

# Informations sur le minuteur RLM du commutateur logiciel PGW 2200

ID de document : 50920

Mis à jour : FÉV 02, 2006



[PDF de téléchargement](#)



[Copie](#)

[Commentaires](#)

## [Produits connexes](#)

- [Contrôleur de signaux Cisco SC 2200](#)
- [Commutateur logiciel Cisco PGW 2200](#)
- [Système de signalisation 7 \(SS7\)](#)

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Les informations de temporisateur RLM](#)

[Aperçu et vérification](#)

[Comment RLM fonctionne](#)

[Temporisateurs de la modification RLM sur le NAS et le Cisco PGW 2200](#)

[Le RNIS Q.921 et Q.931+](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Dépannez](#)

[Dépannage des commandes](#)

[PGW 2200 et NAS dépannant des scénarios](#)

[Ethernets et FastEthernet vers le bas sur le NAS de Cisco](#)

[Problème de connectivité IP sur le lien actif - message récupéré « par lien »](#)

[Informations connexes](#)

[Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté](#)

## [Introduction](#)

Ce document fournit une présentation générale et des configurations d'échantillon du Fonction Redundant Link Manager (RLM) utilisé à Cisco PGW 2200 pour signaler le mode. Des informations sont également fournies sur dépanner la signalisation RLM et la signalisation RNIS entre la passerelle et Cisco PGW 2200 de serveur d'accès à distance (NAS).

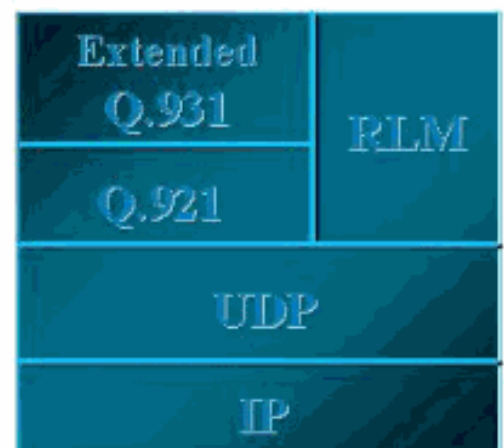
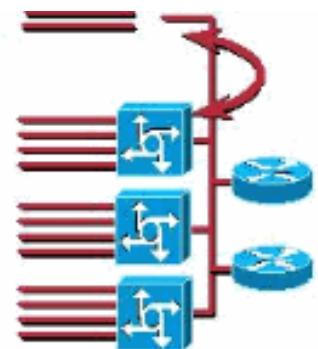
Le RLM fournit la Gestion de liaison virtuelle au-dessus des réseaux de plusieurs IP de sorte que le protocole de signalisation de Cisco Q.931+ puisse être transporté sur de plusieurs liens redondants entre le NAS de Cisco PGW 2200 et de Cisco.

RLM fournit :

- **Des relations de client/serveur** — Le NAS RLM est toujours le client et commute un lien quand une panne est détectée.
- **Mécanisme de sondage** — Envoie périodiquement « bonjour » sur tous les liens configurés pour assurer la Disponibilité.
- **Mettez à jour l'intégrité de la liaison** — Les messages de contrôle sont -de-interdiction permutée des mêmes paires d'adresse IP. Cependant, différents ports UDP sont utilisés.
- Connexions redondantes IP.
- Le message a orienté le service.
- Fiabilité et représentation.

Figure 1 : Aperçu sur Q.931 et RLM étendus

- **Call control— Extended Q.931 provides call control for setting up and tearing down calls on the media gateway.**
- **Link Management - The Redundant Link Manager (RLM) provides management for multiple IP connections between the PGW2200 and the gateway.**



## Conditions préalables

## Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- [Gestionnaire de lien redondant](#)
- [Configuration RLM](#)
- [Documentation de version 9 de logiciel Cisco Media Gateway Controller](#)

## Composants utilisés

Les informations dans ce document sont basées sur la version de logiciel 9.x de Cisco PGW 2200.

**Remarque:** Les détails RLM font partie des versions 7.4(11) et 7.4(12) de Cisco PGW 2200. Cependant, ce document fournit seulement des instructions pour la release 9.x de Cisco PGW 2200.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

## Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Les informations de temporisateur RLM

Un groupe RLM est configuré sur une passerelle et deux Cisco PGW 2200s sont configurés dans le groupe RLM. On a l'adresse IP et le port UDP pour Cisco actif PGW 2200 et l'autre a l'adresse IP et le port UDP de Cisco de réserve PGW 2200 (voir le [schéma 2](#)).

Chaque serveur dans le groupe RLM est pris en charge par deux canaux d'UDP sur différents ports UDP. Un canal d'UDP (port 3000) transporte le protocole RLM et l'autre canal d'UDP (port 3001) transporte le protocole Q.921.

- L'objectif de RLM est d'isoler les couches de signalisation d'appel de la nature indéterminée du comportement du réseau typiquement associée avec les réseaux basés sur IP. Le RLM met à jour de diverses liaisons virtuelles entre Cisco PGW 2200 et le NAS distant et surveille continuellement l'état de lien pour déterminer si les trames sortantes assument un chemin alternatif.
- Puisque chaque groupe différent RLM a besoin de l'attache à un contrôleur de la Manche de Cisco PGW 2200 (IOCC) (un port UDP spécifique requis pour chacun), plusieurs IOCCs sont exigés pour prendre en charge cette configuration. Bien que Cisco PGW 2200 puisse prendre en charge l'Internet Protocol de jusqu'à huit accès primaires (PRIIP) IOCCs, chacun avec la capacité pour 32 passerelles (RLM) ou chaque Cisco PGW 2200 IOCC (PRIIP) prend en charge 32 passerelles (RLM). Ceci signifie que sur Cisco PGW 2200, vous avez les ports 3001, 3003, et 3005 à 3015. Utilisez le **netstat de** commande UNIX - **a | grep 30** pour vérifier ceci sur Cisco PGW 2200.

Les informations à partir du fichier XECfgParm.dat sous le répertoire /opt/CiscoMGC/etc :

- \*.maxNumLinks = 32

- \*.maxNumRLMPorts = 8 # nombre maximal de seul RLM met en communication

Le PGW 2200 prend en charge un maximum de huit processus de contrôleur de canal PRI. Ces processus sont créés quand vous configurez le PGW 2200. Par exemple, vous utilisez le port 3000 et 3001 dans votre configuration du Cisco IOS®/PGW 2200, pour RLM et RNIS. Ceci crée un IOCC pour PRI (NI+). Par conséquent, chaque fois que vous utilisez un port différent un autre processus est créé.

Chaque processus prend en charge jusqu'à 32 passerelles. Si vous utilisez un RLM par passerelle, alors vous pouvez avoir 256 passerelles. Mais quand vous avez quatre RLMs par passerelle pour le routage de trafic, alors vous êtes laissé avec une capacité de 64 passerelles physiques.

