

PGW2200软交换PRI回程解决方法

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[PRI回传解析说明](#)

[故障排除](#)

[步骤 1：检查思科网关AS5xx0配置](#)

[步骤 2：检查PGW 2200配置](#)

[步骤 3：检查AS5xx0和PGW 2200之间的RUDPV1和会话管理器链路](#)

[步骤 4：检查AS5xx0和PABX之间的Q.921状态](#)

[相关信息](#)

简介

本文档帮助您排除呼叫控制模式下Cisco PGW 2200上PRI回传的信息故障。由于协议族之间的差异，回程被分为几类。例如，ISDN for Q信令(QSIG)和数字专用网络信令系统(DPNSS)。

本文档仅介绍Cisco PGW 2200的PRI回传。

先决条件

要求

本文档的读者应掌握以下这些主题的相关知识：

- [Cisco Media Gateway Controller Software版本9](#)

使用的组件

本文档中的信息基于Cisco PGW 2200软件版本9.3(2)及更高版本。

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](#)。

[PRI回传解析说明](#)

PRI/Q.931信令回传是从PRI中继可靠传输信令 (Q.931及以上层) 的能力(见图1)。此PRI中继物理连接到媒体网关，该媒体网关连接到媒体网关控制器(MGC - Cisco PGW 2200)进行处理。ISDN PRI的信令回传发生在第2层(Q.921)和第3层(Q.931)边界。协议的下层在媒体网关(AS5xx0)上终止和处理，而上层回传到Cisco PGW 2200。

协议的上层使用IP可靠用户数据报协议(RUDP)进行回传或传输到Cisco PGW 2200。RUDP提供连接和故障会话的自主通知，并在IP网络中按顺序保证信令协议的传输。回程会话管理器是Cisco PGW 2200和媒体网关上用于管理RUDP会话的软件功能。信令回传提供了分布式协议处理的额外优势。这可以实现更大的可扩展性和可扩展性。它还从Cisco PGW 2200卸载较低层协议处理。从层模型中，PRI回传内置到IP/UDP/RUDP/Backhaul-Session-Manager/PRI ISDN第3层。

