

Dépannage de connectivité d'accès commuté – appel sortant non-DDR

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Historique](#)

[Conventions](#)

[Légende non DDR](#)

[Quelques remarques sur l'utilitaire Cisco Dialout](#)

[Dépannage de la numérotation non DDR](#)

[Légende externe non DDR du modem asynchrone](#)

[Légende non DDR CAS T1/E1](#)

[Légende PRI non DDR](#)

[Légende BRI non DDR](#)

[Problèmes courants](#)

[Établissement de la session de débogage](#)

[Champs du code de cause](#)

[Valeurs de cause RNIS](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit des méthodes de dépannage de différents types de connexions de numérotation et n'est pas destiné à être lu du début à la fin. La structure est conçue pour permettre au lecteur de passer aux sections d'intérêt, qui sont chacune des variations du thème de dépannage global d'un cas spécifique. Ce document couvre trois grands scénarios ; avant de commencer le dépannage, déterminez le type d'appel tenté et accédez à cette section :

- [Appel](#)
- [Routage à établissement de connexion à la demande \(DDR\) Cisco IOS](#)
- Légende non DDR

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

[Components Used](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

[Historique](#)

La connexion commutée est simplement l'application du réseau téléphonique public commuté (RTPC) qui transporte les données au nom de l'utilisateur final. Il s'agit d'un équipement client (CPE) qui envoie au commutateur téléphonique un numéro de téléphone vers lequel diriger une connexion. Les AS3600, AS5200, AS5300 et AS5800 sont tous des exemples de routeurs capables d'exécuter une interface PRI (Primary Rate Interface) avec des banques de modems numériques. L'AS2511, en revanche, est un exemple de routeur qui communique avec des modems externes.

Le marché des opérateurs s'est considérablement développé et le marché exige désormais des densités de modems plus élevées. La réponse à ce besoin est un niveau plus élevé d'interopérabilité avec l'équipement de la compagnie de téléphone et le développement du modem numérique. Il s'agit d'un modem capable d'un accès numérique direct au RTPC. En conséquence, des modems CPE plus rapides ont été développés pour tirer parti de la clarté du signal dont jouissent les modems numériques. Le fait que les modems numériques se connectant au RTPC via une interface PRI ou BRI (Basic Rate Interface) puisse transmettre des données à plus de 53 000 en utilisant la norme de communication V.90 atteste du succès de l'idée.

Les premiers serveurs d'accès étaient les AS2509 et AS2511. L'AS2509 peut prendre en charge 8 connexions entrantes à l'aide de modems externes et l'AS2511 peut prendre en charge 16. L'AS5200 a été introduit avec 2 PRI et pourrait prendre en charge 48 utilisateurs utilisant des modems numériques, et représente un grand bond en avant en matière de technologie. Les densités de modems ont augmenté régulièrement avec l'AS5300 prenant en charge 4, puis 8 PRI. Enfin, l'AS5800 a été introduit pour répondre aux besoins des installations de classe opérateur qui doivent gérer des dizaines de T1 entrants et des centaines de connexions utilisateur.

Quelques technologies obsolètes méritent d'être mentionnées dans une discussion historique sur la technologie de numérotation. 56Kflex est une vieille norme de 56k (pré-V.90) proposée par Rockwell. Cisco prend en charge la version 1.1 de la norme 56Kflex sur ses modems internes, mais recommande de migrer les modems CPE vers V.90 dès que possible. Une autre technologie obsolète est l'AS5100. L'AS5100 était une coentreprise entre Cisco et un fabricant de modems. L'AS5100 a été créé pour augmenter la densité des modems grâce à l'utilisation de cartes quadruples. Il s'agissait d'un groupe d'AS2511 conçus comme des cartes insérées dans un fond de panier partagé par des cartes à quatre modems et une carte T1 double.

[Conventions](#)

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

[Légende non DDR](#)

Il existe quelques raisons courantes de passer un appel sortant non DDR à partir d'un serveur d'accès Cisco :

- Pour utiliser le serveur d'accès avec l'utilitaire Cisco Dialout.
- Pour utiliser le serveur d'accès en tant que serveur de terminal pour accéder à une session commutée de cellules de caractères sur un autre serveur, peut-être pour vous connecter manuellement et démarrer PPP ultérieurement.
- Pour tester ou configurer un modem (reportez-vous à la section [Configuration d'une connexion Telnet inverse](#)).

