

Resolución de red de retorno PRI PGW 2200 Softswitch

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Descripción de la resolución de la red de retorno PRI](#)

[Troubleshoot](#)

[Paso 1: Verifique la Configuración de Cisco Gateway AS5xx0](#)

[Paso 2: Verifique la configuración de PGW 2200](#)

[Paso 3: Verifique el RUDPV1 y el link del administrador de sesión entre el AS5xx0 y el PGW 2200](#)

[Paso 4: Compruebe el estado Q.921 entre el AS5xx0 y el PABX](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento le ayuda a resolver problemas de información para la red de retorno PRI en el Cisco PGW 2200 en el modo de control de llamadas. Debido a las diferencias entre las familias de protocolos, el retorno se divide en varias categorías. Por ejemplo, ISDN para la señalización Q (QSIG) y el sistema de señalización de red privada digital (DPNSS).

Este documento sólo cubre la red de retorno PRI con Cisco PGW 2200.

Prerequisites

Requirements

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de los siguientes temas:

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

Componentes Utilizados

La información de este documento se basa en Cisco PGW 2200 Software Releases 9.3(2) y posteriores.

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

Descripción de la resolución de la red de retorno PRI

La red de retorno de señalización PRI/Q.931 es la capacidad de transportar de forma fiable la señalización (capas Q.931 y superiores) desde un troncal PRI (consulte la [figura 1](#)). Este troncal PRI está conectado físicamente a un gateway de medios que se conecta a un controlador de gateway de medios (MGC - Cisco PGW 2200) para su procesamiento. La red de retorno de señalización para ISDN PRI se produce en los límites de Capa 2 (Q.921) y Capa 3 (Q.931). Las capas inferiores del protocolo se terminan y se procesan en el gateway de medios (AS5xx0), mientras que las capas superiores se reenvían al Cisco PGW 2200.

Las capas superiores del protocolo se devuelven o se transportan al Cisco PGW 2200 con el uso del protocolo de datagramas de usuario fiable (RUDP) sobre IP. RUDP proporciona notificación autónoma de sesiones conectadas y fallidas, y entrega secuencial y garantizada de protocolos de señalización a través de una red IP. Backhaul Session Manager es una función de software en el Cisco PGW 2200 y en el gateway de medios que administra las sesiones RUDP. La red de retorno de señalización proporciona la ventaja adicional del procesamiento de protocolos distribuidos. Esto permite una mayor capacidad de ampliación. También descarga el procesamiento del protocolo de capa inferior del Cisco PGW 2200. A partir del modelo de capa, la red de retorno PRI está integrada en la capa 3 de IP/UDP/RUDP/Backhaul-Session-Manager/PRI ISDN.

