

# PGW2200 información del temporizador RLM de SoftSwitch

ID del Documento: 50920

Actualizado: De febrero el 02 de 2006



[Descarga PDF](#)



[Imprimir](#)

[Comentarios](#)

## Productos Relacionados

- [Cisco SC 2200 Signaling Controller](#)
- [Cisco PGW 2200 Softswitch](#)
- [Signaling System 7 \(SS7\)](#)

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Información de temporizador RLM](#)

[Descripción y verificación](#)

[Cómo el RLM trabaja](#)

[Cambie los temporizadores RLM en el NAS y Cisco PGW2200](#)

[ISDN Q.921 y Q.931+](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Escenarios de Troubleshooting PGW2200 y NAS](#)

[Ethernetes y FastEthernet abajo en Cisco NAS](#)

[Problema de conectividad IP en el link activo - mensaje recuperado "link"](#)

[Información Relacionada](#)

[Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco](#)

## [Introducción](#)

Este documento proporciona una descripción general y las configuraciones de muestra del Administrador de enlaces redundantes (RLM) usado en Cisco PGW2200 para señalar el modo. La información también se proporciona en resolver problemas la señalización de RLM y la señalización ISDN entre el gateway y Cisco PGW2200 del servidor de acceso a la red (NAS).

El RLM proporciona la Administración del link virtual sobre IP múltiple las redes para poder transportar el Signaling Protocol de Cisco Q.931+ encima de los links redundantes múltiples entre Cisco PGW2200 y Cisco NAS.

El RLM proporciona:

- **Una relación cliente/servidor** — El NAS RLM es siempre el cliente y conmuta un link cuando detectan a un error.
- **Mecanismo de sondeo** — Envía periódicamente “hola” en todos los links configurados para asegurar la Disponibilidad.
- **Mantenga la integridad del link** — Los mensajes del control son hacia fuera-de-prohibición intercambiada en el mismo par de IP Address. Sin embargo, se utilizan diversos puertos UDP.
- Conexiones IP redundantes.
- El mensaje orientó el servicio.
- Confiabilidad y funcionamiento.

Figura 1: Descripción en el q.931 y el RLM extendidos

## [prerrequisitos](#)

### [Requisitos](#)

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- [Administrador de links redundantes](#)
- [Configuración RLM](#)
- [Documentación de la versión 9 del Cisco Media Gateway Controller Software](#)

### [Componentes Utilizados](#)

La información en este documento se basa en el Software Release 9.x de Cisco PGW2200.

**Nota:** Los detalles RLM son versión 7.4(11) y 7.4(12) de Cisco PGW2200 de la parte de. Sin embargo, este documento proporciona solamente las guías de consulta para la versión 9.x de Cisco PGW2200.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

### [Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las

convenciones del documento.

## Información de temporizador RLM

Configuran a un grupo RLM en un gateway y dos Cisco PGW2200 se configuran dentro del grupo RLM. Uno tiene la dirección IP y el puerto UDP para Cisco activo PGW2200 y el otro tiene la dirección IP y puerto UDP de Cisco espera PGW2200 (véase el [cuadro 2](#)).

Cada servidor en el grupo RLM es soportado por dos canales UDP en diversos puertos UDP. Un canal UDP (puerto 3000) transporta el protocolo RLM y el otro canal UDP (puerto 3001) transporta el protocolo Q.921.

- El objetivo del RLM es aislar las capas de la señalización de llamada de la naturaleza indeterminada del comportamiento de la red asociada típicamente a las redes basadas en IP. El RLM mantiene los diversos links virtuales entre el Cisco PGW2200 y el NAS alejado y monitorea continuamente el estado del link para determinar si las tramas de salida asumen un trayecto alternativo.
- Puesto que cada diverso grupo RLM requiere el atascamiento a un controlador de canal de Cisco PGW2200 (IOCC) (un puerto específico UDP requerido para cada uno), los IOCC múltiples se requieren para soportar esta configuración. Aunque Cisco PGW2200 pueda soportar el protocolo de Internet de la interfaz de hasta ocho velocidades primarias (PRIIP) IOCC, cada uno con la capacidad para 32 gatewayes (RLM) o cada Cisco PGW2200 IOCC (PRIIP) soporta 32 gatewayes (RLM). Esto significa que en Cisco PGW2200, usted tiene puertos 3001, 3003, y 3005 a 3015. Utilice el **netstat - a** del comando unix | **grep 30** para verificar esto en Cisco PGW2200.

Información del archivo del XECfgParm.dat bajo directorio /opt/CiscoMGC/etc:

- \*.maxNumLinks = 32
- \*.maxNumRLMPorts = 8 # número máximo de puertos únicos RLM

El PGW2200 soporta un máximo de ocho procesos del controlador de canal PRI. Se crean estos procesos cuando usted configura el PGW2200. Por ejemplo, usted utiliza el puerto 3000 y 3001 en su configuración IOS@/PGW2200 de Cisco, para el RLM y el ISDN. Esto crea un IOCC para el PRI (NI+). Por lo tanto, cada vez que usted utiliza un diverso puerto se crea otro proceso.

Cada proceso soporta hasta 32 gatewayes. Si usted utiliza un RLM por el gateway, después usted puede tener gatewayes 256. Pero cuando usted tiene cuatro RLM por el gateway para el Traffic Routing, después le dejan con una capacidad de 64 gateways físicas.

**Nota:** El uso del IUA se soporta la versión de 9.4 de Cisco PGW2200 o de más adelante. El soporte para el IUA con el SCTP es limitado porque el RLM tiene limitaciones en términos de escalamiento para soportar a un gran número de grupos NFAS por el gateway de medios. Refiera al [soporte para el IUA con el SCTP](#) para más información.

**Nota:** No cambie este valor. También, sea consciente que como usted aumenta a las sesiones RLM usted utiliza por Cisco PGW2200, los menos gatewayes totales que usted puede soportar. Por ejemplo, un RLM soporta un total de gatewayes 256 por Cisco PGW2200, dos RLM soporta un total de gatewayes 128 por Cisco PGW2200, y así sucesivamente.

Los gatewayes se consideran el lado del cliente y son responsables de la instigación de un intercambio a un link espera de una ponderación más baja RLM en caso de error.

## [Descripción y verificación](#)

### Figura 2: El concepto de /Standby activo PGW2200/RLM

- El puerto del valor por defecto UDP para el link de la Administración RLM es 3000.
  - El puerto del valor por defecto UDP para el link de datos RLM es uno más el valor del valor de puerto del link UDP de la Administración RLM (por ejemplo, 3001).
- Figura 3: Información de Configuración RLM**
- El grupo del **rim de la demostración de los comandos ios x y los socketes del IP de la demostración** visualiza los puertos UDP funcionando en el IOS NAS.
  - El **nfas\_int** en el regulador E1/T1 *debe* hacer juego el spanID en la configuración del canal portador de Cisco PGW2200. Esto es un punto clave en la asignación del canal. Se transporta en el ChannelD IE del mensaje setup del q.931 así como el intervalo de tiempo.

## [Cómo el RLM trabaja](#)

### [Formato de paquetes y pila del protocolo RLM](#)

El paquete de administración del link RLM consiste en seis bytes mientras que este diagrama muestra.

Las versiones admitidas actuales del RLM en el PGW2200 son versión 2.0 solamente.

El Campo de control proporciona el comando al par. Éstos son valores válidos del control:

- **RLM\_START\_REQ (0x01)** — Utilizado para iniciar un link RLM. Generado solamente por el NAS.
- **RLM\_START\_ACK (0x02)** — Generado por el PGW2200 para reconocer el comienzo de un link RLM.
- **RLM\_STOP\_REQ (0x03)** — Generado por el PGW2200 o el NAS para parar un link.
- **RLM\_STOP\_ACK (0x04)** — Acuse de recibo a una petición de la parada.
- **RLM\_ECHO\_REQ (0x05)** — Utilizado por el NAS **para hacer ping** solamente periódicamente el PGW2200 para verificar la integridad del link. Utilizado en un link activo y todos los links en espera.
- **RLM\_ECHO\_ACK (0x06)** — Acuse de recibo de un pedido de eco.
- **RLM\_SWITCH\_REQ (0x07)** — Utilizado para conmutar de un link activo cargado más bajo RLM a un link disponible más arriba cargado.
- **RLM\_SWITCH\_ACK (0x08)** — Acuse de recibo de un pedido de switch.

La Longitud del paquete es la longitud del paquete de administración RLM (carga útil UDP). Para el RLM versión 1.0, este valor es siempre 6. Para el RLM versión 2, este valor es 8.

El número de secuencia es un valor único usado para correlacionar una petición y un acuse de recibo específicos del comando.

### Figura 4: Flujo del mensaje RLM para la recuperación del link

En el cuadro 4, el cliente RLM en el NAS inicia una petición a Cisco PGW2200 de comenzar a una sesión RLM. Asuma que el NAS está configurado para dar al primer link una prioridad más alta. Después de que Cisco PGW2200 reconozca la petición del comienzo, el link se considera disponible y los paquetes de datos se pueden enviar en el puerto de los datos UDP. El segundo link se pone en un modo de reserva. El RLM envía periódicamente los pedidos de eco a todos los

links configurados RLM en un grupo dado RLM. El intervalo predeterminado es 1 segundo.

Con respecto a los problemas de tiempo de espera en el cuadro 4, si el link activo no recibe una respuesta a uno de los pedidos de eco RLM, intenta revisar la petición (el valor predeterminado es tres tentativas). Sobre el error recibir un acuse de recibo, el cliente RLM inicia una recuperación del link enviando una petición del comienzo al link en espera cargado más alto siguiente disponible. El cliente RLM continúa sondeando el link previamente activo. Si una respuesta se recibe eventual, realiza un intercambio del link de nuevo al link más arriba cargado. Si las ponderaciones del link son idénticas, el cliente RLM selecciona el link donde el comienzo reconoce primero se recibe. Para Cisco espera PGW2200, el servidor RLM no reconoce los pedidos de eco del NAS mientras que en el estado espera. El recurso seguro hace una vez el servidor activo y restablecen a todos los estados de la llamada, el comienzo RLM para reconocer las peticiones del NAS.

El comportamiento del RLM es tal que las señales de mantenimiento de RLM están transmitidas solamente cuando la señalización de tráfico no se ha transmitido por algún tiempo. Por ejemplo, el recibo de un mensaje de señalización (por ejemplo, Q.921) tiene el efecto de reajustar el temporizador KEEPALIVE RLM. Observe también que las señales de mantenimiento de RLM son transmitidas solamente por el NAS. Cisco PGW2200 responde solamente a las peticiones del keepalive RLM. Sin embargo, si el temporizador KEEPALIVE RLM expira en Cisco PGW2200, derriba el link. El aumento de los valores del temporizador KEEPALIVE RLM en los ambos lados (PGW2200 y NAS) se asegura de que el link RLM no está reajustado durante las condiciones transitorias en la red del IP durante la cual el valor del temporizador KEEPALIVE del valor por defecto RLM puede ser demasiado riguroso. Para solo Cisco PGW2200, no hay pena para hacer esto. Con dos Cisco PGW2200 en una configuración de failover, hay un equilibrio entre evitar las aletas en el link RLM y rápidamente la detección de una falla de link. Con el RLM, los temporizadores KEEPALIVE y los temporizadores Q.921/Q.931 crecientes.

Cuando usted mira los mensajes de información del control RLM (véase el cuadro 5), el Campo de control proporciona el comando al par. Los valores en el cuadro 5 son valores válidos del control:

### Figura 5: Información de mensaje RLM

#### [Cambie los temporizadores RLM en el NAS y Cisco PGW2200](#)

Esta sección se diseña para preservar las llamadas estables durante la Conmutación por falla de Cisco PGW2200 o bajo condiciones de la inestabilidad transitoria de la red del IP. Estos cambios se aseguran de que las llamadas estén conservadas a menos que haya pérdida prolongada de Conectividad RLM. La pérdida de Conectividad RLM significa que no hay links disponibles para llevar la señalización de tráfico entre el NAS y Cisco activo PGW2200. La pérdida de un solo link es manejada por la capa RLM de modo transparente al stack ISDN.

Con el comando `show rlm group <x>` en el IOS NAS, usted puede marcar los temporizadores del RLM.

Tabla 1: Valores de temporizador predeterminado RLM en el Cisco IOS NAS

Temporizador	Duración
Abra la espera	3 segundos
Recuperación	12 segundos
Mínimo para arriba	60 segundos

Keepalive	1 segundo
Fuerza abajo	30 segundos
Switch-link	5 segundos
Retransmita	1 segundo

- El tiempo de la fuerza abajo necesita ser más largo que el tiempo total del keepalive (período del keepalive \* las recomprobaciones) más el tiempo de recuperación. Por ejemplo, vea esta fórmula: fuerza abajo > (keepalive \* Retries) + recuperación por abandono las recomprobaciones = 3 veces Por este ejemplo,  $30 > (1 * 3) + 12$  Si la fuerza abajo y el temporizador KEEPALIVE tiene el mismo valor, después el IOS NAS no puede reconocer que el link está reajustado porque es el keepalive mayor o igual el tiempo muerto de la fuerza.
- **Temporizador KEEPALIVE** — El IOS NAS envía ECHO\_REQ cada 1 segundo. Después de que tres perdieran el ECHO\_REQ, el NAS piensa que el link pudo estar abajo y enciende un temporizador de recuperación (12 segundos). Sin embargo, continúa enviando el ECHO\_REQ que cuenta con que el link pueda venir salvaguardia. Preste la atención a esto en más viejas versiones de L Cisco IOS, los temporizadores de recuperación en los valores predeterminados son demasiado largo. Había los casos donde el link RLM se podría tomar abajo. El mejor elemento es marcar estos temporizadores en ambos sistemas. Durante el lanzamiento/apague del Cisco espera PGW2200, el active Cisco PGW2200 se retrasa en su respuesta al ECHO\_REQ del IOS NAS. Después de que tres intentos del IOS NAS, cada uno con un valor por defecto del descanso del segundo, el IOS NAS derriben el link RLM. Aumentando el temporizador KEEPALIVE a partir de 1 segundo a 10 segundos, es posible guardar el RLM activo para arriba. Esta manera, el IOS NAS espera más de largo después de cada ECHO\_REQ antes de medir el tiempo hacia fuera y de intentar otra vez. Con un segundo keepalive 10, el IOS NAS puede esperar 30 segundos antes de medir el tiempo hacia fuera y de traer abajo del link RLM. Sin embargo, en este caso, si usted cambia los temporizadores KEEPALIVE, usted necesita tomar la atención en el temporizador de la fuerza abajo también.
- **Temporizador de recuperación** — Si usted quiere reducir el temporizador de recuperación, derribe el link activo RLM rápidamente antes de los reinicios de Cisco PGW2200. Esto es hecha configurando el temporizador KEEPALIVE y al temporizador de la fuerza abajo en el mismo valor. Por lo tanto, cuando el IOS NAS se recarga y se vuelve, el IOS NAS del telecontrol no puede reconocer que el link está reajustado porque es el keepalive mayor o igual el tiempo de la fuerza abajo. El tiempo de la fuerza abajo necesita ser mayor que el tiempo total del keepalive (período del keepalive \* las recomprobaciones) más el tiempo de recuperación. La corrección es que el temporizador de la fuerza abajo debe ser mayores entonces tres épocas el keepalive más el temporizador de recuperación.
- **Temporizador de la fuerza abajo** — Según la especificación, el RLM permanece en el estado de la recuperación por cerca de 15 segundos (número de ECHO\_REQ cada 1 segundo más recuperación cada 12 segundos). Si el link no se vuelve dentro de ese tiempo de trama, el estado RLM va al estado inactivo y se fuerza para permanecer abajo por 30 segundos como valor por defecto para evitar el efecto del ping-pong. Después de eso, comienza a enviar el Keepalives. Ambo el cliente y servidor pasa durante este ciclo casi al mismo tiempo. Cuando el estado RLM va de la MARCHA LENTA a ABAJO, no hay necesidad de forzar el estado abajo puesto que está ya en el estado inactivo. Esto significa que cuando Ethernet/Fast Ethernet los links son disconnected, el cliente RLM en IOS NAS intenta restablecer el link por un período definido por el temporizador de recuperación (el valor predeterminado iguala 12 segundos). Si no es acertado, hay un temporizador de la fuerza abajo (el valor

predeterminado iguala 30 segundos) que evita que responda el cliente RLM incluso si los links Ethernet están para arriba. Solamente después que expira el temporizador de la fuerza abajo, el cliente RLM comienza a establecer los vínculos con Cisco PGW2200. En este caso usted puede tener un retardo de 42 segundos (el temporizador de la combinación de la recuperación y de la fuerza abajo [12 + 30 = 42 segundos]). **Tabla 2:** Valores de temporizador predeterminado RLM en los valores de Cisco PGW2200 properties.dat. El [\*]es los valores de propiedades que se borran en 9.3(2) la versión de Cisco PGW2200. **Nota:** Cuando usted modifica los temporizadores, los temporizadores unidos mal entre Cisco PGW2200 y el NAS pueden ser difíciles de diagnosticar. Por lo tanto, como cuestión operativa, se recomienda que las configuraciones predeterminadas estén utilizadas a menos que haya un motivo imperioso para cambiarlas.