Comme pour le dépannage des légendes DDR, le flux général de raisonnement pour le dépannage des légendes non DDR ressemble à ce qui suit :

1. La connexion TCP au port d'écoute est-elle réussie ? (Un **oui** passe à la question suivante)
2. Le modem est-il en mesure d'offrir l'invite AT ?
3. L'appel est-il transmis au RTPC ?
4. L'extrémité distante répond-elle à l'appel ?
5. L'appel est-il terminé ?
6. Les données transitent-elles sur la liaison ?
7. La session est-elle établie ? (PPP ou terminal)

Quelques remarques sur l'utilitaire Cisco Dialout

L'utilitaire Cisco Dialout permet à une communauté de PC Windows de partager efficacement les ressources modem d'un serveur d'accès. Les étapes générales de la configuration de l'utilitaire Cisco Dialout pour une communauté d'utilisateurs sont les suivantes :

1. Configurez le serveur d'accès réseau (NAS) avec les commandes suivantes sous les configurations de ligne :

```
line 1 16
modem InOut
rotary 1
transport input all
flowcontrol hardware
```
2. Installez Cisco Dialout sur les PC qui utiliseront les modems NAS. Vérifiez les configurations : Double-cliquez sur l'icône de l'utilitaire de numérotation en bas à droite de l'écran. Cliquez sur **More**. Cliquez sur **Configurer les ports**.
3. Il est également conseillé d'activer la journalisation par modem sur le PC. Pour cela, cliquez sur **Démarrer > Panneau de configuration > Modems**. Sélectionnez votre modem de numérotation Cisco et cliquez sur le bouton **Propriétés**. Sélectionnez l'onglet **Connexion**, puis cliquez sur le bouton **Avancé**. Activez la case à cocher **Enregistrer un fichier journal**.
4. Configurez la mise en réseau à accès commuté sur les PC pour utiliser le port COM Cisco Dialout.

Il y a quelques éléments à savoir sur la sélection du numéro de port pour l'utilitaire Cisco Dialout. Par défaut, il tente d'utiliser le port TCP 6001. Cela signifie qu'il est le seul utilisateur sur un NAS sortant. Comme ce n'est pas le cas normalement, il est préférable d'utiliser le 7001 pour profiter de la fonction rotatif. Les processus d'écoute TCP sont créés en plaçant la commande **transport input** sur une configuration de ligne. Voici un tableau des différentes plages de numéros de port IP :

Tableau 3 : Ports d'écoute TCP configurés par la commande « Transport Input »

2000	protocole Telnet
3000	Protocole Telnet avec protocole rotatif
4000	Protocole TCP brut
5000	Protocole TCP brut avec rotation
6000	Protocole Telnet, mode binaire
7000	Protocole Telnet, mode binaire avec rotation
9000	Protocole XRemote
10 000	Protocole XRemote avec rotative

Un rotatif permet à quelqu'un d'établir une connexion TCP entrante à un port spécifié et de se connecter à tout modem actuellement disponible qui a le numéro de groupe rotatif. Dans l'exemple ci-dessus, le groupe rotatif configure les écouteurs sur 3001, 5001, 7001 et 10001. L'utilitaire Cisco Dialout utilise le mode binaire, de sorte que 7001 est le numéro correct pour configurer les programmes clients à utiliser sur les PC.

[Dépannage de la numérotation non DDR](#)

Procédez comme suit pour dépanner votre numérotation non DDR.