图 1 : PRI回传

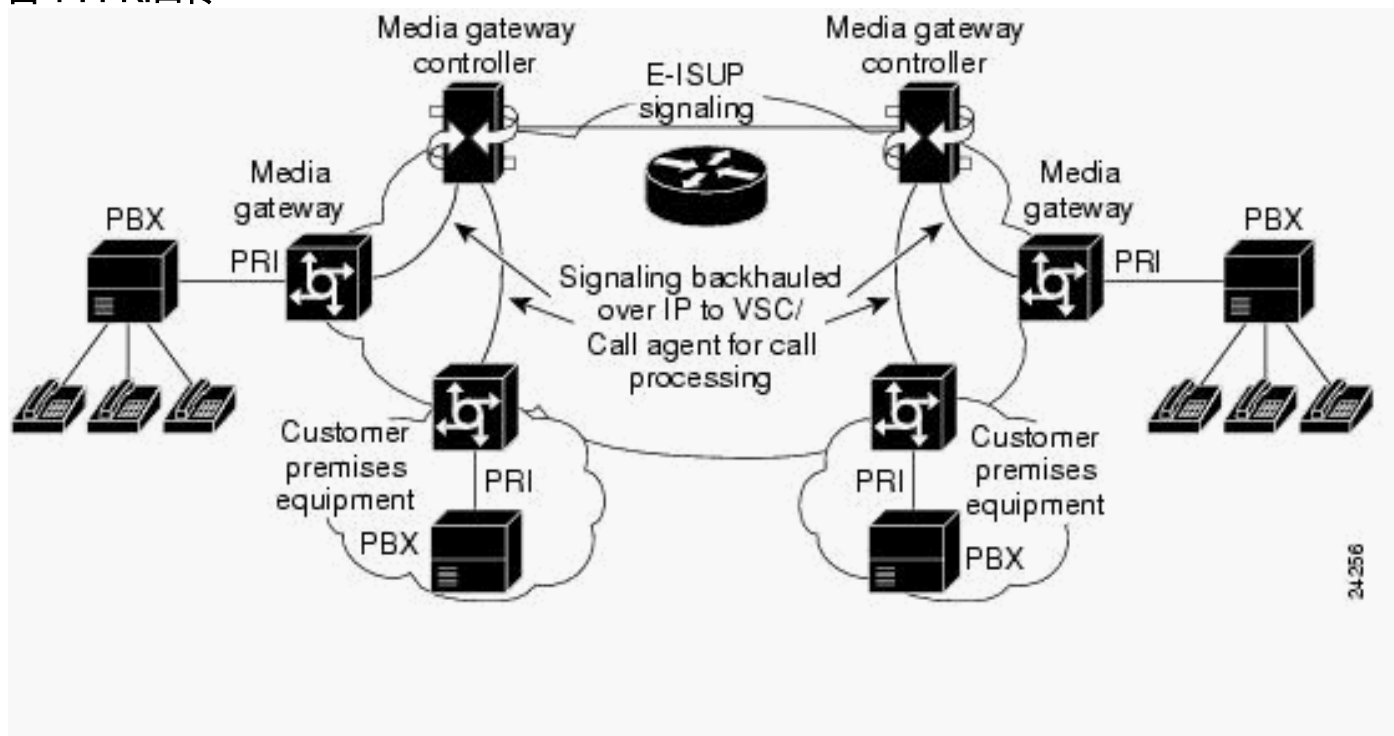


图 2 : PRI回传 — 呼叫建立顺序

PGW2200 Call Setup

