

# CUCM と CUBE 間の Options Ping の設定

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

## 概要

このドキュメントでは、Cisco Unified Communications Manager(CUCM)とCisco Unified Border Element(CUBE)間で機能オプションpingを有効にする方法について説明します。

著者 : Cisco TACエンジニア、Luis J. Esquibel Blanco

## 前提条件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco Call Manager Administration
- Cisco Unified Border Elementまたはゲートウェイ管理
- Session Initiation Protocol ( SIP )

## 使用するコンポーネント

- シスコサービス統合型ルータ(ISR4351/K9)
- Cisco Unified Communications Manager 12.0
- Cisco Unified IP Phone

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 ( デフォルト ) 設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

## 背景説明

次に示すように、CUCMがSIPトランクからコールを拡張する方法を確認することが重要です。



CUCM - 192. .26



ISR 4351 - 192. .57

CUCMがSIPトランクからコールを拡張するために、図に示すように、[トランクの設定(Trunk Configuration)]ページで指定されたIPアドレスを使用して、Transmission Control Protocol(TCP)の3ウェイハンドシェイクを確立します。

**SIP Information**

---

**Destination**

Destination Address is an SRV

**Destination Address**

1\* 192. .57

WiresharkのTCP 3ウェイハンドシェイクは、次の図のように表示されます。

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

これは、コールごと、ノードごとに実行されます。そのため、CUCMは、代替トランクまたはゲートウェイ(ゲートウェイ)を試行する前に、Synchronize(SYN)メッセージのタイムアウトまたはSIPサービスからのエラーを待機するように強制されます。

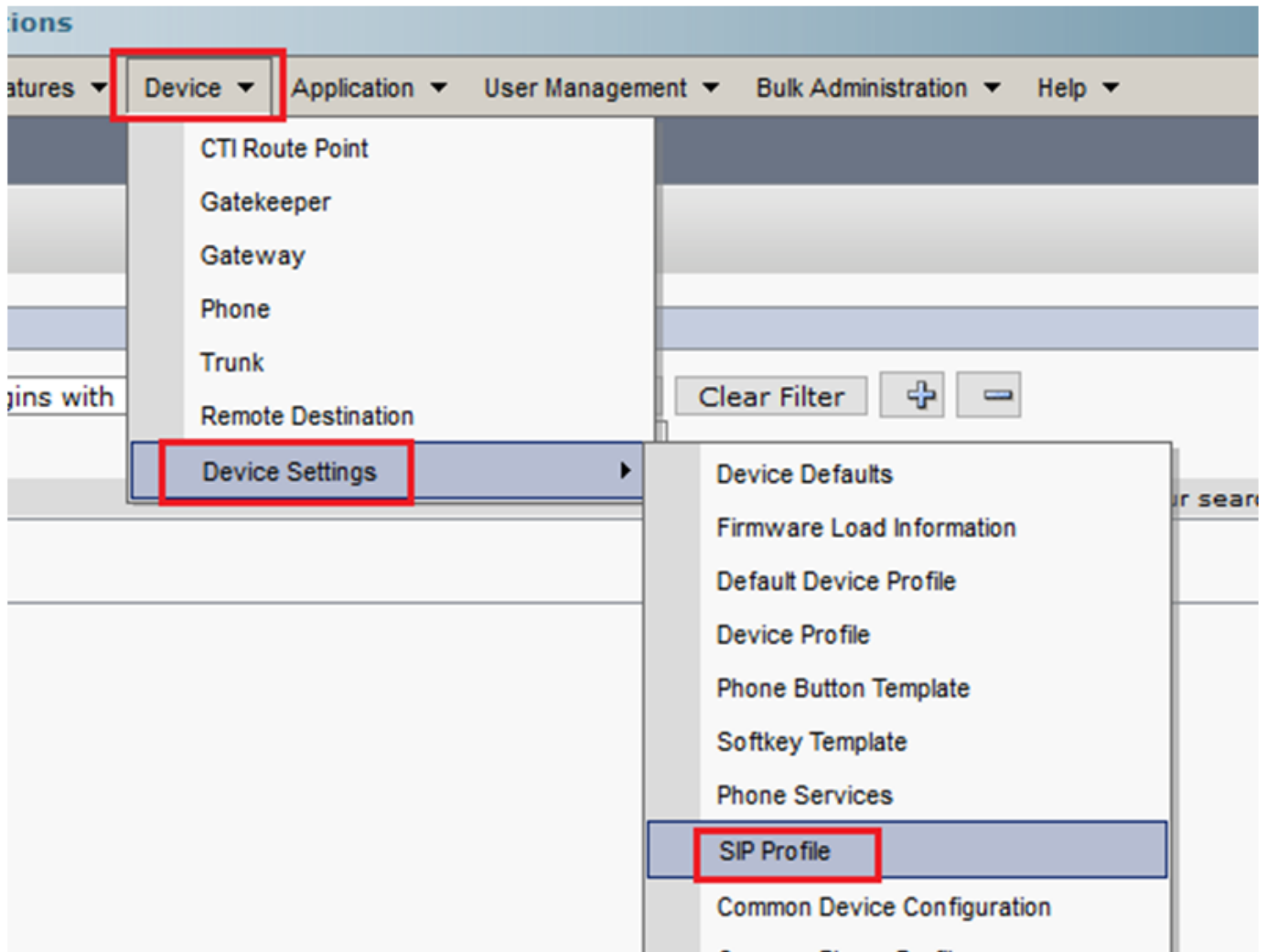
この問題を解決するには、Options Pingを有効にして、SIPトランクのステータスを予防的に確認します。

