

# 排解單向語音問題

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[問題](#)

[解決方案](#)

[確保Cisco IOS網關和路由器上啟用了IP路由](#)

[檢查基本IP連線能力](#)

[驗證正確的媒體終端點配置](#)

[將H.323信令繫結到Cisco IOS網關和路由器上的特定IP地址](#)

[將MGCP信令繫結到Cisco IOS網關上的MGCP媒體資料包源介面](#)

[檢查電話公司或交換機是否正確傳送和接收應答監督](#)

[在Cisco IOS網關和路由器上使用voice rtp send-recv命令提前切斷雙向音訊](#)

[在Cisco IOS網關和路由器上逐條鏈路檢查cRTP設定](#)

[驗證Cisco IOS網關上的時鐘配置](#)

[檢驗Cisco IOS網關和路由器上的NAT最低軟體級別](#)

[在AS5350和AS5400上禁用語音快速路徑](#)

[使用SoftPhone配置VPN IP地址](#)

[配置VPN 3002在網路擴展模式下工作](#)

[Additional Information: 驗證單向音訊](#)

[通過PIX防火牆收集呼叫通訊資訊](#)

[Cisco Unified Communications Manager單向音訊問題](#)

[解決方案](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本文檔解決了涉及Cisco網關的IP電話單向音訊會話中可能出現的某些常見問題。本文檔介紹的Cisco網關是Cisco IOS<sup>®</sup>網關和路由器、Catalyst交換機和DT-24+網關。

## 必要條件

## 需求

本檔案適用於參與IP電話網路並具備語音網路基本知識的人員。

## [採用元件](#)

本檔案所述內容不限於特定軟體或硬體版本。

## [慣例](#)

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## [問題](#)

本文提供解決以下問題的方案和解決方案：

- 通過Cisco IOS語音網關或路由器從IP站建立電話呼叫時，只有一方收到音訊（單向通訊）。
- 當兩個思科網關之間建立收費旁路呼叫時，只有一方接收音訊（單向通訊）。
- 從VPN 3002硬體客戶端之後的IP站建立電話呼叫時，只有一方收到音訊（單向通訊）。

## [解決方案](#)

IP電話中單向音訊的原因可能多種多樣，但問題的根源通常涉及IP路由問題。本節介紹在現場發現的一些場景和解決方案。

### [確保Cisco IOS網關和路由器上啟用了IP路由](#)

某些Cisco IOS網關（例如VG200）預設禁用IP路由。此預設設定會導致單向語音問題。

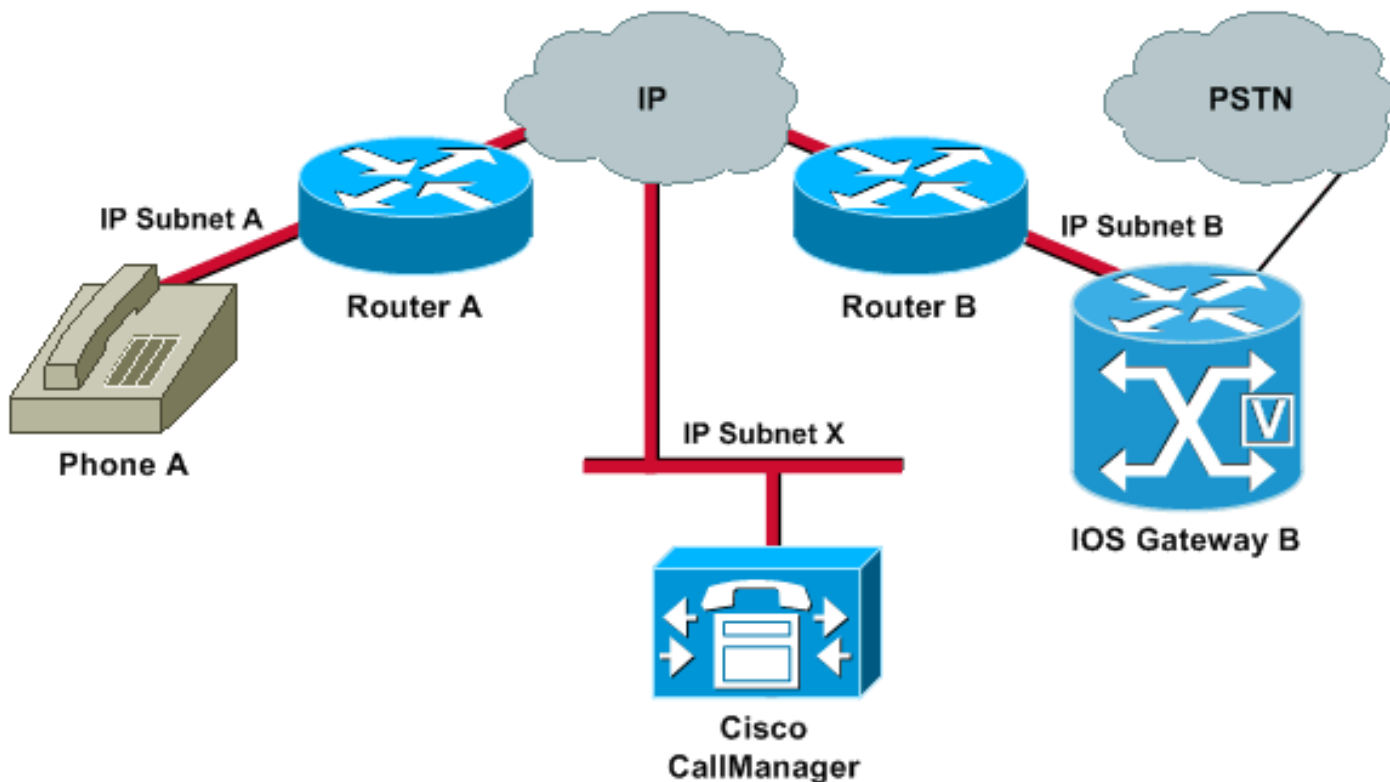
**注意：**在進一步操作之前，請確保您的路由器上已啟用IP路由。換句話說，請確保您的路由器沒有 `no ip routing` 全域組態指令。

