

对所有VoIP和模拟协议的回铃的详细分析

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[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专用的回铃详细资料](#)

[内部转让\(SIP Trunk和CUC\)](#)

[联系中心移动代理程序](#)

[联系中心企业\(UCCE\)和VXML](#)

[Troubleshoot](#)

[在回铃延迟](#)

[debug voip ccapi inout分析](#)

[信令是好的，但是有没有没有回铃？](#)

Introduction

本文的目的将提供简称通常指呼叫进展信号音或Cptone音频rinback语音的一个详细解释。

本文将尝试讨论和提供分析对回铃如何在任意VoIP和模拟信令协议内工作。

Prerequisites

Requirements

当没有必要的正式前提阅读本文时;用所需的写作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。

媒体协议：实时协议(RTP)， 语音编码， 视频编解码器。

模拟技术：耳和嘴(E&M)、外汇订户(FXS)，外汇Office(FXO)和E1 R2。

Components Used

本文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

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. 如果您的网络实际，请保证您了解所有命令或配置的潜在影响。

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、电话机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回铃问题故障是协作工程师toolbet的一个重要部分。

回铃是语音顺序被播放对打告诉呼叫人的电话的人被叫方实际上敲响。缺乏铃声将认为一个坏符号，因为呼叫人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，如果会被演奏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演奏。为了使此在相反的方向必须穿过发生音频(被呼叫对呼叫)。

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**。进展显示在戒备、进展、呼叫进行、设置Ack和断开消息可以被发送。进展显示值为1或8向后将穿过回铃和错误信息的音频。进展显示值为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信道能演奏回铃到ISDN线路。

与ISDN回铃的已知警告

- 对ISDN呼叫的SIP要求早提供，以便，当网关接受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

Q.931消息

进展显示= 0 带外

进展显示= 1 呼叫不是端-端ISDN。呼叫进程信息可以可能可用在波段之内

进展显示= 2 目的地地址是非ISDN。

进展显示= 3 目的地地址是非ISDN。

进展显示= 8 带内信息或一个适当的模式当前是可用的。

设置

警告, 连接, 进步, 设置

警告, 连接, 进步

设置

警告, 连接, 进步, 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那么没有additional配置可靠需要回铃工作。在interopability需求情形下, 那里存在命令更改工作情况。

手工更改progress_ind值。

重要说明 :

- 默认情况下这被禁用
- 这可能只适用于出局拨号对等体
- 这可以适用于VOIP和POTS拨号对等。

完全命令语法 : <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警报消息

如果管理员需要总是需要语音网关请发警报消息，在连接isdn send-alerting命令可以被配置在Serial interfaces下前。默认情况下这被禁用

完全命令语法：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。这包括进展显示值，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不为回铃要求配置箱外。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

- 在全局配置配置。
- 默认情况下此命令被禁用。
- 此命令enable (event)传送警报消息的终端网关而不是进展消息，在接受一个呼叫建立后。
- 当“语音呼叫发送Alert=FALSE”在做值的CCAPI调试TRUE时，此命令能employed此。
- 可以另外使用这使用了foron ISDN对183个w/SDP被接受的SIP，但是远端的设备实际上没有演奏回铃。它更改TX进展到警告与同样PI信息的TX。PSTN然后演奏了rinback。

voice rtp send-recv 建立在两个方向的RTP音频信道。

!!

```
dial-peer voice 1
```

```
voip
```

```
语音回铃alert-no-pi
```

!!

```
dial-peer voice 2
```

- 如果戒备在IP呼叫段收到没有当前，PI此命令造成网关生成往主叫方的回铃。
- 它与**progress_ind setup**命令有所不同因为SETUP信息outbound的H.225不包含PI 3用tone ringback命令。
- 很可能，一些设备不接受设定消息，当PI是包括的时。

pots
语音回铃alert-no-pi
!!

