

# 對ISDN-VoIP(H.323)呼叫的無忙音和無通知消息進行故障排除

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[ISDN-VoIP互通](#)

[進度提示和進度指示器](#)

[語音路徑傳輸](#)

[解決方案](#)

[VoIP呼叫未向PSTN/PBX傳遞DTMF數字或音訊](#)

[進行VoIP出站呼叫時未收到忙音或通知消息](#)

[從電話\(ISDN\)到Cisco CallManager IP電話、IOS網關或第三方H323裝置的入站呼叫無忙音  
相關資訊](#)

## 簡介

本文探討在VoIP和公共交換電話網(PSTN)之間互通ISDN和H.323信令時，與帶內呼叫進度相關的問題。當Cisco VoIP路由器/網關與電信交換機交換信令功能時，會出現一些難題。此清單說明常見問題情景/症狀：

- [VoIP呼叫時無DTMF數字或音訊傳遞到PSTN/PBX](#) -IP電話使用者進行呼叫，能夠聽到通知消息，如「輸入您的帳號.....」，但無法傳遞雙音多頻(DTMF)數字。此症狀適用於VoIP收費旁路呼叫和思科IP電話到PSTN/PBX呼叫。
- [進行VoIP出站呼叫時未收到忙音或通知消息](#) — Cisco IP電話 ( CallManager方案 ) 或普通舊式電話服務(POTS)電話 ( VoIP免付費電話方案 ) 未收到來自PSTN網路的忙音或通知消息。此症狀適用於VoIP收費旁路呼叫和IP電話到PSTN/PBX呼叫。

有關ISDN - VoIP(H.323)呼叫進程帶內相關問題的詳細資訊，請參閱[排除ISDN-VoIP\(H.323\)呼叫無回鈴音故障](#)。

思科建議您先閱讀[背景資訊](#)部分，然後再閱讀[解決方案](#)部分。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定需求。

## [採用元件](#)

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

## [慣例](#)

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

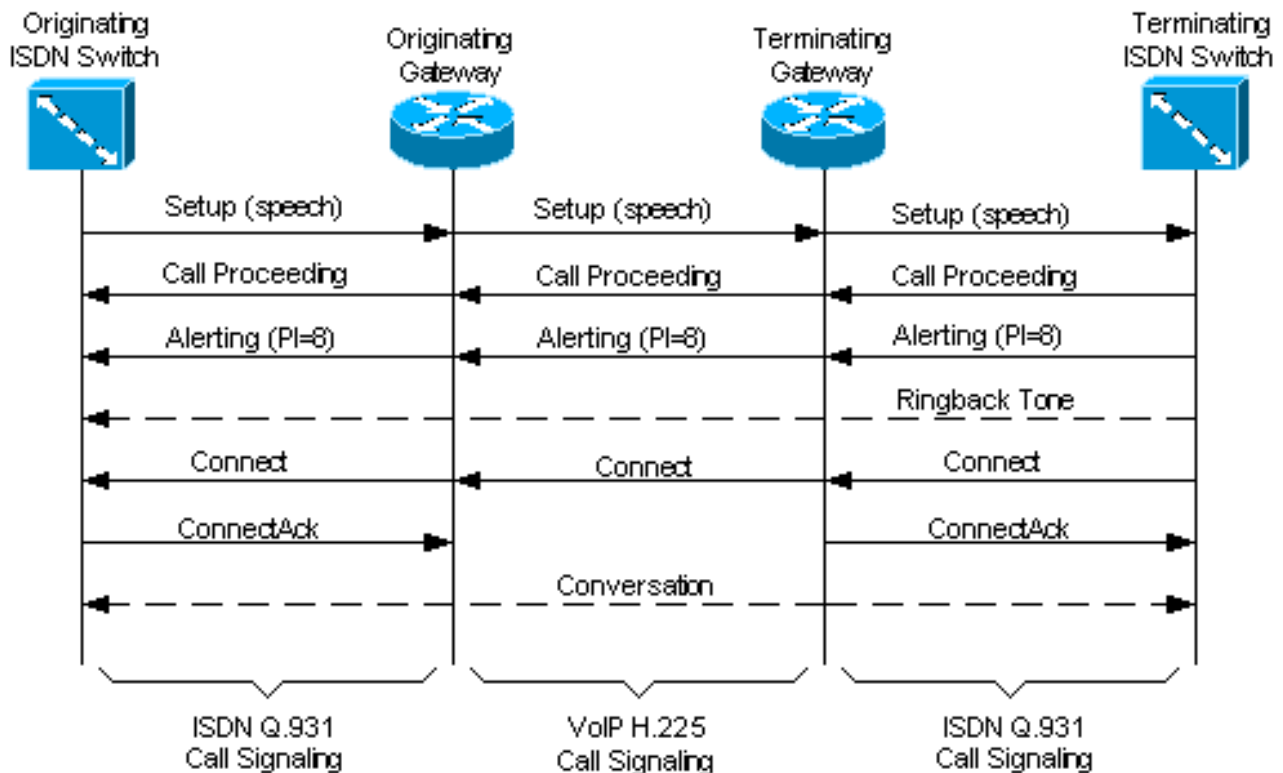
## [背景資訊](#)

