

Visão geral do codec OPUS

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Sintaxe e semânticos do Session Description Protocol \(SDP\)](#)

[Exemplo de SDP](#)

[Exemplos de oferta/resposta](#)

[Configurar](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

Introduction

Este documento descreve a presença do codec OPUS, que não estava disponível anteriormente, no Cisco Unified Communications Manager (CUCM) versão 11.

Prerequisites

Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software:

- Cisco Unified Communications Manager versão 11.0

Note: Nem todos os endpoints suportam codec OPUS no momento. Leia o guia de recursos para o ponto final correspondente.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Informações de Apoio

Opus é um codec de voz e áudio interativo. Ele foi projetado para lidar com uma ampla variedade de aplicativos de áudio interativos, que incluem Voz sobre IP, videoconferência, bate-papo no jogo e até mesmo desempenho de música distribuída ao vivo. Ele pode ser dimensionado de fala

de banda estreita de baixa taxa de bits a 6 kbit/s para música estéreo de alta qualidade a 510 kbit/s. O Opus usa a Linear Prediction (LP) e a Modified Discrete Cosine Transform (MDCT) para obter uma boa compressão de voz e música. É livre de royalties, e os algoritmos são documentados abertamente. Uma implementação de referência, que inclui o código-fonte, está disponível publicamente.

Sintaxe e semânticos do Session Description Protocol (SDP)

Novo nome de codificação (subtipo de mídia):

OPUS (não diferencia maiúsculas de minúsculas)

Velocidade do clock: Opus suporta várias taxas de clock; somente a taxa de clock mais alta, 48000 Hz, é anunciada no SDP. A taxa de clock real da mídia correspondente é sinalizada dentro do payload.

O Opus define esses parâmetros de formato de mídia opcional (fmtp).

Esses parâmetros são declarativos por natureza, o que indica o recurso de recebimento ou envio.

- Maxaveragebitrate
- Taxa máxima de reprodução
- Tempo de espera
- Estéreo
- CBR
- Useinbandagem
- usedtxsprop-maxcaptureate
- sprop-stereo

O CUCM passa pelos parâmetros opcionais do fmtp de um lado para o outro se o codec do opus for negociado na chamada.

A Cisco recomenda usar o payload 114 para o codec Opus.

Exemplo de SDP

Exemplo 1:

```
m=audio 54312 RTP/AVP 100          a=rtpmap:100 opus/48000/2
```

Exemplo 2:

```
m=audio 54312 RTP/AVP 99          a=rtpmap:99 opus/48000/2          a=fmtp:99 maxplaybackrate=16000;  
sprop-maxcaptureate=16000;      maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0
```

Exemplos de oferta/resposta

Exemplo 1:

Ambos os lados oferecem um único packet-tracer (PT), mas a oferta B-side não tem linha fmtp. O Unified Communications Manager (UCM) encaminha a linha fmtp de forma transparente.

A's Offer	B's Offer
<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 99 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0</pre>	<pre>m= audio 50000 RTP/AVP 114 a=rtpmap:114 opus/48000/2</pre>
Answer to A	Answer to B
<pre>m= audio 50000 RTP/AVP 114 a=rtpmap:114 opus/48000/2</pre>	<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 99 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0</pre>

Exemplo 2:

Um lado oferece dois perfis Opus (cargas úteis), mas o lado B oferece apenas um perfil. O UCM encaminhará as duas cargas da oferta de A para B, independentemente do fato de que B é capaz de receber vários codecs na resposta.

A's Offer	B's Offer
<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 114 100 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0 a=rtpmap:100 opus/48000/2</pre>	<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 114 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0</pre>
Answer to A	Answer to B
<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 114 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0</pre>	<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 114 100 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0 a=rtpmap:100 opus/48000/2</pre>

Exemplo 3:

Tanto A quanto B oferecem duas cargas úteis. O UCM passa as duas cargas úteis na resposta respectiva, independentemente de seu suporte para várias cargas úteis (codecs) no SDP de resposta.

A's Offer	B's Offer
<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 99 100 a=rtpmap:99 opus/48000/2 a=fmtp:99 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0 a=rtpmap:100 opus/48000/2</pre>	<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 102 103 a=rtpmap:102 opus/48000/2 a=fmtp:102 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0 a=rtpmap:103 opus/48000/2 a=fmtp:103 stereo=1; useinbandfec=1;</pre>
Answer to A	Answer to B
<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 102 103 a=rtpmap:102 opus/48000/2 a=fmtp:102 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0 a=rtpmap:103 opus/48000/2 a=fmtp:103 stereo=1;useinbandfec=1;</pre>	<pre>m= audio 50334 RTP/AVP 99 100 a=rtpmap:99 opus/48000/2 a=fmtp:99 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0 a=rtpmap:100 opus/48000/2</pre>

Exemplo 4:

As ofertas de A e B contêm codec opus entre outros e ambos podem receber vários codecs na resposta. O UCM seleciona conjuntos de codecs comuns de ambas as ofertas e os passa na resposta respectiva.