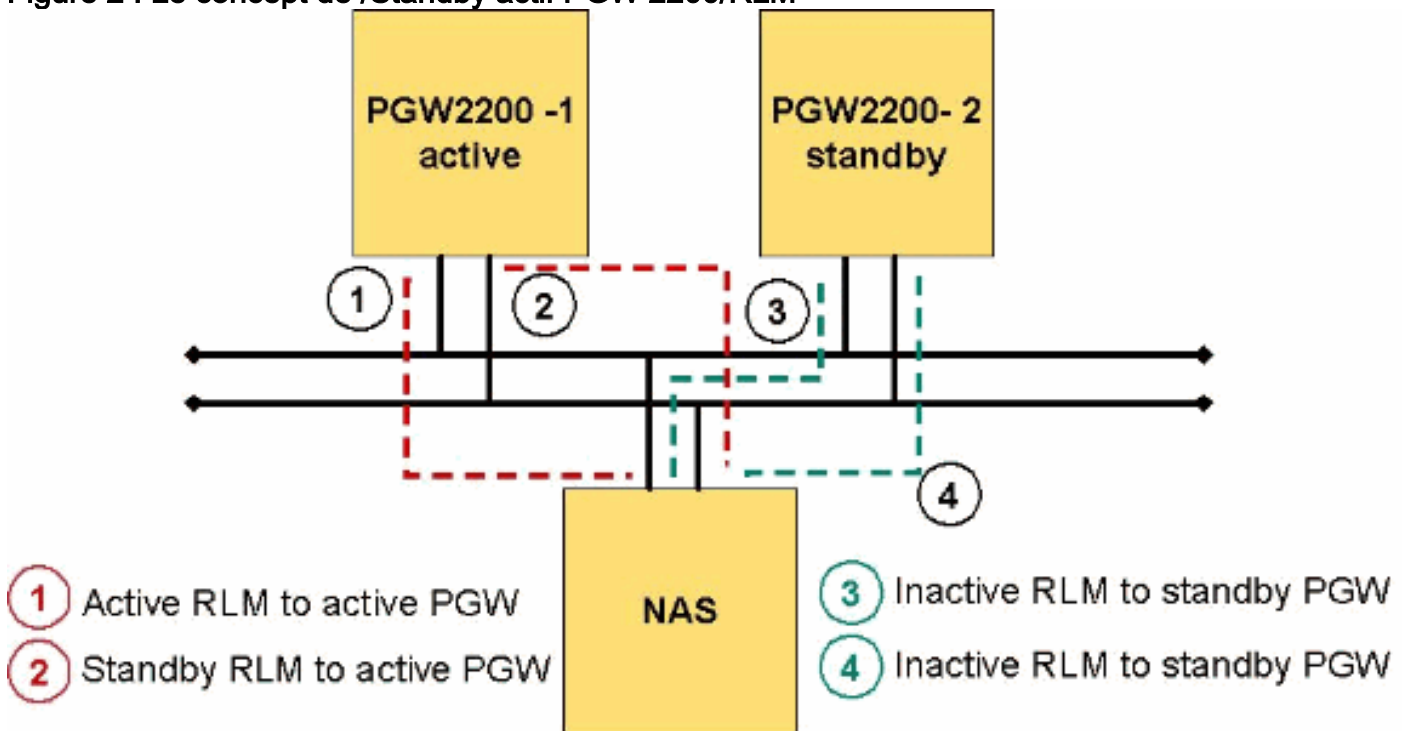
**Remarque:** L'IUA l'utilise est pris en charge de version 9.4 de Cisco PGW 2200 ou de plus tard. Le soutien de l'IUA avec le SCTP est limité parce que RLM a des limites en termes d'évolution pour prendre en charge un grand nombre de groupes NFAS par passerelle de medias. Référez-vous au [soutien de l'IUA avec le SCTP](#) pour de plus amples informations.

**Remarque:** Ne changez pas cette valeur. En outre, rendez-vous compte qu'à mesure que vous augmentez les sessions RLM vous utilisez par Cisco PGW 2200, moins toutes les passerelles que vous pouvez prendre en charge. Par exemple, un RLM prend en charge un total de 256 passerelles par Cisco PGW 2200, support de deux RLMs un total de 128 passerelles par Cisco PGW 2200, et ainsi de suite.

Les passerelles sont considérées le côté client et sont responsables de l'instigation d'un basculement à un lien inférieur du standby RLM de poids en cas d'une panne.

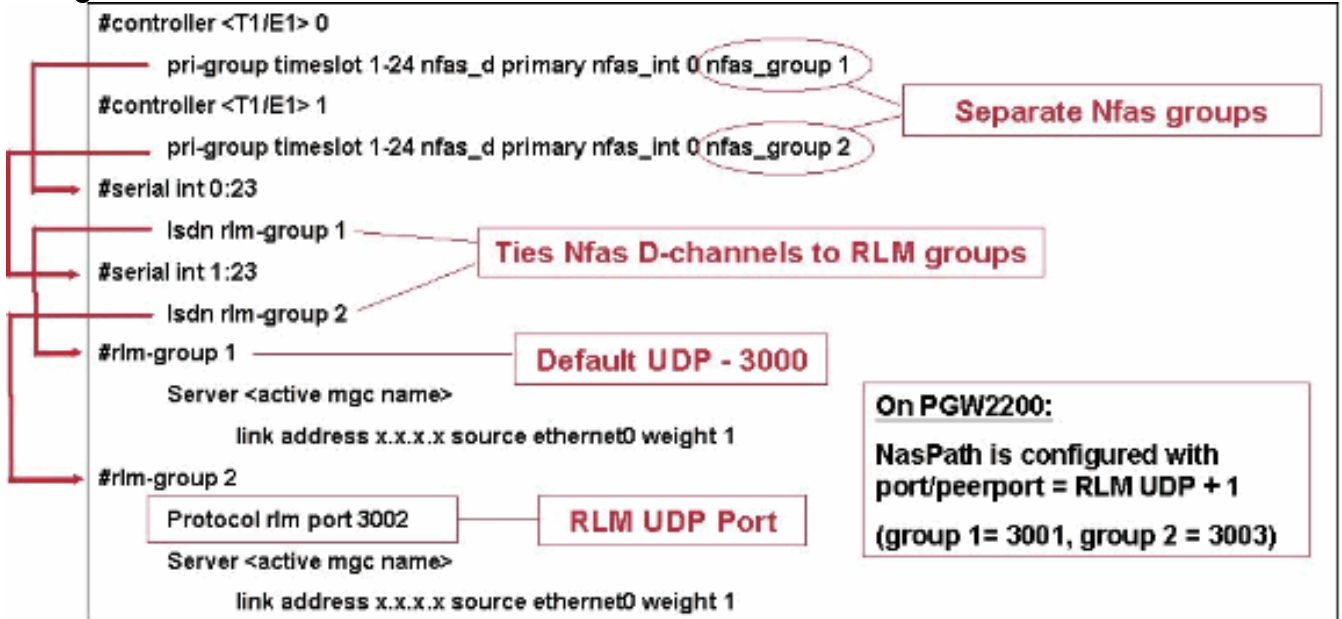
## Aperçu et vérification

Figure 2 : Le concept de /Standby actif PGW 2200/RLM



- Le port UDP par défaut pour le lien de Gestion RLM est 3000.
  - Le port UDP par défaut pour la liaison de données RLM est un plus la valeur de la valeur de port UDP de lien de Gestion RLM (par exemple, 3001).
- Figure 3 : Les informations de**

## configuration RLM

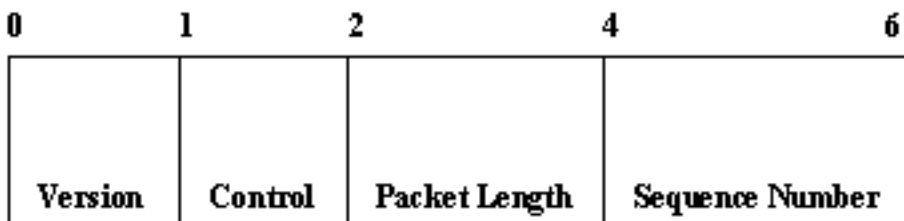


- Les commandes IOS affichent à groupe de rlm X et affichage de show ip sockets les ports UDP en service sur le NAS IOS.
- Le nfas\_int dans le contrôleur E1/T1 doit apparier le spanID dans la configuration de canal de support de Cisco PGW 2200. C'est un point clé dans le mappage de canal. Il est transporté dans l'IE de ChannelID du message de configuration Q.931 ainsi que le créneau horaire.

## Comment RLM fonctionne

### Format et pile de protocoles de paquet RLM

Le paquet de gestion de lien RLM se compose de six octets pendant que ce diagramme affiche.



