

Configurar ping de opciones entre CUCM y CUBE

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

En este documento, se describe cómo habilitar la función Ping de opciones entre Cisco Unified Communications Manager (CUCM) y Cisco Unified Border Element (CUBE).

Contribuido por Luis J. Esquivel Blanco, Ingeniero del TAC de Cisco.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Administración de Cisco Call Manager
- Administración de Cisco Unified Border Element o gateway
- Protocolo de inicio de sesión (SIP)

Componentes Utilizados

- Cisco Integrated Services Router (ISR4351/K9)
- Cisco Unified Communications Manager
- Cisco Unified IP Phone

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. Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

Es importante revisar cómo CUCM extiende una llamada de un enlace troncal SIP, como se muestra a continuación:



CUCM - 192. .26



ISR 4351 - 192. .57

Para que CUCM extienda una llamada de un enlace troncal SIP, procede a establecer un protocolo de enlace de 3 vías del Protocolo de control de transmisión (TCP) con la dirección IP especificada en la página de configuración del enlace troncal, como se muestra en la imagen:

SIP Information

Destination

Destination Address is an SRV

Destination Address

1* 192. .57

El protocolo de enlace de 3 vías del TCP en Wireshark aparece como se muestra en la imagen:

Source	Destination	Protocol	Length	Info
192. .26	192. .57	TCP	74	38672 → 5060 [SYN] Seq=0 Win=14600 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1
192. .57	192. .26	TCP	60	5060 → 38672 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=4128 Len=0 MSS=1460
192. .26	192. .57	TCP	54	38672 → 5060 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=14600 Len=0
192. .26	192. .57	SIP	1271	Request: INVITE sip:5123@192. .57:5060

Esto se hace por llamada y por nodo; por lo tanto, CUCM se ve obligado a esperar un tiempo de espera en el mensaje de Sincronización (SYN) o un error del servicio SIP antes de intentar un enlace troncal o GW (Gateway) alternativo.

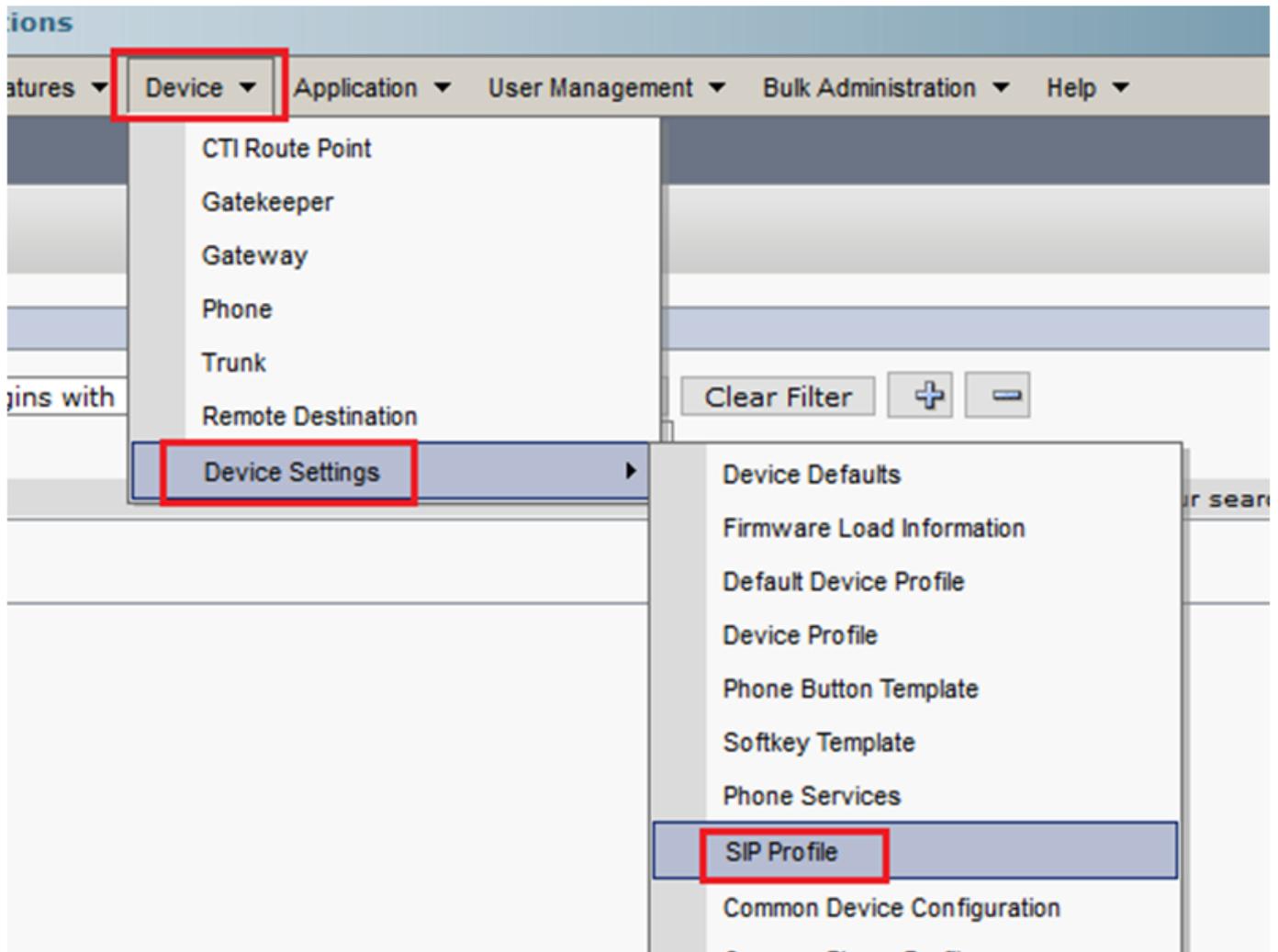
Para resolver este problema, se debe habilitar el ping de opciones y verificar de forma proactiva el estado de los enlaces troncales de SIP.