## [ISDN Q.921 y Q.931+](#)

El PGW2200 se requiere para proporcionar las conexiones del q.931 Q.921 y NI-2 ISDN sobre los links IP redundantes a los diversos gateways NAS remotos de Cisco. Estos links IP redundantes son mantenidos por el RLM. Así, todos los intervalos de tiempo en las interfaces de la multiplexión por división de tiempo (TDM) (truncos IMT) ese funcionamiento en el NAS contienen solamente los canales portadores. La señalización ISDN se lleva a través de los links IP del PGW2200 a los gateways NAS. Cada conexión de la señalización consiste en un par de links IP redundantes entre el PGW2200 y el NAS. Puede haber una o más conexiones de la señalización en cada NAS. Cada conexión de la señalización controla exclusivamente un conjunto de las interfaces NAS TDM como grupo del Non-facility Associated Signaling (NFAS).

Con la señalización ISDN tradicional, cada circuito ISDN PRI tiene un intervalo de tiempo (canal D) usado para llevar la señalización. Sin embargo, con el ISDN NFAS PRI, la señalización se lleva en un solo canal D para todas las interfaces PRI en el grupo NFAS. Esto reduce el número de links de señalización necesarios para que los canales portadores adicionales de las líneas y de las producciones PRI sean utilizados para los datos, la Voz, o el vídeo. Es opcional tener un canal D de reserva en otra interfaz si va la interfaz primaria Out Of Service. En la solución de interconexión SS7 de Cisco para el servidor de acceso y el gateway de voz, se utiliza la característica del ISDN NFAS. Sin embargo, con la implementación SS7, el canal de la señalización ISDN (canal D) se libera para arriba de la interfaz PRI y se reorienta a otro puerto (Ethernet, fast ethernet o serial). Por lo tanto, todos los slots de tiempo PRI contienen solamente los canales portadores y ninguna señalización.

Algo de la mejora de la función agregada hecha al protocolo NI-2 es:

- [Prueba de continuidad SS7 \(COT\)](#)
- **Mensaje de servicio del solo canal** — Señala al estado de servicio (ES o el OOS) para un solo canal portador.
- **Mensaje de servicio del grupo** — Señala al estado de servicio para todos los canales portadores para una o más interfaces T1/E1.
- **Sincronice y RESYNC** — Puntos de verificación los estados de la llamada entre el PGW2200 y los gateways NAS. Estos mensajes se generan típicamente después de que un Switch sobre el evento para determinar si algunas discrepancias ocurrieron en los estados de la llamada.

## [Configurar](#)

En esta sección se presenta información para configurar las características que este documento describe.

**Nota:** Utilice la [herramienta de búsqueda de comandos \(clientes registrados solamente\)](#) para encontrar la información adicional en los comandos las aplicaciones de este documento.

La configuración en el gateway NAS es simple. Cada gateway NAS tiene uno o más grupos RLM definidos. Dentro del grupo RLM, y si el PGW2200 está en el modo redundante, hay dos grupos del link del servidor (uno para el PGW2200 activo y otro para el PGW2200 espera). Cada grupo del link del servidor puede tener uno o dos links que conecten con la cada uno de las interfaces de los Ethernetes PGW2200 (E0 y/o e1). El gateway NAS puede utilizar cualquiera de sus interfaces (loopback, Ethernetes, o fast ethernet) como la dirección de origen para establecer las relaciones al PGW2200. Para la redundancia completa, el gateway NAS conecta dos interfaces de Ethernet con ambos PGW2200. Un Ethernet conecta con ambo hme0 PGW2200 las interfaces en un VLA N. La otra interfaz de Ethernet conecta con ambo hme1 PGW2200 las interfaces en otro VLA N. Vea este diagrama para una configuración de la redundancia completa.

## [Diagrama de la red](#)

En este documento, se utiliza esta configuración de red:

## [Configuraciones](#)

Para las instrucciones paso a paso en cómo configurar al grupo RLM para hablar con con el PGW2200, refiera a [configurar el Gateways de medios para la interconexión SS7 para la solución](#) y el [Administrador de enlaces redundantes \(RLM\) del Gateways de voz](#).

Este documento no cubre las instrucciones paso a paso en cómo provision el PGW2200 para la interconexión SS7. Refiera este a la documentación para más información detallada:

- [Documentación de la versión 7 del controlador de gateway de los medios de Cisco](#)
- [Interconexión del Cisco SS7 para la solución del Gateways de voz, versión 1.1](#)
- [Instalación y guía de configuración de la versión de software MGC de Cisco 7](#)
- [Guía de disposición de la versión 7 de Cisco MGC](#)

En lugar, este documento concentra en el área relacionada con el NAS puesto y la verificación y Troubleshooting de la perspectiva PGW2200.

Esto es una configuración de muestra puesta para el gateway NAS. Observe que nuestra configuración de laboratorio no es completamente redundante. El gateway NAS tiene solamente un link de señalización definido a cada uno de los PGW2200.

### PGW2200 en el NAS

```
isdn switch-type primary-ni !--- Define the switch-type
to use. !--- For SS7, this must be primary-ni. !
controller T1 0 framing esf clock source line primary
linecode b8zs pri-group timeslots 1-24 nfas_d primary
nfas_int 0 nfas_group 0 !--- Configure the NFAS group 0.
! interface Serial0:23 no ip address encapsulation ppp
isdn switch-type primary-ni !--- Define the switch-type
to use. !--- For SS7, this must be primary-ni. isdn
incoming-voice modem isdn rlm-group 0 !--- Bind the RLM
group 0 to the D-channel. !--- This causes the ISDN
```



```
signaling to go over IP instead of the TDM D-channel. no
isdn send-status-enquiry !--- Timeslot24. isdn
negotiate-bchan resend-setup isdn bchan-number-order
ascending ! interface FastEthernet0 ip address
172.16.13.141 255.255.255.224 duplex auto speed auto !
rlm group 0 !--- Define the RLM group parameters to talk
with the PGW 2200. server sc1 !--- Specify the first PGW
2200 and IP addresses used to setup the link. link
address 172.16.13.132 source FastEthernet0 weight 2
server sc3 !--- Specify the first PGW 2200 and IP
addresses used to setup the link. LINK ADDRESS
172.16.13.134 SOURCE FASTETHERNET0 WEIGHT 1 !
```

## Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para comprobar que su configuración funcione correctamente.

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

- **muestre al grupo del rlm** — Verifica que el grupo RLM sea en servicio en el gateway NAS.
- **isdn status de la demostración** — Verifica que la señalización ISDN funcione correctamente en el gateway NAS.
- **muestre el T1 del regulador** — Verifica que todo el regulador T1/E1 sea en servicio limpio en el gateway NAS.
- **muestre el servicio isdn** — Verifica que todos los canales portadores estén en el servicio en el gateway NAS.
- **RTRV-NE** — Verifica que el PGW2200 sea ascendente y activo.
- **rtv-softw: todos** — Verifica que todos los procesos del software se ejecuten en el PGW2200.
- **RTRV-SC: todos** — Verifica que todos los links de señalización estén en el servicio en el PGW2200.
- **RTRV-dest: todos** — Verifica que todos los links del destino estén en el servicio en el PGW2200.
- **RTRV-tc: todos** — Verifica que todos los CIC estén ascendentes y ociosos de las perspectivas SS7 y del gateway NAS.

Comprobación para estos elementos en el gateway NAS:

- Asegúrese que el grupo RLM es ascendente y se ejecuta usando el **comando show rlm group**.
- Asegúrese los trabajos de la señalización ISDN correctamente usando el **comando show isdn status**.
- Asegúrese todo el regulador que los T1/E1 son en servicio limpios usando el **comando show controller t1**.
- Asegúrese todos los canales portadores están en el servicio usando el **comando show isdn service**.

Marque para saber si hay estos elementos en el PGW2200:

- Asegúrese el sistema es ascendente y activo usando el comando **mml RTRV-NE**.
- Asegúrese todos los procesos del software se están ejecutando usando **rtv-softw: todo el comando mml**.

- Asegúrese todos los links de señalización están en el servicio usando el RTRV-SC: **todo el comando mml.**
- Asegúrese todos los links del destino están en el servicio usando el RTRV-dest: **todo el comando mml.**
- Asegúrese todos los CIC están ascendente y OCIOSO del SS7 y de la perspectiva del gateway NAS usando el RTRV-tc: **todo el comando mml.**

Ésta es salida del comando de ejemplo del gateway NAS que comunica con el PGW2200 sin los errores.

```
NAS1#show rlm group 0 RLM Group 0 Status User/Port: RLM_MGR/3000 ISDN/3001 !--- UDP port used to
communicate to the PGW 2200. RLM Version : 2 Link State: Up Last Link Status Reported: Up !---
RLM is up and running. Next tx TID: 1 Last rx TID: 0 Server Link Group[sc1]: Last Reported
Priority: HIGH link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] = socket[active] !--- Link to
the active PGW 2200. Server Link Group[sc3]: Last Reported Priority: LOW link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] = socket[standby] !--- Link to the standby PGW
2200. RLM Group 0 Timer Values open_wait = 3s force-down = 30s recovery = 12s switch-link = 5s
minimum-up = 60s retransmit = 1s keepalive = 1s !--- Timer for the echo sent and received. RLM
Group 0 Statistics Link_up: last time occurred at *Jan 14 10:27:23.531, total transition=1
avg=00:00:00.000, max=00:00:00.000, min=00:00:00.000, latest=00:00:00.000 Link_down: last time
occurred at *Jan 14 10:26:47.531, total transition=1 avg=00:00:36.000, max=00:00:36.000,
min=00:00:00.000, latest=00:00:36.000 Link_recovered: last time occurred at none, success=0(0%),
failure=0 avg=0.000s, max=0.000s, min=0.000s, latest=0.000s Link_switched: last time occurred at
none, success=0(0%), failure=0 avg=0.000s, max=0.000s, min=0.000s, latest=0.000s Server_changed:
last time occurred at none for totally 0 times Server Link Group[sc1]: Open the link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last time occurred at *Jan 14 10:27:17.531,
success=1(100%), failure=0 avg=3.000s, max=3.000s, min=0.000s, latest=3.000s Echo over link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last time occurred at *Jan 14 10:30:51.531,
success=204(99%), failure=1 avg=0.000s, max=0.004s, min=0.000s, latest=0.000s Server Link
Group[sc3]: Open the link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134]: last time occurred at
*Jan 14 10:27:17.531, success=1(100%), failure=0 avg=3.000s, max=3.000s, min=0.000s,
latest=3.000s Echo over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134]: last time occurred
at *Jan 14 10:30:51.531, success=212(99%), failure=1 avg=0.000s, max=0.000s, min=0.000s,
latest=0.000s
```

Esta lista proporciona las explicaciones para los [temporizadores RLM](#).

- **open\_wait = 3s** — La espera para que el pedido de conexión sea acked.
- **fuerza abajo = 30s** — La hora mínima de forzar el RLM para permanecer en el estado inactivo para asegurarse el extremo remoto detecta que el estado del link está abajo.
- **recuperación = 12s** — La época de permitir que el link se recupere al link de backup antes de que usted declare el link abajo.
- **switch-link = 5s** — La época de detectar el Switch Failure del link.
- **mínimo para arriba = 60s** — La época mínima de estabilizar el link nuevamente recuperado de la preferencia más alta antes de conmutar encima.
- **retransmita = 1s** — El temporizador de retransmisión UDP para cada mensaje request RLM antes de la petición es acked.
- **keepalive = 1s** — Temporizador para la generación de eco enviada y recibida.

```
NAS1#show isdn stat Global ISDN Switchtype = primary-ni ISDN Serial0:23 interface rlm-group = 0
!--- D-channel bind to rlm-group 0. dsl 0, interface ISDN Switchtype = primary-ni : Primary D-
channel of nfas group 0 Layer 1 Status: ACTIVE Layer 2 Status: TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0, State
= MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED !--- Good. Layer 3 Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Active dsl 0
CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80FFFFFF Total Allocated ISDN CCBs = 0 NAS1#show isdn service
PRI Channel Statistics: ISDN Se0:23 SC, Channel [1-24] !--- Note the keyword PGW 2200. In normal
ISDN, it is not there. 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
State : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 !--- All timeslots are good and idle
including timeslot 24. 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 State : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
NAS1# NAS1#show controller t1 T1 0 is up. !--- T1 is up and running clean with no errors.
Applique type is Channelized T1 Cablelength is short 133 No alarms detected. alarm-trigger is
not set Version info of slot 0: HW: 4, PLD Rev: 0 Manufacture Cookie Info: EEPROM Type 0x0001,
EEPROM Version 0x01, Board ID 0x42, Board Hardware Version 1.32, Item Number 73-2217-05, Board
Revision B16, Serial Number 10077744, PLD/ISP Version 0.0, Manufacture Date 25-Sep-1998. Framing
is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line Primary. !--- T1 physical layer configuration.
Data in current interval (429 seconds elapsed): 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0
Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0
Severely Err Secs, 0 Unavail Secs Total Data (last 3 15 minute intervals): 0 Line Code
Violations, 0 Path Code Violations, 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded
Mins, 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