Les versions prises en charge en cours de RLM dans le PGW 2200 est version 2.0 seulement.

Le champ de contrôle fournit la commande au pair. Ce sont des valeurs valides de contrôle :

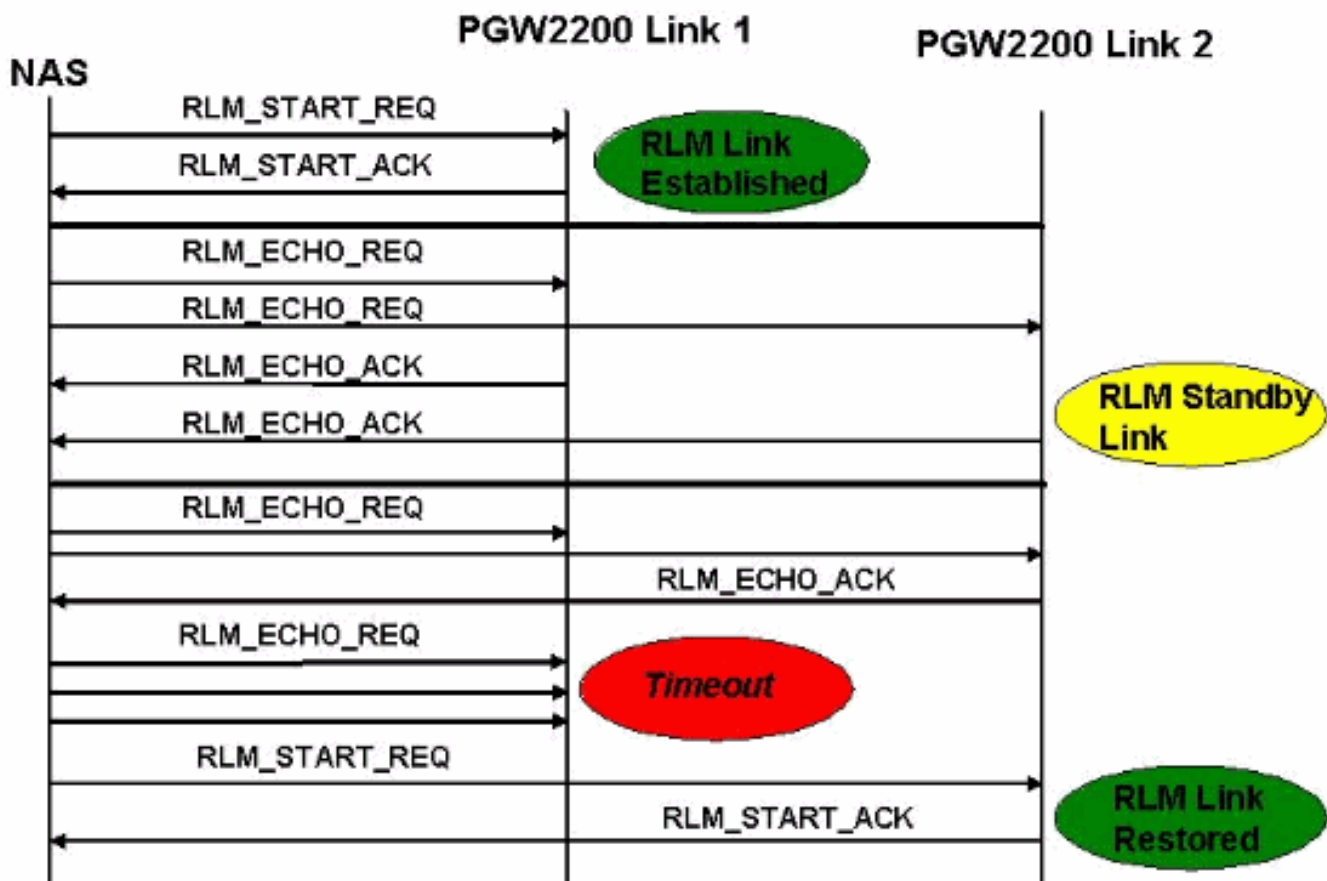
- RLM\_START\_REQ (0x01) — Utilisé pour initier un lien RLM. Seulement généré par le NAS.
- RLM\_START\_ACK (0x02) — Généré par le PGW 2200 pour reconnaître le début d'un lien RLM.
- RLM\_STOP\_REQ (0x03) — Généré par le PGW 2200 ou le NAS pour arrêter un lien.
- RLM\_STOP\_ACK (0x04) — Accusé de réception à une demande d'arrêt.
- RLM\_ECHO\_REQ (0x05) — Utilisé par le NAS pour cingler seulement périodiquement le PGW 2200 afin de vérifier l'intégrité de la liaison. Utilisé sur un lien actif et tous liens de réserve.
- RLM\_ECHO\_ACK (0x06) — Accusé de réception d'une requête d'écho.

- **RLM\_SWITCH\_REQ (0x07)** — Utilisé pour commuter d'un lien actif pesé inférieur RLM à un lien disponible pesé plus élevé.
- **RLM\_SWITCH\_ACK (0x08)** — Accusé de réception d'une demande de commutateur.

La longueur de paquet est la longueur du paquet de gestion RLM (charge utile d'UDP). Pour la version 1.0 RLM, cette valeur est toujours 6. Pour la version 2 RLM, cette valeur est 8.

Le numéro de séquence est une seule valeur utilisée pour corréler une demande et un accusé de réception spécifiques de commande.

Figure 4 : Flux des messages RLM pour la reprise de lien



Dans la figure 4, le client RLM sur le NAS initie une demande à Cisco PGW 2200 de commencer une session RLM. Supposez que le NAS est configuré pour accorder au premier lien une haute priorité. Après que Cisco PGW 2200 reconnaisse la demande de début, le lien est considéré disponible et des paquets de données peuvent être envoyés sur le port UDP de données. Le deuxième lien est placé dans un mode standby. Le RLM envoie périodiquement les requêtes d'écho à tous les liens configurés RLM dans un groupe donné RLM. L'intervalle par défaut est 1 seconde.

En vue de le DÉLAI D'ATTENTE émet dans la figure 4, si le lien actif ne reçoit pas une réponse à une des requêtes d'écho RLM, il tente de relancer la demande (la valeur par défaut est trois tentatives). Lors du manque de recevoir un accusé de réception, le client RLM initie une reprise de lien en envoyant une demande de début au prochain lien de réserve pesé le plus élevé disponible. Le client RLM continue à voter précédemment le lien actif. Si une réponse est par la suite reçue, elle exécute un basculement de lien de nouveau au lien pesé plus élevé. Si les poids de lien sont identiques, le client RLM sélectionne le lien où le début reconnaissent est d'abord reçu. Pour Cisco de réserve PGW 2200, le serveur RLM ne reconnaît pas les requêtes d'écho du NAS alors que dans l'état de réserve. Une fois que le standby devient le serveur actif et tous les états d'appel sont restaurés, les débuts RLM pour reconnaître les demandes du NAS.



Le comportement de RLM est tel que le Keepalives RLM est seulement transmis quand le trafic de signalisation n'a pas été transmis pendant quelque temps. Par exemple, la réception d'un message de signalisation (par exemple, Q.921) a l'effet de remettre à l'état initial le temporisateur de keepalive RLM. Notez également que le Keepalives RLM est seulement transmis par le NAS. Cisco PGW 2200 répond seulement aux demandes de keepalive RLM. Cependant, si le temporisateur de keepalive RLM expire sur Cisco PGW 2200, il réduit le lien. L'augmentation des valeurs de temporisateur de keepalive RLM des deux côtés (PGW 2200 et NAS) s'assure que le lien RLM n'est pas remis à l'état initial pendant des conditions passagères dans le réseau IP pendant lequel la valeur de temporisateur de keepalive du par défaut RLM peut être trop rigoureuse. Pour Cisco simple PGW 2200, il n'y a aucune pénalité pour faire ceci. Avec deux Cisco PGW 2200s dans une configuration de Basculement, il y a un compromis entre éviter des instabilités dans le lien RLM et détecter rapidement une panne de lien. RLM, temporisateurs de keepalive et les temporisateurs Q.921/Q.931 étant augmenté.

