

排除CUBE上的发夹呼叫的单向音频问题

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[网络拓扑](#)

[问题](#)

[验证](#)

[解决方案](#)

[软件媒体终端点\(MTP\)](#)

[介质绕流](#)

[媒体防长号](#)

[启用CUBE以在协商的媒体IP/端口中发送STUN数据包](#)

简介

本文档介绍如何解决思科统一边界要素(CUBE)上的发夹呼叫的单向音频问题。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 会话初始协议 (SIP)
- 如何配置和使用CUBE
- 介质直通和绕流

使用的组件

本文档中的信息基于下列硬件和软件版本：

- 思科统一通信管理器(CUCM)- 11.5.1.10000-5
- CUBE - 15.5(3)S5

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。

网络拓扑



问题

发夹呼叫是来自Internet电话服务提供商(ITSP)的传入呼叫，已转发或转接回ITSP，这会导致无向音频，从IP电话到ITSP的常规呼叫工作正常。

根据SIP RFC 3264,SIP用户代理客户端(UAC)和SIP用户代理服务器(UAS)之间的媒体套接字协商通过提供/应答模式中的会话描述协议(SDP)进行，然后是每个语音IP(VoIP)产品制造商。

某些ITSP不考虑SDP中的IP地址和端口信息，因为它们的防火墙实施，因此，套接字必须在远端启动（在本例中为CUBE）。ITSP要求远端向其发送一些实时传输协议(RTP)数据包，一旦ITSP接收到RTP数据包，它就会将数据包发送到所接收数据包的源IP。

在IP电话和ITSP之间的呼叫中（不提供发夹功能），不会出现此问题，这是因为IP电话在打开所需端口后发送虚构RTP数据包。



当呼叫来自ITSP并发送回它们时，呼叫发起方和呼叫接收方不发送任何流，除非它们从呼叫路径中的某人接收流，否则这是死锁情况。

验证

要验证连接是否已成功建立，请运行以下命令：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

运行命令 `show call active voice brief`，以便从CUBE的角度将所有4个呼叫段的Rx/Tx计数器显示为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
```



注：如果路由器使用IOS-XE，请运行以下命令以验证Rx/Tx计数器：

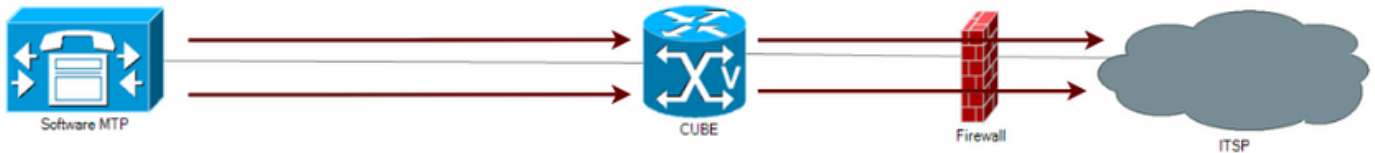
```
voice service voip
media bulk-stats
```

建议不要在呼叫量高时运行此命令，请确保在CPU使用率低于30%时运行此命令。


解决方案

软件媒体终端点(MTP)

这是解决此问题的首选方法。CUCM软件MTP能够发送虚拟RTP数据包。在发夹式呼叫中，软件MTP向呼叫发起方和呼叫接收方两者提供虚构RTP数据包，因此，ITSP接收这些数据包并以RTP回复软件MTP。



确保在Trunk Configuration页面上选中Media Termination Point Required复选框。导航到Device > SIP trunk，然后选择该中继的Media Resource Group List(MRGL)，验证它是否至少包含一个软件MTP。

1.  注意：硬件MTP无法发送虚拟RTP流。确保与中继关联的MRGL仅调用软件MTP。软件MTP只能桥接G711呼叫，确保端到端呼叫流必须使用G711才能使此变通方法起作用。

下图显示虚拟RTP负载在Wireshark中的显示方式：

▷ 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	.....
0050	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	.....
0070	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	.....
0090	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	.....
00b0	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	.....
00d0	ff ff ff ff ff ff	.....


介质绕流

通过媒体绕流，信令数据包在CUBE上终止和发起，但媒体数据包绕过CUBE并在终端之间直接流动

voice service voip
media flow-around

使用媒体绕流进行呼叫



 注意：这可能会影响CUBE功能，因为它无法终止任何呼叫的媒体。RTP会绕过CUBE并在终端之间直接流动。在本例中，它直接在ITSP之间流动。

如果在全局配置下配置了媒体绕流，则媒体绕流的拨号对等体配置模式不会生效。

配置

1. 在全局配置下配置介质绕流。
2. 创建具有媒体直通功能的语音级媒体。
3. 将语音级媒体应用于所有预期使用媒体直通的拨号对等体。
4. 没有此配置的拨号对等体属于媒体流绕行，因为它是在全局配置的。

```
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
```

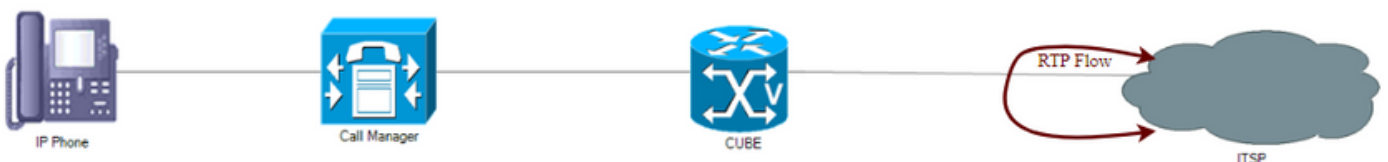
媒体防长号


此功能的工作方式与介质绕流类似，但影响较小。首先，它会查找环回或发夹呼叫，如果发现发夹呼叫，则此功能会触发已识别呼叫的另一轮媒体协商。在此协商结束时，CUBE不再是媒体路径的一部分。

双方（CUBE和ITSP）都需要支持防长号功能，以便其正常工作。

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

使用媒体防长号呼叫



 注：请在配置Media Anti-Trombone之前验证限制，网址为
<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/voice/cube/configuration/cube-book/media-path.html>

启用CUBE以在协商的媒体IP/端口中发送STUN数据包

启用CUBE以通过协商的媒体路径发送本地生成的STUN请求/数据包（这些stun数据包是具有相同媒体IP/端口号的UDP数据包），如果这些设备未验证实际应用数据，则媒体路径中的设备可以在验证IP/端口/传输协议之后获得这些stun数据包之后清除路径：

语音服务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

ITSP中**入站拨号对等体的说**

voice-class stun-usage 1

这可以在用于从ITSP接收呼叫的拨号对等体或用于将呼叫发送到ITSP的拨号对等体或两者上完成。

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。