algoritmo que você usou para calcular a assinatura. O SDK do Amazon Chime suporta somente a autenticação AWS Signature Version 4, então o valor disso é `AWS4-HMAC-SHA256`.

X-Amz-Credential

Além do ID da chave de acesso, esse parâmetro também fornece a AWS região e o serviço — o escopo — para os quais a assinatura é válida. O valor deve corresponder ao escopo usado nos cálculos de assinatura. A forma geral para esse valor do parâmetro é:

```
<yourAccessKeyId>/<date>/<awsRegion>/<awsService >/aws4_request
```

Por exemplo:

```
AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20201214/us-east-1/chime/aws4_request
```

X-Amz-Date

O formato de data e hora deve seguir o padrão ISO 8601 e o formato deve ser `yyyyMMddTHHmssZ`. Por exemplo, você deve converter `08/01/2020 15:32:41.982-700` para o Horário Universal Coordenado (UTC) e enviá-lo como `20200801T083241Z`.

X-Amz-Signed-Headers

Lista os cabeçalhos usados para calcular a assinatura. Os seguintes cabeçalhos são obrigatórios para os cálculos da assinatura:

- O cabeçalho do host HTTP.
- Todo cabeçalho `x-amz-*` que você pretende adicionar à solicitação.

Note

Para maior segurança, é necessário assinar todos os cabeçalhos de solicitação que pretende incluir na sua solicitação.

X-Amz-Signatures

Fornece a assinatura para autenticar a solicitação. Essa assinatura deve corresponder à assinatura que o SDK do Amazon Chime calcula.

Caso contrário, o SDK do Amazon Chime negará a solicitação. Por exemplo, `.733255ef022bec3f2a8701cd61d4b371f3f28c9f19EXAMPLEd48d5193d7`

X-Amz-Security-Token

Parâmetro de credencial opcional se estiver usando credenciais provenientes do Security Token Service. Para obter mais informações sobre o serviço, consulte as mais <https://docs.aws.amazon.com/STS/recentes//APIReference>.

SessionId

Indica um ID exclusivo para a WebSocket conexão que está sendo estabelecida.

UserArn

Indica a identidade do `AppInstanceUser` que está tentando estabelecer uma conexão.

O valor deve ser o ARN do `AppInstanceUser`. Por exemplo, `arn:aws:chime:us%2Deast%2D1:123456789012:app%2Dinstance/694d2099%2Dcb1e%2D463e%2D9d64%2D697ff5b8950e/user/johndoe`.

Usar a pré-busca para fornecer detalhes do canal

Ao estabelecer uma WebSocket conexão, você pode especificar `prefetch-on=connect` em seus parâmetros de consulta a entrega de `CHANNEL_DETAILS` eventos. O atributo de pré-busca vem com a API do Connect, e o atributo permite que os usuários tenham uma visualização do chat enriquecida sem chamadas extras de API. Os usuários podem:

- Veja uma prévia da última mensagem do canal, além da data e hora.
- Veja os membros de um canal.
- Veja os marcadores não lidos de um canal.

Depois que um usuário se conecta com o parâmetro de pré-busca especificado, ele recebe o evento estabelecido pela sessão, que indica que a conexão foi estabelecida. O usuário então recebe até 50 eventos CHANNEL_DETAILS. Se o usuário tiver menos de 50 canais, a API do Connect pré-busca todos os canais por meio de eventos CHANNEL_DETAILS. Se o usuário tiver mais de 50 canais, a API pré-busca os 50 principais canais que contêm mensagens não lidas e os valores LastMessageTimestamp mais recentes. Os eventos CHANNEL_DETAILS chegam em ordem aleatória e você recebe eventos para todos os 50 canais.

Além disso, a pré-busca retorna o seguinte para ChannelMessages e ChannelMemberships:

- ChannelMessages: lista de objetos [ChannelMessageSummary](#), ordenados por CreatedTimestamp em ordem decrescente. Inclui apenas as 20 mensagens mais recentes visíveis para o usuário. Se houver mensagens direcionadas no canal que não estejam visíveis para o usuário atual, menos de 20 mensagens poderão ser retornadas. O valor booleano ChannelMessagesHasMore será definido como verdadeiro para indicar que há mais mensagens. Limite flexível, ajustável no nível da AWS conta.
- ChannelMemberships: lista de objetos [ChannelMembershipSummary](#). Inclui no máximo 30 membros do canal. Limite flexível, ajustável no nível AWS da conta.

Este exemplo mostra como usar prefetch-on=connect.

```
GET /connect
?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=AKIARALLEXAMPLE%2F20201214%2Fregion%2Fchime%2Faws4_request
&X-Amz-Date=20201214T171359Z
&X-Amz-Expires=10
&X-Amz-SignedHeaders=host
&sessionId=sessionId
&prefetch-on=connect
&userArn=appInstanceUserArn
&X-Amz-Signature=db75397d79583EXAMPLE
```

Este exemplo mostra a resposta de um canal. Você receberá respostas para todos os 50 canais.

```
{
  "Headers": {
    "x-amz-chime-event-type": "CHANNEL_DETAILS",
    "x-amz-chime-message-type": "SYSTEM"
  },
  "Payload": JSON.stringify({
```

```
Channel: ChannelSummary
ChannelMessages: List of ChannelMessageSummary
ChannelMemberships: List of ChannelMembershipSummary
ReadMarkerTimestamp: Timestamp
ChannelMessagesHasMore: Boolean
})
}
```

Processar os eventos

Para que um `AppInstanceUser` possa receber mensagens depois de estabelecer uma conexão, você deve adicioná-los a um canal. Para fazer isso, use a API [CreateChannelMembership](#).

Note

Um `AppInstanceUser` sempre recebe mensagens de todos os canais aos quais pertence. As mensagens são interrompidas quando o usuário da `AppInstance` se desconecta.

Um `AppInstanceAdmin` e um `ChannelModerator` não recebem mensagens em um canal, a menos que você use a API [CreateChannelMembership](#) para adicioná-los explicitamente.

Os tópicos a seguir explicam como processar eventos.

Tópicos

- [Noções básicas das estruturas de mensagens](#)
- [Como lidar com desconexões](#)

Noções básicas das estruturas de mensagens

Cada WebSocket mensagem que você recebe segue este formato:

```
{
  "Headers": {"key": "value"},
  "Payload": "{\\"key\\": \\"value\\"}"
}
```

Cabeçalhos

As mensagens do SDK do Amazon Chime usam as seguintes chaves de cabeçalho:

- `x-amz-chime-event-type`
- `x-amz-chime-message-type`
- `x-amz-chime-event-reason`

A próxima seção lista e descreve os possíveis valores e cargas úteis do cabeçalho.

Carga útil

As mensagens do WebSocket retornam strings JSON. A estrutura das cadeias de caracteres JSON depende dos cabeçalhos de `x-amz-event-type`. A tabela a seguir lista os valores `x-amz-chime-event-type` e cargas úteis possíveis:

EventType	Formato da carga	
SESSION_ESTABLISHED	N/A. Essa mensagem é enviada uma vez após o usuário se conectar ao WebSocket. Isso indica que qualquer mensagem ou evento em um canal que chega depois que o usuário recebe a SESSION_ESTABLISHED mensagem tem a garantia de ser entregue ao usuário, desde que o WebSocket permaneça aberto.	
CREATE_CHANNEL_MESSAGE	ChannelMessage	
REDACT_CHANNEL_MESSAGE		
UPDATE_CHANNEL_MESSAGE		

EventType	Formato da carga	
DELETE_CHANNEL_MESSAGE		
PENDING_CREATE_CHANNEL_MESSAGE		
PENDING_UPDATE_CHANNEL_MESSAGE		
FAILED_CREATE_CHANNEL_MESSAGE		
FAILED_UPDATE_CHANNEL_MESSAGE		
DENIED_CREATE_CHANNEL_MESSAGE		
DENIED_UPDATE_CHANNEL_MESSAGE		

EventType	Formato da carga	
CHANNEL_DETAILS	<p>Canal</p> <p>O objeto ChannelSummary.</p> <p>ChannelMessages</p> <p>Lista de objetos ChannelMessageSummary, ordenados por <code>CreatedTimestamp</code> em ordem decrescente. Inclui as 20 mensagens mais recentes, mas você pode ajustar esse limite no nível da conta da AWS.</p> <p>ChannelMemberships</p> <p>Lista de objetos ChannelMembershipSummary. Retorna no máximo 30 membros do canal, mas você pode ajustar esse limite no nível da conta da AWS.</p> <p>ReadMarkerTimestamp</p> <p>A hora em que o <code>AppInstanceUser</code> marcou o canal como lido pela última vez.</p>	
UPDATE_CHANNEL	Channel	
DELETE_CHANNEL		

EventType	Formato da carga
BATCH_CREATE_CHANNEL_MEMBERSHIP	BatchChannelMembership
CREATE_CHANNEL_MEMBERSHIP	ChannelMembership
DELETE_CHANNEL_MEMBERSHIP	
UPDATE_CHANNEL_MEMBERSHIP	

x-amz-chime-message-tipo

A tabela a seguir lista os tipos de mensagens x-amz-chime-message-type.

Tipo de mensagem	Description
STANDARD	Enviado quando o websocket recebe uma mensagem STANDARD do canal.
CONTROL	Enviado quando WebSocket recebe uma mensagem do canal CONTROL.
SYSTEM	Todas as outras mensagens de websocket enviadas pelo Mensagens do SDK do Amazon Chime.

x-amz-chime-event-razão

Esse é um cabeçalho opcional compatível com um caso de uso específico. O cabeçalho fornece informações sobre o motivo pelo qual um evento específico foi recebido.

Motivos de evento	Description
subchannel_DELETED	Eventos DELETE_CHANNEL_MEMBERSHIP recebidos pelos moderadores do canal elástico. Visto apenas pelos moderadores após o balanceamento de membros excluir um subcanal ao qual eles pertenciam.

Como lidar com desconexões

Os Websockets podem se desconectar devido a alterações na conectividade da rede ou quando as credenciais expirarem. Depois de abrir um WebSocket, o Amazon Chime SDK envia pings regulares para o cliente de mensagens para garantir que ele ainda esteja conectado. Se a conexão for fechada, o cliente receberá um código de WebSocket fechamento. O cliente pode tentar se reconectar ou não, dependendo do código de fechamento. As tabelas a seguir mostram os códigos de fechamento que o cliente pode usar para se reconectar.

Para 1000 a 4000 códigos de encerramento, reconecte-se somente para as seguintes mensagens:

Códigos de fechamento	Pode se reconectar	Motivo
1001	Sim	Fechamento normal
1006	Sim	Fechamento anormal
1011	Sim	Erro interno do servidor
1012	Sim	Reinício do serviço
1013	Sim	Tente novamente mais tarde
1014	Sim	O servidor estava agindo como gateway ou proxy e recebeu uma resposta inválida do servidor upstream. Isso é semelhante ao Código de status HTTP 502.

Para códigos 4XXX, sempre se reconecte, exceto pelas seguintes mensagens:

Códigos de fechamento	Pode se reconectar	Motivo
4002	Não	Iniciado pelo cliente
4003	Não	Proibido
4401	Não	Não autorizado

Quando o aplicativo usa um código de fechamento para se reconectar, o aplicativo deve:

1. Chame a API [GetMessagingSessionEndpoint](#) novamente para ter um novo URL base.
2. Atualize as credenciais do IAM se elas tiverem expirado.
3. Conecte-se por meio do WebSocket.

[Se você usar a amazon-chime-sdk-js biblioteca, isso será tratado se você implementar a propriedade `needsRefresh \(\)` e o método `refresh \(\)`. Para ver um exemplo prático, consulte <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sdk/blob/dc11c4c76c78d28f618577706bba2087919a5635/apps/chat/src/providers/AuthProvider.jsx> #L93 -L101.](#)

Configurar anexos no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime permite que você use seu próprio armazenamento para anexos de mensagens e os inclua como metadados de mensagens. O Amazon Simple Storage Service (S3) é a maneira mais fácil de começar a usar anexos.

Para usar o S3 para anexos

1. Crie um bucket do S3 para armazenar anexos.
2. Crie uma política do IAM para o bucket que permita aos usuários do SDK do Amazon Chime carregar, baixar e excluir anexos do seu bucket do S3.
3. Crie um perfil do IAM para ser usado pelo seu provedor de identidade para fornecer credenciais aos usuários para anexos.

O [aplicativo de exemplo](#) fornece um exemplo de como fazer isso com o Amazon S3, o Amazon Cognito e o SDK do Amazon Chime.

Noções básicas sobre as mensagens do sistema para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime envia mensagens do sistema para todos os clientes conectados para eventos que ocorrem nos canais. Os eventos incluem:

- `UPDATE_CHANNEL`: este evento significa qualquer atualização feita nos detalhes do canal, como nome ou metadados.
- `DELETE_CHANNEL`: este evento significa que o canal e todos os seus dados, incluindo mensagens, associações, moderadores e banimentos, serão excluídos.
- `CREATE_CHANNEL_MEMBERSHIP`: este evento significa que um determinado `AppInstanceUser` foi adicionado ao canal como membro. O evento também contém detalhes do novo `AppInstanceUser`.
- `DELETE_CHANNEL_MEMBERSHIP`: este evento significa que um `AppInstanceUser` foi removido do canal. O evento também contém os detalhes do `AppInstanceUser` removido.
- `UPDATE_CHANNEL_MEMBERSHIP`: este evento só se aplica aos canais elásticos. O evento significa que o equilíbrio de membros transferiu um `AppInstanceUser` de um subcanal para outro. O evento também contém os detalhes do `AppInstanceUser`, além das informações sobre o subcanal para o qual `AppInstanceUser` foi transferido.

Exemplos de perfil do IAM para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Para que os usuários acessem os atributos de mensagens do SDK do Amazon Chime, você deve definir um perfil e uma política do IAM para fornecer credenciais aos usuários quando eles fizerem login. A política do IAM define os recursos que os usuários podem acessar.

Os exemplos nesta seção fornecem políticas básicas que você pode adaptar para atender às suas necessidades. Para obter mais informações sobre como funcionam as políticas, consulte [Fazer chamadas do SDK de um serviço de backend para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#).

Este exemplo mostra uma política para desenvolvedores que criam aplicativos usando Mensagens do SDK do Amazon Chime.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "chime:CreateAppInstance",
        "chime:DescribeAppInstance",
        "chime:ListAppInstances",
        "chime:UpdateAppInstance",
        "chime>DeleteAppInstance",
        "chime:CreateAppInstanceUser",
        "chime>DeleteAppInstanceUser",
        "chime:ListAppInstanceUsers",
        "chime:UpdateAppInstanceUser",
        "chime:DescribeAppInstanceUser",
        "chime:CreateAppInstanceAdmin",
        "chime:DescribeAppInstanceAdmin",
        "chime:ListAppInstanceAdmins",
        "chime>DeleteAppInstanceAdmin",
        "chime:PutAppInstanceRetentionSettings",
        "chime:GetAppInstanceRetentionSettings",
        "chime:PutAppInstanceStreamingConfigurations",
        "chime:GetAppInstanceStreamingConfigurations",
        "chime>DeleteAppInstanceStreamingConfigurations",
        "chime:TagResource",
        "chime:UntagResource",
        "chime:ListTagsForResource",
        "chime:CreateChannelFlow",
        "chime:UpdateChannelFlow",
        "chime:DescribeChannelFlow",
        "chime>DeleteChannelFlow",
        "chime:ListChannelFlows",
        "chime:ListChannelsAssociatedWithChannelFlow",
        "chime:ChannelFlowCallback"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Este exemplo mostra uma política que permite aos usuários acessar as ações do usuário do SDK do Amazon Chime.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": "chime:GetMessagingSessionEndpoint",
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Action": [
        "chime:CreateChannel",
        "chime:DescribeChannel",
        "chime>DeleteChannel",
        "chime:UpdateChannel",
        "chime:ListChannels",
        "chime:Listsubchannels",
        "chime:ListChannelMembershipsForAppInstanceUser",
        "chime:DescribeChannelMembershipForAppInstanceUser",
        "chime:ListChannelsModeratedByAppInstanceUser",
        "chime:DescribeChannelModeratedByAppInstanceUser",
        "chime:UpdateChannelReadMarker",
        "chime:CreateChannelModerator",
        "chime:DescribeChannelModerator",
        "chime:ListChannelModerators",
        "chime>DeleteChannelModerator",
        "chime:SendChannelMessage",
        "chime:GetChannelMessage",
        "chime>DeleteChannelMessage",
        "chime:UpdateChannelMessage",
        "chime:RedactChannelMessage",
        "chime:ListChannelMessages",
        "chime:CreateChannelMembership",
        "chime:DescribeChannelMembership",
        "chime>DeleteChannelMembership",
        "chime:ListChannelMemberships",
        "chime:CreateChannelBan",
        "chime>DeleteChannelBan",
        "chime:ListChannelBans",

```

```

        "chime:DescribeChannelBan",
        "chime:Connect",
        "chime:AssociateChannelFlow",
        "chime:DisassociateChannelFlow",
        "chime:GetChannelMessageStatus"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": [
        "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-
instance/app_instance_id/user/app_instance_user_id",
        "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-
instance/app_instance_id/channel/*"
    ]
}
]
}

```

Este exemplo mostra uma política que dá aos usuários acesso mínimo às ações do usuário do SDK do Amazon Chime.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": "chime:GetMessagingSessionEndpoint",
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Action": [
        "chime:ListChannels",
        "chime:DescribeChannel",
        "chime:ListChannelMembershipsForAppInstanceUser",
        "chime:DescribeChannelMembershipForAppInstanceUser",
        "chime:ListChannelsModeratedByAppInstanceUser",
        "chime:DescribeChannelModeratedByAppInstanceUser",
        "chime:SendChannelMessage",
        "chime:GetChannelMessage",
        "chime:ListChannelMessages",

```

```

        "chime:Connect"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": [
        "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-
instance/app_instance_id/user/app_instance_user_id",
        "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-
instance/app_instance_id/channel/*"
    ]
}
]
}

```

Este exemplo mostra uma política para estabelecer uma WebSocket conexão para um `AppInstanceUser`. Para obter mais informações sobre WebSocket conexões, consulte [Usando WebSockets para receber mensagens no Amazon Chime SDK](#).

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "chime:Connect"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-instance/app_instance_id/
user/app_instance_user_id"
      ]
    }
  ]
}

```

Noções básicas de autorização por função

As tabelas neste tópico listam as ações que os usuários da instância da aplicação podem executar, dependendo do seu perfil.

Legenda

- **Permitido:** se o contexto correto de ação/recurso for especificado na política do IAM, ele poderá ser executado com sucesso.
- **Permitido com restrições:** se o contexto correto de ação/recurso for especificado na política do IAM, certas condições devem ser atendidas para executar a ação com sucesso.
- **Negado:** mesmo que o contexto correto de ação/recurso seja especificado na política do IAM, ele ainda será bloqueado pelo back-end.

Tópicos

- [AppInstanceAdmin](#)
- [ChannelModerator](#)
- [Membro](#)
- [Não membro](#)

AppInstanceAdmin

Os administradores da instância da aplicação podem realizar ações em um canal dentro da instância da aplicação da qual são administradores.

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
UpdateChannel	Permitido com restrição	Não é possível atualizar ElasticChannelConfiguration depois de definido
DeleteChannel	Permitido	
DescribeChannel	Permitido	
ListChannel	Permitido	
ListChannelMembershipsForAppInstanceUser	Permitido	Você também pode preencher o AppInstanceUserArn com outroAppInstanceUser .

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
<code>DescribeChannelMembershipForAppInstanceUser</code>	Permitido	Você também pode preencher AppInstanceUserArn com outro <code>AppInstanceUser</code> .
<code>ListChannelsModeratedByAppInstanceUser</code>	Permitido	Você também pode preencher AppInstanceUserArn com outro <code>AppInstanceUser</code> .
<code>DescribeChannelModeratedByAppInstanceUser</code>	Permitido	Você também pode preencher AppInstanceUserArn com outro <code>AppInstanceUser</code> . A. Não é permitido para canais elásticos.
<code>CreateChannelMembership</code>	Permitido	
<code>DescribeChannelMembership</code>	Permitido	
<code>ListChannelMembership</code>	Permitido	
<code>DeleteChannelMembership</code>	Permitido	
<code>SendChannelMessage</code>	Permitido com restrição	Você primeiro precisa usar CreateChannelMembership para criar uma associação para você e, em seguida, chamar a API.
<code>GetChannelMessage</code>	Permitido	
<code>ListChannelMessage</code>	Permitido	
<code>DeleteChannelMessage</code>	Permitido	

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
<code>RedactChannelMessage</code>	Permitido	
<code>UpdateChannelMessage</code>	Permitido com restrição	Você só pode editar suas próprias mensagens.
<code>CreateChannelModerator</code>	Permitido	
<code>DeleteChannelModerator</code>	Permitido	
<code>DescribeChannelModerator</code>	Permitido	
<code>ListChannelModerator</code>	Permitido	
<code>CreateChannelBan</code>	Permitido com restrição	O <code>AppInstanceUser</code> que você bani não pode ser um <code>AppInstanceAdmin</code> ou moderador desse canal.
<code>DeleteChannelBan</code>	Permitido com restrição	
<code>DescribeChannelBan</code>	Permitido	
<code>ListChannelBan</code>	Permitido	
<code>UpdateChannelReadMarker</code>	Permitido com restrição	Para canais não elásticos, você precisa usar o CreateChannelMembershipAPI para criar uma associação para você primeiro e depois chamar a API. Não permitido para canais elásticos.

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
GetChannelMessage	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas. Não permitido para mensagens em processamento por fluxo de canal, a menos que você seja o remetente da mensagem.
ListChannelMessages	Permitido	
DeleteChannelMessage	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas.
RedactChannelMessage	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas.
UpdateChannelMessage	Permitido com restrição	Você só pode editar suas próprias mensagens enviadas.
AssociateChannelFlow	Permitido	
DisassociateChannelFlow	Permitido	
GetChannelMessageStatus	Permitido com restrição	Você só pode obter o status da mensagem para suas próprias mensagens.
ListSubChannels	Permitido	

ChannelModerator

Os moderadores do canal só podem realizar ações nos canais nos quais tenham o perfil de moderador.

Note

Um moderador que é um `AppInstanceAdmin` pode realizar ações nos canais permitidos por esse perfil.

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
<code>UpdateChannel</code>	Permitido	Não é possível atualizar <code>ElasticChannelConfiguration</code> depois de definido
<code>DeleteChannel</code>	Permitido	
<code>DescribeChannel</code>	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
<code>ListChannel</code>	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
<code>ListChannelMembershipsForAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>DescribeChannelMembershipForAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>ListChannelsModeratedByAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>DescribeChannelModeratedByAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você também pode preencher um AppInstanceUserArn com outro <code>AppInstanceUser</code> .
<code>CreateChannelMembership</code>	Permitido	

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
DescribeChannelMembership	Permitido	
ListChannelMemberships	Permitido	
DeleteChannelMembership	Permitido	
SendChannelMessage	Permitido com restrição	Você precisa usar CreateChannelMembership API para criar uma associação para você primeiro e depois chamar a <code>SendChannelMessage</code> API.
GetChannelMessage	Permitido	
ListChannelMessage	Permitido	
DeleteChannelMessage	Negado	
RedactChannelMessage	Permitido	
UpdateChannelMessage	Permitido com restrição	Você pode atualizar somente suas próprias mensagens.
CreateChannelModerator	Permitido	Você precisa usar o CreateChannelMembership API para criar uma associação para você primeiro e depois chamar a <code>CreateChannelModerator</code> API.
DeleteChannelModerator	Permitido	

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
<code>DescribeChannelModerator</code>	Permitido	
<code>ListChannelModerator</code>	Permitido	
<code>CreateChannelBan</code>	Permitido com restrição	O <code>AppInstanceUser</code> que você está banindo não pode ser um <code>AppInstanceAdmin</code> ou moderador desse canal.
<code>DeleteChannelBan</code>	Permitido com restrição	
<code>DescribeChannelBan</code>	Permitido	
<code>ListChannelBan</code>	Permitido	
<code>UpdateChannelReadMarker</code>	Permitido com restrição	<p>Para canais não elásticos, você precisa usar CreateChannelMembership para criar uma associação para você primeiro e depois chamar a <code>UpdateChannelReadMarker</code> API.</p> <p>Não permitido para canais elásticos.</p>
<code>GetChannelMessage</code>	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas. Não permitido para mensagens em processamento por fluxo de canal, a menos que você seja o remetente da mensagem.
<code>ListChannelMessages</code>	Permitido	
<code>DeleteChannelMessage</code>	Negado	

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
<code>RedactChannelMessage</code>	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas.
<code>UpdateChannelMessage</code>	Permitido com restrição	Você só pode editar suas próprias mensagens enviadas.
<code>AssociateChannelFlow</code>	Permitido	
<code>DisassociateChannelFlow</code>	Permitido	
<code>GetChannelMessageStatus</code>	Permitido com restrição	Você só pode obter o status da mensagem para suas próprias mensagens.
<code>ListSubChannels</code>	Permitido	

Membro

Um `AppInstanceUser` se torna membro de um canal se for adicionado ao canal por meio do [CreateChannelMembership](#) API.

Os membros podem realizar ações somente nos canais aos quais pertencem.

Note

Um membro que é `AppInstanceAdmin` ou `ChannelModerator` pode realizar ações nos canais permitidos por essas duas funções.

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
<code>UpdateChannel</code>	Negado	
<code>DeleteChannel</code>	Negado	

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
<code>DescribeChannel</code>	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
<code>ListChannel</code>	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
<code>ListChannelMembershipsForAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>DescribeChannelMembershipForAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>ListChannelsModeratedByAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>DescribeChannelModeratedByAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você também pode preencher um AppInstanceUserArn com outro <code>AppInstanceUser</code> . Não permitido para canais elásticos.
<code>CreateChannelMembership</code>	Permitido com restrição	Você só pode adicionar outros membros para um UNRESTRICTED canal.
<code>DescribeChannelMembership</code>	Permitido	
<code>ListChannelMembership</code>	Permitido	
<code>DeleteChannelMembership</code>	Permitido	

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
SendChannelMessage	Permitido	
GetChannelMessage	Permitido	
ListChannelMessage	Permitido	
DeleteChannelMessage	Negado	
RedactChannelMessage	Permitido com restrição	Você só pode redigir suas próprias mensagens.
UpdateChannelMessage	Permitido com restrição	Você só pode atualizar suas próprias mensagens.
CreateChannelModerator	Negado	
DeleteChannelModerator	Negado	
DescribeChannelModerator	Negado	
ListChannelModerator	Negado	
CreateChannelBan	Negado	
DeleteChannelBan	Negado	
DescribeChannelBan	Negado	
ListChannelBan	Negado	
UpdateChannelReadMarker	Permitido com restrição	Não permitido para canais elásticos.

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
GetChannelMessage	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas. Não permitido para mensagens em processamento por fluxo de canal, a menos que você seja o remetente da mensagem.
ListChannelMessages	Permitido	
DeleteChannelMessage	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas.
RedactChannelMessage	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas.
UpdateChannelMessage	Permitido com restrição	Você só pode editar suas próprias mensagens enviadas.
AssociateChannelFlow	Negado	
DisassociateChannelFlow	Negado	
GetChannelMessageStatus	Permitido com restrição	Você só pode obter o status da mensagem para suas próprias mensagens.
Listsubchannels	Negado	

Não membro

Os não membros são regulares `AppInstanceUser` e não podem realizar nenhuma ação relacionada ao canal, a menos que você use o [CreateChannelMembership](#) API para adicioná-los.

Note

Um não membro que é `AppInstanceAdmin` ou `ChannelModerator` pode realizar ações relacionadas ao canal permitidas por esses dois perfis.

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
<code>UpdateChannel</code>	Negado	
<code>DeleteChannel</code>	Negado	
<code>DescribeChannel</code>	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
<code>ListChannel</code>	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
<code>ListChannelMembershipsForAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>DescribeChannelMembershipForAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você também pode preencher um AppInstanceArn com outro <code>AppInstanceUser</code> . Não permitido para canais elásticos.
<code>ListChannelsModeratedByAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>DescribeChannelModeratedByAppInstanceUser</code>	Permitido com restrição	Você só pode usar seu ARN como AppInstanceUserArn value.
<code>CreateChannelMembership</code>	Negado	

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
DescribeChannelMembership	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
ListChannelMemberships	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
DeleteChannelMembership	Negado	
SendChannelMessage	Negado	
GetChannelMessage	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
ListChannelMessage	Permitido com restrição	Você só pode obter detalhes de canais públicos.
DeleteChannelMessage	Negado	
RedactChannelMessage	Negado	
UpdateChannelMessage	Negado	
CreateChannelModerator	Negado	
DeleteChannelModerator	Negado	
DescribeChannelModerator	Negado	
ListChannelModerator	Negado	
CreateChannelBan	Negado	
DeleteChannelBan	Negado	
DescribeChannelBan	Negado	

Nome da API	Permitido ou negado	Observações
ListChannelBan	Negado	
UpdateChannelReadMarker	Negado	
GetChannelMessage	Permitido com restrição	Permitido somente para mensagens enviadas. Não é permitido o processamento de mensagens por fluxo de canal, a menos que você seja o remetente da mensagem.
ListChannelMessages	Permitido com restrição	
DeleteChannelMessage	Negado	Negado
RedactChannelMessage	Negado	
UpdateChannelMessage	Negado	
AssociateChannelFlow	Negado	
DisassociateChannelFlow	Negado	
GetChannelMessageStatus	Permitido com restrição	Você só pode obter o status da mensagem para suas próprias mensagens.

Fazer streaming de dados do sistema de mensagens no SDK do Amazon Chime

Pode-se configurar um `AppInstance` para receber dados, como mensagens e eventos do canal, na forma de um stream. Você pode então reagir a esses dados em tempo real. Atualmente, o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime aceita somente fluxos do Kinesis como destinos de fluxos. Você deve ter esses pré-requisitos para usar Fluxos do Kinesis com esse atributo:

- Os streams do Kinesis devem estar na mesma AWS conta do. AppInstance
- O fluxo deve estar na mesma região da AppInstance.
- Os nomes dos streams têm um prefixo que começam com `chime-messaging-`.
- Você deve configurar pelo menos dois fragmentos. Cada fragmento pode receber até 1 MB de dados por segundo, então dimensione seu stream adequadamente.
- Você deve habilitar a criptografia do lado do servidor (SSE).

Para configurar um stream do Kinesis

1. Crie um ou mais streams do Kinesis usando os pré-requisitos da seção anterior e, em seguida, obtenha o ARN. O chamador deve ter permissões do Kinesis, além das permissões do Amazon Chime.

Os exemplos a seguir mostram como usar a AWS CLI para criar um stream do Kinesis com dois fragmentos e como habilitar o SSE.

```
aws kinesis create-stream --stream-name chime-messaging-unique-name --shard-count 2
```

```
aws kinesis start-stream-encryption --stream-name chime-messaging-unique-name --encryption-type KMS --key-id "alias/aws/kinesis"
```

2. Configure o streaming chamando a API [PutMessagingStreamingConfigurations](#).

Você pode configurar um ou os dois tipos de dados e escolher o mesmo stream ou streams separados para eles.

Os exemplos a seguir mostram como usar a AWS CLI para configurar e appinstance transmitir os tipos de Channel dados ChannelMessage e.

```
aws chime-sdk-messaging put-messaging-streaming-configurations --app-instance-arn app_instance_arn \  
--streaming-configurations  
  DataType=ChannelMessage,ResourceArn=kinesis_data_stream_arn
```


```
aws chime-sdk-messaging put-messaging-streaming-configurations --app-instance-arn app_instance_arn \  
--streaming-configurations DataType=Channel,ResourceArn=kinesis_data_stream_arn
```

Os tipos de dados têm os seguintes escopos:

DataType	Tipos de eventos gerados	
ChannelMessage	CREATE_CHANNEL_MESSAGE	
	REDACT_CHANNEL_MESSAGE	
	UPDATE_CHANNEL_MESSAGE	
	DELETE_CHANNEL_MESSAGE	
Channel	CREATE_CHANNEL	
	CREATE_SUB_CHANNEL	
	UPDATE_CHANNEL	
	DELETE_CHANNEL	
	UPDATE_CHANNEL_EXPIRATION_SETTINGS	
	DELETE_SUB_CHANNEL	
	CREATE_CHANNEL_MEMBERSHIP	
	DELETE_CHANNEL_MEMBERSHIP	
	CREATE_CHANNEL_BAN	
	DELETE_CHANNEL_BAN	

DataType	Tipos de eventos gerados
	CREATE_CHANNEL_MODERATOR
	DELETE_CHANNEL_MODERATOR

3. Comece a ler os dados do seu stream do Kinesis configurado.

 Note

Todos os eventos enviados antes de você configurar o streaming não são enviados para seu stream do Kinesis.

Formato de dados

O Kinesis gera registros no formato JSON com os seguintes campos: EventType e Payload. O formato da carga útil depende do EventType. A tabela a seguir lista os tipos de evento e seus formatos de carga correspondentes.

EventType	Formato da carga
CREATE_CHANNEL_MESSAGE	Channel message
REDACT_CHANNEL_MESSAGE	
UPDATE_CHANNEL_MESSAGE	
DELETE_CHANNEL_MESSAGE	
CREATE_CHANNEL	Channel

EventType	Formato da carga	
UPDATE_CHANNEL		
DELETE_CHANNEL		
UPDATE_CHANNEL_EXPIRATION_SETTINGS		
CREATE_CHANNEL_MEMBERSHIP	ChannelMembership	
DELETE_CHANNEL_MEMBERSHIP		
CREATE_CHANNEL_BAN	ChannelBan	
DELETE_CHANNEL_BAN		
CREATE_CHANNEL_MODERATOR	ChannelModerator	
DELETE_CHANNEL_MODERATOR		
CREATE_SUB_CHANNEL	channelARN	
DELETE_SUB_CHANNEL	SubChannelId	

Usar canais elásticos para hospedar eventos ao vivo em reuniões do SDK do Amazon Chime

Os canais elásticos oferecem suporte a experiências de chat em grande escala com até 1 milhão de membros. Os usos típicos incluem cobertura de eventos esportivos ou políticos. Você pode usar canais elásticos apenas na região Leste dos EUA: Norte da Virgínia.

Um canal elástico consiste em um único canal com uma configuração comum, além de um número variável ou elástico de subcanais. A configuração também inclui limites mínimos e máximos para os membros nos subcanais.

Por exemplo, digamos que você crie um canal elástico com 100 subcanais e, para os subcanais, defina um limite baixo de 500 membros e um limite alto de 10.000 membros. Quando os usuários ingressam nesse canal de exemplo, o sistema os atribui automaticamente a um único subcanal até que a contagem de membros exceda 10.000. Nesse ponto, o sistema cria um novo subcanal e adiciona novos membros a ele. À medida que os usuários saem, o sistema exclui os subcanais e distribui os membros pelos demais subcanais.

Dividir o público em subcanais facilita o acompanhamento das conversas pelos participantes. Os moderadores também reduzem workloads, porque só precisam assistir a alguns dos subcanais. Além disso, os moderadores podem usar as ferramentas integradas fornecidas pelos canais elásticos. Por exemplo, os moderadores podem [banir usuários](#) de um canal, [criar moderadores](#) e usar [fluxos de canais](#) para moderar automaticamente todas as mensagens no canal.

Para obter mais informações sobre as cotas de Mensagens do SDK do Amazon Chime, consulte [Cotas de mensagens](#) na Referência geral do SDK do Amazon Chime.

Tópicos

- [Pré-requisitos](#)
- [Conceitos do canal elástico](#)
- [Atributos adicionais compatíveis](#)
- [Criar canais elásticos para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Gerenciar membros do canal elástico para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Enviar mensagens do canal elástico em reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Entendendo as mensagens WebSocket do sistema em canais elásticos para reuniões do Amazon Chime SDK](#)

- [Usar fluxos do Kinesis para receber mensagens do sistema para reuniões do SDK do Amazon Chime](#)
- [Testar canais elásticos para reuniões do SDK do Amazon Chime em nosso aplicativo de demonstração](#)

Pré-requisitos

Você deve ter o seguinte para usar canais elásticos.

- Conhecimento da funcionalidade de Mensagens do SDK do Amazon Chime, como gerenciamento de canais e envio e recebimento de mensagens.
- A capacidade de invocar o Amazon Chime SDK Messaging. APIs

Conceitos do canal elástico

Para usar canais elásticos de forma eficaz, você deve entender esses conceitos.

Subcanais

Os canais elásticos dividem seus membros em contêineres lógicos chamados subcanais. Quando você adiciona um `AppInstanceUser` a um canal elástico, o usuário se torna membro de um subcanal. Esse usuário pode enviar e receber mensagens, mas somente com outros membros desse subcanal. O sistema nunca permite que mensagens de um subcanal apareçam em outros subcanais.

Escalabilidade

Para apoiar o engajamento do usuário, cada subcanal deve atender a um requisito mínimo de associação. Você fornece esse valor ao criar um canal elástico. Conforme os usuários entram ou saem de um evento, o sistema transfere membros para diferentes subcanais, o que torna o canal geral "elástico". Os subcanais executam as seguintes ações de escalabilidade.

- `SCALE_OUT`: quando uma nova solicitação de associação ao canal elástico chega e todos os subcanais estão cheios, o sistema se expande criando um novo subcanal e, em seguida, transferindo as associações dos subcanais existentes para o novo subcanal.
- `SCALE_IN`: quando a contagem de membros de um subcanal fica abaixo do requisito mínimo e outro subcanal tem a capacidade de acomodar todos os membros do primeiro subcanal, um evento `SCALE_IN` transfere essas associações e, em seguida, exclui o subcanal e todas as mensagens.

Note

Se você precisar acessar mensagens de canais que foram excluídos, primeiro ative o streaming de mensagens. Para obter mais informações, consulte [Fazer streaming de dados do sistema de mensagens no SDK do Amazon Chime](#).

Transferência de membro

Isso ocorre quando o balanceamento de membros passa um `AppInstanceUser` de um subcanal para outro. O `AppInstanceUser` ainda pertence ao canal elástico após a transferência. No entanto, o novo subcanal contém associações e mensagens diferentes, portanto, as mensagens enviadas pelo `AppInstanceUser` após a transferência vão para esses membros diferentes. O equilíbrio de membros não afeta as associações de moderadores.

Note

Os canais elásticos não oferecem suporte a associações ocultas, preferências de associação e registros de data e hora de leitura de mensagens.

Atributos adicionais compatíveis

Os canais elásticos também oferecem suporte a esses atributos de mensagens.

- [Pré-busca](#)
- [Fluxos de canais](#)

Criar canais elásticos para reuniões do SDK do Amazon Chime

Use o campo `ElasticChannelConfiguration` na API [CreateChannel](#) para criar um canal elástico. Depois de criar um canal elástico, você cria associações de canal.

Note

- Para canais não elásticos, o `AppInstanceUser` que cria o canal é automaticamente adicionado a esse canal como membro e moderador. Para canais elásticos, o criador do canal só é adicionado como moderador.
- Não é possível atualizar um conjunto único de `ElasticChannelConfiguration`.
- Você não pode atualizar um canal de elástico para não elástico e vice-versa.
- Você não pode incluir uma lista de membros ARNs em uma solicitação de [CreateChannel](#) API. No entanto, você pode incluir uma lista de moderadores ARNs.
- Você não pode criar um tipo de canal elástico `UNRESTRICTED`.

Gerenciar membros do canal elástico para reuniões do SDK do Amazon Chime

Para gerenciar os membros em um canal elástico [CreateChannelMembership](#), use o [CreateChannelModerator](#), [CreateChannelBan](#) APIs. A tabela a seguir explica como usá-los.

Associações ao canal

A API `CreateChannelMembership` cria associações no nível do subcanal. Os subcanais podem incluir moderadores e membros regulares.

- Moderadores: você pode adicionar moderadores a vários subcanais. Isso permite que os moderadores enviem mensagens em cada um dos subcanais aos quais pertencem. Ao adicionar um moderador a um subcanal, você deve fornecer o `SubChannelId`.

Se quiser atribuir moderadores a novos subcanais automaticamente, você pode [habilitar o streaming de mensagens](#), ouvir os eventos de criação de subcanais e, em seguida, criar uma associação de moderador em resposta a esses eventos.

Por fim, você pode excluir moderadores de subcanais específicos ou de todos os subcanais. Use a API [DeleteChannelMembership](#) nos dois casos. Para excluir um moderador de um subcanal específico, forneça o `SubChannelId`. Se você não fornecer uma ID para um subcanal, o sistema removerá o moderador de todos os subcanais. Por fim, é possível usar a API [ListSubChannels](#) para listar os subcanais e o número de membros em cada um.

- **Membros regulares:** eles compõem a maioria das assinaturas do canal. Você só pode adicionar um membro regular a um subcanal. Além disso, você não pode aprovar um `SubChannelId` ao criar ou excluir associações de canais, porque o sistema controla em qual subcanal uma associação é criada.

Moderadores do canal

A API `CreateChannelModerator` cria moderadores no nível do canal elástico. Os moderadores podem ver todas as mensagens em todos os subcanais. Quando você promove um membro regular a moderador do canal, o sistema remove todas as associações existentes desse membro ao canal. O mesmo acontece quando você rebaixa um moderador.

Proibições de canal

A API `CreateChannelBan` cria proibições no nível do canal elástico. Um banido não `AppInstanceUser` pode pertencer a nenhum subcanal. Quando você proíbe um membro, o sistema remove todas as assinaturas do canal desse membro.

Enviar mensagens do canal elástico em reuniões do SDK do Amazon Chime

A API [SendChannelMessage](#) cria mensagens em nível de subcanal. Para enviar mensagens, você deve ter um `subChannelId`. Você também pode usar o [UpdateChannelMessage](#), e [RedactChannelMessage](#) APIs para editar e excluir mensagens, mas em todos os casos, você deve ter um `subChannelId`.

Note

Os remetentes de mensagens só podem editar ou redigir mensagens se elas pertencerem ao subcanal para o qual enviam mensagens. Se o balanceamento de assinaturas transferir um membro para outro subcanal, esse membro só poderá editar ou redigir as mensagens enviadas nesse novo subcanal.

Entendendo as mensagens WebSocket do sistema em canais elásticos para reuniões do Amazon Chime SDK

O SDK do Amazon Chime envia mensagens do sistema para todos os clientes conectados para eventos que ocorrem nos canais. A lista a seguir descreve as mensagens do sistema para canais elásticos.

Evento de mensagem

As cargas úteis de eventos para canais elásticos contêm o campo `subChannelId`. As cargas úteis para canais não elásticos permanecem as mesmas.

Eventos de associação

Os eventos `CREATE_CHANNEL_MEMBERSHIP` e `DELETE_CHANNEL_MEMBERSHIP` agora têm o campo `subChannelId` em suas cargas úteis.

Os canais elásticos não oferecem suporte ao evento `BATCH_CREATE_CHANNEL_MEMBERSHIP`. Quando você chama a API [BatchCreateChannelMembership](#), o sistema envia eventos `CREATE_CHANNEL_MEMBERSHIP` individuais.

Agora você pode usar o tipo de evento `UPDATE_CHANNEL_MEMBERSHIP` para sinalizar mudanças nas informações de associação. Por exemplo, durante a transferência de um membro de um subcanal para outro, o sistema envia um evento `UPDATE_CHANNEL_MEMBERSHIP` com o novo `SubChannelId` na carga para indicar que o membro foi transferido.

Note

O sistema envia o evento `UPDATE_CHANNEL_MEMBERSHIP` somente para o membro que foi transferido, e não para outros membros do subcanal. Por esse motivo, recomendamos que você use a [ListChannelMemberships](#) API em vez de WebSockets preencher suas listas de membros do canal. Para obter mais informações, consulte [Usando WebSockets para receber mensagens no Amazon Chime SDK](#).

Usar fluxos do Kinesis para receber mensagens do sistema para reuniões do SDK do Amazon Chime

Pode-se configurar um `AppInstance` para receber dados na forma de um fluxo. Por exemplo, um fluxo pode incluir mensagens, eventos de subcanais e eventos de canais.

Como parte disso, oferecemos suporte aos eventos `CREATE_SUB_CHANNEL` e `DELETE_SUB_CHANNEL`. Eles indicam quando um subcanal foi criado ou excluído como parte do balanceamento de assinaturas. Para obter mais informações sobre o recebimento de fluxos de dados, consulte [Fazer streaming de dados do sistema de mensagens no SDK do Amazon Chime](#).

Testar canais elásticos para reuniões do SDK do Amazon Chime em nosso aplicativo de demonstração

[Você pode testar todos os recursos do Amazon Chime SDK Messaging em GitHub /. https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sdk/tree/main/apps/chat](https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sdk/tree/main/apps/chat)

Usar notificações móveis por push para que o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime receba mensagens

É possível configurar o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime para enviar mensagens de canal a canais de notificações móveis por push. O SDK do Amazon Chime exige um aplicativo Amazon Pinpoint configurado para notificações por push. Seu aplicativo Amazon Pinpoint deve atender aos seguintes pré-requisitos:

- Seu aplicativo Amazon Pinpoint deve ter pelo menos um canal FCM ou APNS configurado e habilitado.
- Seu aplicativo Amazon Pinpoint deve residir na mesma AWS conta e região da sua instância do aplicativo Amazon Chime SDK.

Note

Por padrão, todos os membros de um canal de notificação por push recebem as notificações por push, inclusive os remetentes das mensagens. No entanto, é possível definir uma regra de filtro que impeça que as mensagens cheguem aos remetentes. Para obter mais

informações, consulte [Usar regras de filtro para filtrar mensagens do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.

Tópicos

- [Criar uma aplicação do SDK do Amazon Pinpoint para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar um perfil de serviço para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Registrar um endpoint de dispositivo móvel como usuário da Instância de aplicação para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Enviar uma mensagem do canal com as notificações habilitadas no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Receber notificações por push no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Depurar falhas de notificação por push para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar regras de filtro para filtrar mensagens do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)

Criar uma aplicação do SDK do Amazon Pinpoint para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Para enviar notificações por push, o SDK do Amazon Chime exige um aplicativo Amazon Pinpoint configurado para enviar push para seu aplicativo móvel. As etapas a seguir explicam como usar o AWS console para criar um aplicativo Pinpoint.

Para criar uma aplicação do Amazon Pinpoint

1. Faça login no AWS Management Console e abra o console do Amazon Pinpoint em. <https://console.aws.amazon.com/pinpoint/>

Se esta for a primeira vez que você usa o Amazon Pinpoint, você verá uma página com os recursos do serviço.
2. Na seção Começar a usar, insira um nome para seu projeto e, depois, selecione Criar um projeto.
3. Na página Configurar atributos, ao lado de Notificações por push, escolha Configurar.
4. Na página Configurar notificações push, ative o serviço Apple Push Notification (APNs), Firebase Cloud Messaging (FCM) ou ambos e preencha os campos obrigatórios.

⚠ Important

Atualmente, o Amazon Chime SDK só oferece suporte ao envio de notificações push para APNs o FCM.

5. Quando terminar, escolha Save (Salvar).
6. Retorne ao console do Amazon Pinpoint em <https://console.aws.amazon.com/pinpoint/> e anote o valor do ID do projeto. Use isso como o ARN para sua aplicação do Amazon Pinpoint.

Criar um perfil de serviço para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

AWS usa funções de serviço para conceder permissões a um AWS serviço para que ele possa acessar AWS recursos. As políticas que você anexa ao perfil de serviço determinam quais recursos o serviço pode acessar e o que ele pode fazer com esses recursos. O perfil de serviço que você cria para o SDK do Amazon Chime dá ao serviço permissão para fazer chamadas SendMessages para seu aplicativo Amazon Pinpoint.

Para criar um perfil de serviço

1. Faça login no AWS Management Console e abra o console do IAM em <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. No painel de navegação, escolha Policies e, em seguida, Create Policy.
3. Escolha a guia JSON e copie a política abaixo na caixa de texto. Certifique-se de `project_id` substituir pelo ID do aplicativo Amazon Pinpoint criado na etapa anterior e pelo ID da `aws_account_id` sua AWS conta.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": "mobiletargeting:SendMessages",
      "Resource": "arn:aws:mobiletargeting:us-east-1:123456789012:apps/project_id/messages",
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

```
}  
}
```

4. Escolha Próximo: tags.
5. Escolha Próximo: Revisar, insira **AmazonChimePushNotificationPolicy** no campo Nome e escolha Criar política.
6. No painel de navegação, escolha Perfis e Criar perfil.
7. Na página Criar perfil, escolha Serviço da AWS e, para Escolha um caso de uso, escolha EC2.
8. Escolha Próximo: Permissões e, na caixa de pesquisa, insira **AmazonChimePushNotificationPolicy** e marque a caixa de seleção ao lado da política.
9. Escolha Próximo: tags.
10. Escolha Próximo: Revisar e insira **ServiceRoleForAmazonChimePushNotification** no campo Nome.

Important

É necessário usar o nome da lista acima. O SDK do Amazon Chime aceita somente esse nome específico.

11. Escolha Criar perfil e na página Perfis, insira **ServiceRoleForAmazonChimePushNotification** na caixa de pesquisa e escolha o perfil correspondente.
12. Escolha a guia Relações de confiança, escolha Editar relação de confiança e substitua a política existente pela política abaixo.

JSON

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

```
]
}
```

13. Selecione Atualizar política de confiança.

⚠ Important

Modificar a função alterando o nome, a política de permissão ou a política de confiança pode interromper a funcionalidade de notificações por push.

Registrar um endpoint de dispositivo móvel como usuário da Instância de aplicação para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Para receber notificações por push, os usuários da instância da aplicação devem primeiro usar a API [RegisterAppInstanceUserEndpoint](#) para registrar um dispositivo móvel. Eles devem se registrar a partir de um aplicativo móvel que tenha acesso ao token do dispositivo para o sistema operacional do dispositivo.

Para garantir que o usuário da instância do aplicativo tenha acesso ao aplicativo Amazon Pinpoint listado no ARN, o usuário deve ter permissão para chamar `mobiletargeting:GetApp` no ARN do Amazon Pinpoint. Caso contrário, o SDK do Amazon Chime emitirá um erro 403 Proibido ao chamar [RegisterAppInstanceUserEndpoint](#).

Este exemplo mostra a política necessária para registrar um endpoint.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "PermissionToRegisterEndpoint",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "chime:RegisterAppInstanceUserEndpoint",
      "Resource": "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:app-
instance/app_instance_id/user/app_instance_user_id"
    },
    {
```

```
        "Sid": "PermissionToGetAppOnPinpoint",
        "Effect": "Allow",
        "Action": "mobiletargeting:GetApp",
        "Resource": "arn:aws:mobiletargeting:us-
east-1:123456789012:apps/project_id"
    }
]
}
```

Para registrar um endpoint

- Use o ARN do Amazon Pinpoint e o token do seu dispositivo para chamar a API [RegisterAppInstanceUserEndpoint](#).

Enviar uma mensagem do canal com as notificações habilitadas no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

A API [SendChannelMessage](#) tem um atributo `PushNotification` opcional que o SDK do Amazon Chime usa para criar a notificação por push a ser enviada ao Amazon Pinpoint. Atualmente, o SDK do Amazon Chime suporta apenas os campos de título e corpo da notificação.

O Amazon Chime SDK também oferece suporte a push de APNs VoIP. Para enviar uma notificação push como APNs VoIP push, defina o tipo no `PushNotification` atributo como `VOIP`.

Receber notificações por push no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Junto com o título e o corpo da notificações por push da mensagem do canal, o SDK do Amazon Chime também inclui o ID da mensagem do canal e o ARN do canal na carga de dados. Use essas informações para carregar a mensagem completa do canal.

Os exemplos a seguir mostram uma carga útil típica de notificações por push.

```
{
  "pinpoint.openApp=true",
  "pinpoint.notification.title=PushNotificationTitle",
  "pinpoint.notification.body=PushNotificationBody",
  "pinpoint.campaign.campaign_id=_DIRECT",
```

```
"pinpoint.notification.silentPush=0",
"pinpoint.jsonBody"={
  "chime.message_id":"ChannelMessageId",
  "chime.channel_arn":"ChannelARN"
}
}
```

Como desabilitar ou filtrar recibos de notificações por push

O SDK do Amazon Chime fornece várias opções para permitir que os usuários da instância do aplicativo controlem se desejam receber notificações por push.

Como desabilitar todas as notificações por push

Os usuários da instância da aplicação podem desabilitar totalmente as notificações por push chamando [UpdateAppInstanceUserEndpoint](#) e definindo o atributo AllowMessages como NONE.

Como desabilitar notificações por push para um canal

Os usuários da instância do aplicativo podem desativar as notificações push para um canal específico ligando [PutChannelMembershipPreferences](#) para NONE no campo PushNotification Preferências.

Como filtrar notificações por push para um canal

Os usuários da instância da aplicação podem definir uma regra de filtro para que recebam apenas notificações por push específicas usando a API [PutChannelMembershipPreferences](#). Para obter mais informações, consulte [Usar regras de filtro para filtrar mensagens do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#).

Depurar falhas de notificação por push para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

O Amazon Chime SDK se integra à EventBridge Amazon para notificá-lo sobre falhas na entrega de mensagens push. Para depurar ainda mais as falhas, você também pode analisar as [CloudWatchmétricas](#) que o Amazon Pinpoint envia para falhas.

A tabela a seguir lista e descreve as mensagens de erro de entrega.

Mensagem	Description
O processamento da solicitação falhou por causa de um erro, uma exceção ou uma falha desconhecida.	Encontramos um erro interno. Tente novamente.
O recurso especificado não foi encontrado. <code>AppInstanceUserEndpoint</code> será desativado.	O aplicativo Amazon Pinpoint não existe.
Muitas solicitações enviadas para o Amazon Pinpoint.	O Amazon Pinpoint limitou suas mensagens de saída.
Não é possível enviar mensagens. Verifique a Política de Permissões do IAM em <code>ServiceRoleForAmazonChimePushNotification</code> .	A função criada para o SDK do Amazon Chime não tem permissão para chamar <code>mobiletargeting:SendMessage</code> . Verifique a política do IAM da função.
Não é possível enviar mensagens. Verifique as relações de confiança do IAM em <code>ServiceRoleForAmazonChimePushNotification</code> .	O SDK do Amazon Chime não tem permissão para acessar a função para notificações por push. Verifique se a política de confiança do perfil do IAM contém a entidade principal de serviço, <code>messaging.chime.amazonaws.com</code> .

Usar regras de filtro para filtrar mensagens do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime suporta a configuração de regras de filtro na associação ao canal do usuário de uma instância de aplicativo para limitar a mensagem que ele receberá. As regras de filtro são definidas na associação do canal e são executadas no mapa de atributos da mensagem. O mapa de atributos da mensagem deve ser um mapa de chaves de string para valores de string. As regras de filtro oferecem suporte à inclusão e exclusão com correspondência exata de strings.

Important

- O SDK do Amazon Chime só oferece suporte a strings JSON escapadas como regra de filtro.
- Todos os membros de um canal de notificação recebem as notificações por push, inclusive os remetentes das mensagens. Para evitar que isso aconteça, veja o primeiro exemplo de regra abaixo.

Para definir regras de filtro na associação de canal, use a API [PutChannelMembershipPreferences](#). É possível incluir atributos da mensagem em uma mensagem do canal como parte da chamada de API [SendChannelMessage](#).

Tópicos

- [Tipos de regra de filtros](#)
- [Limites de regra de filtros](#)
- [Exemplo de regras de filtro](#)

Tipos de regra de filtros

O SDK do Amazon Chime é compatível com os seguintes tipos de regras de filtro:

- Correspondência exata inclusiva de strings
- Correspondência de strings exata exclusiva
- Várias regras de filtro que usam AND ou OR

Limites de regra de filtros

O SDK do Amazon Chime impõe as seguintes restrições às regras de filtro:

- Só suportamos a correspondência exata de strings.
- Um tamanho total de regras de filtro de 2 KB.
- Um tamanho total de atributo de mensagem de 1 KB.
- Um máximo de cinco (5) restrições separadas dentro de uma regra de filtro OR.

- Uma complexidade máxima de 20 para toda a regra do filtro. A complexidade é calculada como a soma do número de chaves e valores na regra do filtro:

Por exemplo, essa regra de filtro tem uma complexidade de 4.

```
"FilterRule": "{ \"type\": [\"anything-but\": [\"Room\"]], \"mention\": [\"Bob\"] }
```

Calculamos esse valor da seguinte forma:

```
Keys = "type" and "mention" - Complexity 2  
Values = "Room" and "Bob" - Complexity 2  
  
Total complexity = 4
```

Exemplo de regras de filtro

Os exemplos a seguir mostram várias maneiras de usar as preferências de associação ao canal e as regras de filtro.

Impedir que as mensagens cheguem aos remetentes

Essa regra de filtro envia mensagens a todos os membros do canal, exceto ao remetente da mensagem.

```
{  
  "Preferences": {  
    "PushNotifications": {  
      "FilterRule": "{ \"type\": [\"anything-but\": [\"USER_ARN\"] ] }",  
      "AllowNotifications": "FILTERED"  
    }  
  }  
}
```

Os usuários da instância da aplicação com as preferências exibidas acima recebem uma mensagem do canal com os seguintes atributos:

```
"MessageAttributes": {  
  "senderId": {  
    "StringValues": ["USER_ARN"]  
  }  
}
```

```
}
```

Correspondência de string inclusiva

Essa regra de filtro permite qualquer mensagem com a chave de atributo de mensagem “menção” e o valor “Bob”.

```
{
  "Preferences": {
    "PushNotifications": {
      "FilterRule": "{\\"mention\\":[\\"Bob\\"]}",
      "AllowNotifications": "FILTERED"
    }
  }
}
```

Um usuário da instância da aplicação com as preferências mostradas acima recebe uma mensagem do canal com os seguintes atributos:

```
"MessageAttributes": {
  "mention": {
    "StringValues": ["Bob", "Alice"]
  }
}
```

No entanto, o usuário da instância do aplicativo não receberá uma mensagem do canal com os seguintes atributos:

```
"MessageAttributes": {
  "mention": {
    "StringValues": ["Tom"]
  }
}
```

Correspondência de string exclusiva

Essa regra de filtro permite qualquer mensagem, exceto aquelas que contêm a chave de atributo “tipo” e o valor “Sala”.

```
{
```

```

"Preferences": {
  "PushNotifications": {
    "FilterRule": "{\"type\": [{\"anything-but\": [\"Room\"]}]}",
    "AllowNotifications": "FILTERED"
  }
}

```

Um usuário da instância do aplicativo com essas preferências recebe uma mensagem de canal com os seguintes atributos da mensagem:

```

"MessageAttributes": {
  "type": {
    "StringValues": ["Conversation"]
  }
}

```

No entanto, o usuário da instância do aplicativo não vê uma mensagem do canal com os seguintes atributos:

```

"MessageAttributes": {
  "type": {
    "StringValues": ["Room"]
  }
}

```

Uma regra de filtro múltiplo com lógica AND

Quando você combina regras de filtro com a lógica AND, uma mensagem deve atender a todos os critérios de filtragem para que o filtro seja aplicado.

```

{
  "Preferences": {
    "PushNotifications": {
      "FilterRule": "{\"type\": [{\"anything-but\": [\"Room\"]}], \"mention\": [\"Bob\"]}",
      "AllowNotifications": "FILTERED"
    }
  }
}

```

Um usuário da instância do aplicativo com as preferências acima recebe uma mensagem de canal com os seguintes atributos da mensagem:

```
"MessageAttributes": {
  "mention": {
    "StringValues": ["Bob"]
  },
  "type": {
    "StringValues": ["Conversation"]
  }
}
```

Uma regra de filtro múltiplo com lógica OR

Use `$or` para combinar regras de filtro com a lógica OR. Quando você usa a lógica OR, uma mensagem deve atender a um dos critérios para que o filtro seja aplicado.

```
{
  "Preferences": {
    "PushNotifications": {
      "FilterRule": "{\\"$or\\":[{\\"mention\\":[\\"Bob\\"]},{\\"type\\":[\\"anything-but-\\": [\\"Room\\"]]}]}",
      "AllowNotifications": "FILTERED"
    }
  }
}
```

Um usuário da instância do aplicativo com as preferências acima recebe uma mensagem de canal com os seguintes atributos da mensagem:

```
"MessageAttributes": {
  "mention": {
    "StringValues": ["Bob"]
  }
}
```

Um usuário da instância do aplicativo com as preferências acima recebe uma mensagem de canal com os seguintes atributos da mensagem:

```
"MessageAttributes": {
  "type": {
```

```
    "StringValues": ["Conversation"]
  }
}
```

Usar perfis vinculados ao serviço para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

[O Amazon Chime SDK usa funções vinculadas a serviços AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#). A função vinculada ao serviço é um tipo exclusivo de perfil do IAM vinculado diretamente ao SDK do Amazon Chime. O Amazon Chime SDK predefine as funções vinculadas ao serviço e elas incluem todas as permissões que o serviço exige para chamar outros serviços em seu nome. AWS

Uma função vinculada ao serviço torna a configuração do SDK do Amazon Chime mais eficiente, já que não é preciso adicionar as permissões necessárias manualmente. O SDK do Amazon Chime define as permissões dos perfis vinculados ao serviço e, a não ser que esteja definido de outra forma, somente o SDK do Amazon Chime poderá assumir os perfis. As permissões definidas incluem as políticas de confiança e de permissões. A política de permissões não pode ser anexada a nenhuma outra entidade do IAM.

Você só pode excluir um perfil vinculado a serviço depois de excluir os recursos relacionados. Isso protege seus recursos do SDK do Amazon Chime, pois você não pode remover por engano as permissões para acessar os recursos.

Para obter informações sobre outros produtos que oferecem suporte a funções vinculadas aos serviços, consulte [Produtos da AWS que funcionam com o IAM](#). Procure os serviços que têm Sim na coluna Função vinculada ao serviço. Selecione um Sim com um link para visualizar a documentação desse serviço.

Tópicos

- [Usar perfis vinculados ao serviço para fluxo de dados no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)

Usar perfis vinculados ao serviço para fluxo de dados no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

As seções a seguir explicam como gerenciar a função vinculada ao serviço para o streaming de dados.

Tópicos nesta seção

- [Permissões de perfil vinculado ao serviço](#)
- [Criar um perfil vinculado ao serviço](#)
- [Editar um perfil vinculado ao serviço](#)
- [Como excluir recursos usados por uma função vinculada ao serviço](#)
- [Excluir um perfil vinculado ao serviço](#)

Permissões de perfil vinculado ao serviço

O SDK do Amazon Chime usa o perfil vinculado ao serviço chamado `AWSServiceRoleForChimeSDKMessaging`. A função concede acesso aos serviços e recursos da AWS usados ou gerenciados pelo SDK do Amazon Chime, como os streams do Kinesis usados para streaming de dados.

O perfil vinculado ao serviço `AWSServiceRoleForChimeSDKMessaging` confia nos seguintes serviços para assumir o perfil:

- `messaging.chime.amazonaws.com`

A política de permissões da função permite que o SDK do Amazon Chime conclua as seguintes ações nos recursos especificados:

- `kms:GenerateDataKey` somente quando a solicitação é feita usando `kinesis.*.amazonaws.com`.
- `kinesis:PutRecord`, `kinesis:PutRecords` ou `kinesis:DescribeStream` somente em streams do seguinte formato: `arn:aws:kinesis:*:*:stream/chime-messaging-*`.

O exemplo a seguir mostra a política.

JSON

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

```

    "Action": [
      "kms:GenerateDataKey"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "kms:ViaService": [
          "kinesis.*.amazonaws.com"
        ]
      }
    }
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "kinesis:PutRecord",
      "kinesis:PutRecords",
      "kinesis:DescribeStream"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:kinesis:*:*:stream/chime-messaging-*"
    ]
  }
]
}

```

É necessário configurar permissões para que uma entidade do IAM, como um usuário, grupo ou perfil, crie, edite ou exclua um perfil vinculado ao serviço. Para obter mais informações, consulte [Permissões de função vinculada ao serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

Criar um perfil vinculado ao serviço

Não é necessário criar manualmente um perfil vinculado ao serviço. Quando você usa a API [PutMessagingStreamingConfigurations](#) para criar uma configuração de fluxo de dados, o SDK do Amazon Chime cria o perfil vinculado ao serviço para você.

Você também pode usar o console do IAM para criar uma função vinculada ao serviço com o caso de uso do SDK do Amazon Chime. Na AWS CLI ou na AWS API, crie uma função vinculada ao serviço com o nome do serviço. `messaging.chime.amazonaws.com` Para obter mais informações, consulte [Como criar uma função vinculada ao serviço](#) no Manual do usuário do IAM. Se você excluir essa função, será possível repetir esse processo para criá-la novamente.

Editar um perfil vinculado ao serviço

Depois de criar uma função vinculada ao serviço, você só pode editar sua descrição e fazer isso usando o IAM. Para mais informações, consulte [Como editar uma função vinculada ao serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

Como excluir recursos usados por uma função vinculada ao serviço

Antes de usar o IAM para excluir um perfil vinculado ao serviço, você deverá excluir qualquer recurso usado pelo perfil.

Note

As exclusões podem falhar se você tentar excluir recursos enquanto o SDK do Amazon Chime os estiver usando. Se a exclusão acontecer, espere alguns minutos e tente a operação novamente.

Como excluir recursos usados pelo perfil AmazonChimeServiceChatStreamingAccess

Execute o comando da CLI a seguir para desativar a transmissão de dados para a instância da aplicação:

- `aws chime-sdk-messaging delete-messaging-streaming-configurations --app-instance-arn app_instance_arn`

Essa ação exclui todas as configurações de streaming da instância do seu aplicativo.

Excluir um perfil vinculado ao serviço

Se você não precisar mais usar um atributo ou serviço que exige uma função vinculada a serviço, é recomendável excluí-la. Caso contrário, você terá uma entidade não utilizada que não é monitorada ativamente ou mantida. No entanto, é necessário excluir os recursos usados por sua função vinculada ao serviço antes que seja possível excluí-la manualmente.

Você pode usar o console do IAM ou AWS CLI a AWS API para excluir a função AmazonChimeServiceRoleForChimeSDKMessaging vinculada ao serviço. Para obter mais informações, consulte [Como excluir uma função vinculada ao serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

Usar fluxos de canal para processar mensagens do sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Use fluxos de canal para executar a lógica de negócios em mensagens em andamento antes que elas sejam entregues aos destinatários em um canal de mensagens. Os fluxos de canais podem realizar ações como remover números de identificação do governo, números de telefone ou palavras das mensagens. Você também pode usar fluxos de canais para realizar funções como agregar respostas a uma enquete antes de enviar os resultados de volta aos participantes.

Pré-requisitos

- Conhecimento da funcionalidade básica do SDK do Amazon Chime, como gerenciamento de canais e envio e recebimento de mensagens.
- A capacidade de invocar o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK. APIs

Conceitos de fluxo do canal

Para usar os fluxos de canais de forma eficaz, você deve entender estes conceitos:

Processador de canal

Uma AWS Lambda função que executa a lógica de pré-processamento nas mensagens do canal. Quando você associa um canal a um fluxo de canal, o processador no fluxo é chamado para cada mensagem no canal. Para reduzir a latência, um único processador funciona melhor para a maioria dos casos de uso. Finalmente, cada processador deve fazer um retorno de chamada para o serviço SDK do Amazon Chime após a conclusão do processamento.

Note

Atualmente, oferecemos suporte apenas a um processador por fluxo de canal. Se você precisar de mais de um processador, envie um ticket de suporte para obter um aumento.

Fluxo do canal

Os fluxos de canais são contêineres para processadores de até três canais, além de uma sequência de execução. Você associa um fluxo a um canal e o processador age em todas as mensagens enviadas para esse canal.

Chamada de fluxos de canal

Os itens a seguir invocam fluxos de canais:

- Novas mensagens-padrão persistentes
- Novas mensagens-padrão não persistentes
- Mensagens-padrão persistentes atualizadas

Note

Os fluxos do canal não processam mensagens de controle ou do sistema. Para obter mais informações sobre os tipos de mensagem fornecidos pelo Mensagens do SDK do Amazon Chime, consulte [Noções básicas sobre os tipos de mensagem do SDK do Amazon Chime](#).

Tópicos

- [Configurar um processador de canais para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar um fluxo de canal para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Associar e desassociar fluxos de canal para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Enviar mensagens no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criação de alertas de falha por meio da automação com o sistema de mensagens do Amazon EventBridge Chime SDK](#)

Configurar um processador de canais para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Para começar a usar fluxos de canais, primeiro crie uma função do Lambda do processador para lidar com o pré-processamento do seu caso de uso. Por exemplo, você pode atualizar o conteúdo da mensagem ou metadados, negar mensagens e evitar que sejam enviadas ou deixar a mensagem original passar.

Pré-requisitos

- A função Lambda deve estar na mesma AWS conta e nas mesmas AWS regiões do. ApplInstance

Conceder permissões de invocação

É necessário dar ao serviço de mensagens do SDK do Amazon Chime a permissão para invocar seu recurso do Lambda. Para obter mais informações sobre permissões, consulte [Usar políticas baseadas em recursos para o AWS Lambda](#). Por exemplo:

Entidade principal: "messaging.chime.amazonaws.com"

Ação: lambda: InvokeFunction

Effect (Efeito): permitir

AWS: SourceAccount:*Your AWS AccountId*.

AWSSourceArn: "arn:aws:chime:*region*:*AWS AccountId*: *appInstance*/"

Note

Você pode fornecer um ID da instância de aplicativo específico para invocar seu processador ou usar um curinga para permitir que todas as instâncias do aplicativo SDK do Amazon Chime em uma conta invoquem seu processador.

Como conceder permissões de retorno de chamada

Você também precisa permitir que as funções do Lambda do processador chamem a API `ChannelFlowCallback`. Para obter informações sobre como fazer isso, consulte [Executar função do AWS Lambda](#) no Guia do desenvolvedor do AWS Lambda .

Você pode adicionar uma política em linha à função de execução da sua função do Lambda. Este exemplo permite que o processador invoque o `ChannelFlowCallback` API.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "chime:ChannelFlowCallback"
      ]
    }
  ]
}
```

```

    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:appInstance/*"
    ]
  }
]
}

```

Note

Siga as melhores práticas para funções do Lambda. Para obter mais informações, consulte esses tópicos:

- [Práticas recomendadas de eficiência de performance](#)
- [Práticas recomendadas para trabalhar com AWS Lambda](#)
- [Configurar a simultaneidade reservada](#)
- [Invocação assíncrona](#)

Como invocar funções do Lambda do processador

Quando um usuário envia uma mensagem, a solicitação de entrada a seguir invoca a função do Lambda do processador.

```

{
  "EventType": "string"
  "CallbackId": "string"
  "ChannelMessage": {
    "MessageId": "string",
    "ChannelArn": "string",
    "Content": "string",
    "Metadata": "string",
    "Sender": {
      "Arn": "string",
      "Name": "string"
    },
    "Persistence": "string",
    "LastEditedTimestamp": "string",
    "Type": "string",
    "CreatedTimestamp": "string",

```

```
}  
}
```

EventType

O evento que está sendo enviado ao processador. O valor é uma constante CHANNEL_MESSAGE_EVENT.

CallbackId

O token usado ao chamar a API ChannelFlowCallback do processador.

ChannelMessage

ChannelArn O ARN do canal

Conteúdo O conteúdo da mensagem a ser processada

CreatedTimestamp A hora em que a mensagem foi criada

LastEditedTimestamp A hora em que uma mensagem foi editada

MessageId O identificador da mensagem

Metadata Metadados da mensagem a serem processados

Persistência Booleano que controla se a mensagem é persistida no back-end. Valores válidos: PERSISTENT | NON_PERSISTENT

Remetente O remetente da mensagem. Tipo: um [objeto identity](#).

Tipo O tipo de mensagem. O ChannelFlow aceita apenas os tipos de mensagem STANDARD. Valor válido: STANDARD

A função do processador determina o seguinte sobre cada mensagem.

- Se deve atualizar o conteúdo da mensagem, os metadados ou ambos
- Se deve negar uma mensagem
- Se uma mensagem deve ser deixada inalterada

Quando o processamento termina, a função do Lambda do processador envia o resultado de volta ao serviço de mensagens do SDK do Amazon Chime para que a mensagem possa ser

enviada a todos os destinatários. O status da mensagem é marcado PENDING até que a função do Lambda do processador retorne os resultados. A função do Lambda do processador tem 48 horas para enviar os resultados de volta. Não garantimos a entrega de mensagens depois disso, e a API [ChannelFlowCallback](#) emite uma mensagem de erro de exceção proibida. Para devolver os resultados, invoque a API `ChannelFlowCallback`.

Criar um fluxo de canal para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Depois de configurar o (s) processador (es), você usa o Amazon Chime SDK Messaging APIs para criar um fluxo de canal. Pode-se usar uma ação `Fallback` para definir se o processamento deve ser interrompido ou continuado se o fluxo do canal não conseguir se conectar à função do Lambda do processador. Se um processador tiver uma ação alternativa de `ABORT`, ele definirá o status da mensagem como `FAILED` e não enviará a mensagem. Observe que, se o último processador na sequência de fluxo do canal tiver uma ação de fallback de `CONTINUE`, a mensagem será considerada processada e enviada aos destinatários no canal. Depois de criar um fluxo de canal, você pode associá-lo a canais individuais. Para ter mais informações, consulte a documentação da API [CreateChannelFlow](#).

Associar e desassociar fluxos de canal para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Quando você associa um canal a um fluxo de canal, os processadores no fluxo do canal pré-processam todas as mensagens enviadas para o canal. Você deve ser moderador ou administrador do canal para invocar a associação e a dissociação do fluxo do canal. APIs Lembre-se desses fatos à medida que avança.

- Você pode associar no máximo 1 fluxo de canal a um canal a qualquer momento. Para associar um fluxo de canal, chame a API [AssociateChannelFlow](#).
- Para desassociar um fluxo de canal e interromper o pré-processamento das mensagens de canal, chame a API [DisassociateChannelFlow](#).

Enviar mensagens no sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Use a API `SendChannelMessage` para enviar mensagens a um canal. Para um canal associado a um fluxo de canal, o processador atribui um dos seguintes valores de status.

Mensagem de status	Description
SENT	Mensagem processada com êxito.
PENDING	Processamento em andamento.
FAILED	O processamento falhou porque a função do Lambda do processador está inacessível.
DENIED	A mensagem não será enviada.

Recepção de eventos de status intermediários

Eventos do WebSocket

Os eventos do WebSocket são enviados para um canal depois de estabelecerem uma conexão com êxito. Para obter mais informações, consulte [Usando WebSockets para receber mensagens no Amazon Chime SDK](#).

Tipo de evento	Status	Destinatários	Observações
CREATE_CHANNEL_MESSAGE	SENT	Todos os membros do canal	API SendMessage com pré-processamento bem-sucedido
UPDATE_CHANNEL_MESSAGE	SENT	Todos os membros do canal	API UpdateChannelMessage com pré-processamento bem-sucedido
PENDING_CREATE_CHANNEL_MESSAGE	PENDING	Remetente de mensagem somente	API SendMessage com pré-processamento contínuo

Tipo de evento	Status	Destinatários	Observações
PENDING_UPDATE_CHANNEL_MESSAGE	PENDING	Remetente de mensagem somente	API UpdateChannelMessage com pré-processamento contínuo
FAILED_CREATE_CHANNEL_MESSAGE	FAILED	Remetente de mensagem somente	API SendChannelMessage com pré-processamento com falha
FAILED_UPDATE_CHANNEL_MESSAGE	FAILED	Remetente de mensagem somente	API UpdateChannelMessage com pré-processamento com falha
DENIED_CREATE_CHANNEL_MESSAGE	DENIED	Remetente de mensagem somente	API SendChannelMessage com o processador negando a mensagem
DENIED_UPDATE_CHANNEL_MESSAGE	DENIED	Remetente de mensagem somente	API UpdateChannelMessage com o processador negando a mensagem

GetChannelMessageStatusAPI

Essa API fornece uma maneira alternativa de recuperar o status da mensagem se o evento não tiver sido recebido devido a uma conexão WebSocket ruim. Para ter mais informações, consulte a documentação da API [GetChannelMessageStatus](#).

Note

Essa API não retorna status para mensagens negadas, porque não as armazenamos.

Criação de alertas de falha por meio da automação com o sistema de mensagens do Amazon EventBridge Chime SDK

O SDK do Amazon Chime entrega eventos quando há um erro ao invocar a função do Lambda do seu processador. Os eventos são enviados independentemente da ação `Fallback` especificada para o processador ao criar um fluxo de canal. Você pode escrever regras simples para especificar os eventos que são de seu interesse e as ações automatizadas a serem executadas quando qualquer um desses eventos corresponder a uma regra. Para obter mais informações, consulte o [Guia EventBridge do usuário da Amazon](#). Quando erros como esses ocorrem, dependendo da ação `Fallback` que você configura, os membros do canal não podem enviar mensagens ou as mensagens fluirão pelo canal sem processamento. Para ter mais informações sobre a ação `Fallback`, consulte [Processador](#) na referência da API do SDK do Amazon Chime.

Este exemplo mostra um evento de falha típico.

```
{
  "version": "0",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "detail-type": "Chime ChannelFlow Processing Status",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "region": "region",
  "resources": [],
  "detail": {
    "eventType": "ProcessorInvocationFailure",
    "appInstanceArn": "arn:aws:chime:region:AWSAccountId:app-
instance/AppInstanceId",
    "channelArn": "arn:aws:chime:region:AWSAccountId:app-instance/AppInstanceId/
channel/ChannelId",
    "messageId":
"298efac7298efac7298efac7298efac7298efac7298efac7298efac7",
    "processorResourceArn":
"arn:aws:lambda:region:AWSAccountId:function:ChannelFlowLambda",
    "failureReason": "User is not authorized to perform: lambda:InvokeFunction on
resource: arn:aws:lambda:region:AppInstanceId:function:ChannelFlowLambda because no
resource-based policy allows the lambda:InvokeFunction action"
  }
}
```

Usando AppInstanceBots como agentes de canal inteligentes para mensagens do Amazon Chime SDK

Pode-se usar AppInstanceBots como atendentes de canal inteligentes. Os atendentes reconhecem as frases-chave enviadas via ChannelMessages pelos membros do canal. O modelo de compreensão da linguagem natural do bot resolve as mensagens. Por sua vez, isso permite que um ou mais membros do canal participem de um diálogo em linguagem natural definido pelo modelo do bot. Você fornece os bots para controlar a profundidade do diálogo e da integração com seus sistemas corporativos.

Pré-requisitos

- Conhecimento da funcionalidade básica do SDK do Amazon Chime, como criar AppInstanceUsers, gerenciar canais e enviar e receber mensagens.
- A capacidade de invocar o Amazon Chime SDK Messaging APIs
- Conhecimento da funcionalidade básica do Amazon Lex V2, como criar um bot do Amazon Lex V2, modelar intenções e slots, criar versões do bot, aliases, usar o estado da sessão e integração com o hook do Lambda.

Important

O uso do Amazon Lex V2 está sujeito aos [Termos de Serviço da AWS](#), incluindo os termos específicos dos Serviços de Machine Learning e Inteligência Artificial da AWS.

Tópicos

- [Criar um bot do Amazon Lex V2 para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Configuração de AppInstance bots para mensagens do Amazon Chime SDK](#)
- [Criação de uma associação de canal AppInstanceBot para um sistema de mensagens do Amazon Chime SDK](#)
- [Envio de mensagens AppInstanceBot para um sistema de mensagens do Amazon Chime SDK](#)
- [Processar mensagens do Amazon Lex para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Processamento de respostas de um AppInstanceBot para mensagens do Amazon Chime SDK](#)
- [Usando regras para enviar eventos para a Amazon EventBridge para mensagens do Amazon Chime SDK](#)

- [Solução de problemas AppInstanceBots configurada com bots do Amazon Lex V2 para mensagens do Amazon Chime SDK](#)

Criar um bot do Amazon Lex V2 para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Para usar AppInstance bots como agentes, primeiro você precisa criar um bot Amazon Lex V2 para gerenciar a interação de diálogo para um cenário de agente inteligente. Para começar a criar um bot do Amazon Lex V2, consulte [Conceitos básicos do Amazon Lex V2](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex V2. Para obter informações sobre a migração de um bot do Amazon Lex V1 para o Amazon Lex V2, consulte o [guia de migração do Amazon Lex V1 para V2](#).

Tópicos

- [Pré-requisitos](#)
- [Conceder permissões de invocação](#)
- [Criar uma intenção de boas-vindas para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar versões do bot do Amazon Lex V2 para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar aliases do bot do Amazon Lex V2 para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#)

Pré-requisitos

Seu bot do Amazon Lex V2 precisa atender aos seguintes pré-requisitos.

- Você deve criar o bot em uma AWS região que ofereça suporte aos endpoints de tempo de execução do Amazon Lex V2.
- Você deve criar o bot na mesma AWS conta e região do AppInstance AppInstanceBot e.
- O bot deve conceder permissões de invocação por meio de uma política baseada em recursos à entidade principal de serviço `messaging.chime.amazonaws.com`.
- O bot pode modelar uma intenção de boas-vindas. Isso permite que o AppInstanceBot anuncie a si mesmo e seus recursos ao se inscrever em um canal.
- O bot deve ter uma versão de produção e aliases para configurar o AppInstanceBot.
- O bot deve usar um idioma e uma localidade compatíveis. Para obter mais informações sobre idiomas e localidades, consulte [Idiomas e localidades compatíveis com o Amazon Lex V2](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex V2.

Conceder permissões de invocação

Para um AppInstanceBot invocar um Bot do Amazon Lex V2, a entidade principal de serviço de mensagens SDK do Amazon Chime deve ter permissão para invocar o recurso Bot do Amazon Lex. Para obter mais informações sobre as permissões de políticas baseadas em recursos do Amazon Lex V2, consulte [Exemplos de políticas baseadas em recursos para o Amazon Lex V2](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex V2.

O exemplo a seguir mostra uma política baseada em recursos.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "messaging.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [
        "lex:PutSession",
        "lex>DeleteSession",
        "lex:RecognizeText"
      ],
      "Resource": "arn:aws:lex:us-east-1:111122223333:bot-alias/lex-bot-id/lex-bot-alias-id",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "AWS:SourceAccount": "111122223333"
        },
        "ArnEquals": {
          "AWS:SourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:app-instance/app-instance-id/bot/app-instance-bot-id"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Note

Para permitir que alguém AppInstanceBot invoque um bot do Amazon Lex V2, use o ID AppInstanceBot do. Para permitir que todos os AppInstanceBots dentro de uma AppInstance invoquem um bot Amazon Lex V2, use um curinga (*). Por exemplo:

```
arn:aws:chime:region:aws-account-id:app-instance/app-instance-id/bot/  
*
```

Criar uma intenção de boas-vindas para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Se você adicionar uma intenção de boas-vindas opcional ao seu modelo de bot Amazon Lex V2, o AppInstanceBot poderá anunciar a si mesmo e seus recursos ao entrar em um canal. A intenção de boas-vindas pode exibir uma mensagem ou iniciar um diálogo com os membros do canal. O nome da intenção de boas-vindas pode variar e você a define na configuração AppInstanceBot da.

Para obter mais informações sobre intenções, consulte [Adicionar intenções](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex V2

Criar versões do bot do Amazon Lex V2 para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Ao criar um Bot do Amazon Lex V2 Bot, você só cria uma versão rascunho. O rascunho é uma cópia funcional do bot que você pode atualizar. Por padrão, a versão de rascunho está associada a um alias chamado TestBotAlias, e você só deve usar o bot de rascunho para testes manuais.

Depois de concluir a modelagem do diálogo e a criação do bot de rascunho, você cria uma ou mais versões, instantâneos numerados do rascunho do Bot Lex. As versões permitem que você controle a implementação que seus aplicativos cliente usam. Por exemplo, você pode publicar versões para uso em diferentes partes do seu fluxo de trabalho, como desenvolvimento, implantação beta e produção.

Para obter mais informações sobre o versionamento do Bot do Lex, consulte [Criação de versões](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex V2.

Criar aliases do bot do Amazon Lex V2 para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Depois de criar uma ou mais versões de um bot do Amazon Lex V2, crie aliases. Os aliases atuam como indicadores nomeados para as versões de um bot do Amazon Lex V2. Por exemplo, você só pode associar um alias a uma versão de cada vez.

Para obter mais informações sobre aliases de Bot Lex, consulte [Criação de aliases](#) no Guia do desenvolvedor do Lex V2.

Configuração de AppInstance bots para mensagens do Amazon Chime SDK

Depois de ter um bot do Amazon Lex V2 com um modelo, versão e alias, você usa o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK APIs ou a CLI para criar um. AppInstanceBot Para obter mais informações sobre como usar o APIs, consulte a documentação [CreateAppInstanceBot](#) da API.

Note

Use o atributo `InvokedBy` para configurar o comportamento de interação da caixa de diálogo do `AppInstanceBot`. Você pode configurar os tipos de mensagem que acionam um bot, como mensagens-padrão ou mensagens direcionadas.

O exemplo a seguir mostra como usar a AWS CLI para criar uma `AppInstanceBot` que todas as mensagens padrão e mensagens direcionadas possam invocar. `MENTIONS`

```
aws chime-sdk-identity create-app-instance-bot \  
--app-instance-arn app-instance-arn \  
--name app-instance-bot-name \  
--configuration '{  
  "Lex": {  
    "LexBotAliasArn": "lex-bot-alias-arn",  
    "LocaleId": "lex_bot_alias_locale_id",  
    "InvokedBy": {  
      "StandardMessages": "MENTIONS",  
      "TargetedMessages": "ALL"  
    }  
    "WelcomeIntent": "welcome-intent-name"  
  }  
}
```

```
}
```

Criação de uma associação de canal AppInstanceBot para um sistema de mensagens do Amazon Chime SDK

Depois de criar o AppInstanceBot, você o adiciona como membro a um canal novo ou existente. Para obter mais informações, consulte [CreateChannel](#) e [CreateChannelMembership](#) na documentação da API de mensagens do Amazon Chime SDK.

O exemplo a seguir mostra como usar a AWS CLI para criar um canal e adicionar um AppInstanceBot como membro.

```
aws chime-sdk-messaging create-channel \  
--chime-bearer caller_app_instance_user_arn \  
--app-instance-arn app_instance_arn \  
--name channel_name \  
--member-arns '[  
  "app_instance_bot_arn"  
]'
```

O exemplo a seguir mostra como usar a AWS CLI para adicionar um AppInstanceBot a um canal existente.

```
aws chime-sdk-messaging create-channel-membership \  
--chime-bearer caller_app_instance_user_arn \  
--channel-arn channel_arn \  
--member-arn app_instance_bot_arn
```

Envio de mensagens AppInstanceBot para um sistema de mensagens do Amazon Chime SDK

Você usa a [SendChannelMessage](#) API para enviar mensagens para um AppInstanceBot. Você envia as mensagens para o canal do qual AppInstanceBot é membro. Se o [modelo de compreensão da linguagem natural](#) reconhecer o conteúdo da mensagem e extrair uma intenção do Amazon Lex, ele AppInstanceBot responderá com uma mensagem do canal e iniciará um diálogo.

Você também pode enviar mensagens de destino para um membro do canal, que pode ser um AppInstanceUser ou um AppInstanceBot. Somente o destino e o remetente podem ver as

mensagens direcionadas. Somente usuários que podem ver mensagens direcionadas podem executar ações sobre elas. No entanto, os administradores podem excluir mensagens direcionadas que não conseguem ver.

O exemplo a seguir mostra como usar a AWS CLI para enviar uma mensagem de canal.

```
aws chime-sdk-messaging send-channel-message \  
--chime-bearer caller_app_instance_user_arn \  
--channel-arn channel_arn \  
--content content \  
--type STANDARD \  
--persistence PERSISTENT
```

Processar mensagens do Amazon Lex para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Ao enviar mensagens para o Amazon Lex, o Mensagens do SDK do Amazon Chime preenche o `CHIME.channel.arn` e o `CHIME.sender.arn` com as informações de ARN do canal e do remetente como atributos da solicitação. Você pode usar os atributos para determinar quem enviou uma mensagem e ao canal ao qual o remetente pertence. Para obter mais informações, consulte [Habilitar a lógica personalizada com funções AWS Lambda no Guia](#) do desenvolvedor do Amazon Lex.

Processamento de respostas de um AppInstanceBot para mensagens do Amazon Chime SDK

Quando um usuário envia uma mensagem, ele AppInstanceBot responde com uma mensagem do canal. Você pode listar as mensagens do canal para obter a resposta do bot.

O exemplo a seguir mostra como usar a CLI para listar mensagens do canal.

```
aws chime-sdk-messaging list-channel-messages \  
--chime-bearer caller_app_instance_user_arn \  
--channel-arn channel_arn
```

As respostas de sucesso de e AppInstanceBot assumem o seguinte formato.