Cuando se habilita el Ping de opciones en el enlace troncal SIP, también se agrega el estado del enlace troncal SIP y estadísticas de tiempo de actividad, donde es posible monitorear el estado de cada enlace troncal SIP y resolver problemas en el momento en que un enlace troncal deja de funcionar. Estas estadísticas se ven en la página de configuración de enlaces troncales SIP.

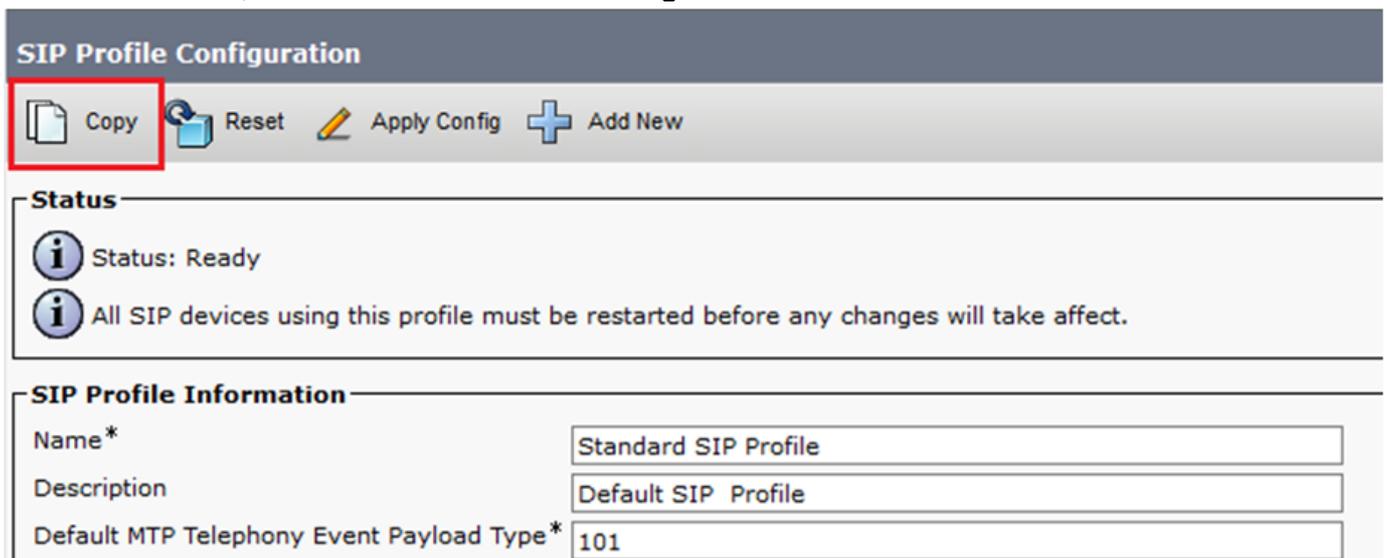
Configurar

Paso 1. Habilite Ping de Opciones SIP en la Configuración del Perfil SIP:

- Navegue a Cisco Unified CM Administration >> Dispositivo >> Configuración de dispositivo >> Perfil SIP, como se muestra en la imagen:



- Haga clic en **Buscar** y elija si desea crear un nuevo Perfil de SIP, editar un Perfil de SIP que ya existe o realizar una copia de un Perfil de SIP. Para este ejemplo, cree una copia del perfil SIP estándar, como se muestra en las imágenes:



- Cambie el nombre del nuevo Perfil de SIP y habilite el Ping de opciones como se muestra en la imagen:

SIP Profile Configuration

 Save

Status

 Status: Ready

 All SIP devices using this profile must be restarted before any changes will take affect.

SIP Profile Information

Name*	<input type="text" value="Options Ping SIP Profile"/>
Description	<input type="text" value="Default SIP Profile"/>
Default MTP Telephony Event Payload Type*	<input type="text" value="101"/>
Early Offer for G.Clear Calls*	<input type="text" value="Disabled"/>
User-Agent and Server header information*	<input type="text" value="Send Unified CM Version Information as User-Agent"/>
Version in User Agent and Server Header*	<input type="text" value="Major And Minor"/>
Dial String Interpretation*	<input type="text" value="Phone number consists of characters 0-9, *, #, and"/>
Confidential Access Level Headers*	<input type="text" value="Disabled"/>

SIP OPTIONS Ping

<input checked="" type="checkbox"/> Enable OPTIONS Ping to monitor destination status for Trunks with Service Type "None (Default)"	
Ping Interval for In-service and Partially In-service Trunks (seconds)*	<input type="text" value="60"/>
Ping Interval for Out-of-service Trunks (seconds)*	<input type="text" value="120"/>
Ping Retry Timer (milliseconds)*	<input type="text" value="500"/>
Ping Retry Count*	<input type="text" value="6"/>

Paso 2. Agregue el perfil SIP al troncal SIP en cuestión y haga clic en Guardar:

Nota: Tenga en cuenta que este enlace troncal debe haberse configurado previamente. Si necesita orientación sobre cómo configurar un enlace troncal SIP, visite el siguiente enlace: [Guía de configuración del sistema](#)

- Navegue al dispositivo >> Enlace troncal y elija el enlace troncal que desea editar, como se muestra en la imagen:

Cisco Unified CM Administration

For Cisco Unified Communications Solutions

Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ **Device ▾** Application ▾ User Management ▾

Profile Configuration

Delete Copy Reset Apply Config

CTI Route Point

Gatekeeper

Gateway

Phone

Trunk

Remote Destination

Device Settings ▶

successful

IP devices using this profile must be restarted before any

Profile Information

Options Ping SIP Profile

Default SIP Profile

TP Telephony Event Payload Type* 101

er for G.Clear Calls* Disabled ▾

nt and Server header information* Send Unified CM Version Information as User-Agen ▾

1 User Agent and Server Header* Major And Minor ▾

g Interpretation* Phone number consists of characters 0-9, *, #, and ▾

Find and List Trunks

Add New Select All Clear All Delete Selected Reset Selected

Status

1 records found

Trunks (1 - 1 of 1)

Find Trunks where Device Name ▾ begins with ▾ TAC Find
Select item or enter search text ▾

<input type="checkbox"/>	Name ▲	Description	Calling Search Space
<input type="checkbox"/>	TAC-SIP-Trunk	TAC SIP Trunk	

- Observe que el estado, la razón para el estado y la duración se establecen en N/A.
- Elija el perfil SIP correcto y haga clic en Guardar.