1. Pour voir le succès initial d'une légende non DDR (par exemple, une légende [Configuration inverse Telnet](#)), utilisez la commande **debug telnet** pour voir la connexion telnet entrante au routeur.
2. Si la connexion TCP est refusée, il n'y a pas d'écouteur à l'adresse et au port spécifiés ou quelqu'un est déjà connecté à ce port. Vérifiez l'adresse à laquelle vous vous connectez et vérifiez le numéro de port. Vérifiez également que l'entrée **modem** (ou **modem dtr-active**) et l'**entrée transport toutes les** commandes apparaissent sous la configuration de ligne pour la ligne atteinte. Si vous utilisez la fonction de rotation, assurez-vous que la commande **rotative 1** (ou n'importe quel numéro choisi) apparaît également dans la configuration de ligne. Pour savoir si une personne est connectée, établissez une connexion Telnet avec le routeur et utilisez la commande **show line**. Recherchez un astérisque pour indiquer que la ligne est utilisée. En outre, utilisez la commande **show line n** pour vous assurer que le CTS (Clear to Send) est élevé et que le DSR (Data Set Ready) ne l'est pas. Utilisez la commande **clear line n** pour déconnecter la session en cours sur ce numéro de port.

À ce stade, le protocole Telnet doit fonctionner. Ensuite, identifiez le type de support utilisé pour la connexion sortante :

- [Légende externe non DDR du modem asynchrone](#)
- [Légende non DDR CAS T1/E1](#)
- [Légende PRI non DDR](#)
- [Légende BRI non DDR](#)

[Légende externe non DDR du modem asynchrone](#)

Pour identifier une légende externe non DDR de modem asynchrone (par exemple, [Configuration de la légende Reverse Telnet](#)), procédez comme suit :

1. Entrez la commande **AT** et assurez-vous qu'une réponse **OK** apparaît. Si la réponse **OK** n'apparaît pas, entrez la commande **AT&FE1Q0**. Entrez de nouveau la commande **AT** pour voir si la réponse **OK** apparaît. Si la réponse **OK** apparaît, le modem doit peut-être être initialisé. Si vous n'obtenez toujours pas de réponse **OK**, vérifiez les paramètres de câblage, de vitesse de ligne et de parité sur le modem asynchrone local à la connexion du routeur. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Guide de connexion modem-routeur](#).
2. Activez le volume du haut-parleur du modem à l'aide de la commande **ATM1** et entrez **ATDT <number>**.
3. Si l'extrémité distante ne semble pas répondre, vérifiez que l'appel est passé par le modem d'origine en appelant manuellement un numéro local à l'aide de la commande **ATDT <number>** et en écoutant la sonnerie.
4. S'il n'y a pas de sonnerie, l'appel ne sort pas. Échangez les câbles du modem d'origine et réessayez. Si cela ne fonctionne toujours pas, essayez un combiné sur la ligne. *Veillez à utiliser le même câble que celui utilisé par le modem.* Si le combiné n'est pas en mesure de passer un appel sortant même avec le nouveau câble, contactez l'opérateur téléphonique pour vérifier la ligne téléphonique d'origine.
5. Si le modem semble passer les appels comme prévu, assurez-vous que le numéro de téléphone appelé est correct. Utilisez un combiné pour appeler le numéro de réception. *Veillez à utiliser le même câble que celui utilisé par le modem.* Si un appel manuel est en mesure d'atteindre le numéro de réception, écoutez le modem distant pour proposer une tonalité de réponse (ABT). Si l'appel reste sans réponse ou qu'aucun ABT n'est entendu, le modem récepteur ne peut pas être configuré pour répondre automatiquement. La commande permettant de dire à la plupart des modems de répondre automatiquement est **ATS0=1**. Le modem récepteur doit peut-être être initialisé ou débogué. Si le modem récepteur est connecté à un routeur Cisco, reportez-vous au [Guide de connexion modem-routeur](#) pour plus de détails. Vérifiez le modem et remplacez-le si nécessaire.
6. Si un appel manuel ne parvient pas à atteindre le modem asynchrone de réponse, modifiez les câbles téléphoniques sur le modem récepteur et essayez un téléphone normal sur la ligne du modem récepteur. Si l'appel peut être reçu par le téléphone normal, il y a probablement un problème avec le modem récepteur. Vérifiez le modem et remplacez-le si nécessaire.
7. Si l'appel manuel n'est toujours pas en mesure d'atteindre le téléphone normal sur la ligne en question, essayez une autre ligne (connue) dans l'installation de réception. Si cela se connecte, demandez à l'opérateur de téléphonie de vérifier la ligne téléphonique vers le modem récepteur.
8. Si l'appel manuel n'est pas en mesure d'atteindre l'installation de réception et qu'il s'agit d'un appel longue distance, demandez à la partie d'origine d'essayer un autre numéro longue distance (connu). Si cela fonctionne, l'installation ou la ligne de réception ne peut pas être provisionnée pour recevoir des appels longue distance. Si la ligne d'origine ne peut pas atteindre d'autres numéros interurbains, elle n'est peut-être pas activée. Essayez les codes 10-10 pour différentes compagnies interurbains.
9. Assurez-vous que les modems asynchrones s'entraînent. Si les modems asynchrones ne s'entraînent pas, appelez manuellement le numéro et écoutez le message statique. Il peut y avoir d'autres facteurs qui interfèrent avec la montée des trains. Il peut y avoir un problème de câble entre le modem récepteur et l'ETTD auquel il est connecté. Les pannes de formation sont probablement un problème de circuit ou d'incompatibilité. Il est possible de remédier à cette situation en détonnant les modems, ce qui les limite à des vitesses moins « agressives ». À titre d'exemple de cette technique, essayons une connexion à l'un des

