

未 VoIP 网关配置干线连接

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[连接Trunk设计注意事项和限制](#)

[配置指南](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[故障排除命令](#)

[相关信息](#)

简介

中继(专用线路)是在两个语音端口之间的一条永久性点到点通信线路。[连接干线命令](#)创建在两个VoIP网关之间的一永久性VoIP呼叫。它通过虚拟中继线专用线路的创建在两个电话端点之间的模拟中继连接。到连接的系统，看起来，好象T1中继继续直接地连接在他们之间。

先决条件

要求

这些平台支持VoIP连接中继：

- Cisco 2600、3600及3700系列数字和模拟接口
- Cisco 7200/7500系列数字接口
- Cisco MC3810数字和模拟接口
- Cisco 1750/1751和1760

注意：因为他们不适用于与大流量话务量的WAN连接AS5300/AS5400/AS5800平台不和不是支持连接中继。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 与IP Plus特性组的Cisco IOS软件版本12.2(10a)
- Cisco 2610系列路由器

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。如果您使用的是真实网络,请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息,请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注意: 要寻找关于用于本文的命令的其他信息,请使用[命令查找工具\(仅限注册用户\)](#)

连接Trunk设计注意事项和限制

- T1/E1随路信令(CAS)接口支持连接中继模式。使用公共信道信令(CCS)的T1/E1接口不支持连接中继;例如, QSIG和PRI Q.931。为接地启动配置的局外交换管理办公室端口不支持连接中继。
- 连接中继模式是永久连接;VoIP呼叫独立普通旧式电话服务的端口总是连接挂机或摘机。连接中继静态有配置的终点,并且不要求用户拨号连接呼叫。它也允许补充呼叫业务信令,例如hookflash或point-to-point hoot-n-holler,在IP网络通过在两个电话设备之间。
- 连接中继模式支持与这些语音端口组合:接收和传输(E & M)对E&M(同样类型)对局外交换站(FXS)的FXO对FXS的FXS(没有信令)**注意:** 这些语音端口组合允许在对模拟的模拟之间,数字对数字和从模拟式到数字式的接口。并且,当您配置FXS对FXS时,不可能转达发信号,因为它不会是一个透明路径。连接的设备(FXO)将尝试互相发信号。如果设置语音路径总是开放的,获得此设计工作是可能的。配置信号ext-signal给VoIP拨号对等体,并且路由器不再将等待信令,在打开语音路径前。
- 对E1CAS映射的默认情况下一连接中继T1 CAS不运作。必须进行在网关的Bit-order处理并且可能不根据多种ABCD位信令PBX支持总是工作。
- 连接中继允许专用线路,功能的自动环断开前提扩展(PLAR-OPX)类型在FXO和FXS端口之间的。这允许远端站(连接对FXS端口)出现到PBX作为物理的已连接站点。如果此远端站不应答呼叫,可以是滚动对集中化语音邮件(如果在PBX配置)。
- 一连接中继,例如PLAR,不要求路由器从电话设备收集位。永久VoIP呼叫创建,当路由器是启动时,并且IP连通性设立。因此,现有客户拨号计划不必被修改。
- 连接中继能通过某电话信令,例如hookflash,但是不通过所有权Pbx信令。它不是透明CCS(T-CSS)功能。
- 一连接中继,例如PLAR,每个语音端口定义。这意味着语音端口在连接中继模式和数字收号模式不能操作两个。这也许不是完全理想的唯一的实例在需要也拨号在本地扩展名之间,不用使用集中化PBX的远程办公室。这将要求呼叫的路径在VoIP网络和上一步去,与在路由器内交换的它相对。通常,这不应该是注意事项。

配置指南

在中继的两端必须配置连接中继。当您配置有模拟接口的时一连接中继,必须每个语音端口定义。当您配置有数字接口的时一连接中继,有几个选项:

- 您能定义一分开 **ds0-group命令** 每个DS0的(每个时隙), 并且您能使用 **连接干线命令** 定义创建的每个语音端口。这保证对DS0映射的DS0在数字中继线保留。
- 您能定义单个 **ds0-group命令** 处理所有Ds0s, 并且您能定义a这减少要求的相当数量手动配置, 但是没有Ds0s一对一映射保证在中继的任一个末端的。另外, 每次那路由器重启, 映射可以是与上次不同。此外, 此配置复杂化故障排除, 因为您不是能离析问题单个(甚至一些)时隙不中断整个中继组。因为不会可靠提供信令信道没有一对一的映射, 此配置没有为与所有权信令的T-CCS也推荐在PBX任一个结尾。
- 推荐连接的一端配置与在 **connection trunk string命令** 以后指定的 **answer-mode keyword**。这做中继的一端“主侧”。网关(路由器)有 **answer-mode keyword** 的是然后“辅助方面”。**answer-mode命令** 指定网关不会尝试首次中继连接, 反而将等待呼入呼叫, 在建立中继前。此配置方案最小化路由器采取启动中继, 并且保证的时间中继去在下, 当连接丢失在两个网关之间时。否则, 当连接再时, 是UP网关也许不尝试重新建立中继。

注意: 当您发出 **连接干线命令** 时, 您必须执行在语音端口的一个 **shutdown/no shutdown命令** 顺序。

网络图

本文使用这两网络设置:

上一个图表说明数字到数字方案, 两路由器端有数字链接。

上一个图表说明数字模拟方案, 与数字在一端和模拟在另一端。

配置

本文档使用以下配置:

- 数字到数字 [maui-slt-01maui-rtr-07](#)
- 数字模拟 [maui-slt-01maui-rtr-07](#)

第一配置(数字到数字)显示一连接中继的一个典型配置在有数字T1接口的两路由器之间。在本例中, 路由器提供在PBX之间的真的通信线替换。

数字到数字- maui-slt-01

```

version 12.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
hostname maui-slt-01
!
voice-card 1
!
controller T1 1/0
framing esf
linecode b8zs
ds0-group 1 timeslots 1 type e & m-wink-start ds0-group
2 timeslots 2 type e & m-wink-start clock source line !-
-- The ds0-group command creates the logical voice-
ports: !--- voice-port 1/0:1 and voice-port 1/0:2. !
voice-port 1/0:1 connection trunk 2000 !--- "master
side" !--- This starts the trunk connection using digits
2000 to match !--- a VoIP dial-peer. The digits are
generated internally by the !--- router and are not
received from the voice-port. ! voice-port 1/0:2

```

```

connection trunk 2001 ! dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 200. !--- Matches connection trunk
string 2000 and 2001. dtmf-relay h245-alphanumeric
session target ipv4:192.168.100.2 ip qos dscp cs5 media
! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 1000 port
1/0:1 !--- This dial-peer maps to maui-rtr-07's voice-
port 1/0:1. ! dial-peer voice 3 pots destination-pattern
1001 port 1/0:2 !--- This dial-peer maps to maui-rtr-
07's voice-port 1/0:2. ! interface Serial0/1 ip address
192.168.100.1 255.255.255.0

```

数字到数字- maui-rtr-07

```

version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
service password-encryption
!
hostname maui-rtr-07
!
voice-card 1
!
controller T1 1/0
framing esf
linecode b8zs
ds0-group 1 timeslots 1 type e & m-wink-start ds0-group
2 timeslots 2 type e & m-wink-start clock source line !
voice-port 1/0:1 connection trunk 1000 answer-mode !---
"slave side" !--- The answer-mode specifies that the
router should not attempt !--- to initiate a trunk
connection, but it should wait for an !--- incoming call
before it establishes the trunk. ! voice-port 1/0:2
connection trunk 1001 answer-mode ! dial-peer voice 1
voip destination-pattern 100. dtmf-relay h245-
alphanumeric session target ipv4:192.168.100.1 ip qos
dscp cs5 media ! dial-peer voice 2 pots destination-
pattern 2000 port 1/0:1 !--- This dial-peer terminates
the connection !--- from maui-slt-01 voice-port 1/0:1. !
dial-peer voice 3 pots destination-pattern 2001 port
1/0:2 !--- This dial-peer terminates the connection !---
from maui-slt-01 voice-port 1/0:2. ! interface Serial0/1
ip address 192.168.100.2 255.255.255.0 clockrate 128000
!