### [ISDN-VoIP互通](#)

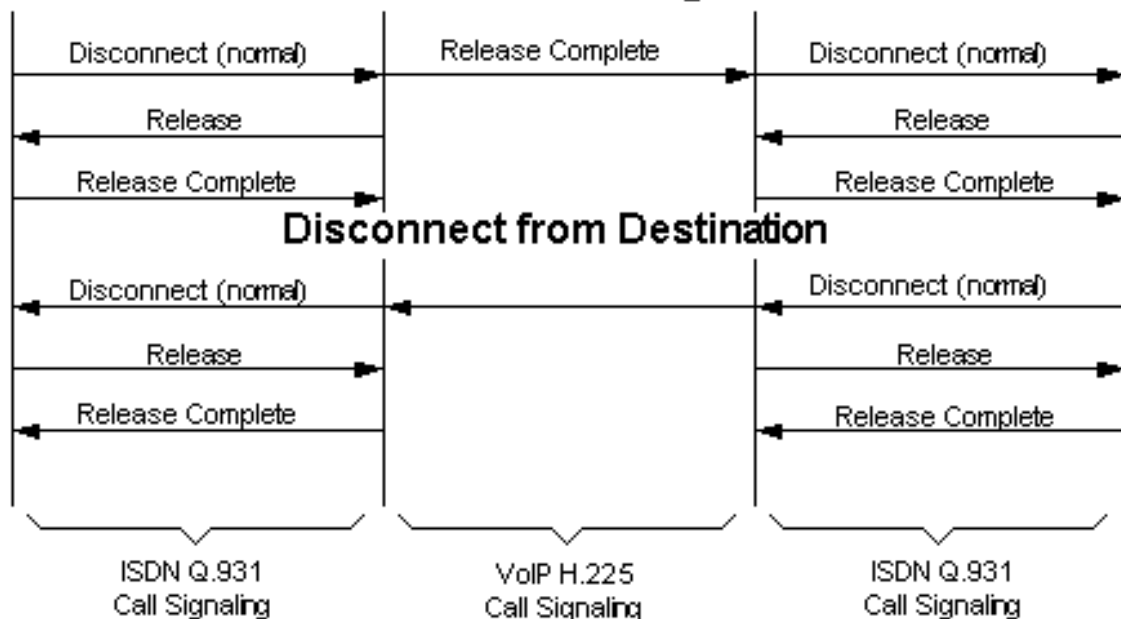
互通被定義為兩個不同協定簇之間呼叫信令消息的對映。在本檔案的上下文中，重點是ISDN和H.323(VoIP)互通問題。此圖顯示ISDN(Q.931)和VoIP(H.225)呼叫支路中的呼叫信令消息。