A's Offer	B's Offer
<pre>m=audio 50332 RTP/AVP 114 100 101 104 105 9 0 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=rtpmap:100 MP4A-LATM/90000 a=fmtp:100 profile-level- id=25;object=23;bitrate=128000 a=rtpmap:101 MP4A-LATM/90000 a=fmtp:101 profile-level- id=24;object=23;bitrate=64000 a=rtpmap:104 G7221/16000 a=fmtp:104 bitrate=32000 a=rtpmap:105 G7221/16000 a=fmtp:105 bitrate=24000 a=rtpmap:9 G722/8000 a=rtpmap:0 PCMU/8000</pre>	<pre>m=audio 50332 RTP/AVP 114 106 100 104 9 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0 a=rtpmap:106 opus/48000/2 a=rtpmap:100 MP4A-LATM/90000 a=fmtp:100 profile-level- id=25;object=23;bitrate=128000 a=rtpmap:104 G7221/16000 a=fmtp:104 bitrate=32000 a=rtpmap:9 G722/8000</pre>
Answer to A	Answer to B
<pre>m=audio 50332 RTP/AVP 114 106 100 104 9 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000; sprop-maxcapture=16000; maxaveragebitrate=20000; stereo=1; useinbandfec=1; usedtx=0 a=rtpmap:106 opus/48000/2 a=rtpmap:100 MP4A-LATM/90000 a=fmtp:100 profile-level- id=25;object=23;bitrate=128000 a=rtpmap:104 G7221/16000 a=fmtp:104 bitrate=32000 a=rtpmap:9 G722/8000</pre>	<pre>m=audio 50332 RTP/AVP 114 100 104 9 a=rtpmap:114 opus/48000/2 a=rtpmap:100 MP4A-LATM/90000 a=fmtp:100 profile-level- id=25;object=23;bitrate=128000 a=rtpmap:104 G7221/16000 a=fmtp:104 bitrate=32000 a=rtpmap:9 G722/8000</pre>

Configurar

Alterações do administrador

Adiciona um novo parâmetro de serviço no CallManager, como mostrado na imagem:

iLBC Codec Enabled *	Enabled for All Devices
ISAC Codec Enabled *	Enabled for All Devices
Opus Codec Enabled *	Enabled for All Devices
Default Intra-region Max Audio Bit Rate *	64 kbps (G.722, G.711)

Opções disponíveis:


- Habilitado para todos os dispositivos
- Habilitado para todos os dispositivos, exceto dispositivos habilitados para gravação
- Desabilitado

O valor padrão para este parâmetro de serviço é **Ativado para todos os dispositivos**.

Codec Opus adicionado à lista de preferências de codec de áudio.

1. No padrão de fábrica Baixa perda.

Status

 Status: Ready

Audio Codec Preference List Information

Name*

Description*

Codecs in List*

- MP4A-LATM 128k
- AAC-LD (MP4A Generic)
- MP4A-LATM 64k
- MP4A-LATM 56k
- L16 256k
- MP4A-LATM 48k
- OPUS (6k-510k)**
- G.722 64k
- ISAC 32k
- MP4A-LATM 32k
- AMR-WB (7k-24k)

2. No padrão de fábrica Perda.

Audio Codec Preference List Information

Name*

Description*

Codecs in List*

- OPUS (6k-510k)**
- MP4A-LATM 128k
- AAC-LD (MP4A Generic)
- MP4A-LATM 64k
- MP4A-LATM 56k
- L16 256k
- MP4A-LATM 48k
- ISAC 32k
- AMR-WB (7k-24k)
- MP4A-LATM 32k

Verificar

Você pode verificar a opção de estatísticas de chamadas no telefone para garantir que o codec OPUS seja negociado para a chamada.

Nos rastreamentos SDL, o codec Opus vem com o número de enumeração 90, como mostrado nestes traços:

```
00935455.000 |11:21:48.017 |SdlSig |SDPOfferInd |waitSDPResponse
|SIPInterface(1,100,76,60) |SIPcdpc(1,100,82,79)
|1,100,14,38003.16^10.77.29.78^* |[R:N-H:0,N:7,L:0,V:0,Z:0,D:0] ] nAudio=1 stackIdx=1
audioCapCount=11 Caps[43(0),44(0),40(0),41(0),6(20),10(10),11(20),12(20),2(20),4(20),90(20)]
port=16474 IP= ipAddrType=0 ipv4=10.77.31.10 SDPMode=0 mediaAttr=0x0 SP=F RTP=T SRTP=F idle=F
QoS=F enabledMask=0 rtcbFbCount=0LatentCaps=null TCL_UNSPECIFIED ptime=0 ~
```

Troubleshoot

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.