```

Ésta es salida del comando de ejemplo del PGW2200. Detalla los elementos para marcar para saber si hay durante verificación.

```

sc1 mml>rtrv-ne MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-14 11:47:24 M RTRV "Type:MGC"
"Hardware platform:sun4u sparcs SUNW,Ultra-60" "Vendor:"Cisco Systems, Inc."" "Location:MGC-01 -
Media Gateway Controller" "Version:"7.4(11)" !--- MGC software version running on PGW 2200.
"Platform State:ACTIVE" !--- State of the PGW 2200. ; sc1 mml>rtrv-softw:all !--- Make sure all
the processes are active and running. MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-14 11:47:29 M
RTRV "CFM-01:RUNNING ACTIVE" "ALM-01:RUNNING ACTIVE" "MM-01:RUNNING ACTIVE" "AMDMPR-01:RUNNING
ACTIVE" "CDRDMPR-01:RUNNING ACTIVE" "DSKM-01:RUNNING IN N/A STATE" "MMDB-01:RUNNING IN N/A
STATE" "POM-01:RUNNING ACTIVE" "MEASAGT:RUNNING ACTIVE" "OPERSAGT:RUNNING ACTIVE"
"PROVSAGT:RUNNING ACTIVE" "priip-1:RUNNING IN N/A STATE" "Replic-01:RUNNING ACTIVE" "ENG-
01:RUNNING ACTIVE" "IOCM-01:RUNNING ACTIVE" "TCAP-01:RUNNING IN N/A STATE" "ss7-a-1:RUNNING IN
N/A STATE" "FOD-01:RUNNING IN N/A STATE" "LOG-01:RUNNING IN N/A STATE" ; sc1 mml>rtrv-sc:all
MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-14 11:47:36 M RTRV "gwllink1:signas1,LID=0:IS" !--- IP
signaling link from the NAS to PGW 2200 (rlm group) !--- LID=0:IS means the RLM is up. null
"ls1-link1:ls1,LID=0:IS" !--- IP signaling link from the SLT to the PGW 2200 (C7IPLINK). null ;
sc1 mml>rtrv-dest:all MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-14 11:47:39 M RTRV "dpc-
sc2200:PKG=SS7-ANSI,ASSOC=signas1,PST=IS,SST=RSTO" !--- SS7 signal to the destination point code
(DPC). "signas1:PKG=ISDNPRI,ASSOC=dpc-sc2200,PST=IS,SST=RSTO" !--- ISDN signaling between the
NAS and the PGW 2200 !--- (same as show isdn status on NAS). ; sc1 mml>rtrv-tc:all Retrieving
results. This could take a few moments... MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-14 11:47:46
M RTRV "dpc-sc2200:CIC=1,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" !--- InterMachine Trunk (IMT) status on SS7
side toward the DPC switch. "dpc-sc2200:CIC=2,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=3,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=4,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=5,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=6,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=7,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=8,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=9,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=10,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=11,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=12,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=13,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=14,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=15,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=16,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=17,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=18,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" <Press
Enter to continue OR Press * and Enter to quit output of command> "dpc-
sc2200:CIC=19,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=20,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=21,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=22,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-
sc2200:CIC=23,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE" "dpc-sc2200:CIC=24,PST=IS,CALL=IDLE,BLK=NONE"
"signas1:TC=1,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" !--- Corresponding T1 timeslots on the NAS gateway side
to the SC !--- (same as show isdn service on NAS) CALL= specify the direction of the call !---
SPAN=0 specify the nfas_int. "signas1:TC=2,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=3,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=4,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=5,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=6,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=7,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=8,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=9,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=10,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=11,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=12,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=13,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=14,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" <Press Enter to
continue OR Press * and Enter to quit output of command> "signas1:TC=15,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=16,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=17,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=18,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=19,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=20,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=21,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=22,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" "signas1:TC=23,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0"
"signas1:TC=24,CALL=IDLE,PST=IS,SPAN=0" sc1 mml>prov-rtrv:all !--- Retrieved the current

```

```

configuration on the PGW 2200. MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-15 09:25:12 M RTRV
"session=active:all" ; scl mml>prov-rtrv:NASPATH:name="signas1" MGC-01 - Media Gateway
Controller 2002-01-15 09:25:27 M RTRV "SESSION=ACTIVE:NASPATH" ; !--- In PGW release 9.3\(2\) and
later, the BELL\_1268\_C3 variant !--- is changed to BELL\_1268\_C2. prov-
add:NASPATH:NAME="signas1",DESC="Signaling Service to V5300-1",EXTNODE="v5300-
1",MDO="BELL_1268_C2",CUSTGRPID="0000" scl mml>prov-rtrv:IPLNK:name="gwllink1" !--- Get detail
information on the IP link to the PGW 2200. MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-15
09:25:49 M RTRV "SESSION=ACTIVE:IPLNK" ; scl mml>

```

Usted puede también verificar esta misma información en los archivos del .dat situados en el directorio de /opt/CiscoMGC/etc. Los archivos del .dat son la información recopilada de configurar y de provisioning el PGW2200. El archivo del sigChanDevIp.dat contiene toda la información sobre el link IP al PGW2200 del gateway NAS y del SLT.

```

scl% more sigChanDevIp.dat 00100001 IP_Addr1 3001 172.16.13.141 3001
0.0.0.0 255.255.255.255 001d0001 IP_Addr1 7000 172.16.13.139 32767
0.0.0.0 255.255.255.255
scl%

```

Utilice esta información para asegurarse que los IP Addresses configurados en el sigChanDevIp.dat están correctos.

```

00100001 IP_Addr1 3001 172.16.13.141 3001 0.0.0.0 255.255.255.255
00100001 = Signalling Channel Component ID as defined for the engine.
!--- Must match what is configured in the components.dat file. IP_Addr1 = Symbolic link to the
name defined within XECfgParm.dat !--- *.IP_Addr1 = 172.16.13.132 # Address of interface on
motherboard. 3001 = UDP port defined for receive side of ISDN messages. !--- RLM manager runs on
the - 1 value, or 3000 in this example. 172.16.13.141 = IP address of the NAS gateway. !--- Must
match the IP address defined in the RLM group on the NAS gateway. 3001 = UDP port defined for
transmit side of ISDN messages for the NAS gateway !--- RLM manager runs on the - 1 value, or
3000 in this example.

```

Asegúrese que el protocolo ISDN correcto está configurado para ejecutarse en la conexión ISDN/IP.

Consiga las 00100001) informaciones del ID del componente PGW2200 (dentro del archivo del sigChanDevIp.dat para el link IP. Entonces, vaya al archivo sigChanDev.dat y consiga el ID del componente para señalar al componente del trayecto ID (00140001) en la cuarta columna. Con este componente del trayecto ID de la señalización, utilice el archivo sigPath.dat para encontrar el protocolo ISDN utilizado (BELL\_1268\_C3 ISDNPRI).

**Nota:** En la [versión PGW 9.3\(2\)](#) y posterior, la variante del BELL\_1268\_C3 se cambia a BELL\_1268\_C2.

Ésta es la salida del PGW2200.

```

scl% more sigChanDevIp.dat 00100001 IP_Addr1 3001 172.16.13.141 3001 0.0.0.0 255.255.255.255
001d0001 IP_Addr1 7000 172.16.13.139 32767 0.0.0.0 255.255.255.255 scl% grep 00100001 *
components.dat:00100001 00140001 "gwllink1" "Link1 between gw1 and the sc2200-1"
sigChanDev.dat:00100001 00160001 1 00140001 0003000c 00060001 0 sigChanDevIp.dat:00100001
IP_Addr1 3001 172.16.13.141 3001 0.0.0.0 255.255.255.255 scl% scl% grep 00140001 *
bearChan.dat:101 00130002 ffff 1 00140001 0 1 bearChan.dat:102 00130002 ffff 2 00140001 0 2
bearChan.dat:103 00130002 ffff 3 00140001 0 3 bearChan.dat:104 00130002 ffff 4 00140001 0 4
bearChan.dat:105 00130002 ffff 5 00140001 0 5 bearChan.dat:106 00130002 ffff 6 00140001 0 6
bearChan.dat:107 00130002 ffff 7 00140001 0 7 bearChan.dat:108 00130002 ffff 8 00140001 0 8
bearChan.dat:109 00130002 ffff 9 00140001 0 9 bearChan.dat:110 00130002 ffff a 00140001 0 a
bearChan.dat:111 00130002 ffff b 00140001 0 b bearChan.dat:112 00130002 ffff c 00140001 0 c
bearChan.dat:113 00130002 ffff d 00140001 0 d bearChan.dat:114 00130002 ffff e 00140001 0 e
bearChan.dat:115 00130002 ffff f 00140001 0 f bearChan.dat:116 00130002 ffff 10 00140001 0 10
bearChan.dat:117 00130002 ffff 11 00140001 0 11 bearChan.dat:118 00130002 ffff 12 00140001 0 12
bearChan.dat:119 00130002 ffff 13 00140001 0 13 bearChan.dat:120 00130002 ffff 14 00140001 0 14
bearChan.dat:121 00130002 ffff 15 00140001 0 15 bearChan.dat:122 00130002 ffff 16 00140001 0 16

```

```
bearChan.dat:123 00130002 ffff 17 00140001 0 17 bearChan.dat:124 00130002 ffff 18 00140001 0 18
components.dat:00100001 00140001 "gwllink1" "Link1 between gw1 and the sc2200-1"
components.dat:00140001 00160001 "signas1" "Signaling service to gw1" sigChanDev.dat:00100001
00160001 1 00140001 0003000c 00060001 0 sigPath.dat:00140001 ISDNPRI BELL_1268_C3 0000 0101 22
network n 0 0 0 2 0000 N sc1%
```

## Notas:

- **00140001** — Señalización del componente del trayecto ID.
- **ISDNPRI** — Valor para que el ISDN sobre el IP a trabajar.
- **BELL\_1268\_C3 0** — Tipo de protocolo de la especifica primario NI2 (debe ser este valor para el ISDN sobre el IP).

**Nota:** En la [versión PGW 9.3\(2\)](#) y posterior, la variante del BELL\_1268\_C3 se cambia a BELL\_1268\_C2.

Refiera a la [referencia de archivo de datos de configuración](#) para más información sobre el componente y los archivos del .dat.

Ésta es una cierta información de referencia para el PGW2200 espera. La mayor parte de esta información está en el modo de reserva fuera de servicio (OOS).

```
sc3 mml>rtrv-ne MGC-02 - Media Gateway Controller 2002-01-15 17:42:50 M RTRV "Type:MGC"
"Hardware platform:sun4u sparc SUNW,Ultra-60" "Vendor:"Cisco Systems, Inc."" "Location:MGC-02 -
Media Gateway Controller" "Version:"7.4(11)"" "Platform State:STANDBY" !--- The current state of
the PGW 2200. ; sc3 mml>rtrv-softw:all !--- Note the processes are running in STANDBY mode. MGC-
02 - Media Gateway Controller 2002-01-15 17:42:54 M RTRV "CFM-01:RUNNING STANDBY" "ALM-
01:RUNNING STANDBY" "MM-01:RUNNING STANDBY" "AMDMPR-01:RUNNING STANDBY" "CDRDMPR-01:RUNNING
STANDBY" "DSKM-01:RUNNING IN N/A STATE" "MMDB-01:RUNNING IN N/A STATE" "POM-01:RUNNING STANDBY"
"MEASAGT:RUNNING STANDBY" "OPERSAGT:RUNNING STANDBY" "PROVSAGT:RUNNING STANDBY" "priip-1:RUNNING
IN N/A STATE" "Replic-01:RUNNING STANDBY" "ENG-01:RUNNING STANDBY" "IOCM-01:RUNNING STANDBY"
"TCAP-01:RUNNING IN N/A STATE" "ss7-a-1:RUNNING IN N/A STATE" "FOD-01:RUNNING IN N/A STATE"
<Press Enter to continue OR Press * and Enter to quit output of command> "LOG-01:RUNNING IN N/A
STATE" ; sc3 mml> rtrv-sc:all MGC-02 - Media Gateway Controller 2002-01-15 17:43:00 M RTRV
"GW1LINK1:SIGNAS1,LID=0:OOS,STBY" "lsl-link1:lsl,LID=0:OOS,STBY" ; sc3 mml> rtrv-dest:all MGC-
02 - Media Gateway Controller 2002-01-15 17:43:04 M RTRV "dpc-sc2200:PKG=SS7-
ANSI,ASSOC=signas1,PST=IS,SST=RSTO" "SIGNAS1:PKG=ISDNPRI,ASSOC=DPC-SC2200,PST=IS,SST=RSTO" ;
```

## [Troubleshooting](#)

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

### [Comandos para resolución de problemas](#)

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

**Nota:** Consulte [información importante en los comandos debug](#) antes de ejecutar los comandos debug.

- **haga el debug de al grupo del rlm x** — Información de las visualizaciones sobre el keepalive y flujo de paquetes entre el PGW2200 y el gateway NAS.
- **muestre la lista de acceso 199** — Utilizado para filtrar en el tráfico entre el PGW2200 y el NAS.
- **detalle del paquete 199 del IP del debug** — Información de debugging de las visualizaciones

IP detallada.

- **debug isdn q921** — Visualiza los procedimientos de acceso de la capa del link de datos 2 que ocurren en el router en el canal D de la interfaz de ISDN.
- **debug de la demostración** — Información del debug de las visualizaciones.
- **isdn status de la demostración** — Muestra el estado de todas las interfaces de ISDN
- **muestre el grupo 0 del rlm** — Visualiza el estatus del RLM.

Cuando usted resuelve problemas la comunicación entre el NAS y el PGW2200, hay dos porciones principales:

- Señalización de RLM
- Señalización ISDN

Varios problemas que pueden hacer el RLM estar en el estado inactivo son:

- Mis configuration en el router o el PGW2200.
- Físicamente, las interfaces (Ethernetes, fast ethernet, x:23 serial) son apagan o tienen un mún cable.
- Listas de acceso que bloquean la comunicación entre la dirección IP de dos dispositivos, el puerto 3000 (RLM-mgr), y 3001 UDP (ISDN).

En el gateway NAS, funcione con el **comando debug rlm group x** de mirar el keepalive y el flujo de paquetes entre el PGW2200 y el gateway NAS.

Esta salida muestra una cierta salida del comando de ejemplo del gateway NAS. En el funcionamiento normal, hay keepalives constantes (ECHO\_REQ y ECHO\_ACK) intercambiados entre el gateway NAS y el PGW2200 cada 1 segundo. Si no ocurre esto, imagine quién es de respuesta o de envío del Keepalives.