若要啟用IP路由，請在Cisco IOS闡道上發出以下全域組態命令：

```
voice-ios-gwy(config)#ip routing
```

### [檢查基本IP連線能力](#)

請始終首先檢查基本IP可達性。由於即時傳輸協定(RTP)流是無連線（通過UDP傳輸），因此流量可能在一個方向上成功傳輸，但在相反方向上會丟失。此圖顯示可能發生以下情況的情境：



子網A和B都可以到達子網X。子網X可以到達子網A和B。這允許在終端站（A和B）和Cisco CallManager之間建立TCP連線。因此，信令可以毫無問題地到達兩個終端站，這允許在A和B之間建立呼叫。

一旦呼叫建立，傳送音訊的RTP流必須在終端站之間雙向流動。在某些情況下，子網B可以到達子網A，但子網A無法到達子網B。因此，從A到B的音訊流總是會丟失。

這是一個基本的路由問題。使用IP路由疑難排解方法進入可以從閘道B成功ping通電話A的階段。請記住，ping是雙向驗證。

本文檔不涉及IP路由故障排除。但是，請確認這些為要遵循的一些初始步驟：

- 預設網關在終端站配置。
- 這些預設網關上的IP路由通向目的網路。

**註：**此清單說明了如何在各種Cisco IP電話上驗證預設路由器或網關配置：

- Cisco IP電話7910 — 按**Settings**，選擇選項6，然後按向下音量，直到顯示Default Router欄位。
- Cisco IP電話7960/40 — 按**Settings**，選擇選項3，然後向下滾動直到顯示Default Router欄位。
- Cisco IP電話2sp+/30vip — 按**\*\*#**，然後按**#**，直到gtwy=出現。

**註：**使用Cisco IP SoftPhone應用時，如果機箱中安裝了多個網路介面卡(NIC)，請確保該機箱提供正確的NIC。IP SoftPhone軟體版本1.1.x中通常存在此問題。1.2版應解決此問題。

**注意：**使用Cisco DT-24+網關時，請檢查DHCP作用域並確保作用域中存在Default Gateway（003路由器）選項。003路由器引數填充裝置和PC中的Default Gateway欄位。範圍選項3應具有將為網關路由的路由器介面的IP地址。

