

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Vérifiez le Switchtype](#)

[Compréhension de la sortie de debug isdn q921](#)

[Identifier la source des problèmes de la couche 2](#)

[Identifier des messages indiquant des problèmes de la couche 2](#)

[Procédure de dépannage supplémentaire](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Lors du dépannage des accès de base (BRI) du réseau numérique à intégration de services (RNIS), il est nécessaire de déterminer avant tout si le routeur peut communiquer correctement avec le commutateur RNIS de la compagnie de téléphone. Une fois la vérification faite, vous pouvez passer aux points de dépannage de plus haut niveau, comme la configuration des appeleurs automatiques, les définitions du trafic intéressant, les pannes de protocole PPP, etc.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Les lecteurs de ce document doivent avoir une bonne connaissance de ce qui suit :

- Avant de dépanner des problèmes de la couche 2 BRI, vérifiez cette couche 1 fonctionne. Si vous avez besoin de l'aide déterminer ceci ou dépanner la couche 1, référez-vous [en utilisant l'état de show isdn pour le dépannage BRI](#).
- Avant d'exécuter les commandes **debug**, référez-vous à la section **Informations importantes sur les commandes Debug**.

Remarque: Lancez les horodatages en millisecondes pour met au point utilisant les commandes suivantes :

```
maui-soho-01(config)#service timestamps debug datetime msec  
maui-soho-01(config)#service timestamps log datetime msec
```

[Composants utilisés](#)

Les informations dans ce document sont basées sur les versions de logiciel et de matériel ci-dessous.

- Logiciel Cisco IOS® Version 12.0

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un

environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

Vérifiez le Switchtype

Utilisez la commande d'état de **show isdn** de vérifier si le type de commutateur pour l'interface est correctement configuré. Un échantillon ci-dessous prouve que le type de commutateur n'est pas configuré :

```
maui-soho-01#show isdn status**** No Global ISDN Switchtype currently defined ****ISDN BRI0
interfacedsl 0, interface ISDN Switchtype = noneLayer 1 Status:ACTIVELayer 2 Status:Layer 2 NOT
Activated!-- An invalid switch type can be displayed as a Layer 1 or Layer 2 problem.Layer 3
Status:0 Active Layer 3 Call(s)Activated dsl 0 CCBs = 0The Free Channel Mask: 0x80000003Total
Allocated ISDN CCBs = 0
```

Si le type de commutateur n'est pas configuré ou est configuré inexactement, configurez-le sur l'interface.

Conseil : La compagnie de téléphone devrait explicitement indiquer le switchtype qui doit être configuré. De temps en temps (particulièrement en Amérique du Nord) la compagnie de téléphone peut indiquer que le switchtype est « coutume » ou « ressortissant ». En pareil cas, employez les instructions suivantes pour déterminer la configuration switchtype :

- **Coutume :** Si la compagnie de téléphone indique que leur commutateur-type est fait sur commande, alors configurez le switchtype sur le routeur comme basic-5ess (pour BRI avec commutateur 5ess), primary-5ess (pour le PRI avec 5ess), de base-SGD (pour BRI avec le commutateur de SGD), ou primaire-SGD (pour le PRI avec de la SGD).
- **Ressortissant :** Switchtype conformément à la norme NI-1 pour la norme BRI et NI-2 pour le PRI. Si la compagnie de téléphone vous informe que le switchtype est national, alors la configuration de routeur Cisco devrait être de base-Ni (pour BRI) ou primaire-Ni (pour le PRI).

Remarque: Pour des versions logicielles de Cisco IOS jusqu'à 11.2, le type configuré de commutateur RNIS est une commande globale (qui a signifié que vous ne pourriez pas utiliser BRI et cartes d'accès primaire (PRI) dans le même châssis Cisco avec IOS 11.2 et plus tôt). Dans le Cisco IOS 11.3T ou plus tard, des plusieurs types de commutateur dans un châssis Cisco IOS simple est pris en charge.