```

第二配置(数字模拟)显示一连接中继的一个典型配置在两相似的路由器，一与数字T1接口和别的之
间与模拟接口。接口必须是此的同一个类型能工作(例如，对E&M瞬间的E&M瞬间，E&M立即对
E&M立即，FXO对FXS反之亦然)。在我们的示例中，FXO环路启动在数字T1接口发信号，并且有
有FXS环路启动信令的模拟FXS端口在对应侧。

数字模拟- maui-slt-01

```

version 12.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
hostname maui-slt-01
!
voice vad-time 40000
!
voice-card 1
!

```

```

controller T1 1/0
  framing esf
  linecode b8zs
ds0-group 1 timeslots 1 type fxo-loopstart clock source
line !--- The ds0-group command creates the logical
voice-ports: !--- voice-port 1/0:1 and voice-port 1/0:2.
! voice-port 1/0:1 connection trunk 2000 !--- "master
side" !--- This starts the trunk connection using digits
2000 to match !--- a VoIP dial-peer. The digits are
generated internally by the !--- router and are not
received from the voice-port. !!! dial-peer voice 2
voip destination-pattern 200. !--- Matches connection
trunk string 2000 and 2001. dtmf-relay h245-alphanumeric
session target ipv4:192.168.100.2 ip qos dscp cs5 media
! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 1000 port
1/0:1 !--- This dial-peer maps to maui-rtr-07's voice-
port 1/0/0. !!! interface Serial0/1 ip address
192.168.100.1 255.255.255.0 !

```

数字模拟- maui-rtr-07

```

version 12.2
  service timestamps debug uptime
  service timestamps log uptime
  service password-encryption
  !
hostname maui-rtr-07
!
!
voice-port 1/0/0 connection trunk 1000 answer-mode !---
"slave side" !--- The answer-mode specifies that the
router should not attempt !--- to initiate a trunk
connection, but it should wait for an !--- incoming call
before it establishes the trunk. !! dial-peer voice 1
voip destination-pattern 100. dtmf-relay h245-
alphanumeric session target ipv4:192.168.100.1 ip qos
dscp cs5 media ! dial-peer voice 2 pots destination-
pattern 2000 port 1/0/0 !--- This dial-peer terminates
the connection !--- from maui-slt-01 voice-port 1/0:1. !
!! interface Serial0/1 ip address 192.168.100.2
255.255.255.0 clockrate 128000 !

```

验证

此部分提供您能使用的，用以确认您的配置正常工作的信息。

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

- [show voice call summary](#) —用于验证所有中继和在S_CONNECT状态。

当中继出现，控制台将显示消息%HTSP-5-UPDOWN port(channel) [1/0:1(1)]UP。

这是从**show voice call summary**命令的输出示例：

PORT	CODEC	VAD	VTSP	STATE	VPM STATE
3/0:0.1	g729r8	n	S_CONNECT		S_TRUNKED
3/0:1.2	g729r8	n	S_CONNECT		S_TRUNKED
3/0:2.3	g729r8	n	S_CONNECT		S_TRUNKED

不是的中继出现作为S_TRUNK_PEND：

```

PORT          CODEC      VAD VTSP STATE          VPM STATE
=====
3/0:0.1      -          -    -          S_TRUNK_PEND 3/0:1.2 g729r8 n S_CONNECT
S_TRUNKED 3/0:2.3 g729r8 n S_CONNECT S_TRUNKED

```

故障排除

此部分提供您能使用故障排除您的配置的信息。

故障排除命令

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

注意： 在发出 **debug** 命令之前，请参阅[有关 Debug 命令的重要信息](#)。

- **show call history voice|包括DisconnectText** —显示最后几失败呼叫的断开原因。
- **show voice call summary** —显示在两个呼叫段的活动呼叫。
- **show voice dsp** —显示数字信号处理器(DSP)是在使用中的和处理数据包。

关于故障排除VoIP呼叫的更多信息，参考[VoIP呼叫故障排除和调试基础](#)和[VoIP调试指令](#)。

在您配置连接中继后，在两路由器关联的voice-ports必须是**shutdown/no shutdown**。如果看到作为断开原因，这也清除语音端口。

这是从**show voice dsp**命令的示例命令输出：

```

BOOT          PAK
TYPE DSP CH CODEC  VERS STATE STATE  RST AI PORT  TS ABORT  TX/RX-PAK-CNT
==== == == =====
C549 000 01 g729r8  3.4 busy  idle   0 0 3/0:12 13  0 3522765/3578769
      00 g729r8  .41 busy  idle   0 0 3/0:0  1  0 3505023/3560759
C549 001 01 g729r8  3.4 busy  idle   0 0 3/0:13 14  0 3522761/3578601
      00 g729r8  .41 busy  idle   0 0 3/0:1  2  0 3522794/3578579