Quand vous regardez les messages de l'information du contrôle RLM (voir le schéma 5), le champ de contrôle fournit la commande au pair. Les valeurs dans la figure 5 sont des valeurs valides de contrôle :

Figure 5 : Les informations de message RLM

- **RLM\_START\_REQ:** Used by NAS to initiate an RLM link.
- **RLM\_START\_ACK:** Generated by the Cisco PGW2200 to acknowledge the start of an RLM link.
- **RLM\_STOP\_REQ:** Generated by either CiscoPGW2200 or NAS to stop a link.
- **RLM\_STOP\_ACK:** Acknowledgement to a stop request.
- **RLM\_ECHO\_REQ:** Used by the NAS to periodically “ping” the Cisco PGW2200 in order to verify link integrity. Used both on the active link and all standby links. By default it's sent every second if there is no other traffic. Used also by the Cisco PGW2200 at switchover
- **RLM\_ECHO\_ACK:** Acknowledgement to an echo request.
- **RLM\_SWITCH\_REQ:** Used by NAS to switch from a lower weighted active RLM link to a higher weighted available link.
- **RLM\_SWITCH\_ACK:** Acknowledgement to a switch request.

## [Temporisateurs de la modification RLM sur le NAS et le Cisco PGW 2200](#)

Cette section est conçue pour préserver des appels stables pendant le Basculement de Cisco PGW 2200 ou dans des conditions d'instabilité passagère de réseau IP. Ces modifications s'assurent que des appels sont retenus à moins qu'il y ait perte prolongée de Connectivité RLM. La perte de Connectivité RLM signifie qu'il n'y a aucun lien disponible pour porter le trafic de signalisation entre le NAS et le Cisco actif PGW 2200. La perte d'un lien simple est manipulée par la couche RLM d'une manière transparente à la pile RNIS.

Avec la commande de <x> de groupe de rlm d'exposition sur le NAS IOS, vous pouvez vérifier les temporisateurs du RLM.

Tableau 1 : Valeurs de minuteur par défaut RLM sur le NAS de Cisco IOS

Temporisateur	Durée
Ouvrez l'attente	3 secondes
Reprise	12 secondes
Minimum-	60 secondes
Keepalive	1 seconde
Force-vers le bas	30 secondes
Liaison de commutateur	5 secondes
Le retransmettez	1 seconde

- Le temps de force-vers le bas doit être plus long que tout le temps de keepalive (période de keepalive \* des relances) plus le temps de rétablissement. Par exemple, voir la cette formule :force-vers le bas > (keepalive \* Relances) + reprise par défaut les relances = 3 foisPour cet exemple,  $30 > (1 * 3) + 12$  Si le temporisateur de force-vers le bas et de keepalive a la même valeur, alors le NAS IOS ne peut pas identifier que le lien est remis à l'état initial parce que la keepalive est supérieur ou égal au temps d'arrêt de force.
- **Temporisateur de keepalive** — Le NAS IOS envoie à ECHO\_REQ chaque 1 seconde. Après trois ECHO\_REQ perdus, le NAS pense que le lien pourrait être en baisse et il met en marche un temporisateur de reprise (12 secondes). Cependant, il continue à envoyer ECHO\_REQ prévoyant que le lien pourrait se réactiver. Prêtez l'attention à ceci dans des versions plus anciennes de Cisco IOS, les temporisateurs de reprise aux valeurs par défaut sont trop longs. Il y avait des exemples où le lien RLM pourrait être pris vers le bas. Le meilleur élément est de vérifier ces temporisateurs sur les deux systèmes. Pendant le de démarrage/arrêt de Cisco de réserve PGW 2200, Cisco actif PGW 2200 est retardé en son réponse à l'ECHO\_REQ du NAS IOS. Après que trois essais du NAS IOS, chacun avec un par défaut de délai d'attente d'une seconde, le NAS IOS réduit le lien RLM. En augmentant le temporisateur de keepalive de 1 seconde à 10 secondes, il est possible de garder le RLM actif. De cette façon, le NAS IOS attend plus long après chaque ECHO\_REQ avant de chronométrer et essayer de nouveau. Avec une seconde keepalive 10, le NAS IOS peut attendre 30 secondes avant de chronométrer et apporter en bas du lien RLM. Cependant, dans ce cas, si vous changez les temporisateurs de keepalive, vous devez prendre l'attention sur le temporisateur de force-vers le bas aussi bien.
- **Temporisateur de reprise** — Si vous voulez réduire le temporisateur de reprise, réduisez le lien actif RLM rapidement avant que les reprises de Cisco PGW 2200. Ceci est fait en configurant le temporisateur de keepalive et le temporisateur de force-vers le bas en même valeur. Par conséquent, quand le NAS IOS est rechargé et revient, le NAS IOS de distant ne peut pas identifier que le lien est remis à l'état initial parce que la keepalive est supérieur ou égal au temps de force-vers le bas. Le temps de force-vers le bas doit être plus grand que tout le temps de keepalive (période de keepalive \* des relances) plus le temps de rétablissement. La correction est que le temporisateur de force-vers le bas doit être de plus grandes puis trois périodes la keepalive plus le temporisateur de reprise.
- **Temporisateur de force-vers le bas** — Selon la spécification, RLM reste dans l'état de reprise pendant environ 15 secondes (nombre d'ECHO\_REQ chaque 1 seconde plus la reprise toutes les 12 secondes). Si le lien ne revient pas dans cette période, l'état RLM va à l'état d'indisponibilité et est forcé à rester vers le bas pendant 30 secondes comme par défaut à éviter l'effet de ping-pong. Après cela, il commence à envoyer le Keepalives. Le les deux le client et serveur passent par ce cycle à la même heure. Quand l'état RLM va de l'INACTIF à



VERS LE BAS, il n'y a aucun besoin de forcer l'état vers le bas puisqu'il est déjà dans l'état d'indisponibilité. Ceci signifie que quand les liens d'Ethernets/Fast Ethernet sont déconnectés, le client RLM aux essais de NAS IOS pour restaurer le lien pendant une période a défini par le temporisateur de reprise (la valeur par défaut égale 12 secondes). S'il n'est pas réussi, il y a un temporisateur de force-vers le bas (la valeur par défaut égale 30 secondes) qui empêche le client RLM de répondre même si les liens d'Ethernets sont en hausse. Seulement après que le temporisateur de force-vers le bas expire, le client RLM commence à établir les liens avec Cisco PGW 2200. Dans ce cas vous pouvez avoir un retard de 42 secondes (la combinaison du temporisateur de reprise et de force-vers le bas [12 + 30 = 42 secondes]).

**Tableau 2** : Valeurs de minuteur par défaut RLM sur les valeurs de Cisco PGW 2200 properties.dat. [\*] sont les valeurs de propriétés qui sont supprimées dans 9.3(2) la release de Cisco PGW 2200.

**Remarque:** Quand vous modifiez des temporisateurs, il peut être difficiles diagnostiquer les temporisateurs mal adaptés entre Cisco PGW 2200 et le NAS. Par conséquent, comme question opérationnelle, l'il est recommandé que les valeurs par défaut soit utilisé à moins qu'il y ait une raison indiscutable de les changer.