```
{
```

```

"MessageId": "messageId",
"Content": "*{\\"Messages\\": [{\\"...\\"}]}*",
"ContentType": "application/amz-chime-lex-msgs",
"MessageAttributes": {
  "CHIME.LEX.sessionState.intent.name": {
    "StringValues": [
      "lex_bot_intent_name"
    ]
  },
  "CHIME.LEX.sessionState.intent.state": {
    "StringValues": [
      "lex_bot_intent_fullfilment_status"
    ]
  },
  "CHIME.LEX.sessionState.originatingRequestId": {
    "StringValues": [
      "lex_bot_originating_request_id"
    ]
  },
  "CHIME.LEX.sessionState.sessionId": {
    "StringValues": [
      "lex_bot_session_id"
    ]
  }
},
"Sender": {
  "Arn": "app_instance_bot_arn",
  "Name": "app_instance_bot_name"
},
"Type": "STANDARD",
}

```

Content

O campo Content contém uma lista de mensagens provenientes do bot do Amazon Lex V2. Para obter mais informações sobre essas mensagens, consulte as [mensagens](#) na API RecognizeText do Amazon Lex V2.

O exemplo a seguir mostra como usar o campo Content em uma mensagem de boas-vindas.

```

{
  "Messages":
  [

```

```
{
  "Content": "Hello!",
  "ContentType": "PlainText"
},
{
  "ContentType": "ImageResponseCard",
  "ImageResponseCard": {
    "Title": "Hello! I'm BB, the Bank Bot.",
    "Subtitle": "I can help you with the following transactions",
    "Buttons": [
      {
        "Text": "Check balance",
        "Value": "Check balance"
      },
      {
        "Text": "Escalate to agent",
        "Value": "Escalate to agent"
      }
    ]
  }
}
]
```

Para uma resposta a falhas, o campo Conteúdo contém uma mensagem de erro e um código no seguinte formato:

```
{
  "Code": error_code
}
```

ContentType

O ContentType se refere ao tipo de carga útil que o campo Content contém e deve ser verificado para analisar o campo Content.

Note

O bot do Lex V2 usa um ContentType diferente.

`ContentType` está definido como `application/amz-chime-lex-msgs` para uma resposta bem-sucedida ou como `application/amz-chime-lex-error` para uma resposta de falha.

MessageAttribute

A `MessageAttribute` é um mapa de chaves de string para valores de string. Uma resposta de um `AppInstanceBot` contém os seguintes atributos da mensagem associados a uma resposta de um bot do Amazon Lex.

- `CHIME.LEX.sessionState.intent.name`: o nome da intenção do Bot Lex que a solicitação tentou atender.
- `CHIME.LEX.sessionState.intent.state`: o estado atual da intenção. Os valores possíveis são: `Fulfilled`, `InProgress` e `Failed`.
- `chime.lex.SessionState.OriginatingRequestId` — Um identificador exclusivo para uma solicitação específica para o bot Amazon Lex. Isso é definido como a mensagem `MessageId` do usuário de origem que acionou o `AppInstanceBot`.
- `CHIME.LEX.sessionState.sessionId`: um identificador exclusivo para uma conversa entre o usuário e o bot. Quando um usuário inicia um chat com seu bot, o Amazon Lex cria uma sessão.

Para ter mais informações sobre sessões e estados de sessão do Amazon Lex, consulte [SessionState](#) em Amazon Lex API Reference e [Managing sessions](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex V2.

Para obter mais informações sobre os atributos que o Amazon Lex V2 retorna, consulte o [Amazon Lex Runtime APIs V2](#).

Usando regras para enviar eventos para a Amazon EventBridge para mensagens do Amazon Chime SDK

O Amazon Chime SDK entrega EventBridge eventos quando um erro impede que ele invoque o Amazon Lex V2 Bot. Você pode criar EventBridge regras que reconheçam esses eventos e tomem medidas automaticamente quando a regra for correspondida. Para obter mais informações, consulte [EventBridge as regras da Amazon](#) no Guia EventBridge do usuário da Amazon.

O exemplo a seguir mostra um evento de falha típico.

```
{
```

```

version: '0',
id: '12345678-1234-1234-1234-111122223333',
'detail-type': 'Chime Messaging AppInstanceBot Lex Failure',
source: 'aws.chime',
account: 'aws-account-id',
time: 'yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ',
region: "region",
resources: [],
detail: {
  resourceArn: 'arn:aws:chime:region:aws-account-id:app-instance/app-instance-id/
bot/app-instance-bot-id',
  failureReason: "1 validation error detected: Value at 'text' failed to satisfy
constraint: Member must have length less than or equal to 1024 (Service: LexRuntimeV2,
Status Code: 400, Request ID: request-id)"
}
}

```

Solução de problemas AppInstanceBots configurada com bots do Amazon Lex V2 para mensagens do Amazon Chime SDK

Os tópicos a seguir explicam como solucionar problemas comuns com o AppInstanceBots

Como descobrir falhas do Amazon Lex V2

O sistema de mensagens do Amazon Chime SDK entrega [EventBridge eventos da Amazon](#) quando um erro impede que ele invoque o bot Amazon Lex V2. Para obter mais informações sobre como configurar regras e metas de notificação, consulte [Introdução à Amazon EventBridge](#) no Guia do EventBridge usuário da Amazon.

Se você receber EventBridge eventos no AWS CloudWatch Logs, poderá usar o AWS CloudWatch Logs Insights para consultar EventBridge eventos com base no tipo de detalhe de mensagens do Amazon Chime SDK. O `failureReason` lista a causa da falha.

O exemplo a seguir mostra uma consulta típica.

```

fields @timestamp, @message
| filter `detail-type` = "Chime Messaging AppInstanceBot Lex Failure"
| sort @timestamp desc

```

Se mensagens do SDK do Amazon Chime puderem invocar seu bot do Amazon Lex V2, o SDK enviará mensagens CONTROL com uma mensagem de erro.

Solucionar problemas de erros de permissão do Amazon Lex V2

Para AppInstanceBot invocar um Amazon Lex V2 Bot, o responsável pelo serviço de mensagens Amazon Chime SDK deve ter permissão para invocar o recurso Amazon Lex V2 Bot. Além disso, certifique-se AWS : SourceArn de que a condição da política de recursos corresponda ao ARN do AppInstanceBot

Para obter mais informações sobre como configurar um AppInstanceBot para invocar um bot Amazon Lex V2, consulte [Criar um bot do Amazon Lex V2 para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#), anteriormente nesta seção.

Solucionar problemas de controle de utilização de bots do Amazon Lex V2

O Amazon Lex tem uma service quota para o número máximo de conversas simultâneas no modo de texto por alias de bot. Entre em contato com a equipe de atendimento do Amazon Lex para obter aumentos de cota. Para ter mais informações, consulte [Amazon Lex guidelines and quotas](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex.

Gerenciar a retenção de mensagens para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Os proprietários da conta podem usar o Amazon Chime SDK APIs para ativar a retenção de mensagens. As mensagens são excluídas automaticamente com base no período definido pelo administrador. Os períodos de retenção podem durar de um dia a 15 anos. Você também pode usar o APIs para atualizar os períodos de retenção de mensagens ou desativar a retenção de mensagens a qualquer momento.

Tópicos nesta seção

- [Exemplos de comandos de retenção da CLI](#)
- [Habilitar a retenção de mensagens](#)
- [Restaurar e excluir mensagens](#)

Exemplos de comandos de retenção da CLI

Os exemplos a seguir mostram comandos da CLI típicos para retenção:

Habilitando

```
aws chime-sdk-identity put-app-instance-retention-settings --app-  
instance-arn {appInstanceArn} --app-instance-retention-settings  
ChannelRetentionSettings={RetentionDays=60}
```

Atualizando

```
aws chime-sdk-identity put-app-instance-retention-settings --app-  
instance-arn {appInstanceArn} --app-instance-retention-settings  
ChannelRetentionSettings={RetentionDays=30}
```

Desabilitando

```
aws chime-sdk-identity put-app-instance-retention-settings --app-  
instance-arn {appInstanceArn} --app-instance-retention-settings  
ChannelRetentionSettings={}
```

Habilitar a retenção de mensagens

Você usa o Amazon Chime SDK APIs para ativar a retenção de mensagens. Você também pode usar o APIs para atualizar os períodos de retenção de mensagens ou desativar a retenção de mensagens a qualquer momento. Para obter mais informações sobre como configurar a retenção de mensagens, consulte a [Referência da API do SDK do Amazon Chime](#).

Restaurar e excluir mensagens

Você pode restaurar mensagens para os usuários dentro de 30 dias após definir ou atualizar um período de retenção de mensagens. No entanto, após o período de tolerância de 30 dias, todas as mensagens do chat que se enquadrem no período de retenção serão excluídas permanentemente, e as novas mensagens do chat serão excluídas permanentemente assim que passar o período de retenção.

Note

Durante o período de tolerância de 30 dias, se você estender uma política de retenção, ou desativá-la, as mensagens do chat que não passarem no novo período de retenção ficarão visíveis novamente para os usuários da conta.

As mensagens também são excluídas permanentemente quando um `AppInstanceUser` exclui um canal ou uma mensagem.

Componentes da interface do usuário para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime

Você pode usar uma biblioteca de componentes para reduzir o esforço necessário para criar a interface do usuário para mensagens do chat. Consulte a [biblioteca de componentes Amazon Chime React](#) em GitHub para obter mais informações.

Integrar o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime com bibliotecas de clientes

Para usar os atributos de Mensagens do SDK do Amazon Chime, você deve integrar seu aplicativo cliente às seguintes bibliotecas de clientes:

- AWS SDK — Contém APIs para enviar mensagens e gerenciar recursos.
- Biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript (NPM) — Uma JavaScript biblioteca com definições de TypeScript tipo que ajuda você a integrar seu cliente ao soquete web de mensagens do Amazon Chime SDK para receber mensagens.

Para integrar seu aplicativo cliente ao SDK do Amazon Chime, consulte as instruções no README.md da biblioteca de clientes e use as demonstrações para aprender a criar atributos de mensagens.

Usando o sistema de mensagens do Amazon Chime SDK com JavaScript

Você pode usar JavaScript para gerenciar os recursos do Amazon Chime SDK e enviar mensagens. Para obter mais informações, consulte o [AWS JavaScript SDK](#).

Você também pode criar uma sessão de mensagens em seu aplicativo cliente para receber mensagens do Mensagens do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Usando a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK](#) para on. JavaScript GitHub

Como usar o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

Note

Esta seção descreve o serviço de áudio PSTN do SDK do Chime, anteriormente chamado de “Aplicações de mídia SIP (SMA)” nas versões anteriores da documentação e em algumas publicações do blog. No futuro, quando nos referimos a “Aplicativos de mídia SIP”, estamos nos referindo aos itens de configuração no console do Amazon Chime SDK e AWS ao SDK associados ao serviço de áudio PSTN.

Esta seção explica como usar o serviço de áudio da rede telefônica pública comutada (PSTN) do SDK do Amazon Chime. Com o serviço de áudio PSTN, os desenvolvedores podem criar aplicativos de telefonia personalizados usando a agilidade e a simplicidade operacional de uma função sem servidor. AWS Lambda

Suas AWS Lambda funções controlam o comportamento das chamadas telefônicas, como reproduzir comandos de voz, coletar dígitos, gravar chamadas, rotear chamadas para os dispositivos PSTN e Session Initiation Protocol (SIP) usando o Amazon Chime SDK Voice Connector. Os tópicos a seguir fornecem uma visão geral e informações arquitetônicas sobre o serviço de áudio PSTN, incluindo como criar AWS Lambda funções para controlar chamadas.

Note

Os tópicos desta seção pressupõem que você compreenda o AWS Lambda serviço. Para obter mais informações sobre AWS Lambda, consulte [Introdução ao AWS Lambda](#). Além disso, para usar esta seção do SDK do Amazon Chime com sucesso, um administrador do SDK do Amazon Chime deve criar pelo menos uma regra SIP e um aplicativo de mídia SIP. Para obter mais informações sobre como concluir essas tarefas, consulte [Como gerenciar aplicativos de mídia SIP](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Tópicos

- [Migrar para o namespace de voz do SDK do Amazon Chime](#)

- [Entendendo números de telefone, regras SIP, aplicativos de mídia SIP e AWS Lambda funções para áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre o modelo de programação do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Encaminhamento de chamadas e eventos para AWS Lambda funções de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Roteamento de chamadas para AWS Lambda funções para áudio PSTN do SDK do Amazon Chime \(AWS CLI\)](#)
- [Saiba como usar trechos de chamada do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre o fluxo de chamadas para áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)
- [AWS Lambda Funções de criação para o serviço de áudio PSTN do Amazon Chime SDK](#)

Migrar para o namespace de voz do SDK do Amazon Chime

O namespace [Amazon Chime SDK Voice](#) é um local dedicado para quem cria e gerencia recursos de voz do APIs Amazon Chime SDK. Você usa o namespace para endereçar os endpoints da API de voz do Amazon Chime SDK em AWS qualquer região que os disponibilize. Use esse namespace se você acabou de começar a usar o SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre as regiões, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Os aplicativos existentes que usam o namespace [Amazon Chime](#) devem planejar a migração para o namespace dedicado a fim de usar recursos novos e atualizados. APIs

Tópicos

- [Motivos para migrar](#)
- [Antes de migrar](#)
- [Diferenças entre os namespaces](#)

Motivos para migrar

Recomendamos migrar para o namespace [SDK Voice do Amazon Chime](#) pelos seguintes motivos:

Escolha do endpoint de API

O SDK do Amazon Chime permite usar endpoints de API em qualquer [região em que estejam disponíveis](#). Se quiser usar outros endpoints da API diferentes de us-east-1, você deve usar

o namespace de voz SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre os endpoints atuais, consulte [Mapeamento de API](#) neste guia.

Voz atualizada e nova APIs

Só adicionamos ou atualizamos a voz APIs no namespace Amazon Chime SDK Voice.

Antes de migrar

Antes de migrar, observe as diferenças entre os namespaces. A tabela a seguir lista e descreve-os.

	Namespace de voz SDK do Amazon Chime	Namespace Amazon Chime
AWS namespace	ChimeSDKVoice	Chime
Regiões	Vários	Somente us-east-1
Endpoints	<code>https://voice-chime. e. <i>region</i>.amazonaw s.com</code>	<code>service.chime.aws. amazon.com</code>
Entidade principal do serviço	<code>chime.amazonaws.com</code>	<code>chime.amazonaws.com</code>
APIs	Somente APIs para o serviço de áudio PSTN	APIs para áudio PSTN e outras partes do Amazon Chime
Gerenciamento de conectores de voz	Várias regiões	us-east-1
Gerenciamento de grupos de conectores de voz	Várias regiões	us-east-1
Aplicativo de mídia SIP e gerenciamento de regras SIP	Várias regiões	us-east-1
Gerenciamento de números de telefone	Várias regiões	us-east-1

	Namespace de voz SDK do Amazon Chime	Namespace Amazon Chime
Análise de chamadas	Disponível	Indisponível
Domínios de perfil de voz	Disponível	Indisponível
Gerenciamento de chamadas de emergência	Várias regiões	us-east-1
Gerenciamento de sessões de telefone proxy	Várias regiões	us-east-1
Gerenciamento de streaming	Várias regiões	us-east-1
Gerenciamento de registros de log e métricas	Várias regiões	us-east-1

Para ter mais informações sobre as regiões disponíveis, consulte [Regiões de voz](#).

Diferenças entre os namespaces

As seções a seguir explicam as diferenças entre os namespaces Amazon Chime SDK Voice e Amazon Chime.

AWS namespace

O namespace SDK do Amazon Chime usa o nome formal Chime. O namespace de voz SDK do Amazon Chime usa o nome formal ChimeSDKVoice. O formato preciso do nome varia de acordo com a plataforma.

Por exemplo, se você usar o AWS SDK no Node.js para criar reuniões, use a seguinte linha de código para endereçar o namespace.

```
const chimeVoice = AWS.Chime();
```

Para migrar para o namespace de voz SDK do Amazon Chime, atualize essa linha de código com o novo namespace e a região do endpoint.

```
const chimeVoice = AWS.ChimeSDKVoice({ region: "eu-central-1" });
```

Regiões

O namespace [Amazon Chime](#) só pode referenciar endpoints de API na região us-east-1. O namespace de [voz SDK do Amazon Chime](#) pode endereçar os endpoints da API de voz do SDK do Amazon Chime em qualquer região em que estejam disponíveis. Para obter uma lista atual das regiões de voz, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Endpoints

O namespace de [voz SDK do Amazon Chime](#) usa endpoints de API diferentes do namespace [Amazon Chime](#).

Somente o endpoint usado para criar uma ação de voz pode ser usado para modificá-la. Isso significa que uma ação de voz criada por meio de um endpoint em eu-central-1 pode ser modificada via eu-central-1. Isso também significa que você não pode abordar uma ação de voz criada por meio do namespace Chime com o namespace ChimeSDKVoice em us-east-1. Para obter mais informações sobre os endpoints atuais, consulte [Mapeamento de API](#) neste guia.

Entidade principal do serviço

Ambos os namespaces usam a entidade principal de serviço `chime.amazonaws.com`. Se você tiver políticas de acesso que concedam acesso ao serviço, não precisará atualizar essas políticas.

APIs

O namespace [Amazon Chime SDK Voice](#) contém apenas ações de voz APIs para criar e gerenciar. O namespace [Amazon Chime](#) inclui APIs voz e outras partes do serviço Amazon Chime, como reuniões.

Tags

Somente o namespace de [voz SDK do Amazon Chime](#) suporta tags. Para obter mais informações sobre tags, consulte [TagResource](#) e [UntagResource](#).

Regiões de mídia

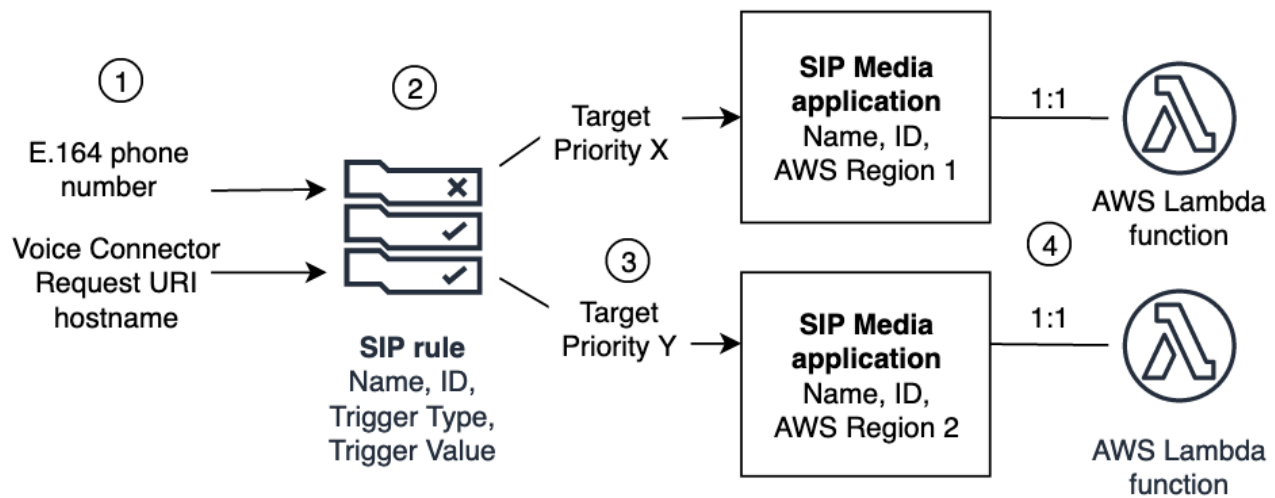
Se você usar o namespace Chime para criar recursos como conectores de voz e aplicativos de mídia SIP, só poderá fazer isso em us-east-1 e us-west-2, e deverá usar o endpoint us-east-1.

Por outro lado, o namespace ChimeSDKVoice permite a criação de recursos em todas as regiões suportadas, não apenas us-east-1 e us-west-2. Para obter mais informações sobre a cobertura regional, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#).

Entendendo números de telefone, regras SIP, aplicativos de mídia SIP e AWS Lambda funções para áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

Antes de usar o serviço de áudio PSTN, um administrador do SDK do Amazon Chime deve provisionar seus números de telefone e criar objetos gerenciados chamados regras SIP e aplicações de mídia SIP. Você pode usar o console do Amazon Chime SDK ou o AWS SDK para provisionar números de telefone e provisionar a regra SIP e os objetos gerenciados pelo aplicativo de mídia SIP.

Esta imagem mostra a relação entre os objetos gerenciados que compõem o serviço de áudio PSTN. Os números na imagem correspondem aos números no texto abaixo dela.



Você só pode atribuir números de telefone e conectores de voz do SDK do Amazon Chime (1) às regras SIP (2). Além disso, é necessário provisionar o número de telefone ou o Voice Connector em seu serviço de áudio PSTN. Ao receber uma chamada de entrada para um número de telefone ou uma solicitação de chamada de saída de um conector de voz, a regra SIP invoca um aplicativo de mídia SIP e uma função associada (4). A AWS Lambda função executa um conjunto predefinido de ações, como tocar música em espera ou participar de uma reunião. Para fornecer resiliência multirregional, as regras SIP podem especificar aplicativos alternativos de mídia SIP de destino em diferentes AWS regiões (3) por ordem de prioridade para failover. Se um destino falhar,

o serviço de áudio PSTN tentará o próximo, e assim por diante. Observe que cada alvo alternativo deve residir em uma AWS região diferente.

Além disso, vários aplicativos de mídia SIP podem invocar uma determinada AWS Lambda função. Em outras palavras, quando você cria uma AWS Lambda função, qualquer aplicativo de mídia SIP pode usar essa função.

Para obter mais informações sobre o provisionamento de aplicativos e regras de mídia SIP, consulte [Como gerenciar aplicativos e regras de mídia SIP](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Noções básicas sobre o modelo de programação do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

O serviço de áudio PSTN usa um modelo de request/response programação que, por sua vez, usa AWS Lambda funções. Sua AWS Lambda função é invocada automaticamente para chamadas de entrada e saída. Por exemplo, quando chega uma nova chamada, o serviço de áudio PSTN invoca sua AWS Lambda função com um *NEW_INCOMING_CALL* evento e aguarda os comandos chamados Ações. Por exemplo, seu aplicativo pode escolher ações como reproduzir um prompt de áudio, coletar dígitos, gravar áudio ou encaminhar a chamada para frente. Essas ações formatadas em JSON são enviadas de volta ao serviço de áudio PSTN usando um retorno de chamada da sua função. AWS Lambda

Este exemplo mostra uma ação `PlayAudio`.

```
{
  "Type": "PlayAudio",
  "Parameters": {
    "CallId": "call-id-1",
    "ParticipantTag": "LEG-A",
    "PlaybackTerminators": ["1", "8", "#"],
    "Repeat": "5",
    "AudioSource": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "valid-S3-bucket-name",
      "Key": "wave-file.wav"
    }
  }
}
```

Este exemplo mostra uma ação RecordAudio.

```
{
  "Type": "RecordAudio",
  "Parameters": {
    "CallId": "call-id-1",
    "DurationInSeconds": "10",
    "SilenceDurationInSeconds": 3,
    "SilenceThreshold": 100,
    "RecordingTerminators": [
      "#"
    ],
    "RecordingDestination": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "valid-bucket-name",
      "Prefix": "valid-prefix-name"
    }
  }
}
```

Depois que o serviço de áudio PSTN executa a ação, ele invoca sua AWS Lambda função novamente com uma indicação de sucesso ou falha.

Seu aplicativo também pode fazer chamadas telefônicas externas e usar sua AWS Lambda função para controlar o fluxo de chamadas, a experiência do chamador e o contexto da chamada. Nesse caso, você chama a [CreateSipMediaApplicationCallAPI](#) e a sua AWS Lambda é invocada com um NEW_OUTBOUND_CALL evento. Depois que a chamada for atendida, você poderá retornar ações, como reproduzir um comando de voz e coletar dígitos inseridos pelo usuário. Você também pode acionar sua AWS Lambda função usando a [UpdateSipMediaApplicationCallAPI](#) para implementar cronômetros, silenciamento de participantes e salas de espera.

Encaminhamento de chamadas e eventos para AWS Lambda funções de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

O serviço de áudio PSTN fornece as seguintes maneiras de encaminhar as chamadas telefônicas recebidas para sua AWS Lambda função para tratamento.

- Você pode rotear chamadas com base no número chamado. Para fazer isso, um administrador do SDK do Amazon Chime cria uma regra SIP com o Tipo de acionador definido como Para número

de telefone. Esse número de telefone deve existir no inventário de números de telefone do SDK do Amazon Chime, na mesma AWS conta da regra SIP.

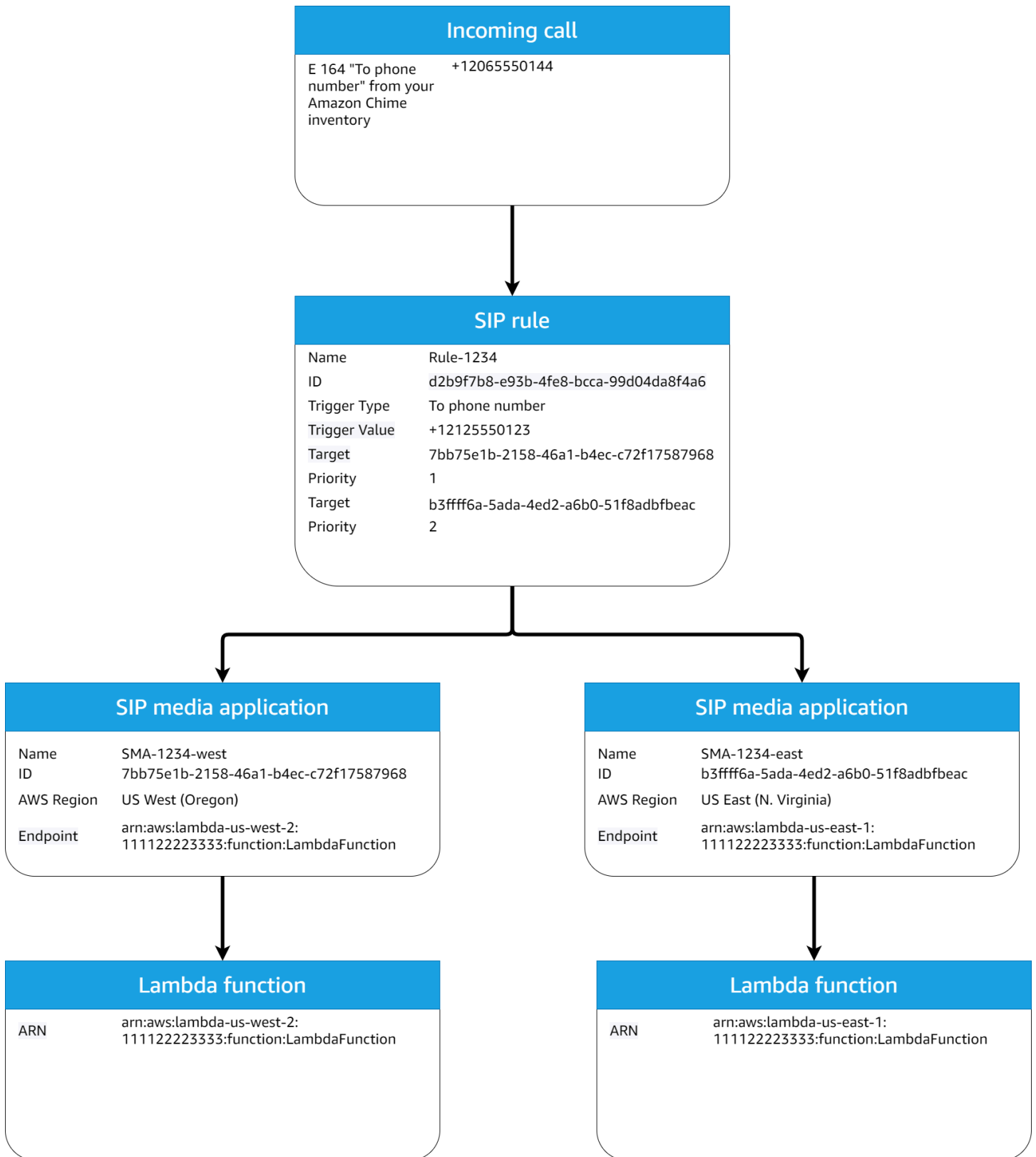
- Você pode rotear chamadas para a AWS Lambda função com base no URI de solicitação de uma chamada SIP recebida do Voice Connector. Para fazer isso, um administrador do SDK do Amazon Chime cria uma regra SIP com o Tipo de acionador definido como Solicitar nome de host URI. Esse campo deve conter um nome de domínio totalmente qualificado especificado no campo “nome do host de saída” de um conector de voz provisionado na mesma AWS conta da regra SIP.

Note

Ao usar o tipo de gatilho Request URI hostname, o serviço de áudio PSTN valida a user parte da entrada Request-URI (a parte antes do sinal). @ Você deve usar o [formato Backus-Naur aumentado](#). Comprimento necessário: entre 1 e 36, inclusive. Use os seguintes valores: a-z, A-Z, 0-9, &, =, +, \$, /, %, -, _, !, ~, *, (,), (.). Se seu provedor SIP precisar passar valores mais longos, use um cabeçalho SIP personalizado. Para obter mais informações, consulte [Usar cabeçalhos SIP no serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#).

Em seguida, o administrador provisiona pelo menos um aplicativo de mídia SIP de destino. Opcionalmente, você pode provisionar vários aplicativos de mídia SIP em ordem prioritária para suportar redundância e failover. Por exemplo, você pode provisionar dois aplicativos de mídia SIP em duas AWS regiões diferentes e especificar sua ordem de prioridade. Se uma regra SIP tiver mais de um aplicativo de mídia SIP de destino, as funções do Lambda do aplicativo de mídia SIP serão invocadas na ordem de prioridade. A AWS Lambda função no aplicativo de mídia SIP com a ordem mais alta de prioridade (o menor número, como 1) é executada primeiro. Se o serviço de áudio PSTN não puder invocar essa AWS Lambda função, a AWS Lambda função no aplicativo de mídia SIP com a próxima ordem mais alta de prioridade (o próximo menor número, como 2) será invocada. Se todas as tentativas de executar as aplicações de mídia SIP especificadas na regra SIP falharem, o serviço de áudio PSTN será desligado.

Depois que as regras SIP e os aplicativos de mídia SIP necessários forem provisionados, o serviço de áudio PSTN roteará as chamadas recebidas para sua função. AWS Lambda O diagrama a seguir mostra uma sequência típica usando o tipo de acionador Para número de telefone.



No diagrama:

1. O serviço de áudio PSTN recebe uma chamada para um número de telefone provisionado em uma regra SIP na mesma conta. AWS
2. O serviço de áudio PSTN, então, avalia a regra SIP e busca a aplicação de mídia SIP com a ordem mais alta de prioridade (nesse caso, prioridade 1).
3. O serviço então invoca a AWS Lambda função associada ao aplicativo de mídia SIP.
4. Opcional. Se o serviço não puder invocar o associado AWS Lambda com a ordem de prioridade mais alta, ele tentará executar o aplicativo de mídia SIP com a próxima ordem mais alta de prioridade (nesse caso, prioridade 2), se houver.
5. Opcional. Se todas as aplicações de mídia SIP de destino falharem, o serviço de áudio PSTN desligará a chamada.

O diagrama a seguir mostra uma regra típica que usa um tipo de acionador Solicitar nome de host URI.

Incoming call

Voice Connector Host name	1234567890abcdef0.voiceconnector.chime.aws
---------------------------	--



SIP rule

ID	b8be60f8-788c-4a30-b489-62531291cf
Trigger Type	Request URI hostname
Target	81bdd897-2948-474d-849e-9a754a136f28
Trigger Value	12345678cdef0.voiceconnector.chime.aws
Priority	1
Name	Rule-5678

No diagrama:

1. O serviço de áudio PSTN recebe uma chamada em um conector de voz do Amazon Chime SDK com um nome de host de URI de solicitação que corresponde a uma regra SIP provisionada na mesma conta. AWS
2. Em seguida, o serviço avalia a regra SIP e busca o aplicativo de mídia SIP com a prioridade mais baixa (nesse caso, o único aplicativo de mídia SIP de destino com prioridade 1).
3. O serviço então invoca a AWS Lambda função associada ao aplicativo de mídia SIP.
4. Opcional. Se o serviço não puder invocar o associado AWS Lambda com a prioridade mais baixa, ele tentará executar o aplicativo de mídia SIP com a próxima prioridade mais baixa, se houver. Nesse caso, há apenas um aplicativo de mídia SIP de destino.
5. Opcional. Se todas as aplicações de mídia SIP de destino falharem, o serviço de áudio PSTN desligará a chamada.

Além disso, é possível criar uma chamada de saída e, posteriormente, invocar a função do AWS Lambda para processamento adicional usando a API [CreateSIPMediaApplicationCall](#). Para usar essa API, você especifica o ID do aplicativo de mídia SIP provisionado como um parâmetro.

Por fim, você pode acionar sua AWS Lambda função a qualquer momento enquanto uma chamada estiver ativa usando a [UpdateSIPMediaApplicationCall](#) API. Para usar a API, você especifica o ID do aplicativo de mídia SIP provisionado como um parâmetro.

Roteamento de chamadas para AWS Lambda funções para áudio PSTN do SDK do Amazon Chime ()AWS CLI

Este tutorial orienta você pelo processo de configuração do roteamento de chamadas para funções Lambda usando o serviço de áudio PSTN do Amazon Chime SDK. Você aprenderá a criar funções Lambda, configurar aplicativos de mídia SIP e configurar regras SIP para lidar com chamadas recebidas.

Pré-requisitos

Antes de começar este tutorial, faça o seguinte:

- Instale AWS CLI o. Para obter mais informações, consulte [Instalar ou atualizar para a versão mais recente da AWS CLI](#) no Guia do usuário do AWS CLI .

- Configure seu AWS CLI com as credenciais apropriadas. Caso ainda não tenha realizado a configuração das credenciais, execute o comando `aws configure`.
- Tenha familiaridade básica com AWS Lambda e os conceitos do Amazon Chime SDK.
- Configure permissões suficientes para criar e gerenciar recursos do Amazon Chime SDK e Lambda em sua conta da AWS.
- Para o roteamento baseado em números de telefone, você precisa ter um número de telefone em seu inventário de números de telefone do Amazon Chime SDK.
- Para o roteamento baseado no Voice Connector, você precisa ter um conector de voz configurado em sua conta.

Considerações sobre custos

O tutorial inclui instruções de limpeza para garantir que você não incorra em cobranças contínuas após a conclusão. Para obter mais informações, consulte os preços [do Amazon Chime SDK](#).

Vamos começar a configurar o roteamento de chamadas para o áudio PSTN do SDK do Amazon Chime.

Pesquise e forneça números de telefone

Antes de criar regras SIP com acionadores de números de telefone, você precisa ter números de telefone em seu inventário do Amazon Chime SDK. Veja como pesquisar os números de telefone disponíveis e provisioná-los.

Example: Pesquise os números de telefone disponíveis

```
# Search for available toll-free phone numbers
aws chime-sdk-voice search-available-phone-numbers \
  --phone-number-type TollFree \
  --country US \
  --toll-free-prefix 844 \
  --max-results 5 \
  --region us-east-1
```

Esse comando procura os números de telefone gratuitos disponíveis com o prefixo 844 nos EUA. Você pode modificar os parâmetros para pesquisar diferentes tipos de números.

Example: Provisionar um número de telefone

Depois de encontrar um número de telefone disponível, você pode provisioná-lo usando o seguinte comando:

```
# Order a phone number
aws chime-sdk-voice create-phone-number-order \
  --product-type SipMediaApplicationDialIn \
  --e164-phone-numbers "+18445550100" \
  --region us-east-1
```

+18445550100 Substitua por um número de telefone real disponível nos resultados da pesquisa. Esse comando provisionará o número de telefone para sua conta.

Example: Verifique o status do número de telefone

Depois de solicitar um número de telefone, você pode verificar seu status:

```
# Get the phone number order status
aws chime-sdk-voice get-phone-number-order \
  --phone-number-order-id abcd1234-5678-90ab-cdef-EXAMPLE55555 \
  --region us-east-1
```

Substitua o ID do pedido pelo retornado pelo `create-phone-number-order` comando.

Example: Liste números de telefone em seu inventário

Para ver todos os números de telefone em seu inventário:

```
# List all phone numbers
aws chime-sdk-voice list-phone-numbers \
  --region us-east-1
```

Para encontrar números de telefone não atribuídos que possam ser usados para regras SIP:

```
# List unassigned phone numbers
```

```
aws chime-sdk-voice list-phone-numbers \  
  --region us-east-1 \  
  --query "PhoneNumbers[?Status=='Unassigned'].E164PhoneNumber"
```

Crie uma função Lambda para tratamento de chamadas

Agora, vamos criar uma função Lambda que manipulará as chamadas recebidas. A função receberá eventos do serviço de áudio PSTN e responderá com instruções sobre como lidar com a chamada.

Example: Crie uma função do IAM para o Lambda

Antes de criar a função Lambda, você precisa criar uma função do IAM que conceda as permissões necessárias.

```
cat > lambda-trust-policy.json << EOF  
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Principal": {  
        "Service": "lambda.amazonaws.com"  
      },  
      "Action": "sts:AssumeRole"  
    }  
  ]  
}
```

```
aws iam create-role --role-name ChimeSDKLambdaRole \  
  --assume-role-policy-document file://lambda-trust-policy.json
```

```
aws iam attach-role-policy --role-name ChimeSDKLambdaRole \  
  --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AWSLambdaBasicExecutionRole
```

Esses comandos criam uma função do IAM que permite ao Lambda assumi-la e anexar a política de execução básica, que fornece permissões para o Lambda gravar registros. CloudWatch

Example Crie uma função do Lambda:

Agora, crie uma função Lambda simples que manipulará as chamadas recebidas.

```
mkdir -p lambda
cat > lambda/index.js << EOF
exports.handler = async (event) => {
  console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 2));

  // Simple call handling logic
  const response = {
    SchemaVersion: '1.0',
    Actions: [
      {
        Type: 'Speak',
        Parameters: {
          Engine: 'neural',
          Text: 'Hello! This is a test call from Amazon Chime SDK PSTN Audio.',
          VoiceId: 'Joanna'
        }
      },
      {
        Type: 'Hangup',
        Parameters: {
          SipResponseCode: '200'
        }
      }
    ]
  };

  return response;
};
EOF
```

```
cd lambda
zip -r function.zip index.js
cd ..
```

```
# Get your AWS account ID
```

```
ACCOUNT_ID=$(aws sts get-caller-identity --query Account --output text)

aws lambda create-function \
  --function-name ChimeSDKCallHandler \
  --runtime nodejs18.x \
  --role arn:aws:iam:${ACCOUNT_ID}:role/ChimeSDKLambdaRole \
  --handler index.handler \
  --zip-file fileb://lambda/function.zip
```

Essa função Lambda responde às chamadas recebidas com uma mensagem falada e depois desliga.

Example: Adicione a permissão Lambda para o Amazon Chime SDK

Conceda permissão ao serviço Amazon Chime SDK para invocar sua função Lambda.

```
# Get your AWS account ID
ACCOUNT_ID=$(aws sts get-caller-identity --query Account --output text)

aws lambda add-permission \
  --function-name ChimeSDKCallHandler \
  --statement-id ChimeSDK \
  --action lambda:InvokeFunction \
  --principal voiceconnector.chime.amazonaws.com \
  --source-account ${ACCOUNT_ID}
```

Esse comando permite que o serviço Amazon Chime SDK Voice Connector invoque sua função Lambda.

Crie um aplicativo de mídia SIP

Os aplicativos de mídia SIP conectam sua função Lambda ao serviço de áudio PSTN. Nesta seção, você criará um aplicativo de mídia SIP que usa sua função Lambda.

Example: Crie o aplicativo de mídia SIP

```
# Get your Lambda function ARN
LAMBDA_ARN=$(aws lambda get-function --function-name ChimeSDKCallHandler --query
  Configuration.FunctionArn --output text)
```

```
aws chime-sdk-voice create-sip-media-application \  
  --aws-region us-east-1 \  
  --name "MyCallHandlerApp" \  
  --endpoints "[{\\"LambdaArn\\":\\"${LAMBDA_ARN}\\"}]"
```

O aplicativo de mídia SIP atua como uma ponte entre o serviço de áudio PSTN e sua função Lambda.

Example: Obtenha o ID do aplicativo de mídia SIP

Depois de criar o aplicativo de mídia SIP, você precisa recuperar seu ID para uso posterior no tutorial.

```
SIP_MEDIA_APP_ID=$(aws chime-sdk-voice list-sip-media-applications \  
  --query "SipMediaApplications[?Name=='MyCallHandlerApp'].SipMediaApplicationId" \  
  --output text)  
  
echo "SIP Media Application ID: ${SIP_MEDIA_APP_ID}"
```

Anote o ID do aplicativo de mídia SIP retornado por esse comando, pois você precisará dele ao criar regras SIP.

Configurar o roteamento de chamadas com regras SIP

As regras SIP determinam como as chamadas recebidas são roteadas para seus aplicativos de mídia SIP. Você pode criar regras com base em números de telefone ou nomes de host do Voice Connector.

Example: Crie uma regra SIP com gatilho de número de telefone

Para rotear chamadas com base em um número de telefone, use o seguinte comando:

```
# Get an unassigned phone number from your inventory  
PHONE_NUMBER=$(aws chime-sdk-voice list-phone-numbers \  
  --query "PhoneNumbers[?Status=='Unassigned'].E164PhoneNumber | [0]" \  
  --output text)  
  
# If no unassigned phone number is found, you'll need to provision one  
if [ -z "$PHONE_NUMBER" ] || [ "$PHONE_NUMBER" == "None" ]; then  
  echo "No unassigned phone numbers found. Please provision a phone number first."
```

```
    exit 1
fi

echo "Using phone number: ${PHONE_NUMBER}"

aws chime-sdk-voice create-sip-rule \
  --name "IncomingCallRule" \
  --trigger-type ToPhoneNumber \
  --trigger-value "${PHONE_NUMBER}" \
  --target-applications "[{\"SipMediaApplicationId\": \"${SIP_MEDIA_APP_ID}\", \"Priority\": 1}]"
```

Esse comando cria uma regra SIP que encaminha as chamadas para o seu número de telefone para o aplicativo de mídia SIP.

Example: Crie uma regra SIP com o gatilho Request URI hostname

Como alternativa, você pode rotear chamadas com base no URI de solicitação de uma chamada SIP recebida do Voice Connector:

```
# Replace with your Voice Connector hostname
VOICE_CONNECTOR_HOST="example.voiceconnector.chime.aws"

aws chime-sdk-voice create-sip-rule \
  --name "VoiceConnectorRule" \
  --trigger-type RequestUriHostname \
  --trigger-value "${VOICE_CONNECTOR_HOST}" \
  --target-applications "[{\"SipMediaApplicationId\": \"${SIP_MEDIA_APP_ID}\", \"Priority\": 1}]"
```

Substitua o nome do host pelo nome do host de saída do Voice Connector.

Configure a redundância com vários aplicativos de mídia SIP

Para redundância e failover, você pode criar vários aplicativos de mídia SIP na mesma região da AWS e especificar sua ordem de prioridade.

Example: Crie uma função Lambda de backup

Primeiro, crie uma função Lambda de backup na mesma região.

```
cat > lambda/backup-index.js << EOF
```

```
exports.handler = async (event) => {
  console.log('Received event in backup handler:', JSON.stringify(event, null, 2));

  // Simple call handling logic for backup
  const response = {
    SchemaVersion: '1.0',
    Actions: [
      {
        Type: 'Speak',
        Parameters: {
          Engine: 'neural',
          Text: 'Hello! This is the backup handler for Amazon Chime SDK PSTN Audio.',
          VoiceId: 'Matthew'
        }
      },
      {
        Type: 'Hangup',
        Parameters: {
          SipResponseCode: '200'
        }
      }
    ]
  };

  return response;
};
EOF
```

```
cd lambda
zip -r backup-function.zip backup-index.js
cd ..
```

```
# Get your AWS account ID
ACCOUNT_ID=$(aws sts get-caller-identity --query Account --output
text)

aws lambda create-function \
--function-name ChimeSDKBackupHandler \
--runtime nodejs18.x \
--role arn:aws:iam::${ACCOUNT_ID}:role/ChimeSDKLambdaRole \
```

```
--handler backup-index.handler \  
--zip-file fileb://lambda/backup-function.zip
```

Example: Adicione a permissão Lambda para o Amazon Chime SDK à função de backup

```
# Get your AWS account ID  
ACCOUNT_ID=$(aws sts get-caller-identity --query Account --output  
text)  
  
aws lambda add-permission \  
--function-name ChimeSDKBackupHandler \  
--statement-id ChimeSDK \  
--action lambda:InvokeFunction \  
--principal voiceconnector.chime.amazonaws.com \  
--source-account ${ACCOUNT_ID}
```

Example: Crie um aplicativo de mídia SIP de backup

```
# Get your backup Lambda function ARN  
BACKUP_LAMBDA_ARN=$(aws lambda get-function --function-name ChimeSDKBackupHandler --  
query Configuration.FunctionArn --output text)  
  
aws chime-sdk-voice create-sip-media-application \  
--aws-region us-east-1 \  
--name "BackupCallHandlerApp" \  
--endpoints "[{\"LambdaArn\": \"${BACKUP_LAMBDA_ARN}\"}]"  
  
# Get the backup SIP media application ID  
BACKUP_SIP_MEDIA_APP_ID=$(aws chime-sdk-voice list-sip-media-applications \  
--query "SipMediaApplications[?Name=='BackupCallHandlerApp'].SipMediaApplicationId" \  
--output text)
```

Example: Obtenha o ID da regra SIP

```
SIP_RULE_ID=$(aws chime-sdk-voice list-sip-rules \  
--query "SipRules[?Name=='IncomingCallRule'].SipRuleId" \  
--output text)
```

Example: atualize a regra SIP para incluir os dois aplicativos com prioridades

```
aws chime-sdk-voice update-sip-rule \  
  --sip-rule-id ${SIP_RULE_ID} \  
  --target-applications "[{\\"SipMediaApplicationId\\":\\"${SIP_MEDIA_APP_ID}\\",\\"Priority\\":1},{\\"SipMediaApplicationId\\":\\"${BACKUP_SIP_MEDIA_APP_ID}\\",\\"Priority\\":2}]"
```

Esse comando atualiza a regra SIP para incluir os aplicativos de mídia SIP primários e de backup com suas respectivas prioridades.

Crie chamadas externas

Você também pode criar chamadas externas que invocam sua função Lambda usando a API. `CreateSIPMediaApplicationCall`

```
# Use a phone number from your inventory for outbound calling  
FROM_PHONE_NUMBER=${PHONE_NUMBER}  
TO_PHONE_NUMBER="+12065550102" # Replace with a valid destination number  
  
aws chime-sdk-voice create-sip-media-application-call \  
  --from-phone-number "${FROM_PHONE_NUMBER}" \  
  --to-phone-number "${TO_PHONE_NUMBER}" \  
  --sip-media-application-id ${SIP_MEDIA_APP_ID}
```

Substitua o número de telefone de destino por um número válido. Você precisa ter os números de telefone em seu inventário para fazer chamadas reais.

Acione o Lambda durante uma chamada ativa

Você pode acionar sua função Lambda durante uma chamada ativa usando a `UpdateSIPMediaApplicationCall` API.

```
# Replace with an actual transaction ID from an active call  
TRANSACTION_ID="txn-3ac9de3f-6b5a-4be9-9e7e-EXAMPLE33333"  
  
aws chime-sdk-voice update-sip-media-application-call \  
  --sip-media-application-id ${SIP_MEDIA_APP_ID} \  
  --transaction-id ${TRANSACTION_ID} \  
  --arguments '{"action":"custom-action}"'
```

O ID da transação é fornecido nos dados do evento enviados para sua função Lambda quando uma chamada está ativa.

Limpar os recursos

Ao concluir este tutorial, você deve excluir os recursos criados para evitar cobranças adicionais.

Example: Excluir regras SIP

```
# Get the SIP rule ID if you don't have it
SIP_RULE_ID=$(aws chime-sdk-voice list-sip-rules \
  --query "SipRules[?Name=='IncomingCallRule'].SipRuleId" \
  --output text)

aws chime-sdk-voice delete-sip-rule --sip-rule-id ${SIP_RULE_ID}
```

Example: Excluir aplicativos de mídia SIP

```
# Get SIP media application IDs if you don't have them
SIP_MEDIA_APP_ID=$(aws chime-sdk-voice list-sip-media-applications \
  --query "SipMediaApplications[?Name=='MyCallHandlerApp'].SipMediaApplicationId" \
  --output text)

BACKUP_SIP_MEDIA_APP_ID=$(aws chime-sdk-voice list-sip-media-applications \
  --query "SipMediaApplications[?Name=='BackupCallHandlerApp'].SipMediaApplicationId" \
  --output text)

aws chime-sdk-voice delete-sip-media-application --sip-media-application-id
${SIP_MEDIA_APP_ID}
aws chime-sdk-voice delete-sip-media-application --sip-media-application-id
${BACKUP_SIP_MEDIA_APP_ID}
```

Example: Excluir funções do Lambda

```
aws lambda delete-function --function-name ChimeSDKCallHandler
aws lambda delete-function --function-name ChimeSDKBackupHandler
```

Example: Excluir função do IAM

```
aws iam detach-role-policy --role-name ChimeSDKLambdaRole \
```

```
--policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AWSLambdaBasicExecutionRole

aws iam delete-role --role-name ChimeSDKLambdaRole
```

Example: Divulgue números de telefone

Se você não precisar mais dos números de telefone, você pode liberá-los:

```
# List phone numbers
aws chime-sdk-voice list-phone-numbers

# Delete a specific phone number
aws chime-sdk-voice delete-phone-number --phone-number-id ${PHONE_NUMBER}
```

Observe que os números de telefone entram no status `ReleaseInProgress` por 7 dias antes de serem totalmente liberados. Durante esse período, você pode restaurá-los usando o `restore-phone-number` comando, se necessário.

Transição para o ambiente de produção

Este tutorial demonstra a funcionalidade básica de rotear chamadas para funções do Lambda usando o áudio PSTN do SDK do Amazon Chime. No entanto, para ambientes de produção, você deve considerar as seguintes práticas recomendadas:

Considerações sobre segurança

- Implemente permissões de privilégio mínimo. Crie políticas personalizadas do IAM que concedam somente as permissões específicas necessárias para suas funções do Lambda.
- Adicione condições de ARN de origem às permissões do Lambda. Restrinja quais aplicativos de mídia SIP podem invocar suas funções do Lambda.
- Implemente a validação de entrada. Adicione validação às suas funções do Lambda para garantir que elas processem somente eventos válidos.
- Considere a implantação de VPC. Para aumentar a segurança, implante suas funções do Lambda em uma VPC com grupos de segurança apropriados.
- Criptografe dados confidenciais. Use AWS Key Management Service para criptografar todos os dados confidenciais usados pelo seu aplicativo.

Considerações sobre arquitetura

- Implemente monitoramento e registro. Configure CloudWatch alarmes e registros para monitorar a integridade e o desempenho do seu aplicativo.
- Adicione tratamento de erros. Implemente um tratamento abrangente de erros em suas funções do Lambda.
- Considere os limites de escala. Esteja ciente das cotas de serviço e dos aumentos de solicitações, se necessário, para altos volumes de chamadas.
- Implemente a infraestrutura como código. Use CloudFormation ou o AWS CDK para implantar sua infraestrutura.
- Configure CI/CD oleodutos. Implemente integração e implantação contínuas para suas funções Lambda.

Para obter mais informações sobre a criação de aplicativos prontos para produção, consulte:

- [AWS Well-Architected Framework](#)
- [Práticas recomendadas de segurança, identidade e conformidade](#)
- [Perspectiva de aplicativos com tecnologia sem servidor](#)

Próximas etapas

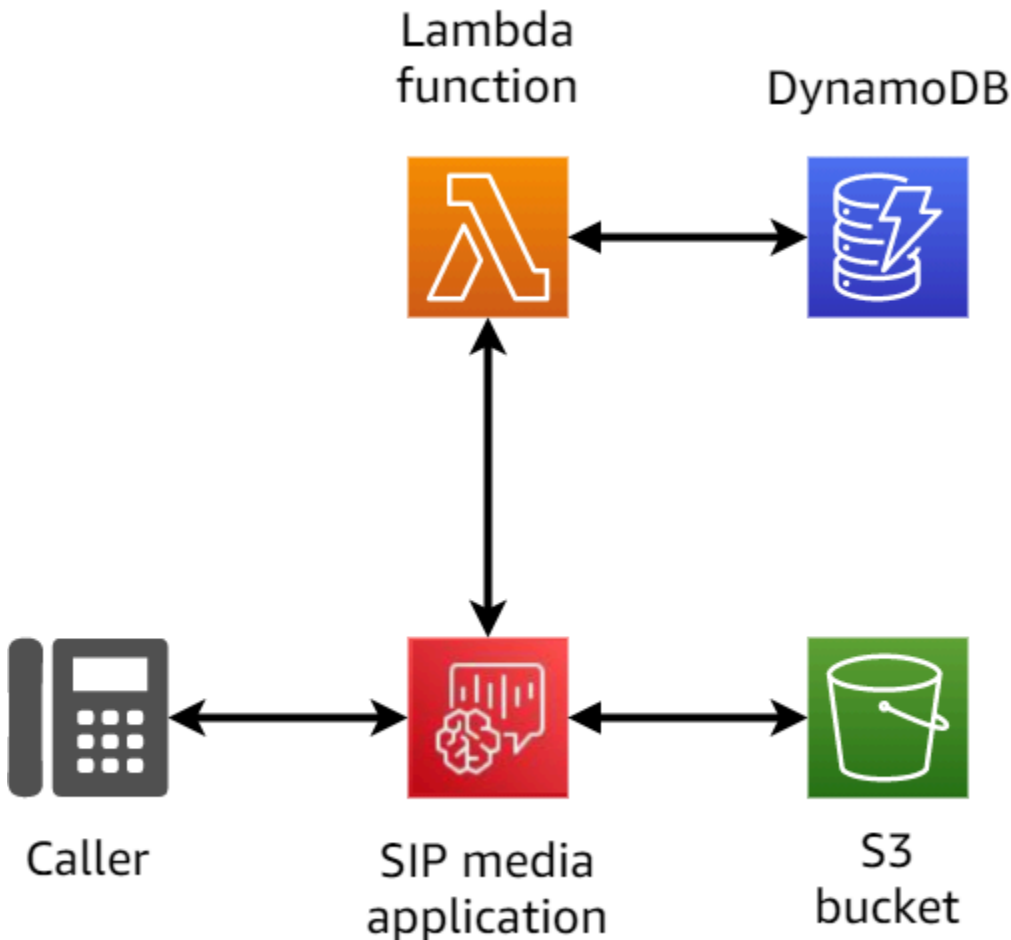
Agora que você aprendeu a rotear chamadas para funções do Lambda usando o áudio PSTN do SDK do Amazon Chime, você pode explorar recursos mais avançados:

- Integre-se ao Amazon Lex para gerenciar a interação de diálogo para um cenário de agente inteligente. Para obter mais informações, consulte [Criar um bot do Amazon Lex V2 para o sistema de mensagens do SDK do Amazon Chime](#).
- Configure a análise de voz para obter informações sobre suas chamadas. Para obter mais informações, consulte [Gerar insights de chamadas usando analytics de chamadas para o SDK do Amazon Chime](#).
- Explore ações avançadas de controle de chamadas para criar fluxos de chamadas sofisticados. Para obter mais informações, consulte [Usar as configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#).

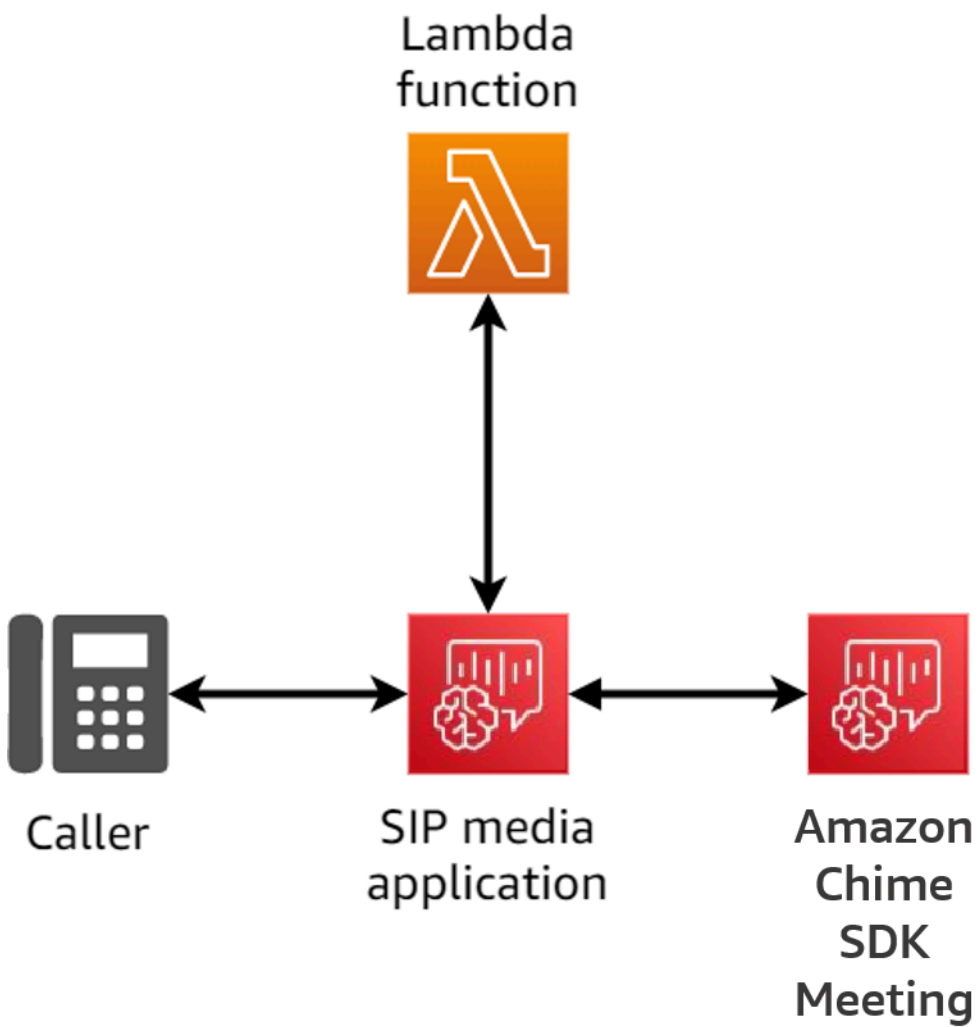
Saiba como usar trechos de chamada do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

O serviço de áudio PSTN pode operar em um ou mais trechos de chamada. Por exemplo, você tem um único trecho de chamada ao gravar ou entregar uma mensagem de voz e vários trechos de chamada ao participar de uma reunião do SDK do Amazon Chime.

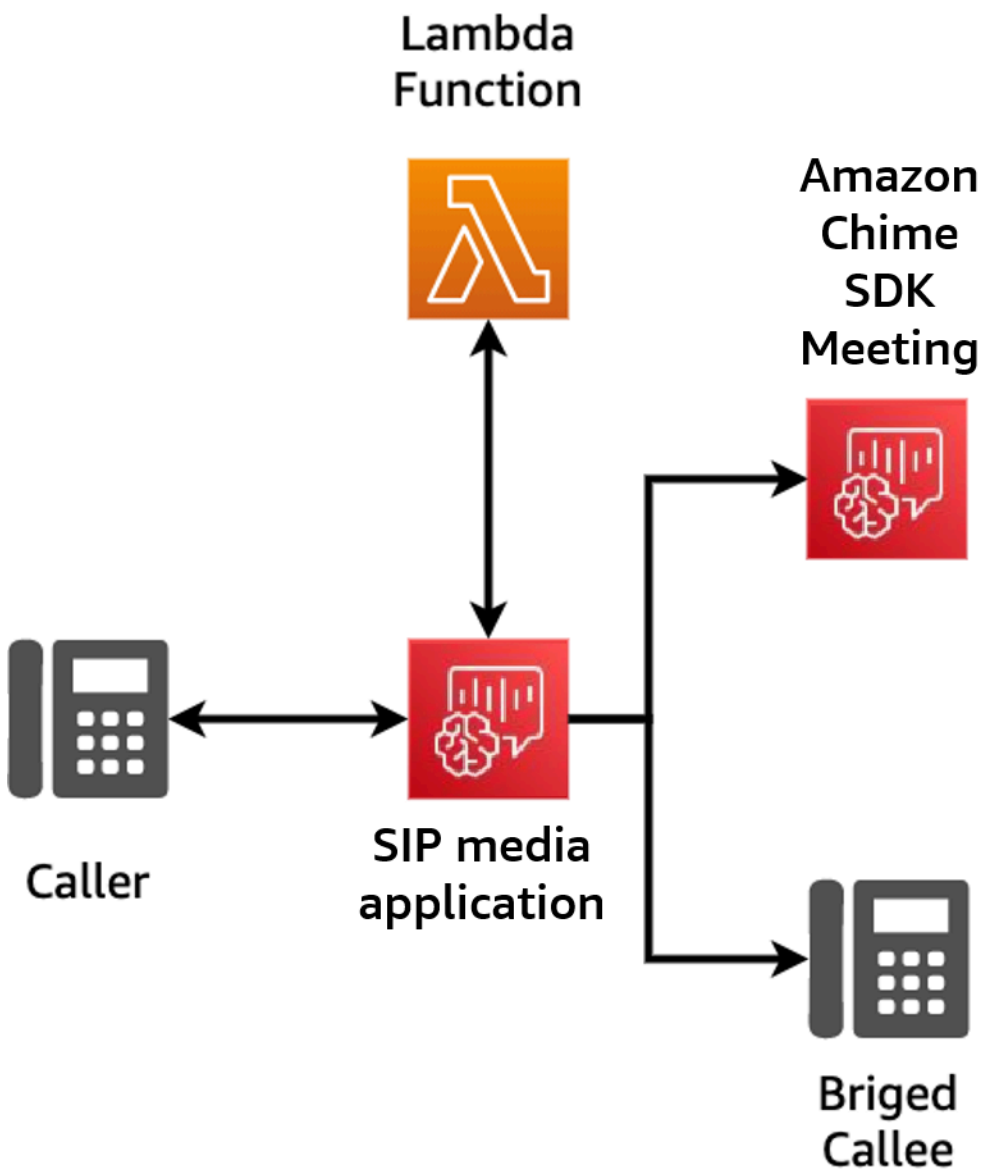
O diagrama a seguir mostra o fluxo de uma chamada de trecho único.



O diagrama a seguir mostra a arquitetura de uma chamada com vários trechos.



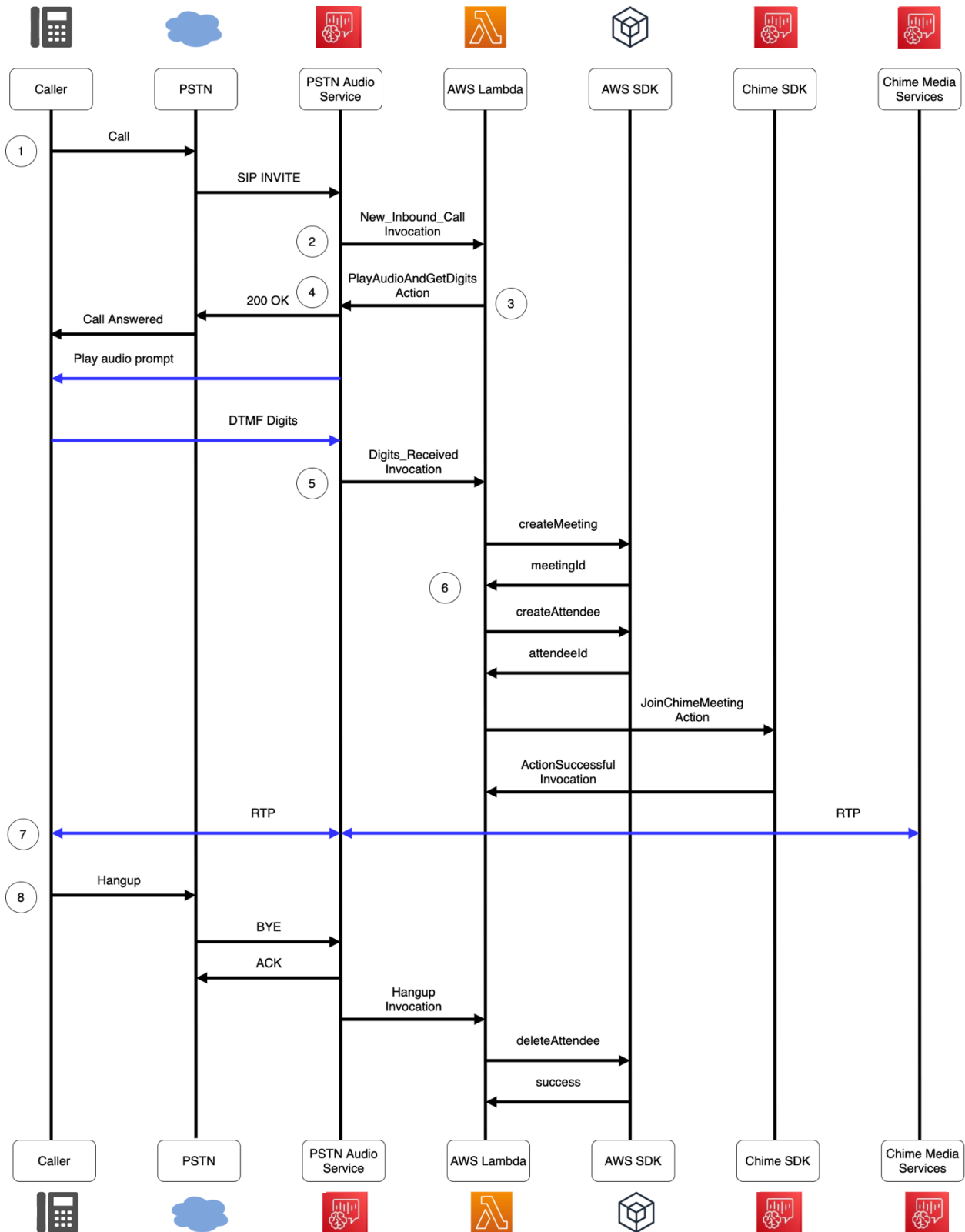
O diagrama a seguir mostra o fluxo de uma chamada ancorada com vários trechos.



Noções básicas sobre o fluxo de chamadas para áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

Esse diagrama mostra o fluxo de uma chamada por meio do serviço de áudio PSTN do Amazon Chime SDK e da função do cliente. AWS Lambda Neste exemplo, o aplicativo reproduz uma solicitação para o chamador, reúne dígitos de multifrequência de dois tons (DTMF) e os conecta a uma reunião do SDK do Amazon Chime.

Os números no diagrama correspondem às explicações numeradas abaixo do diagrama.



No diagrama:

1. O serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime recebe uma chamada para um número de telefone provisionado em uma regra SIP.
2. O serviço de áudio PSTN busca o aplicativo de mídia SIP associado e invoca a AWS Lambda função associada com um evento (LEG-A). `NEW_INBOUND_CALL`
3. A AWS Lambda função retorna uma lista de ações, incluindo `PlayAudioAndGetDigits`, que instrui o serviço de áudio PSTN a atender a chamada, reproduzir um arquivo de áudio para o chamador e coletar os dígitos DTMF inseridos pelo chamador.
4. O serviço de áudio PSTN atende à chamada, reproduz um prompt de áudio e coleta dígitos DTMF inseridos pelo chamador.
5. O serviço de áudio PSTN invoca a AWS Lambda função com a entrada de dígitos DTMF. A AWS Lambda função usa o AWS SDK para criar uma reunião do Amazon Chime SDK e um participante da reunião.
6. Depois que o AWS SDK retorna um `MeetingId` e `AttendeeId`, a AWS Lambda função retorna uma ação para participar da chamada para a reunião de SDK do Amazon Chime (LEG-B).
7. Uma sessão de protocolo de transporte em tempo real (RTP) é estabelecida entre o chamador da rede telefônica pública comutada (PSTN) e o serviço de mídia do SDK do Amazon Chime.
8. Quando o chamador PSTN desliga, o serviço de áudio PSTN invoca a AWS Lambda função com um evento `HANGUP` e a função exclui o participante. AWS Lambda

AWS Lambda Funções de criação para o serviço de áudio PSTN do Amazon Chime SDK

Os tópicos desta seção explicam como criar as AWS Lambda funções usadas pelo serviço de áudio PSTN.

Conteúdo

- [Noções básicas sobre eventos de telefonia do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre as ações do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Saiba mais sobre os eventos de telefonia que invocam AWS Lambda funções para o serviço de áudio PSTN do Amazon Chime SDK](#)
- [Responder a invocações com listas de ações usando o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Ações compatíveis com o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)

- [Usar cabeçalhos SIP no serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar registros de detalhes de chamadas no serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os tempos limite e as tentativas do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Depurar e solucionar problemas do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre VoiceFocus do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Glossário do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)

Noções básicas sobre eventos de telefonia do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

O serviço de áudio invoca sua AWS Lambda função quando certos eventos ocorrem durante uma chamada. O exemplo a seguir mostra os eventos e o texto após o exemplo explica cada evento.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "event-type",
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id-1",
    "AwsAccountId": "aws-acct-id-1",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipMediaApplicationId": "sip-media-app-id-1",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "e164PhoneNumber",
        "From": "e164PhoneNumber",
        "Direction": "Inbound/Outbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "1641998241509",
        "Status": "Connected/Disconnected"
      }
    ]
  }
}
```

SchemaVersion

A versão do esquema usada para criar esse objeto de evento.

Sequence

A sequência de eventos que invocam sua AWS Lambda função. Sempre que sua função é invocada durante uma chamada, a sequência é incrementada.

InvocationEventType

O tipo de evento que aciona uma AWS Lambda invocação. Para obter mais informações, consulte [Tipos de eventos](#) mais adiante neste tópico.

CallDetails

Informações sobre a chamada associada à AWS Lambda invocação.

TransactionId

O ID de uma chamada associada a uma AWS Lambda invocação.

AwsAccountId

O ID da AWS conta associado ao aplicativo de mídia SIP que resultou no roteamento de chamadas.

SipMediaApplicationId

O ID do aplicativo de mídia SIP associado à chamada.

Participants

Informações sobre os participantes da chamada que invoca uma AWS AWS Lambda função.

CallId

Um ID exclusivo atribuído a cada participante.

ParticipantTag

Cada participante da chamada recebe uma etiqueta, LEG-A ou LEG-B.

To

O número de telefone "para" do participante, no formato E.164.

From

O número de telefone "de" do participante, no formato E.164.

Direction

A direção de onde vem um trecho de chamada. Inbound representa uma chamada feita para o serviço de áudio. Outbound representa uma chamada feita a partir do serviço de áudio.

StartTimeInMilliseconds

O tempo de espera em milissegundos, começando quando um participante entra em uma chamada.

Status

Se um participante está `Connected` ou `Disconnected`

Tipos de eventos

O serviço de áudio invoca a função do Lambda com esses tipos de eventos:

NEW_INBOUND_CALL

Uma nova chamada foi iniciada por um número de telefone associado ao seu aplicativo de mídia SIP.

NEW_OUTBOUND_CALL

Uma nova chamada externa foi feita por meio da [CreateSipMediaApplicationCall](#) API.

ACTION_SUCCESSFUL

Uma ação retornada de sua AWS Lambda função foi bem-sucedida. Ações bem-sucedidas incluem `ActionData` que correspondem à ação bem-sucedida.

```
"ActionData": {  
  // The previous successful action  
},
```

ACTION_FAILED

Uma ação retornada de sua AWS Lambda função não foi bem-sucedida. As ações malsucedidas incluem `ActionData` que correspondem à ação com falha, um tipo de erro e uma mensagem de erro que descreve a falha:

```
"ActionData": {
  // The previous unsuccessful action
  "ErrorType": "error-type",
  "ErrorMessage": "error message"
},
```

ACTION_INTERRUPTED

Uma ação no processo de execução foi interrompida por uma invocação

[UpdateSipMediaApplicationCall](#) da API. ActionData inclui as ações interrompidas:

```
"ActionData": {
  // The action that was interrupted
},
```

HANGUP

Um usuário ou o aplicativo desligou um trecho de chamada. ActionData inclui os seguintes detalhes sobre o evento:

```
"ActionData": {
  "Type": "Hangup",
  "Parameters": {
    "SipResponseCode": 486,
    "CallId": "c70f341a-adde-4406-9dea-1e01d34d033d",
    "ParticipantTag": "LEG-A"
  }
},
```

Type

Hangup.

Parameters

As informações sobre o evento HANGUP:

- SipResponseCode— O código de resposta associado ao evento. Os códigos mais comuns são:
 - 0 – Limpeza normal
 - 480 – Sem resposta
 - 486 – Usuário ocupado

- CallIdO ID do participante que desligou.
- ParticipantTagA etiqueta do participante que desligou.

CALL_ANSWERED

O serviço de áudio atendeu e uma chamada de entrada foi atendida. Esse evento é retornado em uma chamada discada, a menos que a chamada seja interliga seja ancorada.

INVALID_LAMBDA_RESPONSE

A resposta fornecida à última AWS Lambda invocação causou um problema. `ActionData` inclui esses campos adicionais:

```
"ErrorType": "error-type-1",  
"ErrorMessage": "error-msg-1"
```

DIGITS_RECEIVED

O aplicativo recebeu dígitos do DTMF após a conclusão de uma ação `ReceiveDigits`. `ActionData` inclui os dígitos recebidos.

```
"ActionData": {  
  "ReceivedDigits": ###  
  // The ReceiveDigits action data  
},
```

CALL_UPDATE_REQUESTED

A [UpdateSipMediaApplicationCallAPI](#) foi invocada. `ActionData` inclui informações sobre a solicitação de atualização:

```
"ActionData": {  
  "Type": "CallUpdateRequest",  
  "Parameters": {  
    "Arguments": {  
      "leg": "LEG-A"  
    }  
  }  
},
```

```
}
```

RINGING

Um trecho de chamada está tocando

Noções básicas sobre as ações do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

No serviço de áudio PSTN, os aplicativos de mídia SIP acionam funções. AWS Lambda Por sua vez, as AWS Lambda funções podem retornar uma lista de instruções conhecidas como ações. Uma ação é um item que você deseja executar em uma parte de uma chamada telefônica, como enviar ou receber dígitos, participar de uma reunião, e assim por diante. As ações também podem retornar dados, para que você possa pensar nas ações como objetos com campos de dados. Para ter mais informações sobre as ações invocadas pelo serviço de áudio PSTN, consulte [Noções básicas sobre eventos de telefonia do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#).

Saiba mais sobre os eventos de telefonia que invocam AWS Lambda funções para o serviço de áudio PSTN do Amazon Chime SDK

O serviço de áudio invoca AWS Lambda funções em resposta a eventos diferentes. Cada invocação especifica um tipo de evento de invocação e fornece os detalhes da chamada, incluindo seus participantes, se aplicável. Os tópicos a seguir descrevem os eventos do Serviço de Áudio que invocam AWS Lambda funções.

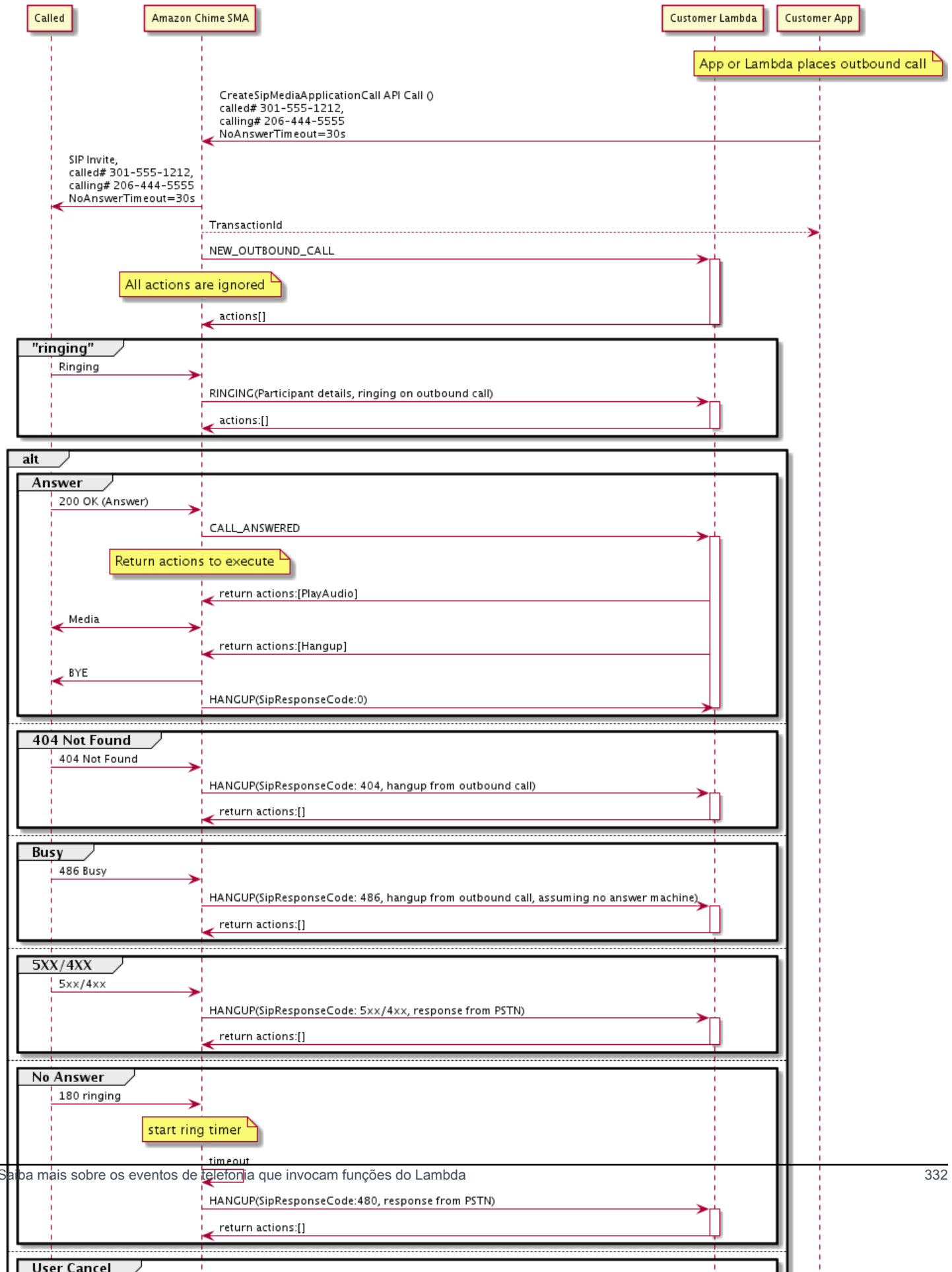
Fazer uma chamada de saída para usar o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

Para criar uma chamada de saída, use a API [CreateSipMediaApplicationCall](#). A API invoca o endpoint de um especificado SIP `media application ID`. Os clientes podem controlar o fluxo da chamada fornecendo diferentes ações de sinalização e [SipMediaApplication](#) por meio do endpoint.

No caso de uma resposta bem-sucedida, a API exibe um código de status http 202 com um `transactionId`, que pode ser usado com a API [UpdateSipMediaApplicationCall](#) para atualizar uma chamada em andamento.

O diagrama a seguir mostra as invocações feitas no endpoint da AWS Lambda função para uma chamada de saída.

CreateSipMediaApplicationCall() Behavior



O endpoint configurado para o aplicativo de mídia SIP é chamado para diferentes status da chamada de saída. Quando um cliente inicia uma chamada, o SDK do Amazon Chime invoca o endpoint com um tipo de evento de invocação `NEW_OUTBOUND_CALL`.

Este exemplo mostra um evento de invocação típico para `NEW_OUTBOUND_CALL`.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 1,
  "InvocationEventType": "NEW_OUTBOUND_CALL",
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+1xxxx",
        "From": "+1xxxxxxxx",
        "Direction": "Outbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234"
      }
    ]
  }
}
```

Qualquer resposta para uma AWS Lambda invocação relacionada a um evento é ignorada.

Quando recebemos uma notificação `RINGING` do receptor, o SDK do Amazon Chime invoca novamente o endpoint configurado.

Este exemplo mostra um evento de invocação típico para `RINGING`.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 1,
  "InvocationEventType": "RINGING",
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
```

```

    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+1xxxx",
        "From": "+1xxxxxxxx",
        "Direction": "Outbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234"
      }
    ]
  }
}

```

Qualquer resposta para uma AWS Lambda invocação relacionada a um evento é ignorada.

Se o receptor não atender a chamada ou a chamada falhar devido a um erro, o Chime desconectará a chamada e invocará o endpoint com o tipo de evento Hangup. Para obter mais informações sobre os tipos de evento Hangup, consulte [Encerrar uma chamada usando o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#).

Se a chamada for atendida, o Chime invoca o endpoint com a ação CALL_ANSWERED. Este exemplo mostra um evento de invocação típico.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 1,
  "InvocationEventType": "CALL_ANSWERED",
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+1xxxx",
        "From": "+1xxxxxxxx",
        "Direction": "Outbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
        "Status": "Connected"
      }
    ]
  }
}

```

```
    ]  
  }  
}
```

Nesse ponto, você pode retornar ações respondendo à invocação com uma lista de ações. Se você não quiser executar nenhuma ação, responda com uma lista vazia. Você pode responder com no máximo 10 ações para cada AWS Lambda invocação e pode invocar uma função Lambda 1.000 vezes por chamada. Para obter mais informações sobre como responder com conjuntos de ações, consulte [Responder a invocações com listas de ações usando o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#).

Receber uma chamada de entrada usando o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

Quando ocorre um evento `NEW_INCOMING_CALL`, o serviço de áudio cria um `TransactionID` único e um `CallID` único que persiste até que o evento `HANGUP` ocorra.

Você pode responder de várias maneiras a um evento `NEW_INCOMING_CALL`. Por exemplo:

- Envie ações `PlayAudio` ou `RecordAudio` e atenda automaticamente a chamada.
- Envie uma ação `Pause`.
- Envie uma ação `Hangup`. Nesse caso, a chamada não será atendida e o cliente não será cobrado.
- Envie uma ação `CallAndBridge` e adicione outro usuário à chamada.
- Não faça nada, a tentativa de chamada atinge o tempo limite após 30 segundos.

Quando uma nova chamada de entrada é recebida, o aplicativo de mídia SIP invoca uma função AWS Lambda com essa carga.

```
{  
  "SchemaVersion": "1.0",  
  "Sequence": 2,  
  "InvocationEventType": "NEW_INBOUND_CALL"  
  "CallDetails": {  
    "TransactionId": "transaction-id",  
    "AwsAccountId": "aws-account-id",  
    "AwsRegion": "us-east-1",  
    "SipRuleId": "sip-rule-id",  
    "SipApplicationId": "sip-application-id",  
    "Participants": [  

```

```
{
  "CallId": "call-id-1",
  "ParticipantTag": "LEG-A",
  "To": "+12065551212",
  "From": "+15105550101",
  "Direction": "Inbound",
  "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
  "Status": "Connected"
}
]
```

Especificar ações em resposta a eventos de telefonia do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

No Serviço de Áudio, os aplicativos de mídia SIP AWS Lambda invocam funções. Por sua vez, as funções do Lambda podem retornar uma lista de instruções conhecidas como ações. Uma ação é um item que você deseja executar em uma parte de uma chamada telefônica, como enviar ou receber dígitos, participar de uma reunião, e assim por diante. Para ter mais informações sobre as ações invocadas pelo serviço de áudio PSTN, consulte [Noções básicas sobre eventos de telefonia do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#).

Quando um aplicativo de mídia SIP executa com êxito uma lista de ações, o aplicativo chama a AWS Lambda função com um evento de invocação do tipo. ACTION_SUCCESSFUL Se alguma das ações não for concluída, o aplicativo de mídia SIP chamará a AWS Lambda função com o ACTION_FAILED evento.

O aplicativo de mídia SIP só retornará ACTION_SUCCESSFUL se todas as ações na lista forem bem-sucedidas. Se alguma das ações na lista falhar, o aplicativo de mídia SIP invoca a AWS Lambda função com o ACTION_FAILED evento e limpa as ações restantes na lista após a falha. Em seguida, o aplicativo de mídia SIP executa a próxima ação retornada pela AWS Lambda função. Você usa a chave ActionData para identificar qual chamada invocou a função.

O evento a seguir mostra um exemplo de carga útil para o tipo de evento de invocação ACTION_SUCCESSFUL após uma ação PlayAudioAndGetDigits.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
```

```
"ActionData": {
  "Type": "PlayAudioAndGetDigits",
  "Parameters" : {
    "CallId": "call-id-1",
    "AudioSource": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "bucket-name",
      "Key": "failure-audio-file.wav"
    },
    "FailureAudioSource": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "bucket-name",
      "Key": "failure-audio-file.wav"
    },
    "MinNumberOfDigits": 3,
    "MaxNumberOfDigits": 5,
    "TerminatorDigits": ["#"],
    "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
    "Repeat": 3,
    "RepeatDurationInMilliseconds": 10000
  },
  "ReceivedDigits": "123"
}
"CallDetails": {
  "TransactionId": "transaction-id",
  "AwsAccountId": "aws-account-id",
  "AwsRegion": "us-east-1",
  "SipRuleId": "sip-rule-id",
  "SipApplicationId": "sip-application-id",
  "Participants": [
    {
      "CallId": "call-id-1",
      "ParticipantTag": "LEG-A",
      "To": "+12065551212",
      "From": "+15105550101",
      "Direction": "Inbound",
      "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
      "Status": "Connected"
    }
  ]
}
}
```

Quando qualquer ação em uma lista não é concluída com êxito, o aplicativo de mídia SIP invoca a AWS Lambda função para notificá-lo sobre a falha e fazer com que um novo conjunto de ações seja executado nessa chamada. O evento a seguir mostra o exemplo de carga útil para o tipo de evento de invocação ACTION_FAILED após uma ação PlayAudio.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 4,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "PlayAudio",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "AudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "bucket-name",
        "Key": "audio-file.wav"
      }
    },
    "ErrorType": "InvalidAudioSource",
    "ErrorMessage": "Audio Source parameter value is invalid."
  }
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "sip-rule-id",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+12065551212",
        "From": "+15105550101",
        "Direction": "Inbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
        "Status": "Connected"
      }
    ]
  }
}
```

Receber a entrada do chamador para o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

Você usa a ação `ReceiveDigits` para coletar dígitos DTMF de entrada e compará-los com uma expressão regular. Quando o aplicativo de mídia SIP recebe dígitos que correspondem à expressão regular, ele invoca uma AWS Lambda função com um evento. `ACTION_SUCCESSFUL` Os dígitos coletados aparecem no valor `ReceivedDigits` do objeto `ActionData`.

Por exemplo:

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 4,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "ReceivedDigits": "",
    "Type": "ReceiveDigits",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "InputDigitsRegex": "^\\d{2}#$",
      "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
      "FlushDigitsDurationInMilliseconds": 10000
    }
  },
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "sip-rule-id",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+12065551212",
        "From": "+15105550101",
        "Direction": "Inbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
        "Status": "Connected"
      }
    ]
  }
}
```

```
}
```

Quando o chamador insere dígitos que correspondem ao seu padrão de expressão regular, o aplicativo de mídia SIP invoca uma AWS Lambda função que retorna o seguinte tipo de carga útil:

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 5,
  "InvocationEventType": "DIGITS_RECEIVED",
  "ActionData": {
    "ReceivedDigits": "11#",
    "Type": "ReceiveDigits",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "InputDigitsRegex": "^\\d{2}#$",
      "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
      "FlushDigitsDurationInMilliseconds": 10000
    }
  },
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "sip-rule-id",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+12065551212",
        "From": "+15105550101",
        "Direction": "Inbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
        "Status": "Connected"
      }
    ]
  }
}
```

Veja um exemplo prático em GitHub: <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-demand-recording>

Atualizar chamadas em andamento para áudio PTSN do SDK do Amazon Chime

Como parte do serviço de áudio PSTN, as aplicações de mídia SIP permitem determinar ações que são executadas em uma chamada invocando funções do Lambda definidas pelo usuário com base nos eventos da chamada, como uma chamada de entrada ou dígitos DTMF. A [UpdateSipMediaApplicationCall](#) API permite que você acione uma função Lambda a qualquer momento enquanto uma chamada está ativa, substituindo as ações atuais por novas ações retornadas pela invocação.

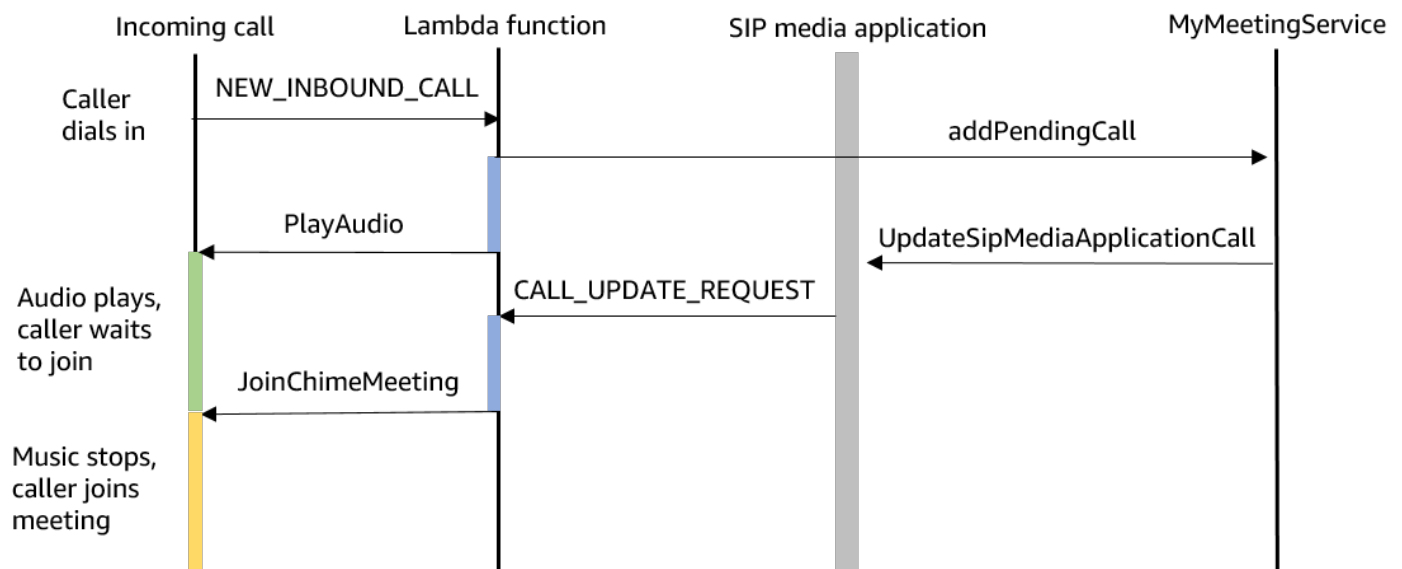
Fluxo de trabalho

Você usa o [UpdateSipMediaApplicationCall](#) API em vários casos, como adicionar participantes a uma reunião, ativar e desativar o som do usuário, desconectá-lo e assim por diante. O caso de uso a seguir descreve um fluxo de trabalho típico.

Um usuário chama e escuta música enquanto o SDK do Amazon Chime configura a reunião. Após a conclusão da configuração, o SDK do Amazon Chime interrompe o áudio e admite o chamador na reunião. Em seguida, suponha o uso de um sistema separado, `MyMeetingService`, que gerencia reuniões. Todas as chamadas recebidas devem ser suspensas. O Chime notifica `MyMeetingService` sobre as chamadas recebidas e, em `MyMeetingService` seguida, cria um participante para cada chamada e, quando `MyMeetingService` estiver pronto para iniciar a reunião, notifica o aplicativo de mídia SIP e fornece um token para ingressar na reunião.

Para lidar com esse caso, a função do Lambda precisa implementar a seguinte lógica.

- Quando chega uma nova chamada, o Lambda é invocado com um evento `NEW_INBOUND_CALL`. O Lambda chama `MyMeetingService` e passa o `transactionId` que identifica a chamada atual e retorna à ação `PlayAudio`.
- Quando o `MyMeetingService` estiver pronto para adicionar o chamador à reunião, o serviço chama o [UpdateSipMediaApplicationCall](#) API e passa a chamada `transactionId` e `JoinToken` como parte de seus argumentos. Essa chamada de API aciona a função do Lambda novamente, agora com o evento `CALL_UPDATE_REQUESTED`. Eles `MyMeetingService` passam `JoinToken` para a função Lambda como parte do evento, e o token é usado para retornar a `JoinChimeMeeting` ação ao aplicativo de mídia SIP, que interrompe a `PlayAudio` ação e conecta o chamador à reunião.



Note

A [UpdateSipMediaApplicationCall](#) API retorna HTTP 202 (aceito). O aplicativo de mídia SIP confirma que a chamada está em andamento e pode ser atualizada, então ele tenta invocar a função do Lambda. A invocação é executada de forma assíncrona, portanto, uma resposta bem-sucedida da API não garante que a função do Lambda tenha sido iniciada ou concluída.

O exemplo a seguir mostra a sintaxe da solicitação.

