

回铃详细分析所有VoIP和模拟协议的

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[协议](#)

[ISDN Q.931 \(T1/E1/BRI\)](#)

[H.323](#)

[SIP](#)

[MGCP](#)

[SCCP](#)

[模拟\(FXS/FXO/E&M/E1 R2\)](#)

[语音端口](#)

[E1 R2](#)

[CISCO专用的回铃详细信息](#)

[内部转让\(SIP中继和CUC\)](#)

[Contact Center莫比尔代理程序](#)

[Contact Center企业\(UCCE\)和VXML](#)

[故障排除](#)

[延迟在回铃](#)

[debug voip ccapi inout分析](#)

[信令是好的，但是有没有没有回铃？](#)

简介

本文目的将提供简称通常指呼叫进展信号音或Cptone音频rinback音的一详细说明。

本文将尝试讨论和提供分析回铃如何在任意VoIP和模拟信令协议内工作。

先决条件

要求

当没有必要的正式前提条件读本文时;写入与所需的读者已经有使用建立和连接电话基础语音信令协议的若干运行知识。这些协议被参考许多次在本文中。

信令协议：会话初始化协议(SIP)， H323 (h225/h245)， 介质网关控制协议(MGCP)， 小型客户机控制协议(SCCP)， ISDN Q931， E1 R2。

梅迪亚协议：实时协议(RTP)， 语音编码， 视频编码解码器。

模拟技术：耳和嘴(E&M)、外汇用户(FXS)，局外交换管理办公室和E1 R2。

使用的组件

本文档中的信息根据这些软件和硬件：

Cisco IOS和运行IOS/IOS-XE的任何版本IOS-XE网关
(2800/3800/2900/3900/4300/4400/CSR1000v/ASR100X)。

Cisco Unified通信饲槽(CUCM)版本9.X和以上

Cisco Unity Connection (CUC)版本9.x和以上

Customer Voice Portal (CVP)版本9.x和以上

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。如果您的网络实际，请保证您了解所有命令或配置潜在影响。

背景信息

Rinback不是VoIP或模拟协议，但是存在移动电话、输送路线、台式电话和软的客户端做的每phonecall。因而知道如何工作，其中来自和如何排除故障回铃问题是协作工程师toolbet的重要部分。

回铃是音顺序播放对人进行告诉呼叫方的电话被叫方实际上敲响。缺乏铃声将认为一个坏符号，因为呼叫方假设被叫方实际上不敲响。回铃/Cptone按国家变化国家。如果人称美国编号他们在哪里比，如果会播放一组不同的回铃该同样人呼叫英国编号。

在多种情况下回铃由主叫方的远程被叫方播放。为了使此在相反的方向必须穿过发生音频(呼叫对呼叫)。

协议

本文检查不同的协议，并且他们如何协商回铃以及如何操作回铃，当曾经该协议时。

ISDN Q.931 (T1/E1/BRI)

ISDN Q.931使用的进展显示(PIs)的概念在Q.931发信号可以查看。这是看得见在Cisco语音网关通过运行**debug isdn q931**。进展显示在警报、进度、呼叫进行、建立确认和断开消息可以发送。进度指示器值为1或8向后将穿过回铃和错误消息的音频。进度指示器值为0，2和3向后不会穿过媒体。如果远程被叫方无法如此，执行DSP分配到ISDN信道能播放回铃到ISDN专线。

与ISDN回铃的已知问题说明

- 对ISDN呼叫的SIP要求早提供，以便，当网关接收ISDN以有效PI向后打开媒体时有发送媒体的CUCM/IP电话的IP往。

Q931进展显示

值 定义
进度指示器= 0 带外

Q.931消息
设置

进度指示器= 1 呼叫不是端-端ISDN。呼叫进程信息可以可能是可用的带内	警报，连接，进度，设置
进度指示器= 2 目的地址是非ISDN。	警报，连接，进度
进度指示器= 3 目的地址是非ISDN。	设置
进度指示器= 8 带内信息或一个适当的模式当前是可用的。	警报，连接，进度，断开

ISDN Q.931在波段之内进展显示示例

```
Jun 22 15:16:36.790: ISDN Se0/2/0:23 Q931: TX -> ALERTING pd = 8 callref = 0x80A3
      Progress Ind i = 0x8188 - In-band info or appropriate now available Nov 28 21:25:41.754:
ISDN Se0/1/1:15 Q931: TX -> PROGRESS pd = 8 callref = 0x805C
      Progress Ind i = 0x8188 - In-band info or appropriate now available
```