## [Le RNIS Q.921 et Q.931+](#)

Le PGW 2200 est exigé pour fournir des connexions RNIS Q.921 et NI-2 Q.931 au-dessus des liens redondants IP à de diverses passerelles distantes de NAS de Cisco. Ces liens redondants IP sont mis à jour par le RLM. Ainsi, tous les créneaux horaires sur les interfaces du multiplexage temporel (TDM) (joncteurs réseau IMT) ce passage dans le NAS contiennent seulement des canaux de support. La signalisation RNIS est portée à travers les liens IP du PGW 2200 aux passerelles de NAS. Chaque connexion de signalisation se compose d'une paire de liens redondants IP entre le PGW 2200 et le NAS. Il peut y avoir un ou plusieurs connexions de signalisation sur le chaque NAS. Chaque connexion de signalisation contrôle exclusivement un ensemble d'interfaces du NAS TDM comme une Non-installation a associé signaler le groupe (NFAS).

Avec la signalisation traditionnelle RNIS, chaque circuit de PRI RNIS a un créneau horaire (canal D) utilisé pour porter la signalisation. Cependant, avec le PRI d'ISDN NFAS, la signalisation est portée sur un canal D simple pour toutes les interfaces PRI dans le groupe NFAS. Ceci réduit le nombre de liens de signalisation requis pour que les canaux de support supplémentaires de lignes et de rendements PRI soient utilisés pour des données, la Voix, ou le vidéo. Il est facultatif pour avoir un canal D de sauvegarde sur une autre interface si l'interface principale disparaît hors service. Dans la solution d'interconnexion SS7 de Cisco pour le serveur d'accès et la passerelle de Voix, la caractéristique d'ISDN NFAS est utilisée. Cependant, avec l'implémentation SS7, le canal de signalisation RNIS (la Manche) est libéré de l'interface PRI et réorienté à un autre port (Ethernet, Fast Ethernet ou interface série). Par conséquent, tous les créneaux horaires PRI ne contiennent seulement des canaux de support et aucune signalisation.

Une partie de l'amélioration de caractéristique ajoutée faite au protocole NI-2 est :

- [Test de continuité SS7 \(COT\)](#)
- **Message de service de canal unique** — Signale l'état de service (EST ou OOS) pour un canal de support simple.
- **Message de service de groupe** — Signale l'état de service pour tous les canaux de support pour un ou plusieurs interfaces T1/E1.
- **Sync et resync** — Points de reprise les états d'appel entre le PGW 2200 et les passerelles de

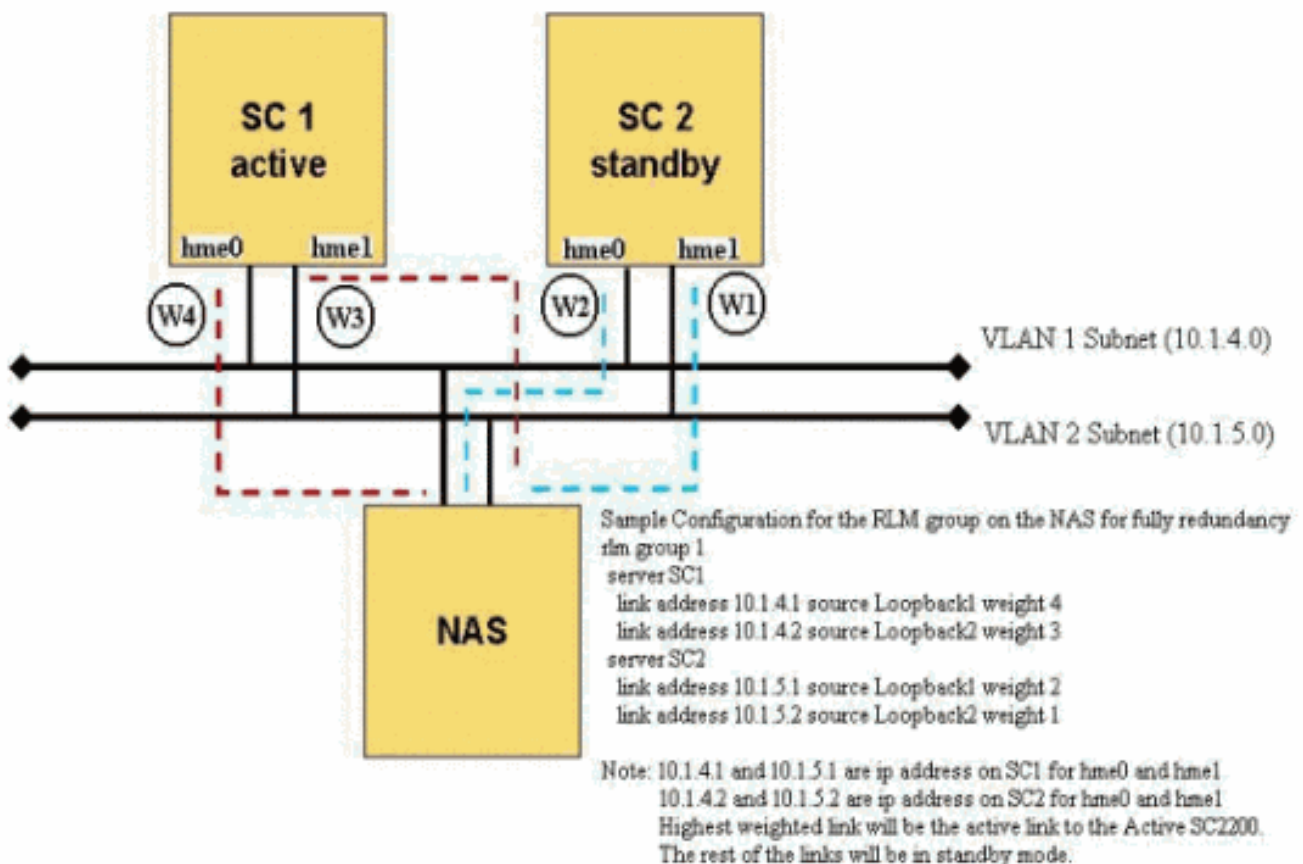
NAS. Ces messages sont typiquement générés après qu'un commutateur au-dessus d'événement pour déterminer si des anomalies se produisaient dans les états d'appel.

## Configurez

Cette section vous présente les informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

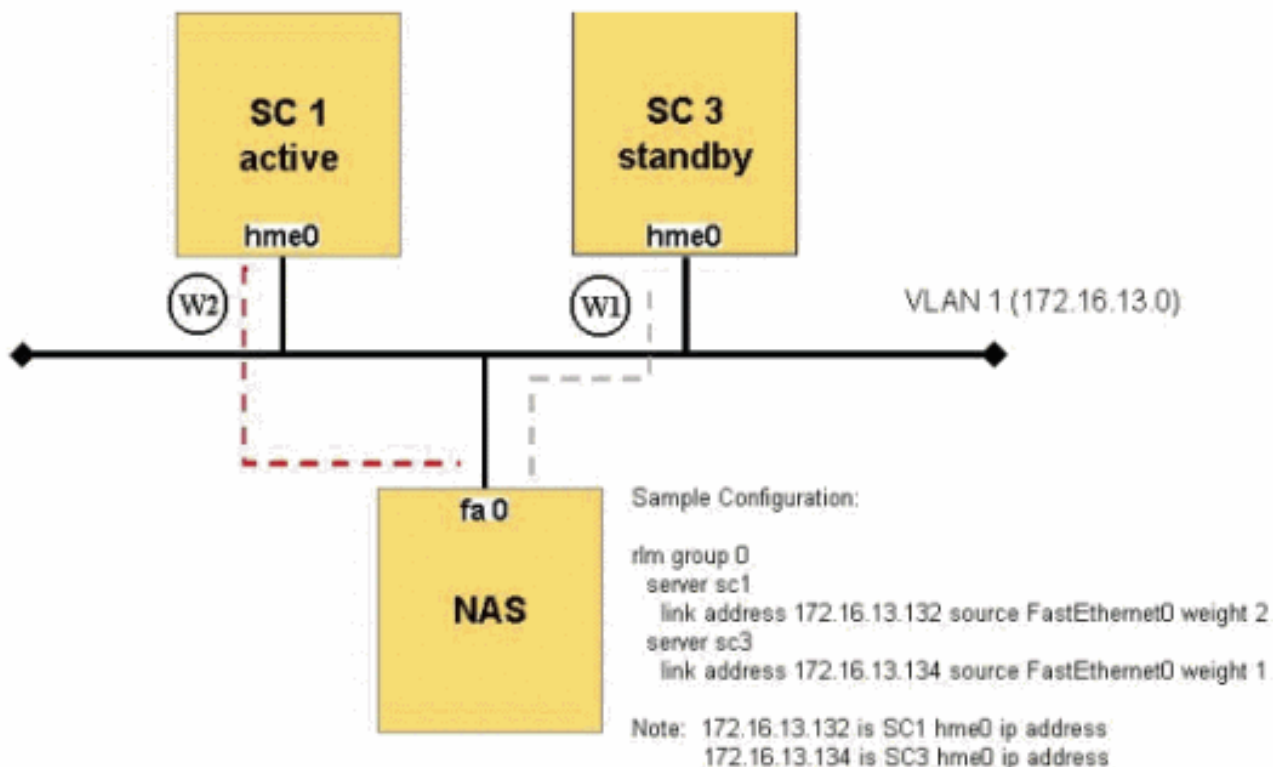
**Remarque:** Utilisez le [Command Lookup Tool](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour trouver les informations complémentaires sur les commandes des utilisations de ce document.

