

Descripción general del códec OPUS

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Sintaxis y semántica del protocolo de descripción de sesiones \(SDP\)](#)

[Ejemplo de SDP](#)

[Ejemplos de ofertas/respuestas](#)

[Configurar](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe la presencia del códec OPUS, que no estaba disponible anteriormente, en Cisco Unified Communications Manager (CUCM) versión 11.

Prerequisites

Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en estas versiones de software:

- Cisco Unified Communications Manager versión 11.0

Nota: No todos los terminales admiten el códec OPUS en este momento. Revise la guía de funciones para el terminal correspondiente.

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.

Antecedentes

Opus es un códec interactivo de voz y audio. Está diseñado para gestionar una amplia gama de aplicaciones de audio interactivas, que incluyen voz sobre IP, videoconferencias, chat dentro del juego e incluso actuaciones de música distribuida en directo. Escala desde voz de banda estrecha

con baja tasa de bits a 6 kbit/s hasta música estéreo de muy alta calidad a 510 kbit/s. El Opus utiliza tanto la Predicción Lineal (LP) como la Transformación Discreta del Coseno Modificada (MDCT) para lograr una buena compresión tanto del habla como de la música. Está libre de regalías y los algoritmos están abiertamente documentados. Una implementación de referencia, que incluye el código fuente, está disponible públicamente.

Sintaxis y semántica del protocolo de descripción de sesiones (SDP)

Nuevo nombre de codificación (subtipo de medio):

OPUS (sin distinción de mayúsculas y minúsculas)

Clock rate: Opus admite varias velocidades de reloj; sólo se anuncia en el SDP la velocidad de reloj más alta, 48000 Hz. La velocidad de reloj real del medio correspondiente se señala dentro de la carga útil.

Opus define estos parámetros opcionales de formato de medios (fmtp).

Estos parámetros son de naturaleza declarativa, lo que indica la capacidad de recepción o de envío.

- Velocidad de bits media
- Maxplaybackrate
- Minptime
- Estéreo
- CBR (Ritmo de bits constante)
- Uso de inbandfec
- usedtxsprop-maxcapturetrate
- sprop-stereo

CUCM pasa a través de los parámetros opcionales de fmtp de un lado a otro si el códec opus se negocia en la llamada.

Cisco recomienda utilizar la carga útil 114 para el códec Opus.

Ejemplo de SDP

Ejemplo 1:

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

Ejemplo 2:

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

Ejemplos de ofertas/respuestas

Ejemplo 1:

Ambos lados ofrecen un único rastreador de paquetes (PT), pero la oferta del lado B no tiene línea fmtp. Unified Communications Manager (UCM) reenvía la línea 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>

Ejemplo 2:

Un lado ofrece dos perfiles Opus (cargas útiles), pero el lado B solo ofrece un perfil. UCM reenviará ambas cargas de la oferta de A a B, independientemente del hecho de que B es pueda recibir varios códecs en la respuesta.

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>

Ejemplo 3:

Tanto A como B ofrecen dos cargas útiles. UCM transmite ambas cargas en la respuesta respectiva independientemente de su compatibilidad con varias cargas (códecs) en el SDP de respuesta.

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>

Ejemplo 4:

Las ofertas de A y B contienen códec opus entre otros y ambos pueden recibir múltiples códecs en la respuesta. UCM selecciona conjuntos comunes de códecs de ambas ofertas y los pasa en la respuesta correspondiente.

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

Cambios de administrador

Agrega un nuevo parámetro de servicio bajo CallManager como se muestra en la imagen:

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)

Opciones disponibles:


- Habilitado para todos los dispositivos
- Habilitado para todos los dispositivos excepto dispositivos con grabación habilitada
- Inhabilitado

El valor predeterminado para este parámetro de servicio es **Activado para todos los dispositivos**.

Se ha añadido Códec Opus en la lista de preferencias Códec de audio.

1. En fábrica por defecto Baja pérdida.

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. En pérdida por defecto de fábrica.

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

Verificación

Puede verificar la opción de estadísticas de llamadas en el teléfono para asegurarse de que se negocia el códec OPUS para la llamada.

En los seguimientos de SDL, el códec Opus viene con el número de enumeración 90, como se muestra en estos seguimientos:

```
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

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.