

在 CUCM 和 CUBE 之间配置选项 Ping

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

简介

本文档介绍如何在 Cisco Unified Communications Manager (CUCM) 和 Cisco Unified Border Element (CUBE) 之间启用功能选项 Ping。

由 Cisco TAC 工程师 Luis J Esquivel Blanco 提供。

先决条件

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco Call Manager 管理
- Cisco Unified Border Element 或网关管理
- 会话初始协议 (SIP)

使用的组件

- 思科集成多业务路由器 (ISR4351/K9)
- Cisco Unified Communications Manager 12.0
- Cisco Unified IP 电话

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

务必查看 CUCM 如何将呼叫扩展到 SIP 中继之外，如下所示：

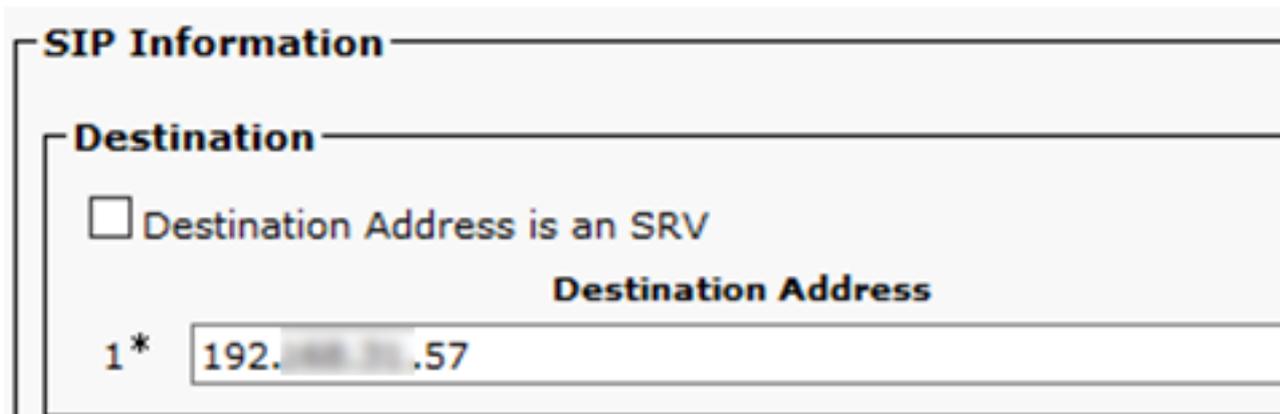


CUCM - 192. .26



ISR 4351 - 192. .57

为了使 CUCM 能够将呼叫扩展到 SIP 中继之外，它会继续使用“Trunk Configuration”（中继配置）页面中指定的 IP 地址建立传输控制协议 (TCP) 三次握手，如下图所示：