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>呼叫管理器>发送H225用户信息回铃的Message>使用ANN

值	定义
请使用ANN环返回	请使用Cisco SCCP Annunciator播放回令音(可用在Cisco CallManager版本4.上版本)
呼叫进展信号音的用户信息	传送H.225用户信息信息到IOS网关演奏回令音或Tone on Hold (这是默认值。
呼叫进展信号音的H225信息	发H.225信息消息到IOS网关演奏回令音或Tone on Hold

调试

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

这也是在排除H.323回铃故障的一个了不起的文件

<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消息可能收到因此，在邀请它不收到这些消息之一的后RFC。如果什么都没有接受将没有回铃。因此，如果呼叫人期待回铃以某种形式然后需要180或183。

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的远端的设备18X演奏在SDP从IP的回铃指定的。没有更改在CUCM或多维数据集的此工作情况的配置。一些设备要求在18X消息的PRACK (rel1xx)交换，在发送前回铃。

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呼叫与SDP映射的18X对在波段之内进展显示，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

定义

!!

SIP UA

功能失效及早媒体180

用于指定哪呼叫处理、早媒体或者本地回铃，为180种回应带有180种回应会话描述

!!

!!

语音服务voip

饮者

块{180|181|183} sdp

阻拦特定消息关于回铃

{存在|缺少}

!!

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配置文件被禁用

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

选项

- 失效(默认值)
- 如果1xx包含SDP，请发送PRACK
- 发送所有1xx消息的PRACK

启用PRACK (rel1xx)在Gateawys

- 默认情况下rel1xx在语音网关被启用。如果多维数据集接受一要求：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边。您能检查CUCM是否发送发信号适当的回铃到特定端口，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
```

```
<---
```

S :=发了信号事件和g/rt =通用的程序包/回令音

CUCM配置

系统菜单路径：系统>服务参数>客栈>警告进展显示的呼叫管理器>功能失效

- 此参数确定对同带信号传输信息的警告的进展显示是否向数字式的PRI网关报告。
- 有效值指定真(请禁用警告的进展显示)或错误(请发送警告的进展显示)。
- 到在某些配置接收环返回，您可以必须设置此字段到错误强制媒体切入直通。

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“StartToneMessage”被发送到告诉市话演奏回铃对做呼叫的人的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是可配置的在选择下语音端口。

```
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debug voip vtsp会话输出显示回铃的E1 R2呼叫的。

```
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
<---
```

CISCO专用的回铃详细资料

内部转让(SIP Trunk和CUC)

- 在一个内部转让期间在饮者Trunk间或到/从CUC CUCM Annunciator将是这一提供的回铃。
- 保证—MRGL，并且Annunciator分配到Trunk，并且IPVMS服务开始。

联系中心移动代理程序

- 为了代理程序能听到代理程序被发起的呼叫的呼叫进展信号音，需要更多的配置需要的MTP是否不是启用的。如果有动态MTP分配通过强制配错的DTMF设置，则应该配置统一的CM到enable (event)早提供。
- 回铃和其他呼叫进展信号音没有生成的是由Cisco Annunciator，象一般电话和软电话的论点。反而，便携代理程序依靠被叫方(和早期的提供设置生成的这些语音触发将被发送的这些语音到代理程序)。

文档：

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cust_contact/contact_center/icm_enterprise/cm_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

联系中心企业(UCCE)和VXML

CVP将发信号VXML网关通过发送与一个特定特定编号的一邀请演奏回铃。

示例：9191

此的SDP邀请将是我们希望VXML网关发送回铃的地方。

这将匹配一个拨号点配置有被配置的电话回复服务。

Troubleshoot

在回铃延迟

回铃剪切的延迟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。

对于语音网关的在拨号点和拨号点再搜寻的信号故障，当设备设法查找呼叫的，下一跳能导致严重的延迟。

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)对一起桥接一次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。

调试输出示例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到您的设备值得获取信息包获取或PCM捕获从语音端口验证回铃实际上是否被演奏。

检查从来源和目的地的第3层路由也是重要的。如果他们不能发送RTP信息包到您的设备您将听不到音频。Adiditionally，如果不能发送信息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>