

Résolution de la liaison PRI du commutateur logiciel PGW 2200

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Description de la résolution de liaison PRI](#)

[Dépannage](#)

[Étape 1 : Vérifier la configuration de Cisco Gateway AS5xx0](#)

[Étape 2 : Vérifier la configuration de PGW 2200](#)

[Étape 3 : Vérifiez le lien RUDPV1 et Session Manager entre l'AS5xx0 et le PGW 2200.](#)

[Étape 4 : Vérifiez l'état Q.921 entre l'AS5xx0 et le PABX](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document vous aide à dépanner les informations pour la liaison PRI sur le Cisco PGW 2200 en mode Contrôle d'appel. En raison des différences entre les familles de protocoles, le réacheminement est divisé en plusieurs catégories. Par exemple, RNIS pour la signalisation Q (QSIG) et Digital Private Network Signaling System (DPNSS).

Ce document couvre uniquement la liaison PRI avec le Cisco PGW 2200.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Les lecteurs de ce document devraient avoir connaissance des sujets suivants :

- [Logiciel Cisco Media Gateway Controller version 9](#)

[Components Used](#)

Les informations de ce document sont basées sur les versions 9.3(2) et ultérieures du logiciel Cisco PGW 2200.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Conventions](#)

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

Description de la résolution de liaison PRI

La liaison de signalisation PRI/Q.931 permet de transporter de manière fiable la signalisation (couches Q.931 et supérieures) à partir d'une liaison PRI (voir [Figure 1](#)). Cette liaison PRI est physiquement connectée à une passerelle multimédia qui se connecte à un contrôleur de passerelle multimédia (MGC - Cisco PGW 2200) pour traitement. La liaison de signalisation pour RNIS PRI se produit à la limite des couches 2 (Q.921) et 3 (Q.931). Les couches inférieures du protocole sont terminées et traitées sur la passerelle de support (AS5xx0), tandis que les couches supérieures sont réacheminées vers le PGW 2200 de Cisco.

Les couches supérieures du protocole sont réacheminées ou transportées vers le Cisco PGW 2200 à l'aide du protocole RUDP (Reliable User Datagram Protocol) sur IP. Le protocole RUDP fournit une notification autonome des sessions connectées et des sessions en panne, ainsi qu'une livraison garantie séquentielle des protocoles de signalisation sur un réseau IP. Backhaul Session Manager est une fonction logicielle sur le PGW 2200 de Cisco et la passerelle multimédia qui gère les sessions RUDP. La liaison de signalisation offre l'avantage supplémentaire du traitement de protocole distribué. Cela permet une évolutivité et une évolutivité accrues. Il décharge également le traitement des protocoles de couche inférieure du Cisco PGW 2200. À partir du modèle de couche, la liaison PRI est intégrée à la couche 3 RNIS IP/UDP/RUDP/Backhaul-Session-Manager/PRI.

