

對CUBE上的髮夾呼叫進行單向音訊故障排除

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[網路拓撲](#)

[問題](#)

[驗證](#)

[解決方案](#)

[軟體媒體終端點\(MTP\)](#)

[媒體週轉](#)

[媒體防長號](#)

[啟用CUBE以在協商的媒體IP/埠中傳送STUN資料包](#)

簡介

本檔案介紹如何對思科整合邊界元件(CUBE)上的髮夾呼叫進行單向音訊問題疑難排解。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 作業階段啟始通訊協定(SIP)
- 如何配置和使用CUBE
- 介質流經和繞流

採用元件

本檔案中的資訊是根據以下硬體和軟體版本：

- 思科整合通訊管理員(CUCM)- 11.5.1.10000-5
- CUBE - 15.5(3)S5

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。

網路拓撲



問題

髮夾式呼叫是來自網際網路電話服務提供商(ITSP)的傳入呼叫，已轉發或轉接回ITSP，這會導致無聲音訊，從IP電話到ITSP的常規呼叫工作正常。

根據SIP RFC 3264,SIP使用者代理客戶端(UAC)和SIP使用者代理伺服器(UAS)之間的媒體套接字協商通過提供/應答模型中的會話描述協定(SDP)進行，然後是每個語音IP(VoIP)產品製造商。

有些ITSP由於實施了防火牆，所以不考慮SDP中的IP地址和埠資訊，因此，套接字必須在遠端啟動（在本例中為CUBE）。ITSP要求遠端向其傳送一些即時傳輸通訊協定(RTP)封包，一旦ITSP收到RTP封包，它就會將封包傳送到所接收封包的來源IP。

在IP電話與ITSP之間的呼叫中（該呼叫不帶有髮夾功能），不會出現此問題，這是因為IP電話在開啟所需埠後傳送虛假RTP資料包。



當呼叫來自ITSP並傳送回它們時，呼叫發起方和呼叫接收方不傳送任何流，除非它們從呼叫路徑中的某個人接收流，否則出現死鎖情況。

驗證

若要驗證連線是否成功建立，請運行以下命令：show voip rtp connections。

```
Max Ports Available: 19999, Ports Reserved: 101, Ports in Use: 4
Port range not configured, Min: 8000, Max: 48199
```

Media-Address Range	Ports Available	Ports Reserved	Ports In-use
Default Address-Range	19999	101	4

VoIP RTP active connections :

No.	CallId	dstCallId	LocalRTP	RmtRTP	LocalIP	RemoteIP
-----	--------	-----------	----------	--------	---------	----------

1	21	22	16424	16568	10.106.36.169	10.106.108.72
2	22	21	16426	24602	10.106.36.169	10.106.123.29
3	23	24	16428	24600	10.106.36.169	10.106.123.29
4	24	23	16430	16570	10.106.36.169	10.106.108.72

