

ISDN- VoIP (H.323) 呼叫中无忙音和无通知消息故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[ISDN-VoIP互联](#)

[进程信号音及进程指示](#)

[语音路径直通](#)

[解决方案](#)

[在VoIP呼叫时没有DTMF数字或音频传送到PSTN/PBX上](#)

[在拨打VoIP呼出时收不到忙音或通知消息](#)

[电话\(ISDN\)到Cisco CallManager IP电话、IOS网关或第三方H323设备的呼入时无忙音](#)

[相关信息](#)

简介

本文档讨论了在 VoIP 和公共交换电话网 (PSTN) 之间互通 ISDN 和 H.323 信令时遇到的与呼叫进程带内相关的问题。当 Cisco VoIP 路由器/网关与电信公司交换机交换信令功能时，会遇到一些问题。下表列出了常见问题情况/症状：

- [在 VoIP 呼叫时没有 DTMF 数字或音频传送到 PSTN/PBX 上](#) - IP 电话用户进行呼叫时，能听到通知消息（例如“请输入您的帐号...”），但无法传送 Dual-Tone Multifrequency (DTMF) 数字。此症状适用于 VoIP 长话旁路呼叫和 Cisco IP 电话到 PSTN/PBX 的呼叫。
- [在拨打 VoIP 出站呼叫时收不到忙音或通知消息](#) - Cisco IP 电话（CallManager 方案）或普通旧式电话服务 (POTS) 电话（VoIP 长话旁路方案）听不到来自 PSTN 网络的忙音或通知消息。此症状适用于 VoIP 长话旁路呼叫以及从 IP 电话到 PSTN/PBX 的呼叫。

有关 ISDN - VoIP (H.323) 呼叫进程带内相关问题的详细信息，请参阅 [ISDN-VoIP \(H.323\) 呼叫无回铃音的故障排除](#)。

在阅读[解决方案](#)部分之前，Cisco 建议您先阅读[背景信息](#)部分。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

[使用的组件](#)

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

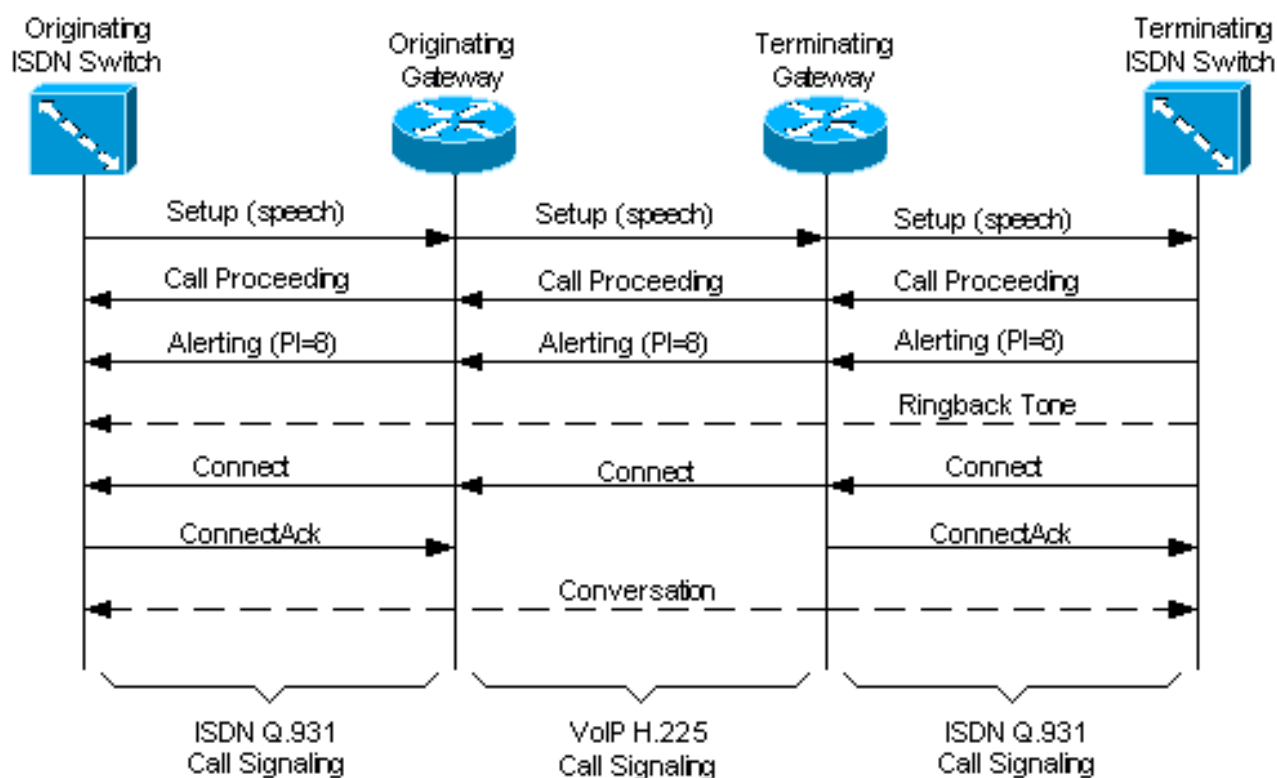
[背景信息](#)