Figure 1 : Liaison PRI

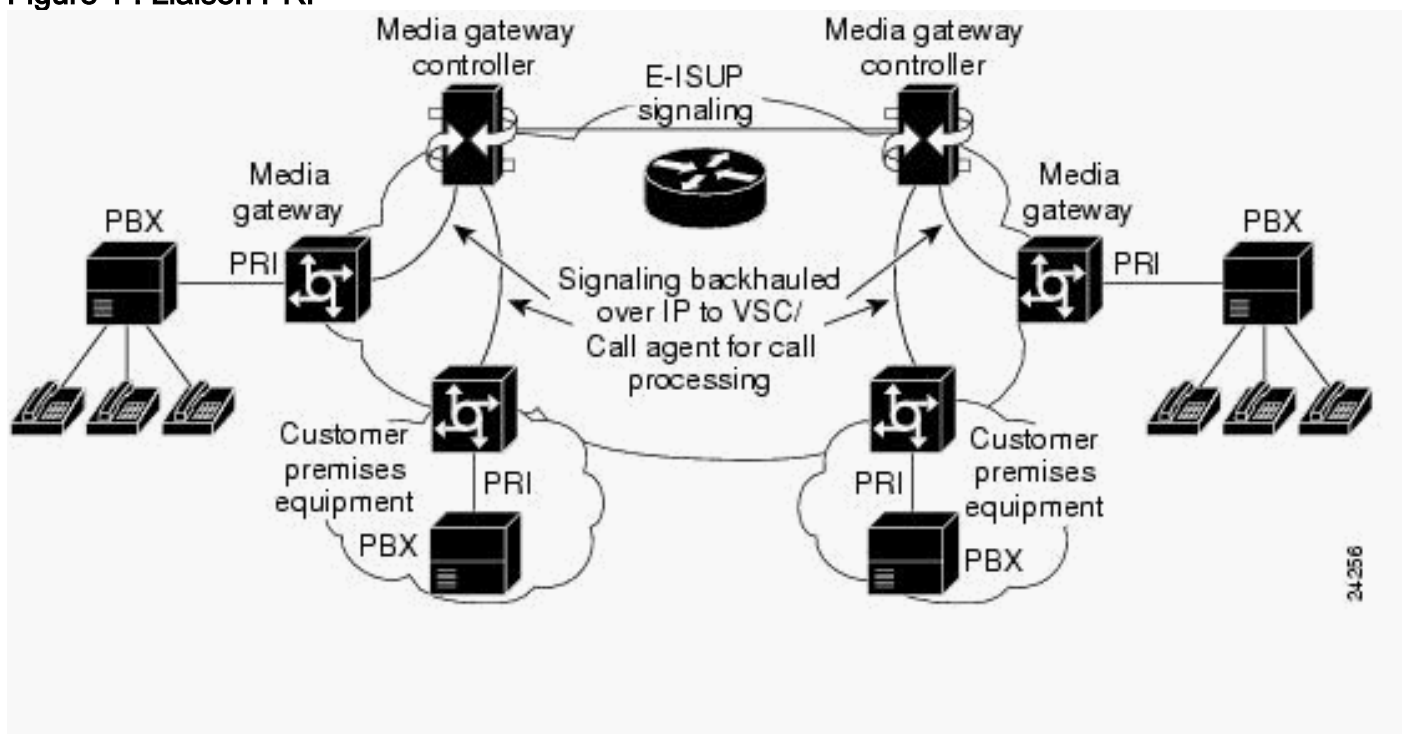


Figure 2 : Liaison PRI - Séquence de configuration des appels