```

{
  "SipMediaApplicationId": "string",
  "TransactionId": "string",
  "Arguments": {
    "string": "string"
  }
}

```

Parâmetros de solicitação

- `SipMediaApplicationId`: o ID da aplicação de mídia SIP que processa a chamada.
- `TransactionId`: o ID da transação da chamada. Para chamadas de entrada, o `TransactionId` pode ser obtido do evento `NEW_INCOMING_CALL` passado para a função do Lambda em sua primeira invocação. Para chamadas de saída, `TransactionId` é retornado na resposta de [CreateSipMediaApplicationCall](#).

- Argumentos – Argumentos personalizados disponibilizados para a função do Lambda como parte dos dados da ação `CallUpdateRequest`. Pode conter de 0 a 20 pares de chave/valor.

O exemplo a seguir mostra uma solicitação típica.

```
aws chime update-sip-media-application-call --sip-media-application-id
feb37a7e-2b66-49fb-b2dd-30f4780dc36d --transaction-id 1322a4e7-c106-4e70-aaaf-
a8fa4c77c0cb --arguments '{"JoinToken": "abc123"}'
```

Sintaxe da resposta

```
{
  "SipMediaApplicationCall": {
    "TransactionId": "string"
  }
}
```

Elementos de resposta

- `TransactionId`— O ID da transação da chamada, o mesmo ID da solicitação.

O exemplo a seguir mostra um evento de invocação `CALL_UPDATE_REQUESTED`.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "CALL_UPDATE_REQUESTED",
  "ActionData": {
    "Type": "CallUpdateRequest",
    "Parameters": {
      "Arguments": {
        "string": "string"
      }
    }
  },
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
```

Elementos de evento

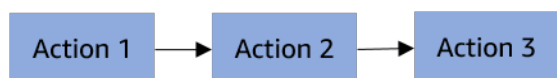
- **SchemaVersion**— A versão do esquema JSON (1.0)
- **Sequência** – O número de sequência do evento na chamada
- **InvocationEventType**— O tipo de evento de invocação do Lambda, neste caso, `CALL_UPDATE_REQUESTED`
- **ActionData**— Os dados associados à `CallUpdateRequest` ação.
 - **Tipo** – O tipo de ação, nesse caso, `CallUpdateRequest`
 - **Parâmetros** – Os parâmetros da ação
 - **Argumentos** – Os argumentos passados como parte da solicitação da API `UpdateSipMediaApplicationCall`
- **CallDetails**— As informações sobre o estado atual da chamada

Como entender ações interruptíveis e não interruptíveis

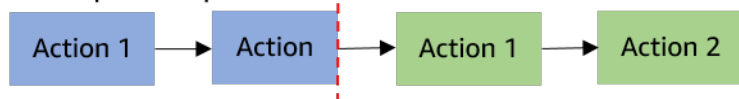
Quando uma função do Lambda retorna uma nova lista de ações enquanto as ações existentes são executadas, todas as ações que seguem a ação em andamento são substituídas pelas novas ações. Em alguns casos, a função do Lambda interrompe as ações em andamento para executar novas ações imediatamente.

O diagrama a seguir mostra um exemplo típico. O texto abaixo do diagrama explica a lógica.

Initial actions



Interrupt and replace



Replace after completion



Se a Ação 2 for interruptível, nós a paramos e, em vez disso, executamos a nova Ação 1.

Se a Ação 2 não for interruptível, ela será concluída antes do início da nova Ação 1.

Em ambos os casos, a Ação 3 não é executada.

Se algo interromper uma ação, a função do Lambda é invocada com um evento `ACTION_INTERRUPTED`. Este evento é usado apenas para fins informativos. O aplicativo de mídia SIP ignora todas as ações retornadas por essa invocação.

Tipos de ações interruptíveis:

- `PlayAudio`
- `RecordAudio`
- `Pause`

Amostra de função do Lambda

Este exemplo mostra uma função do Lambda típica que reproduz um arquivo de áudio, passa um token de junção e atualiza a chamada.

```
const MMS = require('my-meeting-service');
const myMeetingServiceClient = new MMS.Client();

exports.handler = async (event) => {
  console.log('Request: ' + JSON.stringify(event));

  const playAudio = () => {
    return {
      Type: 'PlayAudio',
      Parameters: {
        ParticipantTag: 'LEG-A',
        AudioSource: {
          Type: 'S3',
          BucketName: 'chime-meetings-audio-files-bucket-name',
          Key: 'welcome.wav'
        }
      }
    }
  }

  const joinChimeMeeting = (joinToken) => {
    return {
      Type: 'JoinChimeMeeting',
      Parameters: {
        JoinToken: joinToken
      }
    }
  }
}
```

```
    }  
  }  
  
  const response = (...actions) => {  
    const r = {  
      SchemaVersion: '1.0',  
      Actions: actions  
    };  
    console.log('Response: ' + JSON.stringify(r));  
    return r;  
  };  
  
  switch (event.InvocationEventType) {  
    case 'NEW_INBOUND_CALL':  
      myMeetingServiceClient.addPendingCall(event.CallDetails.TransactionId);  
  
      return response(playAudio());  
    case 'CALL_UPDATE_REQUESTED':  
      const joinToken = event.ActionData.Parameters.Arguments['JoinToken']  
      return response(joinChimeMeeting(joinToken));  
    default:  
      return response();  
  }  
}
```

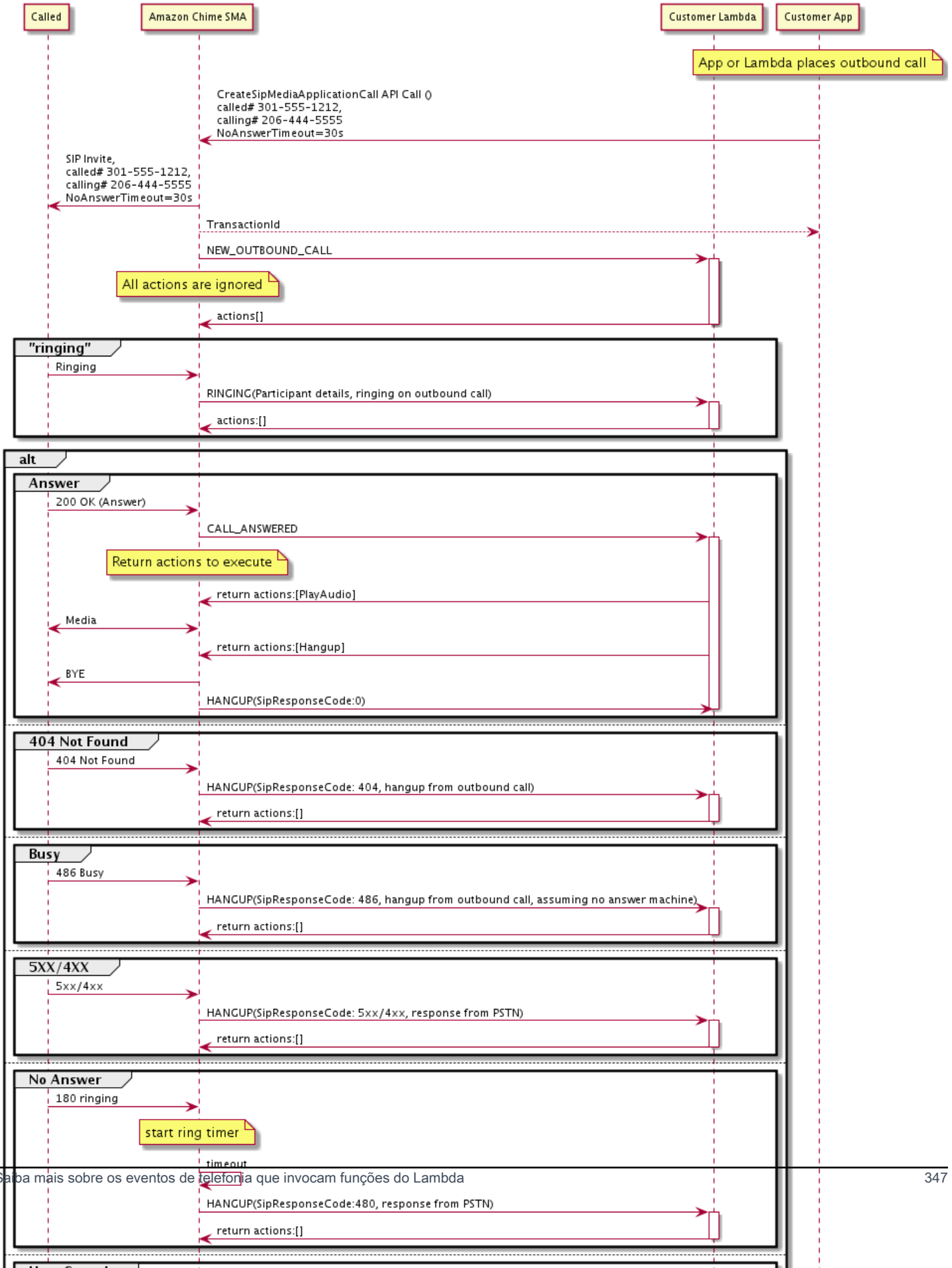
Encerrar uma chamada usando o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

É possível usar a API [CreateSipMediaApplicationCall](#) para encerrar uma chamada de saída. A API invoca o endpoint de um ID de aplicativo de mídia SIP especificado. Os clientes podem controlar o fluxo da chamada retornando as ações ao aplicativo de mídia SIP.

No caso de uma resposta bem-sucedida, a API exibe um código de status http 202 com o `transactionId`, que pode ser usado com a API [UpdateSipMediaApplicationCall](#) para atualizar uma chamada em andamento.

O diagrama a seguir mostra as invocações feitas no endpoint da AWS Lambda função para uma chamada de saída.

CreateSipMediaApplicationCall() Behavior



O endpoint configurado para o aplicativo de mídia SIP é chamado para diferentes status da chamada de saída. Quando um cliente encerra uma chamada, o SDK do Amazon Chime invoca o endpoint com um tipo de evento de invocação HANGUP.

Este exemplo mostra um evento de invocação típico para HANGUP.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 6,
  "InvocationEventType": "HANGUP",
  "ActionData": {
    "Type": "Hangup",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "ParticipantTag": "LEG-A"
    }
  },
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "sip-rule-id",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "Direction": "Inbound",
        "To": "+12065551212",
        "From": "+15105550101",
        "StartTimeInMilliseconds": "1597009588",
        "Status": "Disconnected"
      }
    ]
  }
}

// if LEG-B receives a hangup in a bridged call, such as a meeting ending
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 6,
  "InvocationEventType": "HANGUP",
  "ActionData": {
```

```
    "Type": "ReceiveDigits",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-2",
      "ParticipantTag": "LEG-B"
    }
  },
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "sip-rule-id",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "Leg-A",
        "To": "+12065551212",
        "From": "+15105550101",
        "Direction": "Inbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "1597009588",
        "Status": "Connected"
      },
      {
        "CallId": "call-id-2",
        "ParticipantTag": "Leg-B",
        "To": "+17035550122",
        "From": "SMA",
        "Direction": "Outbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "15010595",
        "Status": "Disconnected"
      }
    ]
  }
}
```

Entendendo end-to-end as chamadas para o serviço de áudio PSTN do Amazon Chime SDK

Esse caso de uso fornece um exemplo de código para receber uma chamada telefônica de um chamador PSTN, cumprimentar o chamador com uma mensagem de áudio, obter o PIN da reunião do chamador, reproduzir áudio e juntar o chamador à reunião.

Eventos de invocação e ações

O serviço de áudio transmite eventos de invocação para AWS Lambda funções como objetos JSON. Os objetos incluem o tipo de evento de invocação e quaisquer metadados relevantes. A função AWS Lambda também retorna ações do aplicativo de mídia SIP como objetos JSON, e esses objetos incluem um tipo de ação e quaisquer metadados relevantes.

A tabela a seguir lista os eventos de invocação e os possíveis `ActionData.Type` quando você recebe um evento de invocação.

Evento de invocação	ActionData.Tipo
ACTION_SUCCESSFUL	CallAndBridge
	ReceiveDigits
	PlayAudio
	PlayAudioAndGetDigits
	JoinChimeMeeting
	ModifyChimeMeetingAttendees
	RecordMeeting
ACTION_FAILED	CallAndBridge
	PlayAudio
	PlayAudioAndGetDigits
	ModifyChimeMeetingAttendees
	RecordMeeting
HANGUP	HangUp
DIGITS_RECEIVED	ReceiveDigits

Note

Para implementar o seguinte caso de uso, você precisa de pelo menos um número de telefone em seu inventário do SDK do Amazon Chime, um objeto gerenciado pelo aplicativo de mídia SIP que usa uma função AWS Lambda com um nome do recurso da Amazon (ARN) e uma regra SIP que usa o número de telefone como acionador.

Quando o Amazon Chime SDK recebe uma chamada para o número de telefone especificado na regra, o serviço de áudio PSTN invoca uma AWS Lambda função com o tipo de evento de invocação. `NEW_INBOUND_CALL`

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 1,
  "InvocationEventType": "NEW_INBOUND_CALL",
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "sip-rule-id",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+11234567890",
        "From": "+19876543210",
        "Direction": "Inbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
        "Status": "Connected"
      }
    ]
  }
}
```

Você pode programar a AWS Lambda função para validar os detalhes da chamada e armazená-los para uso futuro. Para um `NEW_INBOUND_CALL` evento, a AWS Lambda função responde com um conjunto de ações que reproduzem uma solicitação de boas-vindas e solicitam o PIN da reunião.

Os arquivos de áudio têm os seguintes requisitos:

- É necessário reproduzir arquivos de áudio de um bucket do Amazon Simple Storage Service (S3). O bucket do S3 deve pertencer à mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. Além disso, você deve dar a permissão `s3:GetObject` à entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime — `voiceconnector.chime.amazonaws.com`. Você pode usar o console do S3 ou a interface de linha de comandos (CLI) para fazer isso.
- Você deve usar arquivos PCM WAV de tamanho não superior a 50 MB. O Amazon Chime SDK recomenda 8 mono. KHz
- Os metadados do S3 para cada arquivo WAV devem conter `{'ContentType': 'audio/wav'}`.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "PlayAudio",
      "Parameters": {
        "CallId": "call-id-1",

        "AudioSource": {
          "Type": "S3",
          "BucketName": "chime-meetings-audio-files-bucket-name",
          "Key": "welcome-to-meetings.wav"
        }
      }
    },
    {
      "Type": "PlayAudioAndGetDigits",
      "Parameters": {
        "ParticipantTag": "LEG-A",

        "AudioSource": {
          "Type": "S3",
          "BucketName": "chime-meetings-audio-files-bucket-name",
          "Key": "enter-meeting-pin.wav"
        },
        "FailureAudioSource": {
          "Type": "S3",
          "BucketName": "chime-meetings-audio-files-bucket-name",
          "Key": "invalid-meeting-pin.wav"
        },
        "MinNumberOfDigits": 3,
        "MaxNumberOfDigits": 5,
      }
    }
  ]
}
```

```

        "TerminatorDigits": ["#"],
        "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
        "Repeat": 3,
        "RepeatDurationInMilliseconds": 10000
    }
}
]
}

```

O aplicativo de mídia SIP executa essas ações no trecho de chamada A. Supondo que a `PlayAudioAndGetDigits` ação receba os dígitos, o aplicativo de mídia SIP invoca a função com o AWS Lambda tipo de evento. `ACTION_SUCCESSFUL`

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "PlayAudioAndGetDigits",
    "Parameters" : {
      "ParticipantTag": "LEG-A",
      "AudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "chime-meetings-audio-files-bucket-name",
        "Key": "enter-meeting-pin.wav"
      },
      "FailureAudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "chime-meetings-audio-files-bucket-name",
        "Key": "invalid-meeting-pin.wav"
      },
      "MinNumberOfDigits": 3,
      "MaxNumberOfDigits": 5,
      "TerminatorDigits": ["#"],
      "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
      "Repeat": 3,
      "RepeatDurationInMilliseconds": 10000
    },
    "ReceivedDigits": "12345" // meeting PIN
  },
  "CallDetails": {
    ... // same as in previous event
  }
}

```

```
}
}
```

Você pode programar uma AWS Lambda função para identificar o chamador com base nos `CallDetails` dados. Você também pode validar o PIN da reunião recebido anteriormente. Assumindo um PIN correto, você então usa [CreateMeeting](#) [CreateAttendee](#) APIs para criar a reunião do Amazon Chime SDK e gerar o token de junção usado pelo participante da reunião. A AWS Lambda função responde com a ação de participar da reunião do Amazon Chime SDK.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "JoinChimeMeeting",
      "Parameters": {
        "JoinToken": "meeting-attendee-join-token"
      }
    }
  ]
}
```

Supondo que `JoinToken` seja válido, o aplicativo de mídia SIP se junta à reunião do Amazon Chime SDK e invoca uma AWS Lambda função com o `ACTION_SUCCESSFUL` evento, onde `CallDetails` contém os dados do aplicativo de mídia SIP e do serviço Chime Media () LEG-B

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "JoinChimeMeeting",
    "Parameters": {
      "JoinToken": "meeting-attendee-join-token"
    }
  },
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "sip-rule-id",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
```

```

    {
      "CallId": "call-id-1",
      "ParticipantTag": "LEG-A",
      "To": "+11234567890",
      "From": "+19876543210",
      "Direction": "Inbound",
      "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
      "Status": "Connected"
    },
    {
      "CallId": "call-id-2",
      "ParticipantTag": "LEG-B",
      "To": "SMA",
      "From": "+17035550122",
      "Direction": "Outbound",
      "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
      "Status": "Connected"
    }
  ]
}

```

Se você quiser parar de executar ações na chamada ou no trecho da chamada neste momento, você pode responder com um conjunto vazio de ações.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0"
  "Actions": []
}

```

Depois que o chamador desliga, o aplicativo de mídia SIP invoca a função com o AWS Lambda evento. HANGUP

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 4,
  "InvocationEventType": "HANGUP",
  "ActionData": {
    "Type": "Hangup",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "ParticipantTag": "LEG-A"
    }
  }
}

```

```
    }
  },
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "transaction-id",
    "AwsAccountId": "aws-account-id",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "sip-rule-id",
    "SipApplicationId": "sip-application-id",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+11234567890",
        "From": "+19876543210",
        "Direction": "Inbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
        "Status": "Disconnected"
      },
      {
        "CallId": "call-id-2",
        "ParticipantTag": "LEG-B",
        "To": "SMA",
        "From": "+17035550122",
        "Direction": "Outbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "159700958834234",
        "Status": "Disconnected"
      }
    ]
  }
}
```

Se você responder a um evento Hangup com uma ação, o aplicativo de mídia SIP ignorará a ação se nenhum outro Participants mostrar um Status de Connected.

Responder a invocações com listas de ações usando o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

Você pode responder a um evento de AWS Lambda invocação com uma lista de ações a serem executadas nos participantes individuais de uma chamada. Você pode responder com no máximo 10 ações para cada AWS Lambda invocação e pode invocar uma AWS Lambda função 1.000 vezes por chamada.

Por padrão, os aplicativos de mídia SIP atingem o tempo limite se uma função do Lambda não responder após 20 segundos.

O exemplo a seguir mostra a estrutura de resposta geral.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "PlayAudio",
      "Parameters": {
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "AudioSource": {
          "Type": "S3",
          "BucketName": "bucket-name",
          "Key": "audio-file.wav"
        }
      }
    },
    {
      "Type": "RecordAudio",
      "Parameters": {
        "DurationInSeconds": "10",
        "RecordingTerminators": ["#"],
        "RecordingDestination": {
          "Type": "S3",
          "BucketName": "bucket-name"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Quando a AWS Lambda função retorna a lista de ações para o aplicativo de mídia SIP, as seguintes operações ocorrem:

1. O aplicativo termina de executar a ação atual em uma chamada.
2. Em seguida, o aplicativo substitui o conjunto de ações antigo por um novo conjunto de ações recebido do evento de invocação mais recente.

Se a aplicação de mídia SIP receber um conjunto de ações NULL, ela manterá as ações existentes.

Ações compatíveis com o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

Você pode especificar diferentes tipos de ações de sinalização e mídia em uma resposta de uma AWS Lambda função. Cada ação tem propriedades diferentes. Os seguintes tópicos fornecem exemplos de código e explicam como usar as ações.

Conteúdo

- [O uso do TransactionAttributes](#)
- [Como usar a gravação de chamadas](#)
- [CallAndBridge](#)
- [Hangup](#)
- [JoinChimeMeeting](#)
- [ModifyChimeMeetingAttendee \(silenciar e reativar o áudio\)](#)
- [Pause](#)
- [PlayAudio](#)
- [PlayAudioAndGetDigits](#)
- [ReceiveDigits](#)
- [RecordAudio](#)
- [SendDigits](#)
- [Speak](#)
- [SpeakAndGetDigits](#)
- [StartBotConversation](#)

O uso do TransactionAttributes

Você usa a estrutura de TransactionAttributes dados para armazenar informações específicas do aplicativo, como estados da chamada ou reunião IDs, e depois passa esses dados para as invocações do AWS Lambda. Essa estrutura elimina a necessidade de armazenar dados em bancos de dados externos, como o Amazon DynamoDB.

TransactionAttributes são [objetos JSON](#) que contêm key/value pairs. The objects can contain a maximum of 100 key/value pares, e os objetos têm um tamanho máximo de carga útil de 20 KB.

Os dados em uma estrutura `TransactionAttributes` persistem por toda a vida útil de uma transação.

Quando uma AWS Lambda função passa `TransactionAttributes` para um aplicativo de mídia SIP, o aplicativo atualiza todos os atributos armazenados. Se você passar um objeto `TransactionAttributes` com um conjunto de chaves existente, atualizará os valores armazenados. Se você passar um conjunto de chaves diferente, substituirá os valores existentes pelos valores desse conjunto de chaves diferente. Passar um mapa vazio (`{}`) apaga todos os valores armazenados.

Tópicos

- [Configuração `TransactionAttributes`](#)
- [Atualizando `TransactionAttributes`](#)
- [Limando `TransactionAttributes`](#)
- [Manuseio `ACTION_SUCCESSFUL` eventos](#)
- [Entradas inválidas](#)

Configuração `TransactionAttributes`

O exemplo a seguir mostra como definir ao `TransactionAttributes` lado de uma [PlayAudio](#) ação e passar os atributos de uma AWS Lambda função para um aplicativo de mídia SIP.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "PlayAudio",
      "Parameters": {
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "AudioSource": {
          "Type": "S3",
          "BucketName": "mtg1-sipmedia-app-iad",
          "Key": "Welcome3.wav"
        }
      }
    }
  ],
  "TransactionAttributes": {
    "key1": "value1",
```

```
    "key2": "value2"
  }
}
```

Atualizando TransactionAttributes

Para modificar o TransactionAttributes armazenado, atualize o conteúdo do objeto JSON com novos valores. No exemplo a seguir, as chaves NewKey1 e NewKey2 são adicionadas ao TransactionAttributes. Essas chaves estão emparelhadas com os valores NewValue1 e NewValue2, respectivamente.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "PlayAudio",
      "Parameters": {
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "AudioSource": {
          "Type": "S3",
          "BucketName": "mtg1-sipmedia-app-iaa",
          "Key": "Welcome3.wav"
        }
      }
    }
  ],
  "TransactionAttributes": {
    "NewKey1": "NewValue1",
    "NewKey2": "NewValue2"
  }
}
```

Se, no exemplo anterior, você passasse NewValue1 para key1, o valor existente de key1 seria substituído por NewValue1. No entanto, passar um valor para NewKey1 cria um novo par chave/valor.

Limpendo TransactionAttributes

Para limpar o conteúdo do objeto TransactionAttributes, passe o campo TransactionAttributes com um objeto JSON vazio:

```
{
```

```

"SchemaVersion": "1.0",
"Actions": [
  {
    "Type": "PlayAudio",
    "Parameters": {
      "ParticipantTag": "LEG-A",
      "AudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "mtg1-sipmedia-app-iad",
        "Key": "Welcome3.wav"
      }
    }
  }
],
"TransactionAttributes": {
}
}

```

Note

Você não pode apagar dados de uma estrutura `TransactionAttributes` definindo seu valor como `null`. Além disso, omitir a estrutura `TransactionAttribute` não limpa seus dados. Sempre passe um objeto JSON vazio com `TransactionAttributes` para limpar os dados do objeto.

Manuseio `ACTION_SUCCESSFUL` eventos

O exemplo a seguir mostra como um [PlayAudio](#) bem-sucedido envia o `TransactionAttributes` armazenado como parte do `CallDetails`.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "PlayAudio",
    "Parameters": {
      "AudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "mtg1-sipmedia-app-iad",
        "Key": "Welcome3.wav"
      }
    }
  }
}

```

```

    },
    "Repeat": 1,
    "ParticipantTag": "LEG-A"
  }
},
"CallDetails": {
  "TransactionId": "mtg1-tx-id",
  "TransactionAttributes": {
    "key1": "value1",
    "key2": "value2"
  },
  "AwsAccountId": "166971021612",
  "AwsRegion": "us-east-1",
  "SipRuleId": "aafbd402-b7a2-4992-92f8-496b4563c492",
  "SipMediaApplicationId": "e88f4e49-dd21-4a3f-b538-bc84eae11505",
  "Participants": [
    {
      "CallId": "bbff30c5-866a-41b5-8d0a-5d23d5e19f3e",
      "ParticipantTag": "LEG-A",
      "To": "+14345550101",
      "From": "+14255550199",
      "Direction": "Inbound",
      "StartTimeInMilliseconds": "1644539405907",
      "Status": "Connected"
    }
  ]
}
}

```

Entradas inválidas

O exemplo a seguir mostra uma entrada inválida. Nesse caso, o objeto JSON passa muitos itens para um aplicativo de mídia SIP.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "PlayAudio",
      "Parameters": {
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "AudioSource": {
          "Type": "S3",

```

```

        "BucketName": "mtg1-sipmedia-app-iad",
        "Key": "Welcome3.wav"
    }
}
],
"TransactionAttributes": {
    "key1": "value1",
    "key2": "value2",
    "key3": "value3",
    "key4": "value4",
    "key5": "value5",
    "key6": "value6",
    "key7": "value7",
    "key8": "value8",
    "key9": "value9",
    "key10": "value10",
    "key11": "value11"
}
}

```

O exemplo a seguir mostra a resposta à entrada fornecida anteriormente. Essa saída é passada de um aplicativo de mídia SIP de volta para a função AWS Lambda que invocou o aplicativo.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "INVALID_LAMBDA_RESPONSE",
  "CallDetails": {
    "TransactionId": "mtg1-tx-id",
    "AwsAccountId": "166971021612",
    "AwsRegion": "us-east-1",
    "SipRuleId": "aafbd402-b7a2-4992-92f8-496b4563c492",
    "SipMediaApplicationId": "e88f4e49-dd21-4a3f-b538-bc84eae11505",
    "Participants": [
      {
        "CallId": "72cbec69-f098-45d8-9ad6-e26cb9af663a",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        "To": "+14345550101",
        "From": "+14255550199",
        "Direction": "Inbound",
        "StartTimeInMilliseconds": "1644540839987"
      }
    ]
  }
}

```

```
    ]
  },
  "ErrorType": "TransactionAttributesInvalidMapSize",
  "ErrorMessage": "Transaction Attributes has too many mappings. Maximum number of
mappings is 10"
}
```

Como usar a gravação de chamadas

As ações de gravação de chamadas para aplicativos de mídia SIP permitem que você crie soluções de gravação e transcrição pós-chamada para uma variedade de usos. Por exemplo, você pode gravar chamadas de atendimento ao cliente e usá-las para treinamento.

Você usa as ações de gravação de chamadas em conjunto com seus aplicativos de mídia SIP. Você também pode usar as ações sob demanda ou em resposta a um evento SIP.

- Para iniciar a gravação sob demanda de uma chamada na aplicação de mídia SIP, use a API [UpdateSipMediaApplication](#) para invocar a aplicação e gerar a ação [StartCallRecording](#).
- Para iniciar a gravação de chamadas em resposta a um evento SIP, você retorna a ação [StartCallRecording](#) em seu aplicativo.

É possível pausar e retomar uma gravação em andamento. Para pausar, use a ação [PauseCallRecording](#). Para continuar, use a ação [ResumeCallRecording](#). Sempre que você pausa ou retoma uma gravação, a ação captura um tom que indica a pausa ou a retomada. Quando você faz uma pausa, a ação registra o silêncio, que o SDK do Amazon Chime usa para rastrear a duração da pausa e incluir as pausas na sua fatura. É possível pausar e retomar a gravação conforme necessário.

Para interromper a gravação de chamadas, você gera a ação [StopCallRecording](#). No entanto, as gravações de chamadas param automaticamente quando a chamada é interrompida e, nesse caso, você não precisa retornar explicitamente a ação [StopCallRecording](#). Você só pode iniciar e parar a gravação uma vez para um trecho de chamada individual.

O SDK do Amazon Chime fornece gravações de chamadas para um bucket do Amazon S3 selecionado por você. O bucket deve pertencer à sua AWS conta. Quando uma chamada é interrompida, o aplicativo de mídia SIP entrega a gravação na pasta especificada no parâmetro [Destination](#) da ação [StartCallRecording](#). O SDK do Amazon Chime grava chamadas em um formato WAV aberto. As chamadas que gravam faixas de entrada e saída usam o modo estéreo,

com a faixa de entrada no canal esquerdo e a de saída no canal direito. Se você gravar somente a faixa de entrada ou saída, o sistema usará o modo mono.

Note

As gravações feitas usando esse atributo podem estar sujeitas a leis ou regulamentos relacionados à gravação de comunicações eletrônicas. É responsabilidade sua e de seus usuários finais cumprir todas as leis aplicáveis em relação à gravação, incluindo notificar adequadamente todos os participantes de uma sessão ou comunicação gravada de que a sessão ou comunicação está sendo gravada e obter o consentimento deles.

Como cobrar pela gravação de chamadas

O SDK do Amazon Chime cobra por minuto pelo tempo em que a gravação de chamadas está habilitada para um trecho de chamada, e esse tempo inclui todas as pausas. Você será cobrado pelo uso da gravação de chamadas quando a gravação for entregue ao seu bucket do Amazon S3.

Como gravar faixas de áudio

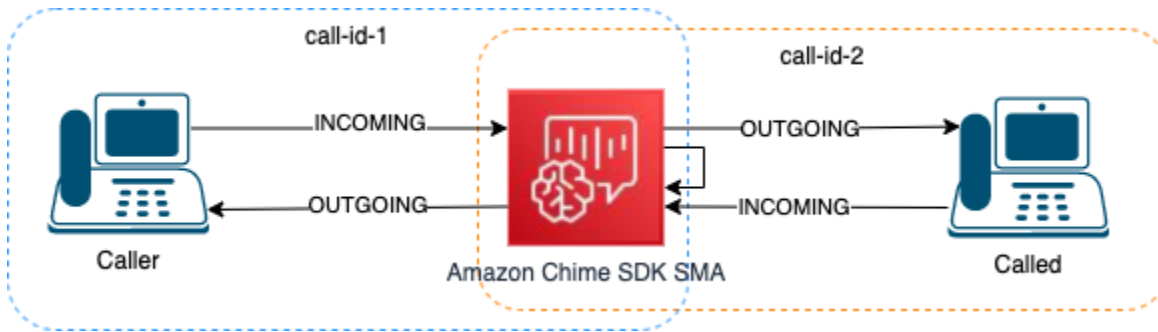
Você pode gravar apenas as faixas de entrada ou saída da chamada, ou ambas as faixas de uma chamada.

Esta imagem mostra uma chamada típica recebida com um trecho ou sem ancoragem.



A chamada tem apenas uma etapa com um `callID` de `call-id-1`. A faixa de áudio `INCOMING` é o áudio do chamador para o aplicativo de mídia SIP. A faixa de áudio `OUTGOING` é o áudio do aplicativo de mídia SIP para o chamador. Seu aplicativo de mídia SIP especifica o `CallId` da chamada que você deseja gravar. Para gravar o participante que fez a chamada, você especifica o `INCOMING`. Para gravar o participante que responde a chamada, você especifica o `OUTGOING`. Para registrar os dois participantes, especifique `BOTH`.

Esta imagem mostra uma chamada ancorada típica com dois participantes.



Neste exemplo, a chamada tem dois trechos de chamada, `call-id-1` e `call-id-2`, e `call-id-1` é ancorado a `call-id-2`. Isso cria quatro faixas de áudio, os fluxos de entrada e saída de áudio para ambas as chamadas. IDs Você pode especificar quais faixas de chamada IDs e áudio devem ser gravadas. Por exemplo, se você quiser gravar a faixa de áudio do participante chamado, você grava a faixa de áudio `INCOMING` especificando `call-id-2` como `CallId` e `INCOMING` como faixa.

Se você quiser gravar tudo o que o chamador ouve, grave a faixa de áudio `OUTGOING` especificando `call-id-1` como `CallId` e `OUTGOING` como faixa. Se você quiser gravar todo o áudio dito e ouvido pelo `Caller`, você grava as faixas de áudio `BOTH` especificando `call-id-1` como `CallId` e `BOTH` como faixa.

Casos de uso de exemplo

Os aplicativos de mídia SIP fornecem ações de gravação de chamadas como blocos de construção. Eles oferecem a flexibilidade de criar soluções de gravação de chamadas para seus casos de uso comercial. Os casos a seguir ilustram alguns cenários de uso comuns.

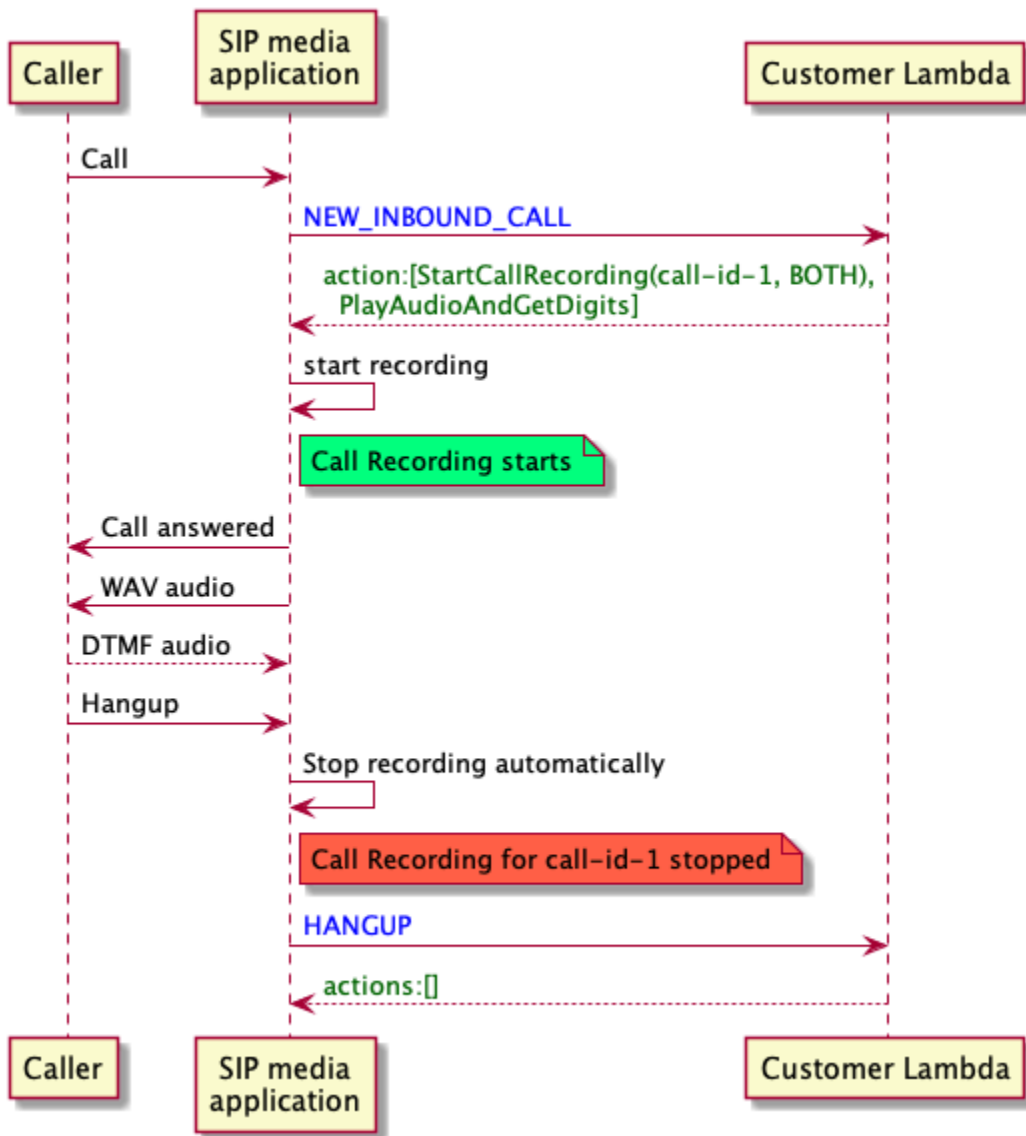
Tópicos

- [Caso 1: como gravar uma chamada unilateral que envolve ações SIP](#)
- [Caso 2: gravação seletiva de áudio em uma chamada ancorada](#)
- [Caso 3: como gravar vários trechos de chamada](#)
- [Caso 4: gravação sob demanda com pausa e retomada](#)

Caso 1: como gravar uma chamada unilateral que envolve ações SIP

Você pode gravar um chamador e qualquer áudio gerado pelas ações do aplicativo de mídia SIP, como as ações [PlayAudio](#) e [PlayAudioAndGetDigits](#). Durante a gravação, se um chamador pressionar um dígito, a gravação captura o tom desse dígito. Este exemplo usa a ação `PlayAudioAndGetDigits`, mas a resposta de voz interativa (IVR) pode ser uma série complexa de ações de aplicativos de mídia SIP.

Neste exemplo, o aplicativo de mídia SIP grava as duas faixas de áudio entre o chamador e o próprio aplicativo de mídia SIP. A gravação começa quando a chamada é estabelecida e é interrompida quando o chamador desliga. A cobrança começa quando a chamada é estabelecida e é interrompida quando o chamador desliga.

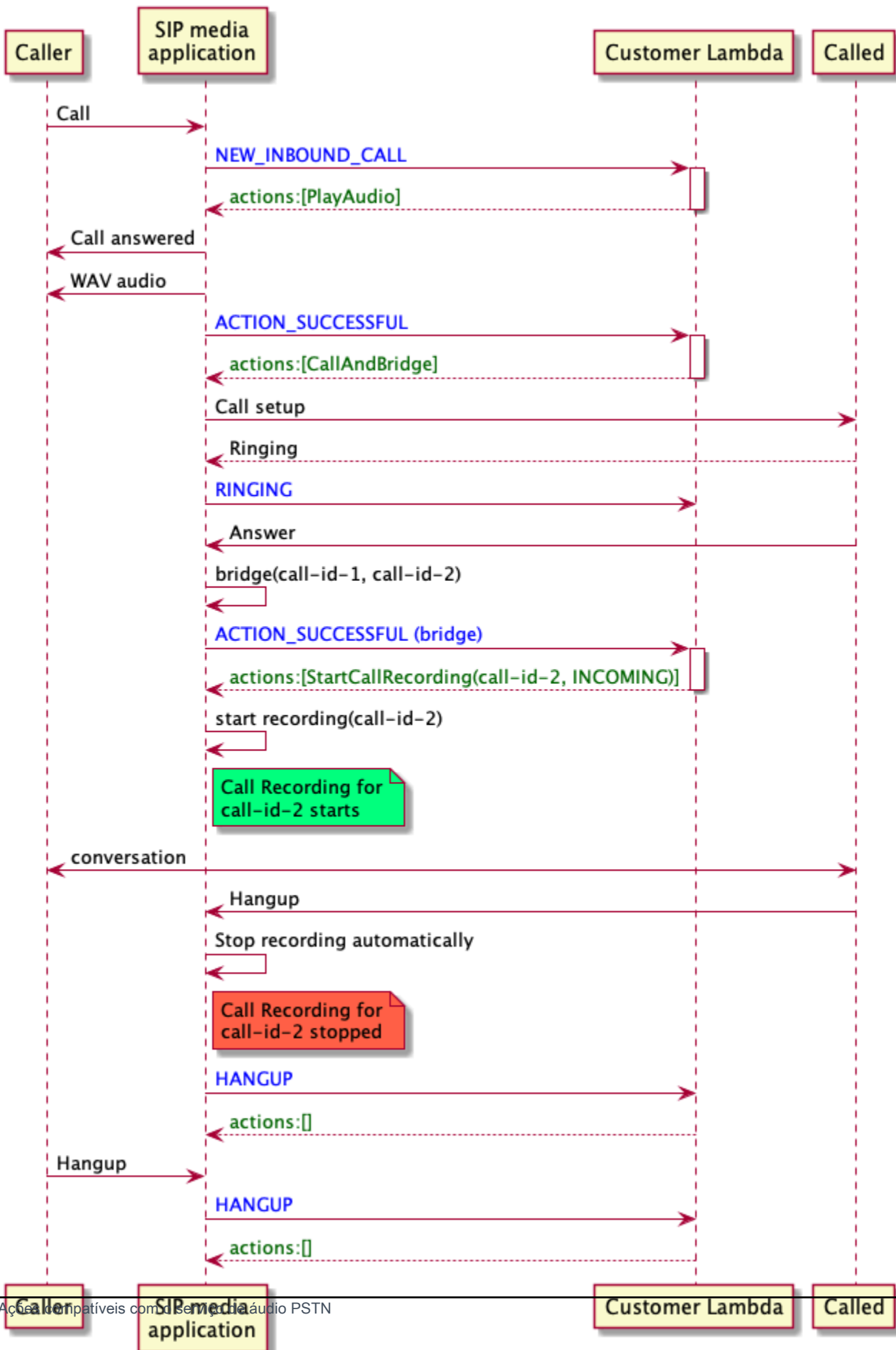


Caso 2: gravação seletiva de áudio em uma chamada ancorada

Você pode gravar seletivamente a faixa de áudio de um único participante da chamada. É possível usar esse atributo para ativar seletivamente a gravação de chamadas somente para um participante específico.

Neste exemplo, o aplicativo de mídia SIP grava as faixas de áudio de entrada entre a parte chamada e o próprio aplicativo de mídia SIP especificando call-id-2 como CallId e INCOMING como faixa.

A gravação da chamada começa quando o chamador é conectado à parte chamada, e é também quando a cobrança começa. A gravação é interrompida quando a pessoa chamada desliga e é também quando a cobrança termina. Essa gravação tem apenas a faixa de áudio da pessoa chamada.

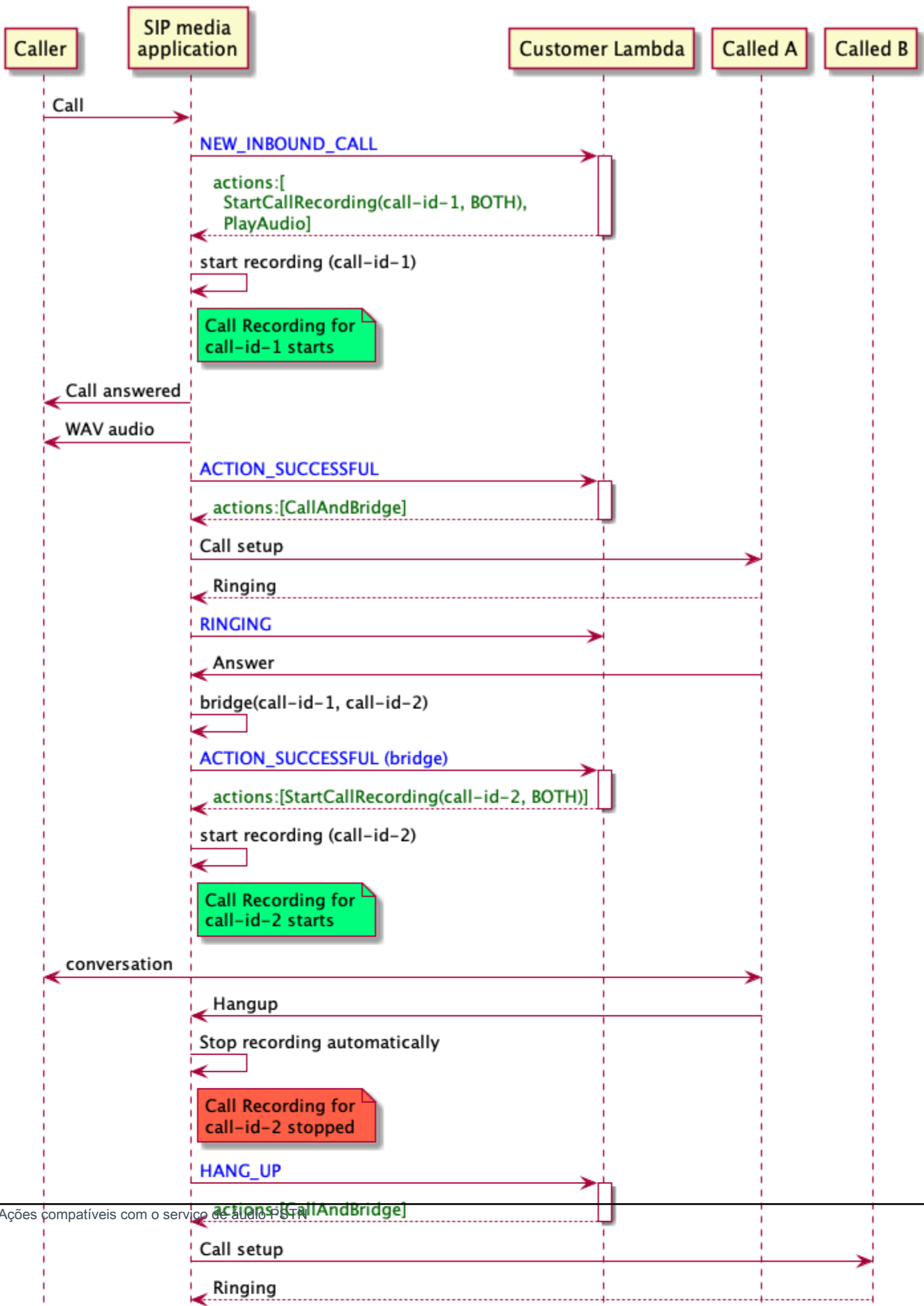


Caso 3: como gravar vários trechos de chamada

Você pode gravar vários trechos de chamada. Por exemplo, digamos que você ancora uma ligação a um participante. Quando esse participante desliga, a ligação é transferida para outro participante. Você pode ativar a gravação de chamadas para todos os três trechos de chamada.

Este exemplo mostra três arquivos de gravação separados. A gravação do primeiro trecho da chamada captura a conversa entre o chamador, seu aplicativo e os dois participantes que foram conectados à chamada. A gravação do segundo trecho da chamada captura a conversa entre o chamador e o primeiro participante. A gravação do terceiro trecho da chamada captura a conversa entre o chamador e o segundo participante.

Esse caso cria três segmentos de chamada, e a cobrança se aplica ao início e ao final de cada segmento de chamada. Em outras palavras, o sistema entrega três gravações em seu bucket S3, e você é cobrado por cada uma.

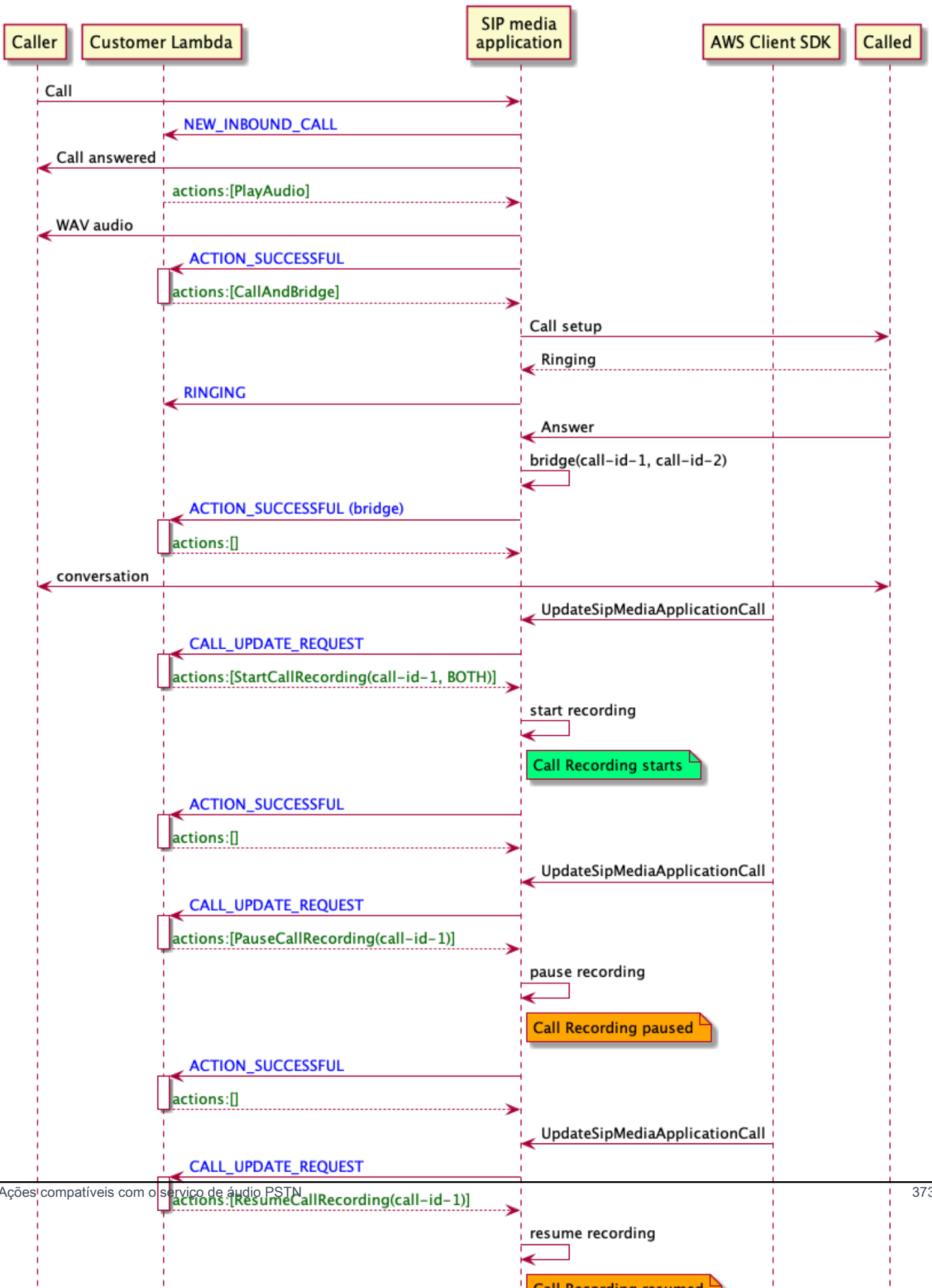


Caso 4: gravação sob demanda com pausa e retomada

É possível iniciar, interromper, pausar e retomar a gravação de chamadas sob demanda usando a API [UpdateSipMediaApplicationCall](#). Você pode criar um aplicativo cliente que chame a API `UpdateSipMediaApplicationCall` e invoque seu aplicativo de mídia SIP para retornar ações de gravação de chamadas.

Seus usuários finais usam o aplicativo cliente para controlar a gravação da chamada. Por exemplo, em uma central de atendimento, um atendente usaria um aplicativo cliente de desktop para acionar ações de gravação de chamadas sob demanda. No exemplo da central de atendimento, o atendente pode pedir permissão ao chamador para gravar a chamada telefônica e clicar no aplicativo do cliente para iniciar a gravação quando o chamador concordar. Em outro exemplo, o chamador pode precisar fornecer informações como um número da previdência social (SSN). No entanto, a política da central de atendimento exige que o atendente não registre informações como o SSN do cliente. O atendente pode clicar no aplicativo para pausar a gravação enquanto o cliente fornece as informações e clicar novamente para retomá-la. Depois que o atendente processa a solicitação do chamador, ele clica no aplicativo para interromper a gravação e desliga a chamada.

Neste caso de uso, o aplicativo de mídia SIP grava ambas as faixas de áudio entre o chamador e o aplicativo de mídia SIP. Como o trecho `call-id-1` está ancorado ao trecho `call-id-2`, o sistema grava o áudio nos dois trechos, chamador e chamado. A gravação e a cobrança começam quando a API `UpdateSipMediaApplicationCall` invoca a ação `StartCallRecording`. A gravação e a cobrança param quando a API `UpdateSipMediaApplicationCall` invoca a ação `StopCallRecording`. Como lembrete, pausar a gravação não altera sua duração e você é cobrado por todas as pausas.



Ações de gravação de chamadas para aplicativos de mídia SIP

Você pode especificar diferentes ações de gravação de chamadas em uma resposta a partir da AWS Lambda função do seu aplicativo de mídia SIP. Os seguintes tópicos fornecem exemplos de código e explicam como usar as ações.

Tópicos

- [StartCallRecording](#)
- [StopCallRecording](#)
- [PauseCallRecording](#)
- [ResumeCallRecording](#)

StartCallRecording

A ação `StartCallRecording` inicia a gravação de um trecho de chamada. Você inicia a gravação de chamadas em seus aplicativos de mídia SIP, sob demanda ou em resposta a um evento SIP.

- Para iniciar a gravação sob demanda de uma chamada, você usa a API `UpdateSipMediaApplication` para invocar seu aplicativo e retornar a ação `StartCallRecording`.
- Para iniciar a gravação de chamadas em resposta a um evento SIP, você retorna a ação `StartCallRecording` em seu aplicativo.

Você especifica se deseja gravar a faixa de áudio para a etapa de entrada, a etapa de saída ou ambas. As seções a seguir explicam como usar a ação `StartCallRecording`.

Note

As gravações feitas usando esse atributo podem estar sujeitas a leis ou regulamentos relacionados à gravação de comunicações eletrônicas. É responsabilidade sua e de seus usuários finais cumprir todas as leis aplicáveis em relação à gravação, incluindo notificar adequadamente todos os participantes de uma sessão ou comunicação gravada de que a sessão ou comunicação está sendo gravada e obter o consentimento deles.

Tópicos

- [Solicitando uma StartCallRecording ação](#)

- [Como especificar um destino de gravação](#)
- [Como conceder permissões do bucket do Amazon S3](#)
- [Resposta bem-sucedida da ação](#)
- [Resposta de erro da ação](#)

Solicitando uma StartCallRecording ação

O exemplo a seguir mostra como solicitar a ação StartCallRecording para faixas BOTH.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "StartCallRecording",
      "Parameters": {
        "CallId": "call-id-1",
        "Track": "BOTH",
        "Destination": {
          "Type": "S3",
          "Location": "valid-bucket-name-and-optional-prefix"
        }
      }
    }
  ]
}
```

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Faixa

Descrição – Áudio da Track da gravação da chamada.

Valores permitidos: BOTH, INCOMING ou OUTGOING

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Destination.Type

Descrição – Tipo de destino. Somente o Amazon S3 é permitido.

Valores permitidos: Amazon S3

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Destination.Location

Descrição – Um bucket válido do Amazon S3 e um prefixo de chave opcional do Amazon S3. O bucket deve ter permissões para a entidade principal de serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime, o `voiceconnector.chime.amazonaws.com`.

Valores permitidos: um caminho do Amazon S3 válido para o qual o SDK do Amazon Chime tem acesso às ações `s3:PutObject` e `s3:PutObjectAcl`.

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Como especificar um destino de gravação

O SDK do Amazon Chime fornece gravações de chamadas para se bucket do Amazon S3. O bucket deve pertencer à sua AWS conta. Você especifica a localização do bucket no parâmetro `Destination` da ação `StartCallRecording`. O campo `Type` no parâmetro `Destination` deve ser `S3`. O campo `Location` consiste em seu bucket do Amazon S3, além de um prefixo de chave de objeto opcional no qual a gravação da chamada é entregue.

O aplicativo de mídia SIP usa a `Location` especificada, a data e a hora do trecho da chamada, o ID da transação e o ID da chamada para formatar a chave de objeto do Amazon S3. A resposta da ação `StartCallRecording` retorna a chave de objeto completa do Amazon S3.

Quando você fornece somente o bucket do Amazon S3 no campo `Location`, o aplicativo de mídia SIP acrescenta um prefixo-padrão, `Amazon-Chime-SMA-Call-Recordings`, ao caminho do

Amazon S3. O aplicativo de mídia SIP também anexa o ano, mês e dia do horário de início da chamada para ajudar a organizar as gravações. O exemplo a seguir mostra o formato geral de um caminho do Amazon S3 com o prefixo-padrão. Este exemplo usa `myRecordingBucket` como valor de `Location`.

```
myRecordingBucket/Amazon-Chime-SMA-Call-Recordings/2019/03/01/2019-03-01-17-10-00-010_c4640e3b-1478-40fb-8e38-6f6213adf70b_7ab7748e-b47d-4620-ae2c-152617d3333c.wav
```

O exemplo a seguir mostra os dados representados no nome de registro de caminho do Amazon S3.

```
s3Bucket/Amazon-Chime-SMA-Call-Recordings/year/month/date/year-month-date-hour-minute-second-millisecond_transactionId_callId.wav
```

Quando você fornece o bucket do Amazon S3 e o prefixo da chave do objeto no campo `Location`, o aplicativo de mídia SIP usa seu prefixo de chave de objeto no caminho de destino do Amazon S3 em vez do prefixo-padrão. O exemplo a seguir mostra o formato geral de um caminho do Amazon S3 de gravação de chamadas com seu prefixo. Por exemplo, você pode especificar `myRecordingBucket / TechnicalSupport/English` como o `Location`

```
myRecordingBucket/technicalSupport/english/2019/03/01/2019-03-01-17-10-00-010_c4640e3b1478-40fb-8e38-6f6213adf70b_7ab7748e-b47d-4620-ae2c-152617d3333c.wav
```

O exemplo a seguir mostra os dados no caminho do Amazon S3.

```
s3Bucket/yourObjectKeyPrefix/year/month/date/year-month-date-hour-minute-second-millisecond_transactionId_callId.wav
```

A gravação enviada para seu bucket do Amazon S3 contém [metadados de objetos do Amazon S3](#) adicionais sobre o trecho da chamada. A tabela a seguir lista os metadados do objeto do Amazon S3 compatíveis.

Name (Nome)	Description
transaction-id	O ID da transação da chamada telefônica
call-id	CallId do participante na invocação <code>CallDetails</code> da AWS Lambda função

Name (Nome)	Description
recording-duration	Duração da gravação de chamadas em segundos
recording-audio-file-format	Formato de arquivo de áudio de gravação de chamadas representado como tipo de mídia da Internet

Como conceder permissões do bucket do Amazon S3

Seu bucket Amazon S3 de destino deve pertencer à mesma AWS conta do seu aplicativo. Além disso, a ação deve conceder permissão `s3:PutObject` e `s3:PutObjectAcl` à entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime, `voiceconnector.chime.amazonaws.com`. O exemplo a seguir concede a permissão apropriada.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "SIP media applicationRead",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "voiceconnector.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "123456789012"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```
}

```

O serviço de áudio PSTN lê e grava no bucket do S3 em nome da aplicação de mídia Sip. Para evitar o [problema do substituto confuso](#), você pode restringir as permissões do bucket do S3 a um único aplicativo de mídia SIP.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "SIP media applicationRead",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "voiceconnector.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "111122223333",
          "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:sma/sip-media-application-id"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Resposta bem-sucedida da ação

Quando a gravação da chamada é iniciada com sucesso em um trecho de chamada, o aplicativo de mídia SIP invoca uma AWS Lambda função com o ACTION_SUCCESSFUL tipo de evento. A localização da gravação da chamada é retornada na resposta.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": INTEGER,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type" : "StartCallRecording",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "Track": "BOTH",
      "Destination": {
        "Type": "S3",
        "Location": "valid-bucket-name"
      }
    }
  }
  "CallRecordingDestination": {
    "Type": "S3",
    "Location": "call-recording-bucket-and-key"
  }
}
"CallDetails": {
  ...
}
}

```

Resposta de erro da ação

Para erros de validação, o aplicativo de mídia SIP chama a AWS Lambda função com a mensagem de erro apropriada. A seguinte tabela lista as mensagens de erro.

Erro	Mensagem	Motivo
InvalidActionParameter	O parâmetro CallId para a ação é inválido	Qualquer parâmetro é inválido.
SystemException	Erro do sistema ao executar uma ação.	Ocorreu outro tipo de erro do sistema na execução de uma ação.

Quando a ação falha ao gravar a mídia em um trecho de chamada, o aplicativo de mídia SIP invoca uma função AWS Lambda com o tipo de evento `ActionFailed`.

O exemplo a seguir mostra uma resposta de erro típica.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 5,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "StartCallRecording",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "Track": "BOTH",
      "Destination": {
        "Type": "S3",
        "Location": "valid-bucket-name"
      }
    }
  }
  "Error": "NoAccessToDestination: Error while accessing destination"
}
"CallDetails": {
  ...
}
}
```

Veja um exemplo prático em GitHub: <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-demand-recording>

StopCallRecording

A ação `StopCallRecording` para a gravação de um trecho de chamada. A gravação é interrompida automaticamente quando uma chamada termina, e seu aplicativo não precisa retornar explicitamente a ação `StopCallRecording`. Quando a gravação de um trecho de chamada é interrompida, ela não pode ser iniciada novamente e a gravação é entregue ao destino especificado na ação `StartCallRecording`.

O exemplo a seguir interrompe a gravação do trecho de chamada `call-id-1`.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "StopCallRecording",
      "Parameters": {
        "CallId": "call-id-1"
      }
    }
  ]
}
```

```
    }
  }
]
}
```

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Veja um exemplo prático em GitHub: <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-demand-recording>

PauseCallRecording

A ação `PauseCallRecording` pausa a gravação de um trecho de chamada. Sempre que você pausa uma gravação, a gravação captura um tom que indica a pausa. Quando você pausa, a gravação continua, mas captura apenas o silêncio. Pausar a gravação não afeta a duração total da gravação. É possível pausar e retomar a gravação conforme necessário.

O exemplo a seguir pausa a gravação.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "PauseCallRecording",
      "Parameters": {
        "CallId": "call-id-1"
      }
    }
  ]
}
```

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Veja um exemplo prático em GitHub: <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-demand-recording>

ResumeCallRecording

A ação `ResumeCallRecording` retoma a gravação de um trecho de chamada. Antes de a gravação ser reiniciada, um breve tom é reproduzido. Você pode pausar e retomar uma gravação várias vezes durante o trecho da chamada.

O exemplo a seguir retoma a gravação.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "ResumeCallRecording",
      "Parameters": {
        "CallId": "call-id-1"
      }
    }
  ]
}
```

CallId

Descrição — `CallId` do participante na `CallDetails` invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Veja um exemplo prático em GitHub: <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-demand-recording>

CallAndBridge

Cria uma chamada de saída para um número de telefone PSTN ou para um tronco SIP configurado como conector de voz do Amazon Chime SDK ou grupo de conectores de voz do SDK do Amazon Chime e, em seguida, faz a ponte com uma chamada existente. Você usa a PSTN ao chamar um número de telefone e a AWS ao chamar um entroncamento SIP.

Uma chamada existente pode ser uma chamada de saída criada usando a [CreateSIPMediaApplicationCallAPI](#) ou uma chamada de entrada criada por uma regra SIP que invoca a AWS Lambda função com um evento. `NewInboundCall` Ao implementar uma ação `CallAndBridge` em um endpoint de conector de voz ou grupo de conectores de voz, você deve especificar o Amazon Resource Number (ARN) do conector de voz ou grupo de conectores de voz.

Você também pode adicionar cabeçalhos SIP personalizados às chamadas e funções de saída. AWS Lambda Os cabeçalhos personalizados permitem que você transmita valores como números de andares e códigos postais. Para obter mais informações sobre cabeçalhos personalizados, consulte [Usar cabeçalhos SIP no serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#).

Ao usar a função de chamada e ponte, é importante observar que cada chamada é contada em sua contagem de chamadas simultâneas ativas usada para calcular os limites de chamadas ativas do SMA. Com isso em mente, ao gerenciar seus limites de chamadas ativas do SMA para chamada e ponte, você deve contar 2 chamadas para cada 1 ação de chamada e ponte. Para obter mais informações, consulte [entroncamento SIP e cotas de voz](#) no. Referência geral da AWS

O código de exemplo a seguir mostra uma ação típica que ancora a um endpoint PSTN.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [{
    "Type": "CallAndBridge",
    "Parameters": {
      "CallTimeoutSeconds": 30,
      "CallerIdNumber": "e164PhoneNumber", // required
      "Endpoints": [{
        "BridgeEndpointType": "PSTN", // required
        "Uri": "e164PhoneNumber", // required
      }],
    }
  ]
}
```

```
}

```

O exemplo a seguir mostra uma ação típica que usa um conector de voz ou um grupo de conectores de voz, além de um cabeçalho SIP personalizado.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "CallAndBridge",
      "Parameters": {
        "CallTimeoutSeconds": 30,
        "CallerIdNumber": "e164PhoneNumber", // required
        "RingbackTone": { // optional
          "Type": "S3",
          "BucketName": "s3_bucket_name",
          "Key": "audio_file_name"
        },
        "Endpoints": [
          {
            "BridgeEndpointType": "AWS", // enum type, required

            "Arn": "arn:aws:chime:us-
east-1:0123456789101:vc/abcdefghijklm2nopq3rs" //VC or VCG ARN, required for AWS
endpoints
            "Uri": "ValidString", // required, see description below
          }
        ],
        "SipHeaders": {
          "x-String": "String"
        }
      }
    }
  ]
}
```

CallTimeoutSeconds

Descrição – O intervalo antes de uma chamada expirar. O cronômetro começa na configuração da chamada.

Valores permitidos: entre 1 e 120, inclusive

Obrigatório – Não

Valor-padrão – 30

CallerIdNumber

Descrição – Um número pertencente ao cliente ou o número De do trecho A

Valores permitidos: um número de telefone válido no formato E.164

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Endpoints

Descrição – Os endpoints de uma chamada

Valores permitidos:

- `BridgeEndpointType` – AWS para conectores de voz e grupos de conectores de voz, caso contrário, PSTN.
- `Arn` – O ARN de um conector de voz ou grupo de conectores de voz. Exigido apenas quando você usa a AWS como o `BridgeEndpointType`.
- `Uri` – O valor do URI depende do tipo de endpoint.

Para endpoints da PSTN, o URI deve ser um número de telefone E.164 válido.

Para endpoints da AWS, o valor do URI define o `user` como parte do `Request-URI`. Você deve usar o [formato Backus-Naur aumentado](#). Comprimento necessário: entre 1 e 36, inclusive. Use os seguintes valores: a-z, A-Z, 0-9, &, =, +, \$, /, %, -, _, !, ~, *, (,), (.)

O valor do host do `Request-URI` é derivado das rotas de entrada do conector de voz de destino. O exemplo a seguir mostra uma ação `CallAndBridge` com um endpoint AWS.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "CallAndBridge",
      "Parameters": {
        "CallTimeoutSeconds": 30,
        "CallerIdNumber": "+18005550122",
        "Endpoints": [
```

```
    {
      "BridgeEndpointType": "AWS",
      "Arn": "arn:aws:chime:us-
east-1:0123456789101:vc/abcdefgh1hijklm2nopq3rs",
      "Uri": "5550"
    }
  ],
  "SipHeaders": {
    "x-String": "String"
  }
}
```

Para obter mais informações sobre rotas de entrada e conectores de voz, consulte [Como editar as configurações do conector de voz do SDK do Amazon Chime](#).

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

SipHeaders

Descrição – Permite que você passe valores adicionais. Use somente com o tipo de endpoint AWS.

Valores permitidos: cabeçalho SIP válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

O exemplo a seguir mostra uma ação `CallAndBridge` bem-sucedida que usa um endpoint da PSTN:

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "CallAndBridge",
    "Parameters": {
```

```

    "CallTimeoutSeconds": 30,
    "CallerIdNumber": "e164PhoneNumber",
    "Endpoints": [
      {
        "BridgeEndpointType": "PSTN",
        "Uri": "e164PhoneNumber"
      }
    ],
    "CallId": "call-id-1"
  }
},
"CallDetails": {
  .....
  .....
  "Participants": [
    {
      "CallId": "call-id-1",
      "ParticipantTag": "LEG-A",
      .....
      "Status": "Connected"
    },
    {
      "CallId": "call-id-2",
      "ParticipantTag": "LEG-B",
      .....
      "Status": "Connected"
    }
  ]
}
}

```

O exemplo a seguir mostra uma ação CallAndBridge com falha.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "CallAndBridge",
    "Parameters": {
      "CallTimeoutSeconds": 30,
      "CallerIdNumber": "e164PhoneNumber",
      "Endpoints": [

```

```
        {
            "BridgeEndpointType": "PSTN",
            "Uri": "e164PhoneNumber"
        }
    ],
    "CallId": "call-id-1"
},
"ErrorType": "CallNotAnswered",
"ErrorMessage": "Call not answered"
},
"CallDetails":{
    .....
    .....
    "Participants":[
        {
            "CallId": "call-id-1",
            "ParticipantTag": "LEG-A",
            .....
        }
    ]
}
}
```

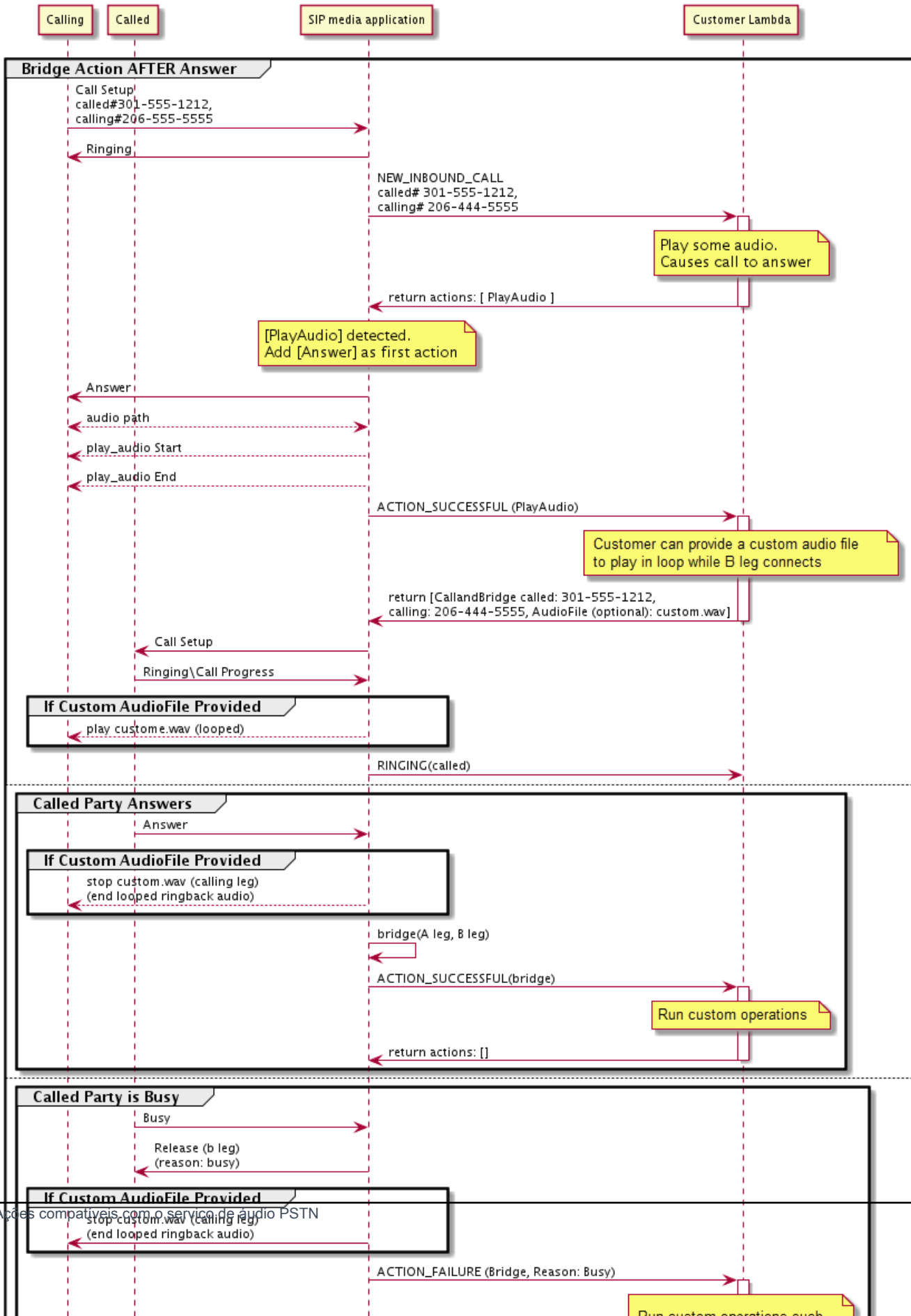
Fluxos de chamadas

A ação `CallAndBridge` fornece uma experiência de sinalização de chamada e áudio diferente para um trecho de chamada existente, dependendo dos parâmetros e se o trecho está conectado.

O diagrama a seguir mostra os fluxos de chamadas com parâmetros diferentes quando um trecho de chamada de entrada A já está conectado.

CallandBridge

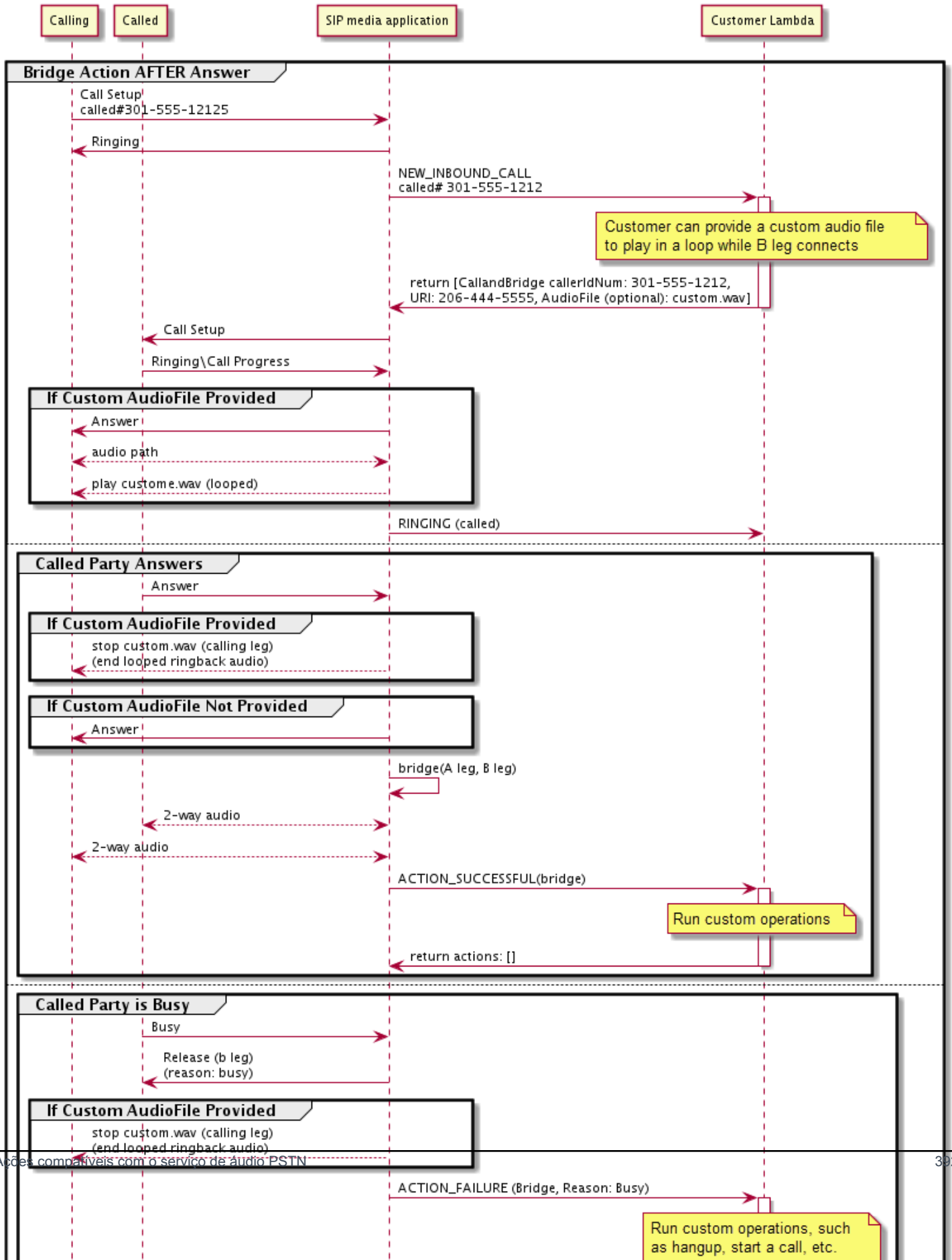
A leg has already been answered. Bridge A leg with B leg only once B leg is answered



O diagrama a seguir mostra o fluxo de chamadas para uma chamada não atendida.

CallandBridge

A leg has NOT been answered. Bridge A leg with B leg only once B leg is answered



Detalhes adicionais

Lembre-se desses fatos sobre a ação `CallAndBridge`.

- `CallTimeoutSeconds`: esse cronômetro começa quando o convite SIP é enviado no trecho B. Você pode definir um valor de destino desejado, mas esse valor pode ser ignorado pelas operadoras upstream.
- `CallerIdNumber`: esse número de telefone deve pertencer ao cliente ou ser o número de origem de um trecho A.
- Comportamento de desligamento e casos extremos – Se um trecho de chamada for desligado, o outro não desligará automaticamente a chamada. Quando um Hangup evento é enviado para a AWS Lambda função, a perna restante deve ser desconectada de forma independente. Se um trecho de chamada ficar suspenso, a chamada será cobrada até que seja desligada. Por exemplo, o cenário a seguir pode levar a cobranças inesperadas:
 - Você tenta se conectar a um número de telefone de destino. O destino está ocupado e envia a chamada diretamente para o correio de voz. Do ponto de vista do serviço de áudio, acessar o correio de voz é uma chamada atendida. O trecho A desliga, mas o trecho B continua ouvindo a mensagem do correio de voz. Enquanto o trecho B escuta, você é cobrado.
 - Como prática recomendada, use a AWS Lambda função, ou a pessoa do outro lado da chamada, para desligar cada segmento de chamada de forma independente.
- Cobrança – Você é cobrado pelo seguinte ao usar `CallAndBridge`:
 - Minutos de chamada ativos para cada trecho de chamada criado (trecho A, trecho B etc.) para a PSTN.
 - Minutos de uso do serviço de áudio.

Veja exemplos de trabalho em GitHub:

- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-bridging>
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-call-encaminhamento>
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-gravação-de-demanda>

Hangup

Envia um valor Hangup com um `SipStatusCode` para qualquer trecho de uma chamada.

Quando o serviço de áudio executa uma ação Hangup em um trecho de chamada:

- Para uma chamada com apenas um trecho de chamada, o aplicativo de mídia SIP invoca a AWS Lambda função com um HANGUP evento e ignora a resposta. A chamada é então desconectada.
- Para um trecho de chamada (trecho A) ancorado a outro trecho de chamada (trecho B), se a ação Hangup estiver associada ao trecho de chamada ancorado (trecho B), o serviço de áudio PSTN desconecta o trecho de chamada ancorado e invoca a função do Lambda com um evento HANGUP para o trecho B. O serviço de áudio PSTN então executa todas as ações retornadas dessa invocação do Lambda.
- Para um trecho de chamada (trecho A) ancorado a outro trecho de chamada (trecho B), se a ação Hangup estiver associada ao trecho de chamada original (trecho A), o serviço de áudio PSTN desconecta o trecho de chamada original e invoca a função do Lambda com um evento HANGUP para o trecho A. O serviço de áudio PSTN então executa todas as ações retornadas dessa invocação do Lambda.
- Para um segmento de chamada que ingressou em uma reunião usando a ação JoinMeeting, se a ação Hangup estiver associada ao trecho da reunião (geralmente trecho B), o chamador se desconectará da reunião e receberá um evento ACTION_SUCCESSFUL para a ação Hangup.

O exemplo a seguir mostra uma ação Hangup típica.

```
{
  "Type": "Hangup",
  "Parameters": {
    "CallId": "call-id-1",
    "ParticipantTag": "LEG-A",
    "SipResponseCode": "0"
  }
}
```

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

ParticipantTag

Descrição – ParticipantTag de um dos participantes conectados no CallDetails

Valores permitidos: LEG-A ou LEG-B

Obrigatório – Não

Valor-padrão: ParticipantTag do callLeg invocado ignorado se você especificar CallId
SipResponseCode

Descrição – Qualquer um dos códigos de resposta SIP suportados

Valores permitidos: 480: indisponível; 486: ocupado; 0: encerramento normal

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 0

Depois que um usuário encerra uma chamada, o aplicativo de mídia SIP invoca uma AWS Lambda função com o código listado em. [Encerrar uma chamada usando o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)

Veja exemplos de trabalho em GitHub:

- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-bridging>
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-call-encaminhamento>
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-outbound-notificações de chamadas>
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-gravação de demanda>

JoinChimeMeeting

Participe de uma reunião do SDK do Amazon Chime fornecendo o token de participação do participante. Para fazer isso, você faz chamadas AWS do SDK para o [CreateMeeting](#) e [CreateAttendee](#) APIs para obter o token e repassá-lo na ação. Veja o exemplo a seguir.

Note

Você não pode executar essa ação em uma chamada ancorada.

```
{  
  "Type": "JoinChimeMeeting",
```

```
"Parameters": {
  "JoinToken": "meeting-attendee-join-token",
  "CallId": "call-id-1",
  "ParticipantTag": "LEG-A",
  "MeetingId": "meeting-id"
}
```

JoinToken

Descrição: um token de participação válido do participante da reunião do SDK do Amazon Chime

Valores permitidos: token de participação válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

ParticipantTag

Descrição – ParticipantTag de um dos participantes conectados no CallDetails

Valores permitidos: LEG-A

Obrigatório – Não

Valor-padrão: ParticipantTag do callLeg invocado ignorado se você especificar CallId

MeetingId

Descrição: um ID de reunião válido do SDK do Amazon Chime associado ao JoinToken. Se a reunião foi criada usando uma API no namespace [Amazon Chime](#), o ID da reunião não é necessário. Se a reunião foi criada usando uma API no namespace [SDK do Amazon Chime](#), o ID da reunião é necessário. A reunião é ingressada usando o endpoint da API usado para criar a reunião.

Valores permitidos: um ID de reunião válido.

Obrigatório – Não.

Valor-padrão: nenhum.

O aplicativo de mídia SIP sempre invoca uma AWS Lambda função depois de executar essa ação. Ele retorna os tipos de eventos de invocação `ACTION_SUCCESSFUL` ou `ACTION_FAILED`. O exemplo a seguir mostra uma estrutura de evento de invocação bem-sucedida.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 4,
  "InvocationEvent": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "JoinChimeMeeting",
    "Parameters": {
      "JoinToken": "meeting-attendee-join-token",
      "CallId": "call-id-1"
      "ParticipantTag": "LEG-A"
    }
  }
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
```

Gerenciamento de erros

Quando ocorre um erro de validação ao interligar uma reunião, o aplicativo SIP chama sua AWS Lambda função com uma das mensagens de erro mostradas na tabela a seguir.

Erro	Mensagem	Motivo
<code>InvalidActionParameter</code>	O valor do parâmetro <code>JoinToken</code> é inválido.	Qualquer um dos outros parâmetros da ação é inválido ou está ausente.
<code>SystemException</code>	Erro do sistema ao executar a ação.	Ocorreu outro tipo de erro do sistema na execução da ação.

O exemplo a seguir mostra um evento de falha típico.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEvent": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "JoinChimeMeeting",
    "Parameters": {
      "JoinToken": "meeting-attendee-join-token",
      "CallId": "call-id-1",
      "ParticipantTag": "LEG-A"
    },
    "Error": "ErrorJoiningMeeting: Error while joining meeting."
  },
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
```

Veja um exemplo prático em GitHub: <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-update-call>

ModifyChimeMeetingAttendee (silenciar e reativar o áudio)

Permite que o aplicativo de mídia SIP modifique o status de um participante de uma chamada telefônica fornecendo o ID da reunião e a lista de participantes do SDK do Amazon Chime.

Note

Atualmente, essa ação oferece suporte às operações de ativar e desativar o áudio em participantes da chamada telefônica. Além disso, o usuário deve participar de uma reunião usando a ação `JoinChimeMeeting`. Essa ação pode ser executada em um `participantTag="LEG-B"` ou em um `CallId` correspondente.

Essa ação se aplica somente ao `CallLeg` que se junta do aplicativo de mídia SIP ao "+13605550122" LEG-B ou ao trecho unido do aplicativo de mídia SIP à reunião.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
```

```
{
  "Type" : "ModifyChimeMeetingAttendees",
  "Parameters" : {
    "Operation": "Mute",
    "MeetingId": "meeting-id",
    "CallId": "call-id",
    "ParticipantTag": "LEG-B",
    "AttendeeList": ["attendee-id-1", "attendee-id-2"]
  }
}
```

Operation

Descrição – A operação a ser executada na lista de participantes

Valores permitidos: ativar, desativar áudio

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

MeetingId

Descrição – O ID da reunião à qual os participantes pertencem

Valores permitidos: um ID de reunião válido. A pessoa que está ativando ou desativando o áudio também deve pertencer à reunião.

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

CallId

Descrição – O ID da reunião à qual os participantes pertencem

Valores permitidos: um ID de chamada válido.

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

ParticipantTag

Descrição – A tag atribuída ao participante.

Valores permitidos: uma tag válida.

