配置選項CUCM和CUBE之間的Ping

目錄

簡介

本檔案介紹如何在思科整合通訊管理員(CUCM)和思科整合邊界元件(CUBE)之間啟用功能選項Ping。

作者：Luis J. Esquivel Blanco，思科TAC工程師。

必要條件

思科建議您瞭解以下主題：

- Cisco Call Manager管理
- 思科整合邊界元件或閘道管理
- 作業階段啟始*通訊*協定(SIP)

採用元件

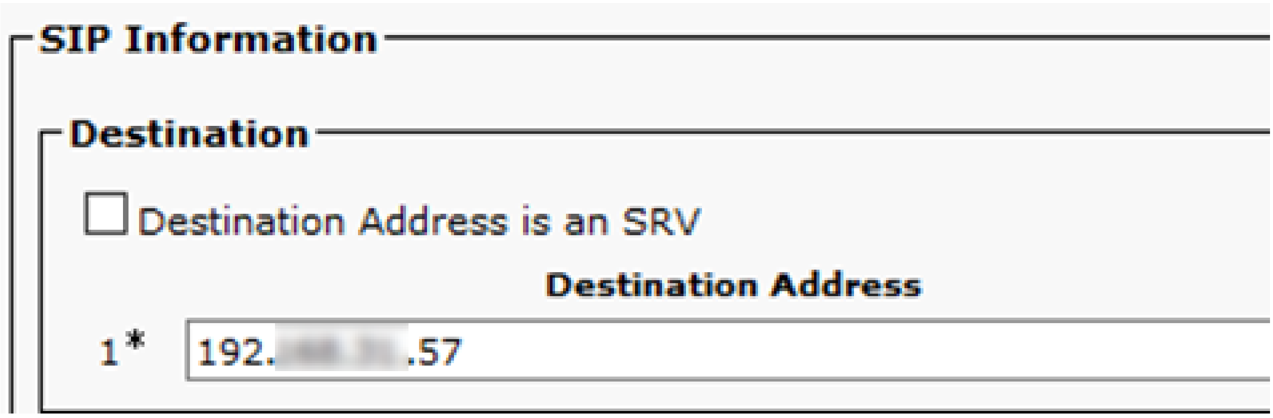
- 思科整合式服務路由器(ISR4351/K9)
- 思科整合通訊管理員12.0
- Cisco整合IP電話