La configuration sur la passerelle de NAS est simple. Chaque passerelle de NAS a un ou plusieurs groupes RLM définis. Dans le groupe RLM, et si le PGW 2200 est en mode redondant, il y a deux groupes de lien de serveur (un pour le PGW actif 2200 et un autre pour le standby PGW 2200). Chaque groupe de lien de serveur peut avoir un ou deux liens qui se connectent à la chacune des interfaces d'Ethernets PGW 2200 (E0 et/ou E1). La passerelle de NAS peut employer l'un ou l'autre de ses interfaces (bouclage, Ethernets, ou Fast Ethernet) comme adresse source pour créer les liens au PGW 2200. Pour la pleine Redondance, la passerelle de NAS connecte deux interfaces Ethernet aux deux PGW 2200s. Un Ethernet se connecte aux deux interfaces hme0 PGW 2200 dans un VLAN. L'autre interface Ethernet se connecte aux deux interfaces hme1 PGW 2200 dans un autre VLAN. Voir le ce diagramme pour une pleine installation de Redondance.



## Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



## Configurations

Pour des instructions pas à pas sur la façon dont installer le groupe RLM pour parler à avec le PGW 2200, référez-vous à [configurer des Passerelles multimédias pour l'interconnexion SS7 pour la solution](#) et le [Fonction Redundant Link Manager \(RLM\) de Passerelles voix](#).

Ce document ne couvre pas les instructions pas à pas sur la façon dont provision le PGW 2200 pour l'interconnexion SS7. Référez-vous ces à la documentation pour plus d'informations détaillées :

- [Documentation de version 7 de contrôleur de passerelle de medias de Cisco](#)
- [Interconnexion de Cisco SS7 pour la solution de Passerelles voix, version 1.1](#)
- [Installation et guide de configuration de version de logiciel 7 de Cisco MGC](#)
- [Guide d'approvisionnement de version 7 de Cisco MGC](#)

Au lieu de cela, ce document se concentre sur la zone liée au NAS installé et vérification et dépannage du point de vue PGW 2200.

C'est une configuration d'échantillon installée pour la passerelle de NAS. Notez que notre installation de laboratoire n'est pas entièrement redondante. La passerelle de NAS a seulement un lien de signalisation défini à chacun du PGW 2200s.

### PGW2200 sur le 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 !
```

## Vérifiez

Cette section fournit des informations qui vous permettront de vérifier que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) ([clients enregistrés](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

- **affichez le groupe de rlm** — Vérifie que le groupe RLM est en service sur la passerelle de NAS.
- **état de show isdn** — Vérifie que la signalisation RNIS fonctionne correctement sur la passerelle de NAS.
- **t1 de show controller** — Vérifie que tout le contrôleur T1/E1s sont en service nettoient sur la passerelle de NAS.
- **service de show isdn** — Vérifie que tous les canaux de support sont en service sur la passerelle de NAS.
- **rtrv-Ne** — Vérifie que le PGW 2200 est haut et en activité.
- **rtrv-softw** : vérifie **entièrement** que tout le logiciel traite le passage sur le PGW 2200.
- **rtrv-Sc** : vérifie **entièrement** que tous les liens de signalisation sont en service sur le PGW 2200.
- **rtrv-DEST** : vérifie **entièrement** que tous les liens de destination sont en service sur le PGW 2200.
- **rtrv-comité technique** : vérifie **entièrement** que toutes les CICSs sont hautes et de veille des points de vue SS7 et de NAS de passerelle.

Vérifiez ces éléments sur la passerelle de NAS :

- Assurez-vous que le groupe RLM est en hausse et s'exécute utilisant la commande de **groupe de rlm d'exposition**.
- Assurez-vous les travaux de signalisation RNIS correctement utilisant la commande d'**état de show isdn**.
- Assurez-vous que tout le contrôleur T1/E1s soyez en service nettoient utilisant la commande de **t1 de show controller**.
- Assurez-vous que tous les canaux de support sont en service utilisant la commande de **service de show isdn**.

Vérifiez ces éléments sur le PGW 2200 :

- Assurez-vous que le système est en hausse et en activité utilisant la commande **rtrv-Ne MML**.
- Assurez-vous que tous les processus de logiciel s'exécutent utilisant le **rtrv-softw : toute la commande MML**.
- Assurez-vous que tous les liens de signalisation sont en service utilisant le **rtrv-Sc : toute la commande MML**.
- Assurez-vous que tous les liens de destination sont en service utilisant le **rtrv-DEST : toute la commande MML**.
- Assurez-vous que toutes les CICSs sont hautes et DE VEILLE point de vue SS7 et de NAS de passerelle utilisant le **rtrv-comité technique : toute la commande MML**.

C'est exemple de sortie de commande de la passerelle de NAS qui communique avec le PGW 2200 sans des erreurs.

```
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
```

Cette liste fournit les explications pour les [temporisateurs RLM](#).

- **open\_wait = 3s** — L'attente la demande de connexion d'acked.
- **force-vers le bas = 30s** — L'heure minimum de forcer le RLM pour rester dans l'état d'indisponibilité à s'assurer l'extrémité distante la détecte que l'état de lien est en baisse.
- **reprise = 12s** — L'heure de permettre au lien pour récupérer à la liaison de sauvegarde avant que vous déclariez le lien vers le bas.
- **liaison de commutateur = 5s** — L'heure de détecter la panne de commutateur de lien.
- **minimum- = 60s** — L'heure minimum de stabiliser le lien plus élevé nouvellement récupéré de préférence avant de commuter plus de.
- **le retransmettez = 1s** — Le temporisateur de retransmission d'UDP pour chaque message de demande RLM avant la demande acked.
- **keepalive = 1s** — Temporisateur pour l'écho envoyé et reçu.

```
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
```







```
"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" ; sc1 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" sc1 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" ; sc1 mml>
```

Vous pouvez également vérifier ces mêmes informations dans les fichiers .dat localisés dans le répertoire de /opt/CiscoMGC/etc. Les fichiers .dat sont les informations recueillies de configurer et ravitailler le PGW 2200. Le fichier sigChanDevIp.dat contient toutes les informations sur la liaison IP au PGW 2200 de la passerelle de NAS et du SLT.