Entrez en contact avec votre compagnie de téléphone pour déterminer ce qu'est votre type de commutateur, puis utilisez la commande de commutateur-type **RNIS** de la configurer sur le routeur comme affiché ci-dessous :

```
maui-soho-01#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.mau-soho-01(config)#isdn switch-type basic-5essmaui-soho-01(config)#exit
```

Compréhension de la sortie de debug isdn q921

Après que chaque étape ait prescrit ci-dessous, utilisez la commande d'état de **show isdn** de vérifier si les couches 1 et 2 BRI sont en hausse.

1. Activez le **debug isdn q921** pour suivre les messages qui sont transmis du routeur au commutateur RNIS de l'opérateur de téléphonie.
2. Vous devriez alors utiliser le *nombre de bri de clear interface* pour remettre à l'état initial l'interface BRI. Ceci force le routeur pour renégocier les informations de la couche 2 avec le commutateur RNIS de l'opérateur de téléphonie. Un exemple d'une négociation réussie de la couche 2 est affiché ci-dessous :

```
maui-soho-01#undebug allAll possible debugging has been turned off maui-soho-01#debug isdn
q921ISDN Q921 packets debugging is onmaui-soho-01#show debugISDN:ISDN Q921 packets debugging is
onISDN Q921 packets debug DSLs. (On/Off/No DSL:1/0/-)DSL 0 --> 11 -.....maui-soho-01#clear
interface bri 0maui-soho-01#*Mar 1 00:03:46.976: ISDN BR0: TX -> IDREQ ri = 29609 ai = 127 ! --
IDREQ: Identity Request transmitted (Tx)to the ISDN switch requesting a ! -- Terminal Endpoint
Identifier (TEI) ! -- Action Indicator, AI = 127 indicates that the ISDN switch can assign any !
-- TEI value available *Mar 1 00:03:47.000: ISDN BR0: RX <- IDASSN RI = 29609 AI = 96! --
IDASSN: Identity Assigned message Received(Rx) with the TEI value(96) ! -- assigned by the ISDN
switch*Mar 1 00:03:47.016: ISDN BR0: TX -> SABMEp sapi = 0 tei = 96! -- Request the connection
be put in Multiple Frame Established State*Mar 1 00:03:47.036: ISDN BR0: RX <- UAF sapi = 0 tei
= 96! -- Unnumbered Acknowledgment(UA) of the SABME message ! -- Layer 2 is now Multiple Frame
Established*Mar 1 00:03:47.040: %ISDN-6-LAYER2UP: Layer 2 for Interface BR0, TEI 96 changed to
up*Mar 1 00:04:07.340: ISDN BR0: RX <- INFOc sapi = 0 tei = 96 ns = 0 nr = 0 i =
0x08007B3201C3*Mar 1 00:04:07.352: ISDN BR0: TX -> RRr sapi = 0 tei = 96 NR = 1! -- RRr Service
Access Point Identifier (sapi=0) indicates data link services ! -- are provided to a network
Layer.
```

Pour plus d'informations sur le [debug isdn q921](#) et comment décoder l'ordre de négociation de la couche 2, référez-vous à la [référence de débogage des commandes](#). Vous pouvez également utiliser le [debug isdn event](#) pour plus mettez au point les informations.

Pour un circuit qui fonctionne correctement (la couche 2 est des plusieurs trames établies), vous devriez avoir des échanges périodiques de **sapi RRP = 0** et le **sapi forces de réaction rapide = les messages 0** entre le routeur et le RNIS commutent, indiquant que le lien est en hausse. L'intervalle entre les messages finaux prêts prêts du balayage de récepteur (RRP) et du sapi de récepteur (des forces de réaction rapide) est habituellement de 10 ou 30 secondes. Un exemple avec les messages aux 30 seconde intervalles est affiché ci-dessous :

```
*Mar 1 01:33:48.559: ISDN BR0: TX -> RRp sapi = 0 tei = 96 NR = 0 *Mar 1 01:33:48.579: ISDN
BR0: RX <- RRf sapi = 0 tei = 96 NR = 0*Mar 1 01:34:18.347: ISDN BR0: TX -> RRp sapi = 0
tei = 96 NR = 0 *Mar 1 01:34:18.367: ISDN BR0: RX <- RRf sapi = 0 tei = 96 NR = 0
```