Figura 1: Red de retorno PRI

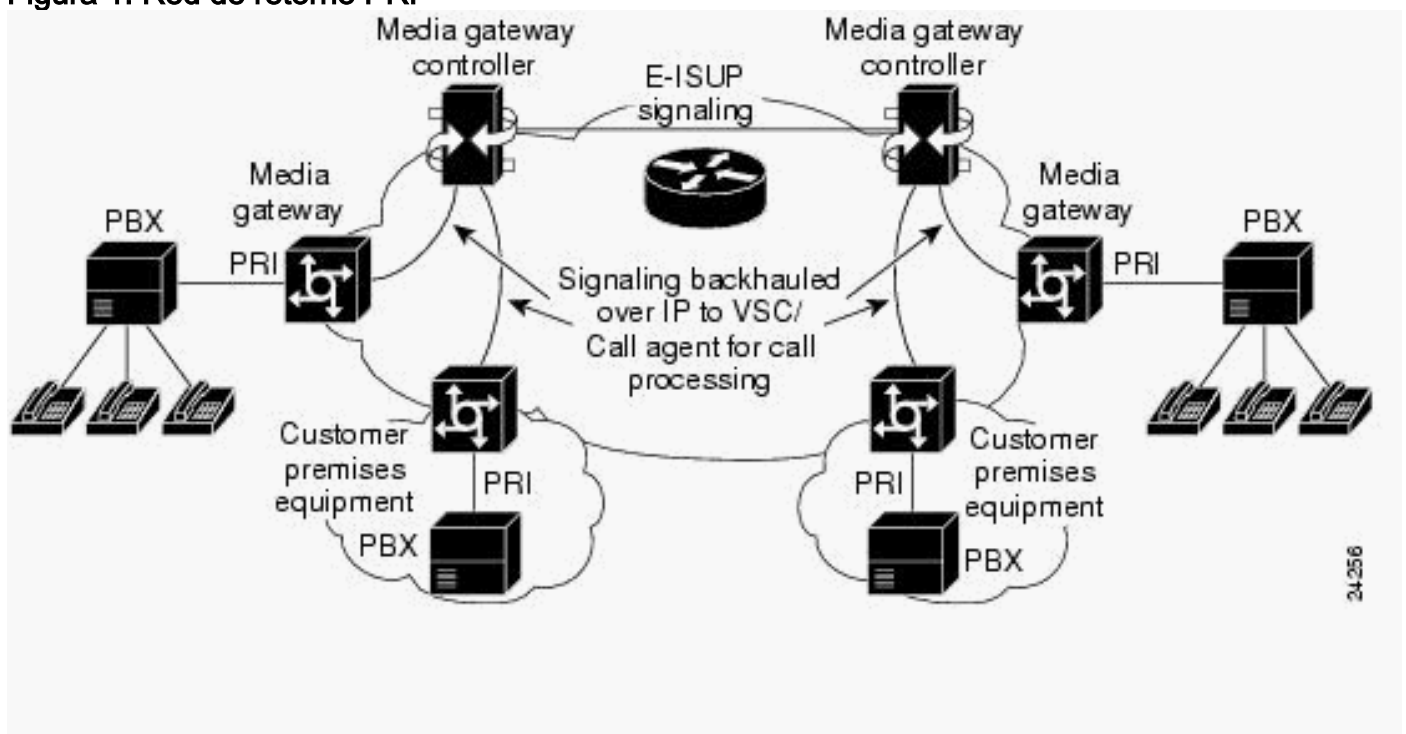


Figura 2: Red de retorno PRI: secuencia de configuración de llamadas