PGW2200 Call Setup

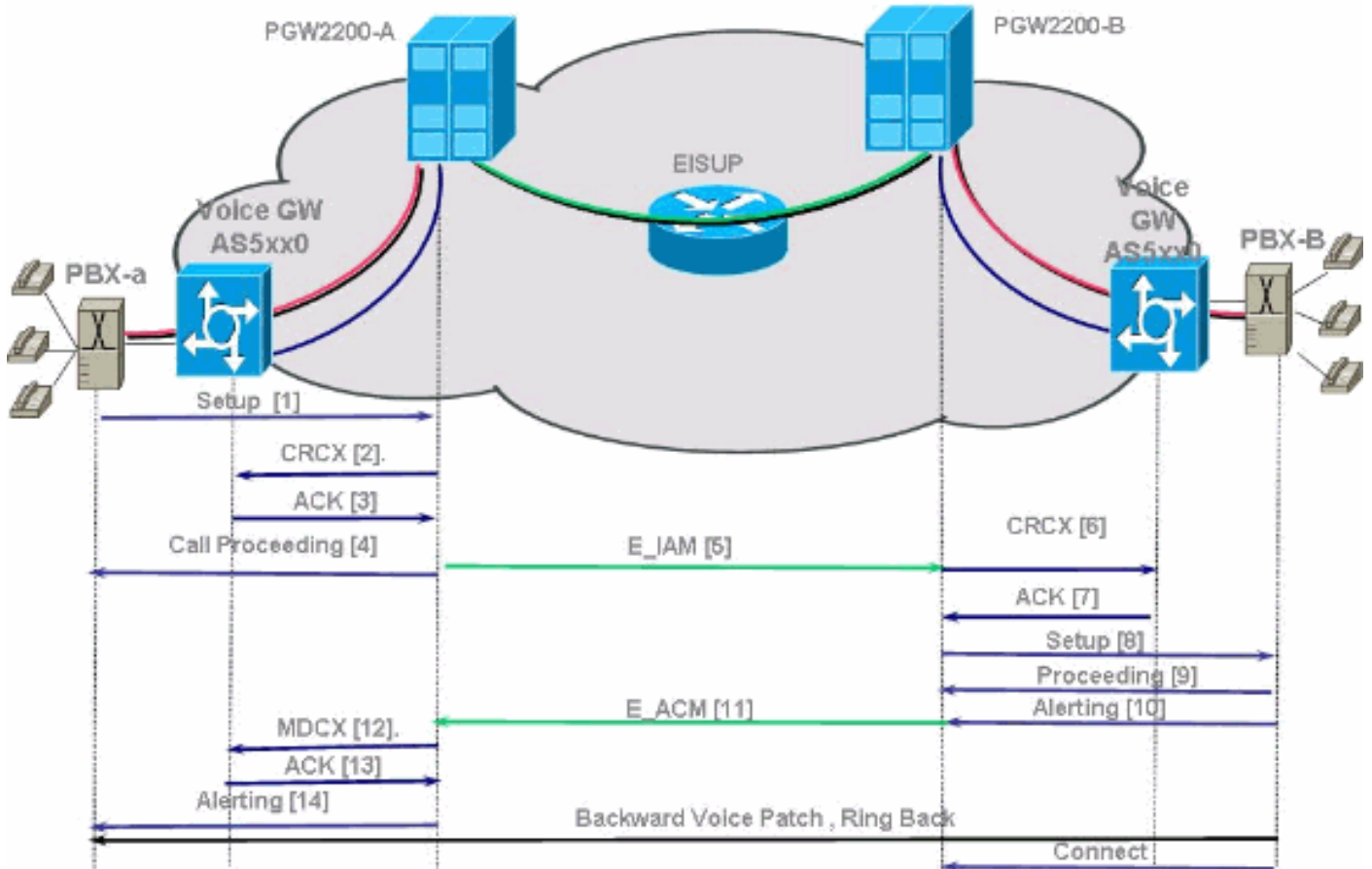


Figure 3 : Liaison PRI - Séquence de configuration des appels