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

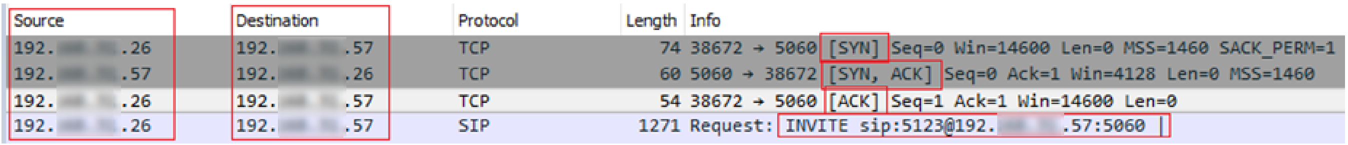
背景資訊

請務必瞭解CUCM如何從SIP中繼擴展呼叫，如下所示：

對於CUCM從SIP中繼擴展呼叫，它會繼續使用Trunk Configuration頁中指定的IP地址建立傳輸控制協定(TCP)三次握手，如下圖所示：



Wireshark中的TCP三次握手如下圖所示：



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 |

這是基於每個呼叫、每個節點完成的；因此，CUCM在嘗試使用備用中繼或GW（網關）之前，必須等待同步(SYN)消息超時或SIP服務出錯。

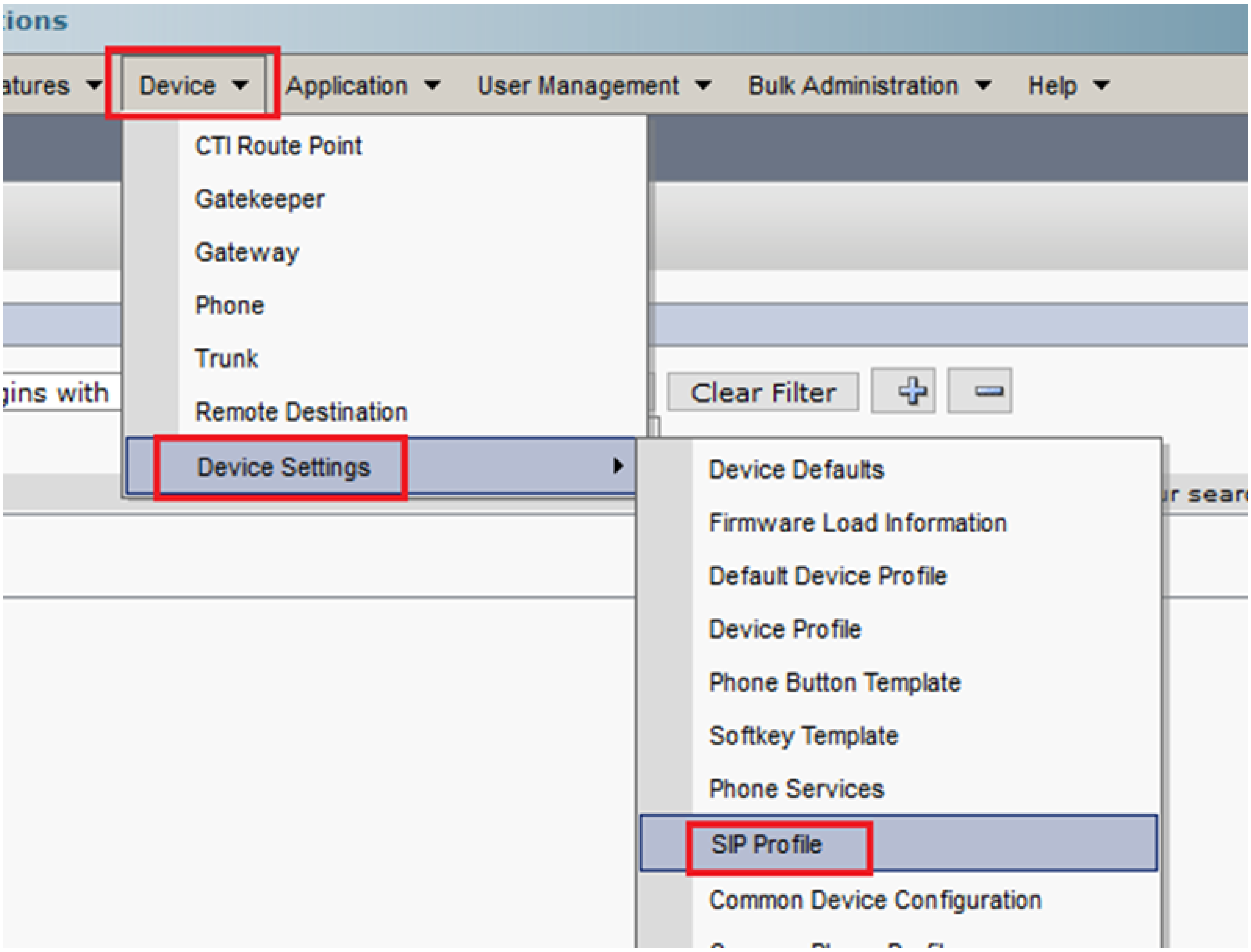
為了解決此問題，您可以啟用選項Ping並主動檢查SIP中繼的狀態。

當您在SIP中繼上啟用Options Ping時，您還會新增SIP中繼狀態和運行時間統計資訊，以便監控每個SIP中繼的狀態，並對中繼關閉的時刻進行故障排除。 這些統計資訊顯示在SIP Trunk Configuration頁面上。