systèmes de test de Cisco. Tout d'abord, nous allons activer les rapports sur les taux de transmission des données des haut-parleurs et des ETCD :

```
atm1
OK
```

Ensuite, nous allons passer à un TP statique :

```
at
OK
atdt914085703932
NO CARRIER
```

La connexion normale semble échouer. Dans ce cas, nous savons qu'il s'agit d'une ligne bruyante, alors mettez le modem à ses paramètres d'usine (&f), activez le haut-parleur (m1) et cassez le modem à 28,8 (&n14 pour les modems USR) avec la commande suivante :

```
at&fm1&n14
OK
```

Nous réessayons maintenant le numéro :

```
atdt914085703932
CONNECT 28800/ARQ
```

```
Welcome! Please login with username cisco, password
cisco, and type the appropriate commands for your test:
```

```
ppp - to start ppp
slip - to start slip
arap - to start arap
```

```
access-3 line 29 MICA V.90 modems
```

```
User Access Verification
```

```
Username: cisco
Password:
```

```
access-3>
```

10. Assurez-vous que les données circulent. Appuyez plusieurs fois sur la touche **Retour** pour voir si les données circulent entre le système distant et la session locale. Si les données ne circulent pas, il peut y avoir un problème de câble ou de signal lorsque le modem asynchrone distant tente de communiquer avec l'ETTD distant. Débuguer et remplacer selon les besoins.

Si la saisie de données obtient une réponse raisonnable de l'autre côté, la connexion par modem fonctionne.

[Légende non DDR CAS T1/E1](#)

Procédez comme suit pour exécuter une légende CAS T1/E1 non DDR.

1. Diagnostiquez un appel non DDR à modem asynchrone CAS T1/E1, utilisez les commandes suivantes, puis essayez de passer un appel : **Avertissement** : L'exécution de débogages sur un système occupé peut interrompre le routeur en surchargeant le processeur ou en surexécutant la mémoire tampon de la console.

```
router# debug modem
```

```
router# debug modem csm
router# debug cas
```

Remarque : La commande **debug cas** est disponible sur les plates-formes Cisco AS5200 et AS5300 exécutant Cisco IOS ? Logiciel version 12.0(7)T et ultérieure. Dans les versions antérieures d'IOS, la commande **service internal** doit être entrée dans le niveau principal de la configuration du routeur et **modem-mgmt csm debug-rbs** doit être entrée à l'invite exec. Le débogage de RBS sur le Cisco AS5800 nécessite une connexion à la carte de liaison. (Utilisez **modem-mgmt csm no-debug-rbs** pour désactiver le débogage.)

