

Konfigurieren von Optionen Ping zwischen CUCM und CUBE

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie das Ping der Funktionsoptionen zwischen Cisco Unified Communications Manager (CUCM) und Cisco Unified Border Element (CUBE) aktivieren.

Verfasst von Luis J. Esquivel Blanco, Cisco TAC Engineer.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Cisco Call Manager-Verwaltung
- Cisco Unified Border Element- oder Gateway-Administration
- Session Initiation Protocol (SIP)

Verwendete Komponenten

- Cisco Integrated Services Router (ISR4351/K9)
- Cisco Unified Communications Manager 12.0
- Cisco Unified IP-Telefon

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Hintergrundinformationen

Es ist wichtig zu prüfen, wie CUCM einen Anruf aus einem SIP-Trunk weiterleitet, wie im

Folgenden gezeigt:



Damit der CUCM einen Anruf aus einem SIP-Trunk verlängern kann, erstellt er weiterhin einen Transmission Control Protocol (TCP)-Handshake mit 3-Wege-Handshake mit der IP-Adresse, die auf der Seite "Trunk Configuration" (Trunk-Konfiguration) angegeben ist, wie im Bild gezeigt:

The screenshot shows the 'SIP Information' configuration page. Under the 'Destination' section, there is a checkbox for 'Destination Address is an SRV' which is unchecked. Below it, the 'Destination Address' is set to '192.168.1.57' with a '1*' multiplier.

TCP 3-Wege-Handshake in Wireshark sieht wie im Bild dargestellt aus:

Source	Destination	Protocol	Length	Info
192.168.1.26	192.168.1.57	TCP	74	38672 → 5060 [SYN] Seq=0 Win=14600 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1
192.168.1.57	192.168.1.26	TCP	60	5060 → 38672 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=4128 Len=0 MSS=1460
192.168.1.26	192.168.1.57	TCP	54	38672 → 5060 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=14600 Len=0
192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	1271	Request: INVITE sip:5123@192.168.1.57:5060

Dies erfolgt auf Anruf- und Knotenbasis; CUCM muss also auf ein Timeout bei der SYN-Meldung (Synchronize) oder einen Fehler beim SIP-Dienst warten, bevor er einen alternativen Trunk oder GW (Gateway) versucht.

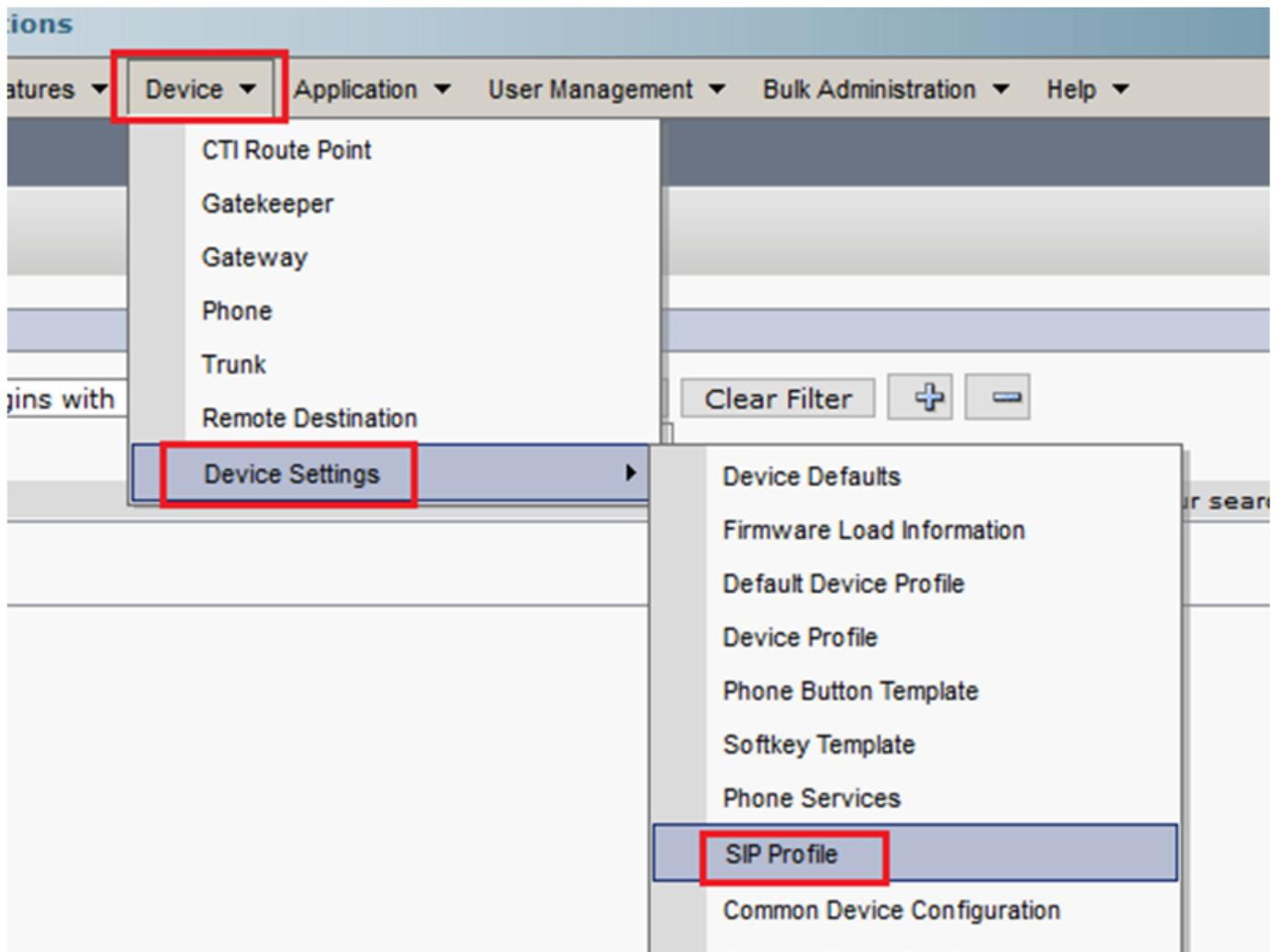
Um dieses Problem zu beheben, aktivieren Sie Options Ping und überprüfen Sie den Status Ihrer SIP-Trunks proaktiv.