SIP Information

Destination

Destination Address is an SRV

Destination Address: 192.X.X.57 Destination Address IPv6: Destination Port: 5060

Status	Status Reason	Duration
N/A	N/A	N/A

MTP Preferred Originating Codec*: 711ulaw

BLF Presence Group*: Standard Presence group

SIP Trunk Security Profile*: Non Secure SIP Trunk Profile

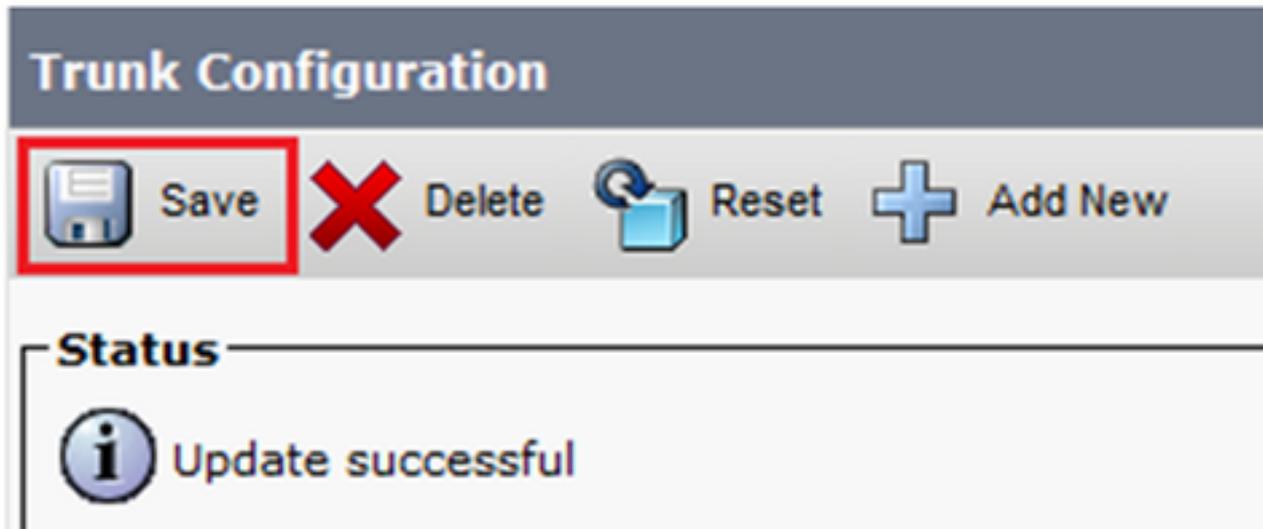
Rerouting Calling Search Space: < None >

Out-Of-Dialog Refer Calling Search Space: < None >

SUBSCRIBE Calling Search Space: < None >

SIP Profile*: Options Ping SIP Profile [View Details](#)

DTMF Signaling Method*: No Preference



- En este punto, CUCM debe poder monitorear el estado del enlace troncal SIP, como se muestra en la imagen:

Trunks (1 - 1 of 1)

Find Trunks where Device Name begins with tac Find Clear Filter

Name	Description	Calling Search Space	Device Pool	Route Pattern	Partition	Route Group	Priority	Trunk Type	SIP Trunk Status	SIP Trunk Duration
TAC-SIP-Trunk	TAC SIP Trunk		Default	SXXX				SIP Trunk	Full Service	Time In Full Service: 0 day 0 hour 2 minutes

-SIP Information

Destination

Destination Address is an SRV

Destination Address: 192.X.X.57 Destination Address IPv6: Destination Port: 5060

Status	Status Reason	Duration
up		Time Up: 0 day 0 hour 4 minutes

Paso 3. (Opcional) Habilite el ping de opciones SIP en el extremo lejano del troncal SIP. En este caso: 192.X.X.57 (ISR 4351)

- Navegue hasta Cisco Unified Border Element o el gateway y confirme el par de marcado en el que desea agregar las opciones Ping, como se muestra en la imagen:

```
LESQUIVE-4351-A(config)#do show run | sec dial-peer voice 100
dial-peer voice 100 voip
description CUCM dial-peer
session protocol sipv2
session target ipv4:192.X.X.26
dtmf-relay rtp-nte sip-kpml
codec g711ulaw
```

- Agregue Ping de opciones con el comando: **voice-class sip options-keepalive** como se muestra en la imagen:

```

LESQUIVE-4351-A(config)#do show run | sec dial-peer voice 100
dial-peer voice 100 voip
description CUCM dial-peer
session protocol sipv2
session target ipv4:192.168.31.26
dtmf-relay rtp-nte sip-kpml
codec g711ulaw
LESQUIVE-4351-A(config)#dial-peer voice 100
LESQUIVE-4351-A(config-dial-peer)#voice-class sip options-keepalive

```

Verificación

Utilice esta sección para confirmar que los mensajes de opciones se intercambien correctamente.