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

AttendeeList

Descrição — Lista de participantes IDs para ativar ou desativar o som

Valores permitidos — Uma lista de participantes válidos IDs

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum, máximo de 100

Depois de executar essa ação, o serviço de áudio sempre invoca um perfil AWS Lambda com o tipo de evento de invocação ACTION_SUCCESSFUL ou ACTION_FAILED. O código do exemplo a seguir mostra um evento de invocação ACTION_SUCCESSFUL típico.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": INTEGER,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type" : "ModifyChimeMeetingAttendees",
    "Parameters" : {
      "Operation": "Mute",
      "MeetingId": "meeting-id",
      "CallId": "call-id",
      "ParticipantTag": "LEG-B",
      "AttendeeList": ["attendee-id-1", "attendee-id-2"]
    }
  }
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
```

Tratamento de erros

Em casos de parâmetros de instrução inválidos ou falhas de API, os aplicativos de mídia SIP chamam uma AWS Lambda função com a mensagem de erro específica da instrução ou API com falha.

Erro	Mensagem	Motivo
<code>InvalidActionParameter</code>	O valor do parâmetro <code>ModifyChimeMeetingAttendeesOperation</code> é inválido	O valor <code>Operation</code> deve ser <code>Desativar</code> ou <code>Ativar</code> .
	O valor do parâmetro ID da reunião é inválido.	O ID da reunião está vazio.
	O valor do parâmetro Lista de participantes é inválido.	A lista de IDs de participantes está vazia ou excede o máximo de 100.
	Ação inválida na chamada.	A ligação não foi ancorada.
	A chamada não está conectada ao Chime Meeting.	O participante não está conectado ao Chime Meeting.
	Um ou mais participantes não fazem parte dessa reunião. Todos os participantes devem fazer parte dessa reunião.	O participante não está autorizado a modificar os participantes da reunião.
<code>SystemException</code>	Erro do sistema ao executar a ação.	Ocorreu um erro do sistema na execução de uma ação.

O código do exemplo a seguir mostra um evento de falha típico:

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": INTEGER,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
```

```
"ActionData": {
  "Type" : "ModifyChimeMeetingAttendees",
  "Parameters" : {
    "Operation": "Mute",
    "MeetingId": "meeting-id",
    "CallId": "call-id",
    "ParticipantTag": "LEG-B",
    "AttendeeList": ["attendee-id-1", "attendee-id-2"]
  },
  "ErrorType": "",
  "ErrorMessage": "",
  "ErrorList": []
}
"CallDetails": {
  ...
}
}
```

Veja exemplos de trabalho em GitHub:

- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-bridging>.
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-update-ligar>

Pause

Pausa uma chamada por um tempo especificado.

```
{
  "Type": "Pause",
  "Parameters": {
    "CallId": "call-id-1",
    "ParticipantTag": "LEG-A",
    "DurationInMilliseconds": "3000"
  }
}
```

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

ParticipantTag

Descrição – ParticipantTag de um dos participantes conectados no CallDetails

Valores permitidos: LEG-A ou LEG-B

Obrigatório – Não

Valor-padrão: ParticipantTag do callLeg invocado ignorado se você especificar CallId

DurationInMilliseconds

Descrição – Duração da pausa, em milissegundos

Valores permitidos: um número inteiro >0

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Veja exemplos de trabalho em GitHub:

- [https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-outbound-notificações de chamadas](https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-outbound-notificações-de-chamadas)
- [https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-gravação de demanda](https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-gravação-de-demanda)

PlayAudio

Reproduza um arquivo de áudio em qualquer parte de uma chamada. O áudio pode ser repetido quantas vezes quiser. O áudio em andamento pode ser finalizado usando os dígitos DTMF definidos em PlaybackTerminators.

Atualmente, o SDK do Amazon Chime só oferece suporte à reprodução de arquivos de áudio do bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O bucket do S3 deve pertencer à mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. Além disso, você deve dar a permissão `s3:GetObject` à entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime. Isso pode ser feito usando o console do S3 ou a interface de linha de comandos (CLI).

O exemplo de código a seguir mostra uma política de bucket típica.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "SMARead",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "voiceconnector.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "111122223333"
        }
      }
    }
  ]
}
```

O serviço de áudio lê e grava no seu bucket do S3 em nome do seu aplicativo de mídia Sip. Para evitar o [problema do substituto confuso](#), você pode restringir o acesso ao bucket do S3 a um único aplicativo de mídia SIP.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "SMARead",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "voiceconnector.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [
```

```

        "s3:GetObject"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "aws:SourceAccount": "111122223333",
            "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:sma/sip-media-application-id"
        }
    }
}
]
}

```

O exemplo de código a seguir mostra uma ação típica.

```

{
  "Type": "PlayAudio",
  "Parameters": {
    "CallId": "call-id-1",
    "ParticipantTag": "LEG-A",
    "PlaybackTerminators": ["1", "8", "#"],
    "Repeat": "5",
    "AudioSource": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "valid-S3-bucket-name",
      "Key": "wave-file.wav"
    }
  }
}

```

CallID

Descrição – CallId do participante em CallDetails.

Valores permitidos: um ID de chamada válido.

Obrigatório – Não, se ParticipantTag estiver presente.

Valor-padrão: nenhum.

ParticipantTag

Descrição – ParticipantTag de um dos participantes conectados no CallDetails.

Valores permitidos: LEG-A ou LEG-B.

Obrigatório – Não, se CallId estiver presente.

Valor-padrão: ParticipantTag do callLeg invocado. Ignorado se você especificar CallId.

PlaybackTerminator

Descrição – Encerra o áudio em andamento usando a entrada DTMF do usuário

Valores permitidos: uma matriz dos seguintes valores; "0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "#", "*"

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

Repeat

Descrição – Repete o áudio o número especificado de vezes

Valores permitidos: um número inteiro maior que zero

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 1

AudioSource.Type

Descrição – Tipo de fonte para o arquivo de áudio.

Valores permitidos: S3.

Obrigatório – Sim.

Valor-padrão: nenhum.

AudioSource.BucketName

Descrição — Para tipos de origem do S3, o bucket do S3 deve pertencer à mesma AWS conta do aplicativo SIP. O bucket deve ter acesso à entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime, que é voiceconnector.chime.amazonaws.com.

Valores permitidos: um bucket S3 válido para o qual o SDK do Amazon Chime tem acesso à ação `s3:GetObject`.

Obrigatório – Sim.

Valor-padrão: nenhum.

AudioSource.key

Descrição – Para tipos de origem do S3, o nome do arquivo do bucket do S3 especificado no atributo `AudioSource.BucketName`.

Valores permitidos: um arquivo de áudio válido.

Obrigatório – Sim.

Valor-padrão: nenhum.

O aplicativo de mídia SIP tenta reproduzir o áudio do URL de origem. Você pode usar arquivos `.wav` PCM brutos e não compactados com tamanho não superior a 50 MB. O Amazon Chime SDK recomenda 8 mono. KHz

Quando a última instrução em um plano de discagem é `PlayAudio` e o arquivo termina a reprodução, ou se um usuário interrompe a reprodução pressionando uma tecla, o aplicativo invoca a AWS Lambda função com o evento mostrado no exemplo a seguir.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": INTEGER,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "PlayAudio",
    "Parameters" : {
      "CallId": "call-id-1",
      "AudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "valid-S3-bucket-name",
        "Key": "wave-file.wav",
      }
    }
  }
}
```

Depois que um dígito final interromper o áudio, ele não será repetido.

Tratamento de erros

Quando o arquivo de validação contém erros ou ocorre um erro ao executar uma ação, o aplicativo de mídia SIP chama uma AWS Lambda função com o código de erro apropriado.

Erro	Mensagem	Motivo
<code>InvalidAudioSource</code>	O do parâmetro da fonte de áudio é inválido.	Esse erro pode ocorrer por vários motivos. Por exemplo, o aplicativo de mídia SIP não pode acessar o arquivo devido a problemas de permissão ou problemas com o URL. Ou o arquivo de áudio pode falhar na validação devido ao formato, à duração, ao tamanho e assim por diante.
<code>SystemException</code>	Erro do sistema ao executar a ação.	Ocorreu outro erro do sistema na execução da ação.
<code>InvalidActionParameter</code>	<code>CallId</code> ou o <code>ParticipantTag</code> parâmetro para ação é inválido.	A ação contém um parâmetro inválido.

O código do exemplo a seguir mostra uma falha de invocação típica.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "PlayAudio",
    "Parameters" : {
      "CallId": "call-id-1",
      "AudioSource": {
        "Type": "S3",
```

```
        "BucketName": "bucket-name",
        "Key": "audio-file.wav"
    },
},
"ErrorType": "InvalidAudioSource",
"ErrorMessage": "Audio Source parameter value is invalid."
}
"CallDetails": {
    ...
}
}
```

Veja exemplos de trabalho em GitHub:

- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-bridging>.
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-call-encaminhamento>
- [https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-outbound-notificações de chamadas](https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-outbound-notificações-de-chamadas)
- [https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-gravação de demanda](https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-gravação-de-demanda)
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-update-ligar>

PlayAudioAndGetDigits

Reproduz áudio e reúne dígitos DTMF. Se ocorrer uma falha, como um usuário não digitar o número correto de dígitos DTMF, a ação reproduz o áudio de "falha" e, em seguida, reproduz o áudio principal até que o aplicativo de mídia SIP esgote o número de tentativas definido no parâmetro Repeat.

Você deve reproduzir arquivos de áudio do bucket do S3. O bucket do S3 deve pertencer à mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. Além disso, você deve dar a permissão `s3:GetObject` à [entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime](#), `voiceconnector.chime.amazonaws.com`. Você pode usar o console S3 ou a CLI para fazer isso.

O exemplo de código a seguir mostra uma política de bucket do S3 típica.

JSON

```
{
```

```

"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Sid": "SMARead",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "voiceconnector.chime.amazonaws.com"
    },
    "Action": [
      "s3:GetObject"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "aws:SourceAccount": "111122223333"
      }
    }
  }
]
}

```

O serviço de áudio lê e grava no seu bucket do S3 em nome do seu aplicativo de mídia Sip. Para evitar o [problema do substituto confuso](#), você pode restringir o acesso ao bucket do S3 a um único aplicativo de mídia SIP.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "SMARead",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "voiceconnector.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*",
      "Condition": {

```

```

        "StringEquals": {
            "aws:SourceAccount": "111122223333",
            "aws:SourceArn": "arn:aws:chime:us-
east-1:111122223333:sma/sip-media-application-id"
        }
    }
}
]
}

```

O exemplo a seguir mostra uma ação PlayAudioAndGetDigits típica.

```

{
  "Type" : "PlayAudioAndGetDigits",
  "Parameters" : {
    "CallId": "call-id-1",
    "ParticipantTag": "LEG-A"
    "InputDigitsRegex": "^\\d{2}#$",
    "AudioSource": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "bucket-name",
      "Key": "audio-file-1.wav"
    },
    "FailureAudioSource": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "bucket-name",
      "Key": "audio-file-failure.wav"
    },
    "MinNumberOfDigits": 3,
    "MaxNumberOfDigits": 5,
    "TerminatorDigits": ["#"],
    "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
    "Repeat": 3,
    "RepeatDurationInMilliseconds": 10000
  }
}

```

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

ParticipantTag

Descrição – ParticipantTag de um dos participantes conectados no CallDetails

Valores permitidos: LEG-A ou LEG-B

Obrigatório – Não

Valor-padrão: ParticipantTag do callLeg invocado ignorado se você especificar CallId

InputDigitsRegex

Descrição – Um padrão de expressão regular

Valores permitidos: um padrão de expressão regular válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

AudioSource.Type

Descrição – Tipo de fonte para o tipo de arquivo de áudio

Valores permitidos: um bucket S3

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: "S3"

AudioSource.BucketName

Descrição — Para AudioSource.Type valores do S3, o bucket do S3 deve pertencer à mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. O bucket S3 deve ter acesso à [entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime, voiceconnector.chime.amazonaws.com](#).

Valores permitidos: um bucket S3 válido para o qual o SDK do Amazon Chime tem acesso às ações s3:GetObject.

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

AudioSource.Key

Descrição – O nome da chave do objeto de áudio no bucket do S3 `AudioSource.BucketName`.

Valores permitidos: arquivos de áudio válidos

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

FailureAudioSource.Type

Descrição – O nome da chave do objeto de áudio no bucket do S3 `FailureAudioSource.BucketName`.

Valores permitidos: S3

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

FailureAudioSource.BucketName

Descrição — Para tipos de origem do S3, o bucket do S3 deve pertencer à mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. A [entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime](#), `voiceconnector.chime.amazonaws.com`, deve ter acesso ao bucket do S3.

Valores permitidos: um bucket S3 válido para o qual o SDK do Amazon Chime tem acesso às ações `s3:GetObject`.

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

FailureAudioSource.Key

Descrição – O nome da chave do objeto de áudio no bucket do S3 `FailureAudioSource.BucketName`.

Valores permitidos: arquivos de áudio válidos

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

MinNumberOfDigits

Descrição – O número mínimo de dígitos a serem capturados antes de atingir o tempo limite ou reproduzir o áudio de "falha na chamada".

Valores permitidos: ≥ 0

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 0

MaxNumberOfDigits

Descrição – O número máximo de dígitos a serem capturados antes de parar sem um dígito final.

Valores permitidos: $> \text{MinNumberOfDigits}$

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 128

TerminatorDigits

Descrição – Dígitos usados para finalizar a entrada se o usuário digitar menos do que `MaxNumberOfDigits`

Valores permitidos: qualquer um desses dígitos: 0123456789#*

Obrigatório – Não

Valor-padrão: #

InBetweenDigitsDurationInMilliseconds

Descrição – O tempo de espera em milissegundos entre as entradas de dígitos antes de reproduzir o `FailureAudio`.

Valores permitidos: > 0

Obrigatório – Não

Valor-padrão: se não for especificado, o valor assumirá `RepeatDurationInMilliseconds` como padrão.

Repeat

Descrição – Número total de tentativas de obter dígitos

Valores permitidos: >0

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 1

RepeatDurationInMilliseconds

Descrição – Tempo de espera em milissegundos entre as `Repeat` tentativas

Valores permitidos: >0

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

O aplicativo de mídia SIP sempre invoca sua AWS Lambda função após executar a `PlayAudioAndGetDigits` ação, com um tipo de evento de `ACTION_FAILED` invocação `ACTION_SUCCESSFUL` ou. Quando o aplicativo coleta dígitos com sucesso, ele define o valor `ReceivedDigits` no objeto `ActionData`. O exemplo a seguir mostra a estrutura do evento de invocação dessa AWS Lambda função.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "PlayAudioAndGetDigits",
    "Parameters" : {
      "CallId": "call-id-1",
      "ParticipantTag": "LEG-A",
      "InputDigitsRegex": "\\d{2}#$",
      "AudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "bucket-name",
```

```

        "Key": "audio-file-1.wav"
    },
    "FailureAudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "bucket-name",
        "Key": "audio-file-failure.wav"
    },
    "MinNumberOfDigits": 3,
    "MaxNumberOfDigits": 5,
    "TerminatorDigits": ["#"],
    "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
    "Repeat": 3,
    "RepeatDurationInMilliseconds": 10000
},
"ErrorType": "InvalidAudioSource",
"ErrorMessage": "Audio Source parameter value is invalid."
},
"ReceivedDigits": "1234"
},
"CallDetails": {
    ...
}
}

```

Tratamento de erros

Quando ocorre um erro de validação, o aplicativo de mídia SIP chama a função AWS Lambda com a mensagem de erro correspondente. A seguinte tabela lista as mensagens de erro possíveis.

Erro	Mensagem	Motivo
InvalidAudioSource	O valor do parâmetro da fonte de áudio é inválido.	Esse erro pode ocorrer por vários motivos. Por exemplo, o aplicativo de mídia SIP não pode acessar o arquivo devido a problemas de permissão ou problemas com o bucket do S3. Ou o arquivo de áudio pode falhar na validação devido à duração, tamanho ou formato não suportado.

Erro	Mensagem	Motivo
InvalidActionParameter	O parâmetro CallId ou ParticipantTag para a ação é inválido.	Um parâmetro CallId, ParticipantTag , ou outro não é válido.
SystemException	Erro do sistema ao executar a ação.	Ocorreu um erro do sistema na execução da ação.

Quando a ação falha em coletar o número de dígitos especificados devido a um tempo limite ou a muitas tentativas, o aplicativo de mídia SIP invoca a AWS Lambda função com o tipo de evento de invocação. ACTION_FAILED

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 4,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "PlayAudioAndGetDigits",
    "Parameters" : {
      "CallId": "call-id-1",
      "ParticipantTag": "LEG-A",
      "InputDigitsRegex": "^d{2}#$",
      "AudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "bucket-name",
        "Key": "audio-file-1.wav"
      },
      "FailureAudioSource": {
        "Type": "S3",
        "BucketName": "bucket-name",
        "Key": "audio-file-failure.wav"
      },
      "MinNumberOfDigits": 3,
      "MaxNumberOfDigits": 5,
      "TerminatorDigits": ["#"],
      "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
      "Repeat": 3,
      "RepeatDurationInMilliseconds": 10000
    },
    "ErrorType": "InvalidAudioSource",
  }
}
```

```
    "ErrorMessage": "Audio Source parameter value is invalid."
  }
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
```

Veja exemplos de trabalho em GitHub:

- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-bridging>.
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-update-ligar>

ReceiveDigits

Quando um usuário insere dígitos que correspondem ao padrão de expressão regular especificado nessa ação, o aplicativo de mídia SIP invoca a função. AWS Lambda

```
{
  "Type": "ReceiveDigits",
  "Parameters": {
    "CallId": "call-id-1",
    "ParticipantTag": "LEG-A",
    "InputDigitsRegex": "^\\d{2}#$",
    "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 1000,
    "FlushDigitsDurationInMilliseconds": 10000
  }
}
```

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

ParticipantTag

Descrição – ParticipantTag de um dos participantes conectados no CallDetails

Valores permitidos: LEG-A ou LEG-B

Obrigatório – Não

Valor-padrão: ParticipantTag do callLeg invocado ignorado se você especificar CallId

InputDigitsRegex

Descrição – Um padrão de expressão regular

Valores permitidos: um padrão de expressão regular válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

InBetweenDigitsDurationInMilliseconds

Descrição – Intervalo entre dígitos antes de verificar se a entrada corresponde ao padrão de expressão regular

Valores permitidos: duração em milissegundos

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

FlushDigitsDurationInMilliseconds

Descrição — Intervalo após o qual os dígitos DTMF recebidos são liberados e enviados para a função. AWS Lambda Se o aplicativo de mídia SIP receber um novo dígito após o término do intervalo, o cronômetro reiniciará.

Valores permitidos: InBetweenDigitsDurationInMilliseconds

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

O aplicativo de mídia SIP descarta dígitos DTMF durante a chamada até receber uma nova ação ReceiveDigits. O intervalo FlushDigitsDurationInMilliseconds começa quando o aplicativo de mídia SIP recebe o primeiro dígito DTMF. Se o usuário inserir os dígitos corretos antes que o intervalo expire, o aplicativo de mídia SIP invoca a função descrita em. AWS Lambda [Receber a entrada do chamador para o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#)

Se a entrada do usuário não corresponder ao padrão de expressão regular, o aplicativo de mídia SIP repetirá a mensagem do arquivo de áudio de "falha" até que o aplicativo esgote a contagem de repetições ou o usuário insira dígitos válidos.

Veja exemplos de trabalho em GitHub:

- [https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-outbound-notificações de chamadas](https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-outbound-notificações-de-chamadas)
- [https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-gravação de demanda](https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-on-gravação-de-demanda)
- <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-update-ligar>

RecordAudio

Permite que o aplicativo de mídia SIP grave mídia de um determinado ID de chamada. Por exemplo, um aplicativo de correio de voz e anúncios dos participantes da reunião. O aplicativo grava até atingir a duração que você definiu, ou quando um usuário pressiona um dos `RecordingTerminators`, ou quando o aplicativo detecta o silêncio. Nesses casos, a ação instrui seu aplicativo a colocar o arquivo de mídia resultante no bucket S3 especificado. O bucket do S3 deve pertencer à mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. Além disso, a ação deve conceder as permissões `s3:PutObject` e `s3:PutObjectAcl` à entidade principal do serviço Voice Connector do SDK do Amazon Chime, [entidade principal do serviço Voice Connector do SDK do Amazon Chime](#), `voiceconnector.chime.amazonaws.com`.

Note

As gravações feitas usando esse atributo podem estar sujeitas a leis ou regulamentos relacionados à gravação de comunicações eletrônicas. É responsabilidade sua e de seus usuários finais cumprir todas as leis aplicáveis em relação à gravação, incluindo notificar adequadamente todos os participantes de uma sessão ou comunicação gravada de que a sessão ou comunicação está sendo gravada e obter o consentimento deles.

O exemplo a seguir dá permissão `s3:PutObject` e `s3:PutObjectAcl` à entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime.

JSON

```
{
```

```

"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Sid": "SMARead",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "voiceconnector.chime.amazonaws.com"
    },
    "Action": [
      "s3:PutObject",
      "s3:PutObjectAcl"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
  }
]
}

```

O exemplo a seguir interrompe a gravação quando o chamador pressiona a tecla de tecla jogo-da-velha (#), ou 10 segundos se passam sem atividade, ou o chamador permanece em silêncio por 3 segundos e grava o arquivo de mídia resultante no local definido pelo parâmetro `RecordingDestination`.

Note

Este exemplo usa o parâmetro `CallId`. Você pode usar o parâmetro `ParticipantTag` em vez disso, mas não pode usar os dois.

```

{
  "Type": "RecordAudio",
  "Parameters": {
    "CallId": "call-id-1",
    "DurationInSeconds": "10",
    "SilenceDurationInSeconds": 3,
    "SilenceThreshold": 100,
    "RecordingTerminators": [
      "#"
    ],
    "RecordingDestination": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "valid-bucket-name",

```

```
    "Prefix": "valid-prefix-name"  
  }  
}
```

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

ParticipantTag

Descrição – ParticipantTag de um dos participantes conectados no CallDetails

Valores permitidos: LEG-A ou LEG-B

Obrigatório – Não

Valor-padrão: ParticipantTag do callLeg invocado ignorado se você especificar CallId

RecordingDestination.Type

Descrição – Tipo de destino. Somente S3.

Valores permitidos: S3

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

RecordingDestination.BucketName

Descrição – Um nome de bucket S3 válido. O bucket deve ter acesso à [entidade principal responsável pelo serviço de conector de voz do SDK do Amazon Chime](#), `voiceconnector.chime.amazonaws.com`.

Valores permitidos: um bucket S3 válido para o qual o SDK do Amazon Chime tem acesso às ações `s3:PutObject` e `s3:PutObjectAcl`.

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

RecordingDestination.Prefix

Descrição – prefixo S3 do arquivo de gravação

Valores permitidos: um nome de prefixo válido contendo até 979 caracteres seguros. Para obter mais informações sobre caracteres seguros, consulte [Caracteres seguros](#) no Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.

Obrigatório – Não

Padrão – Nenhum. Se não for especificada, a gravação será salva na raiz do bucket do S3.

DurationInSeconds

Descrição – A duração da gravação, em segundos

Valores permitidos: >0

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

SilenceDurationInSeconds

Descrição – A duração do silêncio, em segundos, após a qual a gravação é paralisada. Se não for especificado, a detecção de silêncio será desabilitada.

Valores permitidos: [1; 1000]

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 200

SilenceThreshold

Descrição – Nível de ruído considerado "silêncio". Se você não especificar um valor para `SilenceDurationInSeconds`, este parâmetro será ignorado.

Valores de referência (níveis de ruído e limites para tratar o ruído como silêncio):

- 1—30dB ou menos, como uma sala silenciosa

- 100—40-50 dB, como um sussurro ou um escritório silencioso
- 200—60dB, como um escritório lotado
- 1000—75 dB, como uma pessoa barulhenta ou música

Valores permitidos: [1; 1000]

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 200

RecordingTerminators

Descrição – Lista todos os terminadores de gravação disponíveis.

Valores permitidos: uma matriz de dígitos e símbolos únicos de [123456789*0#]

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Como tratar eventos ACTION_SUCCESSFUL

Quando a gravação termina, o aplicativo de mídia SIP do Amazon Chime SDK chama a AWS Lambda função e passa para ela o evento ACTION_SUCCESSFUL, junto com os resultados da invocação.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": INTEGER,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type" : "RecordAudio",
    "Parameters": {
      ...
    },
    "RecordingDestination": {
      "Type": "S3",
      "BucketName": "valid-bucket-name",
      "Key": "valid-S3-key"
    },
    "RecordingTerminatorUsed": "#"
  },
}
```

```

    "CallDetails": {
        ...
    }
}

```

O evento `ACTION_SUCCESSFUL` contém `ActionData`, que contém os seguintes campos:

Type

Descrição – O tipo da ação, `RecordAudio`.

Parameters

Descrição – Os parâmetros da ação.

RecordingDestination.Type

Descrição – Tipo de destino. Somente `S3`.

RecordingDestination.BucketName

Descrição – O bucket do S3 que contém o arquivo de gravação.

RecordingDestination.Key

Descrição – A chave S3 do arquivo de gravação.

RecordingTerminatorUsed

Descrição – O terminador usado para parar a gravação – um dos terminadores passados no parâmetro `RecordingTerminators`. Se a gravação parar após atingir a duração máxima (`DurationInSeconds`) ou devido ao silêncio (`SilenceDurationInSeconds`), esse par de valores-chave não será incluído na saída.

Tratamento de erros

Para erros de validação, o aplicativo de mídia SIP chama a AWS Lambda função com a mensagem de erro apropriada. A seguinte tabela lista as mensagens de erro possíveis.

Erro	Mensagem	Motivo
<code>InvalidActionParameter</code>	O parâmetro <code>CallId</code> ou <code>ParticipantTag</code> para a ação é inválido.	Qualquer parâmetro é inválido.

Erro	Mensagem	Motivo
	<p>O valor do parâmetro <code>DurationInSeconds</code> é inválido.</p> <p>O valor do parâmetro <code>SilenceDurationInSeconds</code> é inválido.</p> <p>O valor do parâmetro <code>SilenceThreshold</code> é inválido.</p> <p>O valor do parâmetro <code>RecordingDestination</code> é inválido.</p> <p>Ocorreu um erro ao fazer o upload da gravação para o bucket do S3.</p>	
<code>SystemException</code>	Erro do sistema ao executar uma ação.	Ocorreu outro tipo de erro do sistema na execução de uma ação.

Processar eventos ACTION_FAILED

Quando a ação falha ao gravar a mídia em um trecho de chamada, o aplicativo de mídia SIP invoca uma AWS Lambda função com o ACTION_FAILED tipo de evento. Veja o exemplo a seguir.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 5,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "RecordAudio",
    "Parameters": {
      ...
    }
  },
}
```

```
    "ErrorType": "InvalidActionParameter",
    "ErrorMessage": "RecordingDestination parameter value is invalid."
  },
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
```

Veja um exemplo prático sobre GitHub: <https://github.com/aws-samples/amazon-chime-sma-bridging>

SendDigits

Envie até 50 dígitos de multifrequência de tom duplo (DTMF) em qualquer trecho de uma chamada. Os sinais podem incluir o seguinte:

- Números de 0 a 9
- Caracteres especiais estrela (*) e jogo-da-velha (#)
- Sinais de controle de rede A, B, C, D
- O caractere de vírgula (,). Esse sinal adiciona um atraso de 0,5 segundo entre os sinais anteriores e os próximos.

Tópicos

- [Usar o SendDigits action](#)
- [Manuseio ACTION_SUCCESSFUL eventos](#)
- [Manuseio ACTION_FAILED eventos](#)
- [Fluxo de chamadas](#)

Usar o SendDigits action

O exemplo a seguir mostra uma ação SendDigits típica:

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "SendDigits",
      "Parameters": {
        "CallId": "call-id-1", // required

```

```

        "Digits": ",,*1234,56,7890ABCD#", // required
        "ToneDurationInMilliseconds": 100 // optional
    }
}
]
}

```

CallId

Descrição – O CallId do participante no CallDetails da invocação da função AWS Lambda

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Digits

Descrição – Os dígitos a serem enviados no trecho de chamada que corresponde ao CallId

Valores permitidos: 0-9, *, #, A, B, C, D, vírgula (,)

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

ToneDurationInMilliseconds

Descrição – A quantidade de tempo permitida, em milissegundos, para transmitir cada dígito.

Valores permitidos: qualquer número inteiro entre 50 e 24000

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 250

Manuseio ACTION_SUCCESSFUL eventos

O exemplo a seguir mostra um evento ACTION_SUCCESSFUL típico para a ação SendDigits.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,

```

```

"InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
"ActionData": {
  "Type": "SendDigits",
  "Parameters": {
    "Digits": "1,2A#",
    "ToneDurationInMilliseconds": 100,
    "CallId": "call-id-1"
  },
"CallDetails": {
  ...
}
}
}

```

Manuseio ACTION_FAILED eventos

O exemplo a seguir mostra um evento ACTION_FAILED típico para a ação SendDigits.

```

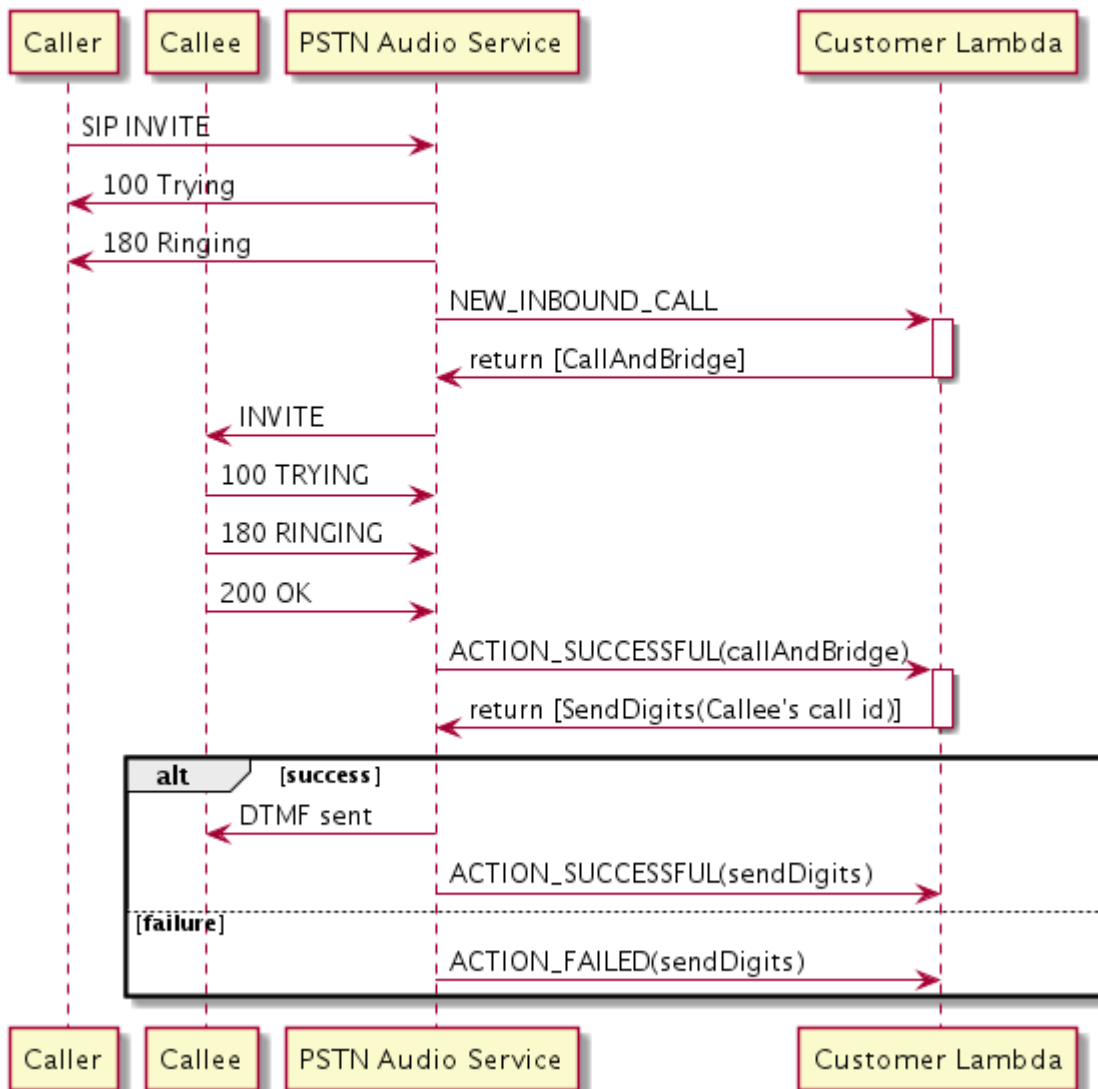
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "SendDigits",
    "Parameters": {
      "Digits": "1,2A#",
      "ToneDurationInMilliseconds": 20000000,
      "CallId": "call-id-1"
    },
    "ErrorType": "InvalidActionParameter",
    "ErrorMessage": "ToneDuration parameter value is invalid."
  },
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
}

```

Fluxo de chamadas

O diagrama a seguir mostra o fluxo do programa para enviar dígitos de um chamador para um chamador.

Send Digits from Caller to Callee



Speak

Você pode reproduzir a fala em qualquer trecho de chamada fornecendo texto. Você pode usar texto sem formatação ou Speech Synthesis Markup Language (SSML). O SSML fornece mais controle sobre como o SDK do Amazon Chime gera fala adicionando pausas, enfatizando determinadas palavras ou alterando o estilo de fala.

O Amazon Chime SDK usa o serviço Amazon Polly para converter. text-to-speech O Amazon Polly permite que você escolha entre o mecanismo-padrão ou neural para melhorar a qualidade da fala. O Amazon Polly oferece suporte a mais de 20 idiomas e 60 vozes para personalizar a experiência do usuário do seu aplicativo. O SDK do Amazon Chime fornece atributos de fala gratuitamente, mas

você paga pelo uso do Amazon Polly. Consulte a [página de preços](#) do Amazon Polly ou seu painel de cobrança para obter informações sobre preços.

⚠ Important

O uso do Amazon Polly está sujeito aos [Termos de Serviço da AWS](#), incluindo os termos específicos dos Serviços de Machine Learning e Inteligência Artificial.

Tópicos

- [Usar o Speak action](#)
- [Manuseio ACTION_SUCCESSFUL eventos](#)
- [Manuseio ACTION_FAILED eventos](#)
- [Fluxos de programas](#)

Usar o Speak action

O exemplo a seguir mostra um uso típico da ação Speak.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "Speak",
      "Parameters": {
        "Text": "Hello, World!",           // required
        "CallId": "call-id-1",          // required
        "Engine": "neural",              // optional. Defaults to standard
        "LanguageCode": "en-US",        // optional
        "TextType": "text",              // optional
        "VoiceId": "Joanna"              // optional. Defaults to Joanna
      }
    }
  ]
}
```

CallId

Descrição – O CallId do participante no CallDetails da invocação da função do Lambda

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Text

Descrição – Especifica o texto de entrada a ser sintetizado em fala. Se você especificar `ssml` como `TextType`, siga o formato SSML para o texto de entrada.

Valores permitidos: string

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Engine

Descrição – Especifica o mecanismo – padrão ou neural – a ser usado ao processar texto para síntese de fala.

Valores permitidos: `standard` | `neural`

Obrigatório – Não

Valor-padrão: `padrão`

LanguageCode

Descrição – Especifica o código do idioma. Apenas necessário se estiver usando uma voz bilíngue. Se você usar uma voz bilíngue sem especificar um código de idioma, o idioma-padrão da voz bilíngue é usado.

Valores permitidos: [Códigos de idioma do Amazon Polly](#)

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

TextType

Descrição – Especifica o tipo de texto de entrada, texto sem formatação ou SSML. Se um tipo de entrada não for especificado, o texto sem formatação será usado como padrão. Para obter mais

informações sobre SSML, consulte [Como gerar fala a partir de documentos SSML](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Polly.

Valores permitidos: `ssml` | `text`

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

`Voiceld`

Descrição – Especifica o ID da voz que você deseja usar.

Valores permitidos — [Amazon Polly voice IDs](#)

Obrigatório – Não

Valor-padrão: `Joanna`

Manuseio `ACTION_SUCCESSFUL` eventos

O exemplo a seguir mostra um evento `ACTION_SUCCESSFUL` típico para uma ação que sintetiza o texto "Hello World" em fala, em inglês, usando a voz Joanna do Amazon Polly.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "Speak",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "Engine": "neural",
      "LanguageCode": "en-US",
      "Text": "Hello World",
      "TextType": "text",
      "VoiceId": "Joanna"
    }
  },
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
```

Manuseio ACTION_FAILED eventos

O exemplo a seguir mostra um evento ACTION_FAILED típico para o mesmo evento usado no exemplo anterior.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "Speak",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "Engine": "neural",
      "LanguageCode": "en-US",
      "Text": "Hello World",
      "TextType": "text",
      "VoiceId": "Joanna"
    },
    "ErrorType": "SystemException",
    "ErrorMessage": "System error while running action"
  },
  "CallDetails": {
    ...
  }
}
```

Gerenciamento de erros

Essa tabela lista e descreve as mensagens de erro geradas pela ação Speak.

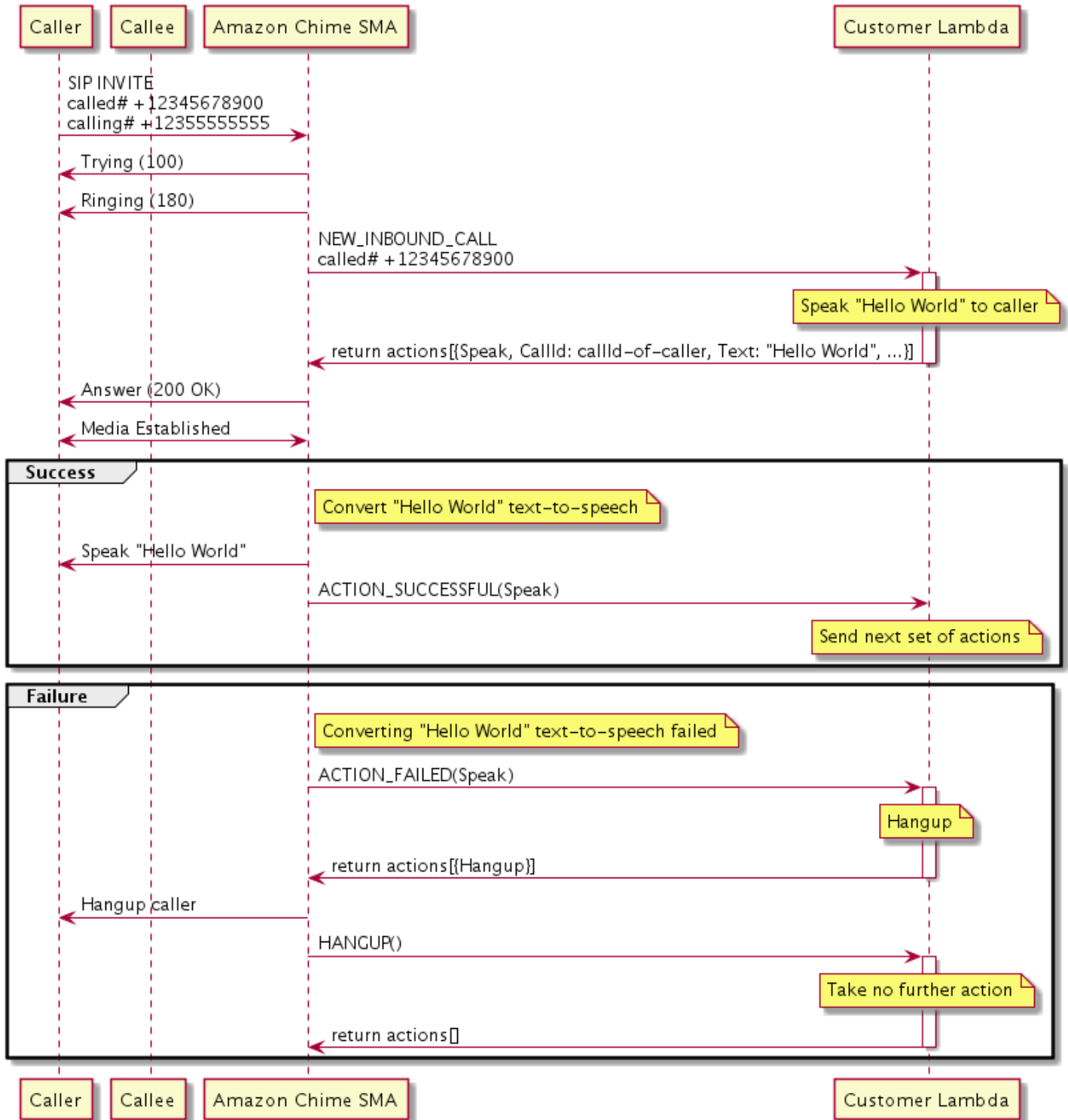
Erro	Mensagem	Motivo
AccessDenied	A função vinculada ao serviço AWSServiceRoleForAmazonChimeVoiceConnector não está configurada corretamente.	A função vinculada ao serviço usada para fazer solicitações ao Amazon Polly não existe ou há permissões ausentes. Para resolver, consulte as etapas na seção Como usar a função vinculada ao serviço

Erro	Mensagem	Motivo
		do conector de voz do SDK do Amazon Chime
InvalidActionParameter		Houve um erro ao validar os parâmetros da ação. Consulte a SynthesizeSpeech API no Amazon Polly Developer Guide para obter mais informações sobre parâmetros.
ActionExecutionThrottled	O Amazon Polly está controlando a utilização da solicitação para sintetizar a fala.	A solicitação para o Amazon Polly está retornando uma exceção de controle de utilização. Para obter mais informações sobre os limites de limitação do Amazon Polly, consulte https://docs.aws.amazon.com/polly/latest/dg/limits.html#limits-throttle.
MissingRequiredActionParameter	Text é um parâmetro obrigatório.	Os parâmetros de ação devem ter um valor Text
MissingRequiredActionParameter	O Text é limitado a 1.000 caracteres	O texto excedeu o limite de caracteres.
SystemException	Erro do sistema ao executar a ação.	Ocorreu um erro do sistema na execução da ação.

Fluxos de programas

O diagrama a seguir mostra o fluxo do programa que ativa a ação Speak para um chamador. Neste exemplo, o chamador ouve um texto que

Enable Speak action for Caller in SMA



No diagrama

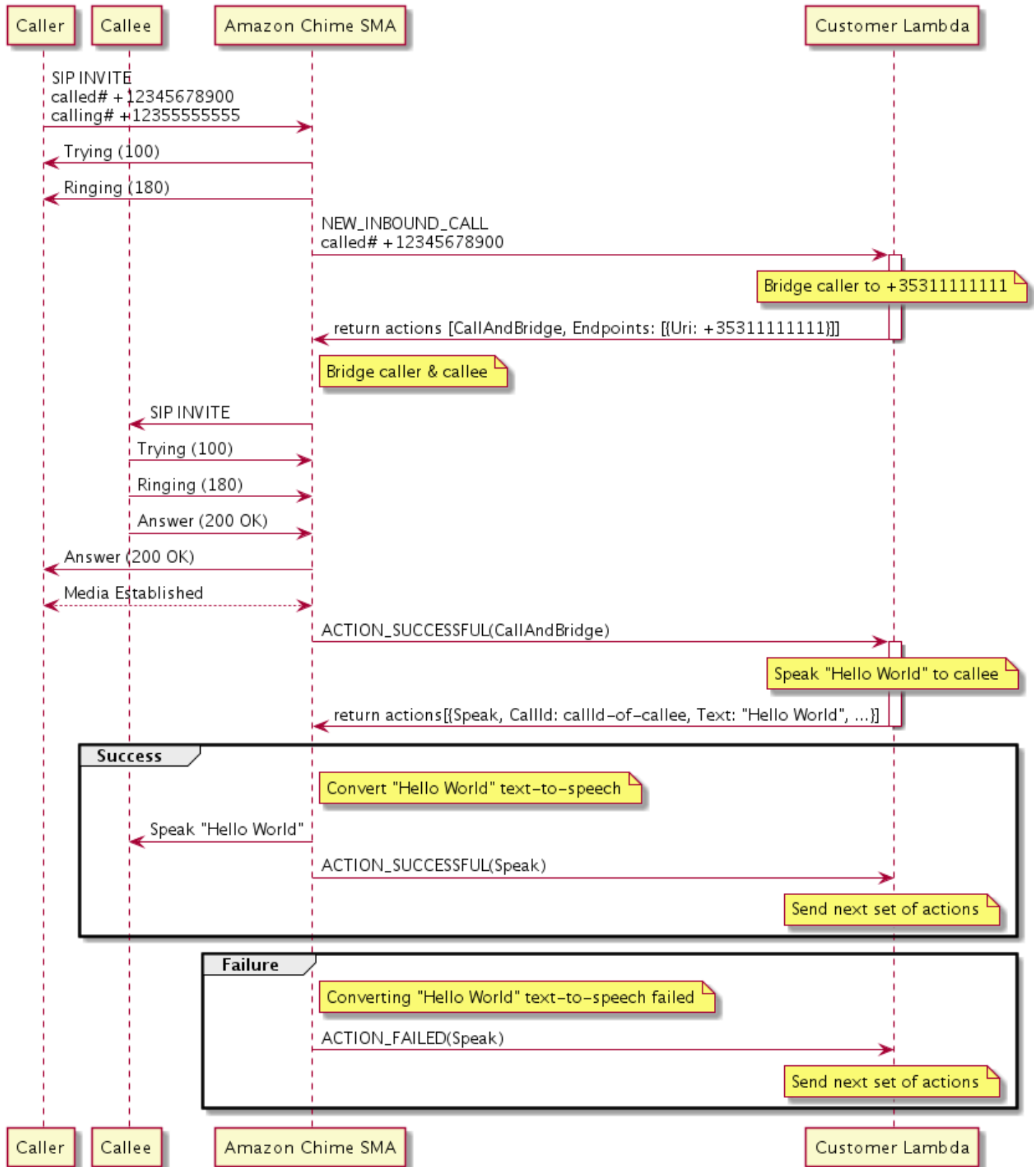
Usando um telefone virtual, o chamador insere um número registrado em um aplicativo de mídia SIP. O aplicativo usa o método INVITE SIP e envia uma resposta `Trying (100)` ao chamador. Isso indica que o servidor de próximo salto recebeu a solicitação de chamada. O aplicativo SIP usa INVITE para entrar em contato com o endpoint. Depois que a conexão é estabelecida, os aplicativos enviam uma resposta `Ringling (180)` ao chamador e o alerta é iniciado.

Em seguida, o aplicativo de mídia SIP envia um evento `NEW_INBOUND_CALL` para a função do Lambda, que responde com uma ação `Speak` que inclui o ID do chamador e o texto que você deseja converter em fala. O aplicativo SIP então envia uma resposta `200 (OK)` para indicar que a chamada foi atendida. O protocolo também ativa a mídia.

Se a ação `Speak` for bem-sucedida e converter o texto em fala, ela retornará um evento `ACTION_SUCCESSFUL` para o aplicativo de mídia SIP, que retornará o próximo conjunto de ações. Se a ação falhar, o aplicativo de mídia SIP envia um evento `ACTION_FAILED` para a função do Lambda, que responde com um conjunto de ações `Hangup`. O aplicativo desliga o chamador e retorna um evento `HANGUP` para a função do Lambda, que não realiza nenhuma ação adicional.

O diagrama a seguir mostra o fluxo do programa que ativa a ação `Speak` para um receptor da chamada.

Enable Speak action for Callee in SMA



No diagrama

Um chamador insere um número registrado em um aplicativo de mídia SIP e o aplicativo responde conforme descrito no diagrama anterior. Quando a função do Lambda recebe o evento `NEW_INBOUND_CALL`, ela retorna a ação [the section called "CallAndBridge"](#) para o aplicativo SIP. O aplicativo usa o método `INVITE SIP` e envia as respostas `Trying (100)` e `Ringing (180)` ao receptor da chamada.

Se o receptor da chamada atender, o aplicativo de mídia SIP receberá uma resposta `200 (OK)` e enviará a mesma resposta ao chamador. Isso estabelece a mídia, e o aplicativo SIP envia um evento `ACTION_SUCCESSFUL` para a ação [the section called "CallAndBridge"](#) para a função do Lambda. A função então retorna a ação `Speak` e os dados para o aplicativo SIP, que converte

SpeakAndGetDigits

Reproduza a fala fornecendo texto e colete dígitos de frequência múltipla de dois tons (DTMF) do usuário. O texto pode ser texto sem formatação ou texto aprimorado pela `Speech Synthesis Markup Language (SSML)` para fornecer mais controle sobre como o SDK do Amazon Chime gera fala adicionando pausas, enfatizando determinadas palavras ou alterando o estilo de fala, entre outros atributos SSML compatíveis. Se ocorrer uma falha, como um usuário não digitar o número correto de dígitos DTMF, a ação reproduz a fala de "falha" e, em seguida, reproduz a fala principal até que o aplicativo de mídia SIP esgote o número de tentativas definido no parâmetro `Repeat`.

O SDK do Amazon Chime usa o Amazon Polly, um serviço em nuvem que converte texto em fala realista. O Amazon Polly fornece um mecanismo-padrão e um mecanismo neural para melhorar a qualidade da fala, mais de 20 idiomas compatíveis e 60 vozes. O Amazon Polly fornece atributos de fala gratuitamente, mas você paga pelo uso do Amazon Polly. Consulte a [página de preços](#) do Amazon Polly ou seu painel de cobrança para obter informações sobre preços.

Important

O uso do Amazon Polly está sujeito aos Termos de [AWS Serviço, incluindo os termos](#) específicos dos Serviços de AWS Machine Learning e Inteligência Artificial.

Tópicos

- [Usar o SpeakAndGetDigits action](#)
- [Manuseio ACTION_SUCCESSFUL eventos](#)

- [Manuseio ACTION_FAILED eventos](#)
- [Como usar a função vinculada ao serviço do conector de voz do SDK do Amazon Chime](#)

Usar o SpeakAndGetDigits action

O exemplo a seguir mostra um uso típico da ação SpeakAndGetDigits:

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "SpeakAndGetDigits",
      "Parameters": {
        "CallId": "call-id-1", // required
        "InputDigitsRegex": "^\\d{2}#$", // optional
        "SpeechParameters": {
          "Text": "Hello World", // required
          "Engine": "neural", // optional. Defaults to standard
          "LanguageCode": "en-US", // optional
          "TextType": "text", // optional
          "VoiceId": "Joanna" // optional. Defaults to Joanna
        },
        "FailureSpeechParameters": {
          "Text": "Hello World", // required
          "Engine": "neural", // optional. Defaults to the Engine
          "LanguageCode": "en-US", // optional. Defaults to the
          "LanguageCode value in SpeechParameters
          "TextType": "text", // optional. Defaults to the TextType
          "TextType value in SpeechParameters
          "VoiceId": "Joanna" // optional. Defaults to the VoiceId
          "VoiceId value in SpeechParameters
        },
        "MinNumberOfDigits": 3, // optional
        "MaxNumberOfDigits": 5, // optional
        "TerminatorDigits": ["#"], // optional
        "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000, // optional
        "Repeat": 3, // optional
        "RepeatDurationInMilliseconds": 10000 // required
      }
    }
  ]
}
```

```
}
```

CallId

Descrição — O `CallId` do participante na `CallDetails` invocação da função Lambda.

Valores permitidos: um `callID` válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: não

InputDigitsRegex

Descrição – Um padrão de expressão regular para ajudar a garantir que os usuários insiram os dígitos e letras corretos.

Valores permitidos: um padrão de expressão regular válido

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

SpeechParameters.Engine

Descrição – Especifica o mecanismo – padrão ou neural – a ser usado ao processar texto para síntese de fala.

Valores permitidos: `standard` | `neural`

Obrigatório – Não

Valor-padrão: padrão

SpeechParameters.LanguageCode

Descrição – Especifica o código do idioma. Isso só é necessário se estiver usando uma voz bilíngue. Se uma voz bilíngue for usada e nenhum código de idioma for especificado, o idioma-padrão da voz bilíngue é usado.

Valores permitidos: [Códigos de idioma do Amazon Polly](#)

Obrigatório – Não

Valor-padrão: nenhum

SpeechParameters.Text

Descrição – Especifica o texto de entrada. Se você especificar `ssml` como `SpeechParameters.TextType`, você deve seguir o formato SSML para o texto de entrada. Para obter mais informações sobre SSML, consulte [Como gerar fala a partir de documentos SSML](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Polly.

Valores permitidos: `string`

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: `nenhum`

SpeechParameters.TextType

Descrição – Especifica o formato de texto para `SpeechParameters.Text`. Se não for especificado, `text` é usado como padrão. Para obter mais informações sobre SSML, consulte [Como gerar fala a partir de documentos SSML](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Polly.

Valores permitidos: `ssml` | `text`

Obrigatório – Não

Valor-padrão: `text`

SpeechParameters.VoiceId

Descrição – O ID da voz do Amazon Polly usada para falar o texto em `SpeechParameters.Text`.

Valores permitidos — [Amazon Polly voice IDs](#)

Obrigatório – Não

Valor-padrão: `Joanna`

FailureSpeechParameters.Engine

Descrição – Especifica o mecanismo – padrão ou neural — a ser usado ao processar a mensagem de falha usada quando o cliente insere uma resposta inválida para síntese de fala.

Valores permitidos: `standard` | `neural`

Obrigatório – Não

Valor-padrão: o valor `SpeechParameters.Engine`

`FailureSpeechParameters.LanguageCode`

Descrição – especifica o código do idioma usado quando o cliente insere uma resposta inválida. Apenas necessário se estiver usando uma voz bilíngue. Se você usar voz bilíngue sem especificar um código de idioma, o idioma-padrão da voz bilíngue é usado.

Valores permitidos: [Códigos de idioma do Amazon Polly](#)

Obrigatório – Não

Valor-padrão: o valor `SpeechParameters.LanguageCode`.

`FailureSpeechParameters.Text`

Descrição – especifica o texto de entrada falado quando o cliente insere uma resposta inválida. Se você especificar `ssml` como `FailureSpeechParameters.TextType`, você deve seguir o formato SSML para o texto de entrada.

Valores permitidos: string

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

`FailureSpeechParameters.TextType`

Descrição – Especifica se o texto de entrada especificado em `FailureSpeechParameters.Text` é sem formatação ou SSML. O valor-padrão é texto sem formatação. Para obter mais informações, consulte [Como gerar fala a partir de documentos SSML](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Polly.

Valores permitidos: `ssml` | `text`

Obrigatório – Não

Valor-padrão: o valor `SpeechParameters.Text`

`FailureSpeechParameters.VoiceId`

Descrição – O ID da voz usada para falar a string em `FailureSpeechParameters.Text`.

Valores permitidos — [Amazon Polly voice IDs](#)

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: o valor `SpeechParameters.VoiceId`

`MinNumberOfDigits`

Descrição – O número mínimo de dígitos a serem capturados antes de atingir o tempo limite ou reproduzir a mensagem de "falha na chamada".

Valores permitidos: maior ou igual a zero

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 0

`MaxNumberOfDigits`

Descrição – O número máximo de dígitos a serem capturados antes de parar sem um dígito final.

Valores permitidos: maiores que `MinNumberOfDigits`

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 128

`TerminatorDigits`

Descrição — Dígito usado para finalizar a entrada se o usuário digitar menos do que `MaxNumberOfDigits`

Valores permitidos: qualquer um dos seguintes: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 # ou *

Obrigatório – Não

Valor-padrão: #

`InBetweenDigitsDurationInMilliseconds`

Descrição – O tempo de espera em milissegundos entre as entradas de dígitos antes de reproduzir a fala de falha.

Valores permitidos: maiores que zero

Obrigatório – Não

Valor-padrão: Se não for especificado, o valor assumirá `RepeatDurationInMilliseconds` como padrão

Repeat

Descrição – Número total de tentativas de obter dígitos. Se você omitir esse parâmetro, o valor-padrão será uma tentativa de coletar dígitos.

Valores permitidos: maiores que zero

Obrigatório – Não

Valor-padrão: 1

RepeatDurationInMilliseconds

Descrição – Tempo limite em milissegundos para cada tentativa de obter dígitos.

Valores permitidos: maiores que zero

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Manuseio ACTION_SUCCESSFUL eventos

O exemplo a seguir mostra um evento ACTION_SUCCESSFUL típico.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "SpeakAndGetDigits",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "InputDigitsRegex": "^\\d{2}#$",
      "SpeechParameters": {
        "Engine": "neural",
        "LanguageCode": "en-US",
        "Text": "Hello World",
        "TextType": "text",
        "VoiceId": "Joanna"
      },
      "FailureSpeechParameters": {
        "Engine": "neural",
```

```

        "LanguageCode": "en-US",
        "Text": "Hello World",
        "TextType": "text",
        "VoiceId": "Joanna"
    },
    "MinNumberOfDigits": 3,
    "MaxNumberOfDigits": 5,
    "TerminatorDigits": ["#"],
    "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
    "Repeat": 3,
    "RepeatDurationInMilliseconds": 10000
},
"ReceivedDigits": "1234"
},
"CallDetails":{
    ...
}
}

```

Manuseio ACTION_FAILED eventos

O exemplo a seguir mostra um evento ACTION_FAILED típico.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "SpeakAndGetDigits",
    "Parameters": {
      "CallId": "call-id-1",
      "InputDigitsRegex": "\\d{2}#$",
      "SpeechParameters": {
        "Engine": "neural",
        "LanguageCode": "en-US",
        "Text": "Hello World",
        "TextType": "text",
        "VoiceId": "Joanna"
      },
    },
    "FailureSpeechParameters": {
      "Engine": "neural",
      "LanguageCode": "en-US",
      "Text": "Hello World",
      "TextType": "text",
    },
  },
}

```

```

        "VoiceId": "Joanna"
    },
    "MinNumberOfDigits": 3,
    "MaxNumberOfDigits": 5,
    "TerminatorDigits": ["#"],
    "InBetweenDigitsDurationInMilliseconds": 5000,
    "Repeat": 3,
    "RepeatDurationInMilliseconds": 10000
},
"ErrorType": "SystemException",
"ErrorMessage": "System error while running action"
},
"CallDetails":{
    ...
}
}

```

Gerenciamento de erros

Essa tabela lista e descreve as mensagens de erro geradas pela ação Speak.

Erro	Mensagem	Motivo
AccessDenied	A função <code>AWSServiceRoleForAmazonChimeVoiceConnector</code> não está configurada corretamente.	A função usada para fazer solicitações ao Amazon Polly não existe ou há permissões ausentes. Para resolver, consulte as etapas na seção Como usar a função vinculada ao serviço do conector de voz do SDK do Amazon Chime
InvalidActionParameter		Houve um erro ao validar os parâmetros da ação. Para analisar os parâmetros disponíveis para essa ação e suas opções, consulte SynthesizeSpeech no Guia do desenvolvedor do Amazon Polly.

Erro	Mensagem	Motivo
MissingRequiredActionParameter	Text é um parâmetro obrigatório.	Os parâmetros de ação devem ter um valor Text
MissingRequiredActionParameter	O Text é limitado a 1.000 caracteres	O texto excedeu o limite de caracteres.
SystemException	Erro do sistema ao executar a ação.	Ocorreu um erro do sistema na execução da ação.

Como usar a função vinculada ao serviço do conector de voz do SDK do Amazon Chime

Você não precisa criar manualmente uma função vinculada ao serviço para as ações `Speak` ou `SpeakAndGetDigits`. Quando você cria ou atualiza um aplicativo de mídia SIP no console do Amazon Chime SDK, no ou na API, AWS Command Line Interface o Amazon Chime SDK cria AWS a função vinculada ao serviço para você.

Para obter mais informações, consulte a [função vinculada ao serviço do conector de voz do Amazon Chime](#), no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

StartBotConversation

A ação `StartBotConversation` estabelece uma conversa de voz entre um usuário final e seu bot Amazon Lex v2. O usuário fornece as informações necessárias ao bot. O bot então retorna as informações para a função do Lambda de áudio da rede telefônica pública comutada (PSTN), e a função executa as tarefas solicitadas.

Por exemplo, o bot pode reproduzir uma mensagem de boas-vindas opcional no início de uma conversa para descrever brevemente a tarefa que a função do Lambda de áudio PSTN pode realizar. A conversa vai e volta entre o usuário e o bot até que o bot reúna as informações necessárias. Quando a conversa termina, o SDK do Amazon Chime invoca sua função do Lambda de áudio PSTN com um evento de sucesso de ação, que contém as informações coletadas pelo bot. Sua função do Lambda de áudio PSTN processa as informações e realiza a tarefa solicitada.

O serviço de áudio oferece uma interação conversacional realista com seus usuários. Por exemplo, os usuários podem interromper o bot e responder a uma pergunta antes que o prompt de áudio termine. Além disso, os usuários podem usar qualquer combinação de dígitos de voz e DTMF para fornecer informações. O bot espera que o usuário forneça informações antes de responder. Você

pode configurar quanto tempo o bot espera que o usuário termine de falar antes de interpretar qualquer entrada de fala. O usuário também pode instruir o bot a esperar se precisar de tempo para recuperar informações adicionais durante uma chamada, como números de cartão de crédito.

A ação `StartBotConversation` usa o Amazon Lex e o Amazon Polly durante a conversa do bot. Aplicam-se os custos-padrão do Amazon Lex e do Amazon Polly. Para obter mais informações sobre preços, consulte as páginas de [preços de conversas de streaming do Amazon Lex](#) e de [preços do Amazon Polly](#).

Note

Você não pode executar essa ação em uma chamada ancorada ou em uma chamada que tenha participado de uma reunião do SDK do Amazon Chime.

Important

O uso do Amazon Lex e do Amazon Polly está sujeito aos Termos de [AWS Serviço, incluindo os termos](#) específicos dos Serviços de AWS Machine Learning e Inteligência Artificial.

Tópicos

- [Sintaxe de StartBotConversation](#)
- [Usar a ação StartBotConversation](#)
- [Processar eventos ACTION_SUCCESSFUL](#)
- [Processar eventos ACTION_FAILED](#)
- [Conceder permissões para usar um bot](#)
- [Como configurar tempos limite de voz e DTMF](#)
- [Como usar entradas DTMF durante uma conversa](#)
- [Cobrança e service quotas](#)

Sintaxe de StartBotConversation

O exemplo a seguir mostra a sintaxe `StartBotConversation` típica.

```
{  
  "SchemaVersion": "1.0",
```

```

"Actions": [
  {
    "Type": "StartBotConversation",
    "Parameters": {
      "CallId": "string",
      "ParticipantTag": "string",
      "BotAliasArn": "string",
      "LocaleId": "string",
      "Configuration": {
        "SessionState": {
          "SessionAttributes": {
            "string": "string"
          },
          "DialogAction": {
            "Type": "string"
          }
        },
        "WelcomeMessages": [
          {
            "Content": "string",
            "ContentType": "string"
          }
        ]
      }
    }
  }
]
}

```

CallId

Descrição — O CallID de um participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função. A ação StartBotConversation usa esse ID como o SessionId do bot. Todas as conversas de bots que ocorrem em uma chamada compartilham a mesma sessão de conversa. É possível modificar o estado da sessão entre seu usuário e seu bot usando a API [PutSession do Amazon Lex](#). Para obter mais informações, consulte [Como gerenciar sessões com a API Amazon Lex V2](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex.

Valores permitidos: um ID de chamada válido.

Obrigatório – Não, se ParticipantTag estiver presente.

Valor-padrão: nenhum.

ParticipantTag

Descrição – O ParticipantTag de um dos participantes conectados no CallDetails.

Valores permitidos: LEG-A.

Obrigatório – Não, se CallId estiver presente.

Valor-padrão: ParticipantTag do callLeg invocado. Ignorado se você especificar CallDetails.

BotAliasArn

Descrição – O alias ARN do bot do seu bot Lex. É necessário criar o bot na mesma região da AWS que a aplicação de áudio PSTN. Um alias de bot válido do Amazon Lex tem este formato: `arn:aws:lex:region:awsAccountId:bot-alias/botId/botAliasId`, onde *region* é a região da AWS em que seu bot reside. O *awsAccountId* é o ID da conta da AWS na qual seu bot Amazon Lex é criado. O valor botId é o identificador atribuído ao bot quando ele foi criado. Você pode encontrar o ID do bot no console Amazon Lex na página Detalhes do bot. O botAliasId é o identificador atribuído ao alias do bot quando ele foi criado. Você pode encontrar o ID do alias do bot no console do Amazon Lex na página Aliases.

Valores permitidos: um ARN do bot válido.

Obrigatório – Sim.

Valor padrão: nenhum.

LocaleId

Descrição – O identificador da localidade que você usou para o bot. Para obter uma lista de localidades e códigos de idioma, consulte [Idiomas e localidades compatíveis com o Amazon Lex](#).

Valores permitidos: [Idiomas e localidades compatíveis com o Amazon Lex](#).

Obrigatório – Não.

Valor-padrão: en_US.

Configuration

Descrição – A configuração da conversa, incluindo o estado da sessão e as mensagens de boas-vindas. O tamanho total da representação da string JSON do objeto Configuration é limitado a 10 KB.

Valores permitidos: objeto `Configuration`.

Obrigatório – Não.

Valor-padrão: nenhum.

`Configuration.SessionState`

Descrição – O estado da sessão do usuário com o Amazon Lex v2.

Valores permitidos: objeto `SessionState`.

Obrigatório – Não.

Valor-padrão: nenhum.

`Configuration.SessionState.SessionAttributes`

Descrição — Um mapa dos key/value pares que representam informações de contexto específicas da sessão. Este mapa contém informações do aplicativo passadas entre o Amazon Lex v2 e um aplicativo cliente.

Valores permitidos: mapa de string para string.

Obrigatório – Não.

Valor-padrão: nenhum.

`Configuration.SessionState.DialogAction.Type`

Descrição – A próxima ação que o bot deve realizar em suas interações com o usuário. Possíveis valores:

- O representante Amazon Lex v2 determina a próxima ação.
- `ElicitIntent` a próxima ação provoca uma intenção do usuário.

Valores permitidos: `Delegate` | `ElicitIntent`.

Obrigatório – Não.

Valor-padrão: nenhum.

`Configuration.WelcomeMessages`

Descrição – Uma lista de mensagens a serem enviadas ao usuário no início da conversa. Se você definir o campo `welcomeMessage`, deverá definir o valor `DialogAction.Type` como `ElicitIntent`.

Valores permitidos: objeto de mensagem

Obrigatório – Não.

Valor-padrão: nenhum.

Configuration.WelcomeMessages.Content

Descrição – O texto da mensagem de boas-vindas.

Valores permitidos: string.

Obrigatório – Não.

Valor-padrão: nenhum.

Configuration.WelcomeMessages.ContentType

Descrição – Indica o tipo de mensagem de boas-vindas.

Valores permitidos: PlainText | SSML

- PlainText— A mensagem contém texto UTF-8 simples.
- SSML – A mensagem contém texto formatado para saída de voz.

Obrigatório – Sim.

Valor-padrão: nenhum.

Usar a ação StartBotConversation

O exemplo a seguir mostra uma ação StartBotConversation típica.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "StartBotConversation",
      "Parameters": {
        "CallId": "call-id-1",
        "BotAliasArn": "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot-alias/ABCDEFGH/IH/MNOPQRSTU/V",
        "LocaleId": "en_US",
        "Configuration": {
          "SessionState": {
            "SessionAttributes": {
```



```
    "Intent": {
      "Name": "string",
      "Slots": {
        "string": {
          "Value": {
            "OriginalValue": "string",
            "InterpretedValue": "string",
            "ResolvedValues": ["string"]
          },
          "Values": []
        }
      },
      "State": "string",
      "ConfirmationState": "string"
    },
    "Interpretations": [
      {
        "NluConfidence": {
          "Score": number
        },
        "Intent": {
          "Name": "string",
          "Slots": {
            "string": {
              "Value": {
                "OriginalValue": "string",
                "InterpretedValue": "string",
                "ResolvedValues": ["string"]
              },
              "Values": []
            }
          },
          "State": "string",
          "ConfirmationState": "string"
        }
      }
    ]
  }
}
```

IntentResult

O resultado da conversa entre o usuário e o bot.

SessionId

O identificador da sessão de conversa do bot. Quando um usuário começa uma conversa com o bot, o Amazon Lex cria uma sessão. Uma sessão encapsula as informações trocadas entre seu usuário e o bot. A ação `StartBotConversation` usa esse o ID da chamada como o `SessionId` do bot. É possível modificar o estado da sessão entre seu usuário e seu bot usando a API [PutSession](#) do Lex. Para obter mais informações, consulte [Como gerenciar sessões com a API Amazon Lex V2](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex.

SessionState

O estado da sessão do Amazon Lex v2 do usuário.

SessionState.SessionAttributes

Mapa de key/value pares que representam informações de contexto específicas da sessão. O mapa contém informações de conversação do bot passadas entre a função do Lambda anexada ao seu bot e a função do Lambda de áudio PSTN.

Interpretações

Uma lista de intenções derivadas do Amazon Lex que podem satisfazer a declaração do cliente. A intenção com a pontuação `NluConfidence` mais alta se torna a intenção do `SessionState`.

Interpretações.NluConfidence.Pontuação

Uma pontuação que indica o quanto o Amazon Lex v2 tem certeza de que a intenção satisfaz a intenção do usuário. Varia entre 0,00 e 1,00. Pontuações mais altas indicam maior confiança.

Intent

A ação que o usuário deseja executar.

Intent.Name

O nome da intenção.

Intent.Slots

Um mapa de todos os slots da intenção. O nome do slot é mapeado para o valor do slot. Se um slot não tiver sido preenchido, o valor será nulo.

Intent.Slots.Value

O valor do slot.

Intent.Slots.Values

Uma lista de um ou mais valores que o usuário forneceu para o slot.

Intent.Slots.Value.OriginalValue

O texto da resposta do usuário, inserido para o slot.

Intent.Slots.Value.InterpretedValue

Descrição – O valor que o Amazon Lex v2 determina para o slot. O valor real depende da configuração da estratégia de seleção de valor do bot. Você pode optar por usar o valor inserido pelo usuário ou pode fazer com que o Amazon Lex v2 escolha o primeiro valor na lista `resolvedValues`.

Intent.Slots.Value.ResolvedValues

Uma lista de valores adicionais que o Amazon Lex v2 reconhece para o slot.

Intent.State

Descrição – Informações de cumprimento da intenção. Possíveis valores:

- `Failed`: a função do Lambda não atendeu à intenção.
- `Fulfilled`: a função do Lambda atendeu à intenção.
- `ReadyForFulfillment`: as informações da intenção estão presentes e sua função do Lambda pode atender à intenção.

Intent.ConfirmationState

Descrição – Indica a confirmação da intenção. Possíveis valores:

- `Confirmado` – A intenção foi cumprida.
- `Negado` – O usuário respondeu "não" ao prompt de confirmação.
- `Nenhum` – O usuário não recebeu um prompt de confirmação, ou o usuário recebeu um prompt, mas não o confirmou nem negou.

Processar eventos ACTION_FAILED

O exemplo a seguir mostra um evento `ACTION_FAILED` típico para a ação `StartBotConversation`.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": number,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData":{
    "CallId": "string",
    "Type": "StartBotConversation",
    "Parameters": {
      // parameters provided in the StartBotConversation action
    },
    "ErrorType": "string",
    "ErrorMessage": "string"
  },
  "CallDetails":{
  }
}

```

ErrorType

Uma string que identifica exclusivamente uma condição de erro.

ErrorMessage

Uma descrição genérica da condição do erro.

Códigos de erro

A tabela a seguir lista as mensagens de erro que uma função do Lambda pode retornar em um evento ACTION_FAILED.

Erro	Description
InvalidActionParameter	Um ou mais ações de entrada são inválidas . A mensagem de erro descreve o parâmetro inválido.
SystemException	Ocorreu um erro do sistema na execução de uma ação.
ResourceNotFound	Um bot especificado não foi encontrado.

Erro	Description
ResourceAccessDenied	O acesso ao bot é negado.
ActionExecutionThrottled	O limite do serviço de conversação com bots foi excedido. A mensagem de erro descreve o limite de serviço específico excedido.

Conceder permissões para usar um bot

O exemplo a seguir concede ao SDK do Amazon Chime permissão para chamar o Amazon Lex. [StartConversation](#) APIs Você deve conceder explicitamente permissão ao serviço de áudio para usar seu bot. O bloco de condições é necessário para as entidades principais de serviço. O bloco de condições deve usar as chaves de contexto globais `AWS:SourceAccount` e `AWS:SourceArn`. O `AWS:SourceAccount` é seu ID da conta da AWS. O `AWS:SourceArn` é o ARN do recurso da aplicação de áudio PSTN que invoca o bot do Lex.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowChimePstnAudioUseBot",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "voiceconnector.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": "lex:StartConversation",
      "Resource": "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot-alias/botId/aliasId",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "AWS:SourceAccount": "123456789012"
        },
        "ArnEquals": {
          "AWS:SourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:123456789012:sma/smaId"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```
}
```

Como configurar tempos limite de voz e DTMF

Você pode configurar os tempos limite de voz e DTMF ao capturar a entrada do usuário. Você pode configurar tempos limite por meio de atributos de sessão ao iniciar uma conversa com um bot e sobrescrevê-los na função do Lambda do seu bot Lex, se necessário. O Amazon Lex permite definir vários slots para uma intenção ou bots. Como você pode especificar que os atributos da sessão se aplicam à intenção e ao nível do slot, é possível especificar que o atributo é definido somente quando estiver coletando um determinado tipo de entrada. Por exemplo, é possível especificar um tempo limite quando estiver coletando um número de conta em comparação a quando estiver coletando uma data. Você pode usar curingas na chave de atributo da sessão.

Por exemplo, para definir um tempo limite de voz para todos os slots para todas as intenções como 4000 milissegundos, você pode fornecer um atributo de sessão usando: `x-amz-lex:start-timeout-ms:*:*` como nome do atributo da sessão e `4000` como valor do atributo da sessão. Para obter mais informações, consulte [Como configurar tempos limites para capturar a entrada do usuário](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex.

Como usar entradas DTMF durante uma conversa

Os bots do Amazon Lex oferecem suporte à entrada de voz e teclado durante uma conversa. Os bots interpretam a entrada do teclado como dígitos DTMF. É possível solicitar que os contatos encerrem a entrada com uma tecla de jogo-da-velha (#) e a cancelem usando a tecla de asterisco (*). Se você não solicitar que os clientes terminem suas contribuições com a tecla de jogo-da-velha, o Lex para de esperar por mais pressionamentos de tecla após 5 segundos.

Cobrança e service quotas

AWS cobra os seguintes custos:

- Uso do SDK do Amazon Chime para a chamada. Para mais informações, consulte o [preço do SDK do Amazon Chime](#).
- Uso do Amazon Lex para interpretar a fala dos usuários. Para obter mais informações, consulte [Preço de conversas de streaming do Amazon Lex](#).
- Uso do Amazon Polly para sintetizar respostas de texto do seu bot. Para obter mais informações, consulte [Preços do Amazon Polly](#).

Você também precisa estar ciente das seguintes service quotas:

- O SDK do Amazon Chime tem uma quota de serviço para o número máximo de bots do Amazon Lex que podem ser usados com a ação [StartBotConversation](#) de áudio PSTN. Para ter mais informações, consulte [SIP trunking and voice quotas](#), na Referência geral da AWS .
- O Amazon Lex tem uma service quota para o número máximo de conversas de voz simultâneas por bot Lex. Entre em contato com a equipe de atendimento do Amazon Lex para obter aumentos de cota. Para obter mais informações, consulte [Diretrizes e cotas](#) do Amazon Lex no Guia do desenvolvedor do Amazon Lex.
- O Amazon Polly tem uma service quota para sintetizar respostas de texto. Entre em contato com a equipe de atendimento do Amazon Polly para obter aumentos de cota. Para obter mais informações sobre as service quotas Amazon Polly, consulte [Cotas no Amazon Polly](#), no Guia do desenvolvedor do Amazon Polly.

Usar cabeçalhos SIP no serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime

Agora você pode enviar e receber um User-To-User cabeçalho, um cabeçalho de desvio e cabeçalhos SIP personalizados em suas AWS Lambda funções quando quiser trocar informações de contexto de chamada com sua infraestrutura SIP.

- O cabeçalho User-to-User (UUI) pode ser usado para enviar dados de controle de chamadas. Esses dados são inseridos pelo aplicativo que inicia uma sessão e usados pelo aplicativo que aceita a sessão. Ele não é usado para nenhuma funcionalidade básica do SIP. Por exemplo, você pode usar o cabeçalho UUI em uma central de chamadas para transmitir informações entre atendentes sobre uma chamada.
- O cabeçalho de desvio é usado para mostrar de onde a chamada foi desviada e por quê. Você pode usar esse cabeçalho para ver as informações de desvio de outros atendentes SIP ou repassá-las.
- Os cabeçalhos SIP personalizados permitem que você transmita qualquer outra informação que desejar. Por exemplo, se quiser transmitir um id de conta, você pode criar um cabeçalho X chamado “X-Account-Id” e adicionar essas informações.

Você deve prefixar seus cabeçalhos SIP personalizados com x-. Os cabeçalhos são expostos na AWS Lambda função e recebidos como parte de um NEW_INBOUND_CALL evento durante uma chamada de entrada. Você também pode incluir esses cabeçalhos nos segmentos de chamada de saída ao acionar uma ação ou o [CallAndBridge CreateSipMediaApplicationCallAPI](#).

A seção `Participants` de uma função do Lambda contém o campo `SipHeaders`. Esse campo está disponível quando você recebe um cabeçalho personalizado ou quando você preenche o cabeçalho `User-to-User` ou `Diversion`.

Este exemplo mostra uma resposta esperada quando uma invocação do AWS Lambda contém cabeçalhos SIP.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "actionType",
    "Parameters": {
      // Parameters vary by actionType
    }
  },
  "CallDetails": {
    .....
    .....
    "Participants": [
      {
        "CallId": "call-id-1",
        "ParticipantTag": "LEG-A",
        .....
        "Status": "Connected"
        "SipHeaders": {
          "X-Test-Value": "String",
          "User-to-User":
            "616d617a6f6e5f6368696d655f636f6e6e6563745f696e746567726174696f6e;encoding=hex",
          "Diversion": "sip:
+11234567891@public.test.com;reason=unconditional"
        }
      },
      {
        "CallId": "call-id-2",
        "ParticipantTag": "LEG-B",
        .....
        "Status": "Connected"
      }
    ]
  }
}
```

O exemplo a seguir mostra uma ação [CallAndBridge](#) bem-sucedida devido a uma entrada inválida para o parâmetro SipHeaders.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions":[
    {
      "Type": "CallAndBridge",
      "Parameters":{
        "CallTimeoutSeconds": 30,
        "CallerIdNumber": "e164PhoneNumber", // required
        "RingbackTone": { // optional
          "Type": "S3",
          "BucketName": "s3_bucket_name",
          "Key": "audio_file_name"
        },
        "Endpoints":[
          {
            "Uri":"e164PhoneNumber", // required
            "BridgeEndpointType":"PSTN" // required
          }
        ],
        "SipHeaders": {
          "X-Test-Value": "String",
          "User-to-User":
            "616d617a6f6e5f6368696d655f636f6e6e6563745f696e746567726174696f6e;encoding=hex",
          "Diversion": "sip:+11234567891@public.test.com;reason=unconditional"
        }
      }
    }
  ]
}
```

O exemplo a seguir mostra uma ação [CallAndBridge](#) com falha causada por um parâmetro inválido SipHeaders.

```
{
  "SchemaVersion":"1.0",
  "Sequence":3,
  "InvocationEventType":"ACTION_FAILED",
  "ActionData":{
    "Type":"actionType",
    "Parameters":{
```

```
// Parameters vary by Action Type
"SipHeaders": {
  "X-AMZN": "String",
  "User-to-User":
  "616d617a6f6e5f6368696d655f636f6e6e6563745f696e746567726174696f6e;encoding=hex",
  "Diversion": "sip:+11234567891@public.test.com;reason=unconditional"
},
},
"ErrorType": "InvalidActionParameter",
"ErrorMessage": "Invalid SIP header(s) provided: X-AMZN"
},
"CallDetails":{
  .....
  "Participants":[
    {
      "CallId":"call-id-1",
      "ParticipantTag":"LEG-A",
      .....
      "Status":"Connected"
    },
    {
      "CallId":"call-id-2",
      "ParticipantTag":"LEG-B",
      .....
      "Status":"Connected"
    }
  ]
}
}
```

Usar o SipHeaders Campo

Quando você aciona o [CreateSipMediaApplicationCall](#) API, o SipHeaders campo opcional, permite que você passe cabeçalhos SIP personalizados para um trecho de chamada de saída. As chaves válidas de cabeçalho devem incluir um dos seguintes:

- O prefixo x-
- O cabeçalho User-to-User
- O cabeçalho Diversion

O X-AMZN é um cabeçalho reservado. Se você usar esse cabeçalho em uma chamada de API, ele falhará. Os cabeçalhos podem ter um tamanho máximo de 2048 caracteres.

O exemplo a seguir mostra uma típica [CreateSipMediaApplicationCall](#)API na interface de linha de comando com o parâmetro opcional `SipHeaders`.

```
create-sip-media-application-call
  --from-phone-number value // (string)
  --to-phone-number value // (string)
  --sip-media-application-id value // (string)
  --sip-headers // (map)
```

Para obter mais informações, consulte [Um mecanismo para transportar informações de controle de User-to-User chamadas no SIP](#) e [Indicação de desvio no SIP](#).

Usar registros de detalhes de chamadas no serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime

Os administradores do Amazon Chime SDK podem configurar os conectores de voz do Amazon Chime SDK para armazenar registros de detalhes da chamada (). CDRs Para obter mais informações sobre como configurar conectores de voz do Amazon Chime SDK para CDRs armazenamento, [consulte Gerenciamento de configurações globais no Amazon Chime SDK no Guia de administração do SDK do Amazon Chime](#).

Depois de habilitar CDRs, após cada chamada, o aplicativo de mídia SIP envia os registros para uma pasta chamada Amazon-Chime- SMADRs no seu bucket do S3.

A tabela a seguir lista os atributos de um CDR e mostra sua formatação adequada. Os registros contêm todos os campos listados aqui para todas as chamadas.

Value	Description
"AwsAccountId": " <i>AWS-account-ID</i> "	A ID da AWS conta associada ao aplicativo de mídia SIP que iniciou o uso da PSTN
"TransactionId": " <i>transaction-ID</i> "	O ID da transação da chamada
"CallId": " <i>SIP-media-application-call-ID</i> "	O ID da chamada do participante para o uso associado

Value	Description
"VoiceConnectorId": " <i>voice-connector-ID</i> "	UUID do ID do conector de voz do SDK do Amazon Chime
"Status": " <i>status</i> "	Status da chamada (concluída, falha)
"BillableDurationSeconds": " <i>billable-duration-in-seconds</i> "	Duração faturável da chamada em segundos
"SchemaVersion": " <i>schema-version</i> "	A versão do esquema CDR
"SourcePhoneNumber": " <i>12075550155</i> "	Número de telefone de origem E.164
"SourcePhoneNumberName": " <i>North Campus Reception</i> "	O nome atribuído ao número de telefone de origem
"DestinationPhoneNumber": " <i>13605551214</i> "	Número de telefone de destino E.164
"DestinationPhoneNumberName": " <i>South Campus Reception</i> "	O nome atribuído ao número de telefone de destino
"UsageType": " <i>usage-type</i> "	Detalhes de uso do item de linha na API da lista de preços
"ServiceCode": " <i>service-code</i> "	O código do serviço na API da lista de preços
"Direction": " <i>direction</i> "	Direção da chamada, Outbound ou Inbound
"TimeStampEpochSeconds": " <i>start-time-epochseconds</i> "	O carimbo de data/hora do registro em epoch/Unix formato de carimbo de data/hora
"Region": " <i>AWS-region</i> "	AWS Região do conector de voz do Amazon Chime SDK
"SipRuleId": " <i>sip-rule-id</i> "	O ID da regra sip que é acionada quando uma chamada é recebida no serviço de áudio PSTN

Value	Description
"SipApplicationId": " <i>sip-application-id</i> "	O ID do aplicativo SIP que processa a chamada
"CallLegTriggerType": " <i>trigger-type</i> "	O tipo de evento que acionou uma chamada
"BillableVoiceFocusSeconds": " <i>billable-voice-focus-in-seconds</i> "	O valor faturável do uso do Voice Focus, em segundos

Noções básicas sobre os tempos limite e as tentativas do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime

O serviço de áudio PSTN interage com AWS Lambda as funções de forma síncrona. Os aplicativos aguardam 5 segundos para que AWS Lambda as funções respondam antes de tentar novamente uma invocação. Se nenhuma resposta for recebida após 20 segundos, o serviço de áudio PSTN emitirá um [desligamento](#). Quando uma função retorna um erro com um dos códigos de status 4XX, por padrão, o aplicativo de mídia SIP só repete a invocação uma vez. Se você ficar sem novas tentativas, as chamadas serão encerradas com o código de erro 480 Unavailable. Para obter mais informações sobre AWS Lambda erros, consulte [Solucionar problemas de invocação](#) em AWS Lambda

Depurar e solucionar problemas do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime

Use as seguintes informações para ajudar a diagnosticar e corrigir problemas comuns que podem ser encontrados ao trabalhar com o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime.

Tópicos

- [Conferir os logs do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Depurar desligamentos inesperados no serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#)
- [Como depurar eventos inesperados de ACTION_FAILED](#)

Conferir os logs do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime

Se você estiver depurando um aplicativo de mídia SIP, verifique nos registros do Cloudwatch a função AWS Lambda associada ao aplicativo.

Em seguida, verifique os logs associados ao aplicativo de mídia SIP. Conforme necessário, você pode configurar o aplicativo de mídia SIP para registro de log. Para mais informações, consulte [Como usar aplicativos de mídia SIP](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime. Se você habilitar o registro em log, poderá encontrar os logs no Cloudwatch, no grupo de logs `/aws/ChimeSipMediaApplicationSipMessages/<SIP-media-application-Id>`.

Depurar desligamentos inesperados no serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime

Execute as seguintes ações de solução de problemas se você tiver interrupções inesperadas ou mensagens de erro com as AWS Lambda funções do serviço de áudio PSTN:

- Verifique se sua AWS Lambda política concede a `lambda:InvokeFunction` permissão ao diretor de serviço voiceconnector.chime.amazonaws.com.
- Verifique os registros da sua AWS Lambda função para garantir que ela esteja sendo invocada com sucesso.
- Se os registros mostrarem eventos recebidos e ações retornadas, verifique se você não retorna uma ação de desligamento quando a AWS Lambda função é invocada.
- Verifique os CloudWatch registros do seu aplicativo de mídia SIP. A tabela a seguir lista algumas das mensagens que você pode encontrar.

Mensagem	Resolução
AWS Lambda a operação do cliente atingiu o tempo limite.	A função demorou mais de 20 segundos para ser concluída. Reduza o tempo de resposta para menos de 20 segundos.
Acesso negado ao invocar a função AWS Lambda .	A AWS Lambda função não fornece uma política que permita que o serviço acesse o serviço principal do Amazon Chime SDK Voice Connector. Forneça à entidade principal do <code>voiceconnector.chime.amazonaws.com</code> a permissão <code>lambda:In</code>

Mensagem	Resolução
A AWS Lambda função foi limitada.	<p>vokeFunction em suas políticas AWS Lambda .</p> <p>O serviço de áudio não pôde chamar sua AWS Lambda função porque a função foi limitada. Para obter mais informações, consulte https://aws.amazon.com/premiumsupport/knowledge-center/lambda-troubleshooting-center/.</p>
Erro ao ler a lista de ações.	<p>O serviço de áudio PSTN falhou ao analisar as ações retornadas pela sua função. AWS Lambda Verifique os registros em busca de eventos ACTION_FAILED e consulte a documentação da ação que falhou para garantir que você a codificou corretamente.</p>
A versão do esquema na solicitação de invocação não corresponde à versão do esquema na resposta.	<p>Verifique seus logs e garanta que sua solicitação e resposta usem a mesma versão do esquema.</p>
Nome de ação não suportada especificado	<p>A AWS Lambda função retornou uma ação que o serviço de áudio PSTN não reconhece u. Verifique se a ação está escrita corretamente e consulte a documentação da ação.</p>
A lista de ações está vazia.	<p>A resposta a um evento NEW_INCOMING_CALL não retornou nenhuma ação. Retorne uma ação em resposta a esse evento.</p>
Muitas ações especificadas em uma resposta.	<p>Você retornou mais de 10 ações em resposta a uma invocação AWS Lambda . Retorne 10 ações ou menos.</p>

Mensagem	Resolução
A resposta está em branco ou vazia	Você retornou uma string nula ou vazia. Certifique-se de que o objeto de resposta inclua pelo menos o campo <code>SchemaVersion</code> .