SIPトランクでOptions Pingを有効にすると、各SIPトランクの状態を監視し、トランクがダウンした瞬間のトラブルシューティングが可能なSIPトランクステータスとアップタイム統計情報も追加されます。これらの統計情報は、[SIP trunk Configuration]ページに表示されます。

## 設定

ステップ1:[SIP Profile Configuration]で[SIP Options Ping]を有効にします。

- 図に示すように、[Cisco Unified CM Administration] > [Device] > [Device Settings] >> [SIP Profile]に移動します。




- [検索]をクリックし、新しいSIPプロファイルを作成するか、既に存在するSIPプロファイルを編集するか、SIPプロファイルのコピーを作成するかを決定します。この例では、次の図に示すように、標準SIPプロファイルのコピーを作成します。


A screenshot of the 'SIP Profile Configuration' page. The 'Copy' button is highlighted with a red box. The 'Status' section shows 'Status: Ready' and a warning message: 'All SIP devices using this profile must be restarted before any changes will take affect.' The 'SIP Profile Information' section shows fields for Name (Standard SIP Profile), Description (Default SIP Profile), and Default MTP Telephony Event Payload Type (101).


- 図に示すように、新しいSIPプロファイルの名前を変更し、[Options Ping]を有効にします。

## 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, *, #, anc"/>
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"/>

ステップ2：対象のSIPトランクにSIPプロファイルを追加し、[Save]をクリックします。

注：このトランクは事前に設定しておく必要があります。SIPトランクの設定方法のガイドが必要の場合は、次のリンクを参照してください。[システム設定ガイド](#)

- [Device] > [Trunk]に移動し、図に示すように、編集するトランクを選択します。

# Cisco Unified CM Administration

For Cisco Unified Communications Solutions

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

## File 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"/>	 <b>TAC-SIP-Trunk</b>	TAC SIP Trunk	

- [Status (ステータス)], [Status Reason (ステータスの理由)], および[Duration (期間)]が[N/A]に設定されていることに注意してください。
- 正しいSIPプロファイルを選択し、[Save]をクリックします

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

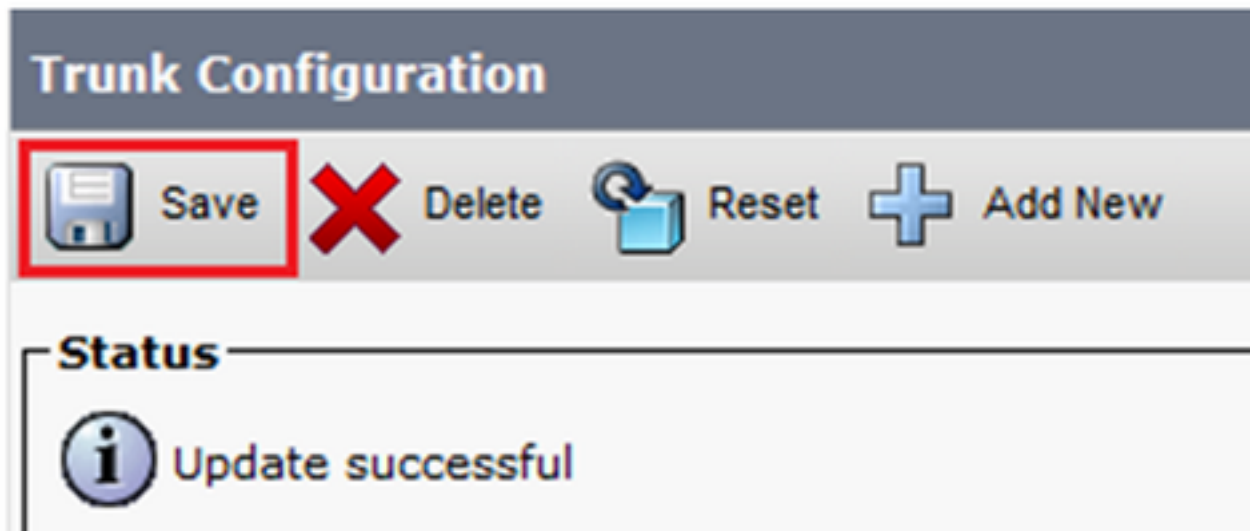
Rerouting Calling Search Space: < None >