Nota: Si necesita comprender cómo ejecutar una captura de paquetes en el puerto eth0 de CUCM, siga las instrucciones de este enlace: [Captura de paquetes en el modelo de dispositivo CUCM](#)

- Tenga en cuenta que el protocolo de enlace de tres vías de TCP solo se realiza una vez, cuando se reinicia el enlace troncal; luego, solo tenemos mensajes de OPCIONES enviados desde CUCM a ISR, donde se espera 200 OK como respuesta. Estos mensajes se intercambian cada 60 segundos de manera predeterminada.

Source	Destination	Protocol	Length	Info
192.168.31.26	192.168.31.57	TCP	74	46535 → 5060 [SYN] Seq=0 Win=14600 Len=0 MSS=1460
192.168.31.57	192.168.31.26	TCP	60	5060 → 46535 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=4128 Len=0
192.168.31.26	192.168.31.57	TCP	54	46535 → 5060 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=14600 Len=0
192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.31.57:5060
192.168.31.57	192.168.31.26	TCP	60	5060 → 46535 [ACK] Seq=1 Ack=398 Win=3731 Len=0
192.168.31.57	192.168.31.26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK

- Observe que los mensajes de Opciones solo se envían desde 192.X.X.26 (CUCM) a 192.X.X.57 (ISR), ya que solo CUCM está configurado para monitorear el estado del enlace troncal:

Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
13:37:46.029581	192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.31.57:5060
13:37:46.031672	192.168.31.57	192.168.31.26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK
13:38:47.552245	192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.31.57:5060
13:38:47.554691	192.168.31.57	192.168.31.26	SIP/SDP	513	Status: 200 OK
13:39:48.895232	192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	452	Request: OPTIONS sip:192.168.31.57:5060
13:39:48.897399	192.168.31.57	192.168.31.26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK
13:40:50.418479	192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.31.57:5060
13:40:50.420957	192.168.31.57	192.168.31.26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK
13:41:51.014881	192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.31.57:5060
13:41:51.017117	192.168.31.57	192.168.31.26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK
13:42:52.389610	192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.31.57:5060

- Ahora, cuando se hace una llamada, CUCM ya sabe que el enlace troncal está en estado operativo y envía una invitación inmediatamente:

192.168.31.57	192.168.31.26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK
192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.31.57:5060
192.168.31.57	192.168.31.26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK
192.168.31.26	192.168.31.57	SIP	1271	Request: INVITE sip:5123@192.168.31.57:5060

- Si realizó el paso 3 (Configuración opcional en CUBE), verá mensajes de opciones enviados de manera bidireccional:

192.168.1.26	SIP	440 Request: OPTIONS	sip:192.168.1.26:5060
192.168.1.57	SIP	449 Status: 200 OK	
192.168.1.57	SIP	452 Request: OPTIONS	sip:192.168.1.57:5060
192.168.1.26	SIP/SDP	1014 Status: 200 OK	

Troubleshoot

- Para poder solucionar problemas del Ping de opciones en CUCM, necesita:

- La mejor opción para comenzar es con Capturas de Paquetes desde el puerto CUCM Eth0, más detalles: [Captura de Paquetes en el Modelo de Dispositivo CUCM](#)
Abra la captura con Wireshark, el software externo gratuito, y filtre con SIP.
- También puede comprobar los seguimientos detallados de Cisco Callmanager, descargarlos con RTMT, encontrar los pasos aquí: [Cómo recopilar seguimientos para CUCM 9.x o posterior](#)
- Verifique los códigos de motivo SIPTrunkOOS en este enlace: [Mensaje de error del sistema](#)
 - Local=1 (solicitar tiempo de espera)
 - Local=2 (la pila SIP local no puede crear una conexión de socket con el par remoto)
 - Local=3 (error de consulta DNS)

- Para solucionar problemas de Ping de opciones en ISR4351, necesita:

- Depurar mensajes ccsp
- Depurar ccapi inout
- Capturas de paquetes desde la interfaz que apunta hacia CUCM