Como depurar eventos inesperados de ACTION_FAILED

Se você receber um evento ACTION_FAILED inesperado, faça o seguinte:

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
CallAndBridge , PlayAudio , e PlayAudioAndGetDigits	InvalidAudioSource	Não é possível acessar o bucket do S3 ou o arquivo de áudio.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o bucket do S3 está na mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. Verifique se o bucket do S3 concedeu as permissões <code>s3:GetObject</code> à entidade principal de serviço <code>voiceconnector.chime.amazonaws.com</code>.
PlayAudio , e PlayAudioAndGetDigits	InvalidAudioSource	O valor do parâmetro da fonte de áudio é inválido.	<ul style="list-style-type: none"> Certifique-se de usar um Type válido, como S3. Verifique se o bucket do S3 concede

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
			<p>as permissões <code>s3:GetObject</code> à entidade principal de serviço <code>voiceconnector.chime.amazonaws.com</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o campo <code>BucketName</code> não é nulo ou vazio. • Verifique se o campo <code>Key</code> não é nulo ou vazio.
CallAndBridge	<code>InvalidAudioSource</code>	O valor do parâmetro de toque é inválido.	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de usar um <code>Type</code> válido, como <code>S3</code>. • Verifique se o campo <code>BucketName</code> não é nulo ou vazio. • Verifique se o campo <code>Key</code> não é nulo ou vazio.
	<code>InvalidActionParameter</code>	Número inválido de endpoints fornecidos.	Certifique-se de que os endpoints não sejam nulos ou zero e não sejam maiores que um.

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
	<code>InvalidActionParameter</code>	O parâmetro do endpoint é inválido.	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que o valor do URI do endpoint seja fornecido. • Se o tipo de endpoint for PSTN, verifique se o número de telefone fornecido no campo <code>Uri</code> é um número de telefone E.164 válido. • Se o tipo de endpoint for PSTN, verifique se o campo <code>ARN</code> não está definido ou está definido como nulo.
	<code>InvalidActionParameter</code>	ID de chamada inválida.	Forneça um número de telefone válido com formato E.164 no campo <code>CallerId</code> .
	<code>InvalidActionParameter</code>	ID do chamador não definido.	Forneça um número de telefone válido com formato E.164 no campo <code>CallerId</code> .
	<code>InvalidActionParameter</code>	O parâmetro <code>MaxCallTimeout</code> é inválido. O tempo limite deve estar entre 0 e 120 segundos.	Defina o intervalo <code>MaxCallTimeout</code> para um valor entre 0 e 120 segundos.

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
	InvalidActionParameter	O número de identificação de chamadas fornecido é inválido. O número deve pertencer a essa conta da AWS ou ser o número From da LEG-A.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o CallerId número está provisionado e associado à mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. • Se o número não estiver associado à conta, ele deverá corresponder ao número From no campo LEG-A.
	InvalidActionParameter	Cabeçalhos SIP inválidos fornecidos: {Header}.	<ul style="list-style-type: none"> • Remova todos os cabeçalhos personalizados internos: x-vine,x-amzn,x-vc,x-canary,x-voice. • Certifique-se de que seus cabeçalhos personalizados comecem com x-. Você também pode configurá-los como user-to-user ou diversion.

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
JoinChimeMeeting	InvalidActionParameter	JoinToken o valor do parâmetro é inválido.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o token de ingresso na reunião está correto. • Verifique se o participante ao qual o token está associado ainda é um participante válido da reunião. • Verifique se a reunião ainda existe.
ModifyChimeMeeting Attendee (silenciar e reativar o áudio)	InvalidActionParameter	O valor no campo Operation da ação ModifyChimeMeeting Attendees é inválido.	Certifique-se de que o serviço ofereça suporte a operações de silenciamento e ativação do som.
	InvalidActionParameter	O parâmetro ID da reunião é inválido.	Verifique se o ID da reunião está correto.
	InvalidActionParameter	O parâmetro Lista de participantes é inválido.	Você não forneceu participantes ou forneceu mais de 100 participantes. Forneça entre 1 e 100 participantes.

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
	<code>InvalidActionParameter</code>	Um ou mais participantes não fazem parte dessa reunião. Todos os participantes devem fazer parte dessa reunião.	Um dos participantes fornecidos na ação não é um participante válido da reunião especificada. Remova qualquer participante que não esteja na reunião.
Pause	<code>InvalidActionParameter</code>	O parâmetro <code>Duration</code> é inválido.	Defina a duração da pausa entre 100 e 30000.
PlayAudioAndGetDigits	<code>InvalidActionParameter</code>	O parâmetro <code>MaxNumberOfDigits</code> é inválido.	Certifique-se de que <code>MaxNumberOfDigits</code> esteja entre 0 e 128 e que seja maior que <code>MinNumberOfDigits</code> /
	<code>InvalidActionParameter</code>	O parâmetro <code>RepeatDurationInMilliseconds</code> é inválido.	Certifique-se de que o valor <code>RepeatDurationInMilliseconds</code> seja positivo.
	<code>InvalidActionParameter</code>	O parâmetro <code>InputDigitsRegex</code> é inválido.	Certifique-se de que <code>InputDigitsRegex</code> seja um padrão regex válido.

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
ReceiveDigits	InvalidActionParameter	O parâmetro InBetweenDigitsDurationInMilliseconds é inválido.	Verifique se o valor é maior que 0.
	InvalidActionParameter	O parâmetro FlushDigitsDurationInMilliseconds é inválido.	O intervalo FlushDigitsDurationInMilliseconds é menor ou igual ao intervalo InBetweenDigitsDurationInMilliseconds . Faça com que o intervalo InBetweenDigitsDurationInMilliseconds seja maior que o intervalo FlushDigitsDurationInMilliseconds .
	InvalidActionParameter	O parâmetro InputDigitsRegex é inválido.	Verifique se o valor não é nulo ou vazio.

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
RecordAudio	InvalidActionParameter	O parâmetro Recording Destination é inválido.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o campo Type é válido, como S3. • Verifique se o campo BucketName não está vazio ou nulo. • Verifique se o prefixo consiste em caracteres válidos. • Verifique se o prefixo é menor ou igual a 979 bytes.
	InvalidActionParameter	O parâmetro DurationInSeconds é inválido.	DurationInSeconds não deve ser nulo e deve ser maior que 0.
	InvalidActionParameter	O parâmetro SilenceThreshold é inválido.	SilenceThreshold não deve ser nulo e deve estar entre 1 e 1000.
	InvalidActionParameter	O parâmetro SilenceDurationInSeconds é inválido.	SilenceDurationInSeconds não deve ser nulo e deve ser maior que 0.

Ações	Tipo de erro	Mensagem de erro	Resolução
	InvalidActionParameter	Ocorreu um erro ao fazer o upload da gravação para o bucket do S3.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o bucket do S3 está na mesma AWS conta do aplicativo de mídia SIP. Verifique se o bucket do S3 concedeu as permissões <code>s:PutObject</code> e <code>PutObjectAcl</code> à entidade principal de serviço <code>voiceconnector.chime.amazonaws.com</code>.
Noções básicas sobre VoiceFocus do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime	MissingRequiredActionParameter	Parâmetro de ação obrigatório ausente.	Forneça um valor booleano válido para o parâmetro <code>Enable</code> .

Noções básicas sobre VoiceFocus do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime

Permite aplicar a supressão de ruído do Amazon Voice Focus aos trechos de chamadas de entrada e saída em uma chamada pública de rede telefônica comutada (PSTN). Quando você aplica o Amazon Voice Focus, ele reduz o ruído de fundo sem afetar a fala humana. Isso pode facilitar a audição do alto-falante atual.

Para criar segmentos de chamada de entrada, você usa uma [regra SIP](#) que invoca uma função AWS Lambda com um evento `NewInboundCall`. É possível criar segmentos de chamada de saída

usando a ação [CallAndBridge](#) ou uma operação da API [CreateSIPMediaApplicationCall](#). Para obter mais informações sobre o Amazon Voice Focus, consulte [Como funciona o cancelamento de ruído do SDK do Amazon Chime](#).

O Amazon Voice Focus reduz ruídos indesejados que não são de fala, incluindo:

- Ruídos ambientais – vento, ventiladores, água corrente
- Ruídos de fundo – cortadores de grama, latido de cães
- Ruídos em primeiro plano – digitação, embaralhamento de papéis

Note

Quando você usa o Amazon Voice Focus, AWS cobra pelos minutos de chamada ativos de cada trecho de chamada e por cada minuto de uso do aplicativo de mídia SIP.

Este exemplo mostra uma ação VoiceFocus típica.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Actions": [
    {
      "Type": "VoiceFocus",
      "Parameters": {
        "Enable": True|False,           // required
        "CallId": "call-id-1",       // required
      }
    }
  ]
}
```

Enable

Descrição – Ativa ou desativa o Amazon Voice Focus

Valores permitidos: True | False

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

CallId

Descrição — CallId do participante na CallDetails invocação da AWS Lambda função

Valores permitidos: um ID de chamada válido

Obrigatório – Sim

Valor-padrão: nenhum

Este exemplo mostra um evento ACTION_SUCCESSFUL bem-sucedido para a ação VoiceFocus.

```
{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 3,
  "InvocationEventType": "ACTION_SUCCESSFUL",
  "ActionData": {
    "Type": "VoiceFocus",
    "Parameters": {
      "Enable": True,
      "CallId": "call-id-1"
    }
  },
  "CallDetails":{
    .....
    .....
    "Participants":[
      {
        "CallId": "call-id-of-caller",
        .....
        "Status": "Connected"
      },
      {
        "CallId": "call-id-of-callee",
        .....
        "Status": "Connected"
      }
    ]
  }
}
```

Este exemplo mostra um evento ACTION_FAILED típico para a ação VoiceFocus.

```

{
  "SchemaVersion": "1.0",
  "Sequence": 2,
  "InvocationEventType": "ACTION_FAILED",
  "ActionData": {
    "Type": "VoiceFocus",
    "Parameters": {
      "Enable": True,
      "CallId": "call-id-1"
    }
  },
  "ErrorType": "SystemException",
  "ErrorMessage": "System error while running action"
},
"CallDetails": {
  .....
  .....
  "Participants": [
    {
      "CallId": "call-id-of-caller",
      .....
    }
  ]
}
}

```

Tratamento de erros

Por motivos de segurança, as ações de áudio PSTN têm um limite de cinco solicitações de chamada por segundo, por conta de cliente (CPS). Quando as solicitações de chamada excedem o limite de 5 CPS, a ação retorna uma mensagem de erro. Esta tabela lista as mensagens de erro apresentadas pela ação VoiceFocus.

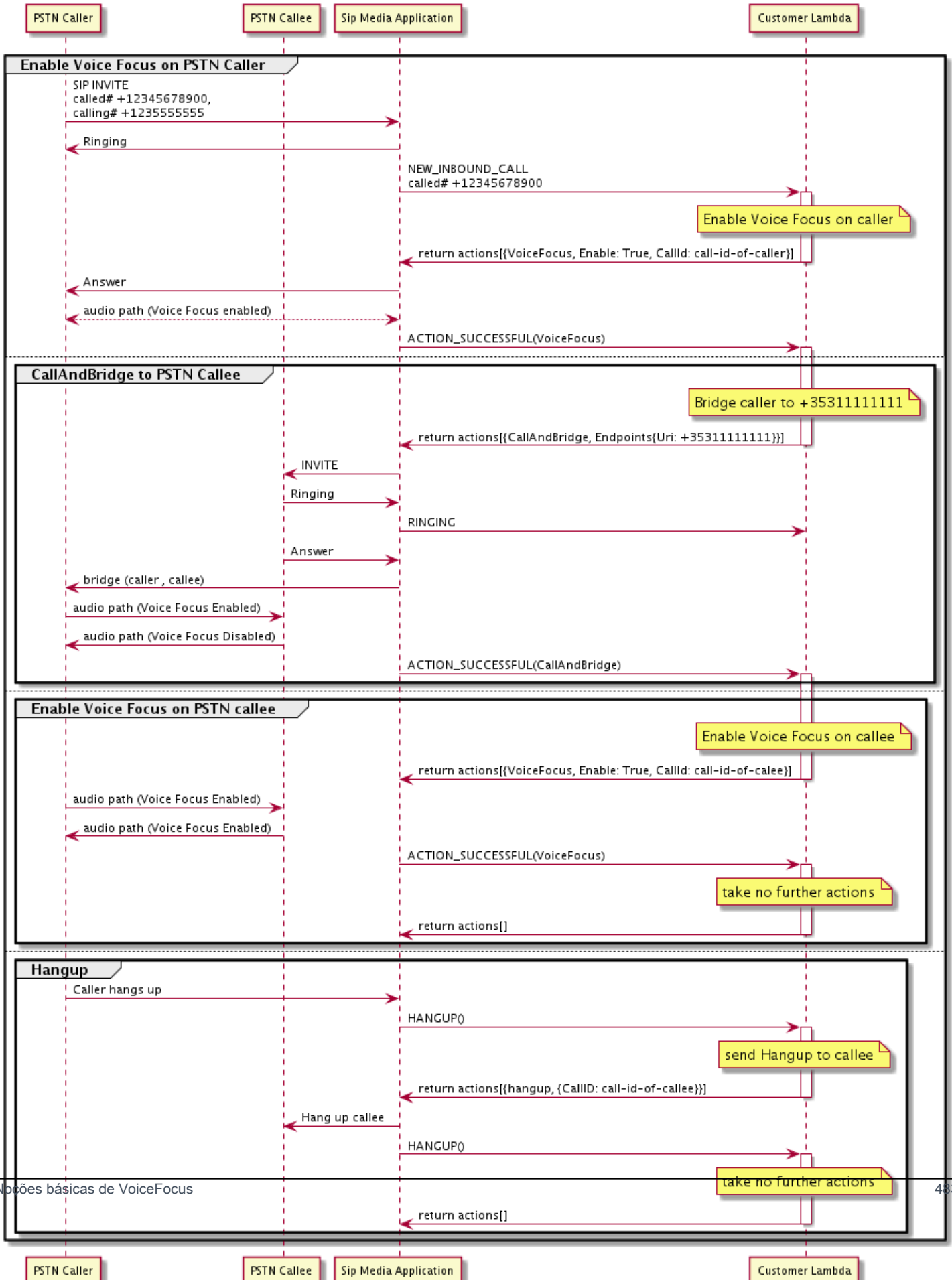
Erro	Mensagem	Motivo
ActionExecutionThrottled	Falha ao executar a ação. O número máximo de ações por segundo foi atingido.	O número de solicitações de ação do Voice Focus por segundo excedeu o limite do sistema.

Erro	Mensagem	Motivo
<code>MissingRequiredActionParameter</code>	Parâmetro de ação obrigatório ausente.	Falta um ou mais dos parâmetros obrigatórios ao executar a ação.
<code>SystemException</code>	Erro do sistema ao executar a ação.	Ocorreu um erro do sistema na execução da ação.

Fluxos de chamadas

Este diagrama mostra o fluxo de chamadas para ativar e desativar o Amazon Voice Focus para uma ação `CallAndBridge` entre duas chamadas PSTN.

Voice Focus between 2 PSTN parties



Para o trecho de chamada externa, a AWS Lambda função permite que o Amazon Voice se concentre no chamador e retorna um conjunto de ações, inclusive. `CallAndBridge` Depois que a chamada é interrompida, a ação `VoiceFocus` retorna um evento `ACTION_SUCCESSFUL` e a função do Lambda retorna outro conjunto de eventos que habilita o Amazon Voice Focus para a pessoa que está sendo chamada. Esse conjunto de ações inclui `VoiceFocus`, `Enable`, `True` e o ID do chamador. Nenhuma outra ação é tomada até que o chamador desligue. Em seguida, a função do Lambda envia uma ação `Hangup` para o aplicativo de mídia SIP. O aplicativo desliga a pessoa que está sendo chamada e envia uma função `Hangup` de volta para a função do Lambda, que não realiza nenhuma ação adicional.

Glossário do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime

| [A](#) | [C](#) | [E](#) | [eu](#) | [L](#) | [M](#) | [N](#) | [O](#) | [P](#) | [S](#) | [T](#) | [V](#) |

A

Ação

Em uma AWS Lambda função, uma ação é um item que você deseja executar em uma parte de uma chamada telefônica, como enviar ou receber dígitos, participar de uma reunião e assim por diante. Para ter mais informações sobre ações aceitas pelo serviço de áudio PSTN, consulte [Ações compatíveis com o serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#).

AWS Lambda

Um serviço de computação que permite que você execute o código de praticamente qualquer tipo de aplicativo ou serviço de back-end sem provisionar nem gerenciar servidores.

AWS Lambda função

No contexto do serviço de áudio PSTN, uma função é executada em resposta aos dados transmitidos por uma aplicação de mídia SIP, como fazer uma chamada de saída.

C

Registro de detalhes de chamada

Dados das chamadas do Amazon Chime SDK Voice Connector, como conta IDs, números de telefone de origem e países de destino. Os registros chegam como objetos em um bucket do Amazon Simple Storage Service (S3) em sua conta. Para obter mais informações, consulte [Gerenciamento de configurações globais no SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador

do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações sobre o esquema de registro, consulte [Usar registros de detalhes de chamadas no serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

ID da chamada

O ID atribuído aos elementos de todas as chamadas recebidas.

Elemento de chamada

Uma parte de uma ligação. Nos aplicativos do SDK do Amazon Chime, as chamadas podem vir de números de telefone válidos, de um PSTN ou de Voice Connectors do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Saiba como usar trechos de chamada do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Carrier

Uma empresa que fornece serviços móveis. Abreviação de operadora de conectividade sem fio.

Amazon Chime

Um serviço unificado de comunicação e colaboração fornecido pela AWS.

SDK do Amazon Chime

Um kit de desenvolvimento de software usado por desenvolvedores para adicionar mídia e comunicações em tempo real a aplicativos de comunicação personalizados.

E

E.164

O único formato aceito para números de telefone no serviço de áudio PSTN. Uma recomendação da ITU-T, os números usam um código de país de 1 a 3 dígitos, seguido por um número máximo de assinante de 12 dígitos. Por exemplo: EUA: +1415552671, Reino Unido: +44207183875044, Austrália: +61285993444.

Endpoint

Um dispositivo de hardware ou serviço de software, como um telefone ou um aplicativo de comunicação unificada.

EventBridge

É um serviço de barramento de eventos de tecnologia sem servidor que permite conectar os aplicativos a dados de uma série de fontes.

Note

Os aplicativos de mídia SIP não enviam dados para o EventBridge. Para obter mais informações, consulte [Automatização do SDK do Amazon Chime com o Guia do administrador do SDK EventBridge](#) do Amazon Chime.

eu

IVR

Resposta de voz interativa. Um sistema que permite que as pessoas interajam com um sistema telefônico operado por computador por meio de reconhecimento de voz ou teclados de toque.

L

Elemento

Consulte [Call leg.](#)

M

Mídia

As mensagens de áudio, vídeo ou chat disponíveis para uso durante uma reunião do SDK do Amazon Chime. Um aplicativo de comunicação personalizado pode conter um ou mais de cada tipo de mídia.

Pipeline de mídia

Um mecanismo para streaming e captura de áudio, vídeo, mensagens e eventos durante uma reunião do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Como criar pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

N

Portabilidade numérica

A capacidade de mover números de telefone entre operadoras telefônicas ou sistemas de comunicação unificada.

O

Origem

O processo de receber uma chamada de uma PSTN e transferir essa chamada para um endpoint de VoIP.

P

Tag do participante

Um identificador atribuído a cada participante da chamada, LEG-A ou LEG-B.

Política

O SDK do Amazon Chime exige os seguintes tipos de políticas:

- Política de usuário do IAM: uma política que define as permissões para usuários do Gerenciamento de identidade e acesso.
- Política de reunião: uma política que permite que um usuário controle o computador de outro usuário ao compartilhar telas durante uma reunião e permite que os participantes da reunião participem de reuniões recebendo uma chamada telefônica do SDK do Amazon Chime.

PSTN

Rede pública de telefonia comutada. A infraestrutura e os serviços que fornecem recursos de chamadas telefônicas.

Serviço de áudio PSTN

Um serviço SDK do Amazon Chime que permite aos desenvolvedores adicionar recursos de áudio às suas soluções de comunicação.

R

Roteamento

Os aplicativos criados usando o SDK do Amazon Chime usam um ou mais tipos de roteamento:

- Roteamento de rede: o processo de selecionar um caminho para o tráfego em uma rede ou entre várias redes.
- Roteamento de interações: o processo de garantir que uma chamada vá para o destinatário ou o endpoint correto.
- Roteamento de chamadas: um atributo de gerenciamento de chamadas que enfileira e distribui chamadas de entrada para destinatários ou endpoints predefinidos.

S

SBC

Controlador de borda de sessão. Um elemento de rede implantado para proteger redes de voz sobre protocolo de Internet (VoIP) baseadas em SIP.

Sequence

A sequência de eventos que invocam uma AWS Lambda função. Sempre que uma função é invocada durante uma chamada, a sequência é incrementada.

Limite de serviço/service quota

O número máximo de recursos, como reuniões, streams de áudio ou compartilhamentos de conteúdo, permitidos pelo SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Audio](#) neste guia.

SIP

Protocolo de iniciação de sessão, um protocolo de sinalização usado para iniciar, manter e encerrar sessões em tempo real que incluem qualquer combinação de aplicativos de voz, vídeo e mensagens. Para obter mais informações, consulte [SIP: Protocolo de iniciação da sessão](#).

Cabeçalhos SIP

Parâmetros em AWS Lambda funções que contêm dados de controle de chamadas, além de outros dados, como conta de usuário IDs.

Aplicativo de mídia SIP

Um objeto gerenciado que passa valores de uma regra SIP para uma AWS Lambda função de destino. Os desenvolvedores podem ligar para o [CreateSipMediaApplication](#) API para criar aplicativos de mídia SIP, mas eles devem ter permissões administrativas para fazer isso.

Regra SIP

Um objeto gerenciado que passa números de telefone do Amazon Chime SDK Voice Connector URIs para um aplicativo de mídia SIP de destino.

Tronco SIP

Consulte [Amazon Chime SDK Voice Connector](#).

SMA

Consulte aplicação de mídia SIP.

ID SMA

Consulte aplicação de mídia SIP.

T

Telco

Um provedor de serviços de telecomunicações.

Rescisão

O processo de encerrar uma chamada.

TRANSACTION

Uma chamada que contém um ou mais elementos de chamada. Para obter mais informações, consulte [Saiba como usar trechos de chamada do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

ID da transação

O ID de uma transação que contém vários elementos de chamada. Para obter mais informações, consulte [Saiba como usar trechos de chamada do serviço de áudio PSTN do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

V

Voice Connector do SDK do Amazon Chime

Um objeto que fornece o serviço de entroncamento do Protocolo de iniciação de sessão (SIP) para sistemas telefônicos. Os administradores usam o console administrativo do SDK do Amazon Chime para criar e gerenciar Voice Connectors. Para obter mais informações, consulte [Gerenciamento de Voice Connectors do SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Grupo de Voice Connectors do SDK do Amazon Chime

Um invólucro que contém vários conectores de voz de diferentes AWS regiões. Grupos permitem que chamadas de entrada façam failover entre regiões, o que cria um mecanismo tolerante a falhas. Para obter mais informações, consulte [Gerenciamento de grupos de Voice Connectors do SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Gerar insights de chamadas usando analytics de chamadas para o SDK do Amazon Chime

Os tópicos desta seção explicam como usar a análise de chamadas do SDK do Amazon Chime para gerar insights a partir dos dados de chamadas.

A análise de chamadas do SDK do Amazon Chime oferece aos desenvolvedores soluções de baixo código para gerar insights econômicos a partir de áudio em tempo real, incluindo ingestão de áudio, análise, alertas e integração de data lake. A análise de chamadas permite gerar insights por meio da integração com o Amazon Transcribe e o Transcribe Call Analytics (TCA) e, de forma nativa, por meio da análise de voz do SDK do Amazon Chime. A análise de chamadas também pode gravar chamadas no bucket do Amazon S3.

É possível usar os métodos a seguir para configurar e executar análise de chamadas.

- Usar o console do SDK do Amazon Chime para criar uma configuração de análise de chamadas e associá-la ao conector de voz do SDK do Amazon Chime. Durante esse processo, você pode ativar a gravação e a análise de chamadas. Não precisa escrever código para realizar o processo.
- Use um conjunto de Amazon Chime SDK APIs [Amazon Chime SDK APIs](#) para criar e executar programaticamente uma configuração.

Para obter mais informações, consulte [Criar configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#) e [Usar as configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.

Tópicos

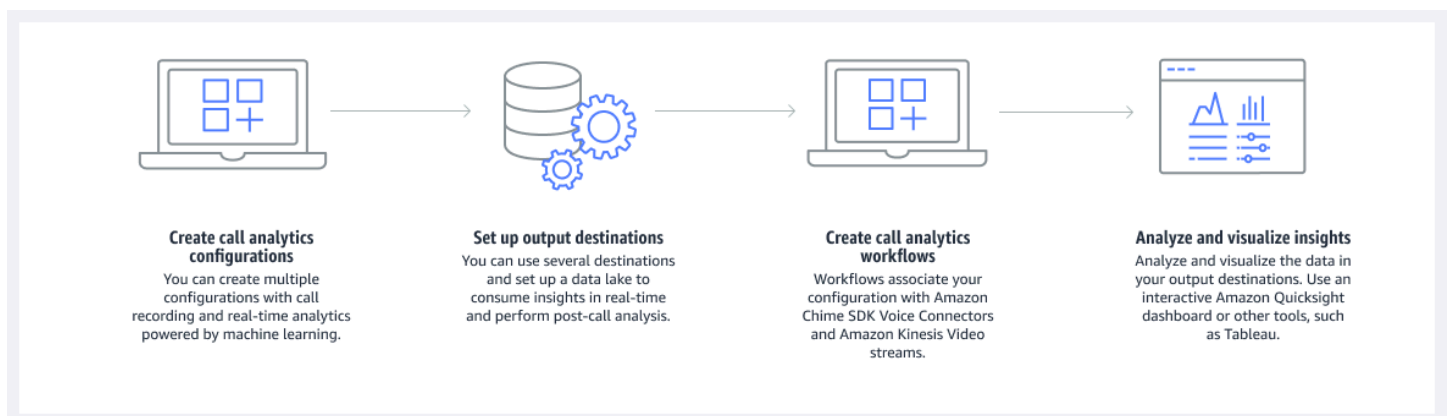
- [O que é a análise de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a terminologia de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar as configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Gerenciar pipelines de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Pausar e retomar pipelines de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar o perfil de acesso ao recurso de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre os status de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)

- [Monitoramento de pipelines de análise de chamadas para o Amazon Chime SDK com a Amazon CloudWatch](#)
- [Processador de analytics de chamadas e destinos de saída do SDK do Amazon Chime](#)
- [Modelo de dados de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar a análise de voz do SDK do Amazon Chime](#)
- [Cotas de serviço de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)

O que é a análise de chamadas do SDK do Amazon Chime

A análise de chamadas do SDK do Amazon Chime é uma solução de baixo código para gerar insights econômicos a partir de áudio em tempo real, incluindo recursos para ingestão de áudio, gravação, análise de voz, alertas e um data lake. Você pode gerar insights baseados em aprendizado de máquina usando a análise de chamadas criando uma configuração de análise de chamadas reutilizável que determina quais integrações de aprendizado de AWS máquina e recursos de processamento de áudio devem ser habilitados para um fluxo de trabalho. Em seguida, será usada a configuração de análise de chamadas com várias fontes de mídia, como conectores de voz ou o Amazon Kinesis Video Streams. A análise de chamadas gera insights por meio de integrações com o Amazon Transcribe e a análise de chamadas do Transcribe (TCA) e, de [forma nativa, por meio da análise de voz do SDK do Amazon Chime](#), um serviço executado sob análise de chamadas.

Siga as etapas a seguir para usar a análise de chamadas:



No diagrama:

1. Comece criando uma configuração de análise de chamadas.
2. Defina os destinos de saída e um data lake opcional.

3. Crie fluxos de trabalho que associam sua configuração a um conector de voz e ao Amazon Kinesis Video Streams.
4. Analise e, opcionalmente, visualize os insights.

É possível usar o console do SDK do Amazon Chime para criar uma configuração de análise de chamadas e permitir que ela seja iniciada automaticamente. Se você precisar controlar as configurações que se aplicam a um determinado tipo de chamada, use APIs para criar uma configuração. De qualquer forma, a configuração contém detalhes sobre os serviços AWS de aprendizado de máquina a serem invocados para o áudio da chamada, habilitar a gravação da chamada e os destinos dos insights, metadados e gravações. A análise de chamadas fornece os seguintes destinos:

- Um Amazon Kinesis Data Stream (KDS). É possível usar o KDS para receber informações de chamadas ao vivo que podem ser integradas a seu aplicativo. Por exemplo, é possível integrar os insights ao vivo para ajudar um atendente de vendas ou de suporte ao cliente durante uma ligação com um cliente; ou, usar os insights para aumentar os prompts e resumos de IA generativa.
- Um bucket do Amazon S3 configurado como um data warehouse. O bucket armazena dados no formato Parquet. O Parquet é um formato de arquivo de código aberto projetado para compactar e armazenar grandes volumes de dados. Em seguida, é possível usar o Amazon Athena para consultar os dados usando a linguagem de consulta simples (SQL) ou movê-los para o data warehouse existente e emparelhá-los com os dados da sua empresa. Por exemplo, você pode realizar análises agregadas pós-chamada para entender a eficácia das chamadas de clientes, áreas problemáticas de um produto ou oportunidades para treinar funcionários para alcançar melhores resultados para os clientes.

Além desses destinos, a análise de chamadas também oferece suporte a alertas em tempo real que você pode pré-configurar, com base nos insights. Os alertas são enviados para a Amazon EventBridge.

Note

Ao criar uma configuração de análise de chamadas, não selecione uma fonte de áudio específica. Isso permite que reutilizar as configurações em várias fontes de áudio. Por exemplo, uma configuração pode habilitar a gravação de chamadas e fornecer a transcrição de chamadas. Em seguida, você poderá usar a configuração com um conector de voz do Chime SDK e um stream de áudio por meio de um stream de vídeo do Kinesis. Também é

possível compartilhar a configuração entre vários conectores de voz. Cada configuração de análise de chamadas é exclusiva e identificada por um ARN.

Noções básicas sobre a terminologia de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

Os conceitos e terminologia a seguir são fundamentais para entender como usar a análise de chamadas do SDK do Amazon Chime.

Amazon Athena

Um serviço de consultas interativas que permite a análise de dados no Amazon S3 usando SQL padrão. Como o Athena é uma tecnologia sem servidor, não há infraestrutura para ser gerenciada e você paga apenas pelas consultas que executar. Para usar o Athena, aponte para seus dados no Amazon S3, defina o esquema e use consultas SQL padrão. Você também pode usar grupos de trabalho para agrupar usuários e controlar os recursos aos quais eles têm acesso quando executam consultas. Os grupos de trabalho permitem gerenciar a simultaneidade de consultas e priorizar a execução de consultas em diferentes grupos de usuários e workloads. Para obter mais informações, consulte [O que é o Amazon Athena](#).

Amazon Kinesis Data Firehose

Um serviço de extração, transformação e carregamento (ETL) que captura, transforma e fornece dados de streaming de forma confiável para data lakes, data stores e serviços de análise. Para obter mais informações, consulte [O que é o Amazon Kinesis Data Firehose](#).

Data warehouse de análise de chamadas

Armazenamento opcional de dados de análise de chamadas. O warehouse armazena os dados em um formato de arquivo de dados baseado em parquet em um bucket do Amazon S3. É possível usar o SQL padrão para consultar os dados. Ative o warehouse em uma configuração de análise de chamadas.

Glue Data Catalog

Um repositório centralizado de metadados para ativos de dados em várias fontes de dados. O catálogo consiste em bancos de dados e tabelas. Para análise de chamadas, os metadados na tabela informam o Athena a localização do seu bucket do Amazon S3. Também especificam a estrutura de dados, como nomes de colunas, tipos de dados e o nome da tabela. Os bancos de

dados contêm apenas os metadados e as informações do esquema de um conjunto de dados. Para mais informações, consulte [Entendendo a estrutura da tabela do catálogo de AWS Glue dados para o Amazon Chime SDK](#), mais adiante nesta seção.

Pipeline de insights de mídia

Um recurso temporário identificado por um único `MediaPipelineId`. Criado usando uma configuração de pipeline de análise de chamadas e parâmetros de runtime. Os parâmetros de runtime especificam a fonte de dados do pipeline.

Configuração do pipeline de insights de mídia

Uma configuração estática usada para criar pipelines de insights de mídia. É possível usar uma configuração para instanciar um ou mais pipelines.

Elemento de configuração do pipeline de insights de mídia

O elemento de configuração do pipeline de insights de mídia inclui instruções para processar mídia usando um elemento processador ou fornecer insights gerados usando um elemento coletor.

Tarefa do pipeline de insights de mídia

Um sub-recurso temporário de um pipeline de insights de mídia. As tarefas contêm metadados sobre o status de um processo de um ARN de stream e ID de canal específicos. Identificadas por um ID exclusivo. Criadas ao iniciar a análise de voz em um pipeline de insights de mídia.

Pesquisa de locutor

Um atributo de análise de voz que ajuda a reconhecer os participantes da chamada.

Análise de voz

Um atributo do SDK do Amazon Chime que inclui pesquisa de locutor e análise de tom de voz.

Incorporação de voz

Uma representação vetorial da voz do autor de uma chamada, além de um ID exclusivo.

Aprimoramento de voz

Um sistema que aprimora a qualidade do áudio das chamadas telefônicas.

Perfil de voz

A combinação de uma incorporação de voz, seu ID e sua data de expiração.

Domínio do perfil de voz

Uma coleção de perfis de voz.

Análise de tom de voz

Um atributo de análise de voz que permite analisar a voz dos autores de chamada em busca de um sentimento `positive`, `negative`, ou `neutral`.

Para obter mais informações sobre o APIs uso para criar configurações de insights de chamadas, iniciar pipelines e executar análises de voz, consulte o [Amazon Chime SDK Media Pipelines, na Referência da API do SDK do Amazon Chime](#).

Note

É altamente recomendável usar o pipeline de insights de mídia APIs para executar análises de chamadas, pois somente elas APIs fornecem novos recursos. Para obter mais informações sobre as diferenças entre o pipeline de mídia e os namespaces de voz, consulte [Usando voz APIs para executar análises de voz para o Amazon Chime SDK](#), mais adiante nesta seção.

Criar configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

Para usar a análise de chamadas, você começa criando uma configuração, uma estrutura estática que contém as informações necessárias para criar um pipeline de análise de chamadas. É possível usar o console do SDK do Amazon Chime para criar uma configuração ou chamar a API [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#).

Uma configuração de análise de chamadas inclui detalhes sobre processadores de áudio, como gravação, análise de voz ou o Amazon Transcribe. Também inclui destinos de insights e configurações de eventos de alerta. Opcionalmente, é possível salvar os dados de chamadas em um bucket do Amazon S3 para análise posterior.

No entanto, as configurações não incluem fontes de áudio específicas. Isso permite reutilizar a configuração em vários fluxos de trabalho de análise de chamadas. Por exemplo, é possível usar a mesma configuração de análise de chamadas com conectores de voz diferentes ou em diferentes fontes do Amazon Kinesis Video Stream (KVS).

Use as configurações para criar pipelines quando as chamadas SIP ocorrem por um conector de voz ou quando novas mídias são enviadas para um Amazon Kinesis Video Stream (KVS). Os pipelines, por sua vez, processam a mídia de acordo com as especificações na configuração.

É possível interromper um pipeline programaticamente a qualquer momento. Os pipelines também interrompem o processamento da mídia quando a chamada de um conector de voz é encerrada. Além disso, é possível pausar um pipeline. Ao fazer isso, desativa as chamadas para os serviços subjacentes de machine learning da Amazon e as retoma quando desejado. No entanto, a gravação de chamadas continua durante a pausa do pipeline.

As seções a seguir explicam os pré-requisitos para criar e como criar uma configuração de análise de chamadas.

Tópicos

- [Noções básicas sobre os pré-requisitos de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usar o console do SDK do Amazon Chime para criar configurações de análise de chamadas](#)
- [Usando APIs para criar configurações de análise de chamadas para o Amazon Chime SDK](#)
- [Associar uma configuração a um Voice Connector para o SDK do Amazon Chime](#)

Noções básicas sobre os pré-requisitos de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

Antes de criar uma configuração de análise de chamadas, são necessários os itens a seguir. Você pode usar o AWS console para criá-los:

- Um conector de voz do SDK do Amazon Chime. Caso contrário, consulte [Criação de conectores de voz do SDK do Amazon Chime](#). Também é necessário:
 - Ativar o streaming do conector de voz. Para obter mais informações, consulte [Automatizar o Amazon Chime SDK EventBridge com, no Guia do administrador do Amazon Chime SDK](#)
 - Configurar o conector de voz para usar a análise de chamadas. Para obter mais informações, consulte [Como configurar conectores de voz para usar a análise de chamadas](#), no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.
- EventBridge Alvos da Amazon. Caso contrário, consulte [Monitoramento do Amazon Chime SDK com](#) o Guia do Administrador do Amazon EventBridge Chime SDK.
- Uma função vinculada ao serviço que permite que o Voice Connector acesse ações nos EventBridge alvos. Para obter mais informações, consulte [Uso da política de função vinculada](#)

[ao serviço do conector de voz do SDK do Amazon Chime](#), no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

- Um Amazon Kinesis Data Stream. Caso contrário, consulte [Criação e gerenciamento de streams](#), no Guia do desenvolvedor do Amazon Kinesis Streams. A análise e a transcrição de voz exigem um fluxo de dados do Kinesis.
- Para analisar chamadas off-line, é necessário criar um data lake do SDK do Amazon Chime. Para fazer isso, consulte [Criação de um data lake do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante neste guia.

Usar o console do SDK do Amazon Chime para criar configurações de análise de chamadas

Depois de criar os pré-requisitos listados na seção anterior, poderá usar o console do SDK do Amazon Chime para criar uma ou mais configurações de análise de chamadas. Também poderá usar o console para associar um ou mais conectores de voz às configurações. Quando o processo estiver concluído, a análise de chamadas começará a ser executada com os atributos que você ativou ao criar a configuração.

Siga as etapas a seguir para criar uma configuração de análise de chamadas:

1. Especifique os detalhes da configuração, incluindo um nome e tags opcionais.
2. Defina as configurações de gravação. Crie uma configuração de análise de chamadas que inclua insights baseados em gravação e machine learning.
3. Configure os serviços de análise.
4. Selecione destinos de saída para consumir insights em tempo real. Crie um data lake opcional para realizar análises pós-chamada.
5. Crie um novo perfil de serviço ou use um perfil existente.
6. Configure alertas em tempo real que enviem notificações via Amazon EventBridge quando determinadas condições forem atendidas.
7. Revise as definições e crie a configuração

Depois de criar a configuração, ative a análise de chamadas associando um conector de voz à configuração. Depois de fazer isso, a análise de chamadas será iniciada automaticamente quando uma chamada chegar ao conector de voz. Para mais informações, consulte [Associar uma configuração a um Voice Connector para o SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.

As seções a seguir explicam como realizar cada etapa do processo. Expandi-as na ordem listada.

Especificar detalhes da configuração

Para especificar detalhes da configuração

1. [Abra o console Amazon Chime em casa](https://console.aws.amazon.com/chime-sdk/)<https://console.aws.amazon.com/chime-sdk/>.
2. No painel de navegação, em Análise de chamadas, escolha Configurações e, em seguida, escolha Criar configuração.
3. Em Basic information (Informações básicas), faça o seguinte:
 - a. Insira um nome para a configuração. O nome deve refletir seu caso de uso e todas as tags.
 - b. (Opcional) Em Tags, escolha Adicionar nova tag e insira as chaves de tag e valores opcionais. Defina as chaves e os valores. As tags ajudam a consultar a configuração.
 - c. Escolha Próximo.

Configuração da gravação

Para configurar a gravação

- Na página Configure recording (Configurar gravação), faça o seguinte:
 - a. Escolha a caixa de seleção Ativar gravação de chamadas. Isso permite gravar chamadas do conector de voz ou streams do KVS e enviar os dados ao bucket do Amazon S3.
 - b. Em Formato de arquivo, escolha WAV com PCM para obter a melhor qualidade de áudio.

—ou—

Escolha OGG com OPUS para compactar o áudio e otimizar o armazenamento.

- c. (Opcional) Conforme necessário, escolha o link Criar um bucket do Amazon S3 e siga as etapas para criar um bucket do Amazon S3.
- d. Insira o URI do seu bucket do Amazon S3 ou escolha Browse para localizar um bucket.
- e. (Opcional) Escolha Ativar aprimoramento de voz para ajudar a melhorar a qualidade do áudio das gravações.
- f. Escolha Próximo.

Compreender o aprimoramento de voz

Ao criar uma configuração de análise de chamadas, é possível habilitar a gravação de chamadas e armazenar as chamadas gravadas em um bucket do Amazon S3. Como parte disso, também é possível ativar o aprimoramento de voz e melhorar a qualidade do áudio das chamadas armazenadas. O aprimoramento de voz só se aplica às gravações geradas após a ativação do atributo. Quando o recurso de aprimoramento de voz está ativo, além da gravação original, é criada uma gravação aprimorada, que é armazenada no mesmo bucket e formato do Amazon S3. O aprimoramento de voz gerará gravações aprimoradas para chamadas de até 30 minutos de duração. As gravações aprimoradas não serão geradas para chamadas com mais de 30 minutos.

As chamadas telefônicas são filtradas por banda estreita e amostradas em 8. KHz O aprimoramento de voz aumenta a taxa de amostragem de 8 kHz para 16 kHz e usa um modelo de machine learning para expandir o conteúdo de frequência de banda estreita para banda larga para tornar a fala mais natural. O aprimoramento de voz também usa um modelo de redução de ruído chamado Amazon Voice Focus, que ajuda a reduzir o ruído de fundo no áudio aprimorado.

O aprimoramento de voz também usa um modelo de redução de ruído chamado Voice Focus. O modelo ajuda a reduzir o ruído de fundo no áudio aprimorado. O aprimoramento de voz aplica o modelo ao áudio 16 KHz atualizado.

Note

O atributo de aprimoramento de voz é suportado apenas nas regiões Leste dos EUA (Norte da Virgínia) e Oeste dos EUA (Oregon).

Os metadados das gravações de aprimoramento de voz são publicados por meio do KDS configurado na tabela existente do catálogo de dados do AWS Glue `call_analytics_recording_metadata`. Para identificar o registro de gravação de chamadas original a partir da gravação de chamadas aprimorada por voz, um novo campo chamado subtipo de detalhe com valor `VoiceEnhancement` é adicionado à notificação do KDS e à tabela de cola `call_analytics_recording_metadata`. Para obter mais informações sobre o esquema de data warehouse, consulte [Modelo de dados de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#).

Formato de arquivo do aprimoramento de voz

Observe o seguinte sobre arquivos de gravação aprimorada.

- As gravações aprimoradas são gravadas no mesmo bucket do Amazon S3 que as gravações normais. Você configura o destino chamando [S3RecordingSinkConfiguration](#) ou [S3RecordingSinkRuntimeConfiguration](#) APIs, ou usando o console do Amazon Chime SDK.
- As gravações aprimoradas têm `_enhanced` anexado ao nome do arquivo base. name.
- As gravações aprimoradas têm o mesmo formato de arquivo da gravação original. Você configura o formato do arquivo chamando [S3RecordingSinkConfiguration](#) ou [S3RecordingSinkRuntimeConfiguration](#) APIs, ou usando o console do Amazon Chime SDK.

O exemplo a seguir mostra um formato de nome de arquivo típico.

```
s3://original_file_name_enhanced.wav
```

or

```
s3://original_file_name_enhanced.ogg
```

Configurar os serviços de análise


O Amazon Transcribe fornece transcrições de texto das chamadas. Em seguida, é possível usar as transcrições para ampliar outros serviços de machine learning, como o Amazon Comprehend ou seus próprios modelos de machine learning.

Note

O Amazon Transcribe também fornece reconhecimento automático de idiomas. No entanto, esse atributo não pode ser usado com modelos de linguagem ou redação de conteúdo personalizados. Além disso, se a identificação de idioma for utilizada com outros atributos, somente será possível usar os idiomas compatíveis com esses atributos. Para obter mais informações, consulte [Identificação do idioma com transcrições de streaming](#), no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe.

A Amazon Transcribe Call Analytics é uma API baseada em machine learning que fornece transcrições de chamadas, opiniões e insights de conversas em tempo real. O serviço elimina a necessidade de fazer anotações e permite uma ação imediata sobre os problemas detectados. O serviço também fornece análises pós-chamada, como sentimento do autor da chamada, motivadores

da chamada, tempo sem conversa, interrupções, velocidade da conversa e características da conversa.

 Note

Por padrão, a análise pós-chamada transmite gravações de chamadas para o bucket do Amazon S3. Para evitar a criação de gravações duplicadas, não ative a gravação de chamadas e a análise pós-chamada ao mesmo tempo.

Por fim, o Transcribe Call Analytics pode marcar automaticamente conversas com base em frases específicas e ajudar a redigir informações confidenciais de áudio e texto. Para obter mais informações sobre os processadores de mídia de análise de chamadas, os insights gerados por esses processadores e os destinos de saída, consulte [Processador de analytics de chamadas e destinos de saída do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.

Para configurar os serviços de análise

1. Na página Configurar serviços de análise, marque as caixas de seleção ao lado de Análise de voz ou Serviços de transcrição. Os dois itens podem ser selecionados.

Marque a caixa de seleção Análise de voz, para ativar qualquer combinação de pesquisa de locutor e análise de tom de voz.

Selecione a caixa de seleção Serviços de transcrição para ativar o Amazon Transcribe ou o Transcribe Call Analytics.

- a. Para ativar a pesquisa de locutor

- Selecione a caixa de seleção Sim, eu concordo com a confirmação de consentimento para análise de voz do SDK do Amazon Chime e escolha Aceitar.

- b. Para ativar a análise de tom de voz

- Marque a caixa de seleção Análise de tom de voz.

- c. Para habilitar o Amazon Transcribe

- i. Escolha o botão Amazon Transcribe.
- ii. Em Configurações de idioma, faça o seguinte:

- A. Se seus chamadores falarem um único idioma, escolha Idioma específico, abra a lista de idiomas e selecione o idioma.
 - B. Se seus chamadores falarem vários idiomas, você poderá identificá-los automaticamente. Escolha Detecção automática de idioma.
 - C. Abra a lista Opções de idioma para identificação automática de idioma e selecione pelo menos dois idiomas.
 - D. (Opcional) Abra a lista Idiomas preferidos e especifique um idioma preferido. Quando os idiomas selecionados na etapa anterior têm pontuações de confiança correspondentes, o serviço transcreve o idioma preferido.
 - E. (Opcional) Expanda as Configurações de remoção de conteúdo, selecione uma ou mais opções e escolha uma ou mais das opções adicionais que forem exibidas. O texto auxiliar explica cada opção.
 - F. (Opcional) Expanda Configurações adicionais, selecione uma ou mais opções e escolha uma ou mais das opções adicionais que forem exibidas. O texto auxiliar explica cada opção.
- d. Para habilitar o Amazon Transcribe Call Analytics
- i. Escolha o botão Amazon Transcribe Call Analytics.
 - ii. Abra a lista Idiomas e selecione um idioma.
 - iii. (Opcional) Expanda as Configurações de remoção de conteúdo, selecione uma ou mais opções e escolha uma ou mais das opções adicionais que forem exibidas. O texto auxiliar explica cada opção.
 - iv. (Opcional) Expanda Configurações adicionais, selecione uma ou mais opções e escolha uma ou mais das opções adicionais que forem exibidas. O texto auxiliar explica cada opção.
 - v. (Opcional) Expanda as Configurações de análise pós-chamada e faça o seguinte:
 - A. Escolha a caixa de seleção Análise pós-chamada.
 - B. Insira o URI do bucket do Amazon S3.
 - C. Selecione um tipo de redação de conteúdo.
2. Ao terminar de fazer as seleções, escolha Avançar.

Configurar os detalhes de saída

Depois de concluir as etapas de processamento de mídia, selecione um destino para a saída da análise. A análise de chamadas fornece insights ao vivo por meio do Amazon Kinesis Data Streams e, opcionalmente, por meio de um data warehouse em um bucket do Amazon S3 de sua escolha. Para criar o data warehouse, você usa um CloudFormation modelo. O modelo ajuda a criar a infraestrutura que fornece os metadados e insights de chamada para o bucket do Amazon S3. Para obter mais informações sobre a criação do data warehouse, consulte [Criação de um data lake do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção. Para obter mais informações sobre a criação do esquema do data warehouse, consulte [Modelo de dados de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#), também mais adiante nesta seção.

Se você ativou a análise de voz na seção anterior, também poderá adicionar destinos de notificação de análise de voz, como AWS Lambda, Amazon Simple Queue Service ou Amazon Simple Notification Service. As etapas a seguir explicam como.

Para configurar os detalhes de saída

1. Abra a lista de fluxo de dados do Kinesis e selecione seu fluxo de dados.

Note

Se quiser visualizar os dados, deve selecionar o fluxo de dados do Kinesis usado pelo bucket do Amazon S3 e pelo Amazon Kinesis Data Firehose.

2. (Opcional) Expanda destinos adicionais de notificação de análise de voz e selecione qualquer combinação de destinos AWS Lambda, Amazon SNS e Amazon SQS.
3. (Opcional) Em Analisar e visualizar insights, marque a caixa de seleção Executar análise histórica com data lake. Para obter mais informações sobre data lakes, consulte [Criação de um data lake do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.
4. Quando terminar, escolha Next (Próximo).

Configurar permissões de acesso

Para permitir a análise de chamadas, o serviço de machine learning e outros recursos devem ter permissões para acessar a mídia de dados e fornecer informações. É possível usar um perfil de serviço existente ou usar o console para criar um novo perfil. Para obter mais informações sobre

funções, consulte [Usar o perfil de acesso ao recurso de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.


Para configurar permissões de acesso

1. Na página Configurar permissões de acesso, faça um dos itens a seguir:
 1. Selecione Criar e usar um novo perfil de serviço.
 2. Na caixa Sufixo do nome do perfil de serviço, insira um sufixo descritivo para o perfil.

—ou—

1. Selecione Usar um perfil de serviço existente.
 2. Abra a lista Perfil de serviço e selecione um perfil.
2. Escolha Próximo.

(Opcional) Configurar alertas em tempo real

 Important

Para usar alertas em tempo real, você deve primeiro ativar o Amazon Transcribe ou a análise do Amazon Transcribe.

Você pode criar um conjunto de regras que enviam alertas em tempo real para a Amazon EventBridge. Quando um insight gerado pelo Amazon Transcribe ou pelo Amazon Transcribe Call Analytics corresponde à regra especificada durante uma sessão de análise, é enviado um alerta. Os alertas têm o tipo de detalhe `Media Insights Rules Matched`. EventBridge oferece suporte à integração com serviços downstream, como Amazon Lambda, Amazon SQS e Amazon SNS, para acionar notificações para o usuário final ou iniciar outra lógica de negócios personalizada. Para mais informações, consulte [Usando EventBridge notificações da Amazon para o Amazon Chime SDK](#), mais adiante nesta seção.

Para configurar alertas

1. Em Alertas em tempo real, escolha Alertas ativos em tempo real.
2. Em Regras, selecione Criar regra.

3. Na caixa de seleção Nome da regra, insira um nome para a regra.
4. Abra a lista Tipo de regra e selecione o tipo de regra que deseja usar.
5. Use os controles que aparecem para adicionar palavras-chave à regra e aplicar a lógica, como mencionada ou não mencionada.
6. Escolha Próximo.

Examinar e criar

Para criar o arquivo de configuração

1. Revise as configurações em cada seção. Conforme necessário, escolha Editar para alterar uma configuração.
2. Escolha Criar configuração.

A configuração aparece na página Configurações do console do SDK do Amazon Chime.

Usando APIs para criar configurações de análise de chamadas para o Amazon Chime SDK

É possível criar programaticamente conectores de voz e configurações de análise de chamadas e, em seguida, associá-los para iniciar um fluxo de trabalho de análise de chamadas. Este guia pressupõe que você saiba como escrever o código.

Os APIs que você usa variam, dependendo do tipo de fluxo de trabalho. Por exemplo, para gravar áudio, primeiro chame a API [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) para criar uma configuração de analytics de chamadas. Em seguida, você liga [CreateVoiceConnector](#) para o para criar um conector de voz. Por fim, associe a configuração a um Voice Connector usando a API [PutVoiceConnectorStreamingConfiguration](#).

Por outro lado, para gravar áudio com um produtor do Kinesis Video Streams, chame [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) e a API [CreateMediaInsightsPipeline](#).

Para obter mais informações sobre o uso de configurações de análise de chamadas para habilitar fluxos de trabalho diferentes, consulte fluxos de trabalho em [Usar as configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.

Associar uma configuração a um Voice Connector para o SDK do Amazon Chime

Depois de usar o console para criar uma configuração de análise de chamadas, use a configuração associando um conector de voz a ele. O conector de voz então invoca automaticamente a chamada dos serviços de análise especificados na configuração. O conector de voz invoca a análise de chamadas para cada chamada.

Para associar um conector de voz

1. [Abra o console Amazon Chime em casa](https://console.aws.amazon.com/chime-sdk/)<https://console.aws.amazon.com/chime-sdk/>.
2. No painel de navegação, em Entroncamento SIP, escolha Conectores de voz.
3. Escolha o nome do conector de voz que deseja associar a uma configuração e, em seguida, escolha a guia Streaming.
4. Se ainda não estiver selecionado, escolha Iniciar para começar a transmitir para o Kinesis Video Streams.
5. Em Análise de chamadas, selecione Ativar e, no menu exibido, escolha seu ARN de configuração de análise de chamadas.
6. Escolha Salvar.

Note

Depois de ativar, desativar ou modificar uma configuração associada a um conector de voz, aguarde 5 minutos para que as novas configurações se propaguem pelo serviço e entrem em vigor.

Para obter mais informações sobre as configurações de análise de chamadas, consulte [Gerenciamento da análise de chamadas](#), no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Para obter mais informações sobre o uso de configurações de análise de chamadas para habilitar fluxos de trabalho diferentes, consulte [Usar as configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.

Usar as configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

Para processar o áudio usando uma configuração de análise de chamadas, é necessário criar um pipeline de análise de chamadas, também conhecido como pipeline de insights de mídia. O pipeline é criado durante uma chamada para tratar o áudio e é encerrado ao final da chamada. Os pipelines de análise de chamadas exigem o ARN de uma configuração de análise de chamadas e informações sobre a fonte de áudio. A configuração de análise de chamadas inclui detalhes sobre processadores de áudio, destinos de insights e configurações de eventos de alerta, mas não a fonte do áudio. Assim, é possível reutilizar a configuração em diferentes fluxos de trabalho de análise de chamadas, com diferentes conectores de voz ou fontes KVS. O pipeline de análise de chamadas invoca os serviços de machine learning especificados na configuração e grava o áudio. É possível interromper o pipeline manual ou automaticamente quando a chamada terminar.

É possível usar pipelines de análise de chamadas em uma ampla variedade de casos de uso. Os fluxos de trabalho a seguir mostram possíveis formas de usar uma configuração e um pipeline de análise de chamadas.

Tópicos

- [Noções básicas sobre fluxos de trabalho para gravar chamadas para o SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre fluxos de trabalho de analytics baseada em machine learning do SDK do Amazon Chime](#)

Noções básicas sobre fluxos de trabalho para gravar chamadas para o SDK do Amazon Chime

Os tópicos desta seção listam e descrevem os fluxos de trabalho para gravar chamadas e para o Kinesis Video Streams.

Gravar chamadas do conector de voz

Use esse fluxo de trabalho quando:

- Já usa, ou planeja usar, um conector de voz para incluir a mídia SIP na análise de chamadas.

Note

Os conectores de voz forem compatíveis com SIP e SIPREC. Para obter mais informações, consulte [Gerenciamento de conectores de voz do SDK do Amazon Chime](#), no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

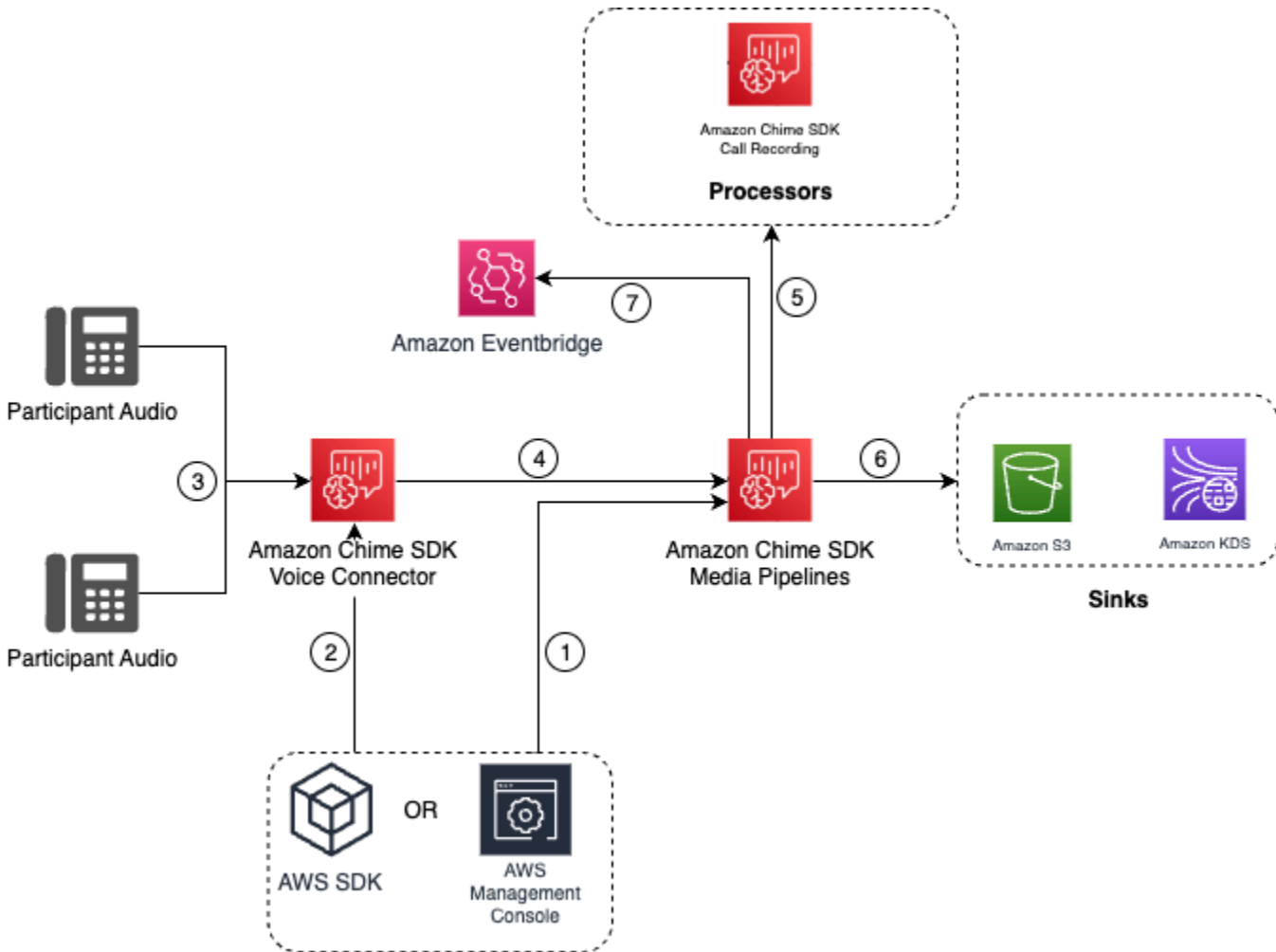
- Quiser gravar automaticamente chamadas SIP ou SIPREC com baixa latência para os destinos do Amazon Simple Storage Service de sua escolha.
- Quiser usar o console do SDK do Amazon Chime para criar a configuração e associá-la a um conector de voz.
- Quiser aplicar a mesma configuração de gravação a cada chamada do conector de voz. Se quiser aplicar várias configurações a um ou mais conectores de voz, consulte a próxima seção.

Para habilitar a chamada programaticamente, use o seguinte SDK do Amazon Chime. APIs

- Usar a API [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) para criar uma configuração de analytics de chamadas
- Use o [CreateVoiceConnector](#) para criar um Voice Connector.
- Use a API [PutVoiceConnectorStreamingConfiguration](#) para associar a configuração a um Voice Connector.

Para obter mais informações, consulte [Como configurar conectores de voz para usar a análise de chamadas](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

O diagrama a seguir mostra o fluxo de dados quando um conector de voz inicia uma sessão de gravação de chamadas. Os números no diagrama correspondem ao texto numerado abaixo.



No diagrama:

1. Use o console do SDK do Amazon Chime ou a API [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) para criar uma configuração de analytics de chamadas. Durante o processo para criar a configuração, basta ativar a gravação de chamadas, escolher o formato de arquivo de gravação desejado e especificar o destino do Amazon S3 para armazenar os arquivos de gravação. Para obter mais informações, consulte [Criar configurações de análise de chamadas](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.
2. Use o console do SDK do Amazon Chime ou a API [PutVoiceConnectorStreamingConfiguration](#) para associar a configuração a um Voice Connector. Para usar o console, consulte [Como configurar conectores de voz para usar a análise de chamadas](#).
3. Durante uma chamada de saída, o conector de voz recebe o áudio de cada participante da chamada.

4. Se uma configuração de gravação de análise de chamadas estiver anexada ao conector de voz, o serviço de conector de voz usará o serviço de pipeline de mídia para iniciar uma sessão de gravação de análise de chamadas.
5. O serviço de pipeline de mídia inicia o processador de gravação de chamadas que monitora a chamada em andamento.
6. Quando a chamada termina, o serviço de pipeline de mídia entrega o arquivo de gravação da chamada para o bucket do Amazon S3 indicado e fornece os metadados de gravação por meio do Amazon Kinesis Data Stream. Se um data warehouse estiver ativado, os metadados da chamada também serão enviados para o data warehouse do Amazon Simple Storage Service. Nos casos em que for utilizado o SIPREC para incorporar áudio SIP na análise de chamadas, os metadados da chamada conterão metadados do SIPREC em formato de tabela. Para obter mais informações sobre as tabelas de gravação, consulte [Entendendo as tabelas do catálogo de AWS Glue dados para o Amazon Chime SDK](#), mais adiante nesta seção.
7. O serviço de pipeline de mídia envia os eventos de status do pipeline para a Amazon padrão EventBridge. Para obter mais informações, consulte [Usando EventBridge notificações](#) neste guia.

Note

Observe que deve habilitar o streaming do conector de voz para permitir a gravação com um conector de voz. Esse atributo permite o streaming de dados de chamadas para o Kinesis Video Streams gerenciado pelo conector de voz em sua conta. Para obter mais informações, consulte [Streaming de mídia do conector de voz do SDK do Amazon Chime para o Kinesis Video Streams](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Também é possível armazenar dados de chamadas criados pelo conector de voz no Kinesis Video Streams com durações variadas, variando de horas a dias ou até anos. Ao optar pela não retenção de dados a usabilidade dos dados da chamada fica limitada para consumo imediato. O custo do Kinesis Video Streams é determinado com base na largura de banda e no armazenamento total utilizado. É possível ajustar o período de retenção de dados a qualquer momento na configuração de streaming do conector de voz. Para habilitar a gravação da análise de chamadas, você deve garantir que o stream de vídeo do Kinesis retenha os dados por tempo suficiente para realizar a análise de chamadas. Faça isso especificando um período de retenção de dados adequado.

É possível associar uma configuração de pipeline de informações de chamadas a quantos conectores de voz quiser. Também é possível criar uma configuração diferente para cada conector

de voz. Os conectores de voz usam o `AWSServiceRoleForAmazonChimeVoiceConnector` para chamar a [CreateMediaInsightsPipeline](#) API em seu nome uma vez por ID de transação. Para obter informações sobre a função, consulte [Uso da função vinculada ao serviço do SDK do Amazon Chime para conectores de voz do SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Gravar com produtores do Amazon Kinesis Video Streams

Grave Amazon Kinesis Video Streams quando:

- Precisar aplicar configurações diferentes a uma chamada em vez de usar a mesma configuração para cada chamada do conector de voz.
- Desejar gravar áudio SIP ou não SIP que não seja processado por um conector de voz.

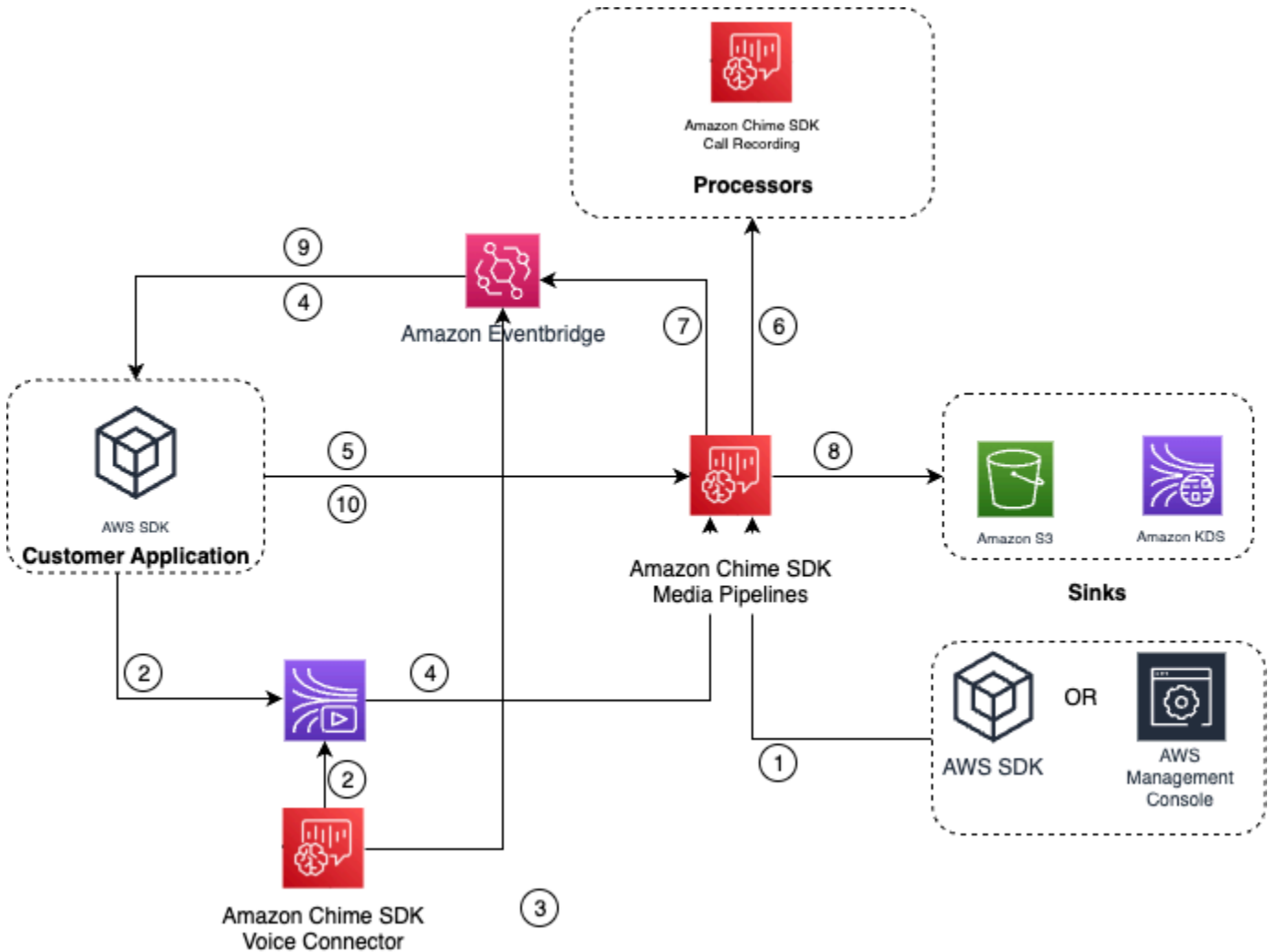
Para usar essa opção de gravação de chamadas, você precisará publicar áudio no Kinesis Video Streams (KVS) e, depois, chamar a API [CreateMediaInsightsPipeline](#) com as informações do canal de fluxos do KVS e um ARN de configuração de analytics de chamadas.

Note

A análise de chamadas APIs suporta no máximo dois canais de áudio. Você também pode ativar o streaming do Voice Connector e, em seguida, usar as informações do KVS publicadas nas EventBridge notificações do Voice Connector para iniciar a gravação de uma chamada.

Ao chamar a API [CreateMediaInsightsPipeline](#), é possível escolher se deseja ou não especificar números de fragmentos para cada definição de canal de fluxos do KVS. Se fornecer um número de fragmento, a análise de chamadas começará a processar o streaming nesse fragmento. Se não especificar a ID de um fragmento, a análise de chamadas começará a processar o streaming a partir do fragmento mais recente disponível.

O diagrama a seguir mostra o fluxo de dados quando um conector de voz inicia uma sessão de gravação de chamadas. Os números no diagrama correspondem ao texto numerado abaixo.



No diagrama:

- É possível usar o console do SDK do Amazon Chime ou a API [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) para criar uma configuração de gravação de chamadas.
- Use o AWS SDK para criar um aplicativo que envia áudio externo para o KVS ou habilite o streaming do Voice Connector para publicar automaticamente o áudio da chamada em um KVS. Para obter mais informações, consulte [Streaming de mídia do conector de voz do SDK do Amazon Chime para o Kinesis Video Streams](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.
- Se o streaming do Voice Connector estiver ativado, o serviço Voice Connector enviará notificações para o padrão EventBridge.
- No caso de streaming do Voice Connector, seu aplicativo pode usar os STARTED eventos de streaming do Amazon Chime Voice Connector EventBridge para coletar informações do stream KVS sobre os trechos de uma chamada.

5. Depois que sua aplicação tiver as informações de áudio dos eventos de streaming do Voice Connector ou de uma origem externa, ela invocará a API [CreateMediaInsightsPipeline](#) do SDK do Amazon Chime.
6. O serviço de pipeline de mídia inicia o processador de gravação de chamadas que monitora a chamada em andamento.
7. O serviço de pipeline de mídia envia os eventos de status do pipeline para a Amazon padrão EventBridge. Para obter mais informações, consulte [Usando EventBridge notificações](#).
8. Quando a chamada é finalizada, o serviço de pipeline de mídia entregará o arquivo de gravação da chamada para o bucket do Amazon S3 indicado e fornecerá os metadados de gravação por meio do Amazon Kinesis Data Stream. Se um data warehouse estiver ativado, os metadados da chamada também serão enviados para o data warehouse do Amazon S3. Nos casos em que for utilizado o SIPREC para incorporar áudio SIP na análise de chamadas, os metadados da chamada conterão metadados do SIPREC em um formato conveniente de tabela. Para obter mais informações sobre as tabelas de gravação, consulte [Entendendo as tabelas do catálogo de AWS Glue dados para o Amazon Chime SDK](#), mais adiante nesta seção.
9. Seu aplicativo pode monitorar o pipeline e, no caso de um conector de voz, o status da chamada usando eventos publicados na Amazon EventBridge. Para obter mais informações, consulte [Usando EventBridge notificações](#) neste guia.
10. Para encerrar a gravação, chame a API [DeleteMediaPipeline](#) para encerrar a gravação da chamada.

Para obter exemplos e gravações baseadas em API, consulte o [Coletor de gravação do Amazon S3](#) neste guia.

Usar a CLI para iniciar a gravação

Os exemplos nesta seção explicam como fazer o seguinte:

- Use a CLI para executar uma configuração de analytics de chamadas e invocar o [CreateMediaInsightsPipeline](#).
- Usar a CLI para especificar destinos de gravação, formatos de arquivo de áudio e nomes de arquivos de áudio.

Tópicos

- [Executar uma configuração e iniciar um pipeline](#)

- [Definição de destinos, nomes e formatos](#)

Executar uma configuração e iniciar um pipeline

Use o comando a seguir para executar uma configuração e iniciar um pipeline de insights de mídia. O arquivo pipeline.json contém as configurações.

```
aws chime-sdk-media-pipeline create-media-insights-pipeline --cli-input-json file://pipeline.json
```

O exemplo a seguir mostra um típico arquivo pipeline.json.

```
{
  "MediaInsightsPipelineConfigurationArn": arn:aws:chime:region;account_id:media-insights-pipeline-configuration/MyConfiguration,
  "KinesisVideoStreamRecordingSourceRuntimeConfiguration": {
    "Streams": [
      {
        "StreamArn": kinesis_video_stream_arn_1
      },
      {
        "StreamArn": kinesis_video_stream_arn_2
      }
    ],
    "FragmentSelector": {
      "FragmentSelectorType": "selector_type", // Specify "server_timestamp" or "producer_timestamp" as the fragment selector type
      "TimestampRange": {
        "StartTimestamp": epoch_time_seconds,
        "EndTimestamp": epoch_time_seconds
      }
    }
  },
  "S3RecordingSinkRuntimeConfiguration": {
    "Destination": arn:aws:s3:::bucket_name/prefix/optional_file_name,
    "RecordingFileFormat": file_format // Specify "Opus" or "WAV" as the recording file format, if you want to override the configuration
  }
}
```

O MediaInsightsPipelineConfigurationArn é o ARN de configuração que você recebe depois de criar uma configuração de análise de chamadas.

Definição de destinos, nomes e formatos

O exemplo a seguir usa uma pasta chamada MyRecordingBucket como o valor de S3SinkConfiguration.Destination e Opus como o valor de RecordingFileFormat.

```
arn:aws:s3:::MyRecordingBucket/voice-connector-id/transaction-id_year-month-date-hour-minute-second-millisecond.ogg
```

O exemplo a seguir usa MyRecordingBucket como o valor de S3SinkConfiguration.Destination e Wav como o valor de RecordingFileFormat.

```
arn:aws:s3:::MyRecordingBucket/voice-connector-id/transaction-id_year-month-date-hour-minute-second-millisecond.wav
```

Noções básicas sobre fluxos de trabalho de analytics baseada em machine learning do SDK do Amazon Chime

As seções a seguir descrevem como usar os atributos de análise de machine learning fornecidos pela análise de chamadas do SDK do Amazon Chime.

Note

Se planeja executar várias análises de machine learning no mesmo stream de vídeo do Kinesis, talvez seja necessário aumentar o limite do nível de conexão para GetMedia e GetMediaForFragmentList do streaming de vídeo. Para obter mais informações, consulte [Limites do Kinesis Video Streams](#) no Guia do desenvolvedor do Kinesis Video Streams.

Usar conectores de voz para iniciar a análise de chamadas automaticamente

Use esse fluxo de trabalho quando:

- Quiser uma configuração controlada pelo console.
- Já usa, ou planeja usar, um conector de voz para incluir a mídia SIP na análise de chamadas. Os conectores de voz forem compatíveis tanto com SIP quanto com SIPREC. Para obter mais informações sobre a configuração de conectores de voz, consulte [Gerenciar o conector de voz do SDK do Amazon Chime](#).

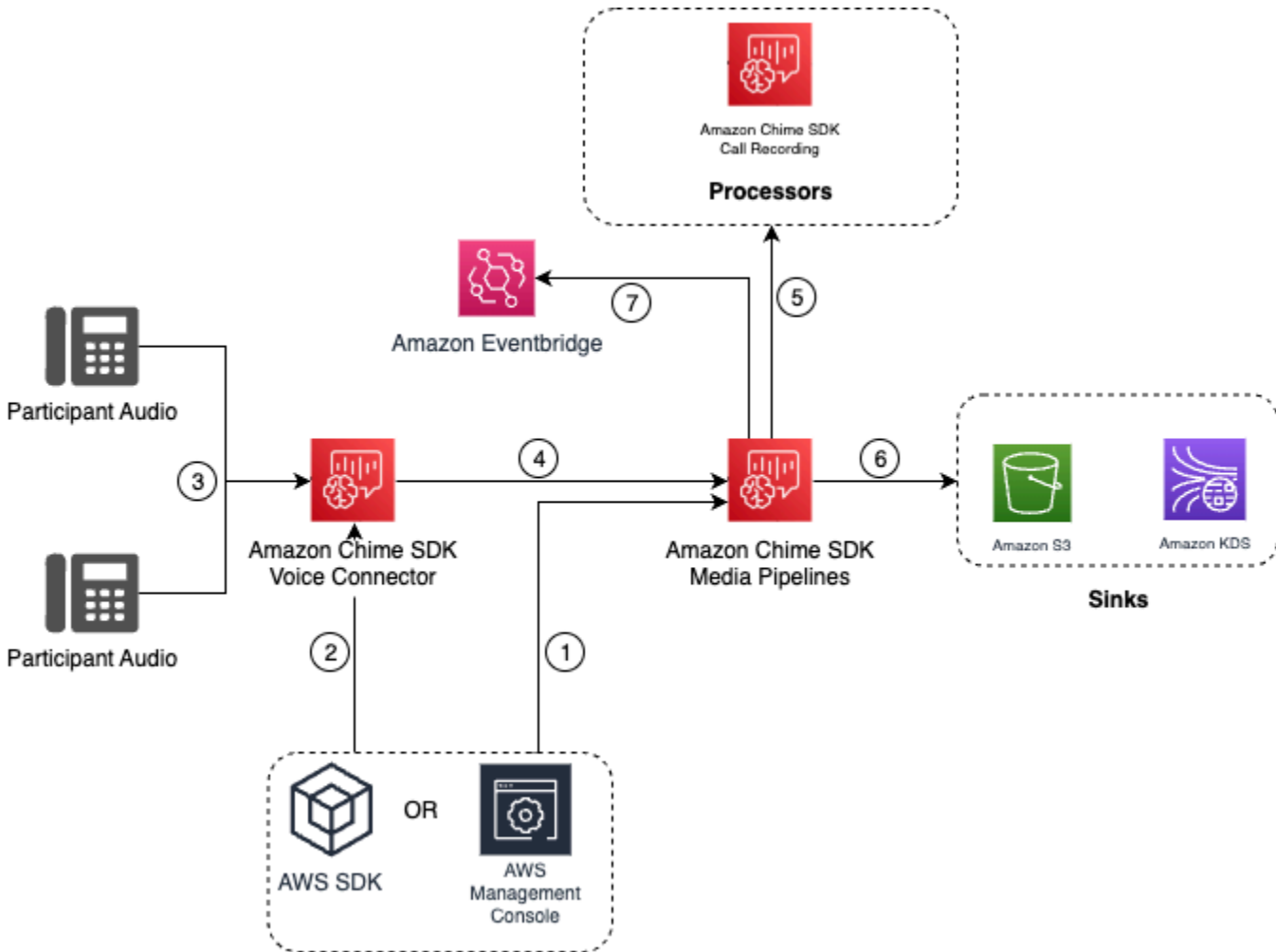
- Desejar aplicar a mesma configuração de insights de mídia a cada chamada do conector de voz.
- Precisar usar a análise de voz do SDK do Amazon Chime, que requer um conector de voz ou um pipeline de insights de mídia.

Para habilitar esse fluxo de trabalho no console do SDK do Amazon Chime, siga as etapas para criar uma configuração de gravação em [Como configurar conectores de voz para usar a análise de chamadas](#).

Para habilitar esse fluxo de trabalho programaticamente, use o seguinte APIs:

[CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#)API para criar uma configuração de análise de chamadas e, em seguida, associe a configuração a um conector de voz usando a [PutVoiceConnectorStreamingConfiguration](#)API. Para obter mais informações, consulte [Como configurar conectores de voz para usar análise de voz](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

O diagrama a seguir mostra o fluxo de dados quando um conector de voz inicia uma sessão de análise de chamadas. Os números no diagrama correspondem ao texto numerado abaixo.



No diagrama:

1. Use o console do SDK do Amazon Chime ou a API [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) para criar uma configuração de pipeline de insights de mídia.
2. Use o console do SDK do Amazon Chime ou a API [PutVoiceConnectorStreamingConfiguration](#) para associar a configuração a um Voice Connector. Para associar uma configuração existente a um conector de voz, consulte [Como configurar conectores de voz para a usar análise de chamadas](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.
3. Durante uma chamada de saída, o conector de voz recebe o áudio de cada participante da chamada.
4. Devido à integração com a análise de chamadas, se uma configuração de análise de chamadas estiver anexada a um conector de voz, o serviço de conector de voz iniciará uma sessão de análise de chamadas usando o serviço de pipeline de mídia.

5. O serviço de pipeline de mídia invoca um ou mais processadores de mídia conforme especificado na configuração.
6. O serviço de pipeline de mídia envia os dados de saída para um ou mais destinos com base na configuração. Por exemplo, é possível enviar análises em tempo real por meio de um Amazon Kinesis Data Stream e, se configurado, enviar os metadados e as análises da chamada para um data warehouse do Amazon S3.
7. O serviço de pipeline de mídia envia os eventos de status do pipeline para a Amazon padrão EventBridge. Se você configurou regras, as notificações para elas também serão enviadas para EventBridge a Amazon. Para obter mais informações, consulte [Usando EventBridge notificações](#).

Note

- Um processador de análise de voz só inicia automaticamente quando você liga para o [StartSpeakerSearchTask](#) ou [StartVoiceToneAnalyisTask](#) APIs.
- Você deve habilitar o streaming do conector de voz para usar a análise de chamadas com o conector de voz. Esse atributo permite o streaming de dados de chamadas para o Kinesis Video Streams gerenciado por conector de voz em sua conta. Para obter mais informações, consulte [Streaming de mídia do conector de voz do SDK do Amazon Chime para o Kinesis Video Streams](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Também é possível armazenar dados de chamadas do conector de voz no Kinesis Video Streams por períodos variáveis, de horas até anos. Ao optar pela não retenção de dados a usabilidade dos dados da chamada fica limitada para consumo imediato. O custo do Kinesis Video Streams é determinado com base na largura de banda e no armazenamento total utilizado. É possível ajustar o período de retenção de dados a qualquer momento editando a configuração de streaming do conector de voz. Para habilitar a gravação da análise de chamadas, você deve garantir que o stream de vídeo do Kinesis retenha os dados até que a análise de chamadas seja concluída. Faça isso especificando um período de retenção de dados adequado.

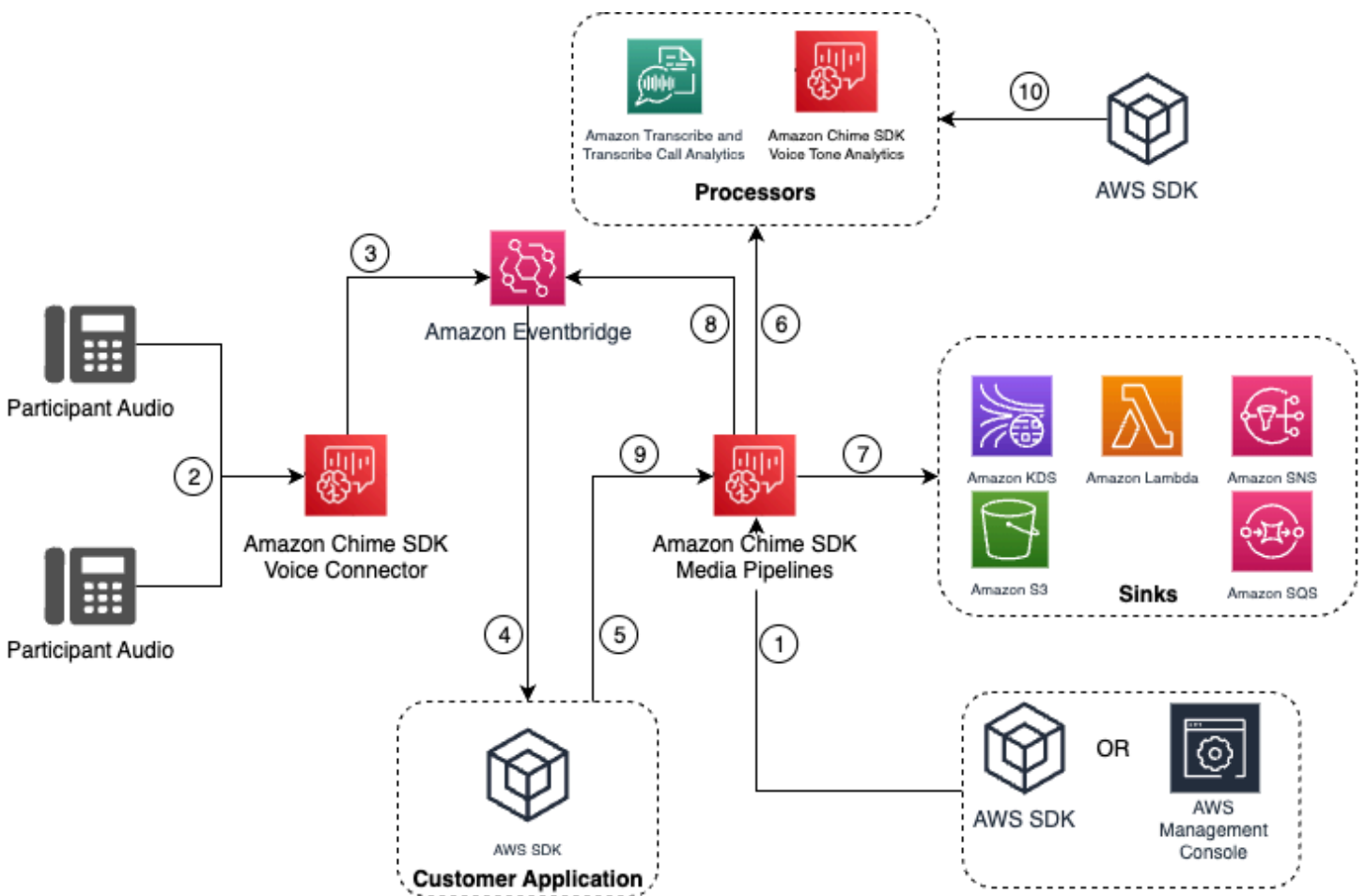
É possível associar uma configuração de pipeline de insights de mídia a quantos conectores de voz quiser. Também é possível criar uma configuração diferente para cada conector de voz. Os conectores de voz usam o `AWSService RoleForAmazonChimeVoiceConnector` para chamar a [CreateMediaInsightsPipeline](#) API em seu nome uma vez por ID de transação. Para obter informações sobre a função, consulte [Uso da função vinculada ao serviço do SDK do Amazon Chime para conectores de voz do SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

Usando a análise de chamadas APIs com conectores de voz

Use esse fluxo de trabalho se você usa um conector de voz, mas precisa controlar quando aplicar uma configuração de análise de chamadas e em qual chamada a configuração será aplicada.

Para usar esse método, você precisa criar um EventBridge destino para os eventos que o Voice Connector publica e, em seguida, usar os eventos para acionar o pipeline APIs de análise de chamadas. Para obter mais informações, consulte [Automatização do SDK do Amazon Chime com o Guia do administrador do SDK EventBridge](#) do Amazon Chime.


O diagrama a seguir mostra como implementar um controle mais granular ao usar a análise de chamadas com conector de voz. Os números no diagrama correspondem aos números no texto abaixo.



No diagrama:

1. Use o console do SDK do Amazon Chime ou a API [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) para criar uma configuração de pipeline de insights de mídia.

2. Durante uma chamada de saída, o conector de voz receberá o áudio do participante.
3. O Voice Connector envia o áudio da chamada para o Kinesis Video Stream e os eventos correspondentes para o EventBridge. Os eventos têm metadados de streaming e da chamada.
4. Sua inscrição é assinada EventBridge por meio de um EventBridge Target.
5. Sua aplicação invoca a API [CreateMediaInsightsPipeline](#) do SDK do Amazon Chime.
6. O serviço de pipeline de mídia invoca um ou mais processadores de mídia com base nos elementos do processador na configuração do pipeline de insights de mídia.
7. O serviço de pipeline de mídia envia os dados de saída para um ou mais destinos com base na configuração. A análise de chamadas do SDK do Amazon Chime fornecerá análises em tempo real por meio do Amazon Kinesis Data Stream e, se configuradas, análises de metadados de chamadas para um data warehouse do Amazon S3.
8. O serviço de pipeline de mídia envia os eventos para a Amazon EventBridge. Se você configurou regras, as notificações para elas também serão enviadas para EventBridge a Amazon.
9. É possível pausar ou retomar a sessão de analytics de chamadas invocando a API [UpdateMediaInsightsPipelineStatus](#).


 Note

A gravação de chamadas não suporta pausar e retomar chamadas. Além disso, as tarefas de análise de voz iniciadas para a chamada também param quando uma sessão é pausada. Para reiniciá-los, você deve chamar o [StartSpeakerSearchTask](#) ou [StartVoiceToneAnalysisTask](#) APIs.

10. Se você selecionar a análise de tom de voz durante a configuração, inicie a análise de voz chamando o [StartSpeakerSearchTask](#) ou [StartVoiceToneAnalysisTask](#) APIs.

Como usar a análise de chamadas com produtores do Kinesis Video Streams

Para usar essa opção, é necessário publicar dados do áudio no Kinesis Video Streams (KVS) e, depois, chamar a API [CreateMediaInsightsPipeline](#) com informações do canal de fluxos do KVS.

 Note

A análise de chamadas APIs suporta no máximo dois canais de áudio.

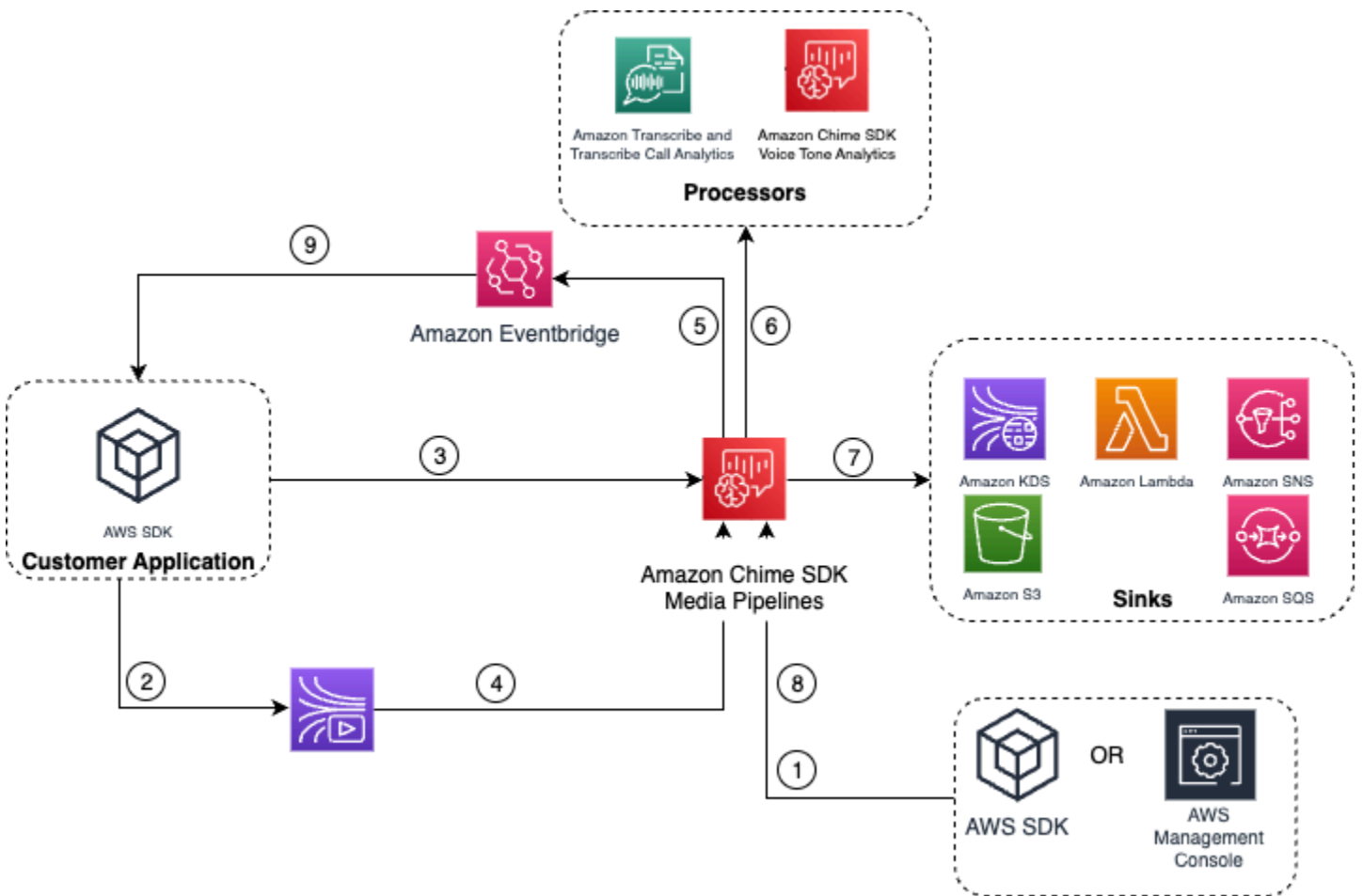
Ao chamar a API [CreateMediaInsightsPipeline](#), é possível especificar números de fragmentos para cada definição de canal de fluxo KVS. Se fornecer um número de fragmento, a análise de chamadas

começa a processar o streaming nesse fragmento. Caso contrário, a análise de chamadas começa a processar o streaming a partir do fragmento mais recente disponível.


A análise de chamadas suporta áudio PCM (somente formatos de áudio little-endian assinados de 16 bits, que não incluem WAV) com uma taxa de amostragem de áudio entre 8 kHz e 48 kHz. Áudio de baixa qualidade, como áudio de telefonia, normalmente é de cerca de 8.000 Hz. Áudio de alta qualidade normalmente varia de 16.000 Hz a 48.000 Hz. A taxa de amostragem especificada deve corresponder à do seu áudio. Para ter mais informações, consulte [KinesisVideoStreamSourceRuntimeConfiguration](#) na Referência da API do SDK do Amazon Chime.

O SDK do produtor do Kinesis Video Streams fornece um conjunto de bibliotecas que podem ser usadas para transmitir dados de áudio para um stream de vídeo do Kinesis. Para obter mais informações, consulte as [Bibliotecas do produtor do Kinesis Video Streams](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Kinesis Video Streams.

O diagrama a seguir mostra o fluxo de dados ao usar a análise de chamadas com um produtor personalizado do stream de vídeo do Kinesis. Os números no diagrama correspondem ao texto numerado abaixo.



1. Você usa o AWS console ou a [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) API para criar uma configuração de pipeline de insights de mídia.
2. Use um produtor do stream de vídeo do Kinesis para gravar áudio no Kinesis Video Streams.
3. Sua aplicação invoca a API [CreateMediaInsightsPipeline](#).
4. O serviço de pipeline de mídia lê o áudio do Kinesis Video Streams do cliente.
5. O serviço de pipeline de mídia envia os eventos para a Amazon EventBridge. Se você configurou regras, as notificações para elas também serão enviadas para EventBridge a Amazon.
6. O serviço de pipeline de mídia invoca um ou mais elementos do processador.
7. O serviço de pipeline de mídia envia dados de saída para um ou mais elementos coletores.
8. É possível pausar ou retomar a sessão de analytics de chamadas invocando a API [UpdateMediaInsightsPipelineStatus](#).

 Note

A gravação de chamadas não suporta pausar e retomar.

9. Seu aplicativo pode processar os EventBridge eventos da Amazon para acionar fluxos de trabalho comerciais personalizados.
10. Se você selecionar análise de voz ao criar uma configuração, seu aplicativo poderá iniciar a análise de voz chamando o [StartSpeakerSearchTask](#) ou [StartVoiceToneAnalysisTask](#) APIs.

Gerenciar pipelines de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

Você pode ler, listar e excluir pipelines de insights de mídia chamando o [GetMediaPipelineListMediaPipelines](#), e. [DeleteMediaPipeline](#) APIs

Os pipelines de insights de mídia serão interrompidos se alguma das condições a seguir for atendida:

- Nenhum dos streams de vídeo do Kinesis enviar novos fragmentos para um pipeline `InProgress` por 15 segundos.
- A API [DeleteMediaPipeline](#) é chamada.
- O pipeline de insights de mídia tiver sido criado há mais de 8 horas. O sistema interromper o pipeline automaticamente.
- O pipeline de insights de mídia for pausado por mais de 2 horas. O sistema interromper o pipeline automaticamente.

Pausar e retomar pipelines de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

Para pausar e retomar um pipeline de insights de mídia, invoque a API

[UpdateMediaInsightsPipelineStatus](#) com uma ação de Pause ou Resume. Para fazer isso, passe o ID ou o ARN do pipeline no campo `Identifier`.

Warning

Aviso: A API `UpdateMediaInsightsPipelineStatus` interrompe todas as tarefas de análise de voz iniciadas em um pipeline de insights de mídia quando é fornecido um status `Pause`. Quando for fornecido o status `Resume`, as tarefas não são retomadas e devem ser iniciadas novamente. Você deve fornecer todos os avisos necessários e obter todos os consentimentos necessários dos locutores antes de reiniciar as tarefas. Para ter mais informações, consulte [StartSpeakerSearchTask](#) ou [StartVoiceToneAnalysisTask](#) na Referência da API do SDK do Amazon Chime.

Enquanto está pausado, o pipeline para de enviar mídia aos processadores e de gravar dados no Kinesis Data Streams e nos data warehouses. Quando você Resume o pipeline, o serviço envia a parte mais recente disponível no stream. Os pipelines do Media Insights param automaticamente quando pausados por mais de 2 horas. Observe que a gravação de chamadas não suporta pausar e retomar.

Para mais informações, consulte os tópicos a seguir:

- [Usando EventBridge notificações](#).
- [StartSelectorType.NOW](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Kinesis Video Streams.
- [Processador Amazon Transcribe Call Analytics](#).

Note

Você é cobrado pelo uso da análise de chamadas mesmo enquanto um pipeline fica pausado. No entanto, você não é cobrado pelos AWS serviços acessados por meio da função de acesso a recursos, como o Amazon Transcribe e o Amazon Kinesis.

Você pode ler, atualizar e excluir as configurações existentes de análise de chamadas usando [GetMediaInsightsPipelineConfigurationUpdateMediaInsightsPipelineConfiguration](#), e [DeleteMediaInsightsPipelineConfiguration](#) APIs passando o nome da configuração ou o ARN no campo Identificador.

É possível listar as configurações chamando a API [ListMediaInsightsPipelineConfigurations](#).

Usar o perfil de acesso ao recurso de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

A conta de chamada deve criar a função de acesso a recursos usada por uma configuração de pipeline de insights de mídia. Não é possível usar funções entre contas.

Dependendo dos atributos que ativar ao criar uma configuração de análise de chamadas, você deverá usar políticas de atributos adicionais. Expanda as seções a seguir para saber mais.

Política mínima necessária

A função exige, no mínimo, a seguinte política:

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "transcribe:StartCallAnalyticsStreamTranscription",
        "transcribe:StartStreamTranscription"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kinesisvideo:GetDataEndpoint",
        "kinesisvideo:GetMedia"
      ],
      "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/Chime*"
    }
  ]
}
```

```

    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kinesisvideo:GetDataEndpoint",
        "kinesisvideo:GetMedia"
      ],
      "Resource": "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:ResourceTag/AWSServiceName": "ChimeSDK"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["kms:Decrypt"],
      "Resource": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:ResourceTag/AWSServiceName": "ChimeSDK"
        }
      }
    }
  ]
}

```

Você também deve usar a seguinte política de confiança:

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "mediapipelines.chime.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {

```

```

        "aws:SourceAccount": "111122223333"
    },
    "ArnLike": {
        "aws:SourceARN": "arn:aws:chime:*:111122223333:*"
    }
}
]
}

```

Política KinesisDataStreamSink

Se você usar o KinesisDataStreamSink, adicione a seguinte política:

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kinesis:PutRecord"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:kinesis:us-east-1:111122223333:stream/output_stream_name"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kms:GenerateDataKey"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/*"
      ],
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:ResourceTag/AWSServiceName": "ChimeSDK"
        }
      }
    }
  ]
}

```

```
    ]
  }
}
```

Política S3RecordingSink

Se você usar o S3RecordingSink, adicione a seguinte política:

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl",
        "s3:PutObjectTagging"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::input_bucket_path/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kinesisvideo:GetDataEndpoint",
        "kinesisvideo:ListFragments",
        "kinesisvideo:GetMediaForFragmentList"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/*"
      ],
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:ResourceTag/AWSServiceName": "ChimeSDK"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
```

```

        "kinesisvideo:ListFragments",
        "kinesisvideo:GetMediaForFragmentList"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/Chime*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "kms:GenerateDataKey"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/*"
    ],
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "aws:ResourceTag/AWSServiceName": "ChimeSDK"
        }
    }
}
]
}

```

Política de análise pós-chamada

Se usar o atributo de análise pós-chamada do AmazonTranscribeCallAnalyticsProcessor, adicione a seguinte política:

JSON

```

{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:iam::111122223333:role/transcribe_role_name"
            ]
        }
    ]
}

```

```

    ],
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "iam:PassedToService": "transcribe.streaming.amazonaws.com"
      }
    }
  }
]
}

```

Política VoiceEnhancementSinkConfiguration

Se você usar o elemento `VoiceEnhancementSinkConfiguration`, adicione a seguinte política:

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl",
        "s3:PutObjectTagging"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::input_bucket_path/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kinesisvideo:GetDataEndpoint",
        "kinesisvideo:ListFragments",
        "kinesisvideo:GetMediaForFragmentList"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/*"
      ],
      "Condition": {

```

```

        "StringLike":{
            "aws:ResourceTag/AWSServiceName":"ChimeSDK"
        }
    },
    {
        "Effect":"Allow",
        "Action":[
            "kinesisvideo:ListFragments",
            "kinesisvideo:GetMediaForFragmentList"
        ],
        "Resource":[
            "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/Chime*"
        ]
    },
    {
        "Effect":"Allow",
        "Action":[
            "kms:GenerateDataKey"
        ],
        "Resource":[
            "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/*"
        ],
        "Condition":{
            "StringLike":{
                "aws:ResourceTag/AWSServiceName":"ChimeSDK"
            }
        }
    }
]
}

```

Política VoiceAnalyticsProcessor

Se usar o `VoiceAnalyticsProcessor`, adicione as políticas para `LambdaFunctionSink`, `SqsQueueSink`, e `SnsTopicSink` dependendo de quais coletores você definir.