2. Entrez la commande **AT** et assurez-vous qu'une réponse **OK** apparaît. Si la réponse **OK** n'apparaît pas, entrez la commande **AT&F**. Entrez de nouveau la commande **AT** pour voir si la réponse **OK** apparaît. Si la réponse **OK** apparaît, le modem doit peut-être être initialisé. Si vous n'obtenez toujours pas de réponse **OK**, il se peut qu'il y ait un problème avec le module modem. Avant de pouvoir passer un appel, un modem doit être attribué à l'appel. Pour afficher ce processus et l'appel suivant, utilisez la sortie de débogage pour déterminer si cela se produit. Exemple :Activation des débogages :

```
router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router(config)#service internal
router(config)#^Z
router#modem-mgmt csm ?
  debug-rbs      enable rbs debugging
  no-debug-rbs  disable rbs debugging
router#modem-mgmt csm debug-rbs
router#
neat msg at slot 0: debug-rbs is on
neat msg at slot 0: special debug-rbs is on
```

Désactivation des débogages :

```
router#
router#modem-mgmt csm no-debug-rbs
neat msg at slot 0: debug-rbs is off
```

Le débogage de ces informations sur un AS5800 nécessite une connexion à la carte de liaison. Voici un exemple d'appel sortant normal sur un serveur CAS T1 provisionné et configuré pour FXS-Ground-Start :

```
Mica Modem(1/0): Rcvd Dial String(5551111)
[Modem receives digits from chat script]

CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0

CSM_RX_CAS_EVENT_FROM_NEAT:(A003):
EVENT_CHANNEL_LOCK at slot 1 and port 0

CSM_PROC_OC4_DIALING:
CSM_EVENT_DSX0_BCHAN_ASSIGNED at slot 1, port 0

Mica Modem(1/0): Configure(0x1)

Mica Modem(1/0): Configure(0x2)

Mica Modem(1/0): Configure(0x5)

Mica Modem(1/0): Call Setup

neat msg at slot 0: (0/2): Tx RING_GROUND

Mica Modem(1/0): State Transition to Call Setup

neat msg at slot 0: (0/2): Rx TIP_GROUND_NORING
```

```

[Telco switch goes OFFHOOK]

CSM_RX_CAS_EVENT_FROM_NEAT:(A003):
EVENT_START_TX_TONE at slot 1 and port 0

CSM_PROC_OC5_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_DSX0_START_TX_TONE at slot 1,
port 0

neat msg at slot 0: (0/2): Tx LOOP_CLOSURE [Now the router goes OFFHOOK]

Mica Modem(1/0): Rcvd Tone detected(2)

Mica Modem(1/0): Generate digits:called_party_num=5551111 len=8

Mica Modem(1/0): Rcvd Digits Generated

CSM_PROC_OC5_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ADDR_INFO_COLLECTED at slot 1,
port 0

CSM_RX_CAS_EVENT_FROM_NEAT:(A003):  EVENT_CHANNEL_CONNECTED at slot 1
and port 0

CSM_PROC_OC5_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_DSX0_CONNECTED at slot 1,
port 0

Mica Modem(1/0): Link Initiate

Mica Modem(1/0): State Transition to Connect

Mica Modem(1/0): State Transition to Link

Mica Modem(1/0): State Transition to Trainup

Mica Modem(1/0): State Transition to EC Negotiating

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State Speedshifting

Mica Modem(1/0): State Transition to Steady State

```

Les débogages pour les T1 et E1 avec d'autres types de signalisation sont similaires. Si vous arrivez à ce point dans le débogage, cela signifie que les modems d'appel et de réponse ont été formés et connectés. Si un modem est correctement alloué pour l'appel sortant mais que la connexion ne parvient pas à atteindre ce niveau, il faut examiner le T1. Utilisez la commande **show controller t1/e1** pour vérifier que T1/E1 fonctionne. Reportez-vous à [Dépannage des lignes série](#) pour une explication de la sortie de **show controller**. Si le T1/E1 ne fonctionne pas correctement, le [dépannage T1/E1](#) est nécessaire.