[ISDN-VoIP 互联](#)

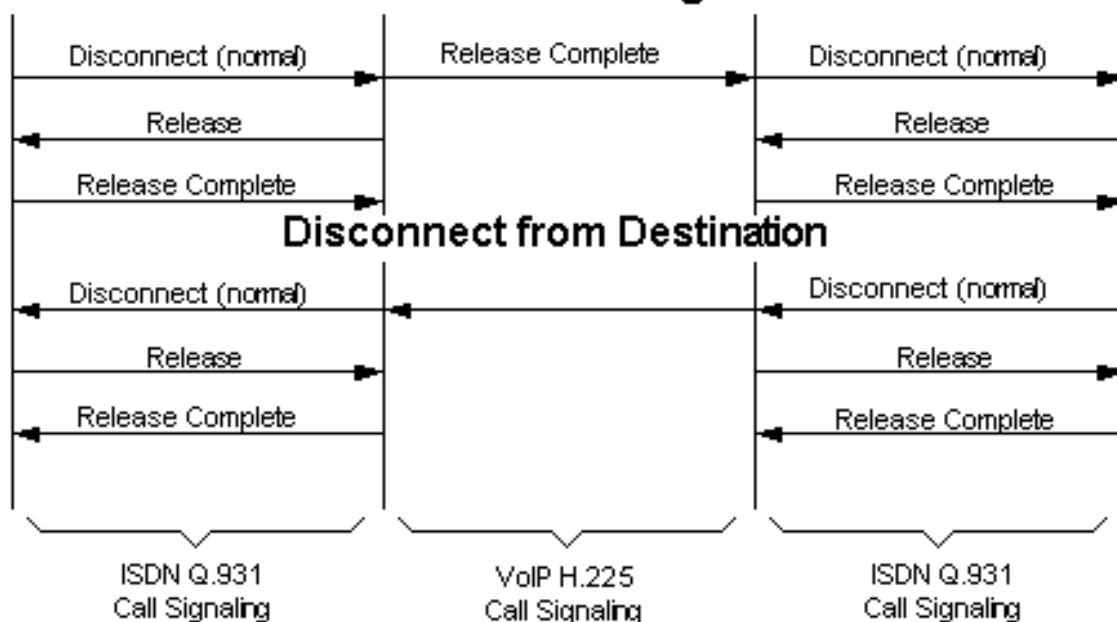
互联是指两种不同协议簇之间的呼叫信令消息的映射。在本文档中，将侧重讨论 ISDN 与 H.323 (VoIP) 互通的问题。下图显示了 ISDN (Q.931) 和 VoIP (H.225) 呼叫段中的呼叫信令消息。

注意： H.225 是 H.323 为呼叫信令和呼叫建立规定的一项协议。H.225对Q.931的使用和支持作出了规定。有关 H.323 的详细信息，请参阅 [H.323 教程](#)。