Política do `LambdaFunctionSink`:

JSON

```
{
```

```

"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Action": [
      "lambda:InvokeFunction",
      "lambda:GetPolicy"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:lambda:us-east-1:111122223333:function:function_name"
    ],
    "Effect": "Allow"
  }
]
}

```

Política SqsQueueSink

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "sqs:SendMessage",
        "sqs:GetQueueAttributes"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:sqs:us-east-1:111122223333:queue_name"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["kms:GenerateDataKey", "kms:Decrypt"],
      "Resource": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:ResourceTag/AWSServiceName": "ChimeSDK"
        }
      }
    }
  ]
}

```

```
}
```

Política do SnsTopicSink:

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "sns:Publish",
        "sns:GetTopicAttributes"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:sns:us-east-1:111122223333:topic_name"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["kms:GenerateDataKey", "kms:Decrypt"],
      "Resource": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "aws:ResourceTag/AWSServiceName": "ChimeSDK"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Noções básicas sobre os status de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

Os pipelines de insights de mídia rastreiam um conjunto de status ao executar um dos procedimentos a seguir, ou ambos:

- Usar vários elementos de processamento de machine learning, como o Amazon Transcribe e análise de voz.

- Ativar a gravação de chamadas com ou sem processamento de machine learning.

Para obter o status do pipeline e do elemento, use a [GetMediaPipelineAPI](#) e [EventBridgeas notificações](#).

Para obter status das tarefas de análise de voz, use as [GetSpeakerSearchTaskmetas de notificação de análise de voz](#) e e. [GetVoiceToneAnalysisTask](#) APIs

Os pipelines de insights de mídia rastreiam os status a seguir.

- Status do pipeline: o status geral de um pipeline de análise de chamadas, também conhecido como pipeline de insights de mídia. É determinado pelos status dos elementos.
- Status do elemento: o status do processamento dos elementos individuais de configuração do pipeline de insights de mídia.
- Status da tarefa: o status de processamento de uma tarefa do pipeline de insights de mídia iniciada por análise de voz. O status do elemento `VoiceAnalyticsProcessor` é determinado pelos status da tarefa. Nenhum outro elemento em um pipeline de análise de chamadas tem um status de tarefa.

Para obter mais informações sobre as tarefas do pipeline de insights de mídia, consulte [Noções básicas sobre a terminologia de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#) anteriormente neste guia.

Nem todos os tipos de elementos de configuração de insights de mídia têm status de elemento. Em geral, somente os elementos de configuração de insights de mídia do tipo “processador” têm um status de elemento. Além disso, os coletores de gravação e aprimoramento de voz do Amazon S3 têm status de processador. Especificamente, existem status de elementos para os seguintes tipos de elementos de configuração de insights de mídia:

- `AmazonTranscribeProcessor`
- `AmazonTranscribeCallAnalyticsProcessor`
- `S3RecordingSink`
- `VoiceAnalyticsProcessor`
- `VoiceEnhancementSink`

O status do pipeline é determinado pelos status do elemento, como segue:

Status do pipeline	Condição
NotStarted	Todos os status dos elementos não são iniciados.
Inicializando	Pelo menos um elemento está sendo inicializado e o restante não foi iniciado.
InProgress	Pelo menos um elemento está em andamento.
Com falha	Pelo menos um elemento falhou e os demais foram interrompidos.
Parando	Consulte Gerenciar pipelines de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime para obter uma lista completa das condições de interrupção.
Interrompido	Todos os elementos foram interrompidos.
Paused	Todos os elementos estão pausados.

Ao contrário de outros status de elementos, o elemento `VoiceAnalyticsProcessor` tem algumas nuances. Conforme mencionado anteriormente, o status do elemento `VoiceAnalyticsProcessor`, correspondente ao recurso de analytics de voz do SDK do Amazon Chime, é determinado pelos status da tarefa criados por meio da [StartSpeakerSearchTask](#) e da [StartVoiceToneAnalysisTask](#).

- O status do elemento `VoiceAnalyticsProcessor` começa em um estado `NotStarted`, porque `StartSpeakerSearchTask` e `StartVoiceToneAnalysisTask` devem ser chamados antes que o elemento possa alterar o status para `Initializing`, e em seguida para `InProgress`.
- O `VoiceAnalyticsProcessor` permanece como `InProgress` enquanto uma tarefa é iniciada e não for atendida uma [condição de interrupção](#) durante a execução da tarefa.
- Mesmo que `VoiceAnalyticsProcessor` possa estar `InProgress`, você só será cobrado pela duração do processamento das tarefas.

- Para limpar os pipelines de insights de mídia que tiveram pelo menos uma tarefa de análise de voz iniciada e nenhuma outra tarefa estiver em execução, você deve chamar `DeleteMediaPipeline`.
- Enquanto uma tarefa estiver em execução ou for concluída com êxito, o status do elemento `VoiceAnalyticsProcessor` permanecerá como `InProgress`.

Monitoramento de pipelines de análise de chamadas para o Amazon Chime SDK com a Amazon CloudWatch

Você pode usar CloudWatch a Amazon para monitorar os pipelines de análise de chamadas do Amazon Chime SDK. Você também pode definir alarmes que observam determinados limites e enviam notificações ou realizam ações quando esses limites são atingidos. Para obter mais informações sobre CloudWatch, consulte o [Guia CloudWatch do usuário da Amazon](#).

Tópicos

- [Pré-requisitos](#)
- [Métricas de análise de chamadas](#)
- [CloudWatch dimensões para métricas de pipeline](#)

Pré-requisitos

Para usar CloudWatch métricas, você deve primeiro criar uma função vinculada ao serviço de canais de mídia que conceda permissões para publicar métricas de serviço na Amazon. CloudWatch Consulte mais informações sobre o perfil vinculado ao serviço em [Criar um perfil vinculado ao serviço para pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#), neste guia.

Métricas de análise de chamadas

A análise de chamadas do SDK do Amazon Chime publica as métricas a seguir no namespace `AWS/ChimeSDK` para os pipelines de insights de mídia que você cria usando uma configuração de insights de mídia.

Métrica	Description
<code>MediaInsightsPipelineCreated</code>	O pipeline de insights de mídia foi criado com sucesso.

Métrica	Description
	Unidade: Contagem
MediaInsightsPipelineStopped	O pipeline de insights de mídia foi interrompido com sucesso. Unidade: Contagem
MediaInsightsPipelineFailed	O pipeline de insights de mídia falhou. Unidade: Contagem
MediaInsightsPipelineDuration	O tempo entre a criação do pipeline e a interrupção/falha. Unidade: segundos
MediaInsightsPipelineBillingDuration	A duração do faturamento do pipeline de insights de mídia. Unidade: Contagem
RecordingFileSize	O tamanho do arquivo de gravação. Unidade: bytes
RecordingDuration	A duração da gravação. Unidade: segundos

CloudWatch dimensões para métricas de pipeline

A tabela a seguir lista as CloudWatch dimensões que você pode usar para monitorar os pipelines de análise de chamadas.

Dimensão	Description
MediaInsightsPipelineConfigurationId	O ID da configuração do pipeline de insights de mídia.

Dimensão	Description
<code>MediaInsightsPipelineConfigurationName</code>	O nome da configuração do pipeline de insights de mídia.

Processador de analytics de chamadas e destinos de saída do SDK do Amazon Chime

Você só pode especificar elementos exclusivos uma vez por configuração do pipeline de insights de mídia. Todos os processadores e coletores devem residir na mesma AWS conta e você deve criá-los na mesma AWS região do endpoint que você chama. Por exemplo, se você usa o endpoint do us-east-1 para os pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime, não pode passar um fluxo de dados do Kinesis da região us-west-2.

Expanda cada seção para obter informações sobre cada destino.

Destinos do processador do Amazon Transcribe Call Analytics

Coletores suportados: `KinesisDataStreamSink`.

Não é possível combinar esse processador com um processador do Amazon Transcribe. Para obter mais informações sobre o Amazon Transcribe Call Analytics, consulte [Análise de chamadas em tempo real](#), no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe. Se habilitar a [Análise pós-chamada](#), ao incluir `PostCallAnalyticsSettings` na chamada de API `AmazonTranscribeCallAnalyticsProcessorConfiguration`, você receberá artefatos no local especificado do Amazon S3 quando o pipeline de insights de mídia for interrompido e o processamento for concluído.

Note

Se você pausar o pipeline por mais de 35 segundos e depois retomá-lo, os artefatos pós-chamada serão gerados em arquivos separados com sessões diferentes IDs no bucket do Amazon S3.

Os artefatos pós-chamada incluem um arquivo JSON de análise e um arquivo de gravação de áudio WAV ou Opus. O URL do bucket do Amazon S3 para arquivos de gravação editados (se

a edição de conteúdo estiver habilitada) e não editados é enviado ao fluxo de dados do Kinesis uma vez para cada sessão pós-chamada do Amazon Transcribe Call Analytics, como parte dos `onetimeMetadata`, na seção de metadados.

A análise de chamadas com o Amazon Transcribe Call Analytics usa a entrada de dados de áudio do stream de vídeo do Kinesis.

- Codificação de mídia suportada: áudio little-endian de 16 bits assinado pelo PCM.
- Taxas de amostragem de mídia suportadas: entre 8.000 Hz e 48.000 Hz.

Entrada de `StreamConfiguration` para um processo de análise do Amazon Transcribe:

- Você deve especificar o `KinesisVideoStreamArn` para cada stream.
- (Opcional) O `FragmentNumber` do KVS inicia um trabalho de análise de chamada da parte após um fragmento especificado. Se não for fornecido, ele usa a parte mais recente do stream de vídeo do Kinesis.
- `StreamChannelDefinition` define quem está falando. O Amazon Transcribe Call Analytics requer áudio de dois canais. É necessário especificar qual locutor está em qual canal ao chamar a API [CreateMediaInsightsPipeline](#). Por exemplo, se seu atendente falar primeiro, você define o `ChannelId` como `0` para indicar o primeiro canal e o `ParticipantRole` como `AGENT` para indicar que o atendente está falando.

Note

Quando usar um conector de voz para criar um `MediaInsightsPipeline` com um processador do Amazon Transcribe Call Analytics, o áudio da perna da conta do conector de voz será o `AGENT` e o áudio da perna do PSTN será o `CUSTOMER` para o `ParticipantRole`.

Para o conector de voz SIPREC, dependemos dos metadados do SIPREC. Na maioria dos casos, o rótulo do stream com o menor valor lexicográfico é considerado o `AGENT`.

O exemplo a seguir mostra a entrada do stream de vídeo do Kinesis para um stream de áudio de dois canais.

```
"StreamChannelDefinition" : {  
  "NumberOfChannels" : 2  
  "ChannelDefinitions": [  

```

```
{
  "ChannelId": 0,
  "ParticipantRole": "AGENT"
},
{
  "ChannelId": 1,
  "ParticipantRole": "CUSTOMER"
}
]
```

Por outro lado, o exemplo a seguir mostra duas entradas mono de dois streams diferentes do Kinesis Video.

```
KVS-1:
  "StreamChannelDefinition" : {
    "NumberOfChannels" : 1
    "ChannelDefinitions": [
      {
        "ChannelId": 0,
        "ParticipantRole": "AGENT"
      }
    ]
  }
KVS-2:
  "StreamChannelDefinition" : {
    "NumberOfChannels" : 1
    "ChannelDefinitions": [
      {
        "ChannelId": 1,
        "ParticipantRole": "CUSTOMER"
      }
    ]
  }
```

Saída do Amazon Transcribe Call Analytics

Cada registro do Amazon Transcribe contém um `UtteranceEvent` ou um `CategoryEvent`, mas não ambos. `CategoryEvents` têm um `detail-type` do `TranscribeCallAnalyticsCategoryEvent`.

O exemplo a seguir mostra o formato único de saída de metadados para o Amazon Transcribe.

```

{
  "time": "string", // ISO8601 format
  "service-type": "CallAnalytics",
  "detail-type": "CallAnalyticsMetadata",
  "mediaInsightsPipelineId": "string",
  "metadata": "string" // JSON encoded string of the metadata object
}

// metadata object
{
  "voiceConnectorId": "string",
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
  "fromNumber": "string",
  "toNumber": "string",
  "direction": "string",
  "oneTimeMetadata": "string" // JSON encoded string of oneTimeMetadata object
}

// onetimeMetadata object
{
  "inviteHeaders": "string", // JSON encoded string of SIP Invite headers key-value
  pair
  "siprecMetadata": "string", // siprec metadata in XML
  "siprecMetadataJson": "string", // siprec metadata in JSON (converted from above
  XML)

  // If PostcallSettings are enabled for Amazon Transcribe Call Analytics
  "s3RecordingUrl": "string",
  "s3RecordingUrlRedacted": "string"
}

// inviteHeaders object
{
  "string": "string"
}

```

O exemplo a seguir mostra o formato de saída do Amazon Transcribe Call Analytics.

```

{
  "time": "string", // ISO8601 format
  "service-type": "CallAnalytics",
  "detail-type": "TranscribeCallAnalytics",

```

```
"mediaInsightsPipelineId": "string",
"metadata": {
  "voiceConnectorId": "string",
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
  "fromNumber": "string",
  "toNumber": "string",
  "direction": "string"
},
"UtteranceEvent": {
  "UtteranceId": "string",
  "ParticipantRole": "string",
  "IsPartial": boolean,
  "BeginOffsetMillis": number,
  "EndOffsetMillis": number,
  "Transcript": "string",
  "Sentiment": "string",
  "Items": [{
    "Content": "string",
    "Confidence": number,
    "VocabularyFilterMatch": boolean,
    "Stable": boolean,
    "ItemType": "string",
    "BeginOffsetMillis": number,
    "EndOffsetMillis": number,
  }, ]
  "Entities": [{
    "Content": "string",
    "Confidence": number,
    "Category": "string", // Only PII is supported currently
    "Type": "string",
    "BeginOffset": number,
    "EndOffset": number,
  }, ],
  "IssuesDetected": [{
    "CharacterOffsets": {
      "Begin": number,
      "End": number
    }
  }]
},
"CategoryEvent": {
  "MatchedCategories": ["string"],
  "MatchedDetails": {
```

```

    "string": {
      "TimestampRanges": [{
        "BeginOffsetMillis": number,
        "EndOffsetMillis": number
      }]
    }
  }
}
}
}

```

Metadados de atualizações de streaming do conector de voz do SDK do Amazon Chime

Se a configuração de análise de chamadas estiver associada a um conector de voz do SDK do Amazon Chime, a seguinte carga útil de atualização do conector de voz será enviada quando houver uma [atualização de streaming do conector de voz](#).

O exemplo a seguir mostra um formato de metadados de atualização para o processador do Amazon Transcribe e o processador do Transcribe Call Analytics.

```

{
  "time": "string", // ISO8601 format
  "service-type": "CallAnalytics",
  "detail-type": "CallAnalyticsMetadata",
  "callevent-type": "Update",
  "metadata": "string" // JSON encoded string of the metadata object
}

// metadata object
{
  "voiceConnectorId": "string",
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
  "fromNumber": "string",
  "toNumber": "string",
  "direction": "string",
  "oneTimeMetadata": "string" // JSON encoded string of oneTimeMetadata object
}

// onetimeMetadata object
{
  "sipHeaders": "string", // JSON encoded string of SIP Invite headers key-value pair
  "siprecMetadata": "string", // siprec metadata in XML
}

```

```

    "siprecMetadataJson": "string" // siprec metadata in JSON (converted from above
XML)
}

// sipHeaders object
{
    "string": "string"
}

```

O exemplo a seguir mostra um formato de metadados de atualização para a gravação do Amazon S3 do Call Analytics.

```

{
    "time": "string", // ISO8601 format
    "service-type": "CallAnalytics",
    "detail-type": "Recording",
    "callevent-type": "Update",
    "metadata": "string" // JSON encoded string of the metadata object
}

// metadata object
{
    "voiceConnectorId": "string",
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "direction": "string",
    "oneTimeMetadata": "string" // JSON encoded in string of oneTimeMetadata object
}

// onetimeMetadata object
{
    "sipHeaders": "string", // JSON encoded string of SIP Invite headers key-value pair
    "siprecMetadata": "string", // siprec metadata in XML
    "siprecMetadataJson": "string" // siprec metadata in JSON (converted from above
XML)
}

// sipHeaders object
{
    "string": "string"
}

```

Metadados de gravação de chamadas de SIP

Os exemplos a seguir mostram os metadados para gravar uma chamada de SIP entre duas pessoas, Alice e Bob. Ambos os participantes enviam e recebem áudio e vídeo. Para simplificar, o exemplo tem apenas trechos de SIP e SDP, e o SRC grava os streamings de cada participante no SRS sem misturar.

```
INVITE sip:recorder@example.com SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP src.example.com;branch=z9hG4bKdf6b622b648d9
From: <sip:2000@example.com>;tag=35e195d2-947d-4585-946f-09839247
To: <sip:recorder@example.com>
Call-ID: d253c800-b0d1ea39-4a7dd-3f0e20a
Session-ID: ab30317f1a784dc48ff824d0d3715d86
;remote=00000000000000000000000000000000
CSeq: 101 INVITE
Max-Forwards: 70
Require: siprec
Accept: application/sdp, application/rs-metadata,
application/rs-metadata-request
Contact: <sip:2000@src.example.com>;+sip.src
Content-Type: multipart/mixed;boundary=boundary
Content-Length: [length]

Content-Type: application/SDP
...
m=audio 49170 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=label:96
a=sendonly
...
m=video 49174 RTP/AVPF 96
a=rtpmap:96 H.264/90000
a=label:97
a=sendonly
...
m=audio 51372 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=label:98
a=sendonly
...
m=video 49176 RTP/AVPF 96
a=rtpmap:96 H.264/90000
a=label:99
```

```

a=sendonly
....

Content-Type: application/rs-metadata
Content-Disposition: recording-session

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<recording xmlns='urn:ietf:params:xml:ns:recording:1'>
  <datamode>complete</datamode>
    <group group_id="7+0TCyoxTmqmqyA/1weDAg==">
      <associate-time>2010-12-16T23:41:07Z</associate-time>
      <!-- Standardized extension -->
      <call-center xmlns='urn:ietf:params:xml:ns:callcenter'>
        <supervisor>sip:alice@atlanta.com</supervisor>
      </call-center>
      <mydata xmlns='http://example.com/my'>
        <structure>structure!</structure>
        <whatever>structure</whatever>
      </mydata>
    </group>
    <session session_id="hVpd7YQgRW2nD22h7q60JQ==">
      <sipSessionID>ab30317f1a784dc48ff824d0d3715d86;
        remote=47755a9de7794ba387653f2099600ef2</
sipSessionID>
      <group-ref>7+0TCyoxTmqmqyA/1weDAg==
      </group-ref>
      <!-- Standardized extension -->
      <mydata xmlns='http://example.com/my'>
        <structure>F00!</structure>
        <whatever>bar</whatever>
      </mydata>
    </session>
    <participant
      participant_id="srfBEImCRp2QB23b7Mpk0w==">
      <nameID aor="sip:alice@atlanta.com">
        <naSRCme xml:lang="it">Alice</name>
      </nameID>
      <!-- Standardized extension -->
      <mydata xmlns='http://example.com/my'>
        <structure>F00!</structure>
        <whatever>bar</whatever>
      </mydata>
    </participant>
  </participant>

```

```

    participant_id="zSfPoSvdSDCmU3A3TRDxAw==">
      <nameID aor="sip:bob@biloxi.com">
        <name xml:lang="it">Bob</name>
      </nameID>
      <!-- Standardized extension -->
      <mydata xmlns='http://example.com/my'>
        <structure>F00!</structure>
        <whatever>bar</whatever>
      </mydata>
    </participant>
  <stream stream_id="UAAMm5GRQKSCMVvLy14rFw=="
    session_id="hVpd7YQgRW2nD22h7q60JQ==">
    <label>96</label>
  </stream>
  <stream stream_id="i1Pz3to5hGk8fuX1+PbwCw=="
    session_id="hVpd7YQgRW2nD22h7q60JQ==">
    <label>97</label>
  </stream>
  <stream stream_id="8zc6e01YTlWIINA6GR+3ag=="
    session_id="hVpd7YQgRW2nD22h7q60JQ==">
    <label>98</label>
  </stream>
  <stream stream_id="EiXG1c+4TruqqoDaNE76ag=="
    session_id="hVpd7YQgRW2nD22h7q60JQ==">
    <label>99</label>
  </stream>
  <sessionrecordingassoc session_id="hVpd7YQgRW2nD22h7q60JQ==">
    <associate-time>2010-12-16T23:41:07Z</associate-time>
  </sessionrecordingassoc>
  <participantsessionassoc
    participant_id="srfBE1mCRp2QB23b7Mpk0w=="
    session_id="hVpd7YQgRW2nD22h7q60JQ==">
    <associate-time>2010-12-16T23:41:07Z</associate-time>
  </participantsessionassoc>
  <participantsessionassoc
    participant_id="zSfPoSvdSDCmU3A3TRDxAw=="
    session_id="hVpd7YQgRW2nD22h7q60JQ==">
    <associate-time>2010-12-16T23:41:07Z</associate-time>
  </participantsessionassoc>
  <participantstreamassoc
    participant_id="srfBE1mCRp2QB23b7Mpk0w==">
    <send>i1Pz3to5hGk8fuX1+PbwCw==</send>
    <send>UAAMm5GRQKSCMVvLy14rFw==</send>
    <recv>8zc6e01YTlWIINA6GR+3ag==</recv>

```

```

        <recv>EiXGlc+4TruqqoDaNE76ag==</recv>
    </participantstreamassoc>
    <participantstreamassoc
        participant_id="zSfPoSvdSDCmU3A3TRDxAw==">
        <send>8zc6e01YTlWIINA6GR+3ag==</send>
        <send>EiXGlc+4TruqqoDaNE76ag==</send>
        <recv>UAAMm5GRQKSCMVvLy14rFw==</recv>
        <recv>i1Pz3to5hGk8fuXl+PbwCw==</recv>
    </participantstreamassoc>
</recording>

```

O exemplo a seguir mostra os metadados atualizados quando um participante da chamada coloca o outro em espera. Nesse caso, `participant_id srfBEImCRp2QB23b7Mpk0w==` apenas recebe streamings de mídia e não envia nenhuma mídia, portanto, o elemento XML `send` é omitido. Por outro lado, `participant_id zSfPoSvdSDCmU3A3TRDxAw==` envia, mas não recebe mídia do outro participante, portanto, o elemento XML `recv` é omitido.

```

INVITE sip:recorder@example.com SIP/2.0
    Via: SIP/2.0/TCP src.example.com;branch=z9hG4bKdf6b622b648d9
    From: <sip:2000@example.com>;tag=35e195d2-947d-4585-946f-09839247
    To: <sip:recorder@example.com>
    Call-ID: d253c800-b0d1ea39-4a7dd-3f0e20a
    Session-ID: ab30317f1a784dc48ff824d0d3715d86
        ;remote=f81d4fae7dec11d0a76500a0c91e6bf6
    CSeq: 101 INVITE
    Max-Forwards: 70
    Require: siprec
    Accept: application/sdp, application/rs-metadata,
    application/rs-metadata-request
    Contact: <sip:2000@src.example.com>;+sip.src
    Content-Type: multipart/mixed;boundary=foobar
    Content-Length: [length]

    Content-Type: application/SDP
    ...
    m=audio 49170 RTP/AVP 0
    a=rtpmap:0 PCMU/8000
    a=label:96
    a=sendonly
    ...
    m=video 49174 RTP/AVPF 96
    a=rtpmap:96 H.264/90000

```

```

a=label:97
a=sendonly
...
m=audio 51372 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=label:98
a=sendonly
...
m=video 49176 RTP/AVPF 96
a=rtpmap:96 H.264/90000
a=label:99
a=sendonly
....

```

```

Content-Type: application/rs-metadata
Content-Disposition: recording-session

```

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <recording xmlns='urn:ietf:params:xml:ns:recording:1'>
    <datamode>partial</datamode>
    <participantstreamassoc
      participant_id="srfBEImCRp2QB23b7Mpk0w==">
      <recv>8zc6e0lYtLWIINA6GR+3ag==</recv>
      <recv>EiXGlc+4TruqqoDaNE76ag==</recv>
    </participantstreamassoc>
    <participantstreamassoc
      participant_id="zSfPoSvdSDCmU3A3TRDxAw==">
      <send>8zc6e0lYtLWIINA6GR+3ag==</send>
      <send>EiXGlc+4TruqqoDaNE76ag==</send>
    </participantstreamassoc>
  </recording>

```

O exemplo a seguir mostra a atualização dos metadados quando a chamada é retomada. A carga útil agora tem os elementos XML send e recv.

```

INVITE sip:recorder@example.com SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP src.example.com;branch=z9hG4bKdf6b622b648d9
From: <sip:2000@example.com>;tag=35e195d2-947d-4585-946f-09839247
To: <sip:recorder@example.com>
Call-ID: d253c800-b0d1ea39-4a7dd-3f0e20a
Session-ID: ab30317f1a784dc48ff824d0d3715d86
;remote=f81d4fae7dec11d0a76500a0c91e6bf6
CSeq: 101 INVITE

```

```
Max-Forwards: 70
Require: siprec
Accept: application/sdp, application/rs-metadata,
application/rs-metadata-request
Contact: <sip:2000@src.example.com>;+sip.src
Content-Type: multipart/mixed;boundary=foobar
Content-Length: [length]
```

```
Content-Type: application/SDP
```

```
...
```

```
m=audio 49170 RTP/AVP 0
```

```
a=rtpmap:0 PCMU/8000
```

```
a=label:96
```

```
a=sendonly
```

```
...
```

```
m=video 49174 RTP/AVPF 96
```

```
a=rtpmap:96 H.264/90000
```

```
a=label:97
```

```
a=sendonly
```

```
...
```

```
m=audio 51372 RTP/AVP 0
```

```
a=rtpmap:0 PCMU/8000
```

```
a=label:98
```

```
a=sendonly
```

```
...
```

```
m=video 49176 RTP/AVPF 96
```

```
a=rtpmap:96 H.264/90000
```

```
a=label:99
```

```
a=sendonly
```

```
....
```

```
Content-Type: application/rs-metadata
```

```
Content-Disposition: recording-session
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <recording xmlns='urn:ietf:params:xml:ns:recording:1'>
    <datamode>partial</datamode>
    <participantstreamassoc
      participant_id="srfBE1mCRp2QB23b7Mpk0w==">
      <send>i1Pz3to5hGk8fuXl+PbwCw==</send>
      <send>UAAMm5GRQKSCMVvLy14rFw==</send>
      <recv>8zc6e0lYt1WIINA6GR+3ag==</recv>
      <recv>EiXG1c+4TruqqoDaNE76ag==</recv>
    </participantstreamassoc>
```

```
<participantstreamassoc
  participant_id="zSfPoSvdSDCmU3A3TRDxAw==">
  <send>8zc6e01YTlWIINA6GR+3ag==</send>
  <send>EiXGlc+4TruqqoDaNE76ag==</send>
  <recv>i1Pz3to5hGk8fuXl+PbwCw==</recv>
  <recv>UAAMm5GRQKSCMVvLy14rFw==</recv>
</participantstreamassoc>
</recording>
```

Destinos do processador do Amazon Transcribe

Coletores suportados: `KinesisDataStreamSink`.

Não é possível combinar esse processador com o do Amazon Transcribe Call Analytics. Para obter mais informações sobre a entrada e a saída do Amazon Transcribe, consulte [Transcrever streaming de áudio](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe.

A sessão de análise de chamadas com o Amazon Transcribe usa a entrada de dados de áudio do stream de vídeo do Kinesis.

- Suportado `MediaEncoding`: áudio little-endian de 16 bits assinado por PCM.
- Taxas `MediaSampleRate` de amostragem suportadas: entre 8.000 Hz e 48.000 Hz.

Entrada de `StreamConfiguration` para processadores do Amazon Transcribe:

- Você deve especificar o `KinesisVideoStreamArn` para cada stream.
- (Opcional) `FragmentNumber` do KVS: inicia um trabalho de análise de chamada da parte após um fragmento específico. Se não for fornecido, ele usará a parte mais recente do stream de vídeo no Kinesis.
- Atualmente, a `StreamChannelDefinition` do Amazon Transcribe suporta áudio com dois canais. Você precisa especificar o `NumberOfChannels` no runtime da `StreamChannelDefinition`. Além disso, você deve passar o `ChannelId` se enviar áudio mono em dois canais separados. Na transcrição, são atribuídos os rótulos `ch_0` e `ch_1` aos canais. O exemplo a seguir mostra a entrada KVS para um stream de canal de áudio mono.

```
"StreamChannelDefinition" : {
  "NumberOfChannels" : 1
}
```

O exemplo a seguir mostra a entrada KVS para duas entradas de áudio mono em dois streams diferentes.

```
KVS-1:
  "StreamChannelDefinition" : {
    "NumberOfChannels" : 1
    "ChannelDefinitions": [
      {
        "ChannelId": 0
      }
    ]
  }
KVS-2:
  "StreamChannelDefinition" : {
    "NumberOfChannels" : 1
    "ChannelDefinitions": [
      {
        "ChannelId": 1
      }
    ]
  }
```

Note

Para o conector de voz `MediaInsightsPipeline` criado com um processador do Amazon Transcribe, o áudio da perna da conta do conector de voz é atribuído ao `channel-0` e o áudio da perna da PSTN ao `channel-1`.

Para o conector de voz SIPREC, dependemos dos metadados do SIPREC. Na maioria dos casos, o rótulo do stream com o menor valor lexicográfico é atribuído ao `channel-0`.

Para os processadores do Amazon Transcribe e do Amazon Transcribe Call Analytics, se você transmitir dois streams de vídeo do Kinesis e cada stream contiver um canal de áudio mono, intercalaremos os dois canais em um único stream de áudio antes de processar o Transcribe ou os dados da análise de chamadas do Transcribe.

Saída do Amazon Transcribe

O exemplo a seguir mostra um formato único de saída de metadados para o Amazon Transcribe.

```
{
```

```

    "time": "string", // ISO8601 format
    "service-type": "CallAnalytics",
    "detail-type": "CallAnalyticsMetadata",
    "mediaInsightsPipelineId": "string",
    "metadata": "string" // JSON encoded string of the metadata object
}

// metadata object
{
    "voiceConnectorId": "string",
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "direction": "string",
    "oneTimeMetadata": "string" // JSON encoded string of oneTimeMetadata object
}

// onetimeMetadata object
{
    "inviteHeaders": "string", // JSON encoded string of SIP Invite headers key-value
    pair
    "siprecMetadata": "string", // siprec metadata in XML
    "siprecMetadataJson": "string" // siprec metadata in JSON (converted from above
    XML)
}

// inviteHeaders object
{
    "string": "string"
}

```

O exemplo a seguir mostra o formato de saída do Amazon Transcribe.

```

{
    "time": "string", // ISO8601 format
    "service-type": "CallAnalytics",
    "detail-type": "Transcribe",
    "mediaInsightsPipelineId": "string",
    "metadata": {
        "voiceconnectorId": "string",
        "callId": "string",
        "transactionId": "string",

```

```
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "direction": "string"
  }
  "TranscriptEvent": {
    "Transcript": {
      "Results": [{
        "Alternatives": [{
          "Entities": [{
            "Category": "string",
            "Confidence": number,
            "Content": "string",
            "EndTime": number,
            "StartTime": number,
            "Type": "string"
          }],
          "Items": [{
            "Confidence": number,
            "Content": "string",
            "EndTime": number,
            "Speaker": "string",
            "Stable": boolean,
            "StartTime": number,
            "Type": "string",
            "VocabularyFilterMatch": boolean
          }],
          "Transcript": "string"
        }],
        "ChannelId": "string",
        "EndTime": number,
        "IsPartial": boolean,
        "LanguageCode": "string",
        "LanguageIdentification": [{
          "LanguageCode": "string",
          "Score": number
        }],
        "ResultId": "string",
        "StartTime": number
      }
    ]
  }
}
```

Destinos do processador de análise de voz

Coletores compatíveis: `KinesisDataStreamSink`, `SqsQueueSink`, `SnsTopicSink` e `LambdaFunctionSink`.

É possível combinar esse processador com o processador do Amazon Transcribe Call Analytics, o processador do Amazon Transcribe ou a gravação de chamadas. Você deve usar o [StartSpeakerSearchTask](#) ou [StartVoiceToneAnalysisTask](#) APIs para invocar um processador de análise de voz. Para obter mais informações sobre o uso de análise de voz, consulte [Como usar a análise de voz do SDK do Amazon Chime](#).

Usar o fluxo de dados do Kinesis como coletor

Os registros do fluxo de dados do Kinesis (KDS) gerados pela análise de chamadas incluem o ID do pipeline de mídia, o tipo de detalhe, os metadados e as seções específicas do processador. Para obter informações sobre o consumo de dados de um fluxo de dados do Kinesis, consulte [Leitura de dados do Amazon Kinesis Data Streams](#), no Guia do desenvolvedor do Amazon Kinesis Streams. Para criar uma configuração com esse coletor, você deve ter permissão para `kinesis:DescribeStream` no stream especificado.

Metadados

A seção metadata dos registros KDS gerados contém todos os pares de chave-valor especificados nos `CallAnalyticsRuntimeMetadata` durante a chamada de API [CreateMediaInsightsPipeline](#). Se uma sessão de análise de chamadas foi iniciada por um conector de voz, a seção de metadados será preenchida automaticamente com os seguintes parâmetros:

- `transactionId`
- `fromNumber`
- `toNumber`
- `callId`
- `voiceConnectorId`
- `direction`

Além dos parâmetros mostrados acima, a seção de metadados das sessões de analytics de chamadas iniciadas pelo Voice Connector será preenchida com um campo `oneTimeMetadata`, que contém:

- `inviteHeaders`

- siprecMetadata

Isso é publicado no fluxo de dados do Kinesis somente uma vez no início da sessão e tem um `detail-type` de `CallAnalyticsMetadata`.

É possível transmitir identificadores exclusivos nos `MediaInsightsRuntimeMetadata` para cada chamada de API [CreateMediaInsightsPipeline](#) para poder identificar com exclusividade a origem de cada registro entregue ao fluxo de dados do Kinesis.

Gravação de chamadas do Amazon S3

A gravação de análise de chamadas lê o áudio de um stream do KVS, o grava como um arquivo de áudio e carrega o arquivo bucket do Amazon S3 especificado. Depois de gravar a chamada, a análise também envia os metadados da chamada junto com a localização do arquivo para o KDS. Se você habilitar um data warehouse, os metadados da chamada (incluindo metadados SIPREC, se o SIPREC tiver sido usado) serão entregues ao data warehouse em um conjunto de tabelas Parquet que você pode consultar.

Como qualquer outro processador de análise de chamadas, primeiro deve ser criada uma configuração para o pipeline. É possível usar o console do SDK do Amazon Chime ou a CLI para criar a configuração. Então, use a CLI para criar um pipeline. Para mais informações sobre como usar o console para criar configurações de gravação, consulte [Criar configurações de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#), anteriormente nesta seção. Para obter mais informações sobre o uso dos fluxos de trabalho de gravação, consulte [Noções básicas sobre fluxos de trabalho para gravar chamadas para o SDK do Amazon Chime](#), anteriormente nesta seção.

Como usar a CLI para criar uma configuração

Execute este comando: .

```
aws chime-sdk-media-pipeline create-media-insights-pipeline-configuration --cli-input-json file://configuration.json
```

O exemplo a seguir mostra um arquivo JSON de configuração com somente a gravação habilitada:

```
{
  "MediaInsightsPipelineConfigurationName": configuration_name,
```

```

"ResourceAccessRoleArn": role_arn,
"Elements": [
  {
    "KinesisDataStreamSinkConfiguration": {
      "InsightsTarget": KDS_arn //Where recording live metadata will be
delivered.
    },
    "Type": "KinesisDataStreamSink"
  },
  {
    "S3RecordingSinkConfiguration": {
      "Destination": "arn:aws:s3:::kvs-recording-testing",
      "RecordingFileFormat": file_format // Specify "Opus" or "WAV" as the
recording file format.
    },
    "Type": "S3RecordingSink"
  }
]
}

```

Lembre-se do seguinte:

- Para habilitar a gravação de chamadas por meio do Kinesis Video Streams, o áudio deve ser little-endian de 16 bits assinado pelo PCM. A taxa de amostragem deve ser 8KHz.
- Os criadores devem definir um período de retenção de dados do Kinesis Video Stream suficientemente longo, para garantir que os fragmentos sejam retidos e possam ser consumidos pela analytics de chamadas.
- Se você habilitar a gravação de chamadas, sozinha ou em combinação com outros processadores, deverá fornecer dois Kinesis Video Stream ARNs para gravação. A gravação de chamadas não suporta uma entrada única de áudio estéreo.

Saída de metadados de gravação de chamadas do Amazon S3

O exemplo a seguir mostra o formato de saída de metadados para a gravação de analytics de chamadas do Amazon S3.

```

{
  "time": "string", // ISO8601 format
  "service-type": "CallAnalytics",
  "detail-type": "Recording",

```

```

    "mediaInsightsPipelineId": "string",
    "s3MediaObjectConsoleUrl": "string",
    "recordingDurationSeconds": "number",
    "metadata": "string" // JSON encoded string of the metadata object
}

// metadata object
{
    "voiceConnectorId": "string",
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "direction": "string",
    "startTime": "string", // ISO8601 format
    "endTime": "string", // ISO8601 format
    "oneTimeMetadata": "string" // JSON encoded in string of oneTimeMetadata object
}

// onetimeMetadata object
{
    "sipHeaders": "string", // JSON encoded string of SIP Invite headers key-value pair
    "siprecMetadata": "string", // siprec metadata in XML
    "siprecMetadataJson": "string" // siprec metadata in JSON (converted from above
XML)
}

// sipHeaders object
{
    "string": "string"
}

```

Ativar o aprimoramento de voz

Para habilitar o aprimoramento de voz, inclua um elemento `VoiceEnhancementSinkConfiguration` em uma chamada de API [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#).

Este exemplo mostra um elemento típico.

```

{
    "Type": "VoiceEnhancementSink",
    "VoiceEnhancementSinkConfiguration": {

```

```

    "Disabled": Boolean (string) // FALSE ==> Voice Enhancement will be performed
  }

```

Para atualizar uma configuração, adicione o elemento `VoiceEnhancementSinkConfiguration` a uma chamada de API [UpdateMediaInsightsPipelineConfiguration](#). Ao fazer isso, a API [GetMediaInsightsPipelineConfiguration](#) inclui o elemento `VoiceEnhancementSinkConfiguration` nos resultados.

Este exemplo de solicitação mostra como habilitar o aprimoramento de voz e a gravação no Amazon S3.

```

POST /media-insights-pipeline-configurations HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
  "MediaInsightsPipelineConfigurationName": "media_insights_configuration_name",
  "ResourceAccessRoleArn": "arn:aws:iam::account_id:role/resource_access_role",
  "Elements": [
    {
      "Type": "S3RecordingSink",
      "S3RecordingSinkConfiguration": {
        "Destination": "arn:aws:s3::input_bucket_path",
        "RecordingFileFormat": "Wav"
      }
    },
    {
      "Type": "VoiceEnhancementSink",
      "VoiceEnhancementSinkConfiguration": {
        "disabled": "false"
      }
    }
  ],
  "ClientRequestToken": "client_request_token"
}

```

Note

O elemento `VoiceEnhancementSink` sempre exige um elemento `S3RecordingSink` em uma configuração de análise de chamadas.

Combinar a transcrição com coletores de gravação do SDK do Amazon Chime

É possível combinar os processadores do Amazon Transcribe e do Amazon Transcribe Call Analytics com um coletor de gravação do Amazon S3. Os criadores podem transmitir um `S3RecordingSinkConfiguration` além dos processadores Amazon Transcribe em [CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) uma chamada de API ou usando o console.

Em conjunto com o coletor de gravação do Amazon S3, é possível usar um processador do Amazon Transcribe ou do Amazon Transcribe Call Analytics, mas nunca ambos. Também é possível adicionar análise de voz à mesma configuração, além de um coletor de gravação, com ou sem um processador de transcrição.

Note

É possível ativar a gravação com qualquer um dos processadores listados acima. No entanto, se você habilitar o Amazon Transcribe Call Analytics, além da gravação de chamadas do Amazon S3, você deverá fornecer dois fluxos de vídeo do Kinesis e receberá arquivos de gravação duplicados, um do Amazon Transcribe Call Analytics e um da gravação de chamadas do Amazon S3.

Lembre-se do seguinte:

- Você deve usar um `MediaInsightsPipelineConfigurationName` exclusivo.
- Para obter informações sobre o `ResourceAccessRoleArn`, consulte [Usar o perfil de acesso ao recurso de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.
- O valor de `Destination` deve ser um ARN do caminho do S3. O bucket do Amazon S3 deve ser de propriedade da mesma conta.
- Se usar uma configuração com Transcribe e gravação para criar um pipeline, pausas e retomadas só aparecerão nos insights gerados por um fluxo de dados do Kinesis. Todos os dados nos streams do KVS são registrados e enviados para o Amazon S3.
- Se uma configuração usa o Amazon Transcribe ou Transcribe Call Analytics (TCA) além da gravação, o pipeline de insights de mídia fornece informações da transcrição ou insights do Transcribe Call Analytics em tempo real, seguidos pela gravação do Amazon S3 ao final da chamada. Se os serviços de transcrição falharem durante a análise da chamada, o trabalho de gravação do S3 ainda tentará ser executado. Por outro lado, uma falha na gravação do Amazon S3 não afeta os insights da transcrição, pois ela é executada após a conclusão da transcrição.

O exemplo mostra uma configuração com um processador do Amazon Transcribe e um coletor de gravação do Amazon S3. O exemplo também permite a estabilização parcial dos resultados, o que pode reduzir a latência na saída, mas pode afetar a precisão. Para obter mais informações, consulte [Estabilização parcial de resultados](#), no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe.

```
{
  "MediaInsightsPipelineConfigurationName": unique_configuration_name,
  "ResourceAccessRoleArn": role_arn,
  "Elements": [{
    "AmazonTranscribeProcessorConfiguration": {
      "ContentIdentificationType": "string",
      "ContentRedactionType": "string",
      "EnablePartialResultsStabilization": boolean, //Enables partial result
stabilization. Can reduce latency. May impact accuracy.
      "FilterPartialResults": boolean, //To control partial utterance events
      "LanguageCode": "string",
      "LanguageModelName": "string",
      "PartialResultsStability": "string",
      "PiiEntityTypes": "string",
      "ShowSpeakerLabel": boolean,
      "VocabularyFilterMethod": "string",
      "VocabularyFilterName": "string",
      "VocabularyName": "string"
    },
    "Type": "AmazonTranscribeProcessor"
  },
  {
    "KinesisDataStreamSinkConfiguration": {
      "InsightsTarget": KDS_arn //Where recording and insights live metadata
will be delivered.
    },
    "Type": "KinesisDataStreamSink"
  },
  {
    "S3RecordingSinkConfiguration": {
      "Destination": S3_Arn,
      "RecordingFileFormat": file_format // Specify "Opus" or "WAV" as the
recording file format.
    },
    "Type": "S3RecordingSink"
  }
}
```

```
}
```

Usando EventBridge notificações da Amazon para o Amazon Chime SDK

O Amazon Chime SDK Call Analytics suporta o envio de eventos para o EventBridge barramento padrão quando o estado do pipeline de insights de mídia muda ou quando as condições de alerta em tempo real da análise de chamadas são atendidas. Para as atualizações de status de erro do pipeline do media insights, recomendamos que você configure um EventBridge alvo para notificá-lo se seus recursos falharem de forma assíncrona. As notificações de análise de chamadas têm uma fonte `aws.chime` e vários tipos de detalhes, que são compartilhados nas seções a seguir. Para obter mais informações, consulte o [Guia EventBridge do usuário da Amazon](#).

Tópicos

- [Atualizações de status](#)
- [Alertas em tempo real](#)

Atualizações de status

Os pipelines de insights de mídia enviam EventBridge notificações à medida que uma sessão de análise de chamadas avança e termina com sucesso ou encontra erros. Você recebe uma EventBridge notificação com o tipo de detalhe “Alteração de estado do Media Insights” quando:

- O status de um pipeline de insights de mídia mudar.
- O status do elemento de um pipeline de insights de mídia mudar.
- Algum elemento do pipeline for interrompido.
- Algum elemento do pipeline falhar.

A seção de detalhe sempre inclui os campos a seguir:

- `version`
- `mediaInsightsPipelineArn`
- `eventType`

A seção de detalhes também inclui um campo `mediaInsightsPipelineElementStatuses` se o pipeline de insights de mídia contiver vários elementos, como processadores de análise e coletores de dados. Esse campo indica os status de cada elemento no pipeline. O status possível para cada elemento do pipeline pode ser:

- NotStarted
- InProgress
- Stopped
- Failed

A seção de detalhes também inclui todos os pares de chave-valor especificados em `MediaInsightsRuntimeMetadata` durante a chamada de API [CreateMediaInsightsPipeline](#). Se uma sessão de análise de chamadas foi iniciada por um conector de voz, a seção de metadados é preenchida automaticamente com os parâmetros a seguir:

- `transactionId`
- `fromNumber`
- `toNumber`
- `callId`
- `voiceConnectorId`
- `direction`

Os seguintes tipos de eventos podem aparecer sempre que um pipeline de insights de mídia contém um único elemento. Expanda cada seção para saber mais.

Insights de mídia do SDK do Amazon Chime em andamento

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsInProgress",
    "version": "0",
```

```
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "voiceConnectorId": "string",
    "direction": "string"
  }
}
```

Insights de mídia do SDK do Amazon Chime pausados

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsPaused",
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "voiceConnectorId": "string",
    "direction": "string"
  }
}
```

Insights de mídia do SDK do Amazon Chime interrompidos

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
```

```
"detail-type": "Media Insights State Change",
"source": "aws.chime",
"account": number,
"region": "string",
"time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
"resources": []
"detail": {
  "version": "0",
  "mediaInsightsPipelineArn": "string",
  "eventType": "chime:MediaInsightsStopped",
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
  "fromNumber": "string",
  "toNumber": "string",
  "voiceConnectorId": "string",
  "direction": "string"
}
}
```

Falha temporária dos insights de mídia do SDK do Amazon Chime

Indica que o serviço encontrou uma falha temporária e vai tentar novamente. Não é necessária nenhuma ação sua.

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsTemporaryFailure",
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
```

```
    "voiceConnectorId": "string",
    "direction": "string"
  }
}
```

Falha permanente de insights de mídia do SDK do Amazon Chime

Indica uma falha que exige uma ação sua. Use o `failureReason` para solucionar o problema. As falhas típicas podem incluir o seguinte:

- Permissões insuficientes da função de acesso ao recurso
- Recursos ausentes ou excluídos
- Limitação a partir de um AWS serviço que a análise de chamadas invoca em seu nome, como o Amazon Transcribe ou o Amazon Kinesis.
- Formatos de mídia incompatíveis em streams KVS

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsPermanentFailure",
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "voiceConnectorId": "string",
    "direction": "string",
    "failureReason": "string"
  }
}
```

Note

O campo `failureReason` é opcional. Por exemplo, um motivo típico pode ser `Access denied when assuming resource access role`.

Os seguintes tipos de eventos podem aparecer sempre que um pipeline de insights de mídia for criado ou a tentativa de criação falhar para uma sessão de análise de chamadas iniciada por um conector de voz do SDK do Amazon Chime. Expanda cada seção para saber mais.

Insights de mídia do SDK do Amazon Chime criados

Este exemplo mostra um evento típico com êxito.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail":
  {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineConfigurationArn": "string",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsCreated",
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "voiceConnectorId": "string",
    "direction": "string",
  }
}
```

Falha na criação de insights de mídia do SDK do Amazon Chime

Este exemplo mostra um evento de falha típico.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": []
  "detail":
  {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineConfigurationArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsCreateFailed",
    "callId": "string",
    "transactionId": "string",
    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "voiceConnectorId": "string",
    "direction": "string",
    "failureOrigin": "Voice Connector",
    "httpStatusCode": "string",
    "failureReason": "string"
  }
}
```

Os seguintes tipos de eventos podem aparecer quando um pipeline de insights de mídia contiver vários elementos. As notificações de exemplo são do AmazonTranscribeProcessor combinadas com o S3RecordingSink. Expanda cada seção para saber mais.

AmazonTranscribeProcessor está em andamento e o S3 não RecordingSink foi iniciado

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": [],
```

```

"detail": {
  "version": "0",
  "mediaInsightsPipelineArn": "string",
  "eventType": "chime:MediaInsightsInProgress",
  "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
    {
      "type": "AmazonTranscribeProcessor",
      "status": "InProgress",
      "updatedOn": 1686184070655
    },
    {
      "type": "S3RecordingSink",
      "status": "NotStarted",
      "updatedOn": 1686184070655
    }
  ]
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
  "fromNumber": "string",
  "toNumber": "string",
  "voiceConnectorId": "string",
  "direction": "string"
}
}

```

AmazonTranscribeProcessor foi bem-sucedido e o S3 RecordingSink está em andamento

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```

{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsInProgress",
    "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
      {

```

```

        "type": "AmazonTranscribeProcessor",
        "status": "Stopped",
        "updatedOn": 1686184070655
    },
    {
        "type": "S3RecordingSink",
        "status": "InProgress",
        "updatedOn": 1686184070655
    }
]
"callId": "string",
"transactionId": "string",
"fromNumber": "string",
"toNumber": "string",
"voiceConnectorId": "string",
"direction": "string"
}
}

```

AmazonTranscribeProcessor falhou e o S3 RecordingSink está em andamento

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```

{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsInProgress",
    "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
      {
        "type": "AmazonTranscribeProcessor",
        "status": "Failed",
        "updatedOn": 1686184070655
      },
      {
        "type": "S3RecordingSink",

```

```

        "status": "InProgress",
        "updatedOn": 1686184070655
    }
]
"callId": "string",
"transactionId": "string",
"fromNumber": "string",
"toNumber": "string",
"voiceConnectorId": "string",
"direction": "string"
}
}

```

AmazonTranscribeProcessor falhou e o S3 RecordingSink foi bem-sucedido

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```

{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsPermanentFailure",
    "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
      {
        "type": "AmazonTranscribeProcessor",
        "status": "Failed",
        "updatedOn": 1686184070655
      },
      {
        "type": "S3RecordingSink",
        "status": "Stopped",
        "updatedOn": 1686184070655
      }
    ]
  }
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
}

```

```

    "fromNumber": "string",
    "toNumber": "string",
    "voiceConnectorId": "string",
    "direction": "string",
    "failureReason": "string"
  }
}

```

AmazonTranscribeProcessor teve sucesso e o S3 falhou RecordingSink

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```

{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsPermanentFailure",
    "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
      {
        "type": "AmazonTranscribeProcessor",
        "status": "Stopped",
        "updatedOn": 1686184070655
      },
      {
        "type": "S3RecordingSink",
        "status": "Failed",
        "updatedOn": 1686184070655
      }
    ]
  },
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
  "fromNumber": "string",
  "toNumber": "string",
  "voiceConnectorId": "string",
  "direction": "string",
  "failureReason": "string"
}

```

```
}  
}
```

AmazonTranscribeProcessor está pausado e o S3 RecordingSink não foi iniciado

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{  
  "version": "0",  
  "id": "string",  
  "detail-type": "Media Insights State Change",  
  "source": "aws.chime",  
  "account": number,  
  "region": "string",  
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",  
  "resources": [],  
  "detail": {  
    "version": "0",  
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",  
    "eventType": "chime:MediaInsightsPaused",  
    "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [  
      {  
        "type": "AmazonTranscribeProcessor",  
        "status": "Paused",  
        "updatedOn": 1686184070655  
      },  
      {  
        "type": "S3RecordingSink",  
        "status": "NotStarted",  
        "updatedOn": 1686184070655  
      }  
    ]  
  },  
  "callId": "string",  
  "transactionId": "string",  
  "fromNumber": "string",  
  "toNumber": "string",  
  "voiceConnectorId": "string",  
  "direction": "string"  
}
```

AmazonTranscribeProcessor falhou temporariamente e o S3 não RecordingSink foi iniciado

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "string",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsTemporaryFailure",
    "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
      {
        "type": "AmazonTranscribeProcessor",
        "status": "TemporarilyFailed",
        "updatedOn": 1686184070655
      },
      {
        "type": "S3RecordingSink",
        "status": "NotStarted",
        "updatedOn": 1686184070655
      }
    ]
  },
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
  "fromNumber": "string",
  "toNumber": "string",
  "voiceConnectorId": "string",
  "direction": "string"
}
```

AmazonTranscribeProcessor e o S3 teve sucesso RecordingSink

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```
{
```

```

"version": "0",
"id": "string",
"detail-type": "Media Insights State Change",
"source": "aws.chime",
"account": number,
"region": "string",
"time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
"resources": [],
"detail": {
  "version": "0",
  "mediaInsightsPipelineArn": "string",
  "eventType": "chime:MediaInsightsStopped",
  "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
    {
      "type": "AmazonTranscribeProcessor",
      "status": "Stopped",
      "updatedOn": 1686184070655
    },
    {
      "type": "S3RecordingSink",
      "status": "Stopped",
      "updatedOn": 1686184070655
    }
  ]
  "callId": "string",
  "transactionId": "string",
  "fromNumber": "string",
  "toNumber": "string",
  "voiceConnectorId": "string",
  "direction": "string"
}
}

```

O S3 RecordingSink foi bem-sucedido e VoiceEnhancement está em andamento

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```

{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",

```

```

"region": "string",
"detail": {
  "mediaInsightsPipelineArn": "string",
  "eventType": "chime:MediaInsightsInProgress",
  "version": "0",
  "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
    {
      "type": "VoiceEnhancementSink",
      "status": "InProgress",
      "updatedOn": 1686184070655
    },
    {
      "type": "S3RecordingSink",
      "status": "Stopped",
      "updatedOn": 1686184070655
    }
  ]
}
}

```

O S3 RecordingSink foi bem-sucedido e VoiceEnhancement falhou devido a chamadas de mais de 30 minutos

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```

{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "region": "string",
  "detail": {
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsStopped",
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
      {
        "type": "VoiceEnhancement",
        "status": "NotSupported",
        "updatedOn": 1686184070655,
        "statusDetail": "Unsupported recording length"
      }
    ]
  }
}

```

```

    },
    {
      "type": "S3RecordingSink",
      "status": "Stopped",
      "updatedOn": 1686184070655
    }
  ]
}
}

```

O S3 RecordingSink foi bem-sucedido e VoiceEnhancement falhou devido a chamadas de menos de 30 minutos

Este exemplo mostra uma estrutura típica de evento.

```

{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights State Change",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "region": "string",
  "detail": {
    "mediaInsightsPipelineArn": "string",
    "eventType": "chime:MediaInsightsPermanentFailure",
    "version": "0",
    "mediaInsightsPipelineElementStatuses": [
      {
        "type": "VoiceEnhancement",
        "status": "Failed",
        "updatedOn": 1686184070655
      },
      {
        "type": "S3RecordingSink",
        "status": "Stopped",
        "updatedOn": 1686184070655
      }
    ]
  }
}
}

```

Alertas em tempo real

Note

Somente os processadores do Amazon Transcribe e do Amazon Transcribe Call Analytics suportam alertas em tempo real.

A análise de chamadas do SDK do Amazon Chime permite que os desenvolvedores configurem regras para enviar alertas em tempo real por meio de um processador durante uma sessão de análise. Os alertas são enviados para a Amazon EventBridge com o tipo de detalhe `Media Insights Rules Matched`. EventBridge oferece suporte à integração com serviços downstream, como Lambda, Amazon SQS e Amazon SNS, para acionar notificações para o usuário final ou iniciar outra lógica comercial personalizada.

Os alertas em tempo real são configurados como parte do campo `RealTimeAlertConfiguration` para a `MediaInsightsPipelineConfiguration`. Você pode usar o console do Amazon Chime SDK para configurar o campo ou pode chamar o ou.

[CreateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) [UpdateMediaInsightsPipelineConfiguration](#) APIs

Este exemplo mostra como criar ou atualizar uma configuração de alerta em tempo real por meio da API.

```
{
  "MediaInsightsPipelineConfigurationName": "config_name",
  "ResourceAccessRoleArn": "arn:aws:iam::account_id:role/role_name",
  "RealTimeAlertConfiguration": {
    "Disabled": false,
    "Rules": [{
      "Type": "KeywordMatch",
      "KeywordMatchConfiguration": {
        "RuleName": "rule_name_1",
        "Keywords": [
          "hello",
          "thank you"
        ],
        "Negate": false
      }
    ]
  }
}
```

```

        "Type": "Sentiment",
        "RuleName": "rule_name_2",
        "SentimentType": "NEGATIVE",
        "TimePeriod": 60
    },
    {
        "Type": "IssueDetection",
        "RuleName": "rule_name_3"
    }
]
},
"Elements": [{
    "Type": "AmazonTranscribeCallAnalyticsProcessor",
    "AmazonTranscribeCallAnalyticsProcessorConfiguration": {
        "LanguageCode": "en-US"
    }
},
{
    "Type": "KinesisDataStreamSink",
    "KinesisDataStreamSinkConfiguration": {
        "InsightsTarget": "arn:aws:kinesis:us-
east-1:account_id:stream/stream_name"
    }
}
]
}

```

Cada regra em uma configuração de alerta em tempo real é acionada de forma independente. Você poderá receber várias EventBridge notificações se várias condições de regra forem atendidas ao mesmo tempo. Para criar uma lista de regras para seus alertas, você pode selecionar entre os seguintes tipos de regras:

Correspondência de palavra-chave

Alerta quando um conjunto específico de palavras-chave ou frases for correspondido em um evento de enunciado ou transcrição. É possível configurar o alerta para emitir um evento se:

- Todas as palavras-chave especificadas forem faladas e `Negate` estiver definido como `false`.
- Todas as palavras-chave especificadas não forem faladas durante toda a chamada, se `Negate` estiver definido como `true`.

O Amazon Transcribe e a análise do Amazon Transcribe oferecem suporte a esse tipo de regra.

Análise de sentimento

Alerta quando um determinado tipo de sentimento está em andamento por um período de tempo contínuo. Somente o Transcribe Call Analytics suporta essa regra.

Detecção de problemas

Alerta quando um problema é detectado em um evento de enunciado. Somente o Transcribe Call Analytics suporta esse tipo de regra.

O exemplo a seguir mostra um evento de alerta em tempo real para uma regra `KeywordMatch`.

```
{
  "version": "0",
  "id": "string",
  "detail-type": "Media Insights Rules Matched",
  "source": "aws.chime",
  "account": number,
  "region": "us-east-1",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "resources": [],
  "detail": {
    "version": "0",
    "sourceMetadata": {}
    "ruleName": "string"
    "utteranceId": "string",
    "beginTimestamp": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  }
}
```

Alguns EventBridge campos são específicos para o tipo de regra correspondente:

Campos de correspondência de palavras-chave

`utteranceId`: ID da transcrição que contém uma palavra-chave correspondente se você usar o Amazon Transcribe Call Analytics. Somente para correspondência falada de palavras-chave.

`resultId`: ID da transcrição que contém uma palavra-chave correspondente se você usar o Amazon Transcribe. Somente para correspondência falada de palavras-chave.

`beginTimestamp`: hora de início da transcrição que contém uma palavra-chave correspondente. Somente para correspondência falada de palavras-chave.

Campos de análise de sentimento

`beginTimestamp`: hora de início da janela contínua para o sentimento correspondente.

`endTimestamp`: hora de término da janela contínua para o sentimento correspondente.

Criação de um data lake do SDK do Amazon Chime

O data lake de análise de chamadas do SDK do Amazon Chime permite que você transmita os insights baseados em machine learning e todos os metadados do Amazon Kinesis Data Stream para o bucket do Amazon S3. Por exemplo, usando o data lake URLs para acessar as gravações. Para criar o data lake, você implanta um conjunto de AWS CloudFormation modelos do console do Amazon Chime SDK ou programaticamente usando o AWS CLI. O data lake permite que você consulte seus metadados de chamadas e dados de análise de voz fazendo referência às tabelas de dados do AWS Glue no Amazon Athena.

Tópicos

- [Pré-requisitos](#)
- [Terminologia e conceitos de data lake](#)
- [Criação de vários data lakes](#)
- [Disponibilidade regional do data lake](#)
- [Arquitetura de data lake](#)
- [Configuração de data lake](#)

Pré-requisitos

Você deve ter os seguintes itens para criar um lake do SDK do Amazon Chime:

- Um Amazon Kinesis data stream. Para obter mais informações, consulte [Como criar um stream por meio do Console de Gerenciamento da AWS](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Kinesis Streams.
- Um bucket do S3. Para obter mais informações, consulte [Criar seu primeiro bucket do Amazon S3](#) no Guia do usuário do Amazon S3.

Terminologia e conceitos de data lake

Use os termos e conceitos a seguir para entender como funciona o data lake.

Amazon Kinesis Data Firehose

Um serviço de extração, transformação e carregamento (ETL) que captura, transforma e fornece dados de streaming de forma confiável para data lakes, data stores e serviços de análise. Para obter mais informações, consulte [O que é o Amazon Kinesis Data Firehose?](#)

Amazon Athena

O Amazon Athena é um serviço de consulta interativa que permite analisar dados no Amazon S3 usando o SQL padrão. Como o Athena é uma tecnologia sem servidor, não há infraestrutura para ser gerenciada e você paga apenas pelas consultas que executar. Para usar o Athena, aponte para seus dados no Amazon S3, defina o esquema e use consultas SQL padrão. Você também pode usar grupos de trabalho para agrupar usuários e controlar os recursos aos quais eles têm acesso quando executam consultas. Os grupos de trabalho permitem gerenciar a simultaneidade de consultas e priorizar a execução de consultas em diferentes grupos de usuários e workloads.

Glue Data Catalog

No Amazon Athena, as tabelas e os bancos de dados contêm os metadados que detalham um esquema para os dados de origem subjacente. Para cada conjunto de dados, é necessário existir uma tabela no Athena. Os metadados na tabela informam o Athena a localização do seu bucket do Amazon S3. Também especificam a estrutura de dados, como nomes de colunas, tipos de dados e o nome da tabela. Os bancos de dados contêm apenas os metadados e as informações do esquema de um conjunto de dados.

Criação de vários data lakes

Vários data lakes podem ser criados fornecendo um nome de banco de dados Glue exclusivo para especificar onde armazenar os insights de chamadas. Para uma determinada AWS conta, pode haver várias configurações de análise de chamadas, cada uma com um data lake correspondente. Isso significa que a separação de dados pode ser aplicada a determinados casos de uso sobre como os dados são armazenados, como a personalização da política de retenção e a política de acesso. Podem ser aplicadas diferentes políticas de segurança para acesso a insights, gravações e metadados.

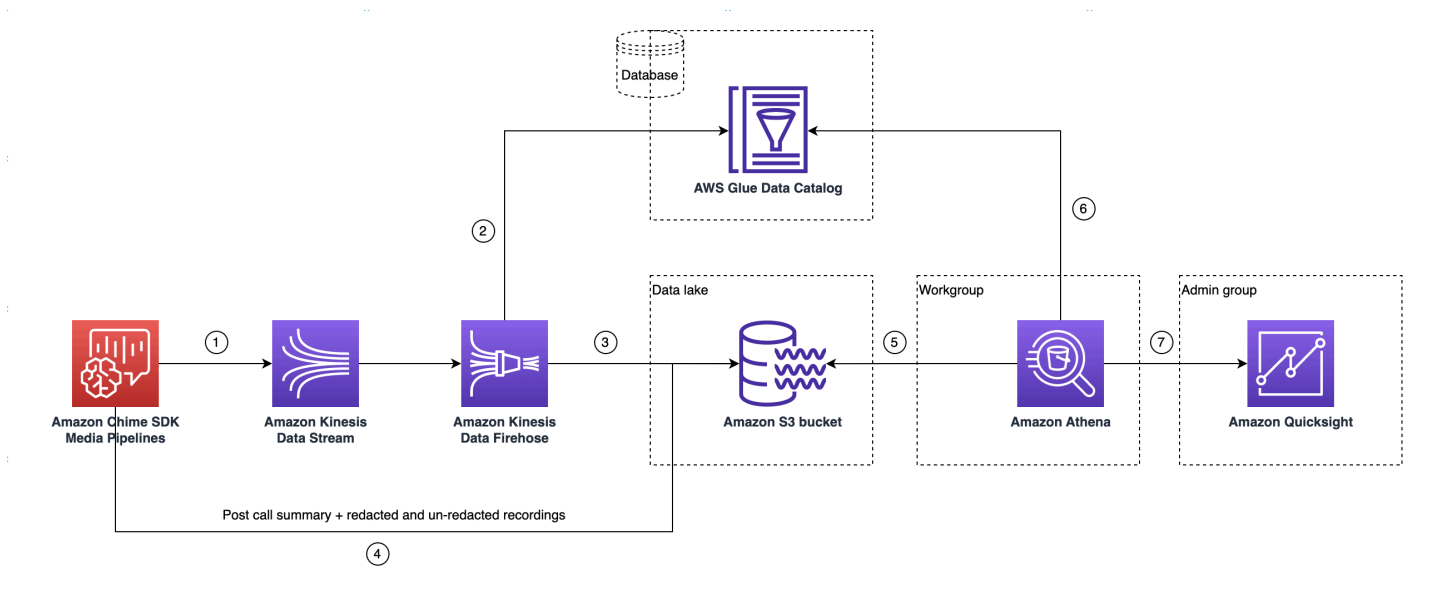
Disponibilidade regional do data lake

O data lake do SDK do Amazon Chime está disponível nas regiões a seguir.

Region	Tabela Glue	Quick
us-east-1	Available (Disponível)	Available (Disponível)
us-west-2	Available (Disponível)	Available (Disponível)
eu-central-1	Available (Disponível)	Available (Disponível)

Arquitetura de data lake

O diagrama a seguir mostra a arquitetura de data lake. Os números no desenho correspondem ao texto numerado abaixo.



No diagrama, depois de usar o AWS console para implantar o CloudFormation modelo do fluxo de trabalho de configuração do pipeline de mídia Insights, os seguintes dados fluem para o bucket do Amazon S3:

1. A análise de chamadas do SDK do Amazon Chime começará a transmitir dados em tempo real para o fluxo de dados do Kinesis do cliente.
2. O Amazon Kinesis Firehose armazena esses dados em tempo real até que eles acumulem 128 MB, ou 60 segundos, o que ocorrer primeiro. Em seguida, o Firehose usa o

- amazon_chime_sdk_call_analytics_firehose_schema no Glue Data Catalog para compactar os dados e transformar os registros JSON em um arquivo parquet.
3. O arquivo parquet reside no bucket do Amazon S3, em um formato particionado.
 4. Além dos dados em tempo real, os arquivos resumidos .wav do Amazon Transcribe Call Analytics pós-chamada (editados e não editados, se especificados na configuração) e os arquivos .wav de gravação de chamadas também são enviados para o bucket do Amazon S3.
 5. É possível usar o Amazon Athena e o SQL padrão para consultar os dados no bucket do Amazon S3.
 6. O CloudFormation modelo também cria um Glue Data Catalog para consultar esses dados resumidos pós-chamada por meio do Athena.
 7. Todos os dados no bucket do Amazon S3 também podem ser visualizados usando o QuickSight. QuickSight cria uma conexão com um bucket do Amazon S3 usando o Amazon Athena.

A tabela do Amazon Athena usa os seguintes atributos para otimizar o desempenho da consulta:

Particionamento de dados

O particionamento divide a tabela em partes e mantém os dados relacionados juntos com base em valores de coluna, como data, país ou região. As partições funcionam como colunas virtuais. Nesse caso, o CloudFormation modelo define partições na criação da tabela, o que ajuda a reduzir a quantidade de dados digitalizados por consulta e melhora o desempenho. Também é possível filtrar por partição para restringir a quantidade de dados digitalizados por consulta. Para mais informações, consulte [Particionamento de dados no Athena](#) no Guia do usuário do Amazon Athena.

Este exemplo mostra a estrutura de particionamento com data de 1º de janeiro de 2023:

- i.

```
s3://example-bucket/amazon_chime_sdk_data_lake
                               /serviceType=CallAnalytics/detailType={DETAIL_TYPE}/
year=2023
                               /month=01/day=01/example-file.parquet
```

- ii. em que `DETAIL_TYPE` é dos itens a seguir:
 - a. `CallAnalyticsMetadata`
 - b. `TranscribeCallAnalytics`
 - c. `TranscribeCallAnalyticsCategoryEvents`
 - d. `Transcribe`

- e. Recording
- f. VoiceAnalyticsStatus
- g. SpeakerSearchStatus
- h. VoiceToneAnalysisStatus

Otimizar a geração de armazenamento de dados colunares

O Apache Parquet usa compactação em colunas, compactação com base no tipo de dado e passagem de predicados para armazenar dados. Com melhores taxas de compactação ou ao ignorar blocos de dados significa ler menos bytes do bucket do Amazon S3. Isso leva a um melhor desempenho de consulta e a um menor custo. Para essa otimização, é ativada a conversão de dados de JSON para parquet no Amazon Kinesis Data Firehose.

Projeção de partições

Esse atributo do Athena cria partições automaticamente para cada dia para melhorar o desempenho das consultas baseadas em datas.

Configuração de data lake

Use o console do SDK do Amazon Chime para realizar as etapas a seguir.

1. Inicie o console do Amazon Chime SDK (<https://console.aws.amazon.com/chime-sdk/home>) e, no painel de navegação, em Call Analytics, escolha Configurações.
2. Concluída a etapa 1, escolha Avançar e, na página etapa 2, marque a caixa de seleção Análise de VOZ.
3. Em Detalhes da saída, marque a caixa de seleção Data warehouse para realizar análise histórica e, em seguida, escolha o link Implantar CloudFormation pilha.

O sistema envia você para a página de criação rápida da pilha no CloudFormation console.

4. Insira um nome para a pilha e, em seguida, insira os seguintes parâmetros:
 - a. DataLakeType— Escolha Criar análise de chamadas DataLake.
 - b. KinesisDataStreamName: escolha seu stream. Deve ser o stream usado para streaming de análise de chamadas.
 - c. S3BucketURI: escolha o bucket do Amazon S3. O URI deve ter o prefixo `s3://bucket-name`

- d. `GlueDatabaseName`: escolha um nome exclusivo do banco de dados do AWS Glue. Você não pode reutilizar um banco de dados existente na conta da AWS .
5. Marque a caixa de seleção de confirmação e, em seguida, escolha Criar data lake. Aguarde 10 minutos para que o sistema crie o data lake.

Configuração do data lake usando AWS CLI

Use AWS CLI para criar uma função com permissões para a pilha CloudFormation de criação da chamada. Siga o procedimento abaixo para criar e configurar os perfis do IAM. Para obter mais informações, consulte [Criação de uma pilha](#) no Guia do AWS CloudFormation usuário.

1. Crie uma função chamada `AmazonChimeSdkCallAnalytics-Datalake-Provisioning-Role` e anexe uma política de confiança à função, permitindo que você assuma a função. CloudFormation
 1. Crie uma política de confiança do IAM usando o modelo a seguir e salve o arquivo no formato `.json`.

JSON

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

2. Execute o comando `aws iam create-role` e passe a política de confiança como parâmetro.

```
aws iam create-role \
--role-name AmazonChimeSdkCallAnalytics-Datalake-Provisioning-Role
--assume-role-policy-document file://role-trust-policy.json
```

3. Anote o ARN da função retornado na resposta. Será necessário um ARN de função na próxima etapa.
2. Crie uma política com permissão para criar uma CloudFormation pilha.
 1. Crie uma política do IAM usando o modelo a seguir e salve o arquivo no formato .json. Esse arquivo será necessário para chamar create-policy.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DeployCloudFormationStack",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

2. Execute `aws iam create-policy` e passe a política de criação de pilha como parâmetro.

```
aws iam create-policy --policy-name
testCreateStackPolicy
--policy-document file://create-cloudformation-stack-policy.json
```

3. Anote o ARN da função retornado na resposta. Será necessário um ARN de função na próxima etapa.
3. Anexe a política do `aws iam attach-role-policy` à função.

```
aws iam attach-role-policy --role-name {Role name
created above}
--policy-arn {Policy ARN created above}
```

4. Crie uma CloudFormation pilha e insira os parâmetros necessários:aws cloudformation create-stack.

Forneça valores de parâmetros para cada ParameterKey uso ParameterValue.

```
aws cloudformation create-stack --capabilities
CAPABILITY_NAMED_IAM
--stack-name testDeploymentStack
--template-url https://chime-sdk-assets.s3.amazonaws.com/public_templates/
AmazonChimeSDKDataLake.yaml
--parameters ParameterKey=S3BucketURI,ParameterValue={S3 URI}
ParameterKey=DataLakeType,ParameterValue="Create call analytics datalake"
ParameterKey=KinesisDataStreamName,ParameterValue={Name of Kinesis Data Stream}
--role-arn {Role ARN created above}
```

Recursos criados pela configuração do data lake

A tabela a seguir lista os recursos criados quando um data lake é criado.

Tipo de atributo	Nomes e descrição do recurso	Nome do serviço
Banco de dados do Catálogo de Dados do AWS Glue	GlueDatabaseName— Agrupa logicamente todas as tabelas do AWS Glue Data pertencentes a insights de chamadas e análises de voz.	Análise de chamadas, análise de voz
Tabelas do Catálogo de Dados do AWS Glue	amazon_chime_sdk_call_analytics_firehose_schema: esquema combinado para análise de chamadas e análise de voz que é fornecido ao Kinesis Firehose.	Análise de chamadas, análise de voz
	call_analytics_metadata: esquema para metadados de análise de chamadas. Contém SIPmetadata OneTimeMetadata e.	Análise de chamadas
	call_analytics_recording_metadata: esquema para metadados de gravação e aprimoramento de voz	Análise de chamadas, análise de voz

Tipo de atributo	Nomes e descrição do recurso	Nome do serviço
	transcribe_call_analytics — Esquema para a carga “UtteranceEvent” TranscribeCallAnalytics	Análise de chamadas
	transcribe_call_analytics_category_events — Esquema para a carga “CategoryEvent” TranscribeCallAnalytics	Análise de chamadas
	transcribe_call_analytics_post_call: esquema para carga de resumo de análise de chamada de transcrição pós-chamada	Análise de chamadas
	transcribe: esquema para carga de transcrição	Análise de chamadas
	voice_analytics_status: esquema para eventos prontos para análise de voz	Análise de voz
	speaker_search_status: esquema para correspondências de identificação	Análise de voz
	voice_tone_analysis_status: esquema para eventos de análise de tom de voz	Análise de voz
Amazon Kinesis Data Firehose	AmazonChimeSDK-Call-Analytics- — Kinesis <i>UUID</i> Data Firehose canaliza dados para análise de chamadas	Análise de chamadas, análise de voz
Grupo de trabalho do Amazon Athena	GlueDatabaseName- AmazonChime SDKData Análise — Grupo lógico de usuários para controlar os recursos aos quais eles têm acesso ao executar consultas.	Análise de chamadas, análise de voz

Configuração de um painel rápido para o Amazon Chime SDK

Depois de configurar o data lake, você pode configurar um painel rápido com métricas predefinidas que visualizam seus dados. Você pode usar os seguintes painéis:

- Transcrição de análise de chamadas + Análise de voz. As métricas incluem imagens resumidas e detalhadas de turn-by-turn transcrições, problemas detectados, resultados, detecção de entidades e correspondências de ID de perfil de voz.
- Transcrição + Análise de voz. As métricas incluem imagens resumidas e detalhadas de turn-by-turn transcrições, correspondências de vocabulário, tom de voz e correspondências de ID de perfil de voz.

Os tópicos a seguir explicam como configurar uma conta rápida, se você ainda não tiver uma, e como configurar um painel.

Tópicos

- [Criando uma QuickSight conta](#)
- [Configurando sua conta QuickSight](#)
- [Criação de um QuickSight painel](#)

Criando uma QuickSight conta

As etapas desta seção explicam como criar uma conta rápida. Se você já tem uma conta, pode pular para [Criação de um QuickSight painel](#).

Você pode criar uma QuickSight conta da seguinte forma:

- Usando CloudFormation modelos da Amazon.
- Usando o console do SDK do Amazon Chime.

Pré-requisitos

Reúna as informações a seguir antes de começar:

- O nome do seu bucket de análise de chamadas do Amazon S3.
- Um endereço de e-mail de notificação. O sistema envia QuickSight notificações para esse endereço.

Usando CloudFormation modelos para criar uma conta

As etapas a seguir explicam como criar uma conta Quick implantando um CloudFormation modelo da Amazon. O processo só inscreve você em uma conta Enterprise. Para obter informações sobre preços, consulte [Quick Pricing](#).

Para implantar o modelo

1. Inicie o AWS console e faça login na sua conta da AWS.
2. Cole a URL a seguir na barra de endereço do navegador. Insira sua região conforme indicado.