PGW2200 Call Setup

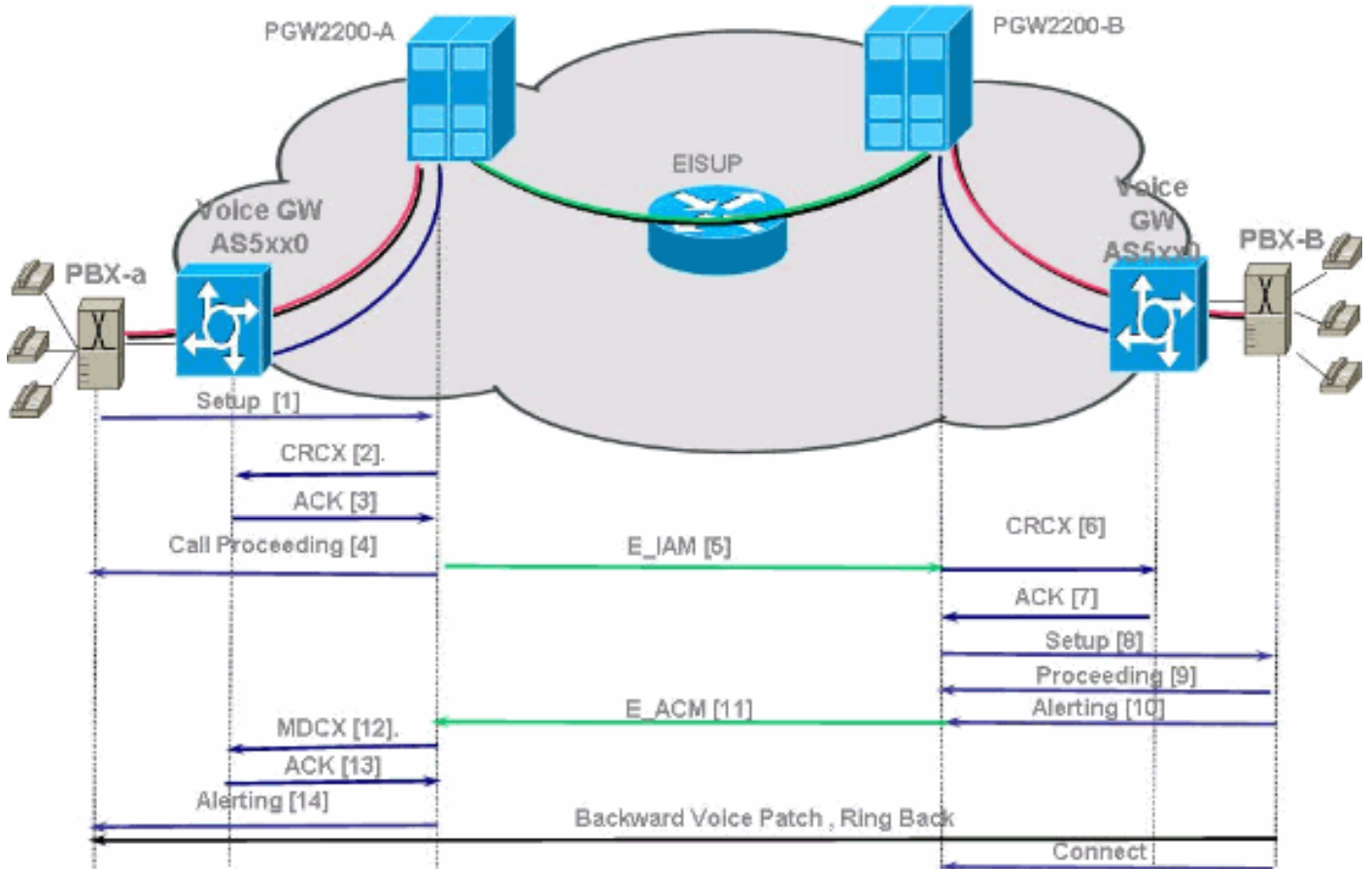


Figura 3: Red de retorno PRI: secuencia de