**Nota:** El TID (ID de transacción) es el mismo acuse de recibo del pedido de eco y de la generación de eco. Aunque el otro PGW2200 (172.16.13.134) está en el modo de reserva, comunica constantemente con el gateway NAS.

```
NAS1#debug rlm group 0 RLM Group debugging is on NAS1#terminal monitor NAS1# *Jan 14
14:50:53.270: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO_REQ(tid=15304)
*Jan 14 14:50:53.270: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx
ECHO_REQ(tid=15734) *Jan 14 14:50:53.270: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0),
172.16.13.132] rx ECHO_ACK(tid=15304) *Jan 14 14:50:53.270: rlm 0: link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO_ACK(tid=15734) *Jan 14 14:50:54.270: rlm
0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO_REQ(tid=15305) *Jan 14
14:50:54.270: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO_REQ(tid=15735)
*Jan 14 14:50:54.270: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] rx
ECHO_ACK(tid=15305) *Jan 14 14:50:54.270: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0),
172.16.13.134] rx ECHO_ACK(tid=15735)
```

Ésta es el lanzamiento del grupo RLM y señalización ISDN cuando usted publica el **comando no shut** al grupo RLM.

```
NAS1#show access-list 199 !--- Access-list used to filter on traffic between !--- the PGW 2200
and the NAS. Extended IP access list 199 permit ip host 172.16.13.132 host 172.16.13.141 permit
ip host 172.16.13.141 host 172.16.13.132 NAS1#debug ip packet 199 det IP packet debugging is on
(detailed) for access list 199 NAS1#debug rlm group 0 RLM Group debugging is on NAS1#debug isdn
q921 ISDN Q921 packets debugging is on NAS1#debug rlm group 0 event RLM Group Event debugging is
on NAS1#debug rlm group 0 packet RLM Group Packet debugging is on NAS1#show debug Generic IP: IP
packet debugging is on (detailed) for access list 199 RLM_GROUP: RLM Group debugging is on RLM
Group Event debugging is on RLM Group Packet debugging is on ISDN: ISDN Q921 packets debugging
is on ISDN Q921 packets debug DSLs. (On/Off/No DSL:1/0/-) DSL 0 --> 7 1 - - - - - - - NAS1#
NAS1#configure term Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
NAS1(config)#rlm group NAS1(config)#rlm group 0 NAS1(config-rlm-group)#no shut NAS1(config-rlm-
```

group)#end NAS1# *!--- Receive event to enable RLM and wait for the force-down timer !---* to expire before it starts to send the keepalives to *!--- establish the link to the PGW 2200.* \*Jan 14 18:04:21.734: rlm 0: [State\_Shutdown, rx ENABLE] \*Jan 14 18:04:22.222: %SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by vty0 (171.69.85.65) NAS1#show rlm group 0 RLM Group 0 Status User/Port: RLM\_MGR/3000 ISDN/3001 RLM Version : 2 **Link State: Down Last Link Status Reported: Down** *!--- Current state of the RLM group.* Next tx TID: 1 Last rx TID: 0 Server Link Group[sc1]: Last Reported Priority: HIGH link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] = socket[closed] *!--- Communication socket is closed.* Server Link Group[sc3]: Last Reported Priority: LOW link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] = socket[closed] RLM Group 0 Timer Values open\_wait = 3s force-down = 30s recovery = 12s switch-link = 5s minimum-up = 60s retransmit = 1s keepalive = 1s RLM Group 0 Statistics Link\_up: last time occurred at \*Jan 14 17:59:49.870, total transition=4 avg=01:49:34.264, max=05:40:16.976, min=00:00:00.000, latest=00:02:08.728 Link\_down: last time occurred at \*Jan 14 18:01:58.598, total transition=3 avg=00:08:27.002, max=00:16:18.004, min=00:00:00.000, latest=00:16:18.004 Link\_recovered: last time occurred at \*Jan 14 12:03:14.887, success=2(100%), failure=0 avg=0.004s, max=0.004s, min=0.000s, latest=0.004s Link\_switched: last time occurred at none, success=0(0%), failure=0 avg=0.000s, max=0.000s, min=0.000s, latest=0.000s Server\_changed: last time occurred at \*Jan 14 12:03:14.891 for totally 2 times Server Link Group[sc1]: Open the link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last time occurred at \*Jan 14 17:59:46.870, success=2(100%), failure=0 avg=1.502s, max=3.000s, min=0.000s, latest=0.004s Echo over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last time occurred at \*Jan 14 18:01:57.874, success=25581(99%), failure=35 avg=0.000s, max=0.032s, min=0.000s, latest=0.000s Server Link Group[sc3]: Open the link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134]: last time occurred at \*Jan 14 17:59:46.870, success=2(100%), failure=0 avg=1.502s, max=3.000s, min=0.000s, latest=0.004s Echo over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134]: last time occurred at \*Jan 14 18:01:57.874, success=26182(99%), failure=40 avg=0.000s, max=0.032s, min=0.000s, latest=0.000s NAS1#show isdn status *!--- ISDN status is always DOWN if RLM is not up and running.* Global ISDN Switchtype = primary-ni ISDN Serial0:23 interface rlm-group = 0 dsl 0, interface ISDN Switchtype = primary-ni : Primary D-channel of nfas group 0 Layer 1 Status: **DEACTIVATED** Layer 2 Status: TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0, State = **TEI\_ASSIGNED** Layer 3 Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Active dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0xFFFFFFFF Total Allocated ISDN CCBs = 0 NAS1# *!--- Force-down timer expired and router starts to send out !---* the ECHO\_REQ to the PGW 2200 to establish the link. \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: [State\_Down, rx DOWN\_MIN\_TIMEOUT] \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] = socket[172.16.13.141, 172.16.13.132] *!--- Open the RLM user socket for both the RLM !---* manager and ISDN signaling. *!--- Router sends out ECHO\_REQ (RLM keepalive) to !---* the PGW 2200 to start the communication. \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: [State\_Down, rx USER\_SOCKET\_OPENED] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] for user RLM\_MGR \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] **is opened** \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] **tx ECHO\_REQ(tid=25616)** \*Jan 14 18:04:51.734: **IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending** \*Jan 14 18:04:51.734: **UDP src=3000, dst=3000** \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] = socket[172.16.13.141, 172.16.13.132] \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: [State\_Down, rx USER\_SOCKET\_OPENED] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] **for user ISDN** *!--- Same process for the standby PGW 2200.* \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] = socket[172.16.13.141, 172.16.13.134] \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: [State\_Down, rx USER\_SOCKET\_OPENED] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] for user RLM\_MGR \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] **is opened** \*Jan 14 18:04:51.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] **tx ECHO\_REQ(tid=26222)** \*Jan 14 18:04:51.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] = socket[172.16.13.141, 172.16.13.134] \*Jan 14 18:04:51.738: rlm 0: [State\_Down, rx USER\_SOCKET\_OPENED] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] for user ISDN \*Jan 14 18:04:51.738: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 36, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:51.738: **UDP src=3000, dst=3000** *!--- Recevied the ECHO\_ACK back from the active and !---* standby PGW 2200. \*Jan 14 18:04:51.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] rx **ECHO\_ACK(tid=25616)** \*Jan 14 18:04:51.738: rlm 0: [State\_Down, rx LINK\_OPENED] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] \*Jan 14 18:04:51.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx **ECHO\_ACK(tid=26222)** \*Jan 14 18:04:51.738: rlm 0: [State\_Down, rx LINK\_OPENED] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] *!--- Router continues to send out ECHO\_REQ and !---* receive ECHO\_ACK several times. *!--- This is needed to make sure the communication !---* between the NAS gateway and PGW 2200 is good. \*Jan 14 18:04:52.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=25617) \*Jan 14 18:04:52.738: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36,

sending \*Jan 14 18:04:52.738: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 14 18:04:52.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=26223) \*Jan 14 18:04:52.738: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 36, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:52.738: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 14 18:04:52.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] rx ECHO\_ACK(tid=25617) \*Jan 14 18:04:52.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=26223) \*Jan 14 18:04:53.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=25618) \*Jan 14 18:04:53.738: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 14 18:04:53.738: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 14 18:04:53.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=26224) \*Jan 14 18:04:53.738: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 36, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:53.738: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 14 18:04:53.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] rx ECHO\_ACK(tid=25618) \*Jan 14 18:04:53.738: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=26224) *!--- After three keepalives are transmitted and three replies !--- are received back (approximately the open\_wait timer), the router !--- starts the link activation. !--- Note that all of the links have a preferred weight !--- association. NAS chooses the link with the highest preference !--- among those successful links. NAS waits for !--- a certain amount of time specified by open\_wait timer !--- (three seconds) to allow the highest preference connections to reach !--- the PGW 2200 before it selects the signaling link. !--- Once the highest preference link is established, !--- NAS chooses it as the active signaling link immediately and does not wait !--- for the rest of the connections. Once the active signaling link is decided, !--- NAS sends out the datagram RLM message START\_REQ over the chosen !--- link to the PGW 2200. When PGW 2200 receives this message, !--- SAS responds with a START\_ACK message and then declares the !--- link to be up as well. At this point, the PGW 2200 can start !--- to transmit packets. When NAS receives START\_ACK back, NAS !--- declares the link to be up or active and leaves the rest of the links alone. !--- For managing UDP links, UDP sockets opened under an active !--- link are assigned to those registered RLM users for !--- transmitting and receiving packets. The status RLM\_LINK\_UP !--- is reported to RLM users after the signaling link is !--- established and synchronized. At this point, NAS can start !--- to transmit packets. Due to the unreliable transport under UDP, !--- these START\_REQ and START\_ACK packets can get lost. RLM uses !--- the timer retransmission timer to wait for the START\_ACK. !--- If the timer expires and the link is still not closed or down, the packet !--- is resent under UDP.* \*Jan 14 18:04:54.734: rlm 0: [State\_Down, rx OPEN\_WAIT\_TIMEOUT] \*Jan 14 18:04:54.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx START\_REQ(tid=0) \*Jan 14 18:04:54.734: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 14 18:04:54.734: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 14 18:04:54.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] requests activation \*Jan 14 18:04:54.734: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 36, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:54.734: UDP src=3000, dst=3000 *!--- RLM manager UDP port.* \*Jan 14 18:04:54.734: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 31, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:54.734: UDP src=3001, dst=3001 *!--- ISDN signaling UDP port.* \*Jan 14 18:04:54.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] rx START\_ACK(tid=0) \*Jan 14 18:04:54.734: rlm 0: [State\_Down, rx START\_ACK] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] \*Jan 14 18:04:54.734: %ISDN-4-RLM\_STATUS\_CHANGE: ISDN SC Se0:23 SC: Status Changed to: Link Up. \*Jan 14 18:04:54.734: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] is activated *!--- The router starts to establish the ISDN signaling !--- with the PGW 2200. Note, the NAS gateway sends the !--- signaling packet across the FastEthernet interface using UDP !--- port 3001. Once both sides have received the !--- Unnumbered Acknowledge (UA) frame from each other, ISDN Layer 2 status !--- moves from the TEI\_ASSIGNED state to the MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED state. !--- Next, normal ISDN keepalives (RRf and RRp) are being exchanged between !--- the PGW 2200 and the NAS gateway.* \*Jan 14 18:04:54.738: ISDN Se0:23 SC: RX <- SABMEp c/r = 1 sapi = 0 tei = 0 \*Jan 14 18:04:54.738: %ISDN-6-LAYER2UP: Layer 2 for Interface Se0:23 SC, TEI 0 changed to up \*Jan 14 18:04:54.738: ISDN Se0:23 SC: TX -> SABMEp c/r = 0 sapi = 0 tei = 0 \*Jan 14 18:04:54.738: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 31, sending \*Jan 14 18:04:54.738: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:54.742: ISDN Se0:23 SC: TX -> UAf c/r = 1 sapi = 0 tei = 0 \*Jan 14 18:04:54.742: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 31, sending \*Jan 14 18:04:54.742: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:54.742: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 0 nr = 0 i = 0x430200000A6808C00000000000000000 \*Jan 14 18:04:54.742: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 47, sending \*Jan 14 18:04:54.742: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:54.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=26225) \*Jan 14 18:04:54.742: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 31, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:54.742: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:54.742: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len



32, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:54.746: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:54.746: ISDN Se0:23 SC: TX  
-> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 1 nr = 0 i = 0x430200000A6808C00000000000000000 \*Jan 14  
18:04:54.746: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 47, sending \*Jan  
14 18:04:54.746: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:54.746: rlm 0: link  
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=26225) \*Jan 14 18:04:54.746: **ISDN  
Se0:23 SC: RX <- UAF** c/r = 0 sapi = 0 tei = 0 \*Jan 14 18:04:54.746: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr  
sapi = 0 tei = 0 nr = 1 \*Jan 14 18:04:54.750: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0),  
d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 32, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:54.750: UDP src=3001, dst=3001  
\*Jan 14 18:04:54.750: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 2 \*Jan 14 18:04:54.754:  
IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 41, rcvd 3 \*Jan 14  
18:04:54.754: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:54.758: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0  
tei = 0 ns = 0 nr = 2 i = 0x430280005A080283A9 \*Jan 14 18:04:54.758: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr  
sapi = 0 tei = 0 nr = 1 \*Jan 14 18:04:54.758: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132  
(FastEthernet0), len 32, sending \*Jan 14 18:04:54.758: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14  
18:04:54.766: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 41, rcvd  
3 \*Jan 14 18:04:54.766: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:54.766: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc  
sapi = 0 tei = 0 ns = 1 nr = 2 i = 0x430280005A080283A9 \*Jan 14 18:04:54.766: ISDN Se0:23 SC: TX  
-> RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 2 \*Jan 14 18:04:54.766: IP: s=172.16.13.141 (local),  
d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 32, sending \*Jan 14 18:04:54.770: UDP src=3001, dst=3001  
\*Jan 14 18:04:55.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx  
ECHO\_REQ(tid=26226) \*Jan 14 18:04:55.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0),  
172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=26226) \*Jan 14 18:04:56.734: %LINK-3-UPDOWN: Interface  
Serial0:23, changed state to up \*Jan 14 18:04:56.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0),  
172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=25619) \*Jan 14 18:04:56.742: IP: s=172.16.13.141 (local),  
d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 14 18:04:56.742: UDP src=3000, dst=3000  
\*Jan 14 18:04:56.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx  
ECHO\_REQ(tid=26227) \*Jan 14 18:04:56.742: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141  
(FastEthernet0), len 36, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:56.742: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 14  
18:04:56.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] rx ECHO\_ACK(tid=25619)  
\*Jan 14 18:04:56.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx  
ECHO\_ACK(tid=26227) \*Jan 14 18:04:57.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0),  
172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=25620) \*Jan 14 18:04:57.742: IP: s=172.16.13.141 (local),  
d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 14 18:04:57.742: UDP src=3000, dst=3000  
\*Jan 14 18:04:57.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx  
ECHO\_REQ(tid=26228) \*Jan 14 18:04:57.742: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141  
(FastEthernet0), len 36, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:57.742: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 14  
18:04:57.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] rx ECHO\_ACK(tid=25620)  
\*Jan 14 18:04:57.742: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx  
ECHO\_ACK(tid=26228) \*Jan 14 18:04:57.866: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141  
(FastEthernet0), len 47, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:57.866: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14  
18:04:57.866: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 2 nr = 2 i =  
0x430200000A6808C00000000000000000 \*Jan 14 18:04:57.866: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei =  
0 nr = 3 \*Jan 14 18:04:57.870: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len  
32, sending \*Jan 14 18:04:57.870: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:57.870: ISDN Se0:23 SC:  
TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 2 nr = 3 i = 0x430280000A6808C00000000000000000 \*Jan 14  
18:04:57.870: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 47, sending \*Jan  
14 18:04:57.870: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:57.870: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi =  
0 tei = 0 ns = 3 nr = 3 i = 0x4302000006660500FFFFFFF00 \*Jan 14 18:04:57.874: IP: s=172.16.13.141  
(local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 44, sending \*Jan 14 18:04:57.874: UDP src=3001,  
dst=3001 \*Jan 14 18:04:57.874: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141  
(FastEthernet0), len 32, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:57.874: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14  
18:04:57.874: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 3 \*Jan 14 18:04:57.874: IP:  
s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 32, rcvd 3 \*Jan 14  
18:04:57.874: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:57.874: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0  
tei = 0 nr = 4 \*Jan 14 18:04:57.886: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141  
(FastEthernet0), len 44, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:57.886: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14  
18:04:57.886: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 3 nr = 4 i =  
0x430280000B660500FFFFFFF00 \*Jan 14 18:04:57.886: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei = 0 nr =  
4 \*Jan 14 18:04:57.886: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 32,  
sending \*Jan 14 18:04:57.890: UDP src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:58.386: IP: s=172.16.13.132  
(FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 44, rcvd 3 \*Jan 14 18:04:58.386: UDP  
src=3001, dst=3001 \*Jan 14 18:04:58.386: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 4 nr  
= 4 i = 0x43020000086705000000000000000000 \*Jan 14 18:04:58.386: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei  
= 0 nr = 5 \*Jan 14 18:04:58.390: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0),

```

len 32, sending *Jan 14 18:04:58.390: UDP src=3001, dst=3001 *Jan 14 18:04:58.390: ISDN Se0:23
SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 4 nr = 5 i = 0x430280000967050000000000 *Jan 14
18:04:58.390: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 44, sending *Jan
14 18:04:58.390: UDP src=3001, dst=3001 *Jan 14 18:04:58.394: IP: s=172.16.13.132
(FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 32, rcvd 3 *Jan 14 18:04:58.394: UDP
src=3001, dst=3001 NAS1#undebug all All possible debugging has been turned off NAS1# NAS1#show
rlm group 0 RLM Group 0 Status User/Port: RLM_MGR/3000 ISDN/3001 RLM Version : 2 Link State: Up
Last Link Status Reported: Up Next tx TID: 1 Last rx TID: 0 Server Link Group[sc1]: Last
Reported Priority: HIGH link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] = socket[active]
Server Link Group[sc3]: Last Reported Priority: LOW link [172.16.13.141(FastEthernet0),
172.16.13.134] = socket[standby] RLM Group 0 Timer Values open_wait = 3s force-down = 30s
recovery = 12s switch-link = 5s minimum-up = 60s retransmit = 1s keepalive = 1s RLM Group 0
Statistics Link_up: last time occurred at *Jan 14 18:04:54.734, total transition=5
avg=01:49:34.264, max=05:40:16.976, min=00:00:00.000, latest=00:02:08.728 Link_down: last time
occurred at *Jan 14 18:01:58.598, total transition=3 avg=00:06:36.713, max=00:16:18.004,
min=00:00:00.000, latest=00:02:56.136 Link_recovered: last time occurred at *Jan 14
12:03:14.887, success=2(100%), failure=0 avg=0.004s, max=0.004s, min=0.000s, latest=0.004s
Link_switched: last time occurred at none, success=0(0%), failure=0 avg=0.000s, max=0.000s,
min=0.000s, latest=0.000s Server_changed: last time occurred at *Jan 14 12:03:14.891 for totally
2 times Server Link Group[sc1]: Open the link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]:
last time occurred at *Jan 14 18:04:51.734, success=3(100%), failure=0 avg=1.002s, max=3.000s,
min=0.000s, latest=0.004s Echo over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last
time occurred at *Jan 14 18:05:02.742, success=25590(99%), failure=35 avg=0.000s, max=0.032s,
min=0.000s, latest=0.000s Server Link Group[sc3]: Open the link [172.16.13.141(FastEthernet0),
172.16.13.134]: last time occurred at *Jan 14 18:04:51.734, success=3(100%), failure=0
avg=1.002s, max=3.000s, min=0.000s, latest=0.004s Echo over link [172.16.13.141(FastEthernet0),
172.16.13.134]: last time occurred at *Jan 14 18:05:02.742, success=26194(99%), failure=40
avg=0.000s, max=0.032s, min=0.000s, latest=0.000s all All possible debugging has been turned off
NAS1# NAS1#show isdn stat Global ISDN Switchtype = primary-ni ISDN Serial0:23 interface rlm-
group = 0 dsl 0, interface ISDN Switchtype = primary-ni : Primary D channel of nfas group 0
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: 0x80FFFFFF Total Allocated ISDN CCBs = 0 NAS1#