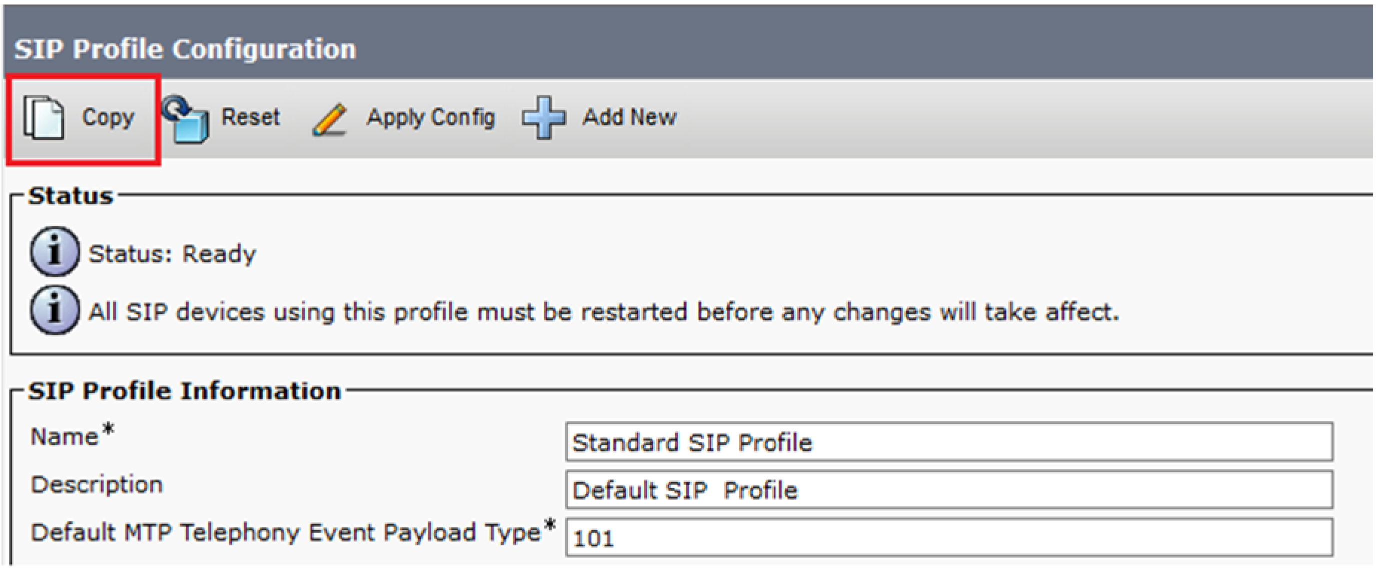
設定

步驟1.在SIP配置**中啟用**SIP選**項Ping:**

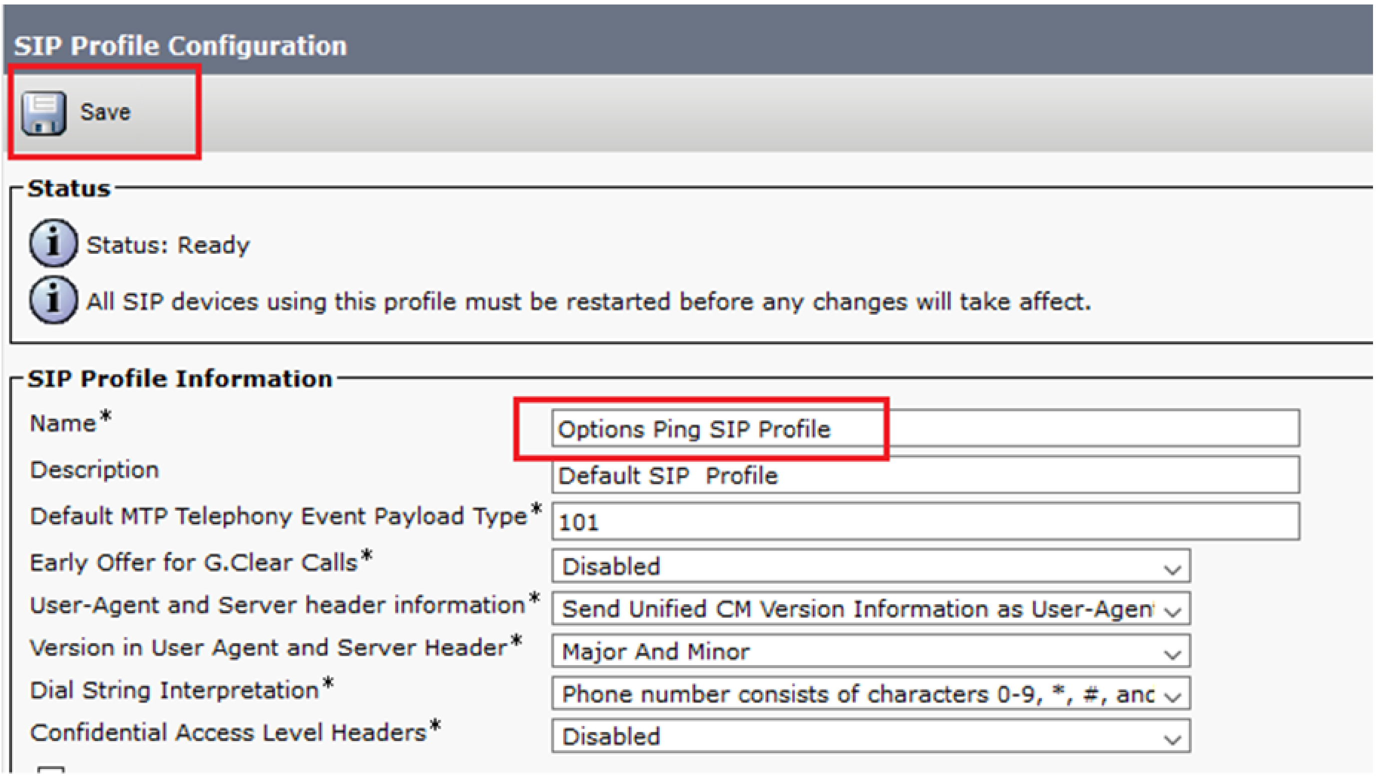
- **導覽至Cisco Unified CM Administration >> Device >> Device Settings >> SIP Profile**，如下圖所示：