configuración de llamadas

PGW2200 Call Setup

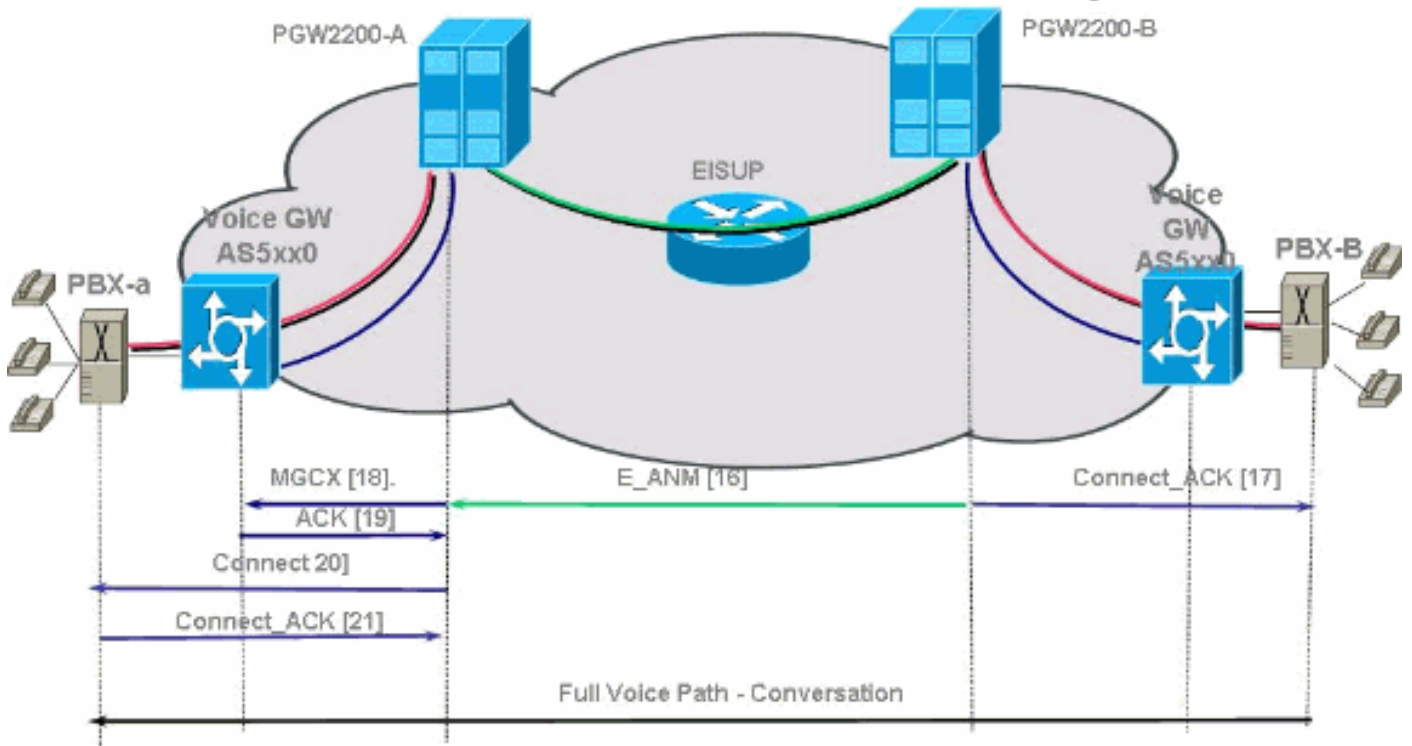
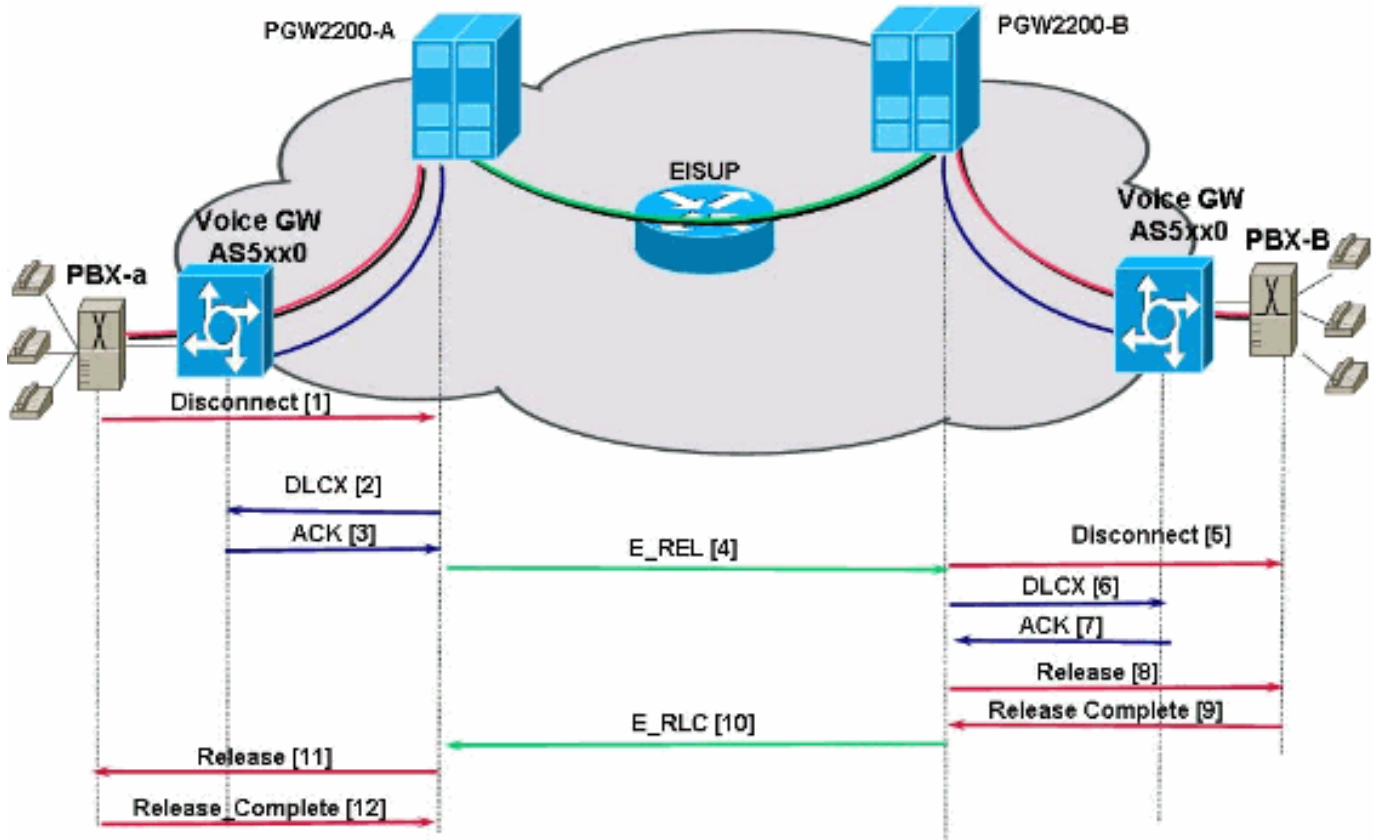