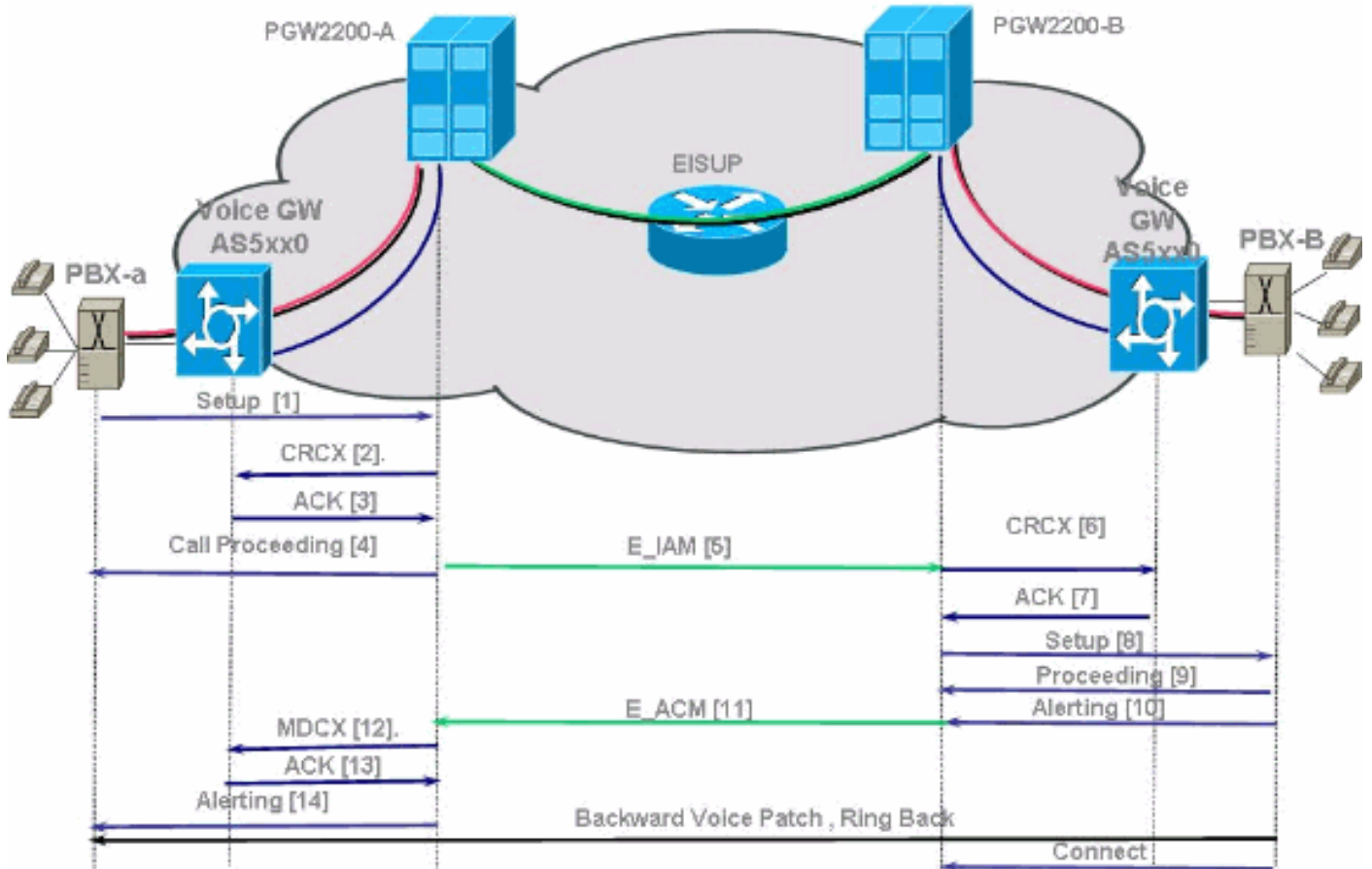


图 3 : PRI回传 — 呼叫建立顺序

PGW2200 Call Setup