```
sc1% more sigChanDevIp.dat00100001 IP_Addr1 3001 172.16.13.141 3001
0.0.0.0 255.255.255.255001d0001 IP_Addr1 7000 172.16.13.139 32767
0.0.0.0 255.255.255.255
sc1%
```

Employez ces informations pour s'assurer que les adresses IP configurées dans sigChanDevIp.dat sont correctes.

```
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.
```

Assurez-vous que le protocole RNIS correct est configuré pour fonctionner sur la connexion ISDN/IP.

Obtenez informations d'ID de composant PGW 2200 les 00100001) (dans le fichier sigChanDevIp.dat pour la liaison IP. Puis, allez au fichier sigChanDev.dat et obtenez l'ID composant pour l'ID composant de circuit (00140001) sur la quatrième colonne. Avec cet ID composant de circuit, utilisez le fichier sigPath.dat pour trouver le protocole RNIS utilisé (ISDNPRI BELL\_1268\_C3).

**Remarque:** Dans la [version 9.3\(2\) et ultérieures PGW](#), la variante BELL\_1268\_C3 est changée à BELL\_1268\_C2.

C'est la sortie du PGW 2200.

```
sc1% 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 sc1% 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 sc1% sc1% 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%

```

## Remarques :

- **00140001** — ID de composant de circuit.
- **ISDNPRI** — Valeur afin du RNIS au-dessus de l'IP à fonctionner.
- **BELL\_1268\_C3 0** — Spécifie le type de protocole NI2 primaire (doit être cette valeur pour le RNIS au-dessus de l'IP).

**Remarque:** Dans la [version 9.3\(2\) et ultérieures PGW](#), la variante BELL\_1268\_C3 est changée à BELL\_1268\_C2.

Référez-vous à la [référence de fichier de données de configuration](#) pour plus d'informations sur le composant et des fichiers .dat.

C'est une certaine information de référence pour le standby PGW 2200. La majeure partie de ces informations est dans le mode standby (OOS) hors service.

```

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" ;

```

## Dépannez

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

### Dépannage des commandes

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) ([clients enregistrés](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

**Remarque:** Reportez-vous à [Informations importantes sur les commandes de débogage](#) avant d'émettre des commandes **debug**.

- **mettez au point le groupe de rlm X** — L'affiche des informations sur la keepalive et le paquet circulent entre le PGW 2200 et la passerelle de NAS.
- **affichez la liste d'accès 199** — Utilisé pour filtrer sur le trafic entre le PGW 2200 et le NAS.

- **détail du debug ip packet 199** — Les informations de débogage détaillées IP d'affichages.
- **debug isdn q921** — Affiche des procédures d'accès de la couche liaison de données 2 ayant lieu au routeur sur le canal D de l'interface RNIS.
- **show debug** — Les affichages mettent au point les informations.
- **état de show isdn** — Affiche le statut de toutes les interfaces RNIS.
- **affichez le groupe 0 de rlm** — Affiche l'état du RLM.

Quand vous dépannez la transmission entre le NAS et le PGW 2200, il y a deux majeures parties :

- Signalisation RLM
- Signalisation RNIS

Plusieurs problèmes qui peuvent faire être RLM dans l'état d'indisponibilité sont :

- SIG-configuration sur le routeur ou le PGW 2200.
- Physiquement, les interfaces (Ethernets, Fast Ethernet, x:23 séquentiel) sont arrêt ou ont un mauvais câble.
- Listes d'accès qui bloquent la transmission entre l'adresse IP de deux périphériques, le port UDP 3000 (RLM-mgr), et 3001 (le RNIS).

Sur la passerelle de NAS, exécutez la commande du **groupe X de rlm de débogage** de regarder l'écoulement de keepalive et de paquet entre la passerelle PGW 2200 et de NAS.

Cette sortie affiche un certain exemple de sortie de commande de la passerelle de NAS. En fonctionnement le fonctionnement normal, il y a de Keepalives constant (ECHO\_REQ et ECHO\_ACK) permuté entre la passerelle de NAS et le PGW 2200 chaque 1 seconde. Si ceci ne se produit pas, figurez qui est ne répondant pas ou envoyant le Keepalives.

**Remarque:** Le TID (Id de transaction) est le même accusé de réception de requête d'écho et d'écho. Quoique l'autre PGW 2200 (172.16.13.134) soit dans le mode standby, il communique constamment avec la passerelle de 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)
```

C'est le startup du groupe RLM et signalisation RNIS quand vous ne fournissez l'**aucune** commande **fermée** au groupe 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** !--- *Receieved 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 = 0x430200000A6808C000000000000000 \*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 = 0x4302000006660500FFFFFF00 \*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 =  
0x430280000B660500FFFFFF00 \*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 = 0x430200000867050000000000000000 \*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#undebg 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#

```

C'est exemple de sortie de débogage pour un commuté du PGW actif 2200 à un standby PGW 2200.

```

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#

```

Déterminez la nature d'un problème et puis localisez le problème dans un périphérique particulier ou un composant pour dépanner. Utilisez ces outils pour isoler le problème :

- MML commande de récupérer les alarmes signalées, la configuration, et exécute le suivi

d'appel.

- Examinez le fichier de Syslog (/opt/CiscoMGC/var/log/platform.log) pour des indices au problème.
- Turn on **mettent au point le mode** sur le PGW 2200 pour certains processus (tels que l'engine ou le PRI RNIS au-dessus d'IP [PRIIP]).
- Utilisez l'outil de fouineur au renifleur le paquet IP entre le PGW 2200 et la passerelle de NAS.

Employez la **rtrv-aumône de** commande MML pour visualiser toutes les alarmes que le système éprouve. Une commande plus utile de utiliser est la **rtrv-aumône : : cont** pour écouter continuellement toutes alarmes de courant qui sont signalées. La plupart d'informations utiles sont le fichier de platform.log sous le répertoire de /opt/CiscoMGC/var/log/. Ce fichier contient toutes les informations du système. Puisque ce fichier pourrait être très grand, employer le **grep de** commande UNIX pour le rechercher et l'analyser par le fichier.

Le mot-clé pour rechercher dépannage du RNIS et de RLM est IOCC-PRIIP, qui est le contrôleur de la Manche E/S pour PRIIP. Une autre méthode est d'utiliser la **queue – f platform.log** sous le répertoire de /opt/CiscoMGC/var/log/ surveillent continuellement en temps réel n'importe quel message d'erreur qui apparaît. Vous pouvez placer le PGW 2200 en procédure de mise en point. Placez le processus PRIIP dans la procédure de mise en point et le sembler plus profond dans le paquet circule dans le PGW 2200.

L'autre outil que vous pouvez utiliser est le fouineur de Cisco. Il peut surveiller (en temps réel) différents types de protocoles (par exemple, RLM, SS7, RNIS, et H.225) qui exécutent plus de l'IP. Il est comme un renifleur connecté outre du segment d'Ethernets pour surveiller tous les types de trafic. Ce document ne couvre pas la procédure de dépannage utilisant l'outil de fouineur de Cisco.

C'est un certain exemple de sortie du PGW 2200. En fonctionnement le fonctionnement normal, il y a transmission constante entre la passerelle et le PGW 2200 de NAS. Les messages de keepalive peuvent être surveillés sur le PGW 2200. Permettez au PGW 2200 d'avoir le processus PRIIP en procédure de mise en point avec la commande **set-log:priip-01:debug,confirm** MML.

```
sc1 mml>rtrv-ne MGC-01 - Media Gateway Controller 2002-01-15 21:48:14 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)"" "Platform State:ACTIVE" ; sc1 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. sc1 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" ; sc1 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" ; sc1 mml>quit
```

Ici, des messages normaux de keepalive RLM sont permutés entre la passerelle et le PGW 2200 de NAS.