```

下输出示例是**debug voip ccapi inout**命令的最普通的debug输出。此调试采取了在一丢失POTS对等体的常见错误下被呼叫端的。在示例中，模拟旁边路由器没有终止POTS的对等体中继;在这种情况下数字主叫方将有这些调试：

```

maui-slt-01#

*Mar  1 00:11:19.903: cc_api_call_setup_ind (vdbPtr=0x620B2DE8,
callInfo={called=2000,called_oct3=0x81,calling=,calling_oct3=0x0,
calling_oct3a=0x0,calling_xlated=false,subscriber_type_str=RegularLine
,fdest=1,peer_tag=2, prog_ind=3},callID=0x621C45F0)
*Mar  1 00:11:19.903: cc_api_call_setup_ind type 3 , prot 0
*Mar  1 00:11:19.903: cc_process_call_setup_ind (event=0x62332908)
*Mar  1 00:11:19.903: >>>CCAPI handed cid 3 with tag 2 to app "DEFAULT"
*Mar  1 00:11:19.907: sess_appl: ev(24=CC_EV_CALL_SETUP_IND), cid(3), disp(0)
*Mar  1 00:11:19.907: sess_appl: ev(SSA_EV_CALL_SETUP_IND), cid(3), disp(0)
*Mar  1 00:11:19.907: ssaCallSetupInd
*Mar  1 00:11:19.907: ccCallSetContext (callID=0x3, context=0x621C4E90)
*Mar  1 00:11:19.907: ssaCallSetupInd cid(3), st(SSA_CS_MAPPING),oldst(0),
ev(24)ev->e.evCallSetupInd.nCallInfo.finalDestFlag = 1
*Mar  1 00:11:19.907: ssaCallSetupInd finalDest cllng(1000), cllcd(2000)
*Mar  1 00:11:19.907: ssaCallSetupInd cid(3), st(SSA_CS_CALL_SETTING),
oldst(0), ev(24)dpMatchPeersMoreArg result= 0
*Mar  1 00:11:19.907: ssaSetupPeer cid(3) peer list:
tag(1) called number (2000)