PGW2200 Call Setup

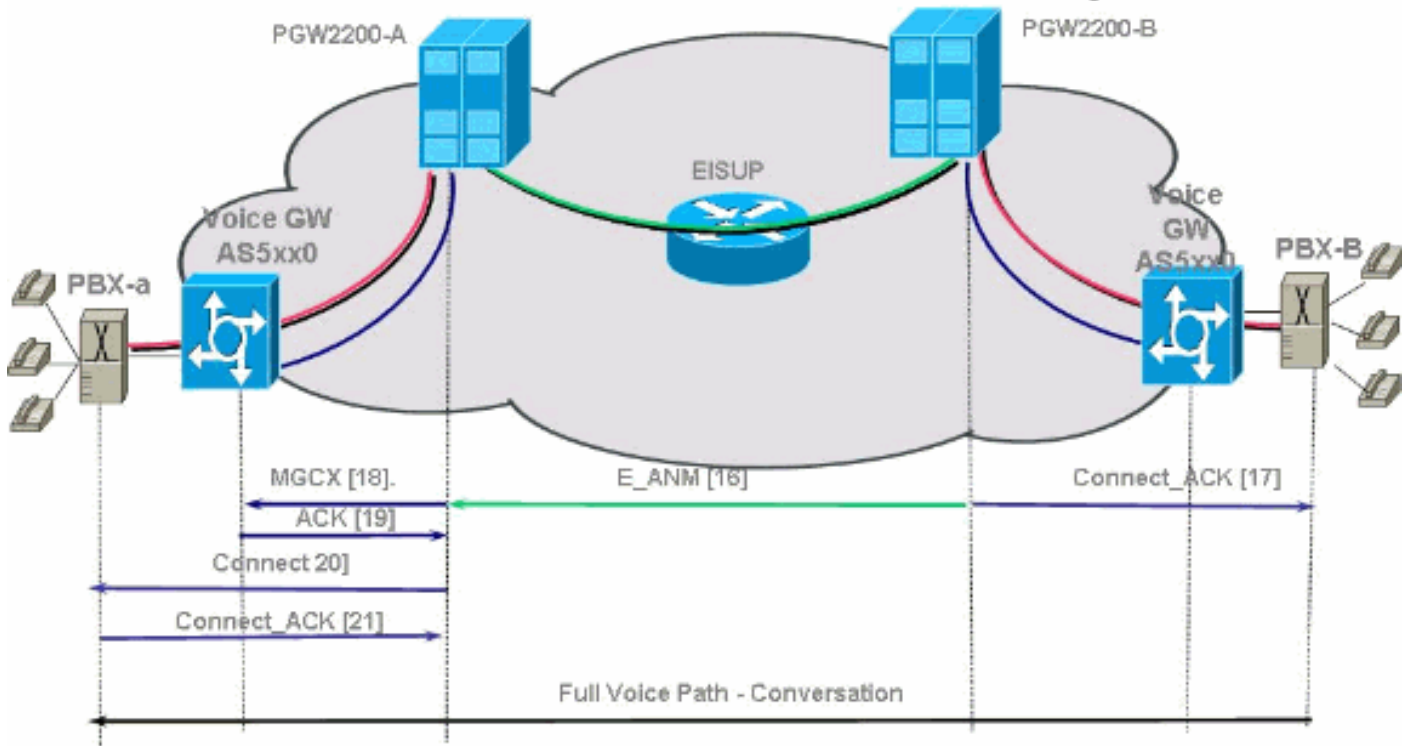
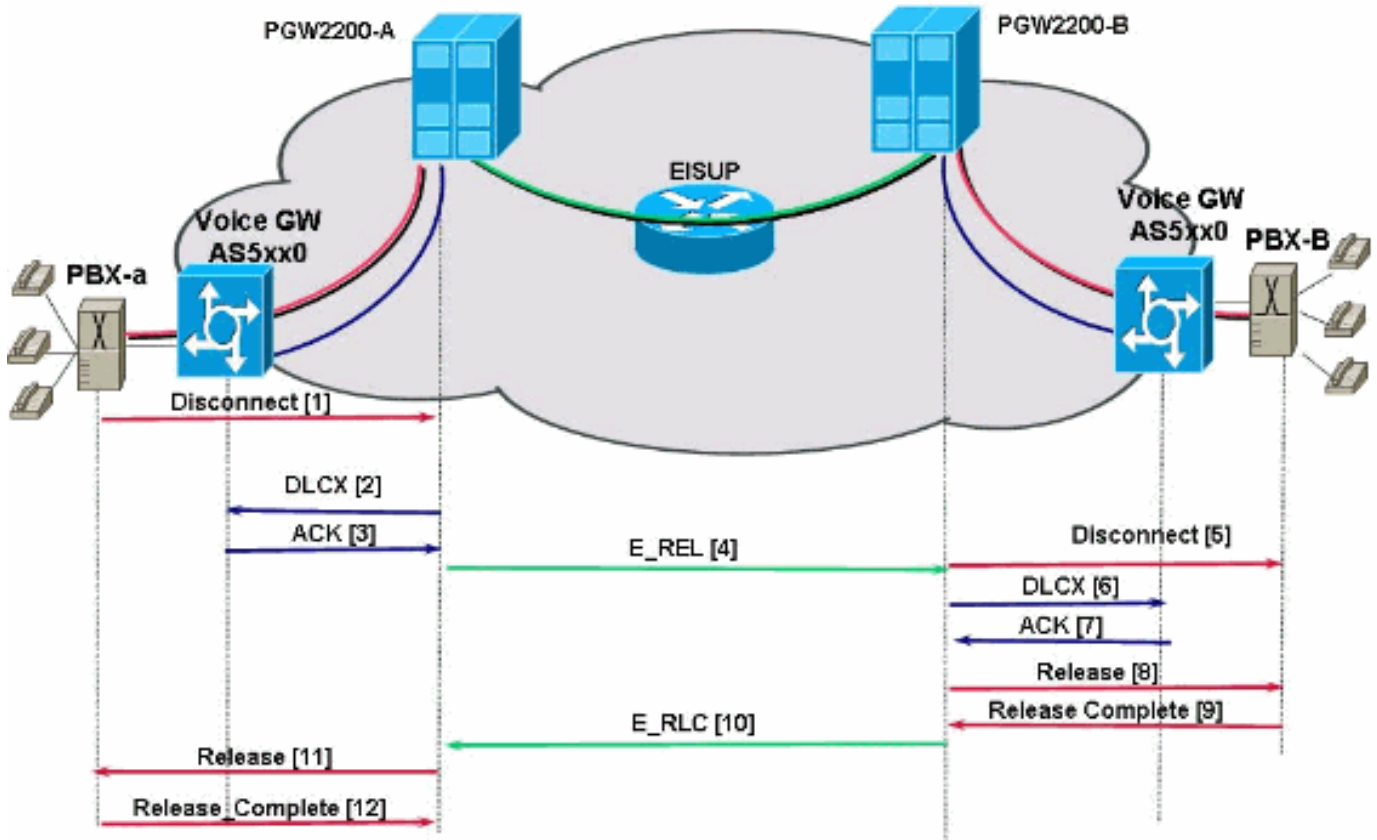