3. Si le modem semble passer les appels comme prévu, assurez-vous que le numéro de téléphone appelé est correct. Utilisez un combiné pour appeler le numéro de réception. Si un appel manuel est en mesure d'atteindre le numéro de réception, écoutez le modem distant pour proposer une tonalité de réponse (ABT). Si l'appel reste sans réponse ou qu'aucun ABT n'est entendu, le modem récepteur ne peut pas être configuré pour répondre automatiquement. La commande permettant de dire à la plupart des modems de répondre automatiquement est **ATS0=1**. Le modem récepteur doit peut-être être initialisé ou débogué. Si le modem récepteur est connecté à un routeur Cisco, reportez-vous au [Guide de connexion modem-routeur](#) pour plus de détails. Vérifiez le modem et remplacez-le si nécessaire.
4. Si l'appel manuel n'est toujours pas en mesure d'atteindre le téléphone normal sur la ligne en

question, essayez une autre ligne (connue) dans l'installation de réception. Si cela se connecte, demandez à l'opérateur de téléphonie de vérifier la ligne téléphonique vers le modem récepteur.

5. S'il s'agit d'un appel longue distance, demandez à la partie d'origine d'essayer un autre numéro longue distance (connu). Si cela fonctionne, l'installation ou la ligne de réception ne peut pas être provisionnée pour recevoir des appels longue distance. Si la ligne d'origine (CAS) ne peut pas atteindre d'autres numéros longue distance, il se peut qu'elle ne soit pas activée. Essayez les codes 10-10 pour différentes compagnies interurbains.
6. Assurez-vous que les modems asynchrones s'entraînent. Si les modems asynchrones ne s'entraînent pas, appelez manuellement le numéro et écoutez le message statique. Il peut y avoir d'autres facteurs qui interfèrent avec la montée des trains. Il peut y avoir un problème de câble entre le modem récepteur et l'ETTD auquel il est connecté. Les pannes de formation sont probablement un problème de circuit ou d'incompatibilité. Il est possible de remédier à cette situation en détonant les modems, ce qui les limite à des vitesses moins « agressives ». À titre d'exemple de cette technique, essayons une connexion à l'un des systèmes de test de Cisco.

```
at
OK
```

Nous passons ensuite à un TP statique :

```
at
OK
atdt914085703932
NO CARRIER
```

La connexion normale semble échouer. Dans ce cas, nous savons qu'il s'agit d'une ligne bruyante, alors mettons le modem aux paramètres d'usine (&f), allumons le haut-parleur (m1) et calculons le modem à 28,8 (S56=28800) avec la commande suivante :

```
at&fs56=28800
OK
```

Nous réessayons maintenant le numéro :

```
atdt914085703932
CONNECT 28800/ARQ
```

```
Welcome! Please login with username cisco, password
cisco, and type the appropriate commands for your test:
```

```
ppp - to start ppp
slip - to start slip
arap - to start arap
```

```
access-3 line 29 MICA V.90 modems
```

```
User Access Verification
```

```
Username: cisco
Password:
```

```
access-3>
```

7. Assurez-vous que les données circulent. Appuyez plusieurs fois sur la touche **Retour** pour voir si les données circulent entre le système distant et la session locale. Si les données ne circulent pas, il peut y avoir un problème de câble ou de signal lorsque le modem asynchrone distant tente de communiquer avec l'ETTD distant. Déboguer et remplacer selon

les besoins.

Si la saisie de données obtient une réponse raisonnable de l'autre côté, la connexion par modem fonctionne.

Légende PRI non DDR

Procédez comme suit pour exécuter une légende PRI non DDR.

1. Diagnostiquez un appel non DDR à modem asynchrone PRI, utilisez les commandes suivantes, puis essayez de passer un appel : **Avertissement** : *L'exécution de débogages sur un système occupé peut faire planter le routeur en surchargeant le processeur ou en surexécutant la mémoire tampon de la console !*

```
router# debug modem
router# debug modem csm
router# debug isdn q931
router# debug isdn
```