Figura 4: Red de retorno de PRI: llamada despegada

PGW2200 Call Clear



Troubleshoot

Complete estos pasos para resolver el problema de la red de retorno PRI.

- [Paso 1: Verifique la configuración de Cisco Gateway AS5xx0.](#)
- [Paso 2: Verifique la configuración de Cisco PGW 2200.](#)
- [Paso 3: Verifique el link del administrador de sesiones entre el Cisco AS5xx0 y el Cisco PGW 2200.](#)
- [Paso 4: Compruebe el estado Q.921 entre el AS5400 y la centralita PABX.](#)

Paso 1: Verifique la Configuración de Cisco Gateway AS5xx0

Complete estos pasos para verificar la configuración del gateway.

1. Ejecute estos comandos en el modo de configuración global para configurar el administrador de sesión de backhauling para hablar con el Cisco PGW 2200 si recibe el mensaje de error
IOS® % BSM: La sesión no se ha creado, límite máximo superado Puede soportar un máximo de 16 sesiones en el gateway IOS 5xx0.

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

Este resultado del comando muestra un ejemplo:

```
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

```

Nota: La configuración de Cisco IOS no admite cuando se utiliza la configuración del administrador de sesiones de red de retorno para colocar sesiones que apunten a diferentes PGW físicos 2200 bajo el mismo grupo. Debe separar los dos PGW 2200 en dos grupos. Consulte Cisco bug ID [CSCec24132](#) para obtener información adicional.

2. Ingrese el comando **pri-group timeslots 1-31 service mgcp** para configurar el controlador para la red de retorno PRI bajo la configuración del controlador. Por ejemplo:

```

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

```

Nota: Este ejemplo de configuración utiliza el controlador E1 7/5 que refleja en un momento posterior a la configuración de Cisco PGW 2200.

3. Inserte el comando **isdn bind-13 backhaul xxxx** en la configuración del canal D ISDN para vincular a la interfaz de Capa 2 ISDN con el administrador de sesión de backhauling. Por ejemplo:

```

!
interface Serial7/5:15
  no ip address
  isdn switch-type primary-net5
  isdn protocol-emulate network
  isdn incoming-voice modem
  isdn bind-13 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

```

Nota: Si agrega código de causa 41 **isdn negotiation-bchan resend-setup**, se aplica sólo a las llamadas salientes y no a las llamadas recibidas por el router. Esta CLI envía la configuración sin el indicador EXCLUSIVO y permite que el switch seleccione otro canal B si tiene uno disponible. De lo contrario, cuando el switch responde con el código de causa 41, el router selecciona otro canal B y envía la configuración de nuevo. **Nota:** Es posible que el switch no tenga un canal B que coincida con las características del mensaje de configuración. En este caso, el switch no puede asignar otro canal B y también falla una configuración con otro canal B PREFERIDO. **Nota:** Todavía no puede utilizar MGCP NAS y la red de retorno PRI en el controlador al mismo tiempo. El comando **extsig mgcp** en el controlador E1 (necesario para MGCP NAS) evita la configuración de `pri-group` en el controlador:

```

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. Ejecute el comando **debug backhaul-session-manager** para depurar el administrador de sesiones de backhauling.

[Paso 2: Verifique la configuración de PGW 2200](#)

Complete estos pasos para verificar la configuración del PGW 2200.

1. Agregue **IPFASPATH** a la configuración de Cisco PGW 2200.