```

*Mar 1 00:11:19.907: ssaSetupPeer cid(3), destPat(2000), matched(1),
prefix(), peer(61EE565C), peer->encapType (2)
*Mar 1 00:11:19.907: ccCallProceeding (callID=0x3, prog_ind=0x0)
*Mar 1 00:11:19.907: ccCallSetupRequest (Inbound call = 0x3, outbound
peer =1, dest=, params=0x6233BD30 mode=0, *callID=0x6233C098, prog_ind = 3)
*Mar 1 00:11:19.907: ccCallSetupRequest numbering_type 0x81
*Mar 1 00:11:19.907: ccCallSetupRequest encapType 2 clid_restrict_disable 1
null_orig_clg 1 clid_transparent 0 callingNumber 1000
*Mar 1 00:11:19.907: dest pattern 2..., called 2000, digit_strip 0
*Mar 1 00:11:19.907: callingNumber=1000, calledNumber=2000, redirectNumber=
display_info= calling_oct3a=0
*Mar 1 00:11:19.907: accountNumber=, finalDestFlag=1,
guid=1d0d.9a0f.14f0.11cc.8008.b3df.433e.6402
*Mar 1 00:11:19.911: peer_tag=1
*Mar 1 00:11:19.911: ccIFCallSetupRequestPrivate: (vdbPtr=0x621D74DC, dest=,
callParams={called=2000,called_oct3=0x81, calling=1000,calling_oct3=0x0,
calling_xlated=false, subscriber_type_str=RegularLine, fdest=1,
voice_peer_tag=1}, mode=0x0) vdbPtr type = 1
*Mar 1 00:11:19.911: ccIFCallSetupRequestPrivate: (vdbPtr=0x621D74DC, dest=,
callParams={called=2000, called_oct3 0x81, calling=1000,calling_oct3 0x0,
calling_xlated=false, fdest=1, voice_peer_tag=1}, mode=0x0, xltrc=-5)
*Mar 1 00:11:19.911: ccSaveDialpeerTag (callID=0x3, dialpeer_tag=0x1)
*Mar 1 00:11:19.911: ccCallSetContext (callID=0x4, context=0x624C3094)
*Mar 1 00:11:19.911: ccCallReportDigits (callID=0x3, enable=0x0)
*Mar 1 00:11:19.911: cc_api_call_report_digits_done (vdbPtr=0x620B2DE8,
callID=0x3, disp=0)
*Mar 1 00:11:19.911: sess_appl: ev(52=CC_EV_CALL_REPORT_DIGITS_DONE),
cid(3), disp(0)
*Mar 1 00:11:19.911: cid(3)st(SSA_CS_CALL_SETTING)ev
(SSA_EV_CALL_REPORT_DIGITS_DONE)oldst(SSA_CS_MAPPING)
cfid(-1)csize(0)in(1)fDest(1)
*Mar 1 00:11:19.911: -cid2(4)st2(SSA_CS_CALL_SETTING)oldst2(SSA_CS_MAPPING)
*Mar 1 00:11:19.911: ssaReportDigitsDone cid(3) peer list: (empty)
*Mar 1 00:11:19.911: ssaReportDigitsDone callid=3 Reporting disabled.
*Mar 1 00:11:19.947: cc_api_call_disconnected(vdbPtr=0x621D74DC,
callID=0x4, cause=0x1)
*Mar 1 00:11:19.947: sess_appl: ev(11=CC_EV_CALL_DISCONNECTED), cid(4), disp(0)
*Mar 1 00:11:19.947: cid(4)st(SSA_CS_CALL_SETTING)ev(SSA_EV_CALL_DISCONNECTED)
oldst(SSA_CS_MAPPING)cfid(-1)csize(0)in(0)fDest(0)
*Mar 1 00:11:19.947: -cid2(3)st2(SSA_CS_CALL_SETTING)oldst2(SSA_CS_CALL_SETTING)
*Mar 1 00:11:19.951: ssaDiscSetting
*Mar 1 00:11:19.951: ssa: Disconnected cid(4) state(1) cause(0x1)
*Mar 1 00:11:19.951: ccCallDisconnect (callID=0x4, cause=0x1 tag=0x0)
*Mar 1 00:11:19.951: ccCallDisconnect (callID=0x3, cause=0x1 tag=0x0)
*Mar 1 00:11:19.951: cc_api_call_disconnect_done(vdbPtr=0x620B2DE8, callID=0x3,
disp=0, tag=0x0)
*Mar 1 00:11:19.955: sess_appl: ev(12=CC_EV_CALL_DISCONNECT_DONE), cid(3),
disp(0)
*Mar 1 00:11:19.955: cid(3)st(SSA_CS_DISCONNECTING)ev
(SSA_EV_CALL_DISCONNECT_DONE)oldst(SSA_CS_CALL_SETTING)
cfid(-1)csize(0)in(1)fDest(1)
*Mar 1 00:11:19.955: -cid2(4)st2(SSA_CS_DISCONNECTING)oldst2(SSA_CS_CALL_SETTING)
*Mar 1 00:11:19.955: ssaDisconnectDone
*Mar 1 00:11:19.963: cc_api_icpif: expect factor = 0
*Mar 1 00:11:19.963: cc_api_call_disconnect_done(vdbPtr=0x621D74DC,
callID=0x4, disp=0, tag=0x0)
*Mar 1 00:11:19.967: sess_appl: ev(12=CC_EV_CALL_DISCONNECT_DONE),
cid(4), disp(0)
*Mar 1 00:11:19.967: cid(4)st(SSA_CS_DISCONNECTING)ev
(SSA_EV_CALL_DISCONNECT_DONE)oldst(SSA_CS_CALL_SETTING)
cfid(-1)csize(1)in(0)fDest(0)
*Mar 1 00:11:19.967: ssaDisconnectDone

[相关信息](#)

- [为 VoIP 网关配置连接 PLAR](#)
- [VoIP 呼叫故障排除和调试基础](#)
- [VoIP Debug 命令](#)
- [语音技术支持](#)
- [语音和 IP 通信产品支持](#)
- [Cisco IP 电话故障排除](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)