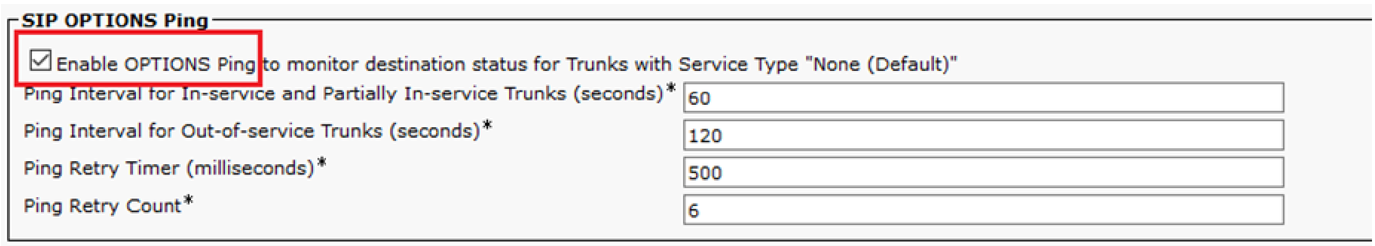


- **按一下**「查詢」，然後決定是否要建立新的**SIP配置檔案**、編輯已存**在的SIP配**置檔案還是製作SIP配置檔案的副本。在本示例中，請建立**標準SIP配置檔案**的副本，如下圖所示：