```

prov-add:IPFASPATH:NAME="pri2-sig",DESC="Signalling PRI2

```

```
withCommunicationNAS02",EXTNODE="NAS02",MDO="ETS_300_102",
CUSTGRPID="Cisco1",SIDE="network",ABFLAG="n",CRLEN=2
```

Esto asegura que la variante MDO sea igual a la variante de gateway del IOS. **Nota:** Verifique la variante ISDN incluida en esta tabla.

2. Agregue DCHAN a la configuración de Cisco PGW 2200.

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

Esto asegura que se especifique SigSlot/SigPort. También garantiza que los puertos/ranura de la puerta de enlace de Cisco y los puertos Cisco PGW 2200 coincidan con el DCHAN. **Nota:** Si utiliza el controlador E1 7/5 en el gateway del IOS que incluye el comando **isdn bind-l3 backhaul** IOS, el **SIGSLOT=7,SIGPORT=5** para el comando MML DCHAN debe ser la misma información.

3. Mientras proporciona los troncales conmutados, asegúrese de que no rellene el parámetro span como '0'. Puede ver esto desde el contenido de la tercera columna en el archivo export_trunk.dat. El valor span debe ser 'ffff' en los troncales conmutados. Ejecute el comando **prov-exp:all:dirname="file_name"** desde la línea de comandos MML para desproteger esto.

```
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"
;
```

Vaya al directorio /opt/CiscoMGC/etc/cust_specific/check1. En el archivo export_trunk.dat, asegúrese de que la tercera columna contiene 'ffff' en lugar de ceros (0). Si no es así, edite el archivo y cámbielo.

- ## 4. Ejecute el comando **prov-add:files:name="BCFile",file="export_trunk.dat",action="Importar"** para iniciar una sesión de aprovisionamiento de MML y volver a importar el archivo de troncales. El archivo export_trunk.dat modificado debe estar en el directorio /opt/CiscoMGC/etc/cust_specific/check1. Recuerde emitir un comando **prov-cpy** para que se realice la nueva configuración.
- ## 5. Ejecute el comando MML **rtrv-arms** para explicar el tipo de error que se está experimentando actualmente.

```
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-arms::cont !--- Check
the Alarms status on the Cisco PGW 2200.
```

También puede recuperar los detalles de /opt/CiscoMGC/var/log para el archivo alm.csv con el uso del comando **perl perl -F, -anwe 'print unpack("x4 A15", localtime(\$F[1])), ".\$F[2]: @F[0,3,7]" < meas.csv**. **Nota:** Utilice **gmtime** en lugar de **localtime** si desea convertir a marcas de hora UTC. El resultado tiene este formato:

```
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. Ejecute el comando UNIX **tail -f platform.log** para verificar platform.log en el directorio /opt/CiscoMGC/var/log. Refiérase a [Mensajes de Registro](#) para obtener información adicional.
7. Verifique la variante ISDN. El comando **isdn switch-type primary-net5** se utiliza en el gateway IOS. En Cisco PGW 2200, se vincula a mdo=ETS_300_102 en IPFASPATH. Esta tabla muestra las variantes ISDN admitidas para el Cisco PGW 2200: Este ejemplo de resultado del comando proviene del gateway del IOS.

```
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)#
```

[Paso 3: Verifique el RUDPV1 y el link del administrador de sesión entre el AS5xx0 y el PGW 2200](#)

Complete estos pasos para verificar el link RUDPV1 y Session Manager.