2. Entrez la commande **AT** et assurez-vous qu'une réponse OK s'affiche. Si la réponse **OK** n'apparaît pas, entrez la commande **AT&F**. Entrez de nouveau la commande **AT** pour voir si la réponse **OK** apparaît. Si la réponse **OK** apparaît, le modem peut avoir besoin d'utiliser un modemcap pour être initialisé. Ceci implique l'utilisation de la commande **modem autoconfigure type xxx**, où xxx est le type de modem. Si vous n'obtenez toujours pas de réponse **OK**, il se peut qu'il y ait un problème avec le module modem. Vérifiez que le modem peut passer un appel en lançant manuellement une numérotation. Si l'extrémité distante ne semble pas répondre, vérifiez que l'appel est passé par le modem en appelant manuellement un numéro local à l'aide de la commande **ATDT <number>** et en écoutant la sonnerie. Si aucun appel ne sort, il peut y avoir un problème RNIS. En cas de première suspicion de défaillance RNIS sur un BRI, vérifiez toujours le résultat de **show isdn status**. Les éléments clés à noter sont que la couche 1 doit être *active* et la couche 2 doit être dans un état **MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED**. Référez-vous à [Interpréter l'affichage de l'état RNIS](#) pour plus d'informations sur la lecture de ce résultat, ainsi que pour des mesures correctives. Pour les appels RNIS sortants, **debug isdn q931** et **debug isdn events** sont les meilleurs outils à utiliser. Heureusement, le débogage des appels sortants est très similaire au débogage des appels entrants. Un appel normalement réussi peut ressembler à ceci :

```
*Mar 20 21:07:45.025: ISDN SE0:23: Event:
Call to 5553759 at 64 Kb/s

*Mar 20 21:07:45.033: ISDN SE0:23: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x2C
*Mar 20 21:07:45.037: Bearer Capability i = 0x8890
*Mar 20 21:07:45.041: Channel ID i = 0x83
*Mar 20 21:07:45.041: Keypad Facility i = 0x35353533373539
*Mar 20 21:07:45.141: ISDN SE0:23: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xAC
*Mar 20 21:07:45.145: Channel ID i = 0x89
*Mar 20 21:07:45.157: ISDN SE0:23: received HOST_PROCEEDING
Channel ID i = 0x0101
*Mar 20 21:07:45.161: -----
Channel ID i = 0x89
*Mar 20 21:07:45.313: ISDN SE0:23: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xAC
*Mar 20 21:07:45.325: ISDN SE0:23: received HOST_CONNECT
```

Notez que le message **CONNECT** est le principal indicateur de succès. Si aucun **CONNECT** n'est reçu, vous pouvez voir un message **DISCONNECT** ou **RELEASE_COMP** (version

complète) suivi d'un code de cause :

```
*Mar 20 22:11:03.212: ISDN SE0:23: RX <-  RELEASE_COMP pd = 8
```

```
callref = 0x8F
```

```
*Mar 20 22:11:03.216:          Cause i = 0x8295 - Call rejected
```

La valeur de la cause indique deux choses. Le deuxième octet de la valeur de 4 ou 6 octets indique le point du chemin d'appel de bout en bout à partir duquel DISCONNECT ou RELEASE_COMP a été reçu. Cela peut vous aider à localiser le problème. Les troisième et quatrième octets indiquent la raison réelle de l'échec. Voir [le tableau 9](#) pour la signification des différentes valeurs.

3. Si le modem semble passer les appels comme prévu, assurez-vous que le numéro de téléphone appelé est correct. Utilisez un combiné pour appeler le numéro de réception. Si un appel manuel est en mesure d'atteindre le numéro de réception, écoutez le modem distant pour proposer une tonalité de réponse (ABT). Si l'appel reste sans réponse ou qu'aucun ABT n'est entendu, le modem récepteur ne peut pas être configuré pour répondre automatiquement. La commande permettant de dire à la plupart des modems de répondre automatiquement est **ATS0=1**. Le modem récepteur doit peut-être être initialisé ou débogué. Si le modem récepteur est connecté à un routeur Cisco, reportez-vous au [Guide de connexion modem-routeur](#) pour plus de détails. Vérifiez le modem et remplacez-le si nécessaire.
4. Si l'appel manuel n'est toujours pas en mesure d'atteindre le téléphone normal sur la ligne en question, essayez une autre ligne (connue) dans l'installation de réception. Si cela se connecte, demandez à l'opérateur de téléphonie de vérifier la ligne téléphonique vers le modem récepteur.
5. S'il s'agit d'un appel longue distance, demandez à la partie d'origine d'essayer un autre numéro longue distance (connu). Si cela fonctionne, l'installation ou la ligne de réception ne peut pas être provisionnée pour recevoir des appels longue distance. Si la ligne d'origine (BRI) ne peut pas atteindre d'autres numéros longue distance, elle n'est peut-être pas activée. Essayez les codes 10-10 pour différentes compagnies interurbains.
6. Assurez-vous que les modems asynchrones s'entraînent. Si les modems asynchrones ne s'entraînent pas, appelez manuellement le numéro et écoutez le message statique. Il peut y avoir d'autres facteurs qui interfèrent avec la montée des trains. Il peut y avoir un problème de câble entre le modem récepteur et l'ETTD auquel il est connecté. Les pannes de formation sont probablement un problème de circuit ou d'incompatibilité. Il est possible de remédier à cette situation en détonnant les modems, ce qui les limite à des vitesses moins « agressives ». À titre d'exemple de cette technique, essayons une connexion à l'un des systèmes de test de Cisco.

```
at
```

```
OK
```