Figure 4 : Liaison PRI - Effacer l'appel

PGW2200 Call Clear



Dépannage

Complétez ces étapes afin de dépanner PRI Backhaul.

- [Étape 1 : Vérifiez la configuration de Cisco Gateway AS5xx0.](#)
- [Étape 2 : Vérifiez la configuration de Cisco PGW 2200.](#)
- [Étape 3 : Vérifiez la liaison du gestionnaire de session entre le Cisco AS5xx0 et le Cisco PGW 2200.](#)
- [Étape 4 : Vérifiez l'état Q.921 entre l'AS5400 et le PABX.](#)

Étape 1 : Vérifier la configuration de Cisco Gateway AS5xx0

Complétez ces étapes afin de vérifier la configuration de la passerelle.

1. Émettez ces commandes en mode de configuration globale pour configurer le gestionnaire de session de réacheminement pour parler au PGW 2200 de Cisco si vous recevez le message d'erreur IOS® % BSM : Session non créée, limite maximale dépassée Vous pouvez prendre en charge un maximum de 16 sessions dans la passerelle IOS 5xx0.

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

Cette sortie de commande montre un exemple :

```
backhaul-session-manager
set pgw-cag client nft
group pgw-cag set pgw-cag
```

```

session group pgw-cag 213.254.253.140 6000 213.254.252.5 6000 1
session group pgw-cag 213.254.253.141 6000 213.254.252.5 6000 2
session group pgw-cag 213.254.253.156 6000 213.254.252.21 6000 3
session group pgw-cag 213.254.253.157 6000 213.254.252.21 6000 4

```

Remarque : La configuration de Cisco IOS ne prend pas en charge lorsque vous utilisez la configuration du Gestionnaire de session de liaison afin de placer des sessions pointant vers différents PGW 2200 physiques sous le même groupe. Vous devez séparer les deux PGW 2200 en deux groupes. Référez-vous à l'ID de bogue Cisco [CSCec24132](#) pour plus d'informations.

- Entrez la commande **pri-group timeslots 1-31 service mgcp** pour configurer le contrôleur pour le réacheminement PRI dans la configuration du contrôleur.Exemple :

```

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

```

Remarque : cet exemple de configuration utilise le contrôleur E1 7/5 qui reflète ultérieurement la configuration de Cisco PGW 2200.

- Insérez la commande **isdn bind-l3 backhaul xxxx** dans la configuration du canal D RNIS pour établir une liaison avec l'interface de couche 2 RNIS au gestionnaire de session de backhauling.Exemple :

```

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