[Identifier la source des problèmes de la couche 2](#)

Des problèmes de la couche 2 ne peuvent pas souvent être rectifiés au site client. Cependant, la couche 2 met au point (ou la traduction du met au point) peut être donnée à la compagnie de téléphone pour leur référence. La sortie de commande de **debug isdn q921** fournit des détails sur la transaction de la couche 2 se produisant entre le commutateur RNIS et le routeur.

Prêtez l'attention à la direction des messages. Met au point indiquent si les messages ont été générés par le routeur (indiqué par TX ->) ou s'ils étaient reçus par le routeur (indiqué par RX <-). Dans l'exemple ci-dessous, le premier message (IDREQ) est envoyé par le routeur, alors que le deuxième (IDASSN) est du commutateur RNIS :

```
*Mar 1 00:03:46.976: ISDN BR0: TX -> IDREQ RI = 29609 AI = 127*Mar 1 00:03:47.000: ISDN BR0: RX
<- IDASSN RI = 29609 AI = 96
```

Vous pouvez identifier la source de problème en suivant la direction d'un message particulier et de

la réponse. Par exemple, si le commutateur RNIS de l'opérateur de téléphonie envoie inopinément un débranchement de la couche 2, le routeur remettra à l'état initial la couche 2 aussi bien. Ceci indique que le problème se trouve avec le commutateur RNIS de l'opérateur de téléphonie.

Identifier des messages indiquant des problèmes de la couche 2

Le routeur et le commutateur RNIS transmettent et reçoivent beaucoup de messages de la couche 2. La plupart des messages sont normales et sont utilisées pour vérifier le fonctionnement normal. Cependant, quelques messages peuvent indiquer des problèmes de la couche 2. Bien que les remises occasionnelles puissent ne pas affecter le service, si vous observez des périodes étendues d'instabilité de la couche 2, vous devriez jeter un oeil plus attentif au circuit.

Le tableau suivant ci-dessous a les messages de la couche 2 de **debug isdn q921** qui indiquent des problèmes :

Message	Explication	Solution possible
Id-refusé	Le commutateur RNIS ne peut pas assigner l'identifiant de point de terminaison de terminal demandé (TEI). Si ce message a AI=127, alors le commutateur RNIS n'a aucun TEIs disponible. Il est habituellement suivi par un autre IDREQ du routeur.	Remettez à l'état initial l'interface BRI utilisant le nombre de bri de clear interface ou shut/no fermé sur l'interface. Si AI=127, entrent en contact avec alors la compagnie de téléphone/fournisseur.
IDREM	Le commutateur RNIS a retiré le TEI (ID) de la connexion. Le routeur doit jeter toute la transmission quittante utilisant celle TEI.	Vérifiez pour voir si un nouveau TEI est assigné à une date ultérieure. Sinon, entrez en contact avec la compagnie de téléphone.
DISQUE	Le côté envoyant le message de débranchement a terminé l'exécution de la couche 3 sur le lien. Ce peut être UAcknowledged par l'autre côté. Le routeur devrait alors envoyer un message SABME rétablissant le lien	Si le message de débranchement provenait du routeur, remettez à l'état initial l'interface utilisant le nombre de bri de clear interface ou shut/no fermé sur l'interface. Si le message DISC provenait du commutateur RNIS, entrez en contact avec la compagnie de téléphone. Si le