```

Éste es ejemplo de salida del debug para a Switch-sobre del PGW2200 activo a un PGW2200 espera.

```

NAS1#show rlm group 0 RLM Group 0 Status User/Port: RLM_MGR/3000 ISDN/3001 RLM Version : 2 Link
State: Up Last Link Status Reported: Up Next tx TID: 1 Last rx TID: 0 Server Link Group[sc1]:
Last Reported Priority: HIGH link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] = socket[active]
Server Link Group[sc3]: Last Reported Priority: LOW link [172.16.13.141(FastEthernet0),
172.16.13.134] = socket[standby] RLM Group 0 Timer Values open_wait = 3s force-down = 30s
recovery = 12s switch-link = 5s minimum-up = 60s retransmit = 1s keepalive = 1s RLM Group 0
Statistics Link_up: last time occurred at *Jan 15 17:26:51.635, total transition=1
avg=00:00:00.000, max=00:00:00.000, min=00:00:00.000, latest=00:00:00.000 Link_down: last time
occurred at *Jan 15 17:26:15.635, total transition=1 avg=00:00:36.000, max=00:00:36.000,
min=00:00:00.000, latest=00:00:36.000 Link_recovered: last time occurred at none, success=0(0%),
failure=0 avg=0.000s, max=0.000s, min=0.000s, latest=0.000s Link_switched: last time occurred at
none, success=0(0%), failure=0 avg=0.000s, max=0.000s, min=0.000s, latest=0.000s Server_changed:
last time occurred at none for totally 0 times Server Link Group[sc1]: Open the link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last time occurred at *Jan 15 17:26:45.635,
success=1(100%), failure=0 avg=3.000s, max=3.000s, min=0.000s, latest=3.000s Echo over link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last time occurred at *Jan 15 18:35:57.371,
success=4009(99%), failure=1 avg=0.000s, max=0.068s, min=0.000s, latest=0.000s Server Link
Group[sc3]: Open the link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134]: last time occurred at
*Jan 15 17:26:45.635, success=1(100%), failure=0 avg=3.000s, max=3.000s, min=0.000s,
latest=3.000s Echo over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134]: last time occurred
at *Jan 15 18:35:57.371, success=4149(99%), failure=1 avg=0.000s, max=0.068s, min=0.000s,
latest=0.000s NAS1#show debug NAS1# NAS1#show access-list 199 Extended IP access list 199 permit
ip host 172.16.13.132 host 172.16.13.141 permit ip host 172.16.13.141 host 172.16.13.132
NAS1#debug rlm group 0 event RLM Group Event debugging is on NAS1#debug rlm group 0 packet RLM
Group Packet debugging is on NAS1#debug rlm group 0 RLM Group debugging is on NAS1#debug isdn
q921 ISDN Q921 packets debugging is on NAS1#debug ip packet 199 detail IP packet debugging is on
(detailed) for access list 199 NAS1#terminal monitor NAS1# !--- Note the keepalives are

```

*exchanged normally.* \*Jan 15 18:37:20.507: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=4090) \*Jan 15 18:37:20.507: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 15 18:37:20.507: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 15 18:37:20.507: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=4232) \*Jan 15 18:37:20.507: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 36, rcvd 3 \*Jan 15 18:37:20.507: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 15 18:37:20.507: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] rx ECHO\_ACK(tid=4090) \*Jan 15 18:37:20.507: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=4232) \*Jan 15 18:37:21.507: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=4091) \*Jan 15 18:37:21.507: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 15 18:37:21.507: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 15 18:37:21.507: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=4233) \*Jan 15 18:37:21.511: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=4233) *!--- Note: The NAS gateway receives !--- an ECHO\_REQ from the PGW 2200 !--- when the switch-over occurs. Within the packet, there is a change in the !--- priority setting and the NAS gateway is informed to re-establish the link to !--- the new active PGW 2200 (172.16.13.134).* \*Jan 15 18:37:21.763: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_REQ(tid=1) \*Jan 15 18:37:21.763: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_ACK(tid=1) \*Jan 15 18:37:21.763: rlm 0 server : **sc3 changing priority from LOW to HIGH** \*Jan 15 18:37:21.763: rlm 0: [State\_Up, rx NEW\_LINK\_WEIGHTING] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] \*Jan 15 18:37:21.763: rlm 0 **Link ordering : New Server sc3** \*Jan 15 18:37:21.763: rlm 0 **Link ordering : Current Server sc1** *!--- The NAS gateway starts the link activation !--- toward the new active PGW 2200 and becomes active. The other !--- link is deactivated and goes into standby.* \*Jan 15 18:37:21.763: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), **172.16.13.134**] tx **START\_REQ**(tid=1) \*Jan 15 18:37:21.763: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] **requests activation** \*Jan 15 18:37:21.767: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), **172.16.13.134**] rx **START\_ACK**(tid=1) \*Jan 15 18:37:21.767: rlm 0: [State\_Recover, rx START\_ACK] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] \*Jan 15 18:37:21.767: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), **172.16.13.132**] is deactivated \*Jan 15 18:37:21.767: **%ISDN-4-RLM\_STATUS\_CHANGE: ISDN SC Se0:23 SC: Status Changed to: Server Switched.** \*Jan 15 18:37:21.767: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), **172.16.13.134**] is activated \*Jan 15 18:37:21.767: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 4 nr = 4 i = 0x430200000A6808C00000000000000000 *!--- The NAS gateway needs to re-establish the ISDN !--- signaling with the new active PGW 2200.* \*Jan 15 18:37:21.771: **ISDN Se0:23 SC: RX <- SABMEp** c/r = 1 sapi = 0 tei = 0 \*Jan 15 18:37:22.519: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=4092) \*Jan 15 18:37:22.519: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 15 18:37:22.519: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 15 18:37:22.523: IP: s=172.16.13.132 (FastEthernet0), d=172.16.13.141 (FastEthernet0), len 64, rcvd 3 \*Jan 15 18:37:22.523: ICMP type=3, code=3 \*Jan 15 18:37:22.863: **ISDN Se0:23 SC: RX <- SABMEp** c/r = 1 sapi = 0 tei = 0 \*Jan 15 18:37:22.863: **ISDN Se0:23 SC: TX -> Uaf** c/r = 1 sapi = 0 tei = 0 \*Jan 15 18:37:23.523: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=4093) \*Jan 15 18:37:23.523: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 15 18:37:23.523: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 15 18:37:24.527: rlm 0: [State\_Up, rx LINK\_BROKEN] over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] \*Jan 15 18:37:24.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=4094) \*Jan 15 18:37:24.527: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 15 18:37:24.527: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 15 18:37:24.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=4234) \*Jan 15 18:37:24.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=4234) \*Jan 15 18:37:25.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=4235) \*Jan 15 18:37:25.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=4235) \*Jan 15 18:37:26.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=4236) \*Jan 15 18:37:26.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=4236) \*Jan 15 18:37:27.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO\_REQ(tid=4095) \*Jan 15 18:37:27.527: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending \*Jan 15 18:37:27.527: UDP src=3000, dst=3000 \*Jan 15 18:37:27.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=4237) \*Jan 15 18:37:27.531: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=4237) \*Jan 15 18:37:28.531: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=4238) \*Jan 15 18:37:28.531: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=4238) \*Jan 15 18:37:29.531: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO\_REQ(tid=4239) \*Jan 15 18:37:29.531: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO\_ACK(tid=4239)

```

*Jan 15 18:37:30.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx
ECHO_REQ(tid=4096) *Jan 15 18:37:30.527: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132
(FastEthernet0), len 36, sending *Jan 15 18:37:30.527: UDP src=3000, dst=3000 *Jan 15
18:37:30.531: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO_REQ(tid=4240)
*Jan 15 18:37:30.531: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx
ECHO_ACK(tid=4240) *Jan 15 18:37:31.531: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0),
172.16.13.134] tx ECHO_REQ(tid=4241) *Jan 15 18:37:31.531: rlm 0: link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO_ACK(tid=4241) *Jan 15 18:37:31.767: ISDN
Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 0 nr = 0 i = 0x430200000A6808C00000000000000000 *Jan
15 18:37:31.767: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 1 *Jan 15 18:37:31.783: ISDN
Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 0 nr = 1 i = 0x430280000A6808C00000000000000000 *Jan
15 18:37:31.783: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 1 *Jan 15 18:37:31.783: ISDN
Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 1 nr = 1 i = 0x4302000006660500FFFFFFF00 *Jan 15
18:37:31.787: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 2 *Jan 15 18:37:31.803: ISDN
Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 1 nr = 2 i = 0x430280000B660500FFFFFFF00 *Jan 15
18:37:31.803: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 2 *Jan 15 18:37:33.527: rlm 0:
link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx ECHO_REQ(tid=4097) *Jan 15 18:37:33.527:
IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132 (FastEthernet0), len 36, sending *Jan 15
18:37:33.527: UDP src=3000, dst=3000 *Jan 15 18:37:33.535: rlm 0: link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO_REQ(tid=4242) *Jan 15 18:37:33.539: rlm 0:
link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO_ACK(tid=4242) *Jan 15 18:37:34.539:
rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO_REQ(tid=4243) *Jan 15
18:37:34.539: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx ECHO_ACK(tid=4243)
*Jan 15 18:37:35.283: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 2 nr = 2 i =
0x43020000086705000000000000000000 *Jan 15 18:37:35.283: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei = 0 nr =
3 *Jan 15 18:37:35.283: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 2 nr = 3 i =
0x43028000096705000000000000000000 *Jan 15 18:37:35.287: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0 tei = 0 nr =
3 *Jan 15 18:37:36.527: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] tx
ECHO_REQ(tid=4098) *Jan 15 18:37:36.527: IP: s=172.16.13.141 (local), d=172.16.13.132
(FastEthernet0), len 36, sending *Jan 15 18:37:36.527: UDP src=3000, dst=3000 *Jan 15
18:37:36.539: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] tx ECHO_REQ(tid=4244)
*Jan 15 18:37:36.539: rlm 0: link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] rx
ECHO_ACK(tid=4244) NAS1# NAS1#undebug all All possible debugging has been turned off NAS1#show
rlm group 0 RLM Group 0 Status User/Port: RLM_MGR/3000 ISDN/3001 RLM Version : 2 Link State: Up
Last Link Status Reported: Server_Switched !--- Indicates the link change caused by the switch-
over. Next tx TID: 2 Last rx TID: 0 Server Link Group[sc1]: Last Reported Priority: LOW link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132] = socket[standby] Server Link Group[sc3]: Last
Reported Priority: HIGH link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134] = socket[active] RLM
Group 0 Timer Values open_wait = 3s force-down = 30s recovery = 12s switch-link = 5s minimum-up
= 60s retransmit = 1s keepalive = 1s RLM Group 0 Statistics Link_up: last time occurred at *Jan
15 18:37:21.767, total transition=2 avg=01:10:30.132, max=01:10:30.132, min=00:00:00.000,
latest=01:10:30.132 Link_down: last time occurred at *Jan 15 17:26:15.635, total transition=1
avg=00:00:36.000, max=00:00:36.000, min=00:00:00.000, latest=00:00:36.000 Link_recovered: last
time occurred at *Jan 15 18:37:21.767, success=1(100%), failure=0 avg=0.000s, max=0.000s,
min=0.000s, latest=0.000s Link_switched: last time occurred at none, success=0(0%), failure=0
avg=0.000s, max=0.000s, min=0.000s, latest=0.000s Server_changed: last time occurred at *Jan 15
18:37:21.767 for totally 1 times Server Link Group[sc1]: Open the link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last time occurred at *Jan 15 17:26:45.635,
success=1(100%), failure=0 avg=3.000s, max=3.000s, min=0.000s, latest=3.000s Echo over link
[172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.132]: last time occurred at *Jan 15 18:38:17.527,
success=4111(99%), failure=15 avg=0.000s, max=0.068s, min=0.000s, latest=0.000s Server Link
Group[sc3]: Open the link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134]: last time occurred at
*Jan 15 17:26:45.635, success=1(100%), failure=0 avg=3.000s, max=3.000s, min=0.000s,
latest=3.000s Echo over link [172.16.13.141(FastEthernet0), 172.16.13.134]: last time occurred
at *Jan 15 18:38:17.543, success=4284(99%), failure=1 avg=0.000s, max=0.068s, min=0.000s,
latest=0.000s NAS1#show isdn status Global ISDN Switchtype = primary-ni ISDN Serial0:23
interface rlm-group = 0 dsl 0, interface ISDN Switchtype = primary-ni : Primary D channel of
nfas group 0 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: 0x80FFFFFF Total Allocated ISDN CCBs = 0 NAS1#

```

Determine la naturaleza de un problema y después aíse el problema a un dispositivo determinado o a un componente para resolver problemas. Utilice estas herramientas para aislar el problema:

- Comandos mml de extraer las alarmas señaladas, la configuración, y de realizar el Seguimiento de llamada.
- Revise el archivo del Syslog (/opt/CiscoMGC/var/log/platform.log) para las pistas al problema.
- Gire el modo del **debug** en con certeza los procesos PGW2200 (tales como motor o ISDN PRI sobre el [PRIIP] IP).
- Utilice la herramienta del snooper al sniffer el paquete del IP entre el PGW2200 y el gateway NAS.