```

Remarque : Si vous ajoutez le **code de cause 41 isdn negotiation-bchan resend-setup**, il s'applique uniquement aux appels sortants et non aux appels reçus par le routeur. Cette CLI envoie la configuration sans l'indicateur EXCLUSIF et permet au commutateur de sélectionner un autre canal B s'il en a un disponible. Sinon, lorsque le commutateur répond avec le code de cause 41, le routeur sélectionne un autre canal B et envoie à nouveau la configuration.**Remarque** : Il est possible que le commutateur ne dispose pas d'un canal B correspondant aux caractéristiques du message de configuration. Dans ce cas, le commutateur ne peut pas attribuer un autre canal B et une configuration avec un autre canal B PRÉFÉRÉ échoue également.**Remarque** : Vous ne pouvez toujours pas utiliser simultanément le NAS MGCP et le fédérateur PRI sur le contrôleur. La commande **extsig mgcp** sur le contrôleur E1 (requis pour le NAS MGCP) empêche la configuration du `pri-group` sur le contrôleur :

```

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

```

- Émettez la commande **debug backhaul-session-manager** afin de déboguer le gestionnaire de session de backhauling.

[Étape 2 : Vérifier la configuration de PGW 2200](#)

Complétez ces étapes afin de vérifier la configuration de PGW 2200.

1. Ajoutez **IPFASPATH** à la configuration Cisco PGW 2200.

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

Cela garantit que la variante MDO est égale à la variante de passerelle IOS. **Remarque :** vérifiez la variante RNIS incluse dans ce tableau.

2. Ajoutez **DCHAN** à la configuration Cisco PGW 2200.

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

Cela garantit que SigSlot/SigPort sont spécifiés. Il garantit également que les ports/emplacements de passerelle Cisco et les ports Cisco PGW 2200 correspondent sur le DCHAN. **Remarque :** si vous utilisez le contrôleur E1 7/5 sur la passerelle IOS qui inclut la commande IOS **isdn bind-I3 backhaul**, la **SIG SLOT=7,SIGPORT=5** pour la commande MML DCHAN doit être la même information.

3. Lorsque vous provisionnez les agrégations commutées, assurez-vous que vous ne remplissez pas le paramètre span en tant que '0'. Vous pouvez le voir à partir du contenu de la troisième colonne dans le fichier export_trunk.dat. La valeur span doit être 'ffff' sur les agrégations commutées. Émettez la commande de la ligne de commande MML à l'aide de la commande provp : all : dirname=« file_name ».

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

Accédez au répertoire /opt/CiscoMGC/etc/cust_Specific/check1. Dans le fichier export_trunk.dat, assurez-vous que la troisième colonne contient 'ffff' au lieu de zéros (0). Si ce n'est pas le cas, modifiez le fichier et modifiez-le.

4. Émettez la commande **provinces-add:files:name=« BCFile », file=« export_trunk.dat », action=« Import »** afin d'initier une session de mise en service MML et réimportez le fichier d'agrégation. Le fichier export_trunk.dat modifié doit se trouver dans le répertoire /opt/CiscoMGC/etc/cust_Specific/check1. N'oubliez pas d'émettre une instruction de configuration.

5. Exécutez la commande MML **rtrv-alms** pour expliquer le type d'erreur en cours.

```
rtrv-dest:all  
!--- Shows the MGCP connectivity status of nodes !--- that the PGW 2200 defines. rtrv-  
dchan:all !--- On the active PGW 2200, the status is !--- pri-1:ipfas-1,LID=0:IS. On the  
standby PGW 2200, !--- the status is pri-1:ipfas-1,LID=0:OOS,STBY.  
  
rtrv-iplnk:all  
!--- All of the iplnk are on the standby PGW 2200 in the !--- iplnk-1:OOS,STBY status. They  
are actually in !--- the OOS state because no message is handled by them. !--- On the  
active PGW 2200, you see the status as iplnk-1:IS. !--- The other statuses are explained in  
the !--- MML Command Reference Chapter of the Cisco MGC Software !--- MML Command Reference  
Guide. rtrv-tc:all !--- Shows the status of all call channels. rtrv-alms::cont !--- Check  
the Alarms status on the Cisco PGW 2200.
```

Vous pouvez également récupérer les détails du fichier alm.csv dans /opt/CiscoMGC/var/log à l'aide de la commande **perl -F, -anwe 'print unpack(« x4 A15 », localtime(\$F[1])) , ».\$F[2] : @F[0,3,7]' < meas.csv**. **Note :** Utilisez **gmtime** au lieu de **localtime** si vous souhaitez

convertir en horodatages UTC. Le résultat est au format suivant :