Call Setup Q.931-H.225 Messages



Disconnect from Origination



进程信号音及进程指示

对于一个成功的语音呼叫来说，带内进程音（例如回铃和忙音）和通知（例如“您拨打的号码无效”）是必须。进程音可能由发端设备、终端设备或中间设备产生。

带内音和带内通知的指示器由ISDN和H.323网络中的进程指示器（PI）的信息单元（IE）控制。PI可以发出信号，告知必须使用带内音和带内通知的互通情况。本文档涉及以下 ITU Q.931 PI 值：

- **PI = 1** - 呼叫不是端到端 ISDN。带内可能有更多的呼叫进程信息。
- **PI = 2** - 目标地址为非 ISDN 地址。

- **PI = 3** - 始发地址为非 ISDN 地址。
- **PI = 8** - 目前提供带内信息或适当模式。

是否存在信号音和通知可以通过包含 PI = 1 或 8 的告警、呼叫进行消息、进程消息、连接消息、建立确认消息或断开连接消息来指示。

当 PI = 3 的建立消息到达始发网关时，即表示交换机已通知网关发送的是带内消息。

注意：消息中缺少 PI 表示始发设备向主叫方提供了适当的语音信号。

注意：模拟和数字随路信令 (CAS) PSTN 电路通常将该信息作为带内信息传输。

语音路径直通

语音路径直通是指完成语音呼叫的承载传输路径。在语音呼叫中，直通的发生分为两个阶段：

- 切入直通意味着只有从被叫方到主叫方的语音通道已完成。
- 双向的切入直通意味着在被叫方与主叫方之间的语音通道是完整的。

信号音和通知可以在始发交换机或目标交换机上产生。如果信号音和通知由目标交换机产生，则从目标交换机到主叫方的语音传送路径（向后）必须在信号音和通知产生之前实现直通。需要较早直通回送承载路径（在连接消息前），以便传输从被叫方到主叫方的带内信号音和通知，并避免语音削波。

在终接 ISDN 交换机发送下述消息的时候，呼叫终接 Cisco 路由器/网关在向后方向上接通音频通道以传输带内信息：

- PI=1或PI=8的警报消息
- PI=1或PI=8的进程消息
- 呼叫进行消息与PI = 1或PI = 8
- PI=1或PI= 8的建立确认消息
- PI=1或PI= 8的断开消息

发出所有被叫号码位后，在终接CAS接口上，Cisco路由器/网关就会反向接通音频通道。

在下述情况下，终接 Cisco 路由器/网关沿两个方向接通音频通道：

- 在ISDN接口上接收到连接消息。
- 在CAS接口上接收到应答监督（摘机）。

可以使用 Cisco IOS 全局配置命令 **voice rtp send-recv**，在网关上设置双向直通。

解决方案

Cisco IOS® 软件版本 12.1(3)XI1 和 12.1(5)T 对进程指示进行了更改，以改进 POTS 和 VoIP 接口之间的互联。这主要通过启用 PI 值进行端到端的传播来实现，该值定义了进程指示音的产生。

要使用这些命令，必须至少运行 Cisco IOS 软件版本 12.1(3a)XI5 或 12.2(1) 或更高版本。

有关详细信息，请参阅 [H.323 和 SIP VoIP 互联信令增强](#)和 [Cisco IOS 语音、视频和传真命令参考，版本 12.2](#)。

在VoIP呼叫时没有DTMF数字或音频传送到PSTN/PBX上

症状

用户拨打电话，听到通知消息（例如“请输入您的帐号...”），但无法传送 DTMF 数字。此症状适用于 VoIP 长话旁路呼叫和 IP 电话到 PSTN/PBX 的呼叫。