Utilice las **RTRV-limosnas** del comando mml para ver cualquier alarma que el sistema experimente. Un más comando útil de utilizar es las **RTRV-limosnas:: cont** para estar atentas continuamente cualquier alarmas de la corriente que estén señaladas. La mayoría de la información útil es el archivo de platform.log bajo directorio de /opt/CiscoMGC/var/log/. Este archivo contiene toda la información del sistema. Puesto que este archivo pudo ser muy grande, utilizar el **grep** del comando unix para buscar y analizar a través del archivo.

La palabra clave a buscar para resolver problemas el ISDN y el RLM es el IOCC-PRIIP, que es el controlador de canales de I/O para el PRIIP. Otro método es utilizar el **tail -f platform.log** bajo directorio de /opt/CiscoMGC/var/log/ monitorea continuamente en el tiempo real cualquier mensaje de error que aparezca. Usted puede fijar el PGW2200 en el modo de debugging. Fije el proceso PRIIP en el modo de debugging y la mirada más profunda en los flujos de paquetes dentro del PGW2200.

La otra herramienta que usted puede utilizar es el snooper de Cisco. Puede monitorear (en el tiempo real) diversos tipos de protocolos (por ejemplo, RLM, SS7, ISDN, y H.225) que encima ejecutado IP. Es como un sniffer conectado del segmento Ethernet para monitorear todos los tipos de tráfico. Este papel no cubre el procedimiento de Troubleshooting usando la herramienta del snooper de Cisco.

Ésta es una cierta salida de ejemplo del PGW2200. En el funcionamiento normal, hay Comunicación constante entre el gateway NAS y el PGW2200. Los mensajes de keepalive se pueden monitorear en el PGW2200. Permita al PGW2200 para tener el proceso PRIIP en el modo de debugging con el comando mml **set-log:priip-01:debug,confirm**.

```
scl mml>rtrv-ne MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-15 21:48:14 M RTRV "Type:MGC"
"Hardware platform:sun4u sparc SUNW,Ultra-60" "Vendor:"Cisco Systems, Inc."" "Location:MGC-01 -
Media Gateway Controller" "Version:"7.4(11)"" "Platform State:ACTIVE" ; scl mml>help:set-log
MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-15 21:48:26 M RTRV SET-LOG -- Set Logging Levels -----
----- Purpose: This MML command is used to set the logging level of a process
or all processes. Format: set-log:: set-log:all: Input * proc -- The various actively and
passively monitored Description: processes running on the MGC. Use the RTRV-SOFTW:ALL command to
display all processes. * log level -- Sets the logging level for the specified process. Logging
levels are as follows: - CRIT -- Critical level messages. - ERR -- Error condition messages. -
WARN -- Warning condition messages. - INFO -- Informational messages. - TRACE -- Trace messages.
- DEBUG -- Debug-level messages (lowest level). A CONFIRM parameter is required for the DEBUG
log level. scl mml>rtrv-softw:all MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-15 21:49:00 M RTRV
"CFM-01:RUNNING ACTIVE" "ALM-01:RUNNING ACTIVE" "MM-01:RUNNING ACTIVE" "AMDMPR-01:RUNNING
ACTIVE" "CDRDMPR-01:RUNNING ACTIVE" "DSKM-01:RUNNING IN N/A STATE" "MMDB-01:RUNNING IN N/A
STATE" "POM-01:RUNNING ACTIVE" "MEASAGT:RUNNING ACTIVE" "OPERSAGT:RUNNING ACTIVE"
"PROVSAGT:RUNNING ACTIVE" "priip-1:RUNNING IN N/A STATE" !--- This is the process which is set
!--- to debug mode. "Replic-01:RUNNING ACTIVE" "ENG-01:RUNNING ACTIVE" "IOCM-01:RUNNING ACTIVE"
"TCAP-01:RUNNING IN N/A STATE" "ss7-a-1:RUNNING IN N/A STATE" "FOD-01:RUNNING IN N/A STATE"
"LOG-01:RUNNING IN N/A STATE" ; scl mml>set-log:priip-1:debug,confirm !--- MML command for PRIIP
process !--- in debug mode. MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-15 21:49:30 M COMPLD
"priip-1" ; scl mml>quit
```

Aquí, los mensajes de keepalive normales RLM se intercambian entre el gateway NAS y el PGW2200.

```

scl% tail -f platform.log !--- UNIX command used to monitor messages logged !--- to the
platform.log file. !--- UPD Srv is the ECHO_REQ received from the !--- NAS gateway on UDP port
3000. !--- IoSendUdp is the ECHO_ACK sent back from the PGW 2200 to the !--- NAS gateway on UDP
port 3000. Tue Jan 15 21:49:41:149 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (ff100001) 8 bytes
172.16.13.141:3000 !--- ECHO_REQ received from the NAS gateway (172.16.13.141). !--- Note the
Hex dump (02 05 00 08 38 2c 00 01) !--- 02 = RLM version 05 = echo_req 00 08 = packet length
0x382c = tid. Tue Jan 15 21:49:41:149 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_RLM_PDU: Hex
dump of RLM messages ff100001 0 (8) 02 05 00 08 38 2c 00 01 Tue Jan 15 21:49:41:149 2002 |
priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 8 Dsl 0 IP 172.16.13.141:3000 !--- ECHO_ACK
sent back from PGW 2200 to the NAS gateway. !--- Note the Hex dump (02 06 00 08 38 2c 00 02) !---
- 0x02 = RLM version 0x06 = echo_ack 0x0008 = packet length 0x382c = tid. Tue Jan 15
21:49:41:149 2002 | priip-1 (PID 18408) PROT_TRACE_RLM_PDU: Hex dump of RLM messages ff100001 1
(8) 02 06 00 08 38 2c 00 02

```

Esta salida es el mensaje de keepalive normal ISDN entre el gateway NAS y el PGW2200.

```

!--- UPD Srv is the ISDN RRp keepalive !--- received from the NAS gateway on UDP port 3001. !---
IoSendUdp is the ISDN RRF keepalive sent back from the PGW 2200 !--- to the NAS gateway on UDP
port 3001. Tue Jan 15 23:05:32:890 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 4 bytes
172.16.13.141:3001 Tue Jan 15 23:05:32:890 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace>
PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 0 (4) 00 01 01 0b Tue Jan 15 23:05:32:890
2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT RR ] Tue Jan 15 23:05:32:890 2002
| priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001 Tue Jan 15
23:05:32:890 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of Q921 messages
100001 1 (4) 00 01 01 0b

```

Éste es un ejemplo de la señalización ISDN anormal. El keepalive no es recibido por el PGW2200 del gateway NAS.

```

!--- This is what happens when the PGW 2200 does not !--- receive the keepalive from the NAS
gateway. In this case, the D-channel !--- is shut-down on the NAS gateway. !--- Notice that the
T200 timer expires. These messages appear !--- once for every time it does not receive !--- a
reply back (Receiver Ready) from the NAS gateway. After some !--- time has passed, the PGW 2200
attempts to re-establish !--- the link to the NAS gateway. Wed Jan 16 16:05:55:848 2002 | priip-
1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 1 EVENT T200 ] Wed Jan 16 16:05:55:848 2002 | priip-1
(PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 16:05:55:848
2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 1 (3)
02 01 7f Wed Jan 16 16:05:56:948 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> !--- After several of these
messages appear without !--- a reply back from the NAS gateway, !--- the PGW 2200 marks the link
as failed and !--- changes the status to OOS. !--- PROT_INFO_Q921_LNK_CNTL: Q921 channel 140001
!--- state change OOS causes a link fail. [ LINK 1 24 0 STATE 1 EVENT T200 ] Wed Jan 16
16:05:56:948 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> Received readPoll w/msgType fe Wed Jan 16
16:05:56:948 2002 | priip-1 (PID 18408) <Info> PROT_INFO_Q921_LNK_CNTL: Q921 channel 140001
state change Out-of-service cause Link fail Wed Jan 16 16:05:56:948 2002 | priip-1 (PID 18408)
<Info> PROT_INFO_Q921_LNK_CNTL: Q921 channel 140001 state change Out-of-service cause Link fail

```

Esta sección es la captura del debug para el PGW2200 cuando el canal D se trae detrás en servicio (ningún apague).

**Nota:** Se numeran los comentarios como una referencia al debug correspondiente en el gateway NAS.

### Debug PGW2200

```

!--- 1. PGW 2200 receives the SABME from the NAS gateway
to !--- start re-initializing the ISDN link. Wed Jan 16
17:22:50:614 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv
(00100001) 3 bytes 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16
17:22:50:614 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace>
PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 0
(3) 00 01 7f Wed Jan 16 17:22:50:614 2002 | priip-1 (PID

```

```
18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 0 EVENT SABME ] Wed
Jan 16 17:22:50:614 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [
LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT DL_EST_RSP ]
```

```
!--- 2. The PGW 2200 sends out the UA message in
response !--- to the SABME it received. PGW 2200 changes
the !--- link status to be In Service. Wed Jan 16
17:22:50:614 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug>
ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001 Wed
Jan 16 17:22:50:614 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace>
PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 1
(3) 00 01 73 Wed Jan 16 17:22:50:614 2002 | priip-1 (PID
18408) <Debug> Received readPoll w/msgType fe Wed Jan 16
17:22:50:614 2002 | priip-1 (PID 18408) <Info>
PROT_INFO_Q921_LNK_CNTL: Q921 channel 140001 state
change In-service cause N/A Wed Jan 16 17:22:50:615 2002
| priip-1 (PID 18408) <Info> PROT_INFO_Q921_LNK_CNTL:
Q921 channel 140001 state change In-service cause N/A !-
-- The RLM manager keepalive messages on UDP port 3000.
!--- Hex 05 is ECHO_REQ and 06 is ECHO_ACK. Wed Jan 16
17:22:50:615 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv
(ff100001) 8 bytes 172.16.13.141:3000 Wed Jan 16
17:22:50:615 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace>
PROT_TRACE_RLM_PDU: Hex dump of RLM messages ff100001 0
(8) 02 05 00 08 48 b9 00 00 Wed Jan 16 17:22:50:615 2002
| priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 8 Dsl
0 IP 172.16.13.141:3000 Wed Jan 16 17:22:50:615 2002 |
priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_RLM_PDU: Hex dump
of RLM messages ff100001 1 (8) 02 06 00 08 48 b9 00 02
```

```
!--- 3. PGW 2200 receives an ISDN INFOc message !---
with the RLM version defined. Wed Jan 16 17:22:50:622
2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 19
bytes 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:50:622 2002 |
priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex
dump of Q921 messages 100001 0 (19) 00 01 00 00 43 02 00
00 0a 68 08 c0 00 00 00 00 00 00 00 Wed Jan 16
17:22:50:622 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1
24 0 STATE 3 EVENT I ] Wed Jan 16 17:22:50:622 2002 |
priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT
DL_DAT_RSP ] Wed Jan 16 17:22:50:622 2002 | priip-1 (PID
18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT ACK_PEND ]
```

```
!--- 4. PGW 2200 sends out an ISDN Receiver Ready (RR)
!--- keepalive message to the NAS gateway. Wed Jan 16
17:22:50:622 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug>
ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001 Wed
Jan 16 17:22:50:622 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace>
PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 1
(4) 00 01 01 02
```

```
!--- 5. PGW 2200 checks the signal link to the NAS !---
gateway and it is not available. !--- PGW 2200 replies
back to the previous ISDN INFOc message !--- with a BAD
```

PACKET message and a !--- Cause i = 0x83A9 - Temporary failure. Wed Jan 16 17:22:50:622 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> Idu (430a len 15) from path 140001 CallId 0000 Wed Jan 16 17:22:50:629 2002 | engine (PID 18400) <Error> CP\_ERR\_SIGPATH\_NOTAVAIL: cmgCallMgr::forwardNetEvent: sigpath signas1[00140001] not available Wed Jan 16 17:22:50:639 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> ----> PACKET for 140001 <----- Wed Jan 16 17:22:50:639 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> << Info (9)>> 43 02 80 00 5a 08 02 83 a9 << !--- Cause code 0x83A9 - Temporary failure. Wed Jan 16 17:22:50:639 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT DL\_DAT\_REQ ] Wed Jan 16 17:22:50:639 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:50:639 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 1 (13) 02 01 00 02 43 02 80 00 5a 08 02 83 a9

!--- 6. PGW 2200 receives a keepalive RR message !--- from the NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:50:643 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 4 bytes 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:50:643 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 0 (4) 02 01 01 02 Wed Jan 16 17:22:50:643 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT RR ] !--- The RLM manager keepalive messages on UDP port 3000. !--- Hex 05 is ECHO\_REQ and 06 is ECHO\_ACK. Wed Jan 16 17:22:52:614 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (ff100001) 8 bytes 172.16.13.141:3000 Wed Jan 16 17:22:52:615 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_RLM\_PDU: Hex dump of RLM messages ff100001 0 (8) 02 05 00 08 48 ba 00 02 Wed Jan 16 17:22:52:615 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 8 Dsl 0 IP 172.16.13.141:3000 Wed Jan 16 17:22:52:615 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_RLM\_PDU: Hex dump of RLM messages ff100001 1 (8) 02 06 00 08 48 ba 00 02 (.....skipped another set RLM keepalive packets)

!--- 7. PGW 2200 sent an ISDN INFOc message with the RLM version. Wed Jan 16 17:22:53:749 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> ----> PACKET for 140001 <----- Wed Jan 16 17:22:53:749 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> << Info (15)>> 43 02 00 00 0a 68 08 c0 00 00 00 00 00 00 00 << Wed Jan 16 17:22:53:749 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT DL\_DAT\_REQ ] Wed Jan 16 17:22:53:749 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:53:749 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 1 (19) 02 01 02 02 43 02 00 00 0a 68 08 c0 00 00 00 00 00 00 00