配置

默认情况下ISDN回铃工作那么没有additional配置可靠要求。在interoperability需求情形下，那里存在命令更改行为。

手工更改progress_ind值。

重要说明：

- 默认情况下这禁用
- 这可能只应用对呼出拨号对端
- 这可以应用到VOIP和POTS拨号对等。

完整命令命令语法：<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/voice/vcr3/vcr3-cr-book/vcr-p2.html#wp1001337490>

```
!
progress_ind { alert | callproc } { enable pi-number | disable | strip [strip-pi-number] }
progress_ind { connect | disconnect | progress | setup } { enable pi-number | disable }

!
dial-peer voice 1 pots
 destination-pattern 8675309$
 progress_ind alert enable 8
 progress_ind callproc enable 8
 progress_ind connect enable 8
 progress_ind disconnect enable 8
 progress_ind progress enable 8
 progress_ind progress setup 1
!
dial-peer voice 2 pots
 destination-pattern 8675309$
 progress_ind alert strip 8
 progress_ind callproc strip 8
!
dial-peer voice 3 pots
 destination-pattern 8675309$
 progress_ind alert disable
 progress_ind callproc disable
 progress_ind connect disable
 progress_ind disconnect disable
 progress_ind progress disable
 progress_ind progress disable
!
```

要求语音网关总是发送警报消息

如果管理员需要总是需要语音网关发送警报消息，在连接isdn send-alerting命令可以配置在Serial interfaces下前。默认情况下这禁用

完整命令命令语法：http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios/dial/command/reference/dia-cr-book/dia_i2.html

```
!  
interface Serial0/0/0:23  
 isdn send-alerting  
!
```

调试

```
debug isdn q931  
debug voip ccapi inout
```

H.323

H.323和H.225 VoIP信令协议特别地被构件在ISDN的Q.931协议。结果他们共享很多通用单元。许多命令存在和想法在Q.931回铃后是存在H.323/H.225。这包括进度指示器值、消息类型和命令。

示例Rinback的H.225消息

```
debug isdn q931  
debug voip ccapi inout
```

配置

H.323和H.225不要求回铃的配置箱外。然而在ISDN Q.931部分指定的命令也是可适用的对H.323回铃。另外有H.323发信号的命令available。

命令

定义

- 配置在全局配置方面。
- 默认情况下此命令禁用。
- 此命令使终接网关能够在接收到呼叫建立后发送警报消息，而不是进程消息。
- 当“语音呼叫发送Alert=FALSE”在做值的CCAPI调试特鲁时，此命令能 employed此。
- 可以另外使用这使用了foron ISDN对183个w/SDP接收的SIP，但是远端装置实际上没有播放回铃。它更改TX进度对警告与同样PI信息的TX。PSTN然后播放 rinback。

语音呼叫发送警报

```
voice rtp send-  
recv  
!
```

建立在两个方向的RTP音频信道。

```
dial-peer voice 1
```

```
voip
```

```
alert-no-pi音回铃
```

```
!
```

```
dial-peer voice 2
```

```
pots
```

```
alert-no-pi音回铃
```

```
!
```

- 如果警报在IP呼叫段接收没有现在的PI此命令造成网关生成往主叫方的回铃。
- 它与 **progress_ind setup** 命令的不同之处在于使用 **tone ringback** 命令时，出站 H.225 建立消息没有值为 3 的 PI。
- 某些设备可能不接受包含 PI 的建立消息。

CUCM配置

那里存在回铃的一些特定H.323配置在CUCM>内

定位路径：CUCM > System > 服务参数 > 客栈 > CallManager > 发送H225用户资讯台回铃的 Message > 使用ANN

值

请使用ANN环上一步

定义

请使用思科SCCP Annunciator播放回令音(在Cisco CallManager版本4.0及版本的联机)

呼叫进展信号音的用户资讯台 发送H.225对IOS网关播放回令音或Tone on Hold (这的用户信息消息是默认)
呼叫进展信号音的H225资讯台 传送H.225信息消息对IOS网关播放回令音或Tone on Hold

调试

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

这也是在排除故障H.323回铃的一个了不起的文档

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/voice/h323/22983-ringback.html>

SIP

SIP回铃通常介入两个消息之一。180和183。RFC 3261阐明，0，1或者更多这些1XX消息可能接收因此，在邀请它不收到这些消息之一的后RFC。如果什么都没有接收将没有回铃。因此，如果呼叫方期待回铃以一些形式然后180或183要求。

180和183能包含会话Description Protocol (SDP)该多维数据集及早对待媒体。当SDP是存在18X消息多维数据集和CUCM将期待发送与SDP播放回铃的远端装置18X从在SDP指定的IP。没有更改在CUCM或多维数据集的此行为的配置。一些设备要求在18X消息的PRACK (rel1xx)交换，在回铃发送前。

RFC3960潜水到关于回铃信令的更详细的资料与SIP。

请注意对于对ISDN的对H.323的SIP和SIP呼叫18X用SDP地图对一在波段之内进度指示器，当没有SDP的18X映射对警告时。

与SDP的示例183

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

没有SDP的示例180

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

配置

命令

```
!
SIP UA
禁用及早梅迪亚180
```

定义

用于指定呼叫处理、早媒体或者本地回铃，为180答复带有180答复会话描述协议

```
!
!
语音服务voip
```

```
sip
块{180|181|183} sdp
{存在|缺少}
```

阻塞特定消息关于回铃

!

