

Présentation du codec OPUS

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Informations générales](#)

[Syntaxe et sémantique SDP \(Session Description Protocol\)](#)

[Exemple de SDP](#)

[Exemples d'offres/de réponses](#)

[Configuration](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

Introduction

Ce document décrit la présence du codec OPUS, qui n'était pas disponible précédemment, dans Cisco Unified Communications Manager (CUCM) version 11.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Components Used

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de logiciel suivantes :

- Cisco Unified Communications Manager version 11.0

Note: Tous les terminaux ne prennent pas en charge le codec OPUS pour le moment. Veuillez consulter le guide des fonctionnalités pour connaître le point de terminaison correspondant.

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.

Informations générales

Opus est un codec audio et vocal interactif. Il est conçu pour gérer une large gamme d'applications audio interactives, notamment la voix sur IP, la vidéoconférence, les discussions en

jeu et même des performances musicales distribuées en direct. Il s'étend de la voix bitrée à bande étroite à 6 kbits/s à la musique stéréo de très haute qualité à 510 kbits/s. Opus utilise à la fois la prédiction linéaire (LP) et le MDCT (Modified Discrete Cosine Transform) pour obtenir une bonne compression de la voix et de la musique. Il est exempt de redevances et les algorithmes sont ouvertement documentés. Une implémentation de référence, qui inclut le code source, est accessible au public.

Syntaxe et sémantique SDP (Session Description Protocol)

Nouveau nom de codage (sous-type de support) :

OPUS (non-respect de la casse)

Fréquence d'horloge : Opus prend en charge plusieurs fréquences d'horloge ; seule la fréquence d'horloge la plus élevée, 48000 Hz, est annoncée dans le SDP. La fréquence d'horloge réelle du support correspondant est signalée à l'intérieur de la charge utile.

Opus définit ces paramètres optionnels de format de média (fmtp).

Ces paramètres sont de nature déclarative, ce qui indique soit la capacité de réception, soit la capacité d'envoi.

- MaxmoyenneBitrate
- Maxplaybackrate
- Miniature
- Stéréo
- Cbr
- Useinbandfec
- usedtxsprop-maxcapture
- sprop-stéréo

CUCM passe par les paramètres optionnels fmtp d'un côté à l'autre si le codec opus est négocié dans l'appel.

Cisco recommande d'utiliser la charge utile 114 pour le codec Opus.

Exemple de SDP

Exemple 1 :

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

Exemple 2 :

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

Exemples d'offres/de réponses

Exemple 1 :

Les deux côtés offrent un traceur de paquets unique (PT), mais l'offre côté B ne comporte pas de ligne fmtp. Unified Communications Manager (UCM) transfère la ligne fmtp de manière 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>

Exemple 2 :

Un côté offre deux profils Opus (charges utiles), mais le côté B n'offre qu'un seul profil. UCM transfère les deux charges utiles de l'offre de A à B, indépendamment du fait que B peut recevoir plusieurs codecs dans la réponse.

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>

Exemple 3 :

A et B offrent deux charges utiles. UCM transmet les deux charges utiles dans la réponse respective, indépendamment de leur prise en charge de plusieurs charges utiles (codecs) dans le SDP de réponse.

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>

Exemple 4 :

Les offres de A et B contiennent entre autres des codecs opus et peuvent recevoir plusieurs codecs dans la réponse. UCM sélectionne des ensembles communs de codecs dans les deux offres et les transmet dans la réponse respective.

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>

Configuration

Modifications de l'administrateur

Ajoute un nouveau paramètre de service sous CallManager, comme l'illustre l'image :

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)

Options disponibles :

- Activé pour tous les périphériques
- Activé pour tous les périphériques, à l'exception des périphériques activés pour l'enregistrement
- Désactivé

La valeur par défaut de ce paramètre de service est **Activé pour tous les périphériques**.

Ajout du codec Opus dans la liste de préférences du codec audio.

1. Par défaut, Faible perte.

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. Par défaut, Lossy.

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

Vérification

Vous pouvez vérifier l'option de statistiques d'appel sur le téléphone pour vous assurer que le codec OPUS est négocié pour l'appel.

Dans les traces SDL, le codec Opus est fourni avec l'enum numéro 90, comme illustré dans ces traces :

```
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 ~
```

Dépannage

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.