## [驗證正確的媒體終端點配置](#)

如果為集群間中繼(ICT)配置了轉碼，請確保在與中繼關聯的媒體資源組和媒體資源組清單中配置了

媒體終端點(MTP)。如果您在不需要時指定MTP，或在需要時未能配置MTP，則已知這會導致ICT配置的單向語音問題。

## [將H.323信令繫結到Cisco IOS網關和路由器上的特定IP地址](#)

當Cisco IOS網關有多個活動IP介面時，某些H.323信令可能源自一個IP地址，而其它部分可能引用不同的源地址。這會產生各種問題。其中一個問題是單向音訊。

為了解決此問題，可以將H.323信令繫結到特定源地址。來源位址可屬於實體或虛擬介面（回送）。在介面配置模式下使用**h323-gateway voip bind srcaddr ip-address**命令。使用Cisco CallManager指向的IP地址在介面下配置此命令。

此命令是在Cisco IOS軟體版本12.1(2)T中匯入。請參閱[適用於虛擬介面的H.323支援](#)。

**注意：** Cisco IOS軟體版本12.2(6)中有一個錯誤，此解決方案實際上會導致單向音訊問題。如需更多資訊，請參閱Cisco錯誤ID [CSCdw69681](#)(僅限註冊客戶)。

## [將MGCP信令繫結到Cisco IOS網關上的MGCP媒體資料包源介面](#)

如果未指定信令和媒體資料包的源介面，則單向語音可能會出現在媒體網關控制協定(MGCP)網關中。如果您發出**mgcp bind media source-interface interface-id**命令，然後發出**mgcp bind control source-interface interface-id**命令，則您可以將MGCP媒體繫結到源介面。發出命令後，在Cisco CallManager中重置MGCP網關。

如果未啟用**mgcp bind**命令，則IP層仍會提供最佳本地地址。

**mgcp bind**命令的指導如下：

- 當網關上有活動的MGCP呼叫時，會拒絕控制和介質的**mgcp bind**命令。
- 如果繫結介面未啟動，則接受該命令，但直到介面啟動時才生效。
- 如果未在繫結介面上分配IP地址，則接受**mgcp bind**命令，但僅在分配有效的IP地址後生效。在此期間，如果MGCP呼叫已啟動，**mgcp bind**命令將被拒絕。
- 當繫結介面由於介面上的手動關閉或操作故障而關閉時，該介面上的繫結活動將被禁用。
- 在媒體網關控制器(MGC)上未配置繫結時，用於源MGCP控制和媒體的IP地址是最佳可用IP地址。

## [檢查電話公司或交換機是否正確傳送和接收應答監督](#)

如果您有連線到電信公司或交換機的Cisco IOS網關，請確認當電信公司或交換機後面的被叫裝置應答呼叫時，應答監督是否正確傳送。無法接收應答監督導致Cisco IOS網關無法沿轉發方向切斷（開啟）音訊路徑。此故障導致單向語音。因應措施是發出**voice rtp send-recv on**命令。

如需詳細資訊，請參閱[使用Cisco IOS閘道和路由器上的voice rtp send-recv指令提前剪下雙向音訊](#)。

## [在Cisco IOS網關和路由器上使用voice rtp send-recv命令提前切斷雙向音訊](#)

在RTP流的開始處，在反向方向上建立語音路徑。在Cisco IOS網關收到來自遠端端的Connect消息之前，轉發音訊路徑不會通過。

在某些情況下，一旦開啟RTP通道，就需要建立雙向音訊路徑，即接收Connect消息之前。為此，請發出[voice rtp send-recv](#) 全域性配置命令。

## [在Cisco IOS網關和路由器上逐條鏈路檢查cRTP設定](#)

此問題適用於電話旁路等案例，其中語音路徑中包含多個Cisco IOS路由器或閘道且使用壓縮RTP(cRTP)。cRTP (或RTP標頭壓縮)是一種將VoIP封包標頭變小以便重新獲得頻寬的方法。cRTP接受VoIP封包上的40位元組IP、使用者資料包通訊協定(UDP)或RTP標頭，並將其壓縮為每封包2到4位元組。對於使用cRTP的G.729編碼呼叫，此壓縮產生了大約12 kbps的頻寬。有關cRTP的詳細資訊，請參閱[IP語音 — 每次呼叫的頻寬消耗](#)。

cRTP是逐跳完成的，每個跳都經過解壓縮和再壓縮。必須檢查每個資料包報頭是否進行路由。因此，需要在IP鏈路的兩端啟用cRTP。

驗證鏈路兩端的cRTP是否按預期工作也很重要。Cisco IOS軟體版本等級在交換路徑和併發cRTP支援方面有所不同。

總之，歷史是：

- 在低於Cisco IOS軟體版本12.0(5)T的Cisco IOS軟體版本中，cRTP是程式交換型。
- 在Cisco IOS軟體版本12.0(7)T和Cisco IOS軟體版本12.1(1)T中，引入了對cRTP的快速和Cisco快速轉送(CEF)交換支援。
- 在Cisco IOS軟體版本12.1(2)T中，引入了演演算法效能提升。