Wireshark 中的 TCP 三次握手如下图所示：

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

按照每个呼叫、每个节点来完成此操作；因此，CUCM 被迫等待 SIP 服务的同步 (SYN) 消息超时或错误，然后再尝试备用中继或 GW（网关）。

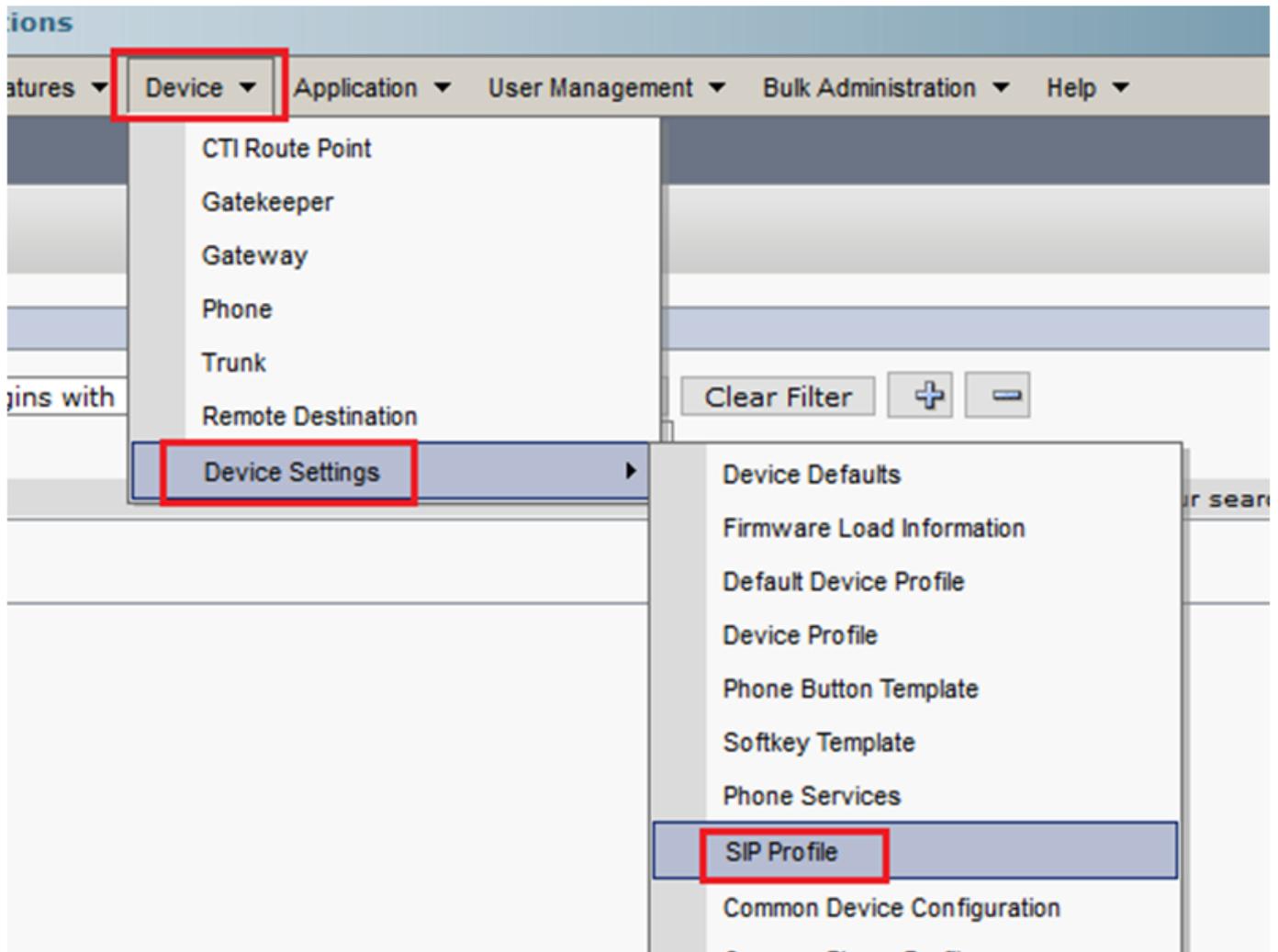
为了解决这一问题，请启用选项 Ping 并主动检查 SIP 中继的状态。

在 SIP 中继上启用选项 Ping 时，您还将添加 SIP 中继状态和正常运行时间统计信息，在此情况下，可以监控每个 SIP 中继的状态并在中继断开时进行排除故障。这些统计信息可在“SIP trunk Configuration”（SIP 中继配置）页面上查看。