!--- 8. PGW 2200 receives a keepalive RR message !--- from the NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:53:753 2002 |



```
priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 4 bytes
172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:53:753 2002 | priip-
1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of
Q921 messages 100001 0 (4) 02 01 01 04 Wed Jan 16
17:22:53:753 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1
24 0 STATE 3 EVENT RR ]
```

```
!--- 9. PGW 2200 receives an ISDN INFOc message !---
with the RLM version number from the NAS gateway. Wed
Jan 16 17:22:53:756 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug>
UDP Srv (00100001) 19 bytes 172.16.13.141:3001 Wed Jan
16 17:22:53:756 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace>
PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 0
(19) 00 01 02 04 43 02 80 00 0a 68 08 c0 00 00 00 00 00
00 00 Wed Jan 16 17:22:53:756 2002 | priip-1 (PID 18408)
<Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT I ] Wed Jan 16
17:22:53:756 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1
24 0 STATE 3 EVENT DL_DAT_RSP ] Wed Jan 16 17:22:53:756
2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3
EVENT ACK_PEND ]
```

```
!--- 10. PGW 2200 sends out an ISDN RR keepalive !---
message to the NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:53:757 2002
| priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 9 Dsl
1 IP 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:53:757 2002 |
priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex
dump of Q921 messages 100001 1 (4) 00 01 01 04
```

```
!--- 11. PGW 2200 sends out RESYNC REQ to the NAS
gateway !--- to sync up the bearer channel status. Wed
Jan 16 17:22:53:757 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug>
Idu (430a len 15) from path 140001 CallId 8000 Wed Jan
16 17:22:54:269 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> ---->
PACKET for 140001 <----- Wed Jan 16 17:22:54:269 2002 |
priip-1 (PID 18408) <Debug> << Info (12)>> 43 02 00 00
08 67 05 00 00 00 00 00 << Wed Jan 16 17:22:54:269 2002
| priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3
EVENT DL_DAT_REQ ] Wed Jan 16 17:22:54:269 2002 | priip-
1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1 IP
172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:54:269 2002 | priip-
1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of
Q921 messages 100001 1 (16) 02 01 04 04 43 02 00 00 08
67 05 00 00 00 00
```

```
!--- 12. PGW 2200 receives a keepalive RR message !---
from the NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:54:274 2002 |
priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 4 bytes
172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:54:274 2002 | priip-
1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of
Q921 messages 100001 0 (4) 02 01 01 06 Wed Jan 16
17:22:54:274 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1
24 0 STATE 3 EVENT RR ]
```

!--- 13. PGW 2200 receives an INFOc message with RESYNC  
!--- RESP from the NAS gateway !--- in reply to the  
RESYNC REQ it sent to it earlier. Wed Jan 16  
17:22:54:276 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv  
(00100001) 16 bytes 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16  
17:22:54:276 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace>  
PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 0  
(16) 00 01 04 06 43 02 80 00 09 67 05 00 00 00 00 Wed  
Jan 16 17:22:54:276 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [  
LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT I ] Wed Jan 16 17:22:54:276  
2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3  
EVENT DL\_DAT\_RSP ] Wed Jan 16 17:22:54:276 2002 | priip-  
1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT  
ACK\_PEND ]

!--- 14. PGW 2200 sends out an ISDN RR keepalive !---  
message to the NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:54:276 2002  
| priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 9 Dsl  
1 IP 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:54:276 2002 |  
priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex  
dump of Q921 messages 100001 1 (4) 00 01 01 06  
(...skipped several RLM link keepalive message with UDP  
port 3000)

!--- 15. PGW 2200 receives an INFOc message with a !---  
Group Service Message (GSM) !--- which indicates the  
status of each of the timeslots !--- within the T1 line.  
In this GSM message, !--- the NAS gateway indicates that  
the nfas int 00 (first t1 !--- controller within the  
nfas group) has !--- all the timeslots OOS (0). The  
first octet (00) indicates !--- the nfas int with the  
nfas group. !--- The last four octets represent the  
timeslots for that nfas int (T1 controller). !--- 0  
means the timeslot is OOS. !--- 1 means the timeslot is  
In-Service. Wed Jan 16 17:22:58:618 2002 | priip-1 (PID  
18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 16 bytes  
172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:58:618 2002 | priip-  
1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex dump of  
Q921 messages 100001 0 (16) 00 01 06 06 43 02 00 00 06  
66 05 00 00 00 00 00 Wed Jan 16 17:22:58:618 2002 |  
priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT  
I ] Wed Jan 16 17:22:58:618 2002 | priip-1 (PID 18408)  
<Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT DL\_DAT\_RSP ] Wed Jan  
16 17:22:58:618 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [  
LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT ACK\_PEND ]

!--- 16. PGW 2200 sends out an ISDN RR keepalive message  
!--- to the NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:58:618 2002 |  
priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1  
IP 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:58:618 2002 |  
priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex  
dump of Q921 messages 100001 1 (4) 00 01 01 08

!--- 17. The PGW 2200 replies back to the GSM message !-  
-- from the NAS gateway !--- with a Group Service  
Acknowledgment message with the same !--- information  
the NAS sent. !--- The PGW 2200 acknowledges the status  
for each of the timeslots within !--- the nfas int in  
the nfas group. Wed Jan 16 17:22:58:618 2002 | priip-1  
(PID 18408) <Debug> Idu (4306 len 12) from path 140001  
CallId 0000 Wed Jan 16 17:22:58:639 2002 | priip-1 (PID  
18408) <Debug> ----> PACKET for 140001 <----- Wed Jan 16  
17:22:58:639 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> << Info  
(12)>> 43 02 80 00 0b 66 05 00 00 00 00 00 <<Wed Jan 16  
17:22:58:639 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1  
24 0 STATE 3 EVENT DL\_DAT\_REQ ]Wed Jan 16 17:22:58:639  
2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug>ioSendUdp: Server fd 9  
Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001Wed Jan 16 17:22:58:639 2002  
| priip-1 (PID 18408) <Trace>PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex  
dump of Q921 messages 100001 1 (16) 02 01 06 08 43 02 80  
00 0b 66 05 00 00 00 00 00

!--- 18. PGW 2200 receives a keepalive RR !--- message  
from the NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:58:643 2002 |  
priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 4 bytes  
172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:58:643 2002 | priip-  
1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex dump of  
Q921 messages 100001 0 (4) 02 01 01 08 Wed Jan 16  
17:22:58:644 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1  
24 0 STATE 3 EVENT RR ]

!--- 19. PGW 2200 receives an INFOc message with GSM !--  
- which indicates the status of each of the timeslots !-  
-- within the T1 line. In this GSM message, the NAS !---  
gateway indicates that the nfas int 00 (first t1  
controller !--- within the nfas group) has all the !---  
timeslot statuses as IN SERVICE(1). The NAS gateway !---  
instructs the PGW 2200 to place those !--- timeslots  
(CIC) IN SERVICE. The first octet (00) indicates !---  
the nfas int with the nfas group. !--- The last four  
octets represent the timeslots for !--- that nfas int  
(T1 controller). !--- 0 means the timeslot is OOS. !---  
1 means the timeslot is In-Service. !--- Therefore, (ff  
ff ff 00) where each "f" represents four timeslots !---  
to be In-Service. The last octet (00) is !--- only  
useful in the E1 scenario. Wed Jan 16 17:22:58:647 2002  
| priip-1 (PID 18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 16  
bytes 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:58:647 2002 |  
priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT\_TRACE\_Q921\_PDU: Hex  
dump of Q921 messages 100001 0 (16) 00 01 08 08 43 02 00  
00 06 66 05 00 ff ff ff 00 Wed Jan 16 17:22:58:647 2002  
| priip-1 (PID 18408) <Debug>[ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT  
I ]Wed Jan 16 17:22:58:647 2002 | priip-1 (PID 18408)  
<Debug>[ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT DL\_DAT\_RSP ] Wed Jan  
16 17:22:58:647 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug>[ LINK  
1 24 0 STATE 3 EVENT ACK\_PEND ]

!--- 20. The PGW 2200 sends out an ISDN RR keepalive !--  
- message to the NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:58:647

```
2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> ioSendUdp: Server fd
9 Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:58:647
2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU:
Hex dump of Q921 messages 100001 1 (4) 00 01 01 0a
```

```
!--- 21. The PGW 2200 prepares to send back an !---
acknowledgement to the GSM message its !---
received from the NAS gateway. It sends out a Group Service !---
Acknowledgement (GSM ACK) with 00FFFFFF00. !---
The first 00 is the nfas int. The FFFFFFFF is the status of !-
-- each channel within the nfas int. !---
Each F represents four timeslots. Wed Jan 16 17:22:58:647 2002
| priip-1 (PID 18408) <Debug> Idu (4306 len 12) from
path 140001 CallId 0000 Wed Jan 16 17:22:58:649 2002 |
engine (PID 18400) <Error> CP_ERR_PAIR:
cmgSs7Adapter::setChanAsOrigLeg: mate manual block
prevents call initiation: CIC=1 for sigpath dpc-
sc2200[00130002] Wed Jan 16 17:22:58:659 2002 | priip-1
(PID 18408) <Debug> ----> PACKET for 140001 <----- Wed
Jan 16 17:22:58:659 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug>
<< Info (12)>> 43 02 80 00 0b 66 05 00 ff ff ff 00 <<
Wed Jan 16 17:22:58:659 2002 | priip-1 (PID 18408)
<Debug> [ LINK 1 24 0 STATE 3 EVENT DL_DAT_REQ ] Wed Jan
16 17:22:58:659 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug>
ioSendUdp: Server fd 9 Dsl 1 IP 172.16.13.141:3001 Wed
Jan 16 17:22:58:659 2002 | priip-1 (PID 18408) <Trace>
PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of Q921 messages 100001 1
(16) 02 01 08 0a 43 02 80 00 0b 66 05 00 ff ff ff 00 !---
- The PGW 2200 receives a keepalive RR message from the
NAS gateway. Wed Jan 16 17:22:58:663 2002 | priip-1 (PID
18408) <Debug> UDP Srv (00100001) 4 bytes
172.16.13.141:3001 Wed Jan 16 17:22:58:663 2002 | priip-
1 (PID 18408) <Trace> PROT_TRACE_Q921_PDU: Hex dump of
Q921 messages 100001 0 (4) 02 01 01 0a Wed Jan 16
17:22:58:664 2002 | priip-1 (PID 18408) <Debug> [ LINK 1
24 0 STATE 3 EVENT RR ] scl%
```

Esta salida de comando es un duplicado de la salida de comando anterior del lado NAS. Note los comentarios numerados correspondientes.

## NAS

```
NAS1#show debug ISDN: ISDN Q921 packets debugging is on
ISDN Q931 packets debugging is on ISDN Q921 packets
debug DSLs. (On/Off/No DSL:1/0/-) DSL 0 --> 7 1 - - - -
- - - ISDN Q931 packets debug DSLs. (On/Off/No DSL:1/0/-
) DSL 0 --> 7 1 - - - - - - - NAS1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z. NAS1(config)#interface s0:23 NAS1(config-if)#no
shut NAS1(config-if)# Jan 16 17:02:45.310: %CSM-5-PRI:
add PRI at slot 0, unit 0, channel 23 with index 0 Jan
16 17:02:47.310: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:23,
changed state to up Jan 16 17:02:47.310: ISDN Se0:23 SC:
TX -> SABMEp c/r = 0 sapi = 0 tei = 0 !--- 1. The NAS
tries to re-establish the ISDN link. Jan 16
17:02:47.314: ISDN Se0:23 SC: RX <- Uaf c/r = 0 sapi = 0
tei = 0
```

!--- 2. The PGW 2200 responds back to the SABME. Jan 16 17:02:47.314: %ISDN-6-LAYER2UP: Layer 2 for Interface Se0:23 SC, TEI 0 changed to up Jan 16 17:02:47.318: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 0 nr = 0 i = 0x430200000A6808C00000000000000000 Jan 16 17:02:47.318: VERSION pd = 67 callref = 0x0000

!--- 3. The NAS sends the RLM version number to the PGW 2200. Jan 16 17:02:47.318: Version info i = 0xC000000000000000 Jan 16 17:02:47.322: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRRr sapi = 0 tei = 0 nr = 1

!--- 4. The NAS receives the ISDN keepalive from the PGW 2200. Jan 16 17:02:47.338: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 0 nr = 1 i = 0x430280005A080283A9 Jan 16 17:02:47.338: BAD PACKET(0x02010002430280005A080283A9)pd = 67 callref = 0x8000 Jan 16 17:02:47.338: Cause i = 0x83A9 - Temporary failure

!--- 5. The PGW 2200 replies back to the NAS. Its signal is still down. Jan 16 17:02:47.342: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRRr sapi = 0 tei = 0 nr = 1

!--- 6. NAS sends out the ISDN keepalive message. Jan 16 17:02:50.450: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 1 nr = 1 i = 0x430200000A6808C00000000000000000 Jan 16 17:02:50.450: VERSION pd = 67 callref = 0x0000

!--- 7. The PGW 2200 sends the RLM version it used to the NAS. Jan 16 17:02:50.450: Version info i = 0xC000000000000000 Jan 16 17:02:50.450: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRRr sapi = 0 tei = 0 nr = 2

!--- 8. The NAS sends out another ISDN keepalive message. Jan 16 17:02:50.450: ISDN Se0:23 SC :Received msg 10 from SC Jan 16 17:02:50.454: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 1 nr = 2 i = 0x430280000A6808C00000000000000000 Jan 16 17:02:50.454: VERSION pd = 67 callref = 0x8000

!--- 9. The NAS sends out the RLM version to the PGW 2200 again. Jan 16 17:02:50.454: Version info i = 0xC000000000000000 Jan 16 17:02:50.454: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRRr sapi = 0 tei = 0 nr = 2

!--- 10. The NAS receives the ISDN keepalive message from the PGW 2200. Jan 16 17:02:50.970: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 2 nr = 2 i = 0x430200000867050000000000 Jan 16 17:02:50.970: RESYNC REQ pd = 67 callref = 0x0000

!--- 11. The PGW 2200 sends the NAS a RESYNC message to sync up !--- the timeslot (CIC) status. Jan 16 17:02:50.970: Channel Status i = 0x0000000000 Jan 16 17:02:50.970: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 3

!--- 12. The NAS sends out the ISDN keepalive message to the PGW 2200. Jan 16 17:02:50.970: ISDN Se0:23 SC: Received msg 8 from SC Jan 16 17:02:50.974: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 2 nr = 3 i = 0x430280000967050000000000 Jan 16 17:02:50.974: RESYNC RESP pd = 67 callref = 0x8000

!--- 13. The NAS responds back to the RESYNC message. . Jan 16 17:02:50.974: Channel Status i = 0x0000000000 Jan 16 17:02:50.974: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 3

!--- 14. The NAS receives the ISDN keepalive message from the PGW 2200. Jan 16 17:02:55.314: Re-send Group Service Message: Counter 0 Jan 16 17:02:55.314: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 3 nr = 3 i = 0x430200000666050000000000 Jan 16 17:02:55.314: GROUP SERVICE pd = 67 callref = 0x0000

!--- 15. The NAS sends out GSM to inform the PGW 2200 of the channel. Jan 16 17:02:55.314: Interface Service i = 0x0000000000 status. 1st octet indicate nfas\_int and "0" = OOSJan 16 17:02:55.318: ISDN Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 4

!--- 16. The NAS receives the ISDN keepalive message from the PGW 2200. Jan 16 17:02:55.338: ISDN Se0:23 SC: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 3 nr = 4 i = 0x430280000B66050000000000 Jan 16 17:02:55.338: GROUP SERVICE ACK pd = 67 callref = 0x8000