如果您在Cisco IOS軟體平台 (Cisco IOS軟體版本12.1) 上執行cRTP，請確認Cisco錯誤ID [CSCds08210](#)(僅限[註冊](#)客戶)不會影響您的Cisco IOS軟體版本。此錯誤的症狀是VoIP和透過IP傳輸的傳真無法使用RTP標頭壓縮。

## [驗證Cisco IOS網關上的時鐘配置](#)

如果您發現從[show controller {e1 | t1}](#)命令，語音網關上的時鐘配置可能存在一些不匹配。請參閱[支援語音的IOS型平台上的計時設定](#)，並確保語音閘道上的計時設定正確。

## [檢驗Cisco IOS網關和路由器上的NAT最低軟體級別](#)

如果使用網路地址轉換(NAT)，則必須滿足最低軟體級別要求。早期版本的NAT不支援精簡協定轉換。這些早期版本會導致單向語音問題。

對於Cisco IOS網關，必須運行Cisco IOS軟體版本12.1(5)T或更高版本，才能同時支援精簡版和H.323版本2。有關詳細資訊，請參閱[對Cisco CallManager的IP電話的NAT支援](#)。

**注意：**如果Cisco CallManager將TCP埠用於與預設埠(2000)不同的精簡信令，則必須調整NAT路由器。發出[ip nat service skinny tcp port number](#) 全域性配置命令。

在PIX防火牆上同時使用NAT和skinny所需的最低軟體級別為6.0。有關詳細資訊，請參閱[Cisco PIX防火牆版本6.0](#)。

**注意：**這些級別的軟體不一定支援完全網守支援所需的全部註冊、准入和狀態(RAS)消息。閘道管理員支援不在本檔案的範圍之內。

## [在AS5350和AS5400上禁用語音快速路徑](#)

Cisco IOS軟體命令**voice-fastpath enable**是AS5350和AS5400的隱藏全域性配置命令。該命令預設啟用。若要停用它，請發出**no voice-fastpath enable**全域組態指令。

啟用該命令後，它會快取為特定呼叫開啟的邏輯通道的IP地址和UDP埠號資訊。該命令可防止RTP流到達應用層。相反，資料包會在較低層轉發。這有助於在高呼叫量情況下將CPU利用率降至最低。

使用保持或傳輸等輔助服務時，**voice-fastpath**命令會使路由器將音訊流到快取的IP地址和UDP埠。在保持的呼叫恢復之後或傳輸完成之後生成的新邏輯通道資訊被忽略。為了解決此問題，流量必須不斷地流向應用層，以便考慮邏輯通道的重新定義，並將音訊流傳輸到新的IP地址和UDP埠對。因此，請務必禁用**voice-fastpath**，以便支援附加服務。

## [使用SoftPhone配置VPN IP地址](#)

Cisco IP SoftPhone使PC可以像Cisco IP Phone 7900系列電話一樣工作。通過虛擬專用網路(VPN)連線到公司網路的遠端使用者必須配置一些其他設定以避免單向語音問題。這是因為媒體流需要知道連線的端點。

解決方案是在「網路音訊設定」下配置VPN IP地址，而不是網路介面卡的IP地址。有關詳細資訊，請參閱[如何使用Cisco IP SoftPhone over VPN](#)。

## [配置VPN 3002在網路擴展模式下工作](#)

Cisco VPN 3002硬體客戶端可以在兩種模式下運行：使用者端模式和網路擴充模式(NEM)。在客戶端模式下，Cisco VPN 3002客戶端後面的所有主機都是轉換到VPN 3002客戶端外部IP地址的埠地址。H.323不適用於埠地址轉換(PAT)，當IP電話放在VPN 3002客戶端之後時，會導致單向音訊。當VPN 3002在NEM中工作時，遠端網路可通過其真實IP地址相互檢視，而不是通過基於NAT或基於PAT的IP地址相互檢視。如果VPN 3002配置為在NEM中工作，則H.323可以工作。換句話說，VPN 3002客戶端之後的IP電話只能在VPN 3002在NEM中工作時使用。因此，為了避免與VPN 3002客戶端有關的單向語音問題，請將VPN 3002客戶端配置為使用NEM。