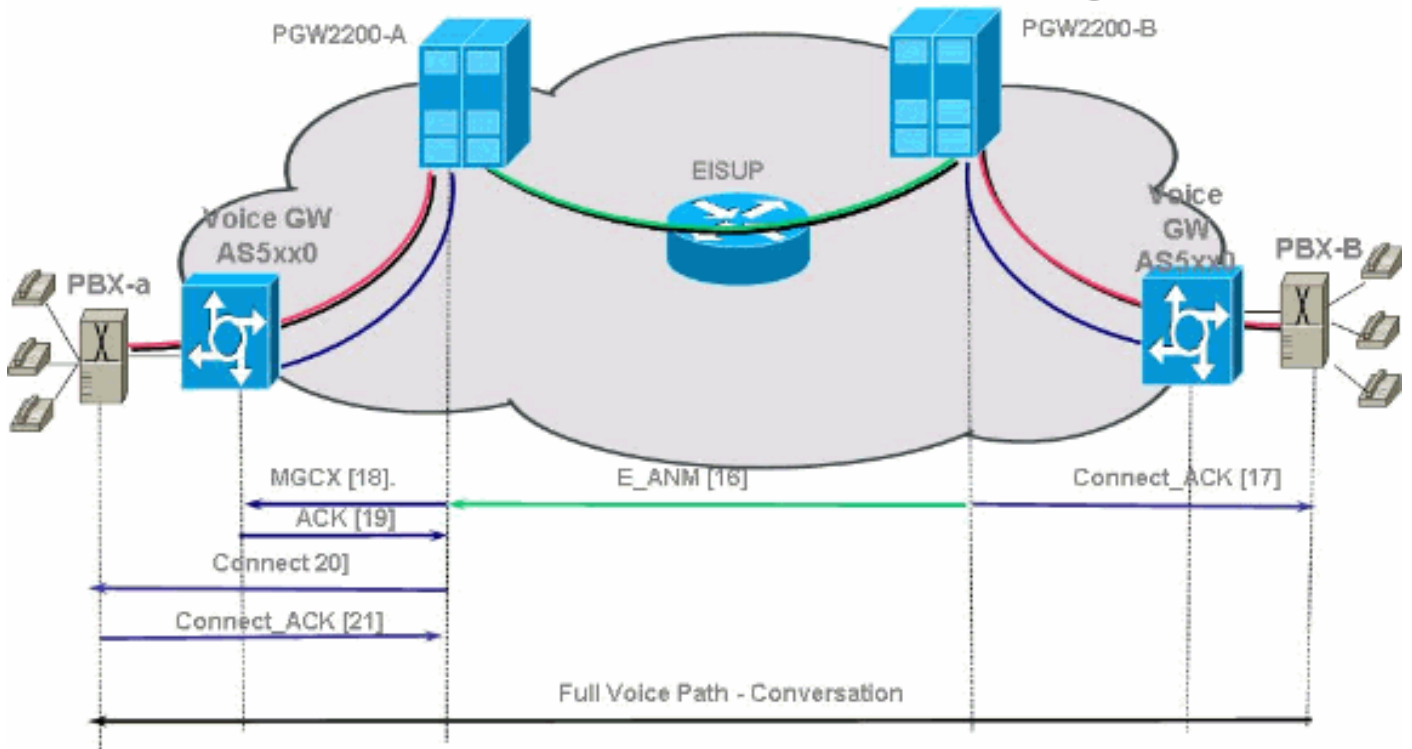
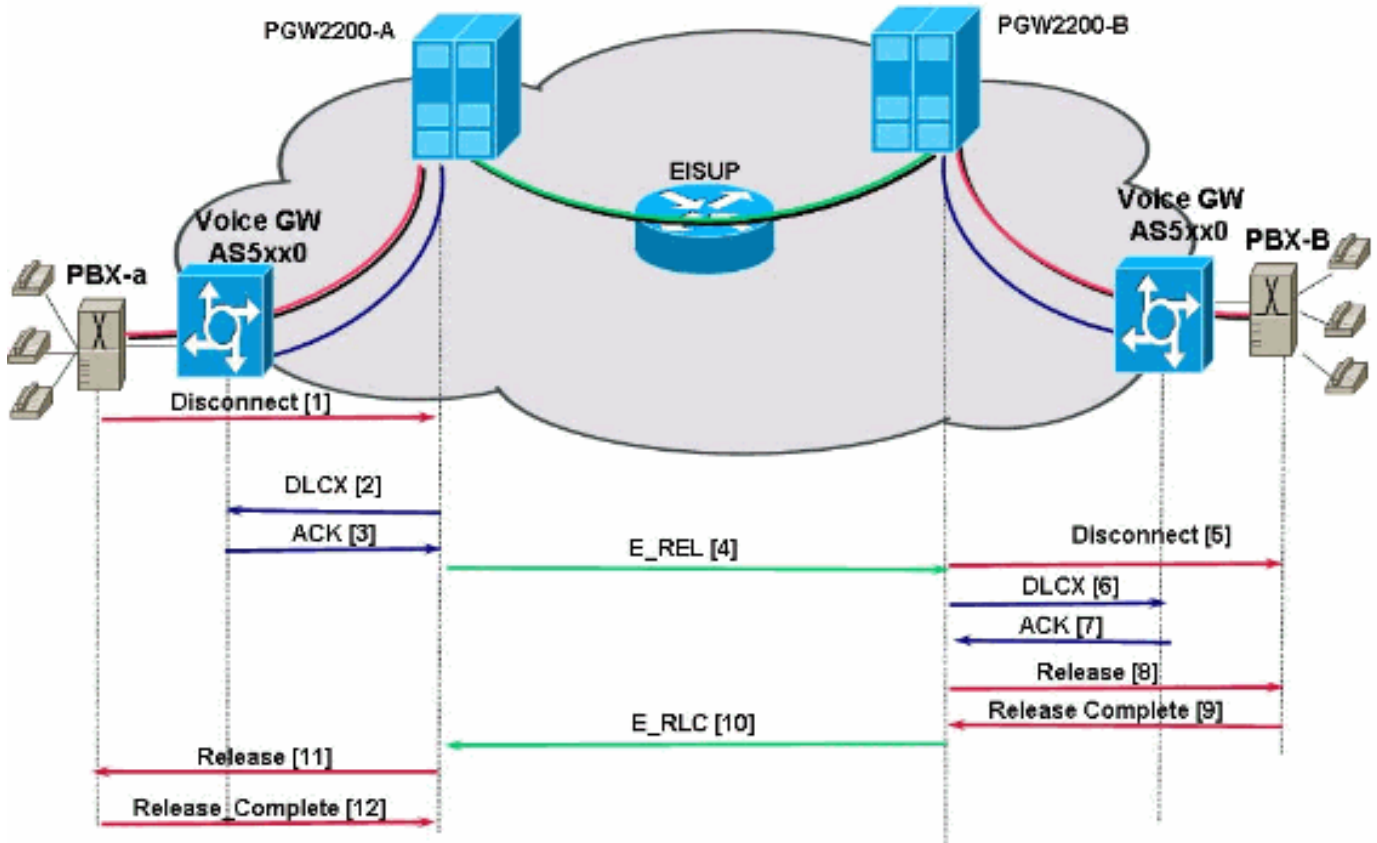