**注意：** H.225是由H.323為呼叫信令和呼叫建立指定的協定。H.225指定Q.931的使用和支援。有關H.323的詳細資訊，請參閱[H.323教程](#)。

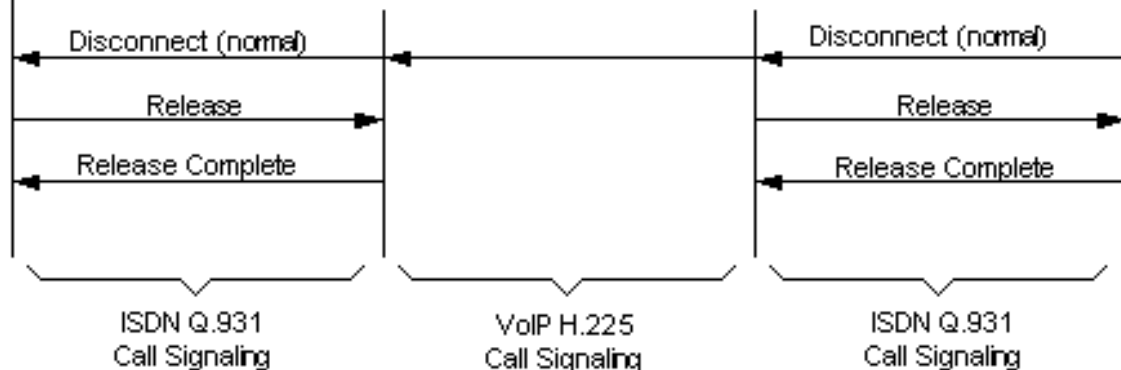
## Call Setup Q.931-H.225 Messages



### Disconnect from Origination



### Disconnect from Destination



## 進度提示和進度指示器

要成功發出語音呼叫訊號，需要帶內進度音（例如，回鈴和忙音）和通知（例如，「您撥打的號碼不再提供服務」）。進程音調可以由始發、終端或中間裝置生成。

帶內音調的指示和通知由ISDN和H.323網路中的進度指示器(PI)資訊元素(IE)控制。PI表示必須使用帶內音和通知的互通情況。在本檔案的上下文中，以下是感興趣的ITU Q.931 PI值：

- **PI = 1** — 呼叫不是端端ISDN。可在帶內獲得進一步的呼叫進度資訊。
- **PI = 2** — 目的地址為非ISDN。

- **PI = 3** — 源地址是非ISDN。
- **PI = 8** — 現已提供帶內資訊或適當的模式。

有提示音和通知的指示通過包含PI = 1或8的告警、呼叫繼續、進度、連線、設定確認或斷開連線消息來發出。

當Setup消息以PI = 3到達始發網關時，這意味著交換機將帶內消息通知網關。

**注意：**如果消息中缺少PI，則假定始發裝置向主叫方提供相應的音訊訊號。

**注意：**模擬和數字通道關聯信令(CAS)PSTN電路通常將資訊作為帶內資訊來傳送。

## **語音路徑傳輸**

語音路徑直通是指完成一個語音呼叫的承載傳輸路徑。在語音呼叫中，直通分為兩個階段：

- 反向切入表示只有從被叫到主叫的語音路徑是完整的。
- 兩個方向的直通表示被叫方和主叫方之間的語音路徑完整。

可以在始發交換機或目的交換機上生成提示音和通告。如果由目標交換機生成音調和通告，則必須在生成音調和通告之前切斷從目標交換機到主叫方的語音路徑傳輸路徑（後向）。為了將帶內音和通知從被叫方傳送至主叫方，並避免語音剪輯，需要提前切斷反向承載路徑（在連線消息之前）。

當終端ISDN交換機傳送以下消息時，呼叫終端Cisco路由器/網關會沿後向方向擷取音訊路徑，以傳輸帶內資訊：

- PI = 1或PI = 8的警報消息
- PI = 1或PI = 8的進度消息
- PI = 1或PI = 8的呼叫繼續消息
- PI = 1或PI = 8的設定Ack消息
- PI = 1或PI = 8的斷開消息

在終止CAS介面上，一旦傳送所有被叫號碼位，思科路由器/網關就會沿後向方向切斷音訊。

在以下情況下，終端思科路由器/網關會在兩個方向切斷音訊路徑：

- 在ISDN介面上收到連線消息。
- 在CAS介面上接收應答監控（摘機）。

可以使用Cisco IOS全域性配置命令**voice rtp send-recv**在網關上設定雙向直通。

## **解決方案**

在Cisco IOS®軟體版本12.1(3)XI1和12.1(5)T中，進度指示已變更，以便在POTS和VoIP介面之間提供更好的互通。這主要通過定義進度指示音生成的PI值的啟用和傳播末端來實現。

這些命令的使用假設您至少執行Cisco IOS軟體版本12.1(3a)XI5或12.2(1)或更新版本。

如需詳細資訊，請參閱[適用於H.323和SIP VoIP的互通訊號傳送增強功能](#)和[Cisco IOS語音、視訊和傳真命令參考12.2版](#)。

## **VoIP呼叫未向PSTN/PBX傳遞DTMF數字或音訊**

## 症狀

使用者發出呼叫，聽到通知消息，例如「輸入您的帳號.....」，但無法傳遞DTMF數字。此症狀適用於PSTN/PBX呼叫的VoIP收費旁路和IP電話呼叫。

## 問題描述

Cisco IP電話 ( CallManager方案 ) 或POTS電話 ( VoIP收費旁路方案 ) 呼叫通過Cisco IOS網關離開，其中被叫號碼通常是傳送ISDN進度消息的互動式語音響應(IVR)系統，但在輸入某些帳戶資訊之前不會連線。預設情況下，音訊路徑在反向方向 ( 指向IP電話或始發網關 ) 是直通的，但在終端網關收到連線消息之前不在正向方向。因此，沒有向終端交換機傳輸DTMF音或語音的語音路徑。