Wenn Sie Options Ping auf Ihrem SIP-Trunk aktivieren, fügen Sie auch Statistiken zum SIP-Trunk-Status und zur Verfügbarkeit hinzu, mit denen der Status jedes SIP-Trunks überwacht und Fehler beim Ausfall eines Trunks behoben werden können. Diese Statistiken werden auf der Seite "SIP Trunk Configuration" (Konfiguration des SIP-Trunks) angezeigt.

Konfigurieren

Schritt 1: Aktivieren Sie SIP-Optionen Ping in der SIP-Profilkonfiguration:

- Navigieren Sie zu Cisco Unified CM Administration >> Device >> Device Settings > SIP Profile (Cisco Unified CM-Administration > Gerät >> Geräteeinstellungen > SIP-Profil), wie im Bild gezeigt:



- Klicken Sie auf Suchen und entscheiden Sie, ob Sie ein neues **SIP-Profil** erstellen, ein **bereits vorhandenes SIP-Profil** bearbeiten oder eine Kopie eines SIP-Profiles erstellen möchten. Erstellen Sie in diesem Beispiel eine Kopie des **Standard-SIP-Profiles**, wie in den Bildern gezeigt:

SIP Profile Configuration

Status

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

SIP Profile Information

Name*	Standard SIP Profile
Description	Default SIP Profile
Default MTP Telephony Event Payload Type*	101

- Benennen Sie das neue SIP-Profil um, und **aktivieren Sie Options Ping** wie im Bild gezeigt:

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

SIP OPTIONS Ping

- 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)*: 60
- Ping Interval for Out-of-service Trunks (seconds)*: 120
- Ping Retry Timer (milliseconds)*: 500
- Ping Retry Count*: 6

Schritt 2: **Fügen Sie dem betreffenden SIP-Trunk das SIP-Profil hinzu und klicken Sie auf Speichern:**

Hinweis: Beachten Sie, dass dieser Trunk zuvor konfiguriert wurde. Weitere Informationen zum Konfigurieren eines SIP-Trunks finden Sie unter: [Handbuch zur Systemkonfiguration](#)

- **Navigieren Sie zu Gerät >> Trunk**, und wählen Sie den Trunk aus, den Sie bearbeiten möchten, wie im Bild gezeigt:

Cisco Unified CM Administration

For Cisco Unified Communications Solutions

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

Device 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

File 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	

- Beachten Sie, dass Status, Statusgrund und Dauer auf "N/A" eingestellt sind.
- Wählen Sie das richtige SIP-Profil aus, und klicken Sie auf Speichern