```
https://region.console.aws.amazon.com/cloudformation/home?
region=region#/stacks/quickcreate?templateURL=https://
chime-sdk-assets.s3.amazonaws.com/public_templates/
AmazonChimeSDKQuickSightSubscription.yaml.
```

3. Na página Criar uma pilha, insira o seguinte:
 - a. Em Nome da pilha, insira um nome para a sua conta.
 - b. Abaixo QuickSightNotificationEmaildo endereço de e-mail que você coletou anteriormente.
 - c. Em QuickSightSubscriptionForDataVisualization, escolha Criar nova AWS QuickSight conta.
 - d. Em S3 BucketName, insira o nome do seu bucket Amazon S3.
 - e. Selecione a opção Eu reconheço que a AWS CloudFormation pode criar recursos do IAM. caixa de seleção.
4. Selecione Criar pilha.

O sistema leva aproximadamente 10 minutos para criar a pilha.

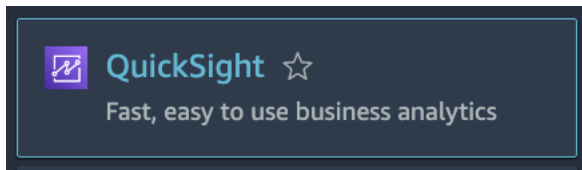
5. Quando a compilação terminar, escolha Ir para Rápido e insira seu endereço de e-mail para entrar na sua conta.

Usar o console para criar uma conta

As etapas a seguir explicam como usar o console do Amazon Chime SDK para criar uma conta Quick. Você deve usar uma conta Enterprise ou Enterprise + Q.

Para usar o console do

1. Inicie o console do Amazon Chime SDK em <https://console.aws.amazon.com/chime-sdk/casa>, pesquise **eQuickSight**, nos resultados da pesquisa, escolha. QuickSight



2. Escolha Inscrever-se em QuickSight.
3. Escolha Enterprise ou Enterprise + Q e, em seguida, escolha Continuar.
4. Insira seu nome, sobrenome, número de telefone e o endereço de e-mail que você anotou anteriormente e escolha Continuar.
5. Faça o seguinte:
 - i. Em Método de autenticação, escolha uma opção.

Note

Se você escolher a opção com usuários federados, precisará das permissões corretas do IAM. Para obter mais informações, consulte [Inscrever-se para uma assinatura rápida](#) no Guia rápido do usuário.

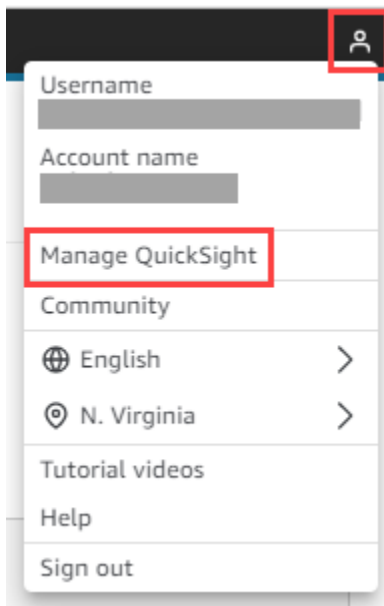
- ii. Em QuickSight Região, selecione uma região.
- iii. Em Informações da conta, insira um nome para a conta e o endereço de e-mail que você anotou anteriormente.
- iv. Em QuickSight Acesso aos serviços da AWS, use a função padrão ou escolha Usar uma função existente e selecione uma função na lista.
- v. (Opcional) conforme necessário, em Permitir acesso e descoberta automática para esses recursos, escolha recursos adicionais.
- vi. Quando terminar, escolha Concluir.
- vii. Quando a compilação terminar, escolha Ir para Rápido e insira seu endereço de e-mail para entrar na sua conta.

Configurando sua conta QuickSight

Depois de fazer login na sua QuickSight conta, você precisa configurar a segurança e se adicionar a um grupo criado pelo processo de configuração.

Para configurar a segurança

1. Escolha o ícone do perfil no canto superior direito e escolha Gerenciar no QuickSight menu resultante.



2. No painel de navegação, escolha Segurança e permissões.
3. Em QuickSight Acesso aos AWS serviços, escolha Gerenciar e verifique se os seguintes serviços estão selecionados.
 - banco de dados de origem
 - Amazon RDS
 - Amazon S3
 - Amazon Athena
 - IAM
4. Escolha o link Selecionar buckets do Amazon S3.
5. Marque a caixa de seleção ao lado do seu bucket do Amazon S3 e, em seguida, selecione a caixa de seleção à direita, na coluna Permissão de gravação para o Athena Workgroup.
6. Escolha Terminar.
7. Escolha Salvar.

Para se adicionar ao grupo

1. No painel de navegação, escolha Gerenciar grupos e, em seguida, escolha o nome do grupo com Administradores no nome. Por exemplo, S3 BucketName — Admins.
2. Escolha Adicionar usuário e, em seguida, insira o alias de seu e-mail na caixa que aparece.
Seu nome aparece como Administrador – seu alias.
3. Escolha Adicionar.

Criação de um QuickSight painel

Depois de criar um data lake, você pode criar um QuickSight painel que visualiza seus dados. Você pode usar um CloudFormation modelo da Amazon ou o console do Amazon Chime SDK para criar o painel. As etapas a seguir explicam como usar os dois métodos.

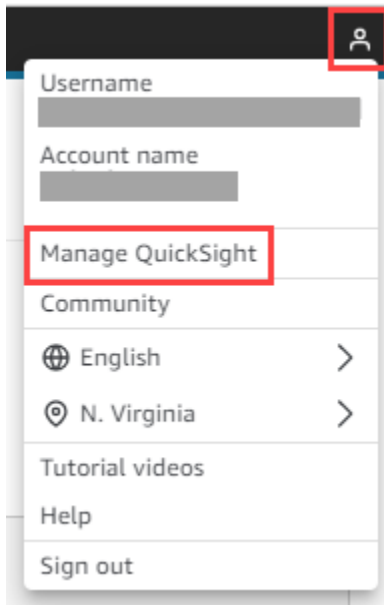
Para usar um modelo

1. Inicie o CloudFormation console da Amazon.
2. Cole o link a seguir na barra de endereço do navegador:
`https://region.console.aws.amazon.com/cloudformation/home?region=region#/stacks/quickcreate?templateURL=https://chime-sdk-assets.s3.amazonaws.com/public_templates/AmazonChimeSDKQuickSightDashboards.yaml`
3. Na página Criar pilha de forma rápida, em Nome da pilha, insira um nome para a conta.
4. Em ActiveQuickSightAccount, escolha Verdadeiro.
5. Em QuicksightDashboardSelection, escolha Análise de chamadas — Transcrever painel Análise de chamadas e análise de voz ou Análise de chamadas — painel Transcrever e análise de voz.
6. Em Amazon S3 BucketName, insira o URI do seu bucket do Amazon S3.
7. Em GlueDatabaseName, insira o banco de dados Glue no qual você deseja que o QuickSight painel seja implantado.
8. Escolha a caixa de seleção Eu reconheço que a AWS CloudFormation pode criar recursos do IAM e, em seguida, escolha Criar pilha.

Para configurar um QuickSight painel manualmente

1. Navegue até sua QuickSight conta.

2. No canto superior direito, escolha o ícone do perfil e escolha Gerenciar QuickSight.



3. No painel de navegação, escolha Gerenciar grupos e escolha o grupo criado pelo processo de configuração.
4. Escolha Adicionar usuário, insira seu endereço de e-mail e escolha Adicionar.

O sistema leva 10 minutos para implantar a página.

5. Use o console do Amazon Chime SDK para fazer login na sua QuickSight conta e usar o painel.

Modelo de dados de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

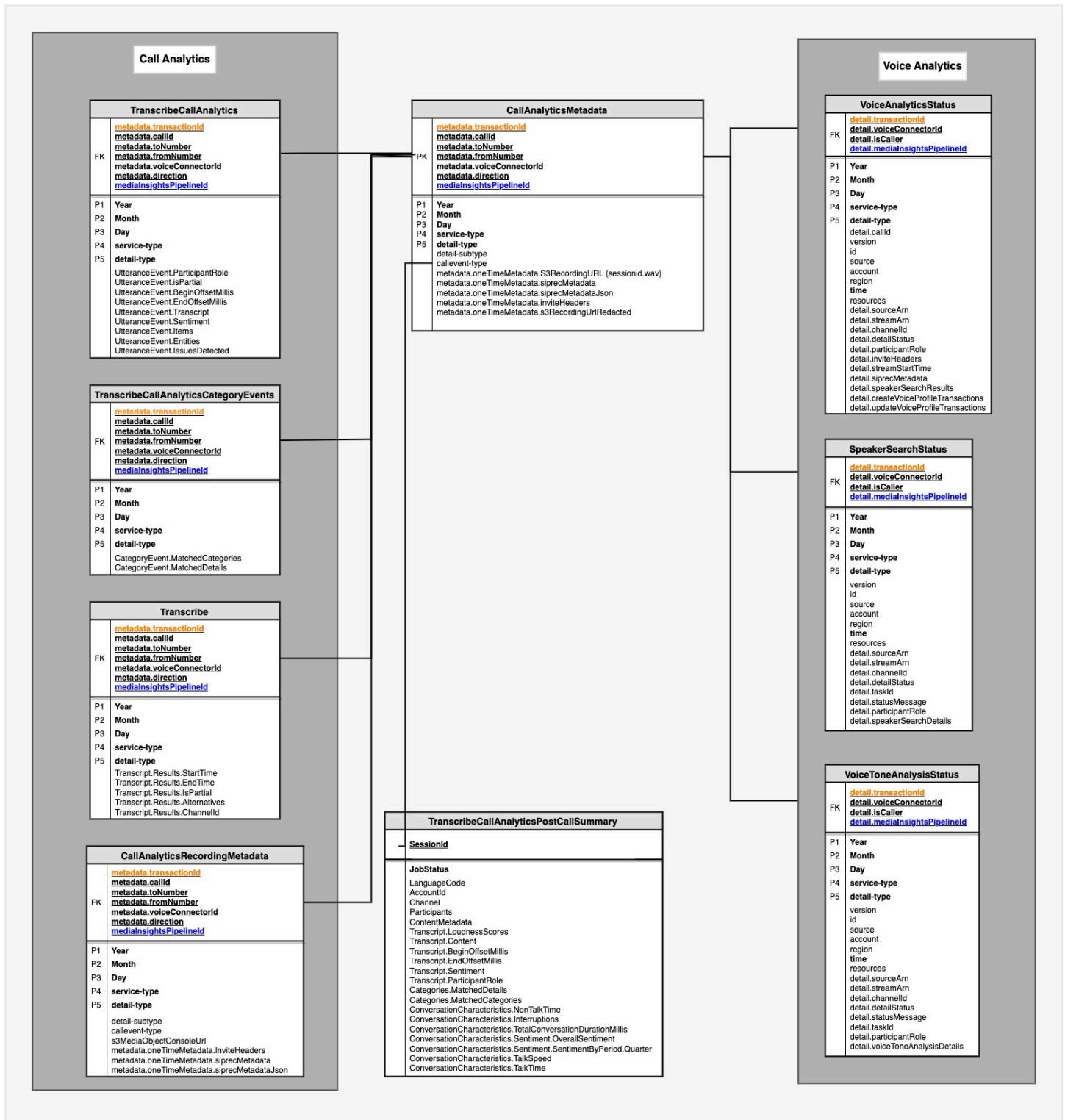
As informações nesta seção listam e descrevem o modelo de dados de análise de chamadas do Amazon Chime SDK, um conjunto de tabelas em um catálogo de dados do AWS Glue.

Tópicos

- [Entendendo a estrutura da tabela do catálogo de AWS Glue dados para o Amazon Chime SDK](#)
- [Entendendo as tabelas do catálogo de AWS Glue dados para o Amazon Chime SDK](#)
- [Extração de dados em seu catálogo de AWS Glue dados para análise de chamadas do Amazon Chime SDK](#)

Entendendo a estrutura da tabela do catálogo de AWS Glue dados para o Amazon Chime SDK

O diagrama a seguir mostra a estrutura da tabela do catálogo de dados AWS Glue criado para as sessões de análise de chamadas e análise de voz do Amazon Chime SDK.



A próxima seção lista e descreve as tabelas e os campos no catálogo.

Entendendo as tabelas do catálogo de AWS Glue dados para o Amazon Chime SDK

As tabelas a seguir listam e descrevem as colunas, os tipos de dados e os elementos em um catálogo de dados do Glue de análise de chamadas do SDK do Amazon Chime.

Tópicos

- [call_analytics_metadata](#)
- [call_analytics_recording_metadata](#)
- [transcribe_call_analytics](#)
- [transcribe_call_analytics_category_events](#)
- [transcribe_call_analytics_post_call](#)
- [transcribe](#)
- [voice_analytics_status](#)
- [speaker_search_status](#)
- [voice_tone_analysis_status](#)

call_analytics_metadata

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
horário	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.
detail-type	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
service-type	string		Nome do AWS serviço, VoiceAnalytics ou CallAnalytics.
detail-subtype	string		Usado para gravação e tipos CallAnaly

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
			ticsMetadata de detalhes.
callevnt-type	string		Tipo de evento associado a SIP, como Atualizar, Pausar, Retomar
mediaInsightsPipelineID	string		ID do pipeline do Media Insights no SDK do Amazon Chime.
metadata	string	voiceConnectorId	O ID do conector de voz do SDK do Amazon Chime.
		callId	O ID da chamada do participante para o uso associado.
		transactionId	O ID da transação da chamada.
		fromNumber	Número de telefone de origem E.164.
		toNumber	Número de telefone de destino E.164.
		direction	Direção da chamada, de saída ou de entrada.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		oneTimeMetadata.s3RecordingUrl	URL do bucket do Amazon S3 do objeto de mídia emitido pelo Transcribe Call Analytics.
		oneTimeMetadata.s3RecordingUrlRedacted	URL do bucket do Amazon S3 do objeto de mídia editado emitido pelo Transcribe Call Analytics.
		oneTimeMetadata.siprec Metadados	Metadados SIPREC em formato XML associados à chamada.
		oneTimeMetadata.siprecMetadataJson	Metadados SIPREC no formato JSON associados à chamada.
		oneTimeMetadata.InviteHeaders	Cabeçalhos de convite.

call_analytics_recording_metadata

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
horário	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
detail-type	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
service-type	string		Nome do AWS serviço, VoiceAnalytics ou CallAnalytics.
detail-subtype	string		Usado para gravação e tipos CallAnalyticsMetadata de detalhes.
callevent-type	string		Tipo de evento associado a SIP
mediaInsightsPipelineID	string		ID do pipeline de insights de mídia do SDK do Amazon Chime.
s3 MediaObjectConsoleUrl	string		URL do bucket do S3 do objeto de mídia.
metadata	string	voiceConnectorId	O ID do conector de voz do SDK do Amazon Chime.
		callId	O ID da chamada do participante para o uso associado.
		transactionId	O ID da transação da chamada.
		fromNumber	Número de telefone de origem E.164.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		toNumber	Número de telefone de destino E.164.
		direction	Direção da chamada, de saída ou de entrada.
		aprimoramento de voz	Subtipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
		oneTimeMetadata.siprec Metadados	Metadados SIPREC em formato XML associados à chamada.
		oneTimeMetadata.siprecMetadataJson	Metadados SIPREC no formato JSON associados à chamada.
		oneTimeMetadata.InviteHeaders	Cabeçalhos de convite.

transcribe_call_analytics

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
horário	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.
detail-type	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
service-type	string		Nome do AWS serviço, VoiceAnalytics ou CallAnalytics.
mediaInsightsPipelineID	string		ID do pipeline de insights de mídia do SDK do Amazon Chime.
metadata	string	voiceConnectorId	O ID do Amazon Chime Voice Connector.
		callId	O ID da chamada do participante para o uso associado.
		transactionId	O ID da transação da chamada.
		fromNumber	Número de telefone de origem E.164.
		toNumber	Número de telefone de destino E.164.
		direction	Direção da chamada, Outbound ou Inbound.
UtteranceEvent	struct	UtteranceId	O identificador exclusivo associado ao Utterance Event especificado.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		IsPartial	Indica se o segmento no Utterance Event está completo (FALSE) ou parcial (TRUE).
		ParticipantRole	Fornecer o perfil do locutor para cada canal de áudio, seja CUSTOMER ou AGENT.
		BeginOffsetMillis	O tempo, em milissegundos, do início do fluxo de áudio até o início do UtteranceEvent .
		EndOffsetMillis	O tempo, em milissegundos, do início do fluxo de áudio até o início do UtteranceEvent .
		Transcript	Contém texto transcrito.
		Sentiment	Fornecer o sentimento detectado no segmento especificado.
		Items.beginoffsetmillis	A hora de início, em milissegundos, do item transcrito.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		Items.endoffsetmillis	A hora de término, em milissegundos, do item transcrito.
		Items.itemtype	O tipo de item identificado. Opções: PRONUNCIATION (palavras faladas) e PUNCTUATION .
		Items.content	A palavra ou pontuação que foi transcrita.
		Items.confidence	A pontuação de confiança associada a uma palavra ou frase em sua transcrição. As pontuações são valores entre 0 e 1. Um valor maior indica uma probabilidade maior de que o item identificado corresponda corretamente ao item falado em sua mídia.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		Items.vocabularyfi Itematch	Indica se o item especificado corresponde a uma palavra no filtro de vocabulário incluído na sua solicitação. Se verdadeiro, há uma correspondência de filtro de vocabulário.
		Items.stable	A estabilização parcial do resultado está ativada. Estável indica se o item especificado é estável (verdadeiro) ou se pode mudar quando o segmento for concluído (falso).
		IssuesDetected.characteroffsets_begin	Fornece a contagem de caracteres do primeiro caractere em que uma correspondência é identificada. Por exemplo, o primeiro caractere associado a um problema ou categoria corresponde à transcrição de um segmento.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		IssuesDetected.characteroffsets_end	Fornece a contagem de caracteres do último caractere em que uma correspondência foi identificada. Por exemplo, o último caractere associado a um problema ou categoria corresponde à transcrição de um segmento.
		Entities.beginoffsetmillis	A horário de início, em milissegundos, do enunciado que foi identificado como PII.
		Entities.endoffsetmillis	A horário de término, em milissegundos, do enunciado que foi identificado como PII.
		Entities.category	A categoria da informação identificada. A única categoria é PII.
		Entities.type	O tipo de PII identificada. Por exemplo, NAME ou CREDIT_DEBIT_NUMBER .

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		Entities.content	A palavra ou palavras identificadas como PII.
		Entities.confidence	A pontuação de confiança associada à entidade PII identificada em seu áudio. Os escores de confiança variam entre 0 e 1. Um valor maior indica uma probabilidade maior de que a entidade identificada corresponda corretamente à entidade falada em sua mídia.

transcribe_call_analytics_category_events

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
horário	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.
detail-type	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
service-type	string		Nome do AWS serviço, VoiceAnalytics ou CallAnalytics.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
mediaInsightsPipelineID	string		ID do pipeline de insights de mídia do SDK do Amazon Chime.
metadata	string	voiceConnectorId	O ID do Amazon Chime Voice Connector.
		callId	O ID da chamada do participante para o uso associado.
		transactionId	O ID da transação da chamada.
		fromNumber	Número de telefone de origem E.164.
		toNumber	Número de telefone de destino E.164.
		direction	Direção da chamada, de saída ou de entrada.
CategoryEvent	array	MatchedCategories	Lista as correspondências nas categorias definidas pelo usuário.

transcribe_call_analytics_post_call

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
JobStatus	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.
LanguageCode	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
Transcript	struct	LoudnessScores	<p>Mede o volume em que cada participante está falando. Use essa métrica para ver se o chamador ou o atendente está falando alto ou gritando, o que geralmente indica raiva.</p> <p>Essa métrica é representada como um valor normalizado (nível de fala por segundo em um determinado segmento) em uma escala de 0 a 100, onde um valor mais alto indica uma voz mais alta.</p>
		Conteúdo	Contém texto transcrito.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		Id	O identificador exclusivo associado ao Utterance Event especificado.
		BeginOffsetMillis	O tempo, em milissegundos, do início do fluxo de áudio até o início do UtteranceEvent .
		EndOffsetMillis	O tempo, em milissegundos, do início do fluxo de áudio até o início do UtteranceEvent .
		Sentimento	Fornece o sentiment o detectado no segmento de transcrição especificado.
		ParticipantRole	Fornece o perfil do locutor para cada canal de áudio, seja CUSTOMER ou AGENT.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		IssuesDetected. CharacterOffsets.Começar	Fornece o deslocamento do caractere para o primeiro caractere em que uma correspondência é identificada. Por exemplo, o primeiro caractere associado a um problema em um segmento de transcrição.
		IssuesDetected. CharacterOffsets.Fim	Fornece o deslocamento do caractere até o último caractere em que uma correspondência é identificada. Por exemplo, o último caractere associado a um problema em um segmento de transcrição.
		OutcomesDetected. CharacterOffsets.Começar	Fornece o resultado , ou a resolução , identificado na chamada.
		OutcomesDetected. CharacterOffsets.Fim	
		ActionItemsDetected. CharacterOffsets.Começar	Lista todos os itens de ação identificados na chamada.
		ActionItemsDetected. CharacterOffsets.Fim	

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
AccountId	string		O ID AWS da conta
Categorias	struct	MatchedCategories	Lista as categorias correspondentes.
		MatchedDetails	Lista o tempo, em milissegundos, desde o início da transmissão de áudio até quando a correspondência na categoria foi detectada.
Canal	string	Canal	Indica um Canal de voz.
Participantes	array	ParticipantRole	Fornece o perfil do locutor para cada canal de áudio, CUSTOMER ou AGENT.
ConversationCharacteristics	struct	NonTalkTime	Mede períodos de tempo que não contêm fala. Use essa métrica para encontrar longos períodos de silêncio, como um cliente em espera por um período excessivo de tempo.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		Interrupções	Mede se e quando um participante interrompe o outro participante no meio da frase. Interrupções frequentes podem estar associadas a grosseria ou raiva e podem se correlacionar com sentimentos negativos de um ou de ambos os participantes.
		TotalConversationDurationMillis	Duração total da conversa.
		Sentimento.OverallSentiment.AGENTE	Rótulo OverallSentiment para o atendente.
		Sentimento.OverallSentiment.CLIENTE	Rótulo OverallSentiment para o Customer.
		Sentimento.SentimentByPeriod.TRIMESTRE.AGENTE	Rótulos de sentimentos para cada trimestre do Agent.
		Sentimento.SentimentByPeriod.TRIMESTRE.CLIENTE	Rótulos de sentimentos para cada trimestre do Customer.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		TalkSpeed	Mede a velocidade e com que os dois participantes estão falando. A compreensão pode ser afetada se um participante falar muito rápido. Essa métrica é medida em palavras por minuto.
		TalkTime	Mede a quantidade de tempo (em milissegundos) que cada participante falou durante a chamada. Use essa métrica para ajudar a identificar se um participante está dominando a chamada ou se o diálogo está equilibrado.
SessionId	string		SessionId para a chamada
ContentMetadata	string		Campo que rotula conteúdo bruto versus conteúdo editado de acordo com a configuração especificada pelo cliente.

transcribe

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
horário	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.
detail-type	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
service-type	string		Nome do AWS serviço, VoiceAnalytics ou CallAnalytics.
mediaInsightsPipelineID	string		ID do pipeline de insights de mídia do SDK do Amazon Chime.
metadata	string	voiceConnectorId	O ID do Amazon Chime Voice Connector.
		callId	O ID da chamada do participante para o uso associado.
		transactionId	O ID da transação da chamada.
		fromNumber	Número de telefone de origem E.164.
		toNumber	Número de telefone de destino E.164.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		direction	Direção da chamada, Outbound ou Inbound.
TranscriptEvent	struct	ResultId	O identificador exclusivo do Result.
		StartTime	A horário de início, em milissegundos, do Result.
		EndTime	A hora de término, em milissegundos, do Result.
		IsPartial	Indica se o segmento está completo. Se IsPartial for true, o segmento não está completo. Caso contrário, o segmento estará completo.
		ChannelId	O ID do canal associado ao stream de áudio.
		Alternatives.Entities	Contém entidades identificadas como informações de identificação pessoal (PII) em sua saída de transcrição.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		Alternatives.Items .Confidence	A pontuação de confiança associada a uma palavra ou frase em sua transcrição. Os escores de confiança são valores entre 0 e 1. Um valor maior indica uma probabilidade maior de que o item identificado corresponda corretamente ao item falado em sua mídia.
		Alternatives.Items .Content	A palavra transcrita ou o sinal de pontuação.
		Alternativas. Itens. EndTime	A hora de término, em milissegundos, do item transcrito.
		Alternatives.Items .Speaker	Se o particionamento de locutor estiver ativado, Speaker rotula o locutor do item especificado.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		Alternatives.Items .Stable	Se a estabilização parcial do resultado estiver ativada. <code>Stable</code> indica se o item especificado é estável (verdadeiro) ou se pode mudar quando o segmento for concluído (falso).
		Alternativas. Itens. StartTime	A hora de início, em milissegundos, do item transcrito.
		Alternatives.Items .Type	O tipo de item identificado. Opções: PRONUNCIATION (palavras faladas) e PUNCTUATION .
		Alternativas. Itens. VocabularyFilterMatch	Indica se o item especificado corresponde a uma palavra no filtro de vocabulário incluído na sua solicitação. Se verdadeiro, há uma correspondência de filtro de vocabulário.
		Alternatives.Transcript	Contém texto transcrito.

voice_analytics_status

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
horário	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.
detail-type	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
service-type	string		Nome do AWS serviço, VoiceAnalytics ou CallAnalytics.
origem	string		Serviço da AWS que produz o evento.
account	string		ID da conta da AWS.
region	string		Região da conta da AWS.
version	string		A versão do esquema do evento.
id	string		O ID exclusivo desse evento
detalhe	struct	taskId	O ID exclusivo da tarefa.
		isCaller	Indica se o participante é o chamador ou não.
		streamStartTime	Hora de início da transmissão.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		transactionId	O ID da transação da chamada.
		voiceConnectorId	O ID do Amazon Chime Voice Connector.
		callId	O ID da chamada do participante para o uso associado.
		detailStatus	Tipo de atributo detalhado relacionado ao tipo de serviço.
		statusMessage	Status da ID da tarefa bem-sucedida ou falha.
		mediaInsightsPipelineID	ID do pipeline de insights de mídia do SDK do Amazon Chime. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		sourceArn	O ARN do recurso no qual a tarefa é executada

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		streamArn	O ARN do Kinesis Video Stream para o qual a tarefa é executada. Esse campo é preenchido o somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		channelId	O canal do streamArn para o qual a tarefa é executada. Esse campo é preenchido o somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		speakerSearchDetails.voiceProfileId	ID de um perfil de voz inscrito cuja incorporação de voz coincide bastante com a do locutor na chamada.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		speakerSearchDetails.Pontuação de confiança	Número entre [0, 1] em que um número maior significa que o modelo de machine learning tem mais confiança na correspondência do perfil de voz.

speaker_search_status

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
horário	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.
detail-type	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
service-type	string		Nome do AWS serviço, VoiceAnalytics ou CallAnalytics.
origem	string		Serviço da AWS que produz o evento.
account	string		ID da conta da AWS.
region	string		Região da conta da AWS.
version	string		A versão do esquema do evento.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
id	string		O ID exclusivo desse evento
detalhe	struct	taskId	O ID exclusivo da tarefa.
		isCaller	Indica se o participante é o chamador ou não.
		transactionId	O ID da transação da chamada. Esse campo será preenchido se a tarefa for originada de uma chamada feita por meio de um conector de voz.
		voiceConnectorId	O ID do Amazon Chime Voice Connector. Esse campo será preenchido se a tarefa for originada de uma chamada feita por meio de um conector de voz.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		mediaInsightsPipelineID	O ID do pipeline do Media Insights. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		sourceArn	O ARN do recurso no qual a tarefa é executada.
		streamArn	O ARN do Kinesis Video Stream para o qual a tarefa é executada. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		channelId	O canal do streamArn para o qual a tarefa é executada. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		participantRole	A função do participante associada ao channelId no streamArn. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		detailStatus	Tipo de atributo detalhado relacionado ao tipo de serviço.
		statusMessage	Status da ID da tarefa bem-sucedida ou falha.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		speakerSearchDetails.voiceProfileId	ID de um perfil de voz inscrito cuja incorporação de voz coincide bastante com a do locutor na chamada.
		speakerSearchDetails.Pontuação de confiança	Número entre [0, 1] em que um número maior significa que o modelo de machine learning tem mais confiança na correspondência do perfil de voz.

voice_tone_analysis_status

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
horário	string		Carimbo de data e hora de geração de eventos ISO 8601.
detail-type	string		Tipo de atributo relacionado ao tipo de serviço.
service-type	string		Nome do AWS serviço, VoiceAnalytics ou CallAnalytics.
origem	string		Serviço da AWS que produz o evento.
account	string		ID da conta da AWS.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
region	string		Região da conta da AWS.
version	string		A versão do esquema do evento.
id	string		O ID exclusivo desse evento
detalhe	struct	taskId	O ID exclusivo da tarefa.
		isCaller	Indica se o participante é o chamador ou não.
		transactionId	O ID da transação da chamada. Esse campo será preenchido se a tarefa for originada de uma chamada feita por meio de um conector de voz.
		voiceConnectorId	O ID do Amazon Chime Voice Connector. Esse campo será preenchido se a tarefa for originada de uma chamada feita por meio de um conector de voz.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		mediaInsightsPipelineID	O ID do pipeline do Media Insights. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		sourceArn	O ARN do recurso no qual a tarefa é executada.
		streamArn	O ARN do Kinesis Video Stream para o qual a tarefa é executada. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		channelId	O canal do streamArn para o qual a tarefa é executada. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		participantRole	A função do participante associada ao channelId no streamArn. Esse campo é preenchido somente para tarefas de pesquisa de locutor iniciadas por meio do SDK de pipelines de mídia, não do SDK do Voice.
		statusMessage	Status da ID da tarefa bem-sucedida ou falha.
		voiceToneAnalysisDetailsstartFragmentNumber (Detalhes).	Número do fragmento inicial associado ao streamArn.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		voiceToneAnalysisDetails.currentAverageVoiceTom. Hora de início	Carimbo de data/hora inicial no ISO8601 formato do áudio da chamada do alto-falante no qual o sentimento médio atual se baseia.
		voiceToneAnalysisDetails.currentAverageVoiceTom. Hora de fim	Carimbo de data/hora final no ISO8601 formato do áudio da chamada do alto-falante no qual o sentimento médio atual se baseia.
		voiceToneAnalysisDetails.currentAverageVoiceTom.beginOffsetMillis	Deslocamento inicial em milissegundos do fragmento inicial do áudio da chamada do locutor no qual o sentimento médio atual se baseia.
		voiceToneAnalysisDetails.currentAverageVoiceTom.endOffsetMillis	Deslocamento final em milissegundos do fragmento inicial do áudio da chamada do locutor no qual o sentimento médio atual se baseia.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		voiceToneAnalysisDetails.currentAverageVoiceTom. voiceToneScore.positivo	Probabilidade probabilística entre [0, 1] de que o sentimento do locutor seja positivo.
		voiceToneAnalysisDetails.currentAverageVoiceTom. voiceToneScore.negativo	Probabilidade probabilística entre [0, 1] de que o sentimento do locutor seja negativo.
		voiceToneAnalysisDetails.currentAverageVoiceTom. voiceToneScore.neutro	Probabilidade probabilística entre [0, 1] de que o sentimento do locutor seja neutro.
		voiceToneAnalysisDetails.currentAverageVoiceTom. voiceToneLabel	Etiqueta com maior probabilidade para a pontuação média do tom de voz.
		voiceToneAnalysisDetails.overallAverageVoiceTom. Hora de início	Carimbo de data/hora inicial no ISO8601 formato do áudio da chamada do alto-falante no qual o sentimento médio geral se baseia.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		voiceToneAnalysisDetails.overallAverageVoiceTom. Hora de fim	Carimbo de data/hora final no ISO8601 formato do áudio da chamada do alto-falante, no qual o sentimento médio geral se baseia.
		voiceToneAnalysisDetails.overallAverageVoiceTom.beginOffsetMillis	Desvio inicial em milissegundos do fragmento inicial do áudio da chamada do locutor, no qual o sentimento médio geral se baseia.
		voiceToneAnalysisDetails.overallAverageVoiceTom.endOffsetMillis	Deslocamento final em milissegundos do fragmento inicial do áudio da chamada do locutor, no qual o sentimento médio geral se baseia.
		voiceToneAnalysisDetails.overallAverageVoiceTom.voiceToneScore.positivo	Probabilidade probabilística entre [0, 1] de que o sentimento do locutor seja positivo.
		voiceToneAnalysisDetails.overallAverageVoiceTom.voiceToneScore.negativo	Probabilidade probabilística entre [0, 1] de que o sentimento do locutor seja negativo.

Nome da coluna	Tipo de dados	Elementos	Definição
		voiceToneAnalysisDetails.overallAverageVoiceTom. voiceToneScore.neutral	Probabilidade probabilística entre [0, 1] de que o sentimento do locutor seja neutro.
		voiceToneAnalysisDetails.overallAverageVoiceTom. voiceToneLabel	Rótulo de sentimento (positivo, negativo ou neutro) com a maior pontuação de sentimento.

Extração de dados em seu catálogo de AWS Glue dados para análise de chamadas do Amazon Chime SDK

Use esses exemplos de consultas para extrair e organizar os dados em seu catálogo de dados do Glue de análise de chamadas do SDK do Amazon Chime.

Note

Para obter informações sobre como se conectar ao Amazon Athena e consultar seu catálogo de dados do Glue, consulte [Conexão ao Amazon Athena com ODBC](#).

Expanda cada seção conforme necessário.

Extraindo valores de metadados (tipo de dados STRING) na tabela `call_analytics_metadata`

`call_analytics_metadata` tem o campo `metadata` em formato de string JSON. Use a [função `json_extract_scalar`](#) no Athena para consultar os elementos dessa string.

```
SELECT
  json_extract_scalar(metadata, '$.voiceConnectorId') AS "VoiceConnector ID",
  json_extract_scalar(metadata, '$.fromNumber') AS "From Number",
  json_extract_scalar(metadata, '$.toNumber') AS "To Number",
  json_extract_scalar(metadata, '$.callId') AS "Call ID",
```

```

    json_extract_scalar(metadata, '$.direction') AS Direction,
    json_extract_scalar(metadata, '$.transactionId') AS "Transaction ID"
FROM
    "GlueDatabaseName"."call_analytics_metadata"

```

Consultando SIPRECMetadados atualizações na tabela call_analytics_metadata

O call_analytics_metadata campo tem o campo de metadados em formato de string JSON. metadados tem outro objeto aninhado chamado oneTimeMetadata, esse objeto contém SIPREC metadados em XML original e formatos JSON transformados. Use a função json_extract_scalar no Athena para consultar os elementos dessa string.

```

SELECT
    json_extract_scalar(metadata, '$.voiceConnectorId') AS "VoiceConnector ID",
    json_extract_scalar(metadata, '$.fromNumber') AS "From Number",
    json_extract_scalar(metadata, '$.toNumber') AS "To Number",
    json_extract_scalar(metadata, '$.callId') AS "Call ID",
    json_extract_scalar(metadata, '$.direction') AS Direction,
    json_extract_scalar(metadata, '$.transactionId') AS "Transaction ID",

    json_extract_scalar(json_extract_scalar(metadata, '$.oneTimeMetadata'), '$.siprecMetadata')
    AS "siprec Metadata XML",

    json_extract_scalar(json_extract_scalar(metadata, '$.oneTimeMetadata'), '$.siprecMetadataJson')
    AS "Siprec Metadata JSON",

    json_extract_scalar(json_extract_scalar(metadata, '$.oneTimeMetadata'), '$.inviteHeaders')
    AS "Invite Headers"
FROM
    "GlueDatabaseName"."call_analytics_metadata"
WHERE
    callevent-type = "update";

```

Extraindo valores de metadados (tipo de dados STRING) na tabela call_analytics_recording_metadata

call_analytics_recording_metadata tem o campo de metadados em formato de string JSON. Use a [função json_extract_scalar](#) no Athena para consultar os elementos dessa string.

```

SELECT
    json_extract_scalar(metadata, '$.voiceConnectorId') AS "VoiceConnector ID",
    json_extract_scalar(metadata, '$.fromNumber') AS "From Number",

```

```

    json_extract_scalar(metadata, '$.toNumber') AS "To Number",
    json_extract_scalar(metadata, '$.callId') AS "Call ID",
    json_extract_scalar(metadata, '$.direction') AS Direction,
    json_extract_scalar(metadata, '$.transactionId') AS "Transaction ID"
FROM
    "GlueDatabaseName"."call_analytics_recording_metadata"
WHERE
    detail-subtype = "Recording"

```

Extraindo valores dos detalhes (tipo de dados STRUCT) na tabela `voice_analytics_status`

`voice_analytics_status` tem um campo de detalhes no tipo de dados struct. O exemplo a seguir mostra como consultar um campo de tipo de dados struct:

```

SELECT
    detail.transactionId AS "Transaction ID",
    detail.voiceConnectorId AS "VoiceConnector ID",
    detail.siprecmetadata AS "Siprec Metadata",
    detail.inviteheaders AS "Invite Headers",
    detail.streamStartTime AS "Stream Start Time"
FROM
    "GlueDatabaseName"."voice_analytics_status"

```

Unindo as tabelas `voice_analytics_status` e `call_analytics_metadata`

A consulta de exemplo a seguir une `call_analytics_metadata` e `voice_analytics_status`:

```

SELECT
    a.detail.transactionId AS "Transaction ID",
    a.detail.voiceConnectorId AS "VoiceConnector ID",
    a.detail.siprecmetadata AS "Siprec Metadata",
    a.detail.inviteheaders AS "Invite Headers",
    a.detail.streamStartTime AS "Stream Start Time"
    json_extract_scalar(b.metadata, '$.fromNumber') AS "From Number",
    json_extract_scalar(b.metadata, '$.toNumber') AS "To Number",
    json_extract_scalar(b.metadata, '$.callId') AS "Call ID",
    json_extract_scalar(b.metadata, '$.direction') AS Direction
FROM
    "GlueDatabaseName"."voice_analytics_status" a
INNER JOIN
    "GlueDatabaseName"."call_analytics_metadata" b
ON a.detail.transactionId = json_extract_scalar(b.metadata, '$.transactionId')

```

Extraindo transcrições da tabela `transcribe_call_analytics_post_call`

`transcribe_call_analytics_post_call` tem campo de transcrição em formato de struct com matrizes aninhadas. Use a consulta a seguir para desaninhar as matrizes:

```
SELECT
    jobstatus,
    languagecode,
    IF(CARDINALITY(m.transcript)=0 OR CARDINALITY(m.transcript) IS NULL, NULL,
e.transcript.id) AS utteranceId,
    IF(CARDINALITY(m.transcript)=0 OR CARDINALITY(m.transcript) IS NULL, NULL,
e.transcript.content) AS transcript,
    accountid,
    channel,
    sessionid,
    contentmetadata.output AS "Redaction"
FROM
    "GlueDatabaseName"."transcribe_call_analytics_post_call" m
CROSS JOIN UNNEST
    (IF(CARDINALITY(m.transcript)=0, ARRAY[NULL], transcript)) AS e(transcript)
```

Unindo as tabelas `transcribe_call_analytics_post_call` e `call_analytics_metadata`

A consulta a seguir une `transcribe_call_analytics_post_call` e `call_analytics_metadata`:

```
WITH metadata AS(
    SELECT
        from_iso8601_timestamp(time) AS "Timestamp",
        date_parse(date_format(from_iso8601_timestamp(time), '%m/%d/%Y %H:%i:%s') , '%m/%d/
%Y %H:%i:%s') AS "DateTime",
        date_parse(date_format(from_iso8601_timestamp(time) , '%m/%d/%Y') , '%m/%d/%Y') AS
"Date",
        date_format(from_iso8601_timestamp(time) , '%H:%i:%s') AS "Time",
        mediainsightspipelineid,
        json_extract_scalar(metadata, '$.toNumber') AS "To Number",
        json_extract_scalar(metadata, '$.voiceConnectorId') AS "VoiceConnector ID",
        json_extract_scalar(metadata, '$.fromNumber') AS "From Number",
        json_extract_scalar(metadata, '$.callId') AS "Call ID",
        json_extract_scalar(metadata, '$.direction') AS Direction,
        json_extract_scalar(metadata, '$.transactionId') AS "Transaction ID",

        REGEXP_REPLACE(REGEXP_EXTRACT(json_extract_scalar(metadata, '$.oneTimeMetadata.s3RecordingUrl')
        '[^/]+(?:=\.|^.)+$)'), '\.wav$', '') AS "SessionID"
```

```
FROM
    "GlueDatabaseName"."call_analytics_metadata"
),
transcript_events AS(
    SELECT
        jobstatus,
        languagecode,
        IF(CARDINALITY(m.transcript)=0 OR CARDINALITY(m.transcript) IS NULL, NULL,
e.transcript.id) AS utteranceId,
        IF(CARDINALITY(m.transcript)=0 OR CARDINALITY(m.transcript) IS NULL, NULL,
e.transcript.content) AS transcript,
        accountid,
        channel,
        sessionid,
        contentmetadata.output AS "Redaction"
    FROM
        "GlueDatabaseName"."transcribe_call_analytics_post_call" m
    CROSS JOIN UNNEST
        (IF(CARDINALITY(m.transcript)=0, ARRAY[NULL], transcript)) AS e(transcript)
)
SELECT
    jobstatus,
    languagecode,
    a.utteranceId,
    transcript,
    accountid,
    channel,
    a.sessionid,
    "Redaction"
    "Timestamp",
    "DateTime",
    "Date",
    "Time",
    mediainsightspipelineid,
    "To Number",
    "VoiceConnector ID",
    "From Number",
    "Call ID",
    Direction,
    "Transaction ID"
FROM
    "GlueDatabaseName"."transcribe_call_analytics_post_call" a
LEFT JOIN
    metadata b
```

```
ON
  a.sessionid = b.SessionID
```

Consultando objeto de mídia URLs para gravação de chamadas com aprimoramento de voz

A consulta de exemplo a seguir une o URL `Voice enhancement call recording`:

```
SELECT
  json_extract_scalar(metadata, '$.voiceConnectorId') AS "VoiceConnector ID",
  json_extract_scalar(metadata, '$.fromNumber') AS "From Number",
  json_extract_scalar(metadata, '$.toNumber') AS "To Number",
  json_extract_scalar(metadata, '$.callId') AS "Call ID",
  json_extract_scalar(metadata, '$.direction') AS Direction,
  json_extract_scalar(metadata, '$.transactionId') AS "Transaction ID",
  s3MediaObjectConsoleUrl
FROM
  {GlueDatabaseName}. "call_analytics_recording_metadata"
WHERE
  detail-subtype = "VoiceEnhancement"
```

Usar a análise de voz do SDK do Amazon Chime

O atributo de análise de voz do SDK do Amazon Chime permite que você implemente a pesquisa de locutores e a análise do tom de voz. Use a pesquisa de locutor para identificar e inscrever novos chamadores, identificar chamadores repetidos e atribuir uma pontuação de confiança a essas identificações. Use a análise do tom de voz para prever o sentimento de um chamador como `negative`, `neutral` ou `positive`.

Você executa a análise de voz como um componente opcional de uma sessão de análise de chamadas do SDK do Amazon Chime.

A análise de voz funciona com pipelines de insights de mídia ou chamadas de conectores de voz do SDK do Amazon Chime. Recomendamos usar o [SDK de pipelines de mídia](#) e invocar tarefas em um pipeline do Media Insights para um controle mais refinado e informações sobre as tarefas.

Você pode usar conectores de voz para garantir a compatibilidade com versões anteriores, mas só atualizamos o pipeline de insights de mídia APIs com novos recursos.

Para obter mais informações sobre a criação e o uso de conectores de voz, consulte [Gerenciamento de conectores de voz do SDK do Amazon Chime](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.

A análise de voz também fornece:

- Processamento assíncrono de tarefas. As tarefas são executadas independentemente umas das outras.
- Controle quando você processa os insights.

Você pode iniciar a análise de voz ligando para [StartSpeakerSearchTask](#).
[StartVoiceToneAnalysisTask](#) APIs

Os tópicos a seguir explicam como usar análise de voz.

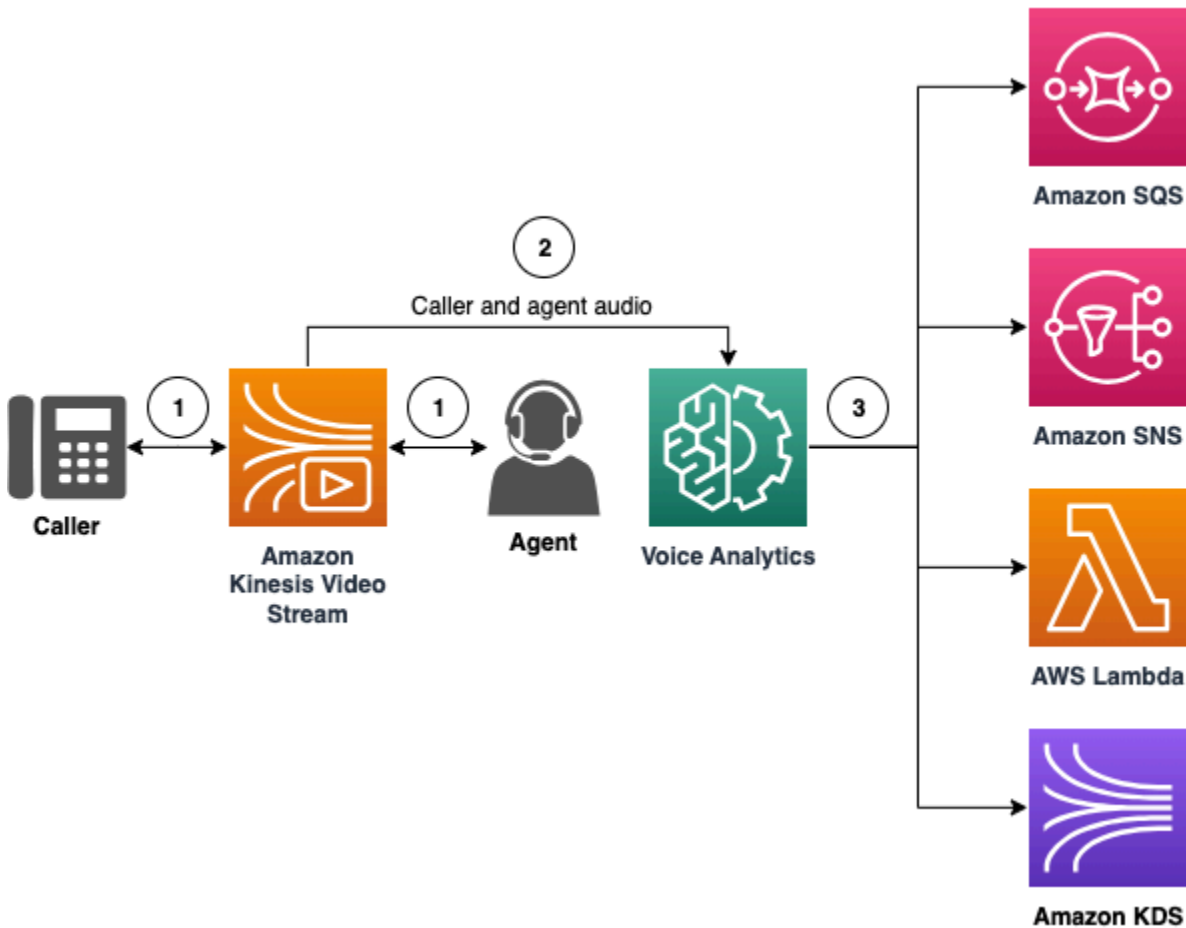
Tópicos

- [Noções básicas sobre a arquitetura de analytics de voz do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre o fluxo de trabalho de pesquisa de locutores do SDK do Amazon Chime](#)
- [Exemplo de fluxo de trabalho de análise do tom de voz do SDK do Amazon Chime](#)
- [Pesquisar resultados de tarefas do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre as notificações do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre políticas de armazenamento de dados, cancelamento da adesão e retenção de dados do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usando voz APIs para executar análises de voz para o Amazon Chime SDK](#)

Noções básicas sobre a arquitetura de analytics de voz do SDK do Amazon Chime

Os tópicos desta seção fornecem uma visão geral da arquitetura de análise de voz do SDK do Amazon Chime, incluindo os fluxos de dados de cada atributo.

Este diagrama fornece uma visualização de alto nível de como os dados fluem por meio da análise de voz.



No diagrama:

1. O áudio é transferido para um stream de vídeo do Kinesis para um chamador e um atendente. Você pode usar um produtor do stream de vídeo do Kinesis ou o streaming do conector de voz do SDK do Amazon Chime para fazer isso. Para obter mais informações, consulte [Noções básicas sobre fluxos de trabalho de analytics baseada em machine learning do SDK do Amazon Chime](#) neste guia e [Streaming de mídia do conector de voz do SDK do Amazon Chime para Kinesis](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime.
2. Um aplicativo ou um compilador aciona a pesquisa de locutores, a análise do tom de voz, ou ambas, para o fluxo de áudio após o consentimento do chamador.
3. Durante a chamada, a análise de voz envia notificações para um destino, que pode ser o Amazon Simple Queue Service (SQS), Amazon Simple Notification Service (SNS), AWS Lambda ou Amazon Kinesis Data Streams.

Além disso, a análise de voz fornece essas ferramentas para gerenciar os dados que ela gera.

Perfis de voz

A combinação de uma incorporação de voz, o ID exclusivo incorporado e sua data de expiração. Os perfis de voz expiram após três anos por motivos de segurança e porque as vozes mudam com o tempo. Para evitar a recriação de perfis de voz, chame a API [UpdateVoiceProfile](#). Para obter mais informações sobre datas de expiração, consulte [Noções básicas sobre a retenção de dados para a analytics de voz do SDK do Amazon Chime](#).

Para inscrever uma incorporação de voz ou atualizar uma incorporação de voz registrada, você deve ligar para o [CreateVoiceProfile](#) ou [UpdateVoiceProfile](#) APIs dentro de 24 horas após o término da chamada.

Domínios de perfil de voz

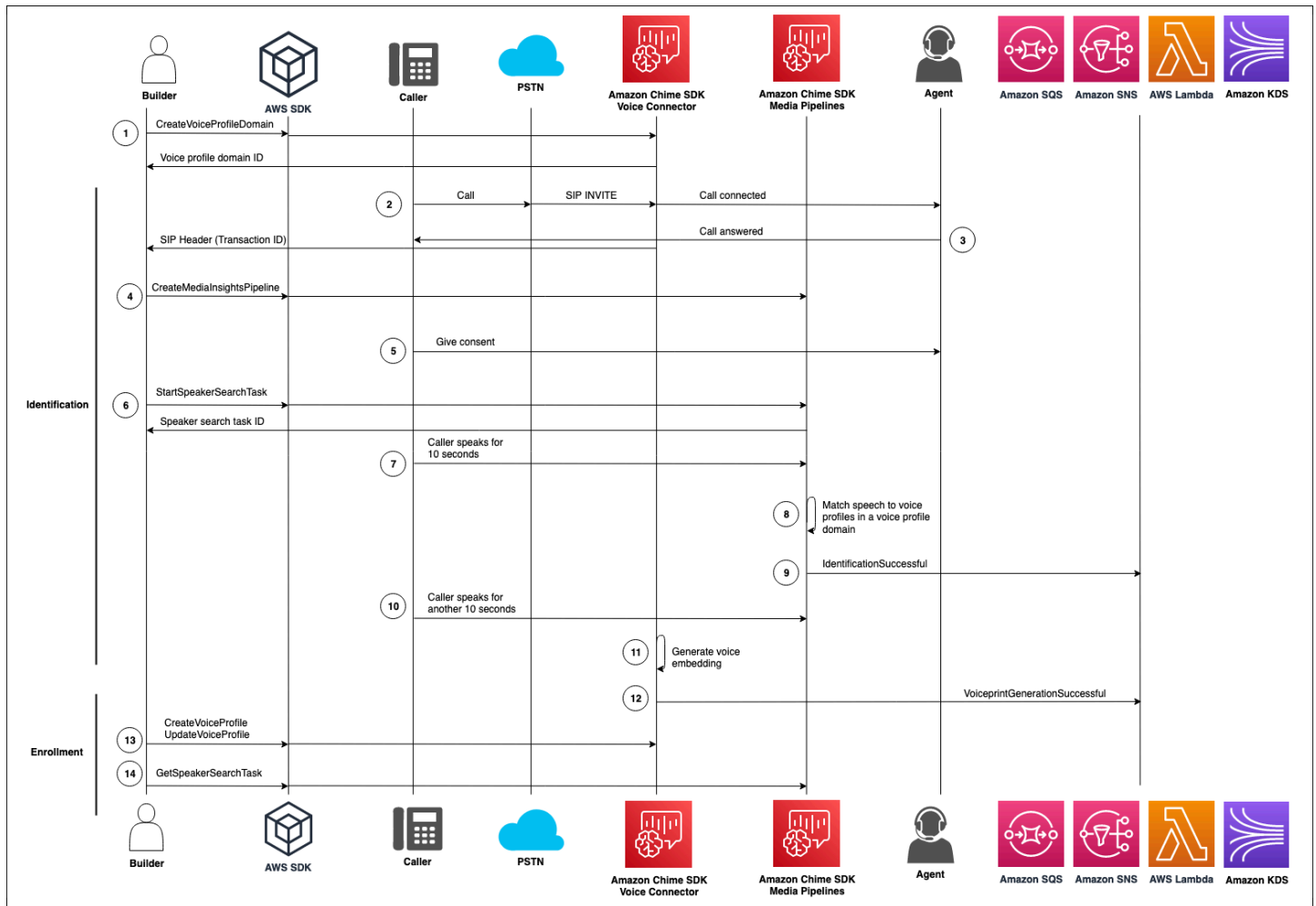
Uma coleção de perfis de voz.

Noções básicas sobre o fluxo de trabalho de pesquisa de locutores do SDK do Amazon Chime

Nesta seção, mostramos um exemplo de fluxo de dados e do programa para uma análise de pesquisa de locutor do SDK do Amazon Chime.

A função de pesquisa de locutor envolve a criação de uma incorporação de voz, que pode ser usada para comparar a voz de um chamador com os dados de voz armazenados anteriormente. A coleta, o uso, o armazenamento e a retenção de identificadores biométricos e informações biométricas na forma de uma impressão de voz digital podem exigir o consentimento informado do chamador por meio de uma autorização por escrito. Esse consentimento é exigido por várias leis estaduais, incluindo leis de biometria em Illinois, Texas, Washington e outras leis estaduais de privacidade. Antes de usar o atributo de pesquisa de locutor, você deve fornecer todos os avisos e obter todos os consentimentos, conforme exigido por lei e de acordo com os [Termos de serviço da AWS](#) que regem o uso do atributo.

O diagrama a seguir mostra um exemplo de fluxo de dados por meio de uma tarefa de análise de pesquisa de locutor. As descrições numeradas abaixo do diagrama descrevem cada etapa do processo. O diagrama pressupõe que você já tenha configurado um conector de voz do SDK do Amazon Chime com uma configuração da análise de chamadas que tenha um `VoiceAnalyticsProcessor`. Para obter mais informações, consulte [Gravar chamadas do conector de voz](#).



1. Você ou um administrador do sistema criam um domínio de perfil de voz para armazenar incorporações de voz e perfis de voz. Para obter mais informações sobre a criação de domínios de perfil de voz, consulte [Criação de domínios de perfil de voz](#) no Guia do administrador do SDK do Amazon Chime. Você também pode usar a API [CreateVoiceProfileDomain](#).
2. Um chamador liga usando um número de telefone atribuído a um conector de voz do SDK do Amazon Chime. Ou um atendente usa um número do conector de voz para fazer uma chamada de saída.
3. O serviço conector de voz do SDK do Amazon Chime cria uma ID da transação e a associa à chamada.
4. Supondo que seu aplicativo se inscreva em EventBridge eventos, seu aplicativo chama a [CreateMediaInsightsPipeline](#) API com a configuração do pipeline de insights de mídia e o Kinesis Video Stream ARNs para a chamada do Voice Connector.

Para obter mais informações sobre o uso EventBridge, consulte [Noções básicas sobre fluxos de trabalho de analytics baseada em machine learning do SDK do Amazon Chime](#).

5. Seu aplicativo: como um sistema interativo de resposta de voz, ou atendente, notifica o chamador sobre a gravação de chamadas e o uso de incorporações de voz para análise de voz e solicita seu consentimento para participar.
6. Depois que o chamador der consentimento, sua aplicação ou o agente poderá chamar a API [StartSpeakerSearchTask](#) por meio do [SDK de voz](#) se você tiver um Voice Connector e um ID de transação. Ou, se você tiver um ID de pipeline do Media Insights em vez de um ID de transação, chame a API [StartSpeakerSearchTask](#) no [SDK de pipelines de mídia](#).

Depois que o chamador fornece o consentimento, seu aplicativo ou o atendente chama a API [StartSpeakerSearchTask](#). Você deve passar o ID do Voice Connector, o ID da transação e o ID do domínio do perfil de voz para a API. Uma ID da tarefa de pesquisa de locutor é retornada para identificar a tarefa assíncrona.

Note

[Antes de invocar a StartSpeakerSearchTask API em qualquer um dos SDKs, você deve fornecer todos os avisos necessários e obter todos os consentimentos necessários, conforme exigido por lei e de acordo com os termos de serviço da AWS.](#)

7. O sistema acumula 10 segundos da voz do chamador. O chamador deve falar por pelo menos esse período de tempo. O sistema não captura nem analisa o silêncio.
8. O pipeline do Media Insights compara a fala com os perfis de voz no domínio e lista as 10 principais correspondências de alta confiança. Se não encontrar uma correspondência, o Voice Connector cria um perfil de voz.
9. O serviço de pipeline do Media Insights envia um evento de notificação para os destinos de notificação configurados.
10. O chamador continua falando e fornece mais 10 segundos de fala sem silêncio.
11. O pipeline do Media Insights gera uma incorporação de voz de inscrição que você pode usar para criar um perfil de voz ou atualizar um perfil de voz existente.
12. O serviço de pipeline do Media Insights envia uma notificação `VoiceprintGenerationSuccessful` para os destinos de notificação configurados.
13. Seu aplicativo chama o [CreateVoiceProfile](#) ou [UpdateVoiceProfile](#) APIs para criar ou atualizar o perfil.

14.Sua aplicação chama a API [GetSpeakerSearchTask](#) conforme necessário para receber o status mais recente da tarefa de pesquisa de locutores.

Exemplo de fluxo de trabalho de análise do tom de voz do SDK do Amazon Chime

Important

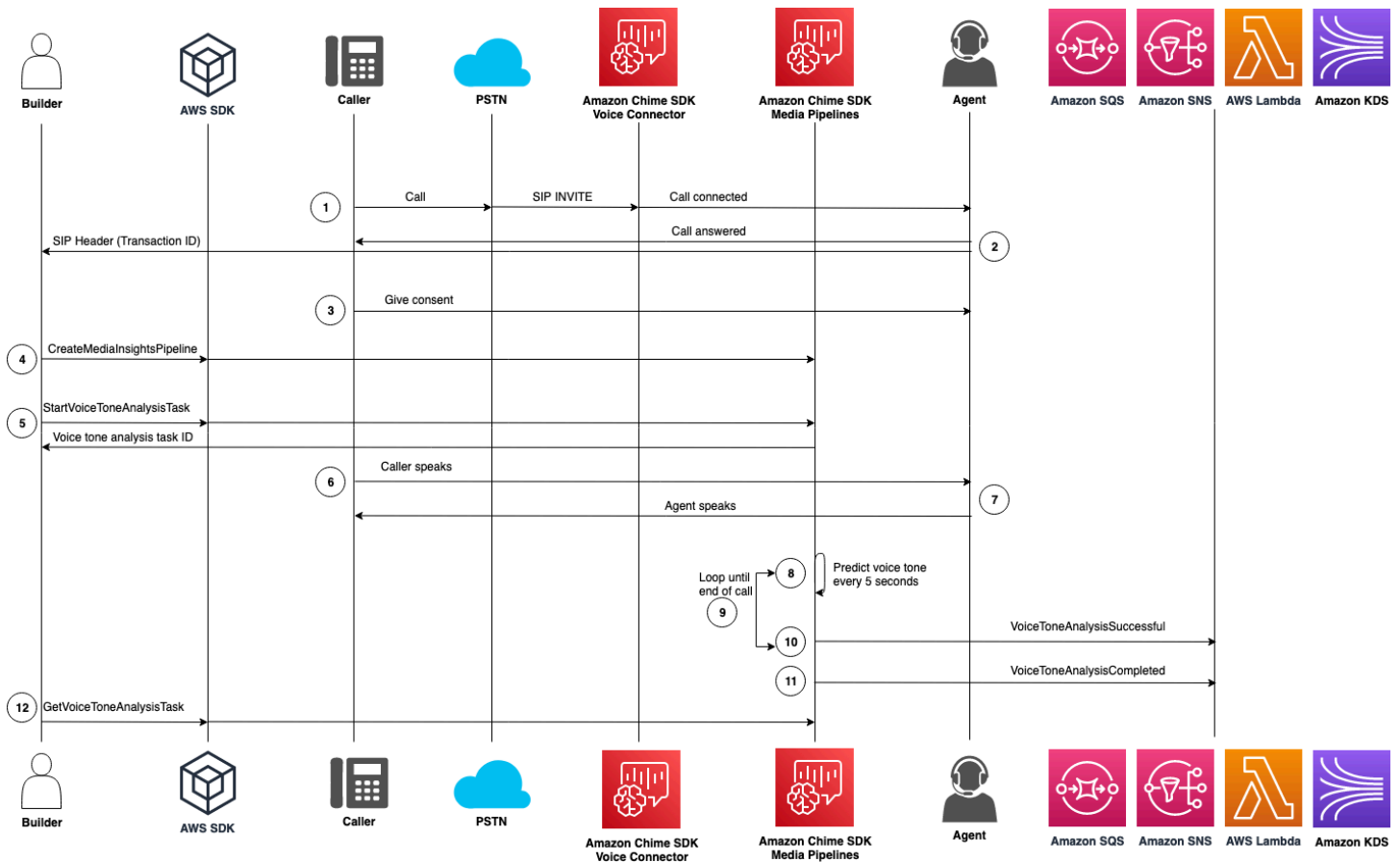
A análise do tom de voz envolve fazer previsões sobre o sentimento de um locutor com base em informações linguísticas e de tom. Você não deve usar a análise de sentimentos de qualquer forma proibida por lei, inclusive em relação à tomada de decisões sobre um indivíduo que possam produzir impactos legais ou igualmente significativos sobre esses indivíduos (por exemplo, relacionadas a emprego, moradia, capacidade de crédito ou ofertas financeiras, etc.).

A análise do tom de voz analisa as vozes das pessoas em uma chamada e prevê seu sentimento, seja `positive`, `negative` ou `neutral`.

O diagrama a seguir mostra um exemplo de fluxo de trabalho para análise do tom de voz. Os itens numerados abaixo da imagem descrevem cada etapa do processo.

Note

O diagrama pressupõe que você já tenha configurado um conector de voz do SDK do Amazon Chime com uma configuração da análise de chamadas que tenha um `VoiceAnalyticsProcessor`. Para obter mais informações, consulte [Gravar chamadas do conector de voz](#).



No diagrama:

1. Um chamador liga usando um número de telefone atribuído a um conector de voz do SDK do Amazon Chime. Ou um atendente usa um número do conector de voz para fazer uma chamada de saída.
2. O serviço Voice Connector cria uma ID da transação e a associa à chamada.
3. Seu aplicativo: como um sistema interativo de resposta de voz, ou atendente, notifica o chamador sobre a gravação de chamadas e o uso de incorporações de voz para análise de voz e solicita seu consentimento para participar.
4. Supondo que seu aplicativo se inscreva em EventBridge eventos, seu aplicativo chama a [CreateMediaInsightsPipelineAPI](#) com a configuração do pipeline de insights de mídia e o Kinesis Video Stream ARNs para a chamada do Voice Connector.


Para obter mais informações sobre o uso EventBridge, consulte [Noções básicas sobre fluxos de trabalho de analytics baseada em machine learning do SDK do Amazon Chime](#).

5. Depois que o chamador der consentimento, sua aplicação ou o agente poderá chamar a API [StartSpeakerSearchTask](#) por meio do [SDK de voz](#) se você tiver um Voice Connector e um ID de


transação. Ou, se você tiver um ID de pipeline do Media Insights em vez de um ID de transação, chame a API [StartSpeakerSearchTask](#) no [SDK de pipelines de mídia](#).

Depois que o chamador fornece o consentimento, seu aplicativo ou o atendente chama a API `StartSpeakerSearchTask`. Você deve passar o ID do Voice Connector, o ID da transação e o ID do domínio do perfil de voz para a API. Uma ID da tarefa de pesquisa de locutor é retornada para identificar a tarefa assíncrona.

6. O usuário fala durante toda a chamada.
7. O atendente fala durante toda a chamada.
8. A cada 5 segundos, o pipeline do Media Insights usa um modelo de machine learning para analisar os últimos 30 segundos de fala e prever o tom do chamador nesse intervalo e em toda a chamada a partir do momento em que `StartVoiceToneAnalysisTask` foi chamada pela primeira vez.
9. O pipeline do Media Insights envia uma notificação com essas informações para os destinos de notificação configurados. Você pode identificar a notificação com base no ARN do stream e no ID do canal. Para mais informações, consulte [Noções básicas sobre as notificações do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante nesta seção.
10. Repita as etapas 9 e 10 até que a chamada termine.
11. No final da chamada, o pipeline do Media Insights envia uma notificação final com a previsão de tom médio atual dos últimos 30 segundos, mais o tom médio de toda a chamada.
12. Sua aplicação chama a API [GetVoiceToneAnalysisTask](#) conforme necessário para receber o status mais recente da tarefa de análise do tom de voz.

 Note

A API `GetVoiceToneAnalysisTask` não transmite os dados de tom.

 Note

A API [GetVoiceToneAnalysisTask](#) não exibe dados de tom de voz.

Pesquisar resultados de tarefas do SDK do Amazon Chime

Important

Por padrão, a análise de voz disponibiliza os resultados por 7 dias e, em seguida, exclui os dados automaticamente. Você deve armazenar os dados da sua tarefa se quiser usar por mais tempo ou para cumprir as leis de retenção de dados. Para obter mais informações, consulte [Noções básicas sobre a retenção de dados para a analytics de voz do SDK do Amazon Chime](#), mais adiante neste guia.

A análise de voz tenta garantir pelo menos uma entrega do resultado de cada tarefa. No entanto, problemas de rede podem aumentar a latência. [Para contornar possíveis problemas, ou se você preferir processos síncronos, você pode usar o seguinte APIs no SDK de pipelines de mídia ou no SDK de voz:](#)

- [GetSpeakerSearchTask](#)
- [GetVoiceToneAnalysisTask](#)

Important

A API `GetVoiceToneAnalysisTask` retorna somente o status de uma tarefa. Ele não retorna os resultados da tarefa. Para ver os resultados, use um alvo de notificação do Amazon SQS, Amazon SNS ou AWS Lambda.

A API `GetSpeakerSearchTask` obtém os resultados mais recentes de forma síncrona para um ID da tarefa, mensagens atrasadas ou mensagens que chegam fora de ordem. No entanto, recomendamos usar destinos de notificação e processamento assíncrono. Fazer isso consome menos recursos de computação.

Noções básicas sobre as notificações do SDK do Amazon Chime

A análise de voz envia eventos automaticamente para um alvo quando as tarefas de pesquisa de locutores ou análise do tom de voz começam, enquanto são executadas e quando terminam. Use destinos de notificação para receber esses eventos. Recomendamos usar vários destinos de notificação se seu fluxo de trabalho ou aplicativo precisar de alta disponibilidade.

Além disso, você deve usar um perfil do IAM com as políticas necessárias para acessar os destinos de notificação. Para obter mais informações, consulte [Usar o perfil de acesso ao recurso de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#).

Note

Para o Amazon SQS e o Amazon SNS, não oferecemos suporte a filas. first-in-first-out. Como resultado, as mensagens podem chegar fora de ordem. Recomendamos verificar os carimbos de data/hora para ordenar as mensagens conforme necessário e manter as mensagens em um armazenamento de dados como o Amazon DynamoDB. Você também pode usar a APIs descrição em [Pesquisar resultados de tarefas do SDK do Amazon Chime](#) para receber os resultados mais recentes.

A tabela a seguir lista os eventos e seus tipos de detalhes correspondentes.

Evento de notificação	Tipo de detalhe
Metadados de análise de voz	VoiceAnalyticsStatus
Pesquisa de locutor	SpeakerSearchStatus
Análise de tom de voz	VoiceToneAnalysisStatus

Noções básicas sobre as políticas do IAM para destinos de notificação do SDK do Amazon Chime

Você deve usar políticas no perfil do IAM em uma configuração do Call Analytics que permita acesso aos seus destinos de notificação do Amazon SQS, Amazon SNS, AWS Lambda ou Amazon KDS. Para obter mais informações, consulte [Usar o perfil de acesso ao recurso de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

Eventos de pesquisa de locutor

Os eventos de pesquisa de locutor têm o tipo de detalhe `SpeakerSearchStatus`.

Os conectores de voz do SDK do Amazon Chime enviam os seguintes eventos de pesquisa de locutor:

- Identificação corresponde
- Geração de incorporação de voz

Os eventos podem ter os seguintes status:

- **IdentificationSuccessful**: identificou com sucesso pelo menos um ID de perfil de voz correspondente com uma alta pontuação de confiança em determinado domínio de perfil de voz.
- **IdentificationFailure**: falha ao realizar a identificação. Causas: o chamador não fala por pelo menos 10 segundos, baixa qualidade de áudio.
- **IdentificationNoMatchesFound**: não foi possível encontrar uma correspondência de alta confiança no domínio do perfil de voz fornecido. O chamador pode ser novo ou sua voz pode ter mudado.
- **VoiceprintGenerationSuccessful**: o sistema gerou uma incorporação de voz usando 20 segundos de áudio não silencioso.
- **VoiceprintGenerationFailure**: o sistema falhou ao gerar uma incorporação de voz. Causas: o chamador não fala por pelo menos 20 segundos, baixa qualidade de áudio.

Identificação corresponde

Depois que a API [StartSpeakerSearchTask](#) é chamada para um `transactionId` específico, o serviço Voice Connector exibe uma notificação de correspondência de identificação após dez segundos de fala não silenciosa. O serviço retorna as 10 melhores correspondências, junto com um ID de perfil de voz e uma pontuação de confiança que varia de [0, 1]. Quanto maior a pontuação de confiança, maior a probabilidade de o locutor da chamada corresponder ao ID do perfil de voz. Se o modelo de machine learning não encontrar correspondências, o campo `detailStatus` da notificação conterá `IdentificationNoMatchesFound`.

O exemplo a seguir mostra a notificação de uma correspondência bem-sucedida.

```
{
  "version": "0",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "detail-type": "SpeakerSearchStatus",
  "service-type": "VoiceAnalytics",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
```

```

"region": "us-east-1",
"resources": [],
"detail": {
  "taskId": "uuid",
  "detailStatus": "IdentificationSuccessful",
  "speakerSearchDetails" : {
    "results": [
      {
        "voiceProfileId": "vp-505e0992-82da-49eb-9d4a-4b34772b96b6",
        "confidenceScore": "0.94567856",
      },
      {
        "voiceProfileId": "vp-fba9cbfa-4b8d-4f10-9e41-9dfdd66545ab",
        "confidenceScore": "0.82783350",
      },
      {
        "voiceProfileId": "vp-746995fd-16dc-45b9-8965-89569d1cf787",
        "confidenceScore": "0.77136436",
      }
    ]
  },
  "mediaInsightsPipelineId": "87654321-33ca-4dc6-9cdf-abcde6612345",
  "sourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:media-
pipeline/87654321-33ca-4dc6-9cdf-abcde6612345",
  "streamArn": "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/my-
stream/0123456789012",
  "channelId": 0
}
}

```

Geração de incorporação de voz

Depois de mais 10 segundos de fala não silenciosa, o Voice Connector envia uma notificação de geração de incorporação de voz para os destinos de notificação. Você pode inscrever novas incorporações de voz em um perfil de voz ou atualizar uma impressão que já está em um perfil de voz.

O exemplo a seguir mostra a notificação de uma correspondência bem-sucedida, o que significa que você pode atualizar o perfil de voz associado.

```

{
  "version": "0",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",

```

```

"detail-type": "SpeakerSearchStatus",
"service-type": "VoiceAnalytics",
"source": "aws.chime",
"account": "111122223333",
"time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
"region": "us-east-1",
"resources": [],
"detail": {
  "taskId": "guid",
  "detailStatus": "VoiceprintGenerationSuccess",
  "mediaInsightsPipelineId": "87654321-33ca-4dc6-9cdf-abcde6612345",
  "sourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:media-
pipeline/87654321-33ca-4dc6-9cdf-abcde6612345",
  "streamArn": "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/my-
stream/0123456789012",
  "channelId": 0
}
}

```

Eventos de análise do tom de voz

Os eventos de análise do tom de voz têm o tipo de detalhe `VoiceToneAnalysisStatus`. As análises podem retornar esses status:

- `VoiceToneAnalysisSuccessful`: analisou com sucesso as vozes do chamador e do atendente em probabilidades de sentimento: positivo, negativo ou neutro.
- `VoiceToneAnalysisFailure`: falha ao realizar a análise do tom. Isso pode acontecer se o chamador ficar sem falar por 10 segundos ou se a qualidade do áudio ficar muito ruim.
- `VoiceToneAnalysisCompleted`: analisou com sucesso as vozes do usuário e do atendente quanto às probabilidades de sentimento durante toda a chamada. Esse é o evento final, enviado quando a análise do tom de voz é concluída.

O exemplo abaixo mostra um evento típico de análise do tom de voz.

```

{
  "detail-type": "VoiceToneAnalysisStatus",
  "service-type": "VoiceAnalytics",
  "source": "aws.chime",
  "account": "216539279014",
  "time": "2022-08-26T17:55:15.563441Z",

```

```

"region": "us-east-1",
"detail": {
  "taskId": "uuid",
  "detailStatus": "VoiceToneAnalysisSuccessful",
  "voiceToneAnalysisDetails": {
    "currentAverageVoiceTone": {
      "startTime": "2022-08-26T17:55:15.563Z",
      "endTime": "2022-08-26T17:55:45.720Z",
      "voiceToneLabel": "neutral",
      "voiceToneScore": {
        "neutral": "0.83",
        "positive": "0.13",
        "negative": "0.04"
      }
    },
    "overallAverageVoiceTone": {
      "startTime": "2022-08-26T16:23:13.344Z",
      "endTime": "2022-08-26T17:55:45.720Z",
      "voiceToneLabel": "positive",
      "voiceToneScore": {
        "neutral": "0.25",
        "positive": "0.65",
        "negative": "0.1"
      }
    }
  },
  "startFragmentNumber": "01234567890123456789",
  "mediaInsightsPipelineId": "87654321-33ca-4dc6-9cdf-abcde6612345",
  "sourceArn": "arn:aws:chime:us-east-1:111122223333:media-pipeline/87654321-33ca-4dc6-9cdf-abcde6612345",
  "streamArn": "arn:aws:kinesisvideo:us-east-1:111122223333:stream/my-stream/0123456789012",
  "channelId": 0
},
"version": "0",
"id": "Id-f928dfe3-f44b-4965-8a17-612f9fb92d59"
}

```

Eventos resumidos após a chamada

Os eventos de resumo pós-chamada são enviados 5 minutos após o término da chamada. Esses resumos fornecem uma visão geral das tarefas de pesquisa de locutor que ocorreram durante a chamada.

O exemplo a seguir mostra um resumo pós-chamada com a melhor correspondência de perfil de voz, identidade confirmada do locutor e uma lista dos perfis de voz criados ou atualizados por meio das chamadas de API `CreateVoiceProfile` e `UpdateVoiceProfile` feitas durante a chamada.

```
{
  "version": "0",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "detail-type": "VoiceAnalyticsStatus",
  "service-type": "VoiceAnalytics",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "detailStatus": "PostCallVoiceAnalytics",
    "callId": "22e8dee8-bbd7-4f94-927b-2d0ebaeddc1c",
    "transactionId": "daaeb6bf-2fe2-4e51-984e-d0fbf2f09436",
    "voiceConnectorId": "abcdef1ghij2klmno3pqr4",
    "isCaller": true | false,
    "speakerSearchResults": {
      "bestMatchedVoiceProfileId": "vp-04c25ba1-a059-4fd3-8495-4ac91b55e2bf",
      "customerValidatedCallerIdentity": "vp-04c25ba1-
a059-4fd3-8495-4ac91b55e2bf",
      "createVoiceProfileTransactions": [
        {
          "voiceProfileId": "vp-04c25ba1-a059-4fd3-8495-4ac91b55e2bf",
          "requestTimestamp": "2022-12-14T18:38:38.796Z"
        },
        {
          "voiceProfileId": "vp-04c25ba1-a059-4fd3-8495-4ac91b55e2bf",
          "requestTimestamp": "2022-12-14T18:38:38.796Z",
        }
      ],
      "updateVoiceProfileTransactions": [
        {
          "voiceProfileId": "vp-04c25ba1-a059-4fd3-8495-4ac91b55e2bf",
          "requestTimestamp": "2022-12-14T18:38:38.796Z",
        },
        {
          "voiceProfileId": "vp-04c25ba1-a059-4fd3-8495-4ac91b55e2bf",
          "requestTimestamp": "2022-12-14T18:38:38.796Z",
        }
      ]
    }
  }
}
```

```
    ]
  }
}
```

Exemplo de analytics de voz: função do Lambda para o SDK do Amazon Chime

O código Python no exemplo a seguir processa as notificações recebidas de um Voice Connector. Você pode adicionar o código a uma função AWS Lambda. Você também pode usar para acionar sua fila do Amazon SQS, tópico do Amazon SNS ou Amazon Kinesis Data Stream. Em seguida, você pode armazenar as notificações em um arquivo EventTable para processamento futuro. Para obter os formatos exatos de notificação, consulte [Noções básicas sobre as notificações do SDK do Amazon Chime](#).

```
import base64
import boto3
import json
import logging
import time

from datetime import datetime
from enum import Enum

log = logging.getLogger()
log.setLevel(logging.INFO)

dynamo = boto3.client("dynamodb")

EVENT_TABLE_NAME = "EventTable"

class EventType(Enum):
    """
    This example code uses a single Lambda processor to handle either
    triggers from SQS, SNS, Lambda, or Kinesis. You can adapt it to fit your
    desired infrastructure depending on what you prefer. To distinguish
    where we get events from, we use an EventType enum as an
    example to show the different ways of parsing the notifications.
    """
    SQS = "SQS"
    SNS = "SNS"
    LAMBDA = "LAMBDA"
    KINESIS = "KINESIS"
```

```
class AnalyticsType(Enum):
    """
    Define the various analytics event types that this Lambda will
    handle.
    """
    SPEAKER_SEARCH = "SpeakerSearch"
    VOICE_TONE_ANALYSIS = "VoiceToneAnalysis"
    ANALYTICS_READY = "AnalyticsReady"
    UNKNOWN = "UNKNOWN"

class DetailType(Enum):
    """
    Define the various detail types that Voice Connector's voice
    analytics feature can return.
    """
    SPEAKER_SEARCH_TYPE = "SpeakerSearchStatus"
    VOICE_TONE_ANALYSIS_TYPE = "VoiceToneAnalysisStatus"
    ANALYTICS_READY = "VoiceAnalyticsStatus"

def handle(event, context):
    """
    Example of how to handle incoming Voice Analytics notification messages
    from Voice Connector.
    """
    logging.info(f"Received event of type {type(event)} with payload {event}")
    is_lambda = True

    # Handle triggers from SQS, SNS, and KDS. Use the below code if you would like
    # to use this Lambda as a trigger for an existing SQS queue, SNS topic or Kinesis
    # stream.
    if "Records" in event:
        logging.info("Handling event from SQS or SNS since Records exists")
        is_lambda = False
        for record in event.get("Records", []):
            _process_record(record)

    # If you would prefer to have your Lambda invoked directly, use the
    # below code to have the Voice Connector directly invoke your Lambda.
    # In this scenario, there are no "Records" passed.
    if is_lambda:
```

```
logging.info(f"Handling event from Lambda")
event_type = EventType.LAMBDA
_process_notification_event(event_type, event)

def _process_record(record):
    # SQS and Kinesis use eventSource.
    event_source = record.get("eventSource")

    # SNS uses EventSource.
    if not event_source:
        event_source = record.get("EventSource")

    # Assign the event type explicitly based on the event source value.
    event_type = None
    if event_source == "aws:sqs":
        event = record["body"]
        event_type = EventType.SQS
    elif event_source == "aws:sns":
        event = record["Sns"]["Message"]
        event_type = EventType.SNS
    elif event_source == "aws:kinesis":
        raw_data = record["kinesis"]["data"]
        raw_message = base64.b64decode(raw_data).decode('utf-8')
        event = json.loads(raw_message)
        event_type = EventType.KINESIS
    else:
        raise Exception(f"Event source {event_source} is not supported")

    _process_notification_event(event_type, event)

def _process_notification_event(
    event_type: EventType,
    event: dict
):
    """
    Extract the attributes from the Voice Analytics notification message
    and store it as a DynamoDB item to process later.
    """
    message_id = event.get("id")
    analytics_type = _get_analytics_type(event.get("detail-type"))
    pk = None
```

```

    if analytics_type == AnalyticsType.ANALYTICS_READY.value or analytics_type ==
AnalyticsType.UNKNOWN.value:
        transaction_id = event.get("detail").get("transactionId")
        pk =
f"transactionId#{transaction_id}#notificationType#{event_type.value}#analyticsType#{analytics_
else:
        task_id = event.get("detail").get("taskId")
        pk =
f"taskId#{task_id}#notificationType#{event_type.value}#analyticsType#{analytics_type}"
        logging.info(f"Generated PK {pk}")
        _create_request_record(pk, message_id, json.dumps(event))

def _create_request_record(pk: str, sk: str, body: str):
    """
    Record this notification message into the Dynamo db table
    """
    try:
        # Use consistent ISO8601 date format.
        # 2019-08-01T23:09:35.369156 -> 2019-08-01T23:09:35.369Z
        time_now = (
            datetime.utcnow().isoformat()[:-3] + "Z"
        )
        response = dynamo.put_item(
            Item={
                "PK": {"S": pk},
                "SK": {"S": sk},
                "body": {"S": body},
                "createdOn": {"S": time_now},
            },
            TableName=EVENT_TABLE_NAME,
        )
        logging.info(f"Added record in table {EVENT_TABLE_NAME}, response :
{response}")
    except Exception as e:
        logging.error(f"Error in adding record: {e}")

def _get_analytics_type(detail_type: str):
    """
    Get analytics type based on message detail type value.
    """
    if detail_type == DetailType.SPEAKER_SEARCH_TYPE.value:
        return AnalyticsType.SPEAKER_SEARCH.value

```

```
elif detail_type == DetailType.VOICE_TONE_ANALYSIS_TYPE.value:  
    return AnalyticsType.VOICE_TONE_ANALYSIS.value  
elif detail_type == DetailType.ANALYTICS_READY.value:  
    return AnalyticsType.ANALYTICS_READY.value  
else:  
    return AnalyticsType.UNKNOWN.value
```

Important

Você deve receber o consentimento antes de ligar para o [StartSpeakerSearchTaskou StartVoiceToneAnalysis](#) APIs. Recomendamos que você mantenha os eventos em uma área de espera, como o Amazon DynamoDB, até receber o consentimento.

Noções básicas sobre políticas de armazenamento de dados, cancelamento da adesão e retenção de dados do SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime usa dados de voz para fornecer e melhorar o serviço de pesquisa de locutor. Como parte disso, usamos o áudio de inscrição, os trechos gravados usados para criar incorporações de voz, para treinar nossos modelos de machine learning e inteligência artificial. Você pode optar por não ter seus dados usados para treinar os modelos, e os tópicos desta seção explicam como.

Tópicos

- [Noções básicas sobre o armazenamento de dados de pesquisa de locutores do SDK do Amazon Chime](#)
- [Lidar com opções de exclusão de pesquisa de locutores do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a retenção de dados para a analytics de voz do SDK do Amazon Chime](#)

Noções básicas sobre o armazenamento de dados de pesquisa de locutores do SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime armazena os seguintes dados para pesquisa de locutor:

- As incorporações de voz anexadas aos perfis de voz que usamos para fornecer a funcionalidade de pesquisa de locutor.

- **Áudio de inscrição**, trechos de fala gravados usados para criar as incorporações de voz para cada perfil de voz. Usamos as gravações de áudio de inscrição para:
 - Mantenha os modelos de pesquisa de locutor atualizados, uma parte essencial do fornecimento do atributo de pesquisa de locutor.
 - Treine o modelo de machine learning para desenvolver e melhorar o serviço. O uso do áudio de cadastro para treinamento é opcional, e você pode optar por não usar esse uso selecionando uma política de cancelamento, conforme descrito na seção a seguir.

Lidar com opções de exclusão de pesquisa de locutores do SDK do Amazon Chime

Você pode lidar com exclusão de usuários finais e organizações inteiras. A exclusão tem os seguintes efeitos:

- Depois que você optar por não participar, a análise de voz não usará nenhum novo áudio de cadastro para treinamento de modelos e não usará nenhum áudio de cadastro coletado e armazenado antes de você cancelar a inscrição.
- Depois que você optar por não participar, a análise de voz armazenará e usará o áudio de inscrição para fornecer o serviço de pesquisa de locutor.

Warning

As seguintes ações de exclusão são irreversíveis. Você não pode recuperar dados excluídos.

Com lidar com exclusões de usuário final

Quando os usuários finais quiserem cancelar a adesão à pesquisa de locutores, chame a API [DeleteVoiceProfile](#). Essa ação remove o perfil de voz, além das incorporações de voz e do áudio de cadastro.

Para excluir um grupo de incorporações de voz, chame a API [DeleteVoiceProfileDomain](#) para remover o domínio. Essa ação exclui todos os perfis de voz em um domínio.

Com lidar com exclusões no nível organizacional

Para lidar com a exclusão de uma organização inteira, use uma política de exclusão da AWS Organizations. Use o nome do serviço `chimesdkvoiceanalytics`. Para obter informações

sobre as políticas, consulte [Políticas de exclusão de serviços de IA](#) no Guia do usuário do AWS Organizations.

Note

Para usar uma política de exclusão, suas AWS contas devem ser gerenciadas centralmente pela Organizations. AWS Se você ainda não criou uma organização para suas contas da AWS , consulte [Criação e gerenciamento de uma organização](#) no Guia do usuário do AWS Organizations.

Noções básicas sobre a retenção de dados para a analytics de voz do SDK do Amazon Chime

Por padrão, a análise de voz do SDK do Amazon Chime exclui as incorporações de voz após 3 anos. Fazemos isso porque as vozes das pessoas mudam com o tempo e também por questões de segurança. É possível usar a API [UpdateVoiceProfile](#) para atualizar incorporações de voz expiradas.

Os resultados de [StartSpeakerSearchTask](#) também [StartVoiceToneAnalysisTask](#) estarão disponíveis em seus respectivos [GetSpeakerSearchTask](#) e [GetVoiceToneAnalytisTask](#) APIs por no máximo 7 dias.

As incorporações de voz geradas a partir de a [StartSpeakerSearchTask](#) estão disponíveis para persistência por meio do [CreateVoiceProfile](#) e [UpdateVoiceProfile](#) APIs por 24 horas, após as quais são excluídas e não estão disponíveis.

Para remover resultados e lidar com a retirada de consentimento de seus clientes, consulte a seção anterior.

Usando voz APIs para executar análises de voz para o Amazon Chime SDK

Para compatibilidade com versões anteriores, você pode usar o Amazon Chime SDK APIs Voice para iniciar e gerenciar análises de voz. No entanto, somente o pipeline de insights de mídia APIs para análise de voz fornece novos recursos, por isso é altamente recomendável usá-los.

As seções a seguir explicam as diferenças entre os pipelines APIs de insights de voz e mídia.

Interrupção tarefas

Se você usar um Voice Connector para iniciar tarefas de analytics de voz e, depois, usar a API [UpdateMediaInsightsPipelineStatus](#) para pausar o pipeline, as tarefas continuarão em execução. Para interromper as tarefas, você deve chamar o [StopSpeakerSearchTaskStopVoiceToneAnalysisTask](#) APIse.

Noções básicas sobre as diferenças de notificação

Quando você usa voz APIs para executar análises de voz, as notificações são diferentes das geradas pelos pipelines de insights de mídia.

- Eventos prontos para análise de voz só estão disponíveis para tarefas iniciadas usando voz APIs.
- Você precisa usar os campos `voiceConnectorId`, `transactionId` ou `callId` em suas notificações para associar uma tarefa de análise de voz a uma chamada. Se você usa pipelines de insights de mídia para executar análises de voz, use os campos `mediaInsightsPipelineId` e `streamArn`, ou `channelId` para associar uma tarefa a uma chamada.

Os tópicos a seguir explicam como usar notificações com voz APIs.

Tópicos

- [Eventos prontos para análise de voz](#)
- [Eventos de pesquisa de locutor](#)
- [Eventos de análise do tom de voz](#)

Eventos prontos para análise de voz

Os eventos prontos para análise de voz têm o tipo de detalhe `VoiceAnalyticsStatus`.

Use os conectores de voz do SDK do Amazon Chime para iniciar tarefas de análise. Ao receber um evento pronto para análise de voz, você pode acionar uma tarefa de busca de locutor ou análise do tom de voz para a chamada, identificada pelas seguintes propriedades:

- `voiceConnectorId`
- `transactionId`

Note

Essa notificação é fornecida somente quando você tem uma configuração de pipeline do Media Insights com análise de voz habilitada e associada a um Voice Connector. Essa notificação NÃO é fornecida quando os clientes chamam a API `CreateMediaInsightsPipeline` e iniciam uma tarefa de busca de locutor ou uma tarefa de análise do tom de voz por meio do SDK de pipelines de mídia.

Os cabeçalhos SIP retornados por um Voice Connector contêm a `transactionId`. Se você não tiver acesso aos cabeçalhos SIP, o evento de notificação `AnalyticsReady` também conterá o `voiceConnectorId` e o `transactionId`. Isso permite que você receba programaticamente as informações e ligue para [StartSpeakerSearchTask](#), ou [StartVoiceToneAnalysisTask](#) APIs

Quando a análise de voz está pronta para processamento, o Voice Connector envia um evento `"detailStatus": "AnalyticsReady"` para o destino de notificação como um corpo JSON. Se você usa o Amazon SNS ou o Amazon SQS, esse corpo aparece no campo "Registros" na carga útil do Amazon SNS ou do Amazon SQS.

O exemplo a seguir mostra um típico corpo de JSON.