## 解決方案

配置Cisco IOS全域性配置命令**voice rtp send-recv**，以在從PSTN接收ISDN連線消息之前在兩個方向上建立 ( 直通 ) 音訊路徑。有關此命令的詳細資訊，請參閱[Cisco IOS語音、影片和傳真命令參考12.2版](#)。

## [進行VoIP出站呼叫時未收到忙音或通知消息](#)

### 症狀

Cisco IP電話 ( CallManager方案 ) 或POTS電話 ( VoIP收費旁路方案 ) 不會聽到來自PSTN網路的忙音或通知消息。

### 解決方案

配置Cisco IOS軟體全域性配置命令**voice call convert-discpi-to-prog**。這用於Cisco IOS軟體版本12.2(1)及更新版本。此命令將具有PI的入站ISDN斷開消息轉換為具有相同PI值的H.225進度消息。在終止的PSTN端播放通知，但主叫方未聽到響應時，此命令可以有所幫助。

在VoIP Toll-Bypass情形中，將路由器/網關升級到Cisco IOS軟體版本12.1(3a)XI5或12.2(1)及更高版本可以解決大多數這些問題。但是，如果收到H.225/ISDN斷開消息時，始發裝置或始發ISDN交換機不保持呼叫處於活動狀態，則發出**voice call convert-discpi-to-prog**命令。

當帶內公告的音調繁忙時，也會出現這種情況。除此之外，繁忙訊號應該由終端裝置、始發裝置或網路提供。此問題的某些方面是可以控制的。

## [從電話\(ISDN\)到Cisco CallManager IP電話、IOS網關或第三方H323裝置的入站呼叫無忙音](#)

### 症狀

從PSTN通過網關到Cisco CallManager IP電話、Cisco IOS網關或第三方H.323裝置的呼叫在始發網關上運行應用程式或兩階段撥號時，可能不會聽到忙音。

### 解決方案

當始發網關運行語音應用程式（如借記卡）或正在運行兩階段撥號時，會發生這種不太常見的情況。後者是指首先將號碼撥打到網關的主叫方，收到撥號音，然後撥打被叫方。無論哪種情況，一旦呼叫在始發網關上終止，該呼叫已根據PSTN網路進行連線。如果IP呼叫段返回並顯示cause user-busy的釋放，則不能將此指示返回到處於連線狀態的電話會話。

當接收到來自IP呼叫支路的釋放時，源網關產生忙音，並將原因代碼設定為使用者忙，從而解決了此問題。電話支路在幾分鐘後由主叫方或由網關釋放，其原因代碼為正常呼叫清除。

Cisco IOS軟體版本12.2(8)/12.2(8)T和更新版本提供此功能。

**註：**要從註冊到Cisco CallManager Express的IP電話啟動完全諮詢轉移，IP電話需要有多條線路可用。您需要配置和發出`ephone-dn [number] dual-line`命令。這允許IP電話具有兩條線路或通道與一個目錄號碼關聯。配置雙線路的正常行為是，如果呼叫在第一通道上已經處於活動狀態，並且對該分機進行了另一呼叫，則呼叫者在第二通道上聽到報警音（振鈴），而不是忙音。如果您希望在第一個通道上的分機忙時呼叫方接收忙音，則需要在`ephone-dn`下配置並發出`huntstop channel`命令，如下例所示：

```
CMECUE(config)#ephone-dn 1
CMECUE(config-ephone-dn)#huntstop channel
!--- Stops hunting on the second channel of a dual-line dn.
```

## [相關資訊](#)

- [適用於H.323和SIP VoIP的互通訊號傳送增強功能](#)
- [PSTN呼叫者在呼叫IP電話時沒有聽到回鈴](#)
- [Cisco IOS語音、視訊和傳真命令參考，版本12.2](#)
- [瞭解debug isdn q931結束通話原因代碼](#)
- [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](#)