		routeur n'initie pas un SABME, remettez à l'état initial l'interface d'abord.
DM	Mode reconnu de débranchement. Le périphérique envoyant ce message ne souhaite pas entrer dans l'état établi de plusieurs trames. Le routeur restera dans l'état TEI_ASSIGNED de la couche 2. SABMEs sont retransmis jusqu'à ce que l'autre côté réponde avec un uA au lieu d'un DM.	Si le DM est généré par le routeur, remettez à l'état initial l'interface utilisant le nombre de bri de clear interface ou shut/no fermé sur l'interface. Si le message DM provenait du commutateur RNIS, entrez en contact avec la compagnie de téléphone.
FRMR	Une réponse de Frame Reject (du commutateur RNIS) indique une erreur qui ne peut pas être récupérée par la retransmission. Le routeur initiera une couche 2 remise à l'état initial et transmettra un SABME pour la transition pour énoncer des plusieurs trames établies.	Si le routeur n'initie pas un SABME, remettez à l'état initial l'interface utilisant le nombre de bri de clear interface ou shut/no fermé sur l'interface.

Un exemple d'un message DISC reçu affiché dans la table est fourni :

```
Jan 30 10:50:18.523: ISDN BR1/0: RX <- RRf sapi = 0 tei = 71 NR = 0Jan 30 10:50:23.379: ISDN
BR1/0: RX <- DISCp sapi = 0 tei = 71Jan 30 10:50:23.379: %ISDN-6-Layer2DOWN: Layer 2 for
Interface BR1/0,TEI 71 changed to downJan 30 10:50:23.383: ISDN BR1/0: TX -> UAf sapi = 0 tei =
71
```

Procédure de dépannage supplémentaire

Voici quelques étapes supplémentaires pour le dépannage :

1. Si vous observez que le routeur envoie le RNIS Q.921 IDREQs et ne reçoit aucune réponse du commutateur RNIS, le contrôle que les SPID sont configurés correctement, vérifient les SPID avec la compagnie de téléphone, et s'il y a lieu, ont la piste de compagnie de téléphone les SPID. Un exemple est affiché ci-dessous :

```
:19:27:31: TX -> IDREQ RI = 19354 AI = 127 ds1 = 019:27:33: TX -> IDREQ RI = 1339 AI = 127 ds1 = 019:27:35: TX -> IDREQ RI = 22764 AI = 127 ds1 = 019:27:37: TX -> IDREQ RI = 59309 AI = 127 ds1 = 0
```

Observez que chaque IDREQ a AI = 127 demandant que le commutateur RNIS peut assigner n'importe quelle valeur TEI disponible.
2. Normalement, le routeur est assigné le TEI par le commutateur RNIS pendant le powerup.

Cependant, parfois (notamment en Europe) les Commutateurs peuvent désactiver les couches 1 ou 2 quand il n'y a aucun appel actif. Dans de telles situations, il est nécessaire de configurer le premier-**appel de tei-négociation RNIS** sous l'interface BRI, de sorte que la négociation TEI puisse se produire quand le premier appel RNIS est placé ou reçu.

Typiquement, cette configuration est utilisée pour des offres de service RNIS en Europe et des connexions aux Commutateurs dms100 qui sont conçus pour entamer la négociation

```
TEI.mau-i-soho-01(config)#interface bri 0maui-soho-01(config-if)#isdn tei-negotiation first-call
```

Dans ce cas, vous pouvez devoir initier un dialout ou recevoir un appel pour que la négociation TEI se produise. Pour le dialout, assurez-vous que votre configuration DDR est correcte.

3. Rechargez le routeur.
4. Si vous avez exécuté toutes les procédures ci-dessus et continuez à avoir la couche 1 et 2 pas correctement établis, entrez en contact avec la compagnie de téléphone pour davantage d'assistance de dépannage.

Informations connexes

- [Utilisation de la commande show isdn status pour le dépannage d'un accès de base \(BRI\)](#)
- [Résolution des problèmes liés aux identificateurs SPID de l'accès de base \(BRI\) RNIS](#)
- [Technologie d'accès commuté : Techniques de dépannage](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)