Found 4 active RTP connections

運行命令 `show call active voice brief`，以便從CUBE的角度，將所有4個呼叫段的Rx/Tx計數器顯示為0/0。

Total call-legs: 4

```
35E9 : 21 7441740ms.1 (*13:00:22.857 UTC Sat May 20 2017) +4080 pid:123 Answer 5655 connected
dur 00:24:17 tx:0/0 rx:0/0 dscp:0 media:0 audio tos:0xB8 video tos:0x0
IP 10.106.108.72:16568 SRTP: off rtt:0ms pl:0/0ms lost:0/0/0 delay:0/0/0ms g711ulaw TextRelay: off Tra
media inactive detected:n media contrl rcvd:n/a timestamp:n/a
long duration call detected:n long duration call duration:n/a timestamp:n/a
LostPacketRate:0.00 OutOfOrderRate:0.00
```

```
35E9 : 22 7441740ms.2 (*13:00:22.857 UTC Sat May 20 2017) +4080 pid:123 Originate 7961 connected
dur 00:24:17 tx:0/0 rx:0/0 dscp:0 media:0 audio tos:0xB8 video tos:0x0
IP 10.106.123.29:24602 SRTP: off rtt:0ms pl:0/0ms lost:0/0/0 delay:0/0/0ms g711ulaw TextRelay: off Tra
media inactive detected:n media contrl rcvd:n/a timestamp:n/a
long duration call detected:n long duration call duration:n/a timestamp:n/a
LostPacketRate:0.00 OutOfOrderRate:0.00
```

```
0 : 23 7441780ms.1 (*13:00:22.897 UTC Sat May 20 2017) +4020 pid:124 Answer 5655 connected
dur 00:24:17 tx:0/0 rx:0/0 dscp:0 media:0 audio tos:0xB8 video tos:0x0
IP 10.106.123.29:24600 SRTP: off rtt:0ms pl:0/0ms lost:0/0/0 delay:0/0/0ms g711ulaw TextRelay: off Tra
media inactive detected:n media contrl rcvd:n/a timestamp:n/a
long duration call detected:n long duration call duration:n/a timestamp:n/a
LostPacketRate:0.00 OutOfOrderRate:0.00
```

```
0 : 24 7441780ms.2 (*13:00:22.897 UTC Sat May 20 2017) +4010 pid:124 Originate 7961 connected
dur 00:24:17 tx:0/0 rx:0/0 dscp:0 media:0 audio tos:0xB8 video tos:0x0
IP 10.106.108.72:16570 SRTP: off rtt:0ms pl:0/0ms lost:0/0/0 delay:0/0/0ms g711ulaw TextRelay: off Tra
media inactive detected:n media contrl rcvd:n/a timestamp:n/a
long duration call detected:n long duration call duration:n/a timestamp:n/a
LostPacketRate:0.00 OutOfOrderRate:0.00
```



註：如果路由器使用IOS-XE，請運行以下命令以驗證Rx/Tx計數器：

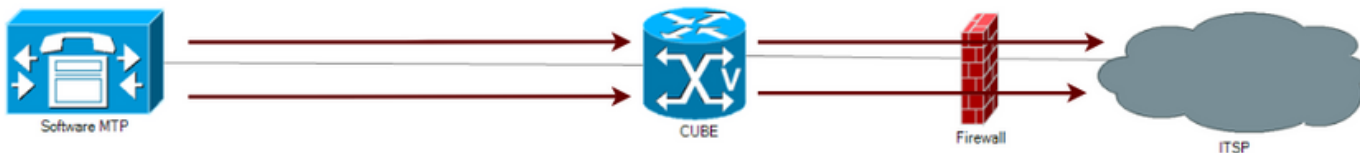
```
voice service voip
media bulk-stats
```

建議不要在呼叫卷高時運行此命令，請確保在CPU小於30%時運行此命令。


解決方案

軟體媒體終端點(MTP)

這是克服此問題的首選方法。CUCM軟體MTP能夠傳送虛擬RTP資料包。在髮夾式呼叫中，軟體MTP向呼叫發起方和呼叫接收方兩者提供虛構RTP分組，因此，ITSP接收這些分組並用RTP回覆軟體MTP。



確保在Trunk Configuration頁面上選中Media Termination Point Required覈取方塊。導覽至Device > SIP trunk，然後選擇該中繼的Media Resource Group List(MRGL)，驗證它是否至少包含一個軟體MTP。

1.  注意：硬體MTP無法傳送虛擬RTP流。確保與中繼關聯的MRGL僅呼叫軟體MTP。軟體MTP只能橋接G711呼叫，確保端到端呼叫流程必須使用G711才能使此解決方法正常工作。

下一張圖顯示虛擬RTP負載在Wireshark中的顯示方式：

▷ User Datagram Protocol, Src Port: 24602, Dst Port: 16426

▾ Real-Time Transport Protocol

▷ [Stream setup by SDP (frame 27)]

10.. = Version: RFC 1889 Version (2)

..0. = Padding: False

...0 = Extension: False

.... 0000 = Contributing source identifiers count: 0

0... = Marker: False

Payload type: ITU-T G.711 PCMU (0)

Sequence number: 1717

[Extended sequence number: 67253]