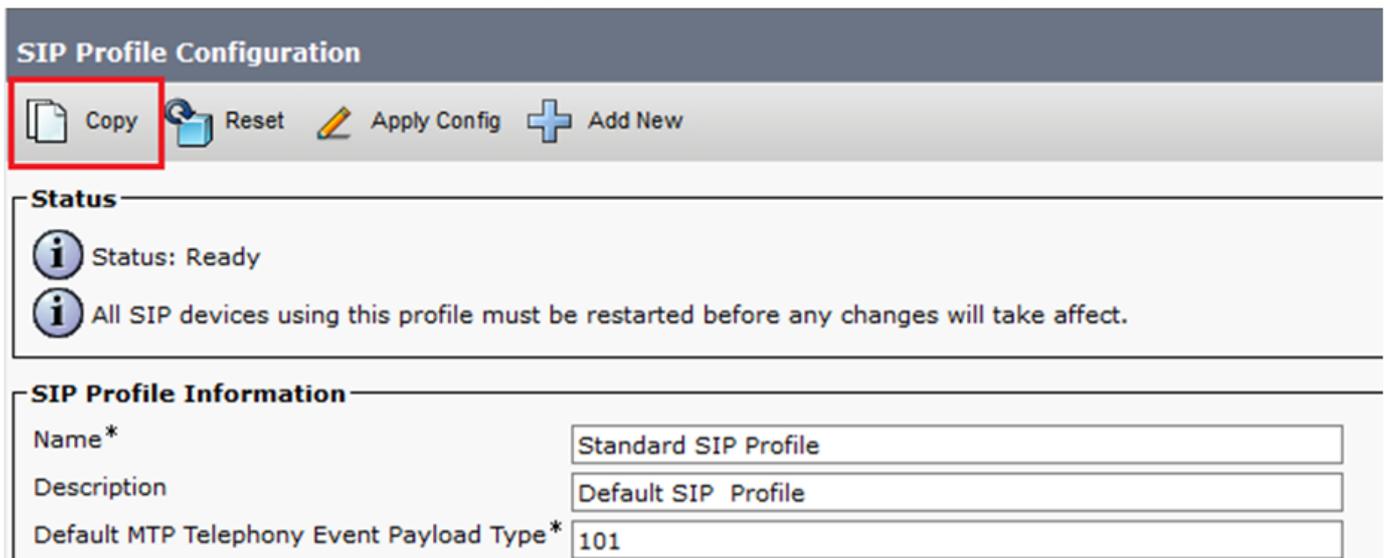
配置

第 1 步：在 SIP 配置文件配置中，启用 SIP 选项 Ping。

- 导航至 Cisco Unified CM Administration (Cisco Unified CM 管理) >> Device (设备) >> Device Settings (设备设置) >> SIP Profile (SIP 配置文件)，如图所示：



- 点击“Find”（查找）并确定是否要创建新的 SIP 配置文件、编辑已存在的 SIP 配置文件或创建 SIP 配置文件的副本。在本示例中，创建标准 SIP 配置文件的副本，如图所示：



- 重命名新的 SIP 配置文件并启用选项 Ping，如图所示：

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"/>

第 2 步：将 SIP 配置文件添加到所涉及的 SIP 中继，然后点击“Save”（保存）：

注意：请记住，必须事先配置此中继。如果您需要有关如何配置 SIP 中继的指导，请访问以下链接：[系统配置指南](#)

- 导航至 Device (设备) >> Trunk (中继)，然后选择要编辑的中继，如图所示：

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"/>	 TAC-SIP-Trunk	TAC SIP Trunk	