- 重新命名新的SIP配置檔案並啟用**選項Ping**，如下圖所示：

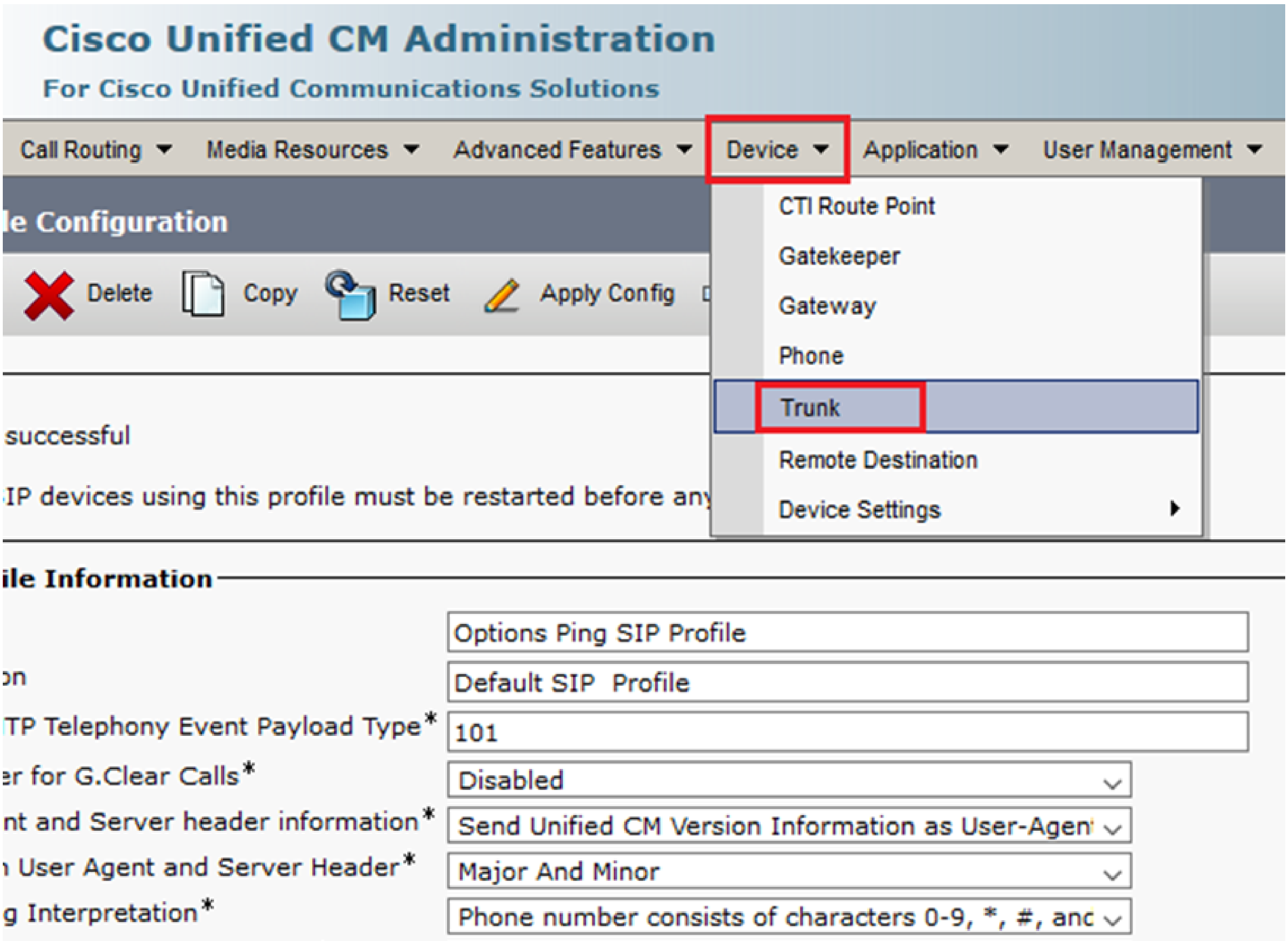


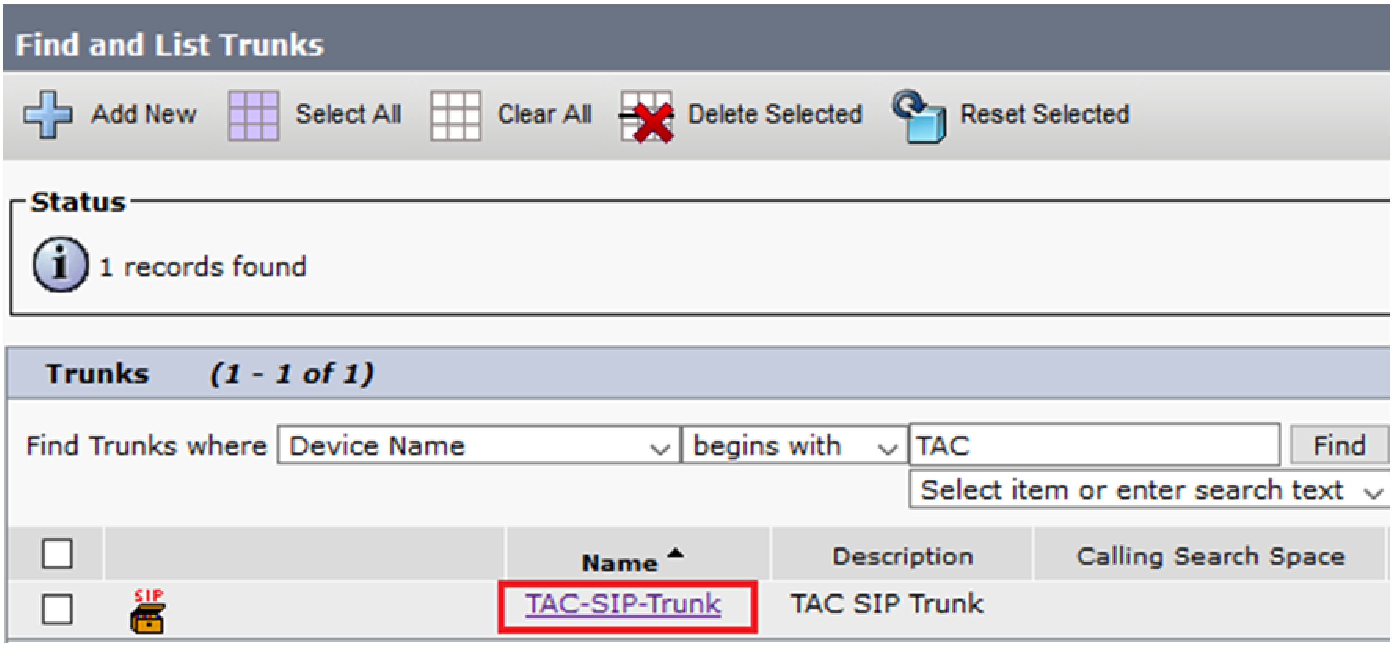


步驟2.將**SIP配置檔案新增到有問題的SIP**中繼並單擊**Save**:

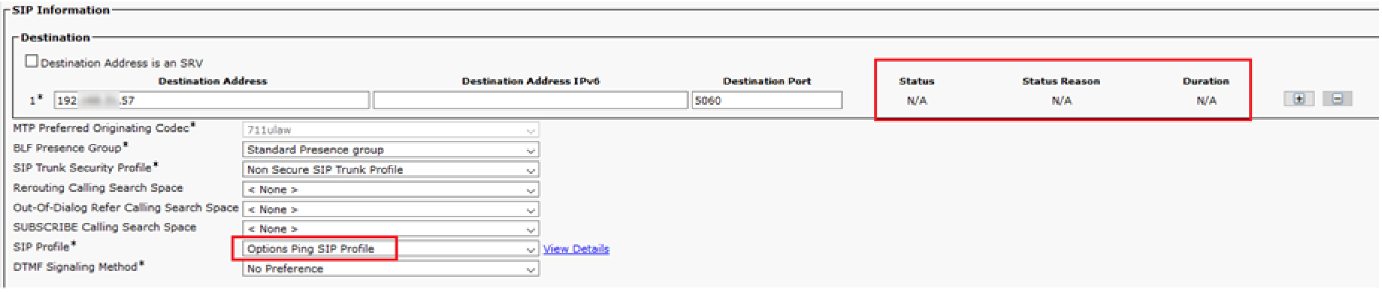
> **附註**：請記住，此中繼必須先前已配置。如果您需要有關如何配置SIP中繼的指導，請訪問以下連結：[系統配置指南]

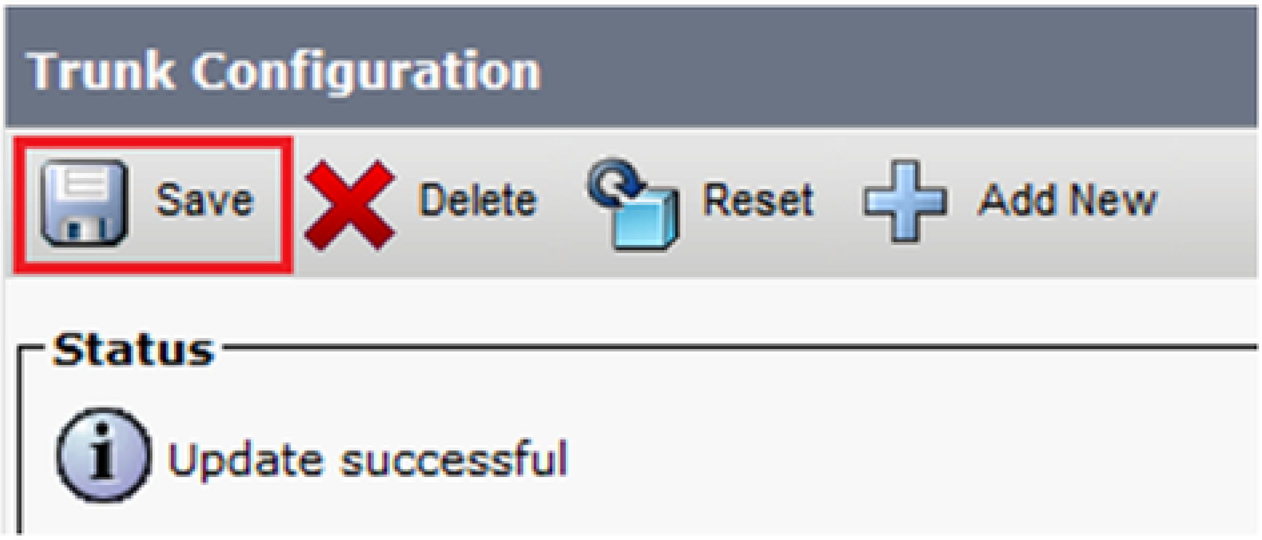
- **導覽至Device >> Trunk**，然後選擇要編輯的中繼，如下圖所示：