```
sc1% 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**

Cette sortie est le message normal de keepalive RNIS entre la passerelle et le PGW 2200 de NAS.

!--- 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**

C'est un exemple de la signalisation anormale RNIS. La keepalive n'est pas reçue par le PGW 2200 de la passerelle de 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**

Cette section est la capture de débogage pour le PGW 2200 quand le canal D est rapporté en service (aucun arrêt).

**Remarque:** Les commentaires sont numérotés pendant qu'une référence à la correspondance mettent au point sur la passerelle de NAS.

### Debug PGW 2200

!--- 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 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 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%
```

Cette sortie de commande est un doublon de la sortie de commande précédente du côté de NAS. Notez les commentaires numérotés correspondants.

## 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

Les messages RESYNC\_REQ/RESYNC\_RESP sont utilisés au point de reprise les états d'appel entre le PGW 2200 et le NASes. Ces messages sont typiquement générés après qu'un événement commuté pour déterminer si des anomalies se produisaient dans les états d'appel. Ces messages sont utilisés pour rétablir un affichage cohérent des états d'appel de canal sur la passerelle PGW 2200 et de NAS pour empêcher n'importe quel coup possible CIC.

### Message de service de groupe

Semblable au message de RESYNC, les messages de service de groupe emploient un message simple par canal D pour indiquer l'état de service (IS/OOS) de tous les canaux B associés. Le NAS initie l'exécution de service de groupe. Des mesures sont prises du côté PGW 2200 de mettre à jour la cohérence des états de canal basés sur le résultat de comparer l'état de chaque canal. Quand le PGW 2200 reçoit ce message, il envoie le bloc de groupe de circuits SS7 ISUP (CGB/CGBA) et le groupe de circuits débloquent (CGU/CGUA) pour correspondre aux indications de service de canal B des messages de service de groupe. En outre, l'accusé de réception au message de service de groupe du NAS ne se produit pas jusqu'à ce que la passerelle de signalisation reçoive un CGBA ou un CGUA du commutateur PSTN.

Dans les solutions d'accès configuration de Voix d'interconnexion de Cisco SS7, des canaux de

support de l'NAS sont accouplés (cloué vers le haut de) aux supports SS7. Avant, l'engine PGW 2200 a manipulé des messages de service chaque de personne de NAS en plaçant des états de service de canal de support. Quand beaucoup de canaux sur NAS changent l'état simultanément, les messages de service en résultant peuvent inonder le commutateur s'ils sont envoyés individuellement. Un message de service de groupe envoyé du NAS informe efficacement l'engine de l'état de tous les canaux de support. L'engine doit décoder ce message, changer l'état de chaque canal de support NI-2, et propager les modifications au côté SS7, duquel le bloc correspondant et débloquent la gestion de la chaîne que des messages (CGB/CGBA et CGU/CGUA) doivent être envoyés. Ceci tient compte de l'efficacité maximum. Les aides de ce de groupe message de service (GSM) réduisent le nombre de transactions de message SERVICE/SERVICE ACK en cas de plus d'un canal (ou d'interface) étant prise dans hors service ou en service. Les messages de service de groupe peuvent manipuler jusqu'à trente interfaces à la fois.

Si vous rencontrez n'importe quels problèmes, collectez un tracé de renifleur SS7/NI2+ RLM :

- **Collectez les tracés de renifleur snoop/NI2+/RLM/-SS7**

Cette section répertorie plusieurs méthodes pour collecter des tracés de renifleur. Lesquels vous choisissez dépend de si vous faites installer le [Cisco Packet Telephony Center Monitoring and Troubleshooting \(PTC-MT\)](#) ou exécute une vieille version de fouineur de Cisco. Le fouineur de Cisco peut donner une bonne compréhension de l'écoulement d'appel SS7-SIP.

- Vous pouvez émettre l'ordre de **foreteur** sur toutes les plates-formes Solaris. La procédure de connexion comme super utilisateur et émettent cette commande de collecter des informations de **foreteur** UNIX :

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

Téléchargez le fichier de snoop.log aux notes en cas. **Remarque:** Expliquez dans les notes en cas que ce fichier a été capturé par l'utilisation de l'ordre de **foreteur** UNIX.

- Exécutez l'application de fouineur de Cisco. La procédure de connexion en tant que super utilisateur et émettent la commande ou le passage **./snooper de LISTE de l'INTERFACE PARMS de ./snooper international** de collecter les informations de fouineur de Cisco, qui te donnent une description complète.

```
./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.
```

Téléchargez le fichier snooper\_int1 aux notes en cas.

- Exécutez [PTC-MT](#). Afin de collecter les informations PTC-MT, la procédure de connexion en tant que super utilisateur et émettre la commande ou le passage **./snooper de LISTE de l'INTERFACE PARMS de ./ptcmt international**, qui te donnent une description complète.

```
./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.
```

Téléchargez le fichier snooper\_int1 aux notes en cas.

- Sur le NAS de Cisco IOS, émettez l'état de **show isdn de** commandes IOS, le groupe « x » de **rlm d'exposition**, et le **debug isdn q931**.

## [PGW 2200 et NAS dépannant des scénarios](#)

Cette section fournit des détails et des scénarios de dépannage pour Cisco PGW 2200 en combinaison avec le NAS de Cisco.

## [Ethernets et FastEthernet vers le bas sur le NAS de Cisco](#)

Émettez la rtrv-aumône de commande MML sur Cisco PGW 2200 pour trouver la raison de la panne. Dans ce scénario, les Ethernets et le FastEthernet sont en baisse sur l'adresse Internet v5300-2 de NAS. Ceci a comme conséquence le 'signas1 étant inaccessible.

```
PGW2200a mml> rtrv-alms 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>
```

Dans ce cas les Ethernets et le FastEthernet du NAS v5300-2 de Cisco sont en mode d'arrêt, et les deux douilles sont fermées.

```
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
```

Vous pouvez vérifier le message d'erreur de platform.log sous le répertoire de /opt/CiscoMGC/var/log par l'intermédiaire de cette commande UNIX. Pour d'autres informations de message d'erreur de Cisco PGW 2200, référez-vous à la documentation de [messages de log](#).

```
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.
```

## Problème de connectivité IP sur le lien actif - message récupéré « par lien »

```
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]
```

Dans ce cas FastEthernet0 est le lien actif. Cependant, à un certain moment, il y a connectivité IP et un problème de câble. Ceci a comme conséquence ce message sur Cisco PGW 2200 pour 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]
```

Sur la passerelle IOS, il y a ce message :

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

Utilisez la commande du groupe 0 de rlm d'exposition de visualiser Ethernet0 et de voir que c'est



maintenant dans le lien actif.

```
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]
```

La commande IOS met en point le groupe 0 de rlm fournit les détails tandis que les occurrences de problème.

```
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.
```

Vérifiez Cisco PGW 2200 pour l'état d'alarmes avec la commande de `rtrv-aumône`.

```
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>
```

## [Informations connexes](#)

- [Notes en tech de Commutateur logiciel Cisco PGW 2200](#)
- [Documentation technique de Contrôleurs de signaux Cisco](#)
- [Assistance technique concernant la technologie vocale](#)
- [Assistance concernant les produits vocaux et de communications unifiées](#)
- [Dépannage des problèmes de téléphonie IP Cisco](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)

Ce document était-il utile ? [Oui](#) [aucun](#)

Merci de votre feedback.

[Ouvrez une valise de support](#) (exige un [contrat de service Cisco](#).)

## Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté

[Cisco prennent en charge la Communauté](#) est un forum pour que vous posiez et pour répondez à des questions, des suggestions de partage, et collabore avec vos pairs.

Référez-vous au [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#) pour les informations sur des conventions utilisées dans ce document.

Mis à jour : FÉV 02, 2006

ID de document : 50920