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



- この時点で、CUCMは次の図に示すようにSIPトランクのステータスをモニタできる必要があります。

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

ステップ3: ( オプション ) SIPトランクの遠端でSIPオプションPingを有効にします。その場合、次のようになります。192.X.X.57(ISR 4351)

- ISR Cisco Unified Border Elementまたはゲートウェイに移動し、次の図に示すように、オプションPingを追加するダイヤルピアを確認します。

```
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
```

- 次のコマンドを使用して、Options Pingを追加します。voice-class sip options-keepalive ( 図を参照 ) :

```

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 ipv4:192.168.1.26
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

```

## 確認

このセクションでは、オプションメッセージが正しく交換されていることを確認します。

注：CUCM eth0ポートでパケットキャプチャを実行する方法を理解する必要がある場合は、次のリンクの手順に従ってください。[CUCMアプライアンスモデルでのパケットキャプチャ](#)

- TCP 3ウェイハンドシェイクは1回だけ行われ、トランクが再起動された後にOPTIONSメッセージがCUCMからISRに送信されるだけで、200 OKが応答として期待されることに注意してください。これらのメッセージは、デフォルトで60秒ごとに交換されます。

Source	Destination	Protocol	Length	Info
192.168.1.26	192.168.1.57	TCP	74	46535 → 5060 [SYN] Seq=0 Win=14600 Len=0 MSS=1460
192.168.1.57	192.168.1.26	TCP	60	5060 → 46535 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=4128 Len=0
192.168.1.26	192.168.1.57	TCP	54	46535 → 5060 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=14600 Len=0
192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.1.57:5060
192.168.1.57	192.168.1.26	TCP	60	5060 → 46535 [ACK] Seq=1 Ack=398 Win=3731 Len=0
192.168.1.57	192.168.1.26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK

- CUCMのみがトランクステータスをモニタするように設定されているため、オプションメッセージは192.X.X.26(CUCM)から192.X.X.57(ISR)にのみ送信されることに注意してください。

Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
13:37:46.029581	192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.1.57:5060
13:37:46.031672	192.168.1.57	192.168.1.26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK
13:38:47.552245	192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.1.57:5060
13:38:47.554691	192.168.1.57	192.168.1.26	SIP/SDP	513	Status: 200 OK
13:39:48.895232	192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	452	Request: OPTIONS sip:192.168.1.57:5060
13:39:48.897399	192.168.1.57	192.168.1.26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK
13:40:50.418479	192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.1.57:5060
13:40:50.420957	192.168.1.57	192.168.1.26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK
13:41:51.014881	192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.1.57:5060
13:41:51.017117	192.168.1.57	192.168.1.26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK
13:42:52.389610	192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.1.57:5060

- コールが発信されると、CUCMはトランクが稼働状態であることを認識し、すぐにInviteを送信します。

192.168.1.57	192.168.1.26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK
192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.168.1.57:5060
192.168.1.57	192.168.1.26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK
192.168.1.26	192.168.1.57	SIP	1271	Request: INVITE sip:5123@192.168.1.57:5060

- 手順3 ( CUBEでのオプション設定 ) を実行した場合は、次の両方の方法でオプションメッセ

ージが送信されます。

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	

## トラブルシューティング

- CUCMのOptions Pingをトラブルシューティングするには、次が必要です。

- CUCM Eth0ポートからパケットキャプチャを開始する方法が最適です。詳細：[CUCMアプリケーションモデルでのパケットキャプチャ](#)

サードパーティ製フリーソフトウェアのWiresharkでキャプチャを開き、SIPでフィルタリングします

- また、詳細なCisco Callmanagerトレースを確認し、RTMTを使用してダウンロードできます。次の手順を参照してください。[CUCM 9.x以降のトレースの収集方法](#)
- このリンクのSIPTrunkOOSの原因コードを確認する：[システムエラーメッセージ](#)
  - Local=1 ( 要求タイムアウト )
  - Local=2 ( ローカルSIPスタックはリモートピアとのソケット接続を作成できません )
  - Local=3 ( DNSクエリが失敗しました )

- ISR4351のOptions Pingのトラブルシューティングを行うには、次のものがが必要です。

- debug ccsip messages
- debug ccapi inout
- CUCMをポイントするインターフェイスからのパケットキャプチャ