更改183会话的SIP配置文件进展中到180敲响。

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

启用PRACK (rel1xx)在CUCM。

- 默认情况下PRACK在CUCM SIP配置文件禁用

系统菜单路径：设备>设备设置> Sip配置文件>选择SIP配置文件> SIP Rel1XX

选项

- 已禁用(默认)
- 发送PRACK，如果1xx包含SDP
- 所有1xx消息的发送PRACK

启用PRACK (rel1xx)在Gateawys

- 默认情况下rel1xx在语音网关启用。如果多维数据集接收要求：100rel PRACK的报头

调试

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

MGCP

MGCP是控制FXS和ISDN T1/E1端口的VOIP侧。您能检查CUCM是否发送适当的回铃信令到特定端口，但是没有可以被执行的很多配置。

示例MGCP从CUCM的回铃消息到VG224 FXS波尔特

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

S :=发了信号事件和**g/rt** =通用的包/回令音

CUCM配置

系统菜单路径：系统>服务参数>客栈>警告进度指示器的CallManager >禁用

- 此参数确定对带内信息的警告的进度指示器是否报告到数字PRI网关。
- 有效值指定真(请禁用警告的进度指示器)或错误(请发送警告的进度指示器)。
- 到接收环上一步在某些配置方面，您可以必须设置此字段到强制媒体直通的错误。

网关配置

- 无

调试

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

SCCP

对于SCCP IP电话注册对CUCM或那里CME是告诉本地电话播放回铃给人进行呼叫的“StartToneMessage”发送对IP电话。

模拟(FXS/FXO/E&M/E1 R2)

所有模拟语音端口的回铃调试：

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

语音端口

- 本地DSP为提供回铃将是responsible为语音端口。
- 一自定义Cptone是可配置在选择下语音端口。

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

E1 R2

从调试ccapi inout、 debug vpm signal和E1 R2呼叫的显示回铃的debug voip vtsp会话输出。

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

CISCO专用的回铃详细信息

内部转让(SIP中继和CUC)

- 在一个内部转让期间在sip中继间或到/从CUC CUCM Annunciator将是这一提供的回铃。

- 保证一MRGL，并且Annunciator分配到中继，并且IPVMS服务开始。

Contact Center莫比尔代理程序

- 为了代理程序，如果要求的MTP没有启用，能听到代理程序的呼叫进展信号音发起呼叫，更多的配置要求。如果有动态MTP分配通过强制不匹配的DTMF设置，则应该配置Unified CM启用早提供。
- 回铃和其他呼叫进展信号音没有由思科Annunciator生成，象一般电话和软电话的论点。反而，移动代理程序依靠被叫方(和早期的提供设置生成的这些音触发将发送的这些音对代理程序)。

文档：

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cust_contact/contact_center/icm_enterprise/icm_enterprise_9_0_1/user/guide/UCCE_BK_UFAEED16_00_ucce-mobile-agent-guide/UCCE_BK_UFAEED16_00_ucce-mobile-agent-guide_chapter_010.html#UCCE_RF_E40E25C8_00

Contact Center企业(UCCE)和VXML

CVP将通过发送一邀请发信号VXML网关播放回铃用一个特定特定编号。

示例：9191

此INVITE SDP将是我们希望VXML网关发送回铃的地方。

这将匹配dial-peer配置与配置的电话回复服务。

故障排除

延迟在回铃

延迟在回铃剪切通常通过是由延迟造成的基础信令。调试和日志使用的特定设备和协议的将需要参见发现为什么有延迟的信令。

对于语音网关的再搜寻能导致严重的延迟作为设备的dial-peer和dial-peer的信号故障设法查找呼叫的下一跳。

debug voip ccapi inout分析

您能看到在采集ccapi调试的本文中对ANY回铃问题非常重要。

呼叫控制API (CCAPI)对一起桥接一呼叫的双方在语音网关的和也缝从一个呼叫段的回铃结果负责到另一个。

debug输出示例从CCAPI的回铃的

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
```



```
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

信令是好的，但是有没有没有回铃？

根据您的信令一切可能看起来好。可能不仍然有回铃。如果信号指示一个特定当事人是发送回铃对您的设备值得获取一数据包捕获或PCM捕获从语音端口验证，如果回铃实际上播放。

检查从源和目的第3层路由也是重要的。如果他们不能发送RTP数据包到您的设备您将听不到音频。Additionally，如果不能发送数据包到一个特定设备他们不听到您的回铃。

有用的第3层路由命令

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

PCM捕获文档：

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/voice/h323/116078-technologies-technote-commandrefe.html>