- 请注意，将状态、状态原因和持续时间设置为 N/A。
- 选择正确的 SIP 配置文件，然后点击“Save”（保存）

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

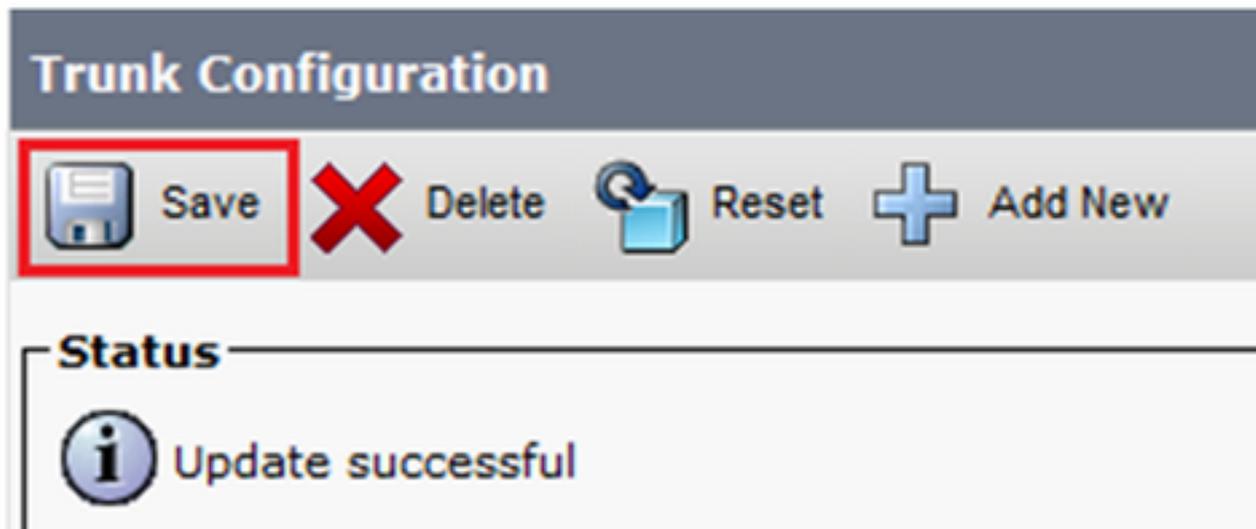
Rerouting Calling Search Space: < None >

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



- 此时，CUCM 必须能够监控 SIP 中继的状态，如图所示：

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

第 3 步：（可选）在 SIP 中继的远端启用 SIP 选项 Ping。在这种情况下：192.X.X.57 (ISR 4351)

- 导航至 ISR Cisco Unified Border Element 或网关，并确认要向其添加选项 Ping 的拨号对等体，如图所示：

```
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
```

- 使用以下命令添加选项 Ping：voice-class sip options-keepalive，如图所示：

```

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

```

验证

使用此部分来确认是否已正确交换“Options”（选项）消息。

注意：如果您需要了解如何在 CUCM eth0 端口上运行数据包捕获，请遵循以下链接中的说明：
[CUCM 设备型号上的数据包捕获](#)

- 请注意，当中继重新启动时，TCP 三次握手只执行一次，随后，我们仅会从 CUCM 向 ISR 发送“OPTIONS”（选项）消息，并预计将 200 OK 作为响应。默认情况下，这些消息每 60 秒交换一次。

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

- 请注意，“Options”（选项）消息只会从 192.X.X.26 (CUCM) 发送到 192.X.X.57 (ISR)，因为仅将 CUCM 配置为监控中继状态：

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

- 现在，进行呼叫时，CUCM 已经知道中继处于运行状态并立即发送邀请：

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

- 如果已执行第 3 步（CUBE 上的可选配置），您将会看到“Options”（选项）消息通过以下两种方式发送：

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

故障排除

- 要对 CUCM 中的 Ping 选项进行故障排除，您需要：

- 最佳选择是从 CUCM Eth0 端口捕获数据包，更多详细信息：[CUCM 设备型号上的数据包捕获](#)
使用第三方免费软件 Wireshark 打开捕获，并使用 SIP 过滤
- 您还可以检查详细的 Cisco Callmanager 跟踪，使用 RTMT 下载这些跟踪，在此处找到步骤：[如何收集 CUCM 9.x 或更高版本的跟踪](#)
- 验证此链接中的 SIP Trunk OOS 原因代码：[系统错误消息](#)
 - Local=1 (请求超时)
 - Local=2 (本地 SIP 堆栈无法创建与远程对等体的套接字连接)
 - Local=3 (DNS 查询失败)

- 要对 ISR4351 中的 Ping 选项进行故障排除，您需要：

- 调试 ccsip 消息
- 调试 ccapi inout
- 从指向 CUCM 的接口捕获数据包