问题说明

Cisco IP 电话（CallManager 方案）或 POTS 电话（VoIP 长话旁路方案）呼叫通过 Cisco IOS 网关传出，其中被叫号码通常是 Interactive Voice Response (IVR) 系统，该系统会发送回 ISDN 进程消息，但不进行连接，直到有人输入某些帐户信息。默认情况下，音频通道是在向后方向（通向 IP 电话或始发网关）直通，而不是在向前方向直通，直到终接网关收到连接消息。因此，不存在向受话端交换机传送 DTMF 音调或语音的语音通道。

解决方案

配置 Cisco IOS 全局配置命令 **voice rtp send-recv**，以便在接收从 PSTN 发送的 ISDN 连接消息之前，在两个方向建立音频通道（直通）。有关此命令的详细信息，请参阅 [Cisco IOS 语音、视频和传真命令参考，版本 12.2](#)。

在拨打VoIP呼出时收不到忙音或通知消息

症状

Cisco IP 电话（使用 CallManager 时）或 POTS 电话（VoIP 长途旁路情形）听不到来自 PSTN 网络的忙音或录音通知消息。

解决方案

配置 Cisco IOS 软件全局配置命令 **voice call convert-discpi-to-prog**。此命令用于 Cisco IOS 软件版本 12.2(1) 及更高版本。此命令可将包含 PI 的入站 ISDN 断开连接消息转换为包含同一 PI 值的 H.225 进程消息。在终接 PSTN 端播放通知，但主叫方听不到响应时，此命令很有用。

在 VoIP 长话旁路方案中，多数此类问题可以通过将路由器/网关升级到 Cisco IOS 软件版本 12.1(3a)XI5 或 12.2(1) 及更高版本来解决。不过，如果在收到 H.225/ISDN 断开连接消息时始发设备或始发 ISDN 交换机无法让呼叫保持活动状态，请发出 **voice call convert-discpi-to-prog** 命令。

当带内通知也是忙音时，可能出现此症状。此外，应由终接设备、始发设备或网络提供占线信号。此症状的某些方面可以控制。

电话(ISDN)到Cisco CallManager IP电话、IOS网关或第三方H323设备的呼入时无忙音

症状

在始发网关上运行某个应用程序或进行二次拨号时，从 PSTN 通过网关拨打到 Cisco CallManager IP 电话、Cisco IOS 网关或第三方 H.323 设备的呼叫可能听不到忙音。

解决方案

这是一种不常见的情况，在始发网关运行语音应用程序（例如借记卡）或进行二次拨号时可能发生。后者是指首先拨打网关号码，听到拨号音后又拨打被叫方号码的主叫方。无论哪种情况，呼叫一旦在始发网关上终止，便已在 PSTN 网络范围内连接。如果由于用户忙的原因，IP 呼叫段通过释放而恢复，将无法指示该呼叫段返回处于连接状态的电话会话。

收到 IP 呼叫段的释放时（原因代码为用户忙），可以让始发网关产生忙音来解决此问题。在正常呼叫清除原因代码出现几分钟后，电话段由主叫方或由网关释放。

Cisco IOS 软件版本 12.2(8)/12.2(8)T 及更高版本提供此功能。

注意：要从已注册到 Cisco CallManager Express 的 IP 电话启动全咨询转接，该 IP 电话需要提供多条线路。您需要配置并发出 `ephone-dn [number] dual-line` 命令。因此，IP 电话可以有两条与一个电话号码关联的线路或信道。正常情况下，在配置双线以后，如果第一个信道有呼叫处于活动状态，而另一呼叫拨打到该分机，则呼叫方将在第二个信道上听到告警音（振铃）而不是忙音。如果您希望第一个信道上分机处于忙碌状态时让呼叫方听到忙音，则需在 `ephone-dn` 下配置并发出 `huntstop channel` 命令，示例如下：

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

[相关信息](#)

- [H.323和SIP VoIP互通信令增强](#)
- [呼叫IP电话时，PSTN主叫方听不到任何回铃音](#)
- [Cisco IOS语音、视频和传真命令参考，版本12.2](#)
- [了解 debug isdn q931 断开原因代码](#)
- [语音技术支持](#)
- [语音和统一通信产品支持](#)
- [Cisco IP 电话故障排除](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)