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

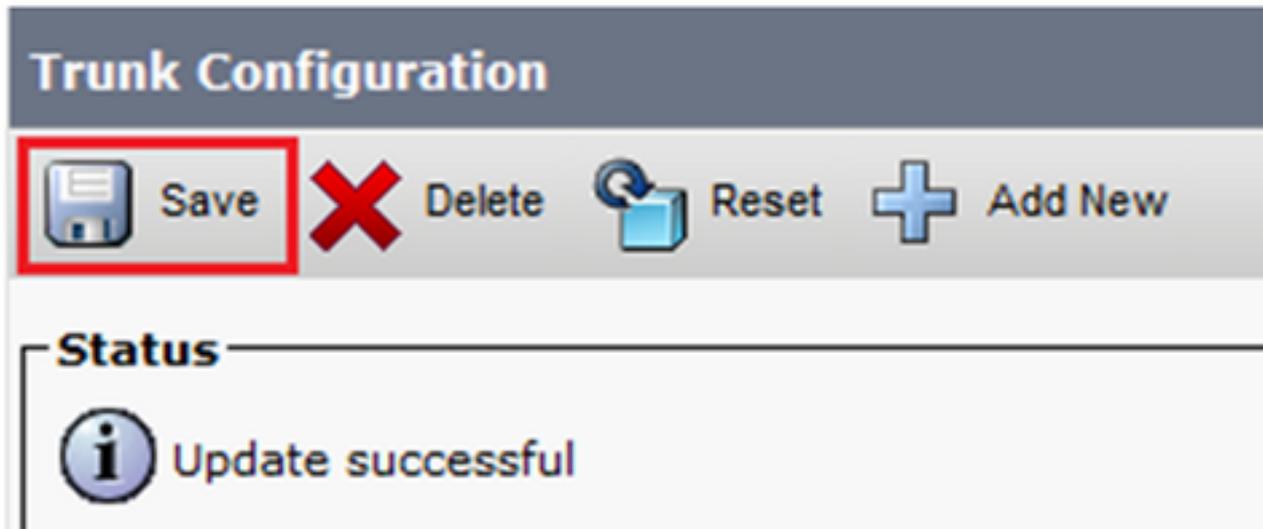
Rerouting Calling Search Space: < None >

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



- An diesem Punkt muss der CUCM den Status des **SIP-Trunks** überwachen können, wie im Bild gezeigt:

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

Schritt 3: (Optional) Aktivieren Sie **SIP-Optionen Ping** am anderen Ende des SIP-Trunks. In diesem Fall: 192.X.X.57 (ISR 4351)

- Navigieren Sie zum ISR Cisco Unified Border Element oder Gateway, und überprüfen Sie, zu welchem Dial-Peer Sie den Options Ping wie im Bild gezeigt hinzufügen möchten:

```
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
```

- Fügen Sie Options Ping mit dem Befehl hinzu: **sip options-keepalive** wie im Bild gezeigt:

```

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

```

Überprüfen

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um zu bestätigen, dass Optionsmeldungen korrekt ausgetauscht werden.

Hinweis: Wenn Sie wissen möchten, wie eine Paketerfassung auf dem CUCM eth0-Port ausgeführt wird, folgen Sie den Anweisungen in diesem Link: [Paketerfassung auf dem CUCM-Appliance-Modell](#)

- Beachten Sie, dass der 3-Wege-TCP-Handshake nur einmal durchgeführt wird, wenn der Trunk neu gestartet wird und anschließend nur OPTIONS-Nachrichten vom CUCM an den ISR gesendet werden, wobei als Antwort ein 200 OK erwartet wird. Diese Nachrichten werden standardmäßig alle 60 Sekunden ausgetauscht.

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

- Beachten Sie, dass Optionsmeldungen nur von 192.X.X.26 (CUCM) an 192.X.X.57 (ISR) gesendet werden, da nur CUCM zur Überwachung des Trunk-Status konfiguriert ist:

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

- Wenn jetzt ein Anruf getätigt wird, weiß der CUCM bereits, dass sich der Trunk im Betriebsstatus befindet, und sendet sofort eine Einladung:

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

- Wenn Sie Schritt 3 (Optionale Konfiguration auf CUBE) durchgeführt haben, sehen Sie Meldungen zu den Optionen, die auf beide Arten gesendet wurden:

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	

Fehlerbehebung

- Zur Fehlerbehebung für Options Ping in CUCM benötigen Sie Folgendes:

- Die beste Option ist die Paketerfassung über den CUCM Eth0-Port. Weitere Informationen:

[Paketerfassung auf dem CUCM-Appliance-Modell](#)

Öffnen Sie die Erfassung mit kostenloser Software von Drittanbietern Wireshark, und filtern Sie sie mit SIP.

- Sie können auch detaillierte Cisco Callmanager-Ablaufverfolgungen überprüfen, sie mit RTMT herunterladen und Schritte hier finden: [Anleitung zur Erfassung von Ablaufverfolgungen für CUCM 9.x oder höher](#)
- Überprüfen Sie die SIPTrunkOOS-Ursachencodes in diesem Link: [Systemfehlermeldung](#)
 - Local=1 (Anforderungs-Timeout)
 - Local=2 (lokaler SIP-Stack kann keine Socket-Verbindung mit dem Remote-Peer herstellen)
 - Local=3 (DNS-Abfrage fehlgeschlagen)

- Zur Fehlerbehebung für Options Ping im ISR4351 benötigen Sie Folgendes:

- Debuggen von CSIP-Meldungen
- Debuggen von ccapi-Inout
- Paketerfassung von Schnittstelle, die auf CUCM verweist