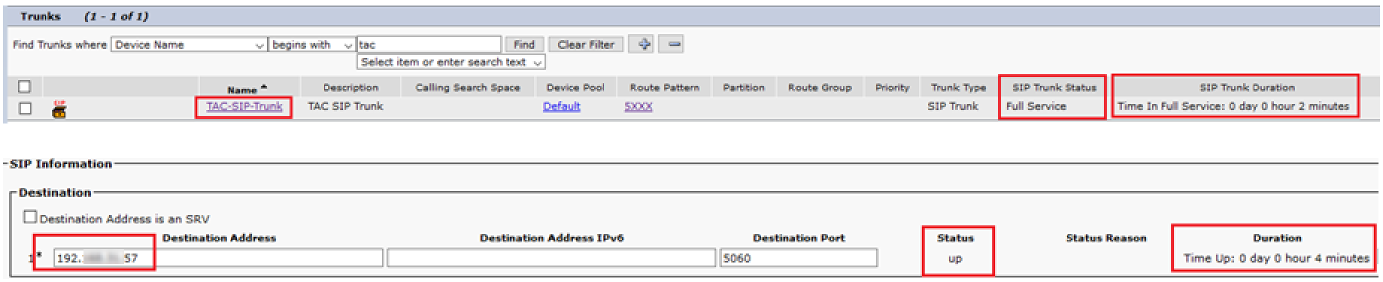


- 請注意，「狀態」、「狀態原因」和「持續時間」均設定為N/A。
- **選擇正確的SIP配置檔案，然後點選儲存**



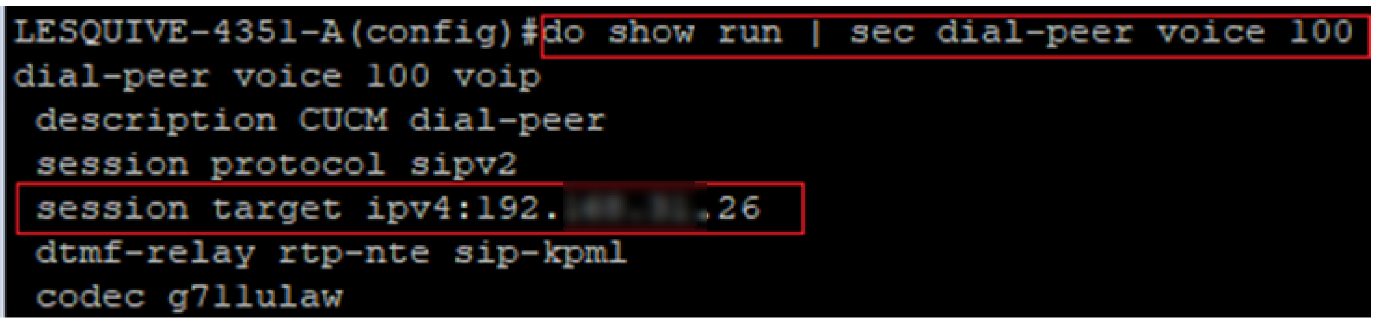


- 此時，CUCM必須能夠監控SIP中繼的**狀態**，如下圖所示：



步驟3.（可選）在SIP**中繼的**遠端啟用SIP選項Ping。在這種情況下：192.X.X.57(ISR 4351)