1. Ejecute estos comandos **show** y **clear:show rudpv1 failure**—Muestra cualquier falla que rudpv1 ha detectado. Por ejemplo, verá `SendWindowFullFailure`. Esto indica que hay congestión enviando segmentos en el link IP. **show rudpv1 parameters**: muestra los parámetros de conexión rudpv1 y el estado y los parámetros de todas las sesiones actuales. El tipo de conexión es ACTIVO o PASIVO. Activo indica que este par era el cliente e inició la conexión. Pasivo indica que este par era el servidor y escuchó la conexión. **show rudpv1 statistics**: muestra las estadísticas internas de rudpv1 y las estadísticas de todas las sesiones actuales, así como las estadísticas acumulativas de todas las conexiones rudp desde la última vez que se reinició la caja o se ejecutó un comando **clear statistics**. **clear rudpv1 statistics**: borra todas las estadísticas de rudpv1 que se han recopilado. Ejecute este comando en cualquier momento en que se requieran las estadísticas actuales y la puerta de enlace del IOS se haya estado ejecutando durante un período de tiempo prolongado.
2. Ejecute el comando **debug rudpv1**.

```
#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
```

En un sistema activo, las depuraciones de rendimiento, estado, señal y transferencia son las más útiles. Las depuraciones para la aplicación, la retransmisión y el temporizador generan demasiada salida y provocan que los links fallen o sólo fueron útiles para propósitos de depuración interna. **Precaución:** Esta depuración imprime una línea por cada segmento enviado o recibido. Si hay una cantidad significativa de tráfico que se ejecuta, esto causa retrasos de temporización que causan fallas de link.

3. Ejecute los comandos **show backhaul-session-manager** y **show backhaul set all** para ver si la canalización IP que transporta la señalización está bien.

```
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
```

Los diferentes estados para el comando **show backhaul set all** son: 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 Si todo parece correcto, esto también confirma que el link de conjunto de sesiones correspondiente en el Cisco PGW 2200 tiene el estado In-Service (comando mml **rtv-iplnk**). El conducto entre el Cisco PGW 2200 y el IOS gateway AC5xx0 ya está completamente operativo. El siguiente paso es verificar el límite entre el gateway AS5xx0 del IOS de Cisco y el PABX.

[Paso 4: Compruebe el estado Q.921 entre el AS5xx0 y el PABX](#)

Complete estos pasos para verificar el estado Q.921 entre el AS5xx0 y el PABX.

1. Ejecute los comandos **show isdn status** y **show isdn service**.

```
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 3 0 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 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Aquí puede comenzar a ver el problema de que Q.921 no aparece que corresponde en el lado PGW 2200 al destino y al canal D que permanece en el estado Fuera de servicio. La primera posibilidad es una discordancia en la configuración del lado de la red Q.921. Es simple ver que esta no es la causa del problema porque la eliminación de la **red isdn protocol-emulate** de la configuración AS5400 no resolvió el problema.

2. Vea las depuraciones Q.921 para ver por qué no aparece el enlace Q.921. Ésta es la salida de debug.

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)

El AS5400 transmite un SABME Q.921 para inicializar el link y recibe una trama que no pudo interpretar (trama incorrecta). Las posibilidades son: Problema de hardware en E1 para este AS5400. Bucle E1 en el lado remoto. Problema de hardware o configuración en el lado remoto. Esta primera posibilidad se excluye al mover la configuración a otro E1 no utilizado en el mismo AS5400. El problema se ve exactamente igual. El cliente también verifica que no haya ningún loop en el E1. En este momento, compruebe el lado de la centralita automática.

3. Ejecute el comando **show controller** para verificar posibles errores de Capa 1.

#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. Cuando ejecuta el comando **shutdown** bajo el controlador, el resultado es este mensaje de debug:

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

Ejecute el comando **MML rtrv-alm** en el PGW 2200:

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"

Cuando ejecuta el comando **no shutdown** bajo el controlador, el resultado es este mensaje de depuración en el gateway del IOS:

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

Refiérase a [Red de Retorno de Señalización PRI/Q.931 para Aplicaciones de Agente de Llamada](#) para obtener más **comandos debug** IOS.

Información Relacionada

- [Notas técnicas del Softswitch Cisco PGW 2200](#)
- [Documentación técnica de Cisco Signaling Controllers](#)
- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte para productos de comunicaciones IP y por voz](#)
- [Troubleshooting de Cisco IP Telephony](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)