图 4 : PRI回传 — 呼叫清除

PGW2200 Call Clear



故障排除

完成以下步骤以排除PRI回传故障。

- [步骤 1：检查Cisco网关AS5xx0配置。](#)
- [步骤 2：检查Cisco PGW 2200配置。](#)
- [步骤 3：检查Cisco AS5xx0和Cisco PGW 2200之间的会话管理器链路。](#)
- [步骤 4：检查AS5400和PABX之间的Q.921状态。](#)

步骤 1：检查思科网关AS5xx0配置

完成以下步骤以检查网关配置。

1. 在全局配置模式下发出以下命令，以设置回程会话管理器，以便在您收到IOS®错误消息% BSM时与Cisco PGW 2200_{IOS5xx016}

```
backhaul-session-manager
set set1
group group1 set set1
session group group1 x.x.x.x x.x.x.x port priority
```

此命令输出显示了一个示例：

```
backhaul-session-manager
set pgw-cag client nft
group pgw-cag set pgw-cag
session group pgw-cag 213.254.253.140 6000 213.254.252.5 6000 1
session group pgw-cag 213.254.253.141 6000 213.254.252.5 6000 2
session group pgw-cag 213.254.253.156 6000 213.254.252.21 6000 3
session group pgw-cag 213.254.253.157 6000 213.254.252.21 6000 4
```

注意：当您使用回程会话管理器配置将指向不同物理PGW 2200的会话放置到同一组下时，Cisco IOS配置不支持。您需要将两个PGW 2200分成两组。有关详细信息，请参阅[Cisco Bug ID CSCec24132](#)。

2. 输入**pri-group timeslots 1-31 service mgcp**命令，以在控制器配置下为PRI回程设置控制器。例如：

```
controller E1 7/5
  pri-group timeslots 1-31 service mgcp
```

注意：此配置示例使用控制器E1 7/5，此控制器稍后会反映Cisco PGW 2200配置。

3. 在ISDN D信道配置下插入**isdn bind-l3 backhaul xxxx**命令，将ISDN第2层接口链接到回程会话管理器。例如：

```
!
interface Serial7/5:15
  no ip address
  isdn switch-type primary-net5
  isdn protocol-emulate network
  isdn incoming-voice modem
  isdn bind-l3 backhaul pgw-cag
  isdn PROGRESS-instead-of-ALERTING
  no isdn outgoing display-ie
  isdn outgoing ie redirecting-number
  isdn incoming alerting add-PI
  no cdp enable
```

注意：如果添加**isdn negotiate-bchan resend-setup原因代码41**，则它仅适用于传出呼叫，不适用于路由器接收的呼叫。此CLI发送不带EXCLUSIVE指示符的设置，并允许交换机选择另一个B信道（如果有）。否则，当交换机以原因代码41响应时，路由器会选择另一个B信道并再次发送设置。**注意：**交换机可能没有与设置消息中的特征相匹配的B信道。在这种情况下，交换机无法分配另一个B信道，而使用另一个首选B信道的设置也会失败。**注意：**您仍不能同时在控制器上使用MGCP NAS和PRI回传。E1控制器（MGCP NAS需要）上的**extsig mgcp**命令可防止在控制器pri-group:

```
as5400(config)#contro e1 7/0
  as5400(config-controller)#extsig mgcp
  as5400(config-controller)#pri-group service mgcp
  %Default time-slot= 16 in use
```

4. 发出**debug backhaul-session-manager**命令以调试回程会话管理器。

步骤 2：检查PGW 2200配置

完成以下步骤以检查PGW 2200配置。

1. 将IPFASPATH添加到Cisco PGW 2200配置。

```
prov-add:IPFASPATH:NAME="pri2-sig",DESC="Signalling PRI2
withCommunicationNAS02",EXTNODE="NAS02",MDO="ETS_300_102",
CUSTGRPID="Cisco1",SIDE="network",ABFLAG="n",CRLEN=2
```