- 導航到ISR Cisco Unified Border Element或Gateway，並確認您要將Ping選項新增到哪個撥號對等體，如下圖所示：



- 使用命令新增選項Ping:**voice-class sip options-keepalive**，如下圖所示：

```
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.[redacted].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
```

驗證

使用本節內容，確認已正確交換選項消息。

> **附註**：如果您需要瞭解如何在CUCM eth0埠上運行資料包捕獲，請按照以下連結中的說明操作：[CUCM裝置型號上的資料包捕獲]()

- 請注意，TCP三次握手僅執行一次，當中繼重新啟動後，我們僅將OPTIONS消息從CUCM傳送到ISR，該消息應使用200 OK作為響應。預設情況下，這些消息每60秒交換一次。

Source	Destination	Protocol	Length	Info
192.[redacted].26	192.[redacted].57	TCP	74	46535 → 5060 [SYN] Seq=0 Win=14600 Len=0 MSS=1460
192.[redacted].57	192.[redacted].26	TCP	60	5060 → 46535 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=4128 Len=0
192.[redacted].26	192.[redacted].57	TCP	54	46535 → 5060 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=14600 Len=0
192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.[redacted].57:5060
192.[redacted].57	192.[redacted].26	TCP	60	5060 → 46535 [ACK] Seq=1 Ack=398 Win=3731 Len=0
192.[redacted].57	192.[redacted].26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK |

- 請注意，選項消息僅從192.X.X.26(CUCM)傳送到192.X.X.57(ISR)，因為只有CUCM配置為監控中繼狀態：

Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
13:37:46.029581	192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.[redacted].57:5060
13:37:46.031672	192.[redacted].57	192.[redacted].26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK |
13:38:47.552245	192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.[redacted].57:5060
13:38:47.554691	192.[redacted].57	192.[redacted].26	SIP/SDP	513	Status: 200 OK |
13:39:48.895232	192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	452	Request: OPTIONS sip:192.[redacted].57:5060
13:39:48.897399	192.[redacted].57	192.[redacted].26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK |
13:40:50.418479	192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.[redacted].57:5060
13:40:50.420957	192.[redacted].57	192.[redacted].26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK |
13:41:51.014881	192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.[redacted].57:5060
13:41:51.017117	192.[redacted].57	192.[redacted].26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK |
13:42:52.389610	192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.[redacted].57:5060

- 現在進行呼叫時，CUCM已經知道中繼處於運行狀態並立即傳送Invite:

192.[redacted].57	192.[redacted].26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK |
192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	451	Request: OPTIONS sip:192.[redacted].57:5060 |
192.[redacted].57	192.[redacted].26	SIP/SDP	1013	Status: 200 OK |
192.[redacted].26	192.[redacted].57	SIP	1271	Request: INVITE sip:5123@192.[redacted].57:5060 |

- 如果您執行了步驟3（在CUBE上執行可選配置），您將看到雙向傳送的Options消息：

192[redacted].26	SIP	440	Request: OPTIONS sip:192[redacted].26:5060
192[redacted].57	SIP	449	Status: 200 OK |
192[redacted].57	SIP	452	Request: OPTIONS sip:192[redacted].57:5060
192[redacted].26	SIP/SDP	1014	Status: 200 OK |

疑難排解

— 為了對CUCM中的選項Ping進行故障排除，您需要：

- 最佳開始選項是從CUCM Eth0埠捕獲資料包，更多詳細資訊：CUCM裝置型號上的資料包捕獲
  使用第三方自由軟體Wireshark開啟捕獲，並使用SIP進行過濾

- 您還可以檢查詳細的Cisco Callmanager跟蹤，使用RTMT下載它們，在此處找到步驟：如何收集CUCM 9.x或更高版本的跟蹤

- 驗證此連結中的SIPTrunkOOS原因代碼：系統錯誤消息
  - Local=1（請求超時）

  - local=2（本地SIP堆疊無法與遠端對等體建立套接字連線）

  - Local=3（DNS查詢失敗）

— 為了對ISR4351中的Ping選項進行故障排除，您需要：

- 調試ccsip消息

- Debug ccapi inout

- 從指向CUCM的介面捕獲資料包