要將Cisco VPN 3002硬體客戶端配置為使用NEM，請選擇**Configuration > Quick > PAT**，然後在PAT視窗中按一下**No**，**use Network Extension mode**。

有關詳細資訊，請參閱[在網路擴展模式下使用EzVPN配置Cisco VPN 3002硬體客戶端到Cisco IOS路由器](#)

## [Additional Information:驗證單向音訊](#)

用於驗證資料包流的兩個有用命令是**debug cch323 rtp**命令和**debug voip rtp**命令。**debug cch323 rtp**命令顯示路由器傳輸(<sub>x</sub>)和接收(<sub>R</sub>)的資料包。大寫字元表示成功傳輸或接收。小寫字元表示丟棄的資料包。

```
voice-ios-gwy#debug cch323 rtp
```

```
RTP packet tracing is enabled
```

```
voice-ios-gwy#
```

```
voice-ios-gwy#
```

```
voice-ios-gwy#
```

```
voice-ios-gwy#
```

```
voice-ios-gwy#
```

```
!--- This is an unanswered outgoing call. !--- Notice that the voice path only cuts through in
```



```
*Mar 27 19:52:08.980: RTP(32922): fs rx d=10.48.79.181(20002),
pt=0, ts=501270, ssrc=8E5FC294
*Mar 27 19:52:08.996: RTP(283): fs tx d=10.48.79.181(20002),
pt=0, ts=5D00DF59, ssrc=1F1E5093
*Mar 27 19:52:09.000: RTP(32923): fs rx d=10.48.79.181(20002),
pt=0, ts=501310, ssrc=8E5FC294
*Mar 27 19:52:09.016: RTP(284): fs tx d=10.48.79.181(20002),
pt=0, ts=5D00DF59, ssrc=1F1E5093
```

## [通過PIX防火牆收集呼叫通訊資訊](#)

您可以通過收集通過PIX防火牆的呼叫通訊資訊來排除單向呼叫故障。PIX [capture](#) 命令可用於驗證埠是否開啟，並在發生呼叫時使用。有關通過PIX防火牆的VoIP流量的詳細資訊，請參閱[使用PIX防火牆處理VoIP流量](#)。

**注意：**請確保在生成進行故障排除所需的捕獲檔案後禁用capture命令。

## [Cisco Unified Communications Manager單向音訊問題](#)

只有在需要MTP的傳出初始SIP呼叫設定中才會出現此問題。在這種情況下，傳出SIP INVITE消息將包含SDP提供。在下列情況下可能會出現問題：

- 在SIP中繼上選中了需要媒體終端點的傳出SIP中繼呼叫
- 僅IPv6終端和僅IPv4終端之間的呼叫

## [解決方案](#)

MTP資源可能會間歇性洩漏，從而導致需要MTP資源的SIP呼叫失敗。在RTMT中，可用的MTP資源達到0，需要MTP的每個呼叫的MTP分配失敗計數增加。初始INVITE的SDP部分將錯誤地包含a=inactive。

完成以下步驟即可解決問題：

1. 如果可能，取消選中SIP中繼配置上的Media Termination Point Required。
2. 如果需要提前提供，請配置「提前提供」，但保留未選中的「需要介質終止點」。
3. 對於IPv6部署，請使用雙協定棧，而不是僅使用IPv6的終端。

**注意：**此錯誤記錄在Bug ID [CSCtk77040](#)(僅限[註冊](#)客戶)。

## [相關資訊](#)

- [CallManager H.323:轉接或保留之後的單向語音問題](#)
- [NAT — 對Cisco CallManager的IP電話支援](#)
- [適用於虛擬介面的H.323支援](#)
- [在網路擴展模式下使用EzVPN配置Cisco VPN 3002硬體客戶端到Cisco IOS路由器](#)
- [採用Cisco CallManager的Cisco Unity:單向音訊](#)
- [為Cisco Unity配置雙NIC並排除故障](#)
- [語音技術支援](#)
- [語音和整合通訊產品支援](#)
- [Cisco IP電話故障排除](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)