```
{
  "detail-type": "VoiceAnalyticsStatus",
  "version": "0",
  "id": "Id-f928dfe3-f44b-4965-8a17-612f9fb92d59",
  "source": "aws.chime",
  "account": "123456789012",
  "time": "2022-08-26T17:55:15.563441Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "detailStatus": "AnalyticsReady",
    "callDetails": {
      "isCaller": false,
      "transactionId": "daaeb6bf-2fe2-4e51-984e-d0fbf2f09436",
      "voiceConnectorId": "fuiopl1fsv9caobmqf2vy7"
    }
  }
}
```

Essa notificação permite que você acione retornos de chamada adicionais para seu aplicativo e atenda a quaisquer requisitos legais, como notificação e consentimento, antes de iniciar a tarefa APIs de análise de voz.

Eventos de pesquisa de locutor

Os eventos de pesquisa de locutor têm o tipo de detalhe `SpeakerSearchStatus`.

Os conectores de voz do SDK do Amazon Chime enviam os seguintes eventos de pesquisa de locutor:

- Identificação corresponde
- Geração de incorporação de voz

Os eventos podem ter os seguintes status:

- `IdentificationSuccessful`: identificou com sucesso pelo menos um ID de perfil de voz correspondente com uma alta pontuação de confiança em determinado domínio de perfil de voz.
- `IdentificationFailure`: falha ao realizar a identificação. Causas: o chamador não fala por pelo menos 10 segundos, baixa qualidade de áudio.
- `IdentificationNoMatchesFound`: não foi possível encontrar uma correspondência de alta confiança no domínio do perfil de voz fornecido. O chamador pode ser novo ou sua voz pode ter mudado.
- `VoiceprintGenerationSuccessful`: o sistema gerou uma incorporação de voz usando 20 segundos de áudio não silencioso.
- `VoiceprintGenerationFailure`: o sistema falhou ao gerar uma incorporação de voz. Causas: o chamador não fala por pelo menos 20 segundos, baixa qualidade de áudio.

Identificação corresponde

Depois que a API [StartSpeakerSearchTask](#) é chamada para um `transactionId` específico, o serviço Voice Connector exibe uma notificação de correspondência de identificação após dez segundos de fala não silenciosa. O serviço retorna as 10 melhores correspondências, junto com um ID de perfil de voz e uma pontuação de confiança que varia de [0, 1]. Quanto maior a pontuação de confiança, maior a probabilidade de o locutor da chamada corresponder ao ID do perfil de voz. Se o modelo de machine learning não encontrar correspondências, o campo `detailStatus` da notificação conterá `IdentificationNoMatchesFound`.

O exemplo a seguir mostra a notificação de uma correspondência bem-sucedida.

```
{
  "version": "0",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "detail-type": "SpeakerSearchStatus",
  "service-type": "VoiceAnalytics",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "taskId": "uuid",
    "detailStatus": "IdentificationSuccessful",
    "speakerSearchDetails" : {
      "results": [
        {
          "voiceProfileId": "vp-505e0992-82da-49eb-9d4a-4b34772b96b6",
          "confidenceScore": "0.94567856",
        },
        {
          "voiceProfileId": "vp-fba9cbfa-4b8d-4f10-9e41-9dfdd66545ab",
          "confidenceScore": "0.82783350",
        },
        {
          "voiceProfileId": "vp-746995fd-16dc-45b9-8965-89569d1cf787",
          "confidenceScore": "0.77136436",
        }
      ]
    },
    "isCaller": false,
    "voiceConnectorId": "abcdef1ghij2klmno3pqr4",
    "transactionId": "daaeb6bf-2fe2-4e51-984e-d0fbf2f09436"
  }
}
```

Geração de incorporação de voz

Depois de mais 10 segundos de fala não silenciosa, o Voice Connector envia uma notificação de geração de incorporação de voz para os destinos de notificação. Você pode inscrever novas incorporações de voz em um perfil de voz ou atualizar uma impressão que já está em um perfil de voz.

O exemplo a seguir mostra a notificação de uma correspondência bem-sucedida, o que significa que você pode atualizar o perfil de voz associado.

```
{
  "version": "0",
  "id": "12345678-1234-1234-1234-111122223333",
  "detail-type": "SpeakerSearchStatus",
  "service-type": "VoiceAnalytics",
  "source": "aws.chime",
  "account": "111122223333",
  "time": "yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "taskId": "guid",
    "detailStatus": "VoiceprintGenerationSuccess",
    "isCaller": false,
    "transactionId": "12345678-1234-1234",
    "voiceConnectorId": "abcdefghijklmno3pqr"
  }
}
```

Eventos de análise do tom de voz

Os eventos de análise do tom de voz têm o tipo de detalhe `VoiceToneAnalysisStatus`. As análises podem retornar esses status:

- `VoiceToneAnalysisSuccessful`: analisou com sucesso as vozes do chamador e do atendente em probabilidades de sentimento: positivo, negativo ou neutro.
- `VoiceToneAnalysisFailure`: falha ao realizar a análise do tom. Isso pode acontecer se o chamador ficar sem falar por 10 segundos ou se a qualidade do áudio ficar muito ruim.
- `VoiceToneAnalysisCompleted`: analisou com sucesso as vozes do usuário e do atendente quanto às probabilidades de sentimento durante toda a chamada. Esse é o evento final, enviado quando a análise do tom de voz é concluída.

O exemplo abaixo mostra um evento típico de análise do tom de voz.

```
{
  "detail-type": "VoiceToneAnalysisStatus",
  "service-type": "VoiceAnalytics",
```

```

"source": "aws.chime",
"account": "216539279014",
"time": "2022-08-26T17:55:15.563441Z",
"region": "us-east-1",
"detail": {
  "taskId": "uuid",
  "detailStatus": "VoiceToneAnalysisSuccessful",
  "voiceToneAnalysisDetails": {
    "currentAverageVoiceTone": {
      "startTime": "2022-08-26T17:55:15.563Z",
      "endTime": "2022-08-26T17:55:45.720Z",
      "voiceToneLabel": "neutral",
      "voiceToneScore": {
        "neutral": "0.83",
        "positive": "0.13",
        "negative": "0.04"
      }
    }
  },
  "overallAverageVoiceTone": {
    "startTime": "2022-08-26T16:23:13.344Z",
    "endTime": "2022-08-26T17:55:45.720Z",
    "voiceToneLabel": "positive",
    "voiceToneScore": {
      "neutral": "0.25",
      "positive": "0.65",
      "negative": "0.1"
    }
  }
},
"isCaller": true,
"transactionId": "daaeb6bf-2fe2-4e51-984e-d0fbf2f09436",
"voiceConnectorId": "fuiopl1fsv9caobmqf2vy7"
},
"version": "0",
"id": "Id-f928dfe3-f44b-4965-8a17-612f9fb92d59"
}

```

Cotas de serviço de analytics de chamadas do SDK do Amazon Chime

As tabelas nesta seção listam as service quotas de análise de chamadas do SDK do Amazon Chime.


Para obter mais informações sobre as regiões de análise de chamadas, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) anteriormente neste guia.

A análise de chamadas e a análise de voz do SDK do Amazon Chime têm as service quotas a seguir.

Recurso	Limite-padrão	Ajustável
Configurações do Media Insights Pipeline por região	100	Sim
Pipelines do Active Media Insights por região	20	Sim
Domínios de perfil de voz por região	3	Sim
Perfis de voz por domínio de perfil de voz	20	Sim
Tarefas ativas de pesquisa de alto-falantes por região	25	Sim
Tarefas ativas de análise de tom de voz por região	25	Sim
Chamadas do Active Voice Connector com análise de voz por região	25	Sim
Tarefas ativas de pesquisa de locutores por chamada do conector de voz por ID de transação	1	Não
Tarefa ativa de análise de tom de voz por chamada do Voice Connector por ID de transação	1	Não

Recurso	Limite-padrão	Ajustável
Máximo de chamadas de API simultâneas por domínio de perfil de voz	1	Sim
Máximo de chamadas de API simultâneas por perfil de voz	1	Sim
Máximo de chamadas de API simultâneas por tarefa de pesquisa de alto-falante	1	Sim
Máximo de chamadas de API simultâneas por tarefa de análise de tom de voz	1	Sim

Para obter mais informações sobre taxas e cotas de API, consulte [Endpoints e cotas do SDK do Amazon Chime](#) na Referência geral da AWS .

 Note

Se você exceder a cota de qualquer região, receberá uma exceção de limite de recursos excedido. Você pode usar a página Service Quotas no AWS console para solicitar um aumento ou entrar em contato com seu representante de [suporte ao cliente](#).

Várias análises de chamadas APIs criam recursos e solicitações de API para outros AWS serviços. Esses adicionais são contabilizados nas cotas da sua conta. Se você solicitar uma cota ou transactions-per-second aumento da análise de chamadas, também deverá solicitar aumentos para esses outros AWS serviços. Caso contrário, suas solicitações podem ser limitadas e falhar.

Usar a biblioteca de clientes do SDK do Amazon Chime para Android

Atualmente, você encontrará a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para Android em. GitHub Vá para <https://github.com/aws/amazon-chime-sdk-android>.

Como usar a biblioteca de cliente SDK do Amazon Chime para iOS

Atualmente, você encontrará a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para iOS em. GitHub Vá para <https://github.com/aws/amazon-chime-sdk-ios>.

Usando a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript

Este guia fornece uma visão geral conceitual da biblioteca cliente do Amazon Chime SDK e um exemplo de código JavaScript para componentes críticos de servidor e cliente.

Tópicos

- [Noções básicas sobre os componentes de uma aplicação do SDK do Amazon Chime](#)
- [Entendendo os principais conceitos da biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript](#)
- [Noções básicas sobre arquitetura de serviço do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a arquitetura de aplicativos web do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a arquitetura de aplicações de servidor do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre o ambiente de gerenciamento de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre o plano de dados de mídia do SDK do Amazon Chime](#)
- [Noções básicas sobre a arquitetura de componentes de aplicativos web do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar uma aplicação de servidor para o SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar uma aplicação cliente do SDK do Amazon Chime](#)
- [Integrar filtros de plano de fundo em uma aplicação cliente do SDK do Amazon Chime](#)

Noções básicas sobre os componentes de uma aplicação do SDK do Amazon Chime

Para incorporar recursos de áudio, vídeo e compartilhamento de tela em tempo real em seus aplicativos do SDK do Amazon Chime, você usa estes componentes:

- A biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript, o SDK do lado do cliente que você integra ao seu navegador ou aplicativo web Electron. Você faz isso adicionando o [pacote Amazon Chime SDK para JavaScript NPM](#) como uma dependência. Esse pacote aproveita o [MediaDevices](#) e [WebRTC](#) APIs para participar de reuniões e trocar áudio, vídeo e compartilhar conteúdo com outros participantes. Ele fornece uma superfície de controle para gerenciar os diferentes tipos de mídia e a capacidade de vincular esses recursos às interfaces de usuário do seu aplicativo.

- O AWS SDK, a API do Amazon Chime SDK que seu aplicativo de servidor usa para autenticar e autorizar solicitações de reunião do seu aplicativo web. O SDK da AWS fornece ações de API, como [chime:CreateMeeting](#) e [chime:CreateAttendee](#), para criar e gerenciar recursos de reuniões e de participantes.

Como qualquer outro AWS recurso, o serviço AWS Identity and Access Management (IAM) configura o acesso a essas ações. O AWS SDK está disponível em [várias linguagens de programação](#) e elimina a complexidade de chamar a API AWS SDK Chime do seu aplicativo de servidor. Se seu aplicativo não usa atualmente um aplicativo de servidor, você pode começar com o CloudFormation modelo incluído na pasta [demos/serverless](#). Essa demonstração mostra como criar um aplicativo sem servidor AWS Lambda baseado que usa a API AWS SDK Chime.

- Os serviços de mídia do Amazon Chime SDK fornecem áudio, vídeo e sinalização que a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK usa para se conectar às reuniões. JavaScript Os serviços de mídia estão disponíveis globalmente para suportar mixagem de áudio, encaminhamento de vídeo e passagem de NAT usando relés TURN. A equipe de serviços do Amazon Chime implanta, monitora e gerencia esses serviços. Os serviços de mídia são hospedados em um único intervalo de endereços IP: 99.77.128.0/18, e usam as portas TCP/443 e UDP/3478 para simplificar as configurações de firewall para administradores de TI. Finalmente, esses serviços alavancam a [infraestrutura de nuvem global da AWS](#).

Entendendo os principais conceitos da biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript

Para entender completamente como criar e gerenciar reuniões e usuários, você precisa entender estes conceitos:

[Meeting](#) : uma sessão de mídia com vários participantes. Cada reunião tem um identificador de reunião exclusivo. Você pode criar reuniões em uma das AWS regiões suportadas. Quando você cria uma reunião, uma lista de mídias URLs é retornada. São uma parte fundamental dos dados necessários para participar da reunião, e você precisa disseminar esses dados para todos os usuários que estão tentando participar da reunião.

[Attendee](#) : um usuário tentando participar de uma sessão de mídia com vários participantes. Cada participante tem um identificador exclusivo, um identificador de usuário externo que pode ser passado para mapear o participante para um usuário no sistema do desenvolvedor, além de um token de participação assinado que concede acesso à reunião.

[MeetingSession](#) ([DefaultMeetingSession](#))— O objeto raiz da biblioteca cliente do Amazon Chime SDK representa JavaScript a sessão de cada usuário em uma reunião. Os aplicativos da web começam instanciando-os `MeetingSession` e configurando-os com as informações corretas sobre a reunião e os participantes.

[MeetingSessionConfiguration](#) : armazena os dados da reunião e do participante necessários para participar de uma sessão de reunião. Esses dados são a resposta das chamadas de API `CreateMeeting` e `CreateAttendee` feitas pela aplicação de servidor. A aplicação de servidor transmite esses dados ao aplicativo web, que os usa para instanciar a `MeetingSession`.

[DeviceController](#) ([DefaultDeviceController](#)): usado para enumerar a lista de dispositivos de áudio e de vídeo disponíveis no sistema de um usuário. Você também pode usar o controlador do dispositivo durante uma reunião para alternar entre dispositivos ativos.

[AudioVideoFacade](#) ([DefaultAudioVideoFacade](#)): a interface principal que habilita uma reunião. Ele fornece APIs o início, o controle e o fim de uma reunião. Ele também permite APIs que você escute os principais eventos que impulsionam as mudanças na experiência do usuário, como uma lista de participantes, rastreando a entrada ou saída de usuários, o som ou a ativação do som, falando ativamente ou com pouca conectividade. Você também pode usá-los APIs para vincular o elemento HTML de controle de áudio à saída de áudio da reunião e reproduzi-lo por meio do dispositivo de saída de áudio selecionado.

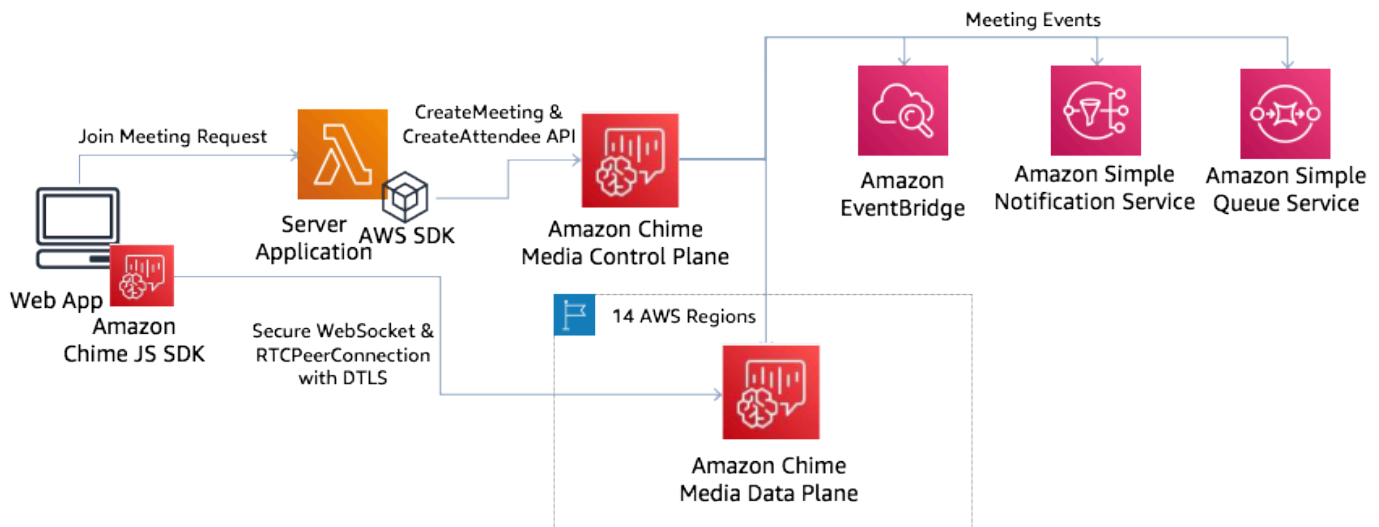
[ActiveSpeakerDetectorFacade](#) ([DefaultActiveSpeakerDetector](#)): a API que assina eventos de locutores ativos. Retorna periodicamente uma lista de participantes ordenada pelo volume do microfone ao longo do tempo. Você pode substituir e ajustar a política de quem está falando conforme necessário.

[ContentShareController](#)([DefaultContentShareController](#))— APIs que inicie, pare e pause o compartilhamento de conteúdo. Ele também permite APIs ouvir eventos do ciclo de vida para rastrear o status do compartilhamento de conteúdo.

[Logger](#) ([ConsoleLogger](#)): a interface para utilizar os logs do console ou transmitir um objeto logger para substituir a implementação atual de registro em log e receber diferentes níveis de logs do SDK do Amazon Chime.

Noções básicas sobre arquitetura de serviço do SDK do Amazon Chime

Esse diagrama de arquitetura de alto nível mostra como os componentes listados em [Entendendo os principais conceitos da biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript](#) interagem e funcionam com outros serviços da AWS :



Noções básicas sobre a arquitetura de aplicativos web do SDK do Amazon Chime

Você pode servir seu aplicativo web a partir de uma rede de distribuição de conteúdo e carregá-lo quando o usuário navega até uma URL em um navegador. Você também pode envolvê-lo em um aplicativo Electron nativo da plataforma que o usuário instala em sua máquina.

Para participar de uma reunião nova ou existente, o aplicativo web faz solicitações REST ao aplicativo do servidor. Normalmente, as solicitações carregam um token de autorização ou um cookie que seu aplicativo usa para outras solicitações de API. Você também pode projetar seu cliente web para enviar uma dica de região ao servidor, que este pode usar ao fornecer o `MediaRegion` parâmetro. [chime:CreateMeeting](#) Seu aplicativo web pode determinar a região de serviços de mídia mais próxima fazendo uma solicitação HTTP GET para o endpoint <https://nearest-media-region.l.chime.aws>.

Noções básicas sobre a arquitetura de aplicações de servidor do SDK do Amazon Chime

Quando um servidor recebe uma solicitação de um cliente, ele primeiro garante que o usuário esteja autorizado a iniciar ou participar de uma reunião. O servidor usa o AWS SDK incorporado na linguagem de sua escolha para fazer [chime:CreateMeeting](#) chamadas de [chime:CreateAttendee](#) API para o plano de controle de mídia global. Ele faz isso para criar a reunião e os participantes em uma das regiões suportadas AWS . Para fazer essas solicitações, o serviço precisa do usuário ou do perfil adequado do IAM. Por sua vez, os usuários e funções do IAM precisam da política do [AmazonChimeSDK](#).

Noções básicas sobre o ambiente de gerenciamento de mídia do SDK do Amazon Chime

O plano de controle de mídia do Amazon Chime SDK é global — hospedado em us-east-1 — e serve e é [chime:CreateAttendee](#) APIs usado para criar e gerenciar recursos de reuniões [chime:CreateMeeting](#) participantes em todo o plano de dados. Ele valida as credenciais e garante que a sessão seja inicializada no plano de dados na região solicitada.

O plano de controle também aciona o [Amazon Chime SDK](#) Events para os mecanismos de notificação, como Amazon EventBridge, Amazon Simple Queueing Service (SQS) ou Amazon Simple Notification Service (SNS). AWS monitora constantemente os serviços e eles escalam automaticamente à medida que a carga aumenta. Eles APIs são projetados para aceitar apenas identificadores de usuário opacos e não dados do usuário, portanto, cumprem os requisitos de soberania de dados.

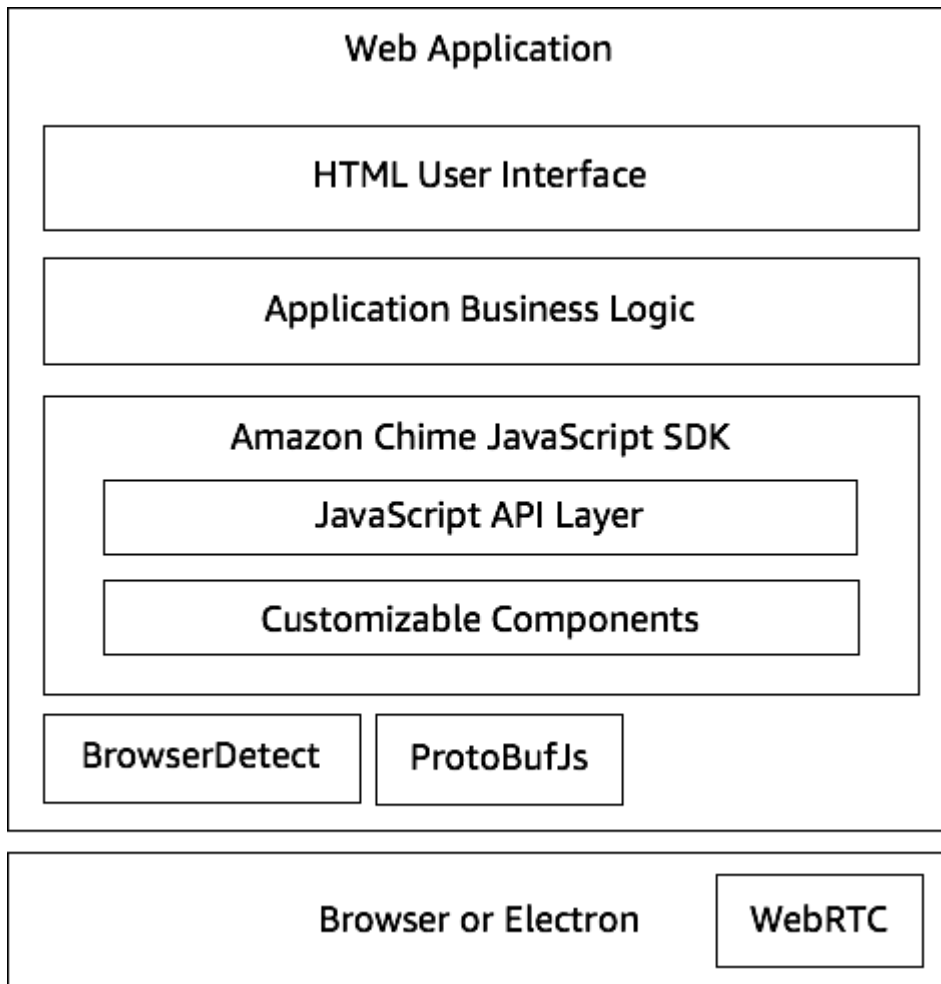
Noções básicas sobre o plano de dados de mídia do SDK do Amazon Chime

Você pode usar qualquer região do plano de controle para criar reuniões em todas as AWS regiões. O plano de dados de mídia está disponível em todas as AWS regiões. Inclui um serviço de mixagem de áudio, serviço de encaminhamento de vídeo, serviço TURN e serviços de interoperabilidade do Session Initiation Protocol (SIP). Os serviços são monitorados constantemente e projetados para serem escalados automaticamente à medida que a carga aumenta. Para saber mais, consulte [Regiões de mídia do SDK do Amazon Chime](#) .

Para obter uma lista atual das regiões e zonas de disponibilidade, consulte [Regiões e zonas de disponibilidade](#).

Noções básicas sobre a arquitetura de componentes de aplicativos web do SDK do Amazon Chime

Este diagrama mostra a arquitetura de um aplicativo de cliente web do SDK do Amazon Chime:



Um aplicativo web geralmente consiste em uma camada de interface de usuário HTML e CSS alimentada pela camada de lógica de negócios do aplicativo. Você pode criar o aplicativo web em HTML simples e/ou usar estruturas de interface do usuário JavaScript, como React e Angular.

A camada lógica de negócios do aplicativo web interage com a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK JavaScript por meio de um conjunto de JavaScript APIs. O objeto [DefaultMeetingSession](#) é o objeto raiz do SDK. Ao criar uma aplicação de servidor, use [MeetingSessionConfiguration](#) para inicializá-la com as informações da reunião e de participantes e participar da reunião.

DefaultMeetingSession Também expõe o [AudioVideoFacade](#), que permite que a camada lógica de negócios execute ações e registre retornos de chamada que atualizam a interface do usuário quando o estado subjacente da sessão muda.

A biblioteca cliente do Amazon Chime SDK JavaScript é de código aberto e tem um conjunto de componentes personalizáveis que você pode substituir conforme necessário. As implementações padrão permitem que você crie um aplicativo completo de comunicação unificada, como nosso aplicativo de demonstração MeetingV2. A biblioteca cliente do Amazon Chime SDK JavaScript depende de duas outras bibliotecas:

- [Browser-Detect](#) para identificar o tipo e os recursos do navegador.
- [ProtoBufJs](#) para codificar e decodificar os comandos e respostas de sinalização necessários para participar de uma sessão de mídia.

O Amazon Chime SDK também depende do navegador ou do aplicativo Electron para fornecer o gerenciamento de dispositivos e a implementação do WebRTC para uma APIs sessão de áudio e vídeo.

A biblioteca cliente de origem do Amazon Chime SDK JavaScript está dentro TypeScript, mas você pode usar o TypeScript compilador para compilá-la. JavaScript Em seguida, você pode agrupá-la usando um agrupador de módulos, como o Webpack. Como prática recomendada, instale a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK a JavaScript partir do registro do NPM e, em seguida, use-a em um ambiente CommonJS. AWS [também fornece um script cumulativo para agrupar o Amazon Chime SDK em um arquivo JS reduzido, caso você queira incluí-lo diretamente como uma tag de script em seu HTML.](#)

Criar uma aplicação de servidor para o SDK do Amazon Chime

As informações na seção a seguir explicam como criar um aplicativo de servidor do SDK do Amazon Chime. Cada seção fornece exemplo de código conforme necessário, e você pode adaptar esse código para atender às suas necessidades.

Tópicos

- [Criar usuários ou perfis do IAM para o SDK do Amazon Chime](#)
- [Configurando o AWS SDK para invocar o APIs para o Amazon Chime SDK](#)
- [Criar uma reunião para o SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar um participante para o SDK do Amazon Chime](#)

- [Enviar uma resposta ao cliente do SDK do Amazon Chime](#)

Criar usuários ou perfis do IAM para o SDK do Amazon Chime

Você cria usuários como usuários do IAM ou em perfis apropriados ao seu caso de uso. Depois, atribua a política a seguir a eles. Isso garante que você tenha as permissões necessárias para o AWS SDK incorporado ao seu aplicativo de servidor. Por sua vez, isso permite que você execute operações de ciclo de vida nos recursos da reunião e dos participantes.

```
// Policy ARN:      arn:aws:iam::aws:policy/AmazonChimeSDK
// Description:    Provides access to Amazon Chime SDK operations
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "chime:CreateMeeting",
        "chime>DeleteMeeting",
        "chime:GetMeeting",
        "chime:ListMeetings",
        "chime:CreateAttendee",
        "chime:BatchCreateAttendee",
        "chime>DeleteAttendee",
        "chime:GetAttendee",
        "chime:ListAttendees"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Configurando o AWS SDK para invocar o APIs para o Amazon Chime SDK

Esse exemplo de código mostra como passar credenciais para o AWS SDK e definir uma região e um endpoint.

```
AWS.config.credentials = new AWS.Credentials(accessKeyId, secretAccessKey, null);
const chime = new AWS.Chime({ region: 'us-east-1' });
```

```
chime.endpoint = new AWS.Endpoint('https://service.chime.aws.amazon.com/console');
```

Criar uma reunião para o SDK do Amazon Chime

Uma chamada de API [CreateMeeting](#) aceita um parâmetro obrigatório, o `ClientRequestToken`, que permite que os desenvolvedores transmitam um contexto exclusivo. Ela também aceita parâmetros opcionais, como `MediaRegion`, que representa a região do plano de dados dos serviços de mídia a ser escolhida para a reunião, o `MeetingHostId` usado para transmitir um identificador opaco a fim de representar o host da reunião, se aplicável, e o `NotificationsConfiguration` para receber eventos do ciclo de vida da reunião. Por padrão, a Amazon EventBridge entrega os eventos. Opcionalmente, você também pode receber eventos transmitindo o ARN de uma fila do SQS ou o ARN de um tópico do SNS em `NotificationsConfiguration`. A API retorna um objeto de reunião que contém um `MediaPlacement` objeto exclusivo `MeetingId`, mais o `MediaRegion` e o, com um conjunto de mídias URLs.

```
meeting = await chime.createMeeting({
  ClientRequestToken: clientRequestToken,
  MediaRegion: mediaRegion,
  MeetingHostId: meetingHostId,
  NotificationsConfiguration: {
    SqsQueueArn: sqsQueueArn,
    SnsTopicArn: snsTopicArn
  }
}).promise();
```

Criar um participante para o SDK do Amazon Chime

Depois de criar uma reunião, você cria um recurso de participante que representa cada usuário tentando participar da sessão de mídia. A API [CreateAttendee](#) utiliza o seguinte:

- O `MeetingId` da reunião à qual você está adicionando o usuário.
- Um `ExternalUserId`, que pode ser qualquer identificador de usuário opaco do seu sistema de identidade.

Por exemplo, se você usa o Active Directory (AD), pode ser o ID do objeto do usuário no AD. Isso `ExternalUserId` é valioso porque é repassado aos aplicativos do cliente quando eles recebem

os eventos dos participantes do cliente SDKs. Isso permite que o aplicativo do cliente saiba quem entrou ou saiu da reunião e recupere informações adicionais do aplicativo do servidor sobre esse usuário, como nome de exibição, e-mail ou foto.

As chamadas para a API `CreateAttendee` resultam em um objeto `Attendee`. O objeto contém um `AttendeeId` exclusivo que é gerado pelo serviço, o `ExternalUserId` que foi transmitido e um `JoinToken` assinado que permite que o participante acesse a reunião por toda sua duração ou até que a API [DeleteAttendee](#) exclua o participante.

```
attendee = await chime.createAttendee({
  MeetingId: meeting.MeetingId,
  ExternalUserId: externalUserId,
}).promise();
```

Enviar uma resposta ao cliente do SDK do Amazon Chime

Depois de criar os recursos da reunião e do participante, o aplicativo do servidor deve codificar e enviar os objetos da reunião e do participante de volta ao aplicativo do cliente. O cliente precisa dessas informações para iniciar a biblioteca JavaScript cliente do Amazon Chime SDK e permitir que um participante participe da reunião com sucesso a partir de um aplicativo web ou baseado em Electron.

Criar uma aplicação cliente do SDK do Amazon Chime

Para criar um aplicativo cliente, siga as etapas listadas na Visão geral da [API do Amazon Chime JavaScript SDK](#) em. GitHub A visão geral fornece exemplos de código conforme necessário.

Integrar filtros de plano de fundo em uma aplicação cliente do SDK do Amazon Chime

Esta seção explica como filtrar planos de fundo de vídeo programaticamente usando o desfoque de plano de fundo 2.0 e a substituição de plano de fundo 2.0. Para adicionar um filtro de plano de fundo a uma transmissão de vídeo, você cria um `VideoFxProcessor` que contém um objeto `VideoFxConfig`. Em seguida, você insere esse processador em um `VideoTransformDevice`.

O processador de filtro de fundo usa um modelo de aprendizado de máquina TensorFlow Lite, o JavaScript Web Workers, WebAssembly para aplicar um filtro ao plano de fundo de cada quadro no stream de vídeo. Esses ativos são baixados em runtime quando você cria um `VideoFXProcessor`.

O [aplicativo de demonstração do navegador GitHub](#) usa o novo desfoque de fundo e filtros de substituição. Para experimentá-los, inicie a demonstração com `npm run start`, participe da reunião e clique na câmera para ativar o vídeo. Abra o menu Aplicar filtro



e escolha uma das opções Desfoque de fundo 2.0 ou Substituição de fundo 2.0.

Tópicos

- [Sobre o uso de filtros de plano de fundo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Usando uma política de segurança de conteúdo com a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript](#)
- [Adicionar filtros de plano de fundo à sua aplicação do SDK do Amazon Chime](#)
- [Exemplo de filtro de plano de fundo do SDK do Amazon Chime](#)

Sobre o uso de filtros de plano de fundo do SDK do Amazon Chime

Os filtros de plano de fundo podem ser intensivos em CPU e GPU. Alguns dispositivos móveis e notebooks ou desktops com especificações mais baixas podem não ter a capacidade de executar os filtros junto com várias transmissões de vídeo.

Suporte SIMD para o SDK do Amazon Chime

Os filtros de plano de fundo são mais eficientes em ambientes que oferecem suporte a Single Instruction, Multiple Data (SIMD). Os filtros usam menos CPU para um determinado nível de complexidade quando você ativa o SIMD. Dispositivos de baixa potência que executam navegadores sem suporte a SIMD podem não executar filtros de plano de fundo.

GL2 Suporte web para o Amazon Chime SDK

O `VideoFxpProcessor` objeto requer navegadores compatíveis com a Web GL2 para acessar a GPU no dispositivo cliente.

Fornecimento de conteúdo e largura de banda do SDK do Amazon Chime

Uma rede de distribuição de conteúdo da Amazon carrega os machine-learning-model arquivos para filtros em segundo plano em tempo de execução. Isso fornece distribuição global de baixa latência sem a necessidade de fornecer um conjunto completo de arquivos como parte do seu aplicativo. No entanto, carregar arquivos de modelo pode adicionar latência a partes do seu aplicativo. Para ajudar a mitigar esse impacto, os navegadores armazenam em cache os arquivos do modelo indefinidamente. Esse cache torna os carregamentos subsequentes significativamente mais rápidos. Como prática recomendada, verifique se há navegadores compatíveis e, em seguida, crie os recursos de filtro de plano de fundo quando os usuários não perceberem nenhuma latência. Por exemplo, você pode baixar arquivos de modelo enquanto os usuários esperam em um lobby ou enquanto usam um seletor de dispositivos.

Seu aplicativo deve se conectar ao seguinte:

- Serviços de mídia do SDK do Amazon Chime.
- Amazon CloudFront via HTTPS (porta 443).

Todas as solicitações são para subdomínios de `sdkassets.chime.aws`. Os aplicativos que não conseguirem acessar a rede de distribuição de conteúdo ou não incluírem o domínio correto em sua [política de segurança de conteúdo](#) falharão nas verificações de suporte e não conseguirão usar os filtros.

Para obter mais informações sobre os intervalos CloudFront de endereços IP da, consulte [Localizações e intervalos de endereços IP dos servidores de CloudFront borda](#) no Amazon CloudFront Developer Guide.

Compatibilidade de navegador do SDK do Amazon Chime

A tabela a seguir lista os navegadores e versões compatíveis com filtros de plano de fundo.

Navegador	Versão mínima compatível
Firefox	Posterior a 76
Navegadores e ambientes baseados em Chromium, incluindo Edge e Electron	Posterior a 78
Android Chrome	Posterior a 110
Safari no macOS	Posterior a 16.3
Safari no iOS (iPhone, iPad)	16.x
Chrome no iOS	110.0.0.x.x
Firefox no iOS (iPhone iPad)	16.x

A versão 3.14 do objeto `VideoFxProcessor` é compatível com Android. Para suporte a dispositivos Android em versões anteriores à 3.14, use os objetos `BackgroundBlurVideoFrameProcessor` e `BackgroundReplacementVideoFrameProcessor`. Para obter mais informações sobre como usá-los, consulte a [backgroundfilter_video_processor](#) página em GitHub.

Usando uma política de segurança de conteúdo com a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para JavaScript

Os aplicativos web modernos usam uma política de segurança de conteúdo para proteger os usuários de determinadas classes de ataques. As aplicações que usam o `VideoFxProcessor` devem incluir as diretivas de políticas descritas nesta seção. As diretivas dão ao SDK do Amazon Chime acesso aos recursos necessários em runtime.

Tópicos

- [Diretivas de política de segurança de conteúdo necessárias](#)
- [Exemplo de política de segurança de conteúdo](#)
- [Erros na política de segurança de conteúdo](#)

- [Política de segurança de conteúdo de abertura de origem cruzada](#)

Diretivas de política de segurança de conteúdo necessárias

Você deve usar as seguintes diretivas de política de segurança de conteúdo.

- Com relação a `script-src`, adicione `blob: https://*.sdkassets.chime.aws` para carregar o código de processamento de vídeo, e `wasm-unsafe-eval` para permitir sua execução.
- Com relação a `script-src-elem`, adicione `blob: https://*.sdkassets.chime.aws` para carregar o código de processamento de vídeo da origem.
- Para `worker-src`: adicionar `blob: https://*.sdkassets.chime.aws` ao load worker JavaScript em todas as origens.

Se você omitir qualquer uma dessas entradas ou usar cabeçalhos HTTP e metatags `http-equiv` para especificar uma política e excluir inadvertidamente qualquer uma delas por interseção, um filtro de plano de fundo não poderá ser inicializado. O filtro parece não ser suportado ou cria um processador de quadros de vídeo autônomo. Você verá erros no console do seu navegador, como:

```
Refused to connect to
'https://static.sdkassets.chime.aws/bgblur/workers/worker.js...'
because it violates the document's content security policy.
```

Diretivas de política de script necessárias

Para funcionar, a `VideoFxProcessor` classe deve carregar JavaScript classes em tempo de execução de uma rede de distribuição de conteúdo da Amazon. Essas classes usam GL2 a Web para implementar o pós-processamento de vídeo. Para permitir que um aplicativo busque e execute essas classes, você deve incluir as seguintes diretivas:

- `script-src 'self' blob: https://*.sdkassets.chime.aws`
- `script-src-elem 'self' blob: https://*.sdkassets.chime.aws`

Note

Para obter suporte completo no Safari e no Firefox, você deve usar as diretivas `script-src` e `script-src-elem`.

Diretiva de política do operador

O `VideoFxProcessor` carrega JavaScript classes como um blob para executar um thread de web worker. O tópico usa modelos de machine learning para processar vídeos. Para conceder acesso a um aplicativo para buscar e usar esse operador, inclua a seguinte diretiva:

```
worker-src 'self' blob: https://*.sdkassets.chime.aws
```

WebAssembly política

O `VideoFxProcessor` carrega um módulo WebAssembly (WASM) da mesma rede de distribuição de conteúdo de propriedade da Amazon. No Chrome 95 e versões posteriores, os módulos WASM compilados não podem ser transmitidos pelos limites de vários módulos. Para permitir a busca e a instanciação desses módulos, inclua `'wasm-unsafe-eval'` na diretiva `script-src`.

Para obter mais informações sobre a documentação da Política de Segurança de Conteúdo WebAssembly, consulte a [Política de Segurança de WebAssembly Conteúdo](#) em GitHub.

(Opcional) Diretiva de política de imagem de plano de fundo

Para usar uma imagem de plano de fundo carregada dinamicamente com um filtro de substituição de plano de fundo, o `VideoFxProcessor` deve ter acesso à imagem. Para fazer isso, inclua uma diretiva `connect-src` com o domínio que hospeda a imagem.

Exemplo de política de segurança de conteúdo

O exemplo de política a seguir permite que você use o `VideoFxProcessor`. As definições `connect-src` não são específicas para um `VideoFxProcessor`. Em vez disso, eles estão relacionados ao áudio e ao vídeo de uma reunião do SDK do Amazon Chime.

```
<head>
  <meta http-equiv="Content-Security-Policy"
    content="base-uri 'self';
    connect-src      'self' https://*.chime.aws wss://*.chime.aws https://
*.amazonaws.com wss://*.chime.aws https://*.ingest.chime.aws;
    script-src      'self' blob: 'wasm-unsafe-eval' https://
*.sdkassets.chime.aws;
    script-src-elem 'self' blob: https://*.sdkassets.chime.aws;
    worker-src      'self' blob: https://*.sdkassets.chime.aws;">
</head>
```

Erros na política de segurança de conteúdo

Se você omitir qualquer uma das diretivas necessárias, o `VideoFxProcessor` não instanciará e não terá suporte. Nesse caso, o erro a seguir (ou similar) aparece no console do navegador:

```
Refused to connect to
'https://static.sdkassets.chime.aws/ml_media_fx/otherassets/worker.js'
because it violates the document's content security policy.
```

Política de segurança de conteúdo de abertura de origem cruzada

Para limitar o uso de memória, o módulo prefere usar o `SharedArrayBuffer` para processamento. No entanto, isso requer que você configure cuidadosamente a segurança da web. Você deve definir os seguintes cabeçalhos ao servir o HTML do seu aplicativo:

```
Cross-Origin-Opener-Policy: same-origin
Cross-Origin-Embedder-Policy: require-corp
```

O servidor deve configurá-los porque eles não têm equivalentes de meta-tag. Se você não definir esses cabeçalhos, os filtros de plano de fundo poderão usar um pouco mais de RAM.

Os filtros de plano de fundo podem ser intensivos em CPU e GPU. Alguns dispositivos móveis e notebooks ou desktops com especificações mais baixas podem não ter a capacidade de executar os filtros junto com várias transmissões de vídeo.

Adicionar filtros de plano de fundo à sua aplicação do SDK do Amazon Chime

O processo de adição de filtros de plano de fundo segue estas etapas gerais:

- Verifique se há navegadores compatíveis.
- Crie um objeto `VideoFxConfig` com a configuração que você deseja usar.
- Use o objeto de configuração para criar um objeto `VideoFxProcessor`.
- Inclua o objeto `VideoFxProcessor` em um `VideoTransformDevice`.
- Use o `VideoTransformDevice` para iniciar a entrada de vídeo.

Note

Para concluir essas etapas, você deve primeiro:

- Crie um `Logger`.
- Escolher um dispositivo de vídeo da classe `MediaDeviceInfo`.
- Participar com sucesso em uma `MeetingSession`.

As etapas nas seções a seguir explicam como concluir o processo.

Tópicos

- [Conferir o suporte antes de oferecer um filtro para o SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar um objeto `VideoFxConfig` do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar um objeto `VideoFxProcessor` do SDK do Amazon Chime](#)
- [Configurar o objeto `VideoFxProcessor` do SDK do Amazon Chime](#)
- [Criar o objeto `VideoTransformDevice` do SDK do Amazon Chime](#)
- [Iniciar a entrada de vídeo do SDK do Amazon Chime](#)
- [Ajustar a utilização de recursos do SDK do Amazon Chime](#)

Conferir o suporte antes de oferecer um filtro para o SDK do Amazon Chime

O SDK do Amazon Chime fornece um método estático assíncrono que verifica os navegadores compatíveis e tenta baixar os ativos necessários. No entanto, ele não verifica o desempenho do dispositivo. Como prática recomendada, sempre garanta que os navegadores e dispositivos dos usuários sejam compatíveis com os filtros antes de oferecer os filtros.

```
import {
  VideoFxProcessor
} from 'amazon-chime-sdk-js';

if (!await VideoFxProcessor.isSupported(logger)) {
  // logger is optional for isSupported
}
```

Criar um objeto VideoFxConfig do SDK do Amazon Chime

Você pode definir configurações para `backgroundBlur` e `backgroundReplacement` no mesmo objeto. No entanto, você não pode configurar `isEnabled` como `true` para os dois filtros ao mesmo tempo. Essa é uma configuração inválida.

A classe `VideoFxConfig` não faz validação própria. A validação ocorre na próxima etapa.

O exemplo a seguir mostra uma `VideoFxConfig` válida.

```
const videoFxConfig: VideoFxConfig = {
  backgroundBlur: {
    isEnabled: false,
    strength: 'medium'
  },
  backgroundReplacement: {
    isEnabled: false,
    backgroundImageURL: 'space.jpg',
    defaultColor: undefined,
  }
}
```

As tabelas a seguir listam as propriedades do `VideoFxProcessor` que você pode especificar no objeto `VideoFxConfig`.

Propriedades do filtro de desfoque de plano de fundo

Propriedade	Tipo	Description
<code>isEnabled</code>	<code>boolean</code>	Quando <code>true</code> , o filtro desfoca o plano de fundo.
<code>strength</code>	<code>string</code>	Determina a extensão do desfoque. Valores válidos: <code>low</code> <code>medium</code> <code>high</code> .

Propriedades do filtro de substituição de plano de fundo

Propriedade	Tipo	Description
<code>isEnabled</code>	<code>boolean</code>	Quando <code>true</code> , o filtro substitui o plano de fundo.
<code>backgroundImageUrl</code>	<code>string</code>	A URL da imagem do plano de fundo. O filtro redimensiona a imagem dinamicamente para as dimensões da tela atual. Você pode usar uma string, como <code>https://...</code> ou uma URL de dados, como <code>data:image/jpeg;base64</code> .
<code>defaultColor</code>	<code>string</code>	Uma string de cor hexadecimal, como <code>000000</code> ou <code>FFFFFF</code> , ou uma string como <code>black</code> ou <code>white</code> . Se você não especificar uma URL da imagem, o processador usará a <code>defaultColor</code> como plano de fundo. Se você não especificar uma <code>defaultColor</code> , o processador usará o padrão preto.

Criar um objeto `VideoFxProcessor` do SDK do Amazon Chime

Ao criar o `VideoFxProcessor` objeto, os AWS servidores baixam os ativos de tempo de execução ou o cache do navegador carrega os ativos. Se as configurações de rede ou CSP impedirem o acesso aos ativos, a operação `VideoFx.create` gerará uma exceção. O resultado `VideoFxProcessor` é configurado como um processador autônomo, o que não afetará a transmissão de vídeo.

```
let videoFxProcessor: VideoFxProcessor | undefined = undefined;  
try {
```

```
videoFxProcessor = await VideoFxProcessor.create(logger, videoFxConfig);
} catch (error) {
  logger.warn(error.toString());
}
```

`VideoFxProcessor.create` também tenta carregar a imagem do `backgroundReplacement.backgroundImageURL`. Se a imagem não for carregada, o processador lançará uma exceção. O processador também gera exceções por outros motivos, como configurações inválidas, navegadores sem suporte ou hardware de baixa potência.

Configurar o objeto `VideoFxProcessor` do SDK do Amazon Chime

A tabela a seguir lista as propriedades do `VideoFxProcessor` que você pode configurar. O exemplo abaixo das tabelas mostra uma configuração típica de runtime.

Desfoque de plano de fundo

O desfoque de plano de fundo assume as seguintes propriedades:

Propriedade	Tipo	Description
<code>isEnabled</code>	<code>boolean</code>	Quando <code>true</code> , o filtro desfoca o plano de fundo.
<code>strength</code>	<code>string</code>	Determina a extensão do desfoque. Valores válidos: <code>low</code> <code>medium</code> <code>high</code> .

Substituição de plano de fundo

A substituição de plano de fundo considera os seguintes parâmetros:

Propriedade	Tipo	Description
<code>isEnabled</code>	<code>boolean</code>	Quando <code>true</code> , o filtro substitui o plano de fundo.
<code>backgroundImageURL</code>	<code>string</code>	A URL da imagem do plano de fundo. O filtro redimensi

Propriedade	Tipo	Description
		ona a imagem dinamicamente para as dimensões da tela atual. Você pode usar uma string, como <code>https://...</code> ou uma URL de dados, como <code>data:image/jpeg;base64</code> .
<code>defaultColor</code>	<code>string</code>	Uma string de cor hexadecimal, como <code>000000</code> ou <code>FFFFFF</code> , ou uma string como <code>black</code> ou <code>white</code> . Se você não especificar uma URL da imagem, o processador usará a <code>defaultColor</code> como plano de fundo. Se você não especificar uma <code>defaultColor</code> , o processador usará o padrão preto.

Como alterar uma configuração em runtime

Você pode alterar uma configuração do `VideoFxProcessor` em runtime usando o parâmetro `videoFxProcessor.setEffectConfig`. O exemplo a seguir mostra como habilitar a substituição de plano de fundo e desabilitar o desfoque de plano de fundo.

Note

Você só pode especificar um tipo de substituição de plano de fundo por vez. Especifique um valor para `backgroundImageUrl` ou `defaultColor`, mas não para os dois.

```
videoFxConfig.backgroundBlur.isEnabled = false;
videoFxConfig.backgroundReplacement.isEnabled = true;
try {
    await videoFxProcessor.setEffectConfig(videoFxConfig);
}
```

```
} catch(error) {  
  logger.error(error.toString())  
}
```

Se a `setEffectConfig` gerar uma exceção, a configuração anterior permanecerá em vigor. A `setEffectConfig` lança exceções em condições semelhantes às que fazem o `VideoFxProcessor.create` lançar exceções.

O exemplo a seguir mostra como alterar uma imagem de plano de fundo enquanto o vídeo é executado.

```
videoFxConfig.backgroundReplacement.backgroundImageUrl = "https://my-domain.com/my-  
other-image.jpg";  
try {  
  await videoFxProcessor.setEffectConfig(videoFxConfig);  
} catch(error) {  
  logger.error(error.toString())  
}
```

Criar o objeto `VideoTransformDevice` do SDK do Amazon Chime

O exemplo a seguir mostra como criar um objeto `VideoTransformDevice` que contém o `VideoFxProcessor`.

```
// assuming that logger and videoInputDevice have already been set  
const videoTransformDevice = new DefaultVideoTransformDevice(  
  logger,  
  videoInputDevice,  
  [videoFxProcessor]  
);
```

Iniciar a entrada de vídeo do SDK do Amazon Chime

O exemplo a seguir mostra como usar o objeto `VideoTransformDevice` para iniciar a entrada de vídeo.

```
// assuming that meetingSession has already been created  
await meetingSession.audioVideo.startVideoInput(videoTransformDevice);  
meetingSession.audioVideo.start();  
meetingSession.audioVideo.startLocalVideoTile();
```

Ajustar a utilização de recursos do SDK do Amazon Chime

Ao criar o `VideoFxProcessor`, você pode fornecer o parâmetro `processingBudgetPerFrame` opcional e controlar a quantidade de CPU e GPU que os filtros usam.

```
let videoFxProcessor: VideoFxProcessor | undefined = undefined;
const processingBudgetPerFrame = 50;
try {
  videoFxProcessor = await VideoFxProcessor.create(logger, videoFxConfig,
    processingBudgetPerFrame);
} catch (error) {
  logger.warn(error.toString());
}
```

O `VideoFxProcessor` requer tempo para processar um quadro. A quantidade de tempo depende do dispositivo, do navegador e do que mais está sendo executado no navegador ou no dispositivo. O processador usa o conceito de um orçamento para definir a quantidade de tempo usada para processar e renderizar cada quadro.

O tempo de processamento é em milissegundos. Como exemplo de como usar um orçamento, 1 segundo tem 1000 ms. A meta de 15 quadros por segundo de captura de vídeo resulta em um orçamento total de $1000 \text{ ms} / 15 \text{ fps} = 66 \text{ ms}$. Você pode definir um orçamento de 50% disso, ou 33 ms, fornecendo o valor 50 no parâmetro `processingBudgetPerFrame`, conforme mostrado no exemplo acima.

O `VideoFxProcessor` em seguida tenta processar os quadros dentro do orçamento especificado. Se o processamento ultrapassar o orçamento, o processador reduz a qualidade visual para ficar dentro do orçamento. O processador continua reduzindo a qualidade visual ao mínimo e, nesse momento, ele para de reduzir. Essa duração do processamento é medida continuamente, portanto, se mais recursos forem disponibilizados, como outro aplicativo fechando e liberando a CPU, o processador aumentará a qualidade visual novamente até atingir o orçamento ou atingir a qualidade visual máxima.

Se você não fornecer um valor para `processingBudgetPerFrame`, o `VideoFxProcessor` padrão será 50.

Exemplo de filtro de plano de fundo do SDK do Amazon Chime

O exemplo a seguir mostra como implementar os filtros.

```
import {
  VideoFxConfig,
  VideoFxTypeConversion,
  VideoTransformDevice,
  DefaultVideoTransformDevice,
  Logger,
  VideoFxProcessor,
  MeetingSession
} from 'amazon-chime-sdk-js';

let videoTransformDevice: VideoTransformDevice | undefined = undefined;
let videoFxProcessor: VideoFxProcessor | undefined = undefined;

const videoFxConfig: VideoFxConfig = {
  backgroundBlur: {
    isEnabled: false,
    strength: "medium"
  },
  backgroundReplacement: {
    isEnabled: false,
    backgroundImageURL: 'space.jpg',
    defaultColor: undefined,
  }
}

export const addEffectsToMeeting = async (videoInputDevice: MediaDeviceInfo,
  meetingSession: MeetingSession, logger: Logger): Promise<void> => {
  try {
    videoFxProcessor = await VideoFxProcessor.create(logger, videoFxConfig);
  } catch (error) {
    logger.error(error.toString());
    return;
  }

  videoTransformDevice = new DefaultVideoTransformDevice(
    logger,
    videoInputDevice,
    [videoFxProcessor]
  );

  await meetingSession.audioVideo.startVideoInput(videoTransformDevice);
}
```

```
export const enableReplacement = async (logger: Logger) => {
  videoFxConfig.backgroundBlur.isEnabled = false;
  videoFxConfig.backgroundReplacement.isEnabled = true;
  await updateVideoFxConfig(videoFxConfig, logger);
}

export const enableBlur = async (logger: Logger) => {
  videoFxConfig.backgroundReplacement.isEnabled = false;
  videoFxConfig.backgroundBlur.isEnabled = true;
  await updateVideoFxConfig(videoFxConfig, logger);
}

export const pauseEffects = async (logger: Logger) => {
  videoFxConfig.backgroundReplacement.isEnabled = false;
  videoFxConfig.backgroundBlur.isEnabled = false;
  await updateVideoFxConfig(videoFxConfig, logger);
}

export const setReplacementImage = async (newImageUrl: string, logger: Logger) => {
  videoFxConfig.backgroundReplacement.backgroundImageURL = newImageUrl;
  videoFxConfig.backgroundReplacement.defaultColor = undefined;
  await updateVideoFxConfig(videoFxConfig, logger);
}

export const setReplacementDefaultColor = async (newHexColor: string, logger: Logger)
=> {
  videoFxConfig.backgroundReplacement.defaultColor = newHexColor;
  videoFxConfig.backgroundReplacement.backgroundImageURL = undefined;
  await updateVideoFxConfig(videoFxConfig, logger);
}

export const setBlurStrength = async (newStrength: number, logger: Logger) => {
  videoFxConfig.backgroundBlur.strength =
  VideoFxTypeConversion.useBackgroundBlurStrengthType(newStrength);
  await updateVideoFxConfig(videoFxConfig, logger);
}

export const updateVideoFxConfig = async (config: VideoFxConfig, logger: Logger) => {
  try {
    await videoFxProcessor.setEffectConfig(videoFxConfig);
  } catch (error) {
    logger.error(error.toString())
  }
}
```

```
    }  
  }  
  
  export const turnOffEffects = () => {  
    const innerDevice = await videoTransformDevice?.intrinsicDevice();  
    await videoTransformDevice?.stop();  
    videoTransformDevice = undefined;  
    videoFxProcessor = undefined;  
    await meetingSession.audioVideo.startVideoInput(innerDevice);  
  }  
}
```

Como usar a biblioteca de cliente SDK do Amazon Chime SDK para Windows

Atualmente, você encontrará a biblioteca cliente do Amazon Chime SDK para Windows, escrita em C++, em. GitHub Vá para <https://github.com/aws/amazon-chime-sdk-cpp>.

Perguntas frequentes sobre o SDK do Amazon Chime

Os tópicos das seções a seguir fornecem respostas para perguntas frequentes sobre o SDK do Amazon Chime. Expanda-os para saber mais.

Tópicos

- [Reunião FAQs](#)
- [Pipeline de mídia FAQs](#)
- [Áudio PSTN FAQs](#)

Reunião FAQs

Tópicos

- [Participantes](#)
- [Segurança e criptografia](#)
- [Áudio/vídeo](#)
- [Transcrição ao vivo](#)
- [Cotas de serviço](#)
- [Migração do namespace](#)
- [Monitoramento](#)
- [Registro em log](#)
- [Mensagens de erro](#)

Participantes

Quem pode participar de uma reunião do SDK do Amazon Chime?

Somente participantes com um token de participação obrigatório. Ao usar o [CreateAttendee](#), ou [BatchCreateAttendeeCreateMeetingWithAttendees](#) APIs, você cria tokens de junção que você passa aos clientes e permite que eles participem de reuniões. Os tokens gerados por eles APIs são autenticados pelo serviço e isso concede permissão para participar da reunião.

Note

O Amazon Chime SDK não cria reuniões IDs nem ingressa URLs para os participantes da reunião.

Quais são as cotas de participantes da reunião?

As cotas de participantes são definidas por reunião. O SDK do Amazon Chime comporta 250 participantes em uma sessão padrão e 100 participantes em uma sessão de alta definição. Se você precisar de mais participantes, pense em usar a replicação de mídia. Isso permite até 10 mil participantes depois de solicitar um aumento de limite por meio do [Console do AWS Support Center](#). Para ter mais informações sobre a replicação de mídia, consulte [Usar replicação de mídia para reuniões do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.

Serei cobrado se não houver participantes em uma reunião?

Não. O SDK do Amazon Chime só cobra quando os participantes participam de uma reunião. Além disso, as reuniões terminam automaticamente cinco minutos após o último participante ativo ser retirado ou sair da reunião.

Qual é a diferença entre os eventos de reunião `AttendeeDeleted`, `AttendeeLeft` e `AttendeeDropped`?

`AttendeeLeft` é acionado quando um participante decide sair de uma reunião. `AttendeeDropped` é acionado quando um participante é desconectado de uma reunião, geralmente devido a problemas de rede. `AttendeeDeleted` é acionado quando a API [DeleteAttendee](#) é chamada.

`AttendeeLeft` também é acionado quando:

- Quando a API `DeleteAttendee` é chamada pelo manipulador de reuniões do lado do servidor, junto com `AttendeeDeleted`.
- Seu cliente chama a `meetingSession.audioVideo.Stop` API da [biblioteca do cliente para JavaScript](#), a correspondente APIs no [iOS](#) e no [Android](#) SDKs, ou quando uma reunião termina.

Para ter mais informações sobre eventos de reunião, consulte [Noções básicas sobre eventos do ciclo de vida de reuniões do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.

Qual a duração das reuniões se os participantes entrarem, mas desistirem devido a conexões ruins e ninguém terminar a reunião?

As reuniões terminam automaticamente quando:

- O tempo da reunião ultrapassa 24 horas.
- A reunião é uma réplica da reunião e a reunião principal termina.
- Em uma reunião sem réplica, nenhum participante permanece conectado por cinco minutos contínuos.

Por quanto tempo o SDK do Amazon Chime tentará se reconectar com um participante?

Por padrão, a [biblioteca cliente do Amazon Chime SDK JavaScript tenta se reconectar por](#) dois minutos, conforme especificado no evento da reunião. `MeetingSessionConfiguration` Além disso, o SDK do Amazon Chime envia um evento `AttendeeDropped` caso o participante seja retirado da reunião e não se reconecte mais à sessão.

Para ter mais informações sobre eventos de reunião, consulte [Monitoramento](#) mais adiante nestas perguntas frequentes.

Segurança e criptografia

O Amazon Chime SDK oferece suporte end-to-end AWS à criptografia de 256 bits?

Sim. Todas as mídias são criptografadas em trânsito e fluem pelo serviço. A mídia é criptografada entre os clientes e a instância de mídia específica que hospeda a reunião. A instância de mídia descriptografa o áudio para mixagem e, depois, criptografa o áudio mixado para transmissão ao cliente. Se a mídia estiver sendo gravada por meio da captura de mídia, a mídia será criptografada entre a instância de mídia e a instância de captura.

Áudio/vídeo

Tópicos

- [Geral](#)
- [Codecs e transmissão simultânea](#)
- [Redução de eco](#)
- [Supressão de ruído](#)

- [Desfoque de plano de fundo](#)
- [Compartilhamento de tela](#)

Geral

O SDK do Amazon Chime pausa o vídeo quando ele está em segundo plano?

Não. No entanto, os fluxos de vídeo podem ser pausados quando a largura de banda é restrita.

Como você prioriza fluxos de vídeo e blocos durante as reuniões? É possível interromper um fluxo de vídeo específico durante uma reunião?

É possível controlar programaticamente os fluxos de vídeo que cada cliente assina. Isso permite implementar uma lógica, como “apresentador sempre visível” ou “anfitrião da reunião sempre visível” em uma tela paginada. Se um cliente tiver recursos limitados, será possível desativar os fluxos de menor prioridade. Para obter mais informações, consulte o [Guia do usuário sobre a política de downlink baseada em prioridades](#) em. GitHub

Codecs e transmissão simultânea

Quais codecs de vídeo e de áudio são compatíveis?

Codecs de vídeo

H.264, VP8, e. VP9 AV1

Codecs de áudio

Opus, 16 kHz, 48 kHz e estéreo 48 kHz.

Como o SDK do Amazon Chime comporta várias resoluções?

Suportamos transmissão simultânea de vídeo com H.264 VP8 e codificação de vídeo escalável com. VP9 A [biblioteca cliente do Amazon Chime SDK JavaScript](#) permite que você especifique preferências de codec para envio de vídeo. As bibliotecas de clientes do iOS e do Android selecionam automaticamente um codec para você, com base nos recursos do dispositivo. Para ter mais informações sobre codecs de vídeo, consulte [Configurar codecs de vídeo para reuniões do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia. Para obter mais informações sobre transmissão simultânea adaptativa e políticas diferentes, consulte Transmissão [simultânea de vídeo](#) em. GitHub

Redução de eco

Posso aplicar seletivamente a redução de eco a participantes específicos em uma reunião?

Não. A redução de eco é ativada no nível da reunião para todos os participantes quando você liga para o ou. [CreateMeetingCreateMeetingWithAttendees](#) APIs Para obter mais informações sobre como usar a redução de eco, consulte [Adicionar redução de eco ao seu aplicativo](#) e [Habilitar o foco de voz com redução de eco](#), ambos em. GitHub

Supressão de ruído

Qual provedor de supressão de ruído o SDK do Amazon Chime usa?

Usamos o Amazon Voice Focus, uma tecnologia de supressão de ruído criada pela AWS. Para saber mais sobre o Amazon Voice Focus, consulte [Noções básicas sobre VoiceFocus do serviço de áudio PTSN do SDK do Amazon Chime](#) e [Como configurar para o Amazon Voice Focus](#) no início deste guia.

Quem pode ativar e desativar a supressão de ruído?

Dependendo de como você codifica sua solução, os participantes da reunião geralmente ativam ou desativam a supressão de ruído. As bibliotecas de clientes do SDK do Amazon Chime expõem controles programáticos para supressão de ruído, e você escolhe como implementá-los. Por exemplo, é possível fornecer um botão de alternância ou uma configuração em nível de aplicação para controlar a supressão de ruído. Para obter mais informações, consulte [Amazon Voice Focus](#) on GitHub.

Desfoque de plano de fundo

Quantos recursos de CPU são usados pelo desfoque de fundo?

Temos algoritmos v1 e v2. O algoritmo v1 tem quatro opções com base nas utilizações de CPU (10% a 40%). O algoritmo v2 efetivamente utiliza uma quantidade de desfoque alta, média ou baixa. A [demonstração baseada em JavaScript navegador](#) GitHub fornece um exemplo prático.

Compartilhamento de tela

Qual é a resolução de compartilhamento de tela em clientes web?

Para um JavaScript cliente, o navegador fornece os quadros de tela para a biblioteca do cliente. A resolução é a nativa da tela compartilhada, limitada pela resolução máxima comportada pela reunião.

É possível definir taxas de quadros, mas lembre-se de que as mais altas aumentam as cargas de CPU.

Também é possível escolher um codec para compartilhamento. Na reunião de definição padrão, a resolução é 1080p e codificada em 1,5 Mbps. Em reuniões de alta definição, a resolução é codificada em 4K a 2,5 Mbps.

Por que não consigo compartilhar minha tela no navegador de um dispositivo móvel?

Os navegadores de dispositivos móveis não aceitam a captura nem o compartilhamento de tela. Você precisa usar o [iOS](#) ou o [SDKs Android](#) GitHub para desenvolver um aplicativo compatível com o compartilhamento de tela. Para obter mais informações, consulte os seguintes tópicos sobre GitHub:

- [Compartilhamento de conteúdo \(JavaScript\)](#).
- [Content Share \(iOS\)](#).
- [Content Share \(Android\)](#)

Transcrição ao vivo

Como faço para remover PII das transcrições?

Use o Amazon Transcribe para remover PII. Quando a API [StartMeetingTranscription](#) é utilizada para transcrever uma reunião, é possível especificar o tipo de remoção de conteúdo e as diferentes entidades de PII a serem removidas.

Note

Devido à natureza preditiva do machine learning, o Amazon Transcribe pode não identificar e remover todas as ocorrências de dados confidenciais e não estar em conformidade com as leis de privacidade médica, como a HIPAA (Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Provedores de Saúde) de 1996 dos EUA. Para ter mais informações, consulte [Redacting or identifying personally identifiable information](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe.

Posso monitorar quando a transcrição começa ou termina durante uma reunião?

Sim. Se você assinar `transcribeEvent`, cada cliente receberá esse evento, e você poderá exibi-lo no cliente para os usuários finais. Para ter mais informações, consulte [Noções básicas sobre os eventos de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.

O exemplo a seguir mostra um modo de assinar `transcribeEvent`.

```
useEffect(() => {
  if (audioVideo) {

    audioVideo.transcriptionController?.subscribeToTranscriptEvent((transcriptEvent) => {
      setTranscripts(transcriptEvent);
    });
  }
}, [audioVideo]);
```

Para ter mais informações sobre como usar `transcribeEvent`, consulte [Noções básicas sobre os eventos de transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.

Como faço para filtrar palavras de baixo calão?

Use o Amazon Transcribe para criar vocabulário e filtros de vocabulário personalizados e, ao chamar a API [StartMeetingTranscription](#), forneça os valores `VocabularyFilterName` e `VocabularyFilterMethod` para mascarar palavras indesejadas. Para ter mais informações, consulte [Custom vocabularies](#) e [Creating a vocabulary filter](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe.

Quais idiomas são aceitos na transcrição ao vivo de reuniões?

Para transcrição ao vivo em tempo real, o Amazon Transcribe aceita:

- Chinês simplificado (zh-CN)
- Inglês australiano (en-AU)
- Inglês britânico (en-GB)
- Inglês dos EUA (en-US)
- Francês (França [fr-FR] e canadense [fr-CA])
- Alemão (de-DE)
- Hindi (hi-IN)
- Italiano (it-IT)

- Japonês (jp-JP)
- Coreano (ko-KR)
- Português (Brasil [pt-BR])
- Espanhol (EUA [es-US])
- Tailandês (th-TH)

Para ter mais informações sobre os idiomas disponíveis para transcrição em tempo real ou em lote, consulte [Supported languages and language-specific features](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Transcribe.

Cotas de serviço

Eu atualizei uma cota na região de US-EAST-1 (N. da Virgínia). A atualização só se aplica ao endpoint US-EAST?

Sim. O Service Quotas é aplicado por endpoint da API. A mudança para outro endpoint de API aplica os limites padrão.

Migração do namespace

Onde posso encontrar informações sobre a migração do namespace chime para o namespace chimesdk?

Consulte os seguintes tópicos neste guia:

- [Como migrar do namespace do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de identidade do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de voz do SDK do Amazon Chime.](#)

Os CloudWatch eventos do Amazon Chime SDK estão disponíveis somente em endpoints e namespaces dedicados?

Sim. Para usar os eventos, é necessário migrar do namespace chime para o namespace chimesdk. Para ter mais informações, consulte os seguintes tópicos neste guia:

- [Como migrar do namespace do Amazon Chime.](#)

- [Migrar para o namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de identidade do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de voz do SDK do Amazon Chime.](#)

Monitoramento

Como são controlados os dados da reunião, como datas, horários, duração das chamadas e participantes?

Enviamos eventos para reuniões e participantes via Amazon EventBridge, Amazon SNS ou Amazon SQS. Os eventos contêm informações, como horários de início e de término da reunião e ações de entrada, de saída e de retirada de participantes. Para ter mais informações sobre eventos de reunião e como usá-los, consulte os seguintes tópicos:

- [Noções básicas sobre as notificações de eventos do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.
- A publicação do blog [Server-side logging and monitoring of Amazon Chime SDK events](#).
- A publicação do blog [Monitoring and troubleshooting with Amazon Chime SDK meeting events](#).
- [Eventos de reunião](#) em GitHub.

Quais CloudWatch métricas estão disponíveis?

As métricas são `AttendeeAuthorizationSuccess`, `AttendeeAuthorizationErrors` e `AttendeeAudioDrops`. Para saber mais sobre as métricas, consulte [Entendendo CloudWatch as métricas da Amazon para reuniões do Amazon Chime SDK](#) no início deste guia.

Como faço para criar um painel para registro em log e monitoramento?

O SDK do Amazon Chime gera eventos de reunião com base em diferentes estados dos componentes na aplicação cliente, como áudio, vídeo, compartilhamento de tela ou atividades dos participantes. Você pode gravar esses eventos nos CloudWatch registros e, em seguida, criar um painel sobre esses registros. É possível incluir diferentes eventos, mensagens de erro e códigos de status para ajudar a extrair insights dos dados.

O Amazon Chime SDK também se integra à Amazon, EventBridge Amazon SQS e Amazon SNS para rastrear eventos do lado do servidor, como solicitações para criar ou excluir reuniões, participantes ou canais de mídia. Você pode configurar regras para filtrar os eventos nos quais está interessado e gravá-los nos CloudWatch registros.

Para saber mais sobre eventos de reunião e como usá-los para criar painéis, consulte:

- [Eventos de reunião](#) em GitHub.
- [Noções básicas sobre eventos do ciclo de vida de reuniões do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.
- [Entendendo CloudWatch as métricas da Amazon para reuniões do Amazon Chime SDK](#) no início deste guia.
- [Noções básicas sobre as notificações de eventos do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.

Para experimentar, siga as instruções nestas publicações do blog:

- [Server-side logging and monitoring of Amazon Chime SDK events](#).
- [Monitoring and troubleshooting with Amazon Chime SDK meeting events](#).

Como posso monitorar se as reuniões terminam automaticamente ou quando a DeleteMeeting API é chamada?

As duas formas de encerrar uma reunião acionam o evento MeetingFailed. Se você não tiver um Cloud Trail ou uma EventBridge entrada para a [DeleteMeetingAPI](#), pode presumir que a reunião terminou automaticamente.

Registro em log

Como faço para habilitar o registro em log de depuração do WebRTC no Google Chrome?

Execute o seguinte comando e sinalizadores: `chrome --enable-logging --vmodule=*/webrtc/*=1`. Isso ativa o registro em log INFO e VERBOSE para WebRTC. O log resultante é chamado de `chrome_debug.log` e salvo no diretório de dados do usuário do Chrome.

Como habilitar o registro em log de depuração do WebRTC para o Safari no macOS?

Siga estas etapas:

1. No Safari, selecione Configurações.
2. Escolha Avançado e, depois, Mostre recursos para desenvolvedores web.

O menu Desenvolver é exibido no navegador.

3. No menu Desenvolver, escolha Mostrar JavaScript console.

4. No JavaScript console, escolha Configurações e habilite o registro WebRTC. É possível escolher o registro em log básico ou detalhado, conforme necessário.

Mensagens de erro

Como soluciono o erro “Sessão interrompida - motivo - ICEGathering Tempo limite de trabalho”?

Faça o seguinte:

- Garanta que a saída para a porta UDP 3478 no intervalo de IP 99.77.128.0/18 esteja habilitada. Para ter mais informações, consulte [Configurar a rede para reuniões do SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia.
- Garanta que uma extensão antivírus do navegador não esteja impedindo o carregamento de recursos. O UDP 3478 é para TURN e precisa ser desbloqueado do lado do usuário final, seja nos firewalls do computador local ou no firewall da rede corporativa.
- A nova tentativa de conexão volta para o TLS pela porta 443, portanto, garanta que o domínio ou a sub-rede não estejam bloqueados.

O que significa a mensagem “Erro: ARN do pipeline de captura inválido”?

Esse erro geralmente ocorre quando o serviço não consegue resolver o ARN de um pipeline de mídia. Garanta que o ARN pertença a um pipeline de mídia e não a uma reunião.

MediaPipelineArn faz parte da resposta da API [CreateMediaCapturePipeline](#).

O que significa o erro AudioJoinedFromAnotherDevice "" e como posso evitá-lo?

Esse erro é gerado quando o mesmo participante ingressa por meio de dois dispositivos. O erro é exibido no atributo `meetingErrorMessage` de um evento `meetingFailed`. Para evitar isso, certifique-se de que cada participante tenha uma resposta exclusiva `ExternalUserId` e certifique-se de não usar a mesma resposta do participante da [CreateAttendee](#), [BatchCreateAttendee](#), ou [CreateMeetingWithAttendees](#) APIs em duas ou mais reuniões simultaneamente.

Como resolvo “Proibido: não autorizado a chamar o SDK do Chime com o ID de conta 111122223333”?

Você está chamando uma API obsoleta do Amazon Chime. Para resolver o problema, migre para o namespace do SDK do Amazon Chime. Para ter mais informações, consulte os seguintes tópicos no início deste guia:

- [Como migrar do namespace do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de identidade do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de voz do SDK do Amazon Chime.](#)

Como resolvo “Proibido: o ID da conta 111122223333 não está autorizado a chamar a API obsoleta do SDK do Amazon Chime no endpoint do Chime”?

Você está chamando uma API obsoleta do Amazon Chime. Para resolver o problema, migre para o namespace do SDK do Amazon Chime. Para ter mais informações, consulte os seguintes tópicos no início deste guia:

- [Como migrar do namespace do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de reuniões do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de identidade do SDK do Amazon Chime.](#)
- [Migrar para o namespace de voz do SDK do Amazon Chime.](#)

Para pipelines de mídia, como soluciono “Erro de runtime: problema ao entrar em contato com o Chime: o token de solicitação do cliente existe sem recursos ativos, gere novamente o token de solicitação do cliente”?

O token de solicitação do cliente é um identificador exclusivo que torna as solicitações de API idempotentes. Esse erro ocorre quando o token está associado a um pipeline de mídia inativo. Para corrigir o problema, gere um token exclusivo e envie-o com a solicitação da API.

Pipeline de mídia FAQs

Qual formato a captura de mídia usa para segmentos de cinco segundos?

A captura de mídia usa o MP4 formato. Isso inclui segmentos de cinco segundos e arquivos combinados de gravação e de composição.

Como excluo participantes criados por pipelines de captura de mídia?

Para excluir participantes da captura de mídia, é possível encerrar o pipeline ou chamar a API [DeleteMediaCapturePipeline](#).

A gravação acontece na nuvem ou localmente?

Os pipelines de captura de mídia gravam diretamente no bucket do Amazon S3. A captura de mídia não impõe requisitos de largura de banda ou conectividade aos clientes.

Onde podemos criar captura de mídia em relação às reuniões?

Para escolher uma região para criar capturas de mídia, primeiro escolha um endpoint de API entre as regiões disponíveis do ambiente de gerenciamento de reuniões. Depois, crie a reunião e o pipeline de captura de mídia nessa região. A captura de mídia pode gravar em um bucket do Amazon S3 em sua conta em qualquer região de mídia do SDK do Amazon Chime. Para ter mais informações sobre as regiões e os endpoints disponíveis, o ambiente de gerenciamento do pipeline de mídia e as regiões de mídia, consulte [Regiões da AWS disponíveis para o SDK do Amazon Chime](#) no início deste guia e [Amazon Chime SDK endpoints and quotas](#) no Guia de referência da AWS .

A captura de mídia grava os vídeos de todos os 250 participantes de uma reunião?

Não. Um pipeline captura apenas os primeiros 25 fluxos de vídeo.

Posso parar de gravar enquanto a reunião continua?

É possível criar um mecanismo para chamar a API [DeleteMediaCapturePipeline](#) após um determinado número de minutos. Por exemplo, é possível criar uma função de etapa que comece quando a captura de mídia se inicia e tenha um tempo de espera predeterminado.

Posso interromper as reuniões enquanto a gravação está ativada?

É possível chamar a API [DeleteMediaCapturePipeline](#) para encerrar as gravações ou chamar a API [DeleteMeeting](#) quando a reunião estiver programada para terminar. Durante uma reunião, se o participante da captura de mídia for o único participante restante, a reunião será encerrada automaticamente após cinco minutos.

Áudio PSTN FAQs

É possível usar o áudio PSTN para direcionar chamadas de entrada de números fora dos EUA para conectores de voz?

Não. Não é possível direcionar um número que não seja dos EUA para um conector de voz usando áudio PSTN.

Quando os participantes se conectam via áudio PSTN, é possível movê-los da reunião atual para uma nova reunião?

Sim. Primeiro, chame a ação [Hangup](#) para o trecho conectado à reunião. Isso desconecta o participante da reunião sem encerrar a chamada recebida. Depois, chame a ação [JoinChimeMeeting](#) para inserir os participantes na nova reunião.

Histórico do documento do Guia do desenvolvedor do SDK do Amazon Chime

A tabela a seguir descreve alterações importantes no Guia do desenvolvedor do Amazon Chime, a partir de setembro de 2019. Para receber notificações sobre atualizações dessa documentação, assine um feed RSS.

Alteração	Descrição	Data
As chamadas em habilidade da Alexa foram removidas	Devido às alterações da equipe da Amazon Alexa, não é possível mais adicionar chamadas da Alexa às aplicações de mídia SIP. Para ter mais informações, consulte a página Alexa Smart Properties .	1º de abril de 2024
Novas regiões de reunião	Agora, os desenvolvedores podem usar várias novas regiões de reunião. Para obter mais informações, consulte Regiões disponíveis neste guia e Endpoints e cotas do SDK do Amazon Chime na Referência geral da AWS .	25 de setembro de 2023
Aprimoramento de voz	Agora, os desenvolvedores podem habilitar a gravação de chamadas e armazenar as chamadas gravadas em um bucket do Amazon S3. Para obter mais informações, consulte Entendendo o aprimoramento de voz neste guia.	31 de agosto de 2023

[Regiões atualizadas](#)

Os desenvolvedores que usam o SDK do Amazon Chime agora podem usar mais regiões. Para obter mais informações, consulte [Regiões disponíveis](#).

29 de agosto de 2023

[Análise de chamadas e análise de voz](#)

Agora, os desenvolvedores podem adicionar recursos de análise e transcrição de baixo código às suas soluções. Para obter mais informações, consulte [Usar a análise de chamadas do SDK do Amazon Chime](#) neste guia.

27 de março de 2023

[Biblioteca de clientes para Windows](#)

Agora, os desenvolvedores podem usar a biblioteca de clientes do SDK do Amazon Chime para Windows, escrita em C++. Para obter mais informações, consulte [Biblioteca de clientes do SDK do Amazon Chime para Windows](#) neste guia.

2 de fevereiro de 2023

[Regiões atualizadas](#)

Os desenvolvedores que usam o SDK do Amazon Chime agora podem usar mais regiões. Para obter mais informações, consulte [Regiões disponíveis](#).

18 de novembro de 2022

[Biblioteca de cliente C++ em GitHub](#)

Os desenvolvedores que usam o Amazon Chime SDK Meetings agora podem se integrar a uma biblioteca cliente de sinalização C++ ativada. Para obter mais informações, consulte [Integração com uma biblioteca de clientes](#).

19 de agosto de 2022

[Pipelines de mídia](#)

Os desenvolvedores que usam Reuniões do SDK do Amazon Chime agora criam pipelines de mídia. Por sua vez, os pipelines de mídia consistem em pipelines de captura de mídia, pipelines de concatenação de mídia e pipelines de conectores ao vivo. Para obter mais informações, consulte [Como criar pipelines de mídia do SDK do Amazon Chime](#).

18 de agosto de 2022

[Canais elásticos](#)

Os desenvolvedores que usam Mensagens do SDK do Amazon Chime agora podem usar canais elásticos em suas soluções de chat. Os canais elásticos podem hospedar até 1 milhão de usuários. Para obter mais informações, consulte [Usar canais elásticos para hospedar eventos ao vivo](#).

12 de agosto de 2022

[Validação de endereço de emergência 911](#)

Os desenvolvedores que usam Reuniões do SDK do Amazon Chime podem validar por programação os endereços de origem das chamadas de emergência. Para obter mais informações, consulte [ValidateE911Address](#) na Amazon Chime API Reference. e [validação de endereços para chamadas de emergência no Guia de administração do SDK do Amazon Chime](#).

11 de agosto de 2022

[Atualização de tags de reunião](#)

Agora, os desenvolvedores podem usar tags de reunião nos namespaces Chime e ChimeSDKMeetings . Para obter mais informações, consulte [Migração para o namespace de Reuniões do SDK do Amazon Chime](#).

4 de agosto de 2022

[CallAndBridge ação para conectores de voz e grupos de conectores de voz](#)

Os desenvolvedores que usam o Serviço de áudio do SDK do Amazon Chime podem usar a ação CallAndBridge para fazer chamadas de saída para troncos SIP configurados como Voice Connectors ou grupos de Voice Connectors. Para obter mais informações, consulte [CallAndBridge](#).

14 de julho de 2022

[AppKeys e inquilino IDs](#)

Os desenvolvedores que usam Reuniões do SDK do Amazon Chime agora podem usar AppKeys e TenantIDs para controlar o acesso às sessões de mídia WebRTC a partir das redes de seus clientes. Para obter mais informações, consulte [Uso AppKeys e locatário. IDs](#)

7 de julho de 2022

[API do Connect](#)

Os desenvolvedores que usam o Amazon Chime SDK Messaging agora podem se conectar WebSockets a servidores de back-end e receber mensagens para um. AppInstanceUser Para obter mais informações, consulte Como [usar a API de conexão](#) e [Usar WebSockets para receber mensagens](#).

6 de junho de 2022

[Recursos do participante](#)

Agora, os desenvolvedores podem usar recursos para controlar o acesso dos participantes a áudio, vídeo e conteúdo durante as reuniões do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [AttendeeCapabilities](#) na Referência da API do Amazon Chime SDK.

2 de junho de 2022

[CloudWatch Métricas da Amazon](#)

Agora, os desenvolvedores podem aproveitar as métricas de serviço e uso nas quais o Amazon Chime SDK publica. CloudWatch As métricas permitem que você use CloudWatch gráficos e painéis para monitorar como você consome os serviços do Amazon Chime SDK. Para obter mais informações, consulte as [CloudWatch métricas da Amazon](#).

1º de junho de 2022

[Redução de eco](#)

Agora, os desenvolvedores podem implementar a redução de eco, que ajuda a impedir que os ecos, sons do alto-falante do usuário que são captados pelo microfone, voltem ao áudio da reunião e paralitem as conversas. Para obter mais informações, consulte [Usar a redução de eco](#).

23 de novembro de 2021

Gravação de chamadas

Agora, os desenvolvedores podem implementar a gravação de áudio em um ou mais elementos de uma chamada de aplicação de mídia SIP do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Usar a gravação de chamadas](#). Além disso, a ação `RecordAudio` agora inclui novos parâmetros, incluindo `SilenceDurationInSeconds` e `RecordingTerminationUsed`. Para obter mais informações, consulte [RecordAudio](#).

28 de outubro de 2021

Desfoque de plano de fundo

Agora, os desenvolvedores podem adicionar desfoque de fundo aos aplicativos do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Usar o desfoque de fundo](#).

21 de outubro de 2021

Atualizada a política do IAM

Agora, os desenvolvedores têm uma política do IAM atualizada que oferece suporte à transcrição ao vivo para reuniões do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Criação de usuários ou perfis do IAM com a política do SDK do Chime](#).

22 de setembro de 2021

[Cabeçalhos SIP](#)

Agora, os desenvolvedores podem enviar e receber um User-To-User cabeçalho, um cabeçalho de desvio e cabeçalhos SIP personalizados em suas funções. AWS Lambda Para obter mais informações, consulte [Usar cabeçalhos SIP](#).

13 de setembro de 2021

[Reuniões do SDK do Amazon Chime](#)

Agora, os desenvolvedores podem usar a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte [Usar a transcrição ao vivo do SDK do Amazon Chime](#).

11 de agosto de 2021

[Reuniões do SDK do Amazon Chime](#)

Agora, os desenvolvedores podem criar pipelines de mídia. Para obter mais informações, consulte [Como criar pipelines de captura de mídia do SDK do Amazon Chime](#).

7 de julho de 2021

[Usando aplicativos de mídia SIP com funções AWS Lambda](#)

O título foi alterado de "SDK de funções do Lambda" e o conteúdo em todos os tópicos foi revisado para maior precisão. CallAndBridge seção adicionada. Para obter mais informações, consulte [Usando o serviço de áudio PSTN e CallAndBridge](#).

17 de junho de 2021

[SDK de funções do Lambda](#)

Os desenvolvedores podem criar funções personalizadas do Lambda para uso nas aplicações de mídia SIP do SDK do Amazon Chime criados pelos administradores do SDK do Amazon Chime. Para ter mais informações, consulte [Using the PSTN audio service](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Chime.

17 de novembro de 2020

[JavaScript SDK](#)

Os desenvolvedores podem usar JavaScript para criar aplicativos do Amazon Chime SDK. Para obter mais informações, consulte [Como usar o Amazon Chime SDK JavaScript no Amazon Chime Developer Guide](#).

17 de novembro de 2020

[Bibliotecas de clientes Android e iOS](#)

Os desenvolvedores podem encontrar as bibliotecas de clientes para Android, iOS e Windows em menos tempo e com menos cliques. Para obter mais informações, consulte [Usar a biblioteca de clientes do SDK do Amazon Chime para Android](#) e [Usar a biblioteca de clientes do SDK do Amazon Chime para iOS](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon Chime.

17 de novembro de 2020

Sessões de telefone por aplicativo web	Os desenvolvedores podem criar sessões telefônicas por aplicativo web para uso com os Voice Connectors do SDK do Amazon Chime. Para obter mais informações, consulte Como usar o Amazon Chime SDK JavaScript no Amazon Chime Developer Guide .	7 de abril de 2020
Compartilhamento de conteúdo do SDK do Amazon Chime	O SDK do Amazon Chime oferece suporte ao compartilhamento de conteúdo. Para obter mais informações, consulte a Arquitetura do SDK do Amazon Chime no Guia do desenvolvedor do Amazon Chime.	31 de março de 2020
Amazon Chime SDKs para Android e iOS	O Amazon Chime SDKs para Android e iOS foi lançado. Para obter mais informações, consulte Integração com uma biblioteca de clientes no Guia do desenvolvedor do Amazon Chime.	24 de março de 2020
SDK do Amazon Chime	O SDK do Amazon Chime foi lançado. Para obter mais informações, consulte Usar o SDK do Amazon Chime no Guia do desenvolvedor do Amazon Chime.	20 de novembro de 2019
Guia do desenvolvedor do Amazon Chime	O Guia do desenvolvedor do Amazon Chime foi lançado.	11 de setembro de 2019

As traduções são geradas por tradução automática. Em caso de conflito entre o conteúdo da tradução e da versão original em inglês, a versão em inglês prevalecerá.