这可确保MDO变体与IOS网关变体相等。**注意：**检查此表中包含的ISDN变体。

2. 将DCHAN添加到Cisco PGW 2200配置。

```
prov-add:DCHAN:NAME="pri2-dch1",DESC="Dchannel PRI2 to
Project Communication",SVC="pri2-sig",PRI=1,SESSIONSET=
"mill-pri2-ses",SIG SLOT=7,SIGPORT=5
```

这可确保指定SigSlot/SigPort。它还确保Cisco网关端口/插槽和Cisco PGW 2200端口在DCHAN上匹配。**注意：**如果在IOS网关上使用E1 7/5控制器(包括**isdn bind-l3 backhaul** IOS命令)，则MML DCHAN命令的**SIG SLOT=7,SIGPORT=5**需要是相同的信息。

3. 在调配交换中继时，请确保不将span参数填充为“0”。您可以从export_trunk.dat文件中第三列

的内容中看到这一点。交换中继上的跨度值需要为“ffff”。从MML命令行发出prov-exp:all:dirname="file_name"命令以检出此命令。

```
mgcusr@pgw2200-1% mml
Copyright © 1998-2002, Cisco Systems, Inc.
Session 1 is in use, using session 2
pgw2200-1mml> prov-exp:all:dirname="check1"
MGC-01 - Media Gateway Controller 2005-08-12 17:39:44.209 MEST
M RTRV
"ALL"
;
pgw2200-1 mml> quit
```

转到/opt/CiscoMGC/etc/cust_specific/check1目录。在export_trunk.dat文件中，确保第三列包含“ffff”而不是零(0)。如果不是，请编辑文件并更改。

4. 发出prov-add:files:name="BCFile",file="export_trunk.dat",action="Import"命令以启动MML调配会话，并重新导入中继文件。修改的export_trunk.dat文件应位于/opt/CiscoMGC/etc/cust_specific/check1目录下。切记为要进行的新配置发出一个prov-cpy。
5. 发出MML命令rtrv-alm以解释当前遇到的错误类型。

```
rtrv-dest:all
!--- Shows the MGCP connectivity status of nodes !--- that the PGW 2200 defines. rtrv-
dchan:all !--- On the active PGW 2200, the status is !--- pri-1:ipfas-1,LID=0:IS. On the
standby PGW 2200, !--- the status is pri-1:ipfas-1,LID=0:OOS,STBY.

rtrv-iplnk:all
!--- All of the iplnk are on the standby PGW 2200 in the !--- iplnk-1:OOS,STBY status. They
are actually in !--- the OOS state because no message is handled by them. !--- On the
active PGW 2200, you see the status as iplnk-1:IS. !--- The other statuses are explained in
the !--- MML Command Reference Chapter of the Cisco MGC Software !--- MML Command Reference
Guide. rtrv-tc:all !--- Shows the status of all call channels. rtrv-alm::cont !--- Check
the Alarms status on the Cisco PGW 2200.
```

您还可以使用perl命令perl -F , -anwe 'print unpack("x4 A15", localtime(\$F[1])),". \$F[2], 从/opt/CiscoMGC/var/log中检索alm.csv文件的详细信息：@F[0,3..7]" < meas.csv。注意：如果要转换为UTC时间戳，请使用gmtime而不是localtime。输出格式如下：

```
Aug 10 15:58:53.946: 0 0 1 "Fail to communicate with peer module
over link B" "ipAddrPeerB" "ProvObjManagement"

Aug 10 21:29:30.934: 0 1 1 "Provisioning: Dynamic Reconfiguration"
"POM-01" "ProvObjManagement"

Aug 10 21:29:48.990: 0 1 2 "Signal Channel Failure" "c7iplnk1-ls-stp1" "IosChanMgr"
Aug 10 21:29:49.620: 0 0 2 "Non-specific Failure" "ls-stp1" "IosChanMgr"
Aug 10 21:29:49.620: 0 0 2 "Signal Channel Failure" "c7iplnk1-ls-stp1" "IosChanMgr"
Aug 10 21:29:49.630: 0 0 2 "SS7 Signaling Service Unavailable" "srv-bru8" "IosChanMgr"
```