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

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

```
Aug 10 21:29:48.990: 0 1 2 "Signal Channel Failure" "c7iplnk1-ls-stpl" "IosChanMgr"
```

```
Aug 10 21:29:49.620: 0 0 2 "Non-specific Failure" "ls-stpl" "IosChanMgr"
```

```
Aug 10 21:29:49.620: 0 0 2 "Signal Channel Failure" "c7iplnk1-ls-stpl" "IosChanMgr"
```

```
Aug 10 21:29:49.630: 0 0 2 "SS7 Signaling Service Unavailable" "srv-bru8" "IosChanMgr"
```

6. Émettez la commande UNIX **tail -f platform.log** afin de vérifier le fichier platform.log sous répertoire /opt/CiscoMGC/var/log. Référez-vous à [Messages du journal](#) pour plus d'informations.
7. Vérifiez la variante RNIS. La commande **isdn switch-type primary-net5** est utilisée sur la passerelle IOS. Dans Cisco PGW 2200, il est lié à mdo=ETS_300_102 dans IPFASPATH. Ce tableau présente les variantes RNIS prises en charge pour le Cisco PGW 2200 : Cet exemple de sortie de commande provient de la passerelle IOS.

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

[Étape 3 : Vérifiez le lien RUDPV1 et Session Manager entre l'AS5xx0 et le PGW 2200.](#)

Complétez ces étapes afin de vérifier le lien RUDPV1 et Gestionnaire de session.

1. Émettez ces commandes **show** et **clear** : **show rudpv1 fail** - Affiche les échecs détectés par rudpv1. Par exemple, vous voyez `SendWindowFullFailures`. Cela indique qu'il y a congestion lors de l'envoi de segments sur la liaison IP. **show rudpv1 settings** - Affiche les paramètres de connexion rudpv1 et l'état et les paramètres de toutes les sessions en cours. Le type de connexion est ACTIVE ou PASSIVE. Active indique que cet homologue était le client et a initié la connexion. Passive indique que cet homologue était le serveur et a écouté la connexion. **show rudpv1 statistics** - Affiche les statistiques internes de rudpv1 et les statistiques de toutes les sessions en cours et les statistiques cumulées sur toutes les connexions de roudp depuis le dernier redémarrage de la boîte ou l'exécution d'une commande **clear statistics**. **clear rudpv1 statistics** : efface toutes les statistiques rudpv1 collectées. Exécutez cette commande chaque fois que des statistiques sont requises et que la passerelle IOS est en cours d'exécution depuis longtemps.
2. Émettez la commande **debug rudpv1**.

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

```
state      Show state transitions
timer      Enable timer debugging
transfer   Show transfer state information
```

Dans un système en direct, les débogages pour les performances, l'état, le signal et le transfert sont les plus utiles. Les débogages pour l'application, la retransmission et le minuteur génèrent trop de sorties et provoquent l'échec des liaisons ou n'étaient utiles qu'à des fins de débogage interne. **Attention** : ce débogage imprime une ligne pour chaque segment envoyé ou reçu. Si un volume important de trafic est exécuté, cela entraîne des retards de synchronisation qui provoquent des pannes de liaison.

3. Émettez les commandes **show backhaul-session-manager** et **show backhaul set all** pour voir si le canal IP qui transporte la signalisation est correct.

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

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

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

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

Les différents états de la commande **show backhaul set all** sont les suivants :BSM_SET_IDLEBSM_SET_OOSBSM_SET_STDBY_ISBSM_SET_ACTIVE_ISBSM_SET_FULL_ISBSM_SET_SWITCH_OVERBSM_SET_INCONNUSi tout semble correct, cela confirme également que la liaison de jeu de session correspondante sur le Cisco PGW 2200 a l'état In-Service (commande mml **rtv-iplnk**). Le canal entre le Cisco PGW 2200 et la passerelle IOS AC5xx0 est désormais entièrement opérationnel. L'étape suivante consiste à vérifier la frontière entre la passerelle Cisco IOS AS5xx0 et le PABX.