!--- 17. The PGW 2200 acknowledges the channel status report by the NAS. Jan 16 17:02:55.338: Interface Service i = 0x0000000000 Jan 16 17:02:55.342: ISDN

```
Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 4
```

```
!--- 18. The NAS sends out the ISDN keepalive message.  
Jan 16 17:02:55.342: ISDN Se0:23 SC :Received msg 11  
from SC Jan 16 17:02:55.342: ISDN Se0:23 SC: TX -> INFOc  
sapi = 0 tei = 0 ns = 4 nr = 4 i =  
0x4302000006660500FFFFFF00 Jan 16 17:02:55.342: GROUP  
SERVICE pd = 67 callref = 0x0000
```

```
!--- 19. The NAS sends out the GSM to the PGW 2200 to !-  
-- set the T1 0 timeslots (t/s). Jan 16 17:02:55.342:  
Interface Service i = 0x00FFFFFF In-Service. "00" is  
nfas_int "FFFFFF" is t/s 1-24 Jan 16 17:02:55.346: ISDN  
Se0:23 SC: RX <- RRr sapi = 0 tei = 0 nr = 5
```

```
!--- 20. The NAS receives the ISDN keepalive message  
from the PGW 2200. Jan 16 17:02:55.358: ISDN Se0:23 SC:  
RX <- INFOc sapi = 0 tei = 0 ns = 4 nr = 5 i =  
0x430280000B660500FFFFFF00 Jan 16 17:02:55.358: GROUP  
SERVICE ACK pd = 67 callref = 0x8000
```

```
!--- 21. The PGW 2200 acknowledges the GSM channel  
status for each. Jan 16 17:02:55.358: Interface Service  
i = 0x00FFFFFF00 of the timeslots to be In-Service. Jan  
16 17:02:55.362: ISDN Se0:23 SC: TX -> RRr sapi = 0 tei  
= 0 nr = 5 Jan 16 17:02:55.362: ISDN Se0:23 SC :Received  
msg 11 from SC NAS1(config-if)# NAS1(config-if)#
```

## RESYNC\_REQ/RESYNC\_RESP

RESYNC\_REQ/RESYNC\_RESP los mensajes se utilizan al punto de verificación los estados de la llamada entre el PGW2200 y el NASes. Estos mensajes se generan típicamente después de que a Switch-sobre el evento para determinar si algunas discrepancias ocurrieron en los estados de la llamada. Estos mensajes se utilizan para restablecer una vista coherente de los estados de la llamada del canal en el PGW2200 y el gateway NAS para prevenir cualquier caída posible CIC.

## Mensaje de servicio del grupo

Similar al mensaje de RESYNC, los mensajes de servicio del grupo utilizan un solo mensaje por el canal D para indicar al estado de servicio (IS/OOS) de todos los Canales B asociados. El NAS inicia la operación de servicio del grupo. Las acciones se adquieren el lado PGW2200 para mantener el estado coherente de los estados del canal basados en el resultado de comparar el estado de cada canal. Cuando el PGW2200 recibe este mensaje, envía el bloque del grupo de circuitos SS7 ISUP (CGB/CGBA) y el grupo de circuitos desbloquea (CGU/CGUA) para corresponder a las indicaciones del servicio del Canal B de los mensajes de servicio del grupo. Además, el acuse de recibo al mensaje de servicio del grupo del NAS no ocurre hasta que el gateway de señalización reciba un CGBA o un CGUA del Switch PSTN.

En las soluciones de gateway de voz configuración de la interconexión del Cisco SS7, los canales

portadores de un NAS se acoplan (clavado encima de) a los portadores SS7. Antes, el motor PGW2200 manejó los mensajes de servicio individuales cada NAS fijando a los estados de servicio del canal portador. Cuando muchos canales en un cambio NAS estado simultáneamente, los mensajes de servicio resultantes pueden inundar el Switch si se envían individualmente. Un mensaje de servicio del grupo enviado del NAS informa eficientemente al motor el estado de todos los canales portadores. El motor debe decodificar este mensaje, cambiar el estado de cada canal portador NI-2, y propagar los cambios al lado SS7, del cual el bloque correspondiente y desbloquea la administración de canal que los mensajes (CGB/CGBA y CGU/CGUA) deben ser enviados. Esto permite la máxima eficiencia. Las ayudas de este mensaje de servicio del grupo (GS) minimizan el número de transacciones de mensaje ACK SERVICE/SERVICE en caso de más de un canal (o de interfaz) que es tomada en fuera de servicio o en servicio. Los mensajes de servicio del grupo pueden dirigir hasta treinta en un momento de las interfaces.

Si usted encuentra cualesquiera problemas, recoja SS7/NI2+ una traza de sniffer RLM:

- **Recoja las trazas de sniffer snoop/NI2+/RLM/-SS7**

Esta sección enumera varios métodos para recoger las trazas de sniffer. Cuál usted elige depende encendido si usted hace el [Control y Troubleshooting de Packet Telephony Center de Cisco \(PTC-MT\)](#) instalar o están funcionando con una versión antigua del snoop de Cisco. El snoop de Cisco puede dar una buena comprensión del flujo de llamada del SS7-SIP.

- Usted puede publicar el **comando snoop** en todas las plataformas Solaris. Inicie sesión como superusuario y publique este comando de recoger la información del **figgón de UNIX**:

```
snoop -o snoop.log IP address Ctrl C - to exit snoop
```

Cargue el archivo de snoop.log a las notas de caso. **Nota:** Explique en las notas de caso que este archivo fue capturado con el uso del **comando snoop de UNIX**.

- Ejecute la aplicación de indagación de Cisco. Inicie sesión como superusuario y publique el **comando list** o el funcionamiento **./snooper de la INTERFAZ PARMS de ./snooper internacional** de recoger la información de indagación de Cisco, que le da una descripción completa.

```
./snooper int hme'x' ni2+ rlm ss7 > snooper_int1 !--- Where 'x' is the interface number, which you can also find !--- by issuing the ifconfig -a command.
```

Cargue el archivo snooper\_int1 a las notas de caso.

- Ejecute el [PTC-MT](#). Para recoger la información PTC-MT, inicie sesión como superusuario y publique el **comando list** o el funcionamiento **./snooper de la INTERFAZ PARMS de ./ptcmt internacional**, que le dan una descripción completa.

```
./ptcmt int hme'x' ni2+ rlm ss7 > snooper_int1 !--- Where 'x' is the interface number, which you can also find !--- by issuing the ifconfig -a command.
```

Cargue el archivo snooper\_int1 a las notas de caso.

- En el Cisco IOS NAS, publique el **isdn status de la demostración de los comandos ios**, muestre el grupo "x" del rlm, y hagalo el debug de ISDN q931.

## [Escenarios de Troubleshooting PGW2200 y NAS](#)

Esta sección proporciona los detalles y los escenarios de Troubleshooting para Cisco PGW2200 conjuntamente con Cisco NAS.

## [Ethernetes y FastEthernet abajo en Cisco NAS](#)



Publique las **RTRV-limosnas** del comando mml en Cisco PGW2200 para descubrir la razón del error. En este escenario, los Ethernetes y el FastEthernet están abajo en el nombre de la computadora principal NAS v5300-2. Esto da lugar al 'signas1 que es inalcanzable.

```
PGW2200a mml> rtrv-alm MGC-02 - Media Gateway Controller 2004-07-29 05:14:38.471 GMT M RTRV
"iplnk1-v5300-2: 2004-07-29 05:06:05.870 GMT,ALM=\"SC FAIL\",SEV=MJ" "iplnk2-v5300-2: 2004-07-29
05:05:06.671 GMT,ALM=\"SC FAIL\",SEV=MJ" "signas1: 2004-07-29 05:06:05.871
GMT,ALM=\"FAIL\",SEV=MJ" ; PGW2200a mml>
```

En este caso los Ethernetes y el FastEthernet del Cisco NAS v5300-2 están en el modo apagado, y ambos sockets son cerrados.

```
V5300-2#show RLM Group 0 Status User/Port: RLM_MGR/3000 ISDN/3001 RLM WATCHER: RLM Version : 2
Link State: Down Last Link Status Reported: Down Next tx TID: 0 Last rx TID: 0 Server Link
Group[demask]: Last Reported Priority: LOW link [10.48.85.187(FastEthernet0), 10.48.85.24] =
socket[closed] link [10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.24] = socket[closed] Server Link
Group[mgc-bru-3a]: Last Reported Priority: HIGH link [10.48.85.187(FastEthernet0), 10.48.85.65]
= socket[closed] link [10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.65] = socket[closed] RLM Group 0 Timer
Values open_wait = 3s force-down = 30s recovery = 16s switch-link = 10s minimum-up = 60s
retransmit = 2s keepalive = 2s
```

Usted puede marcar el mensaje de error de platform.log bajo directorio de /opt/CiscoMGC/var/log vía este comando unix. Para la información de mensaje de error adicional de Cisco PGW2200, refiera a la documentación de los [mensajes del registro](#).

```
tail -f platform.log Thu Jul 29 05:27:40:190 2004 GMT | priip-1 (PID 16498) <Error>
PROT_ERR_RLM_DATA_RCV: No data received for RLM link iplnk1-v5300-2[00100001] Thu Jul 29
05:27:41:060 2004 GMT | priip-1 (PID 16498) <Error> PROT_ERR_RLM_DATA_RCV: No data received for
RLM link iplnk2-v5300-2[00100002] Thu Jul 29 05:27:43:662 2004 GMT | engine (PID 16491) <Error>
CP_ERR_GET_SIGPATH_FOR_CALLSIDE: cmgProtocolAdapter::newCall: UCID=00000003, OSigPath=00150001,
OTG=*NA*, OSPAN=*NA*, OTS/CIC=1, TSigPath=00140001, TTG=*NA*, TSPAN=*NA*, TTS/CIC=0, : failed to
get sigPath for callside 2 !--- Note: OSigPath = 00150001 are the "ss7path". !---
TSigPath=00140001 are the "iplnk1-v5300-2", "iplnk2-v5300-2" - "signas1" Thu Jul 29 05:27:43:662
2004 GMT | engine (PID 16491) <Error> CP_ERR_BC_INSV: cmgProtocolAdapter::setChanAsTermLeg:
UCID=00000003, OSigPath=00150001, OTG=*NA*, OSPAN=*NA*, OTS/CIC=1, TSigPath=00140001, TTG=*NA*,
TSPAN=0, TTS/CIC=1, Bear channel is not inservice Thu Jul 29 05:31:06:712 2004 GMT | engine (PID
16491) <Error> CP_ERR_MAN_BC_BLK: cmgProtocolAdapter::setChanAsTermLeg: UCID=00000004,
OSigPath=00150001, OTG=*NA*, OSPAN=*NA*, OTS/CIC=1, TSigPath=00140001, TTG=*NA*, TSPAN=0,
TTS/CIC=1, Bear channel is manual blocked !--- Note: The RLM link goes down and SS7 - !---
Circuit Group Blocking Message (CBG) !--- messages are sent.
```

## [Problema de conectividad IP en el link activo - mensaje recuperado "link"](#)

```
V5300-2#show rlm group 0 RLM Group 0 Status User/Port: RLM_MGR/3000 ISDN/3001 RLM WATCHER: RLM
Version : 2 Link State: Up Last Link Status Reported: Up Next tx TID: 1 Last rx TID: 0 Server
Link Group[demask]: Last Reported Priority: LOW link [10.48.85.187(FastEthernet0), 10.48.85.24]
= socket[standby] link [10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.24] = socket[standby] Server Link
Group[mgc-bru-3a]: Last Reported Priority: HIGH link [10.48.85.187(FastEthernet0), 10.48.85.65]
= socket[active] link [10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.65] = socket[standby]
```

En este caso FastEthernet0 es el link activo. Sin embargo, en cierto momento, hay conectividad del IP y un problema de cable. Esto da lugar a este mensaje en Cisco PGW2200 para platform.log:

```
Thu Jul 29 06:21:25:840 2004 GMT | priip-1 (PID 16498) <Error>
PROT_ERR_RLM_DATA_RCV: No data received for RLM link iplnk2-v5300-2[00100002]
```

En el gateway del IOS, hay este mensaje:

```
Jul 18 11:35:03.931: %ISDN-4-RLM_STATUS_CHANGE: ISDN SC
Se0:15 SC: Status Changed to: Link Recovered
```

Utilice el comando **show rlm group 0** de ver el ethernet0 y de ver que ahora está en el link activo.

```
V5300-2#show rlm group 0 RLM Group 0 Status User/Port: RLM_MGR/3000 ISDN/3001 RLM WATCHER: RLM
Version : 2 Link State: Up Last Link Status Reported: Up_Recovered Next tx TID: 2 Last rx TID: 0
Server Link Group[demask]: Last Reported Priority: LOW link [10.48.85.187(FastEthernet0),
10.48.85.24] = socket[closed] link [10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.24] = socket[standby]
Server Link Group[mgc-bru-3a]: Last Reported Priority: HIGH link [10.48.85.187(FastEthernet0),
10.48.85.65] = socket[closed] link [10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.65] = socket[active]
```

El grupo 0 del rlm del debug del comando ios proporciona los detalles mientras que los ocurren del problema.

```
V5300-2#debug rlm group ? <0-255> rlm group number event debug rlm event packet debug rlm packet
<cr> Jul 18 12:21:19.516: rlm 0: [State_Up, rx ACTIVE_LINK_BROKEN] over link
[10.48.85.187(FastEthernet0), 10.48.85.65] Jul 18 12:21:19.516: rlm 0: link
[10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.65] tx START_REQ(tid=3) Jul 18 12:21:19.520: rlm 0: link
[10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.65] requests activation Jul 18 12:21:19.520: rlm 0: link
[10.48.85.187(FastEthernet0), 10.48.85.65] is deactivated Jul 18 12:21:19.524: rlm 0: link
[10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.65] rx START_ACK(tid=3) Jul 18 12:21:19.524: rlm 0:
[State_Recover, rx START_ACK] over link [10.48.84.187(Ethernet0), 10.48.84.65] Jul 18
12:21:19.524: %ISDN-4-RLM_STATUS_CHANGE: ISDN SC Se0:15 SC: Status Changed to: Link Recovered.
```

Marque Cisco PGW2200 para el estatus de las alarmas con el comando `rtv-alm`.

```
PGW2200a mml>rtrv-alm MGC-02 - Media Gateway Controller 2004-07-29 06:25:29.451 GMT M RTRV
"iplnk2-v5300-2: 2004-07-29 06:21:26.180 GMT,ALM=\"SC FAIL\",SEV=MJ" ; PGW2200a mml>
```

## [Información Relacionada](#)

- [Notas técnicas del Cisco PGW 2200 Softswitch](#)
- [Documentación técnica del Cisco Signaling Controllers](#)
- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte de Productos de Voice and Unified Communications](#)
- [Troubleshooting de Cisco IP Telephony](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

¿Era este documento útil? [Sí](#) [ningún](#)

Gracias por su feedback.

[Abra un caso de soporte](#) (requiere un [contrato de servicios con Cisco](#).)

## Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco

[La comunidad del soporte de Cisco](#) es un foro para que usted haga y conteste a las preguntas, las sugerencias de la parte, y colabora con sus pares.

Refiera a los [convenios de los consejos técnicos de Cisco](#) para la información sobre los convenios usados en este documento.

Actualizado: De febrero el 02 de 2006

ID del Documento: 50920