6. 发出UNIX命令tail -f platform.log以检查目录/opt/CiscoMGC/var/log下的platform.log。有关其他信息，请参阅日志消息。
7. 检查ISDN变体。IOS网关上使用isdn switch-type primary-net5命令。在Cisco PGW 2200中，它与IPFASPATH中的mdo=ETS_300_102链接。下表显示了Cisco PGW 2200支持的ISDN变体：此命令输出示例来自IOS网关。

```
v5350-3(config)#isdn switch-type ?
primary-4ess    Lucent 4ESS switch type for the U.S.
primary-5ess    Lucent 5ESS switch type for the U.S.
primary-dms100 Northern Telecom DMS-100 switch type for U.S.
primary-net5    NET5 switch type for UK, Europe, Asia , Australia
primary-ni      National ISDN Switch type for the U.S.
primary-ntt     NTT switch type for Japan
primary-qsig    QSIG switch type
primary-ts014   TS014 switch type for Australia (obsolete)
v5350-3(config)#
```

步骤 3 : 检查AS5xx0和PGW 2200之间的RUDPV1和会话管理器链路

完成以下步骤以检查RUDPV1和会话管理器链路。

1. 发出以下show和clear命令：**show rudpv1 failure** — 显示检测到的任何rudpv1故障。例如，您会看到SendWindowFullFailures。这表示IP链路上的发送数据段存在拥塞。**show rudpv1 parameters** — 显示rudpv1连接参数以及所有当前会话的状态和参数。连接类型为ACTIVE或PASSIVE。活动表示此对等体是客户端并发起连接。被动表示此对等体是服务器并侦听连接。**show rudpv1 statistics** — 显示自上次重新启动或执行clear statistics命令以来所有当前会话的rudpv1内部统计信息和统计信息以及所有rudp连接的累计统计信息。**clear rudpv1 statistics** — 清除已收集的所有rudpv1统计信息。在需要当前统计信息且IOS网关已运行较长时间时执行此命令。

2. 发出debug rudpv1命令。

```
#debug rudpv1 ?
application  Enable application debugging
client       Create client test process
performance  Enable performance debugging
retransmit   Enable retransmit/softreset debugging
segment      Enable segment debugging
server       Create server test process
signal       Show signals sent to applications
state        Show state transitions
timer        Enable timer debugging
transfer     Show transfer state information
```

在实时系统中，性能、状态、信号和传输的调试最有用。应用、重传和计时器的调试会生成太多输出，导致链路发生故障，或仅用于内部调试。**注意：**此调试会为发送或接收的每个网段打印一行。如果有大量流量在运行，这会导致计时延迟，从而导致链路故障。

3. 发出show backhaul-session-manager和show backhaul set all命令，以查看传输信令的IP管道是否正常。

```
NAS02#show backhaul-session-manager group status all
```

```
Session-Group
  Group Name   : pgw-cag
  Set Name     : pgw-cag
  Status       : Group-Inservice
  Status (use) : Group-Active
```

```
NAS02#show backhaul set all
```

```
Session-Set
  Name       : pgw-cag
  State      : BSM_SET_ACTIVE_IS
  Mode       : Non-Fault-Tolerant (NFT)
  Option     : Option-Client
  Groups     : 1
  statistics
    Successful switchovers:0
    Switchover Failures: 0
    Set Down Count 1
    Group: pgw-cag
```

show backhaul set all命令的不同状态如下

: BSM_SET_IDLE BSM_SET_OOS BSM_SET_STDBY_IS BSM_SET_ACTIVE_IS BSM_SET_FULL_IS BSM_SET_SWITCH_OVER BSM_SET_UNKNOWN 如果一切正常，这还确认Cisco PGW 2200上相应的会话集链路具有服务中状态(mml命令rtrv-ipInk)。Cisco PGW 2200和IOS网关AC5xx0之间的管道现在完全可用。下一步是检查Cisco IOS网关AS5xx0和PABX之间的边界。