Timestamp: 10720

Synchronization Source identifier: 0x00000673 (1651)

0000	00 2c c8 93 e9 70 24 e9 b3 26 f4 3f 08 00 45 b8	.,...p\$. .&?...E.
0010	00 c8 00 00 40 00 f7 11 cd d2 0a 6a 7b 1d 0a 6a	....@... ...j{...j
0020	24 a9 60 1a 40 2a 00 b4 00 00 80 00 06 b5 00 00	\$.`.@*...
0030	29 e0 00 00 06 73 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	)....s.....
0040	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
0050	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
0060	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
0070	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
0080	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
0090	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
00a0	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
00b0	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
00c0	ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff	.....
00d0	ff ff ff ff ff ff	.....


媒體週轉

藉助媒體繞流，信令資料包在CUBE上終止和發起，但媒體資料包繞過CUBE，並在終端之間直接流動。

voice service voip
media flow-around

使用媒體繞流進行呼叫



 注意：這可能會影響CUBE功能，因為它無法終止任何呼叫的媒體。RTP會繞過CUBE並在端點之間直接流動。在這種情況下，它直接在ITSP之間流動。

如果在全域性配置下配置了介質繞流，則介質繞流的撥號對等配置模式不會生效。

組態

1. 在全域性配置下配置介質繞流。
2. 建立具有媒體直通功能的語音級媒體。
3. 將語音級介質應用到所有預期使用介質流經的撥號對等體上。
4. 沒有此配置的撥號對等體將歸入介質繞流，因為它是全域性配置的。

```
Voice service voip
media flow-around
```

```
voice-class media 10
media flow-through
```

```
dial-peer voice 1 voip
Description ** Inbound dial-peer **
voice class media 10
```

```
dial-peer voice 2 voip
Description ** Outbound dial-peer **
voice class media 10
```

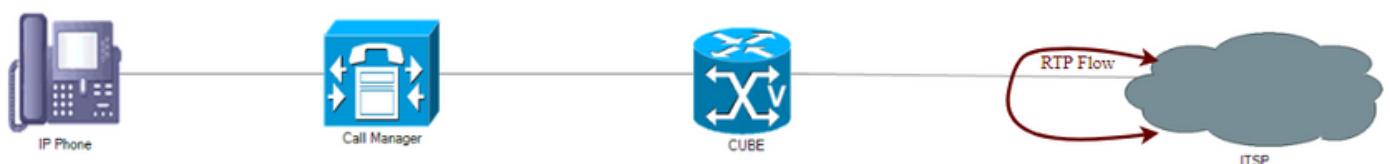
媒體防長號

此功能的工作方式與介質繞流類似，但影響較小。首先，它會查詢環回或髮夾呼叫，如果找到髮夾呼叫，則此功能會觸發已識別呼叫的另一輪媒體協商。在此協商結束時，CUBE不再是媒體路徑的一部分。

雙方 (CUBE和ITSP) 都需要支援防長號功能，以便其正常工作。

```
voice service voip
media anti-trombone
```

使用媒體防長號呼叫



 注意：在<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/voice/cube/configuration/cube-book/media-path.html>上配置媒體防長號之前，先驗證限制

啟用CUBE以在協商的媒體IP/埠中傳送STUN資料包

啟用CUBE以通過協商的媒體路徑傳送本地生成的STUN請求/資料包 (這些stun資料包為具有相同媒體IP/埠號的UDP資料包) ，如果這些裝置沒有驗證實際應用程式資料，則媒體路徑中的裝置可以在驗證IP/埠/傳輸協定之後獲得這些stun資料包之後清除路徑：

語音服務voip

stun

stun flowdata agent-id 1 boot-count 4

stun flowdata shared-secret 0 Password123\$

voice class stun-usage 1

stun usage firewall-traversal flow data

dial-peer voice 2000 voip

來自**的入站撥號對等體的說**

voice-class stun-usage 1

這可以在用於從ITSP接收呼叫的撥號對等體或用於將呼叫傳送到ITSP或兩者的撥號對等體上完成。

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。