[Étape 4 : Vérifiez l'état Q.921 entre l'AS5xx0 et le PABX](#)

Complétez ces étapes afin de vérifier l'état Q.921 entre l'AS5xx0 et le PABX.

1. Émettez les commandes **show isdn status** et **show isdn service**.

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


Number of L2 Discards = 4, L2 Session ID = 25
Total Allocated ISDN CCBs = 0

NAS02#show isdn service

PRI Channel Statistics:

ISDN Se7/5:15, Channel [1-31]

Configured Isdn Interface (dsl) 0

Channel State (0=Idle 1=Proposed 2=Busy 3=Reserved 4=Restart 5=Maint_Pend)

Channel : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1

State : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Service State (0=Inservice 1=Maint 2=Outofservice)

Channel : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1

State : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Ici vous pouvez commencer à voir le problème de Q.921 qui ne s'affiche pas et qui correspond du côté PGW 2200 à la destination et au canal D qui reste dans l'état Out of Service. La première possibilité est une non-correspondance dans la configuration du réseau Q.921. Il est facile de voir que ce n'est pas la cause du problème car la suppression du **réseau émulé de protocole RNIS** de la configuration AS5400 n'a pas résolu le problème.

2. Affichez les débogages Q.921 pour voir pourquoi le lien Q.921 ne s'affiche pas. Il s'agit de la sortie de débogage.

Apr 14 10:57:23.600: ISDN Se7/5:15 Q921: Net TX -> SABMEp sapi=0 tei=0

Apr 14 10:57:24.600: ISDN Se7/5:15 Q921: Net TX -> SABMEp sapi=0 tei=0

Apr 14 10:57:25.600: ISDN Se7/5:15 Q921: Net TX -> SABMEp sapi=0 tei=0

Apr 14 10:57:45.419: ISDN Se7/5:15 Q921: Net RX <- BAD FRAME(0x02017F)

Apr 14 10:57:46.419: ISDN Se7/5:15 Q921: Net RX <- BAD FRAME(0x02017F)

L'AS5400 transmet un SABME Q.921 pour initialiser la liaison et reçoit une trame qu'il n'a pas pu interpréter (trame incorrecte). Les possibilités sont les suivantes : Problème matériel sur l'E1 pour cet AS5400. Boucle E1 sur le côté distant. Problème matériel ou de configuration sur le côté distant. Cette première possibilité est exclue en déplaçant la configuration vers un autre E1 inutilisé sur le même AS5400. Le problème est identique. Le client vérifie également qu'il n'y a pas de boucle sur l'E1. À ce stade, vérifiez le côté PABX.

3. Exécutez la commande **show controller** pour vérifier les éventuelles erreurs de couche 1.

#show controllers E1

Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.

Data in current interval (480 seconds elapsed):

107543277 Line Code Violations, 0 Path Code Violations

120 Slip Secs, 480 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins

0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 480 Unavail Secs

Total Data (last 24 hours)

3630889 Line Code Violations, 4097 Path Code Violations,

2345 Slip Secs, 86316 Fr Loss Secs, 20980 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,

1 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 86317 Unavail Secs

4. Lorsque vous émettez la commande **shutdown** sous le contrôleur, le résultat est ce message de débogage :

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

000047: Jun 2 16:19:16.744: %CONTROLLER-5-UPDOWN: Controller E1 7/2, changed sn

000048: Jun 2 16:19:16.744: SESSION: PKT: xmt. (34) bufp: 0x6367F52C, len: 16

Exécutez la commande MML **rtrv-alms** sur le PGW 2200 :

mm1> rtrv-alms

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

M RTRV

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

Lorsque vous émettez la commande **no shutdown** sous le contrôleur, le résultat est ce message de débogage sur la passerelle IOS :

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

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

Reportez-vous à [PRI/Q.931 Signaling Backhaul for Call Agent Applications](#) pour obtenir des commandes de débogage IOS supplémentaires.

Informations connexes

- [Notes techniques du commutateur logiciel Cisco PGW 2200](#)
- [Documentation technique des contrôleurs de signalisation Cisco](#)
- [Assistance technique concernant la technologie vocale](#)
- [Support produit pour Voix et Communications IP](#)
- [Dépannage des problèmes de téléphonie IP Cisco](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)