步骤 4 : 检查AS5xx0和PABX之间的Q.921状态

完成以下步骤以检查AS5xx0和PABX之间的Q.921状态。

1. 发出show isdn status和show isdn service命令。

```
NAS02#show isdn status
Global ISDN Switchtype = primary-net5
ISDN Serial7/5:15 interface
***** Network side configuration *****
dsl 0, interface ISDN Switchtype = primary-net5
L2 Protocol = Q.921 L3 Protocol(s) = BACKHAUL
Layer 1 Status:
ACTIVE
Layer 2 Status:
TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED
Layer 3 Status:
0 Active Layer 3 Call(s)
Active dsl 0 CCBs = 0
The Free Channel Mask: 0xFFFF7FFF
Number of L2 Discards = 4, L2 Session ID = 25
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

```
NAS02#show isdn service
PRI Channel Statistics:
ISDN Se7/5:15, Channel [1-31]
Configured Isdn Interface (dsl) 0
Channel State (0=Idle 1=Proposed 2=Busy 3=Reserved 4=Restart 5=Maint_Pend)
Channel : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
State : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Service State (0=Inservice 1=Maint 2=Outofservice)
Channel : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
State : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

在此，您可以开始看到Q.921未出现的问题，该问题在PGW 2200端与保持“服务外”状态的目标和D信道对应。第一种可能是Q.921网络端配置不匹配。很容易看出这不是问题的原因，因为从AS5400配置中删除isdn协议模拟网络并未解决问题。

2. 查看Q.921调试，了解Q.921链路未打开的原因。这是调试输出。

```
Apr 14 10:57:23.600: ISDN Se7/5:15 Q921: Net TX -> SABMEp sapi=0 tei=0
Apr 14 10:57:24.600: ISDN Se7/5:15 Q921: Net TX -> SABMEp sapi=0 tei=0
Apr 14 10:57:25.600: ISDN Se7/5:15 Q921: Net TX -> SABMEp sapi=0 tei=0
Apr 14 10:57:45.419: ISDN Se7/5:15 Q921: Net RX <- BAD FRAME(0x02017F)
Apr 14 10:57:46.419: ISDN Se7/5:15 Q921: Net RX <- BAD FRAME(0x02017F)
```

AS5400发送Q.921 SABME来初始化链路，并接收无法解释的帧（坏帧）。可能性包括：此AS5400的E1硬件问题。E1在远程端环路。远程端的硬件或配置问题。将配置移至同一AS5400上另一个未使用的E1，排除了第一种可能性。问题看起来完全相同。客户还检查E1上是否没有环路。此时，检查PABX端。

3. 发出show controller命令以检查可能的第1层错误。

```
#show controllers E1
Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
Data in current interval (480 seconds elapsed):
107543277 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
120 Slip Secs, 480 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 480 Unavail Secs
Total Data (last 24 hours)
3630889 Line Code Violations, 4097 Path Code Violations,
2345 Slip Secs, 86316 Fr Loss Secs, 20980 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
1 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 86317 Unavail Secs
```

4. 当您在控制器下发出shutdown命令时，结果是以下调试消息：

```
000046: Jun 2 16:19:16.740: %CSM-5-PRI: delete PRI at slot 7, unit 2, channel 0
```



```
000047: Jun  2 16:19:16.744: %CONTROLLER-5-UPDOWN: Controller E1 7/2, changed sn
000048: Jun  2 16:19:16.744: SESSION: PKT: xmt. (34) bufp: 0x6367F52C, len: 16
```

在PGW 2200上发出MML命令rtrv-alm:

```
mml> rtrv-alm
```

```
  MGC-02 - Media Gateway Controller 2005-06-02 18:11:29.285 GMT
```

```
  M  RTRV
```

```
"pri-bucegi: 2005-06-02 17:28:15.301 GMT,ALM=\"FAIL\",SEV=MJ"
```

当您在控制器下发出no shutdown命令时，结果是IOS网关上出现以下调试消息：

```
000138: Jun  2 17:03:25.350: %CONTROLLER-5-UPDOWN: Controller E1 7/2, changed sp
```

```
000139: Jun  2 17:03:25.350: %CSM-5-PRI: add PRI at slot 7, unit 2, channel 15 0
```

有关其他IOS调试命令，请参阅[呼叫代理应用的PRI/Q.931信令回传命令](#)。

相关信息

- [Cisco PGW 2200 Softswitch技术说明](#)
- [Cisco 信令控制器技术文档](#)
- [语音技术支持](#)
- [语音和 IP 通信产品支持](#)
- [Cisco IP 电话故障排除](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)