Nous passons ensuite à un TP statique :

```
at
```

```
OK
```

```
atdt914085703932
```

```
NO CARRIER
```

La connexion normale semble échouer. Dans ce cas, nous savons qu'il s'agit d'une ligne bruyante, alors mettons le modem aux paramètres d'usine (&f), allumons le haut-parleur (m1) et calculons le modem à 28,8 (S56=28800) avec la commande suivante :

```
at&fs56=28800
```

```
OK
```

Nous réessayons maintenant le numéro :

```
atdt914085703932
CONNECT 28800/ARQ
```

```
Welcome! Please login with username cisco, password
cisco, and type the appropriate commands for your test:
```

```
ppp - to start ppp
slip - to start slip
arap - to start arap
```

```
access-3 line 29 MICA V.90 modems
```

```
User Access Verification
```

```
Username: cisco
Password:
```

```
access-3>
```

7. Assurez-vous que les données circulent. Appuyez plusieurs fois sur la touche **Retour** pour voir si les données circulent entre le système distant et la session locale. Si les données ne circulent pas, il peut y avoir un problème de câble ou de signal lorsque le modem asynchrone distant tente de communiquer avec l'ETTD distant. Déboguer et remplacer selon les besoins.

Si la saisie de données obtient une réponse raisonnable de l'autre côté, la connexion par modem fonctionne.

Légende BRI non DDR

Cette fonctionnalité fonctionne uniquement sur la plate-forme Cisco 3640 à l'aide du logiciel Cisco IOS Version 12.0(3)T ou ultérieure. Il nécessite une révision matérielle ultérieure du module de réseau BRI. Cela ne fonctionne pas avec une carte d'interface WAN (WIC).

1. Diagnostiquez un appel non DDR à modem asynchrone PRI, utilisez les commandes suivantes, puis essayez de passer un appel : **Avertissement** : *L'exécution de débogages sur un système occupé peut faire planter le routeur en surchargeant le processeur ou en surexécutant la mémoire tampon de la console !*

```
router# debug modem
router# debug modem csm
router# debug isdn q931
router# debug isdn
```

2. Entrez la commande AT et assurez-vous qu'une réponse OK s'affiche. Entrez la commande **AT** et assurez-vous qu'une réponse OK s'affiche. Si la réponse OK n'apparaît pas, entrez la commande **AT&F**. Entrez de nouveau la commande **AT** pour voir si la réponse OK apparaît. Si la réponse OK apparaît, le modem peut avoir besoin d'utiliser un modemcap pour être initialisé. Ceci implique l'utilisation de la commande **modem autoconfigure type xxx**, où xxx est le type de modem. Si vous n'obtenez toujours pas de réponse OK, il peut y avoir un problème avec le module de modem. Vérifiez que le modem peut passer un appel en lançant manuellement une numérotation. Si l'extrémité distante ne semble pas répondre, vérifiez que l'appel est passé par le modem en appelant manuellement un numéro local à l'aide de la

commande **ATDT<number>** et en écoutant la sonnerie. Si aucun appel ne sort, il peut y avoir un problème RNIS. En cas de première suspicion de défaillance RNIS sur un BRI, vérifiez toujours le résultat de **show isdn status**. Les éléments clés à noter sont que la couche 1 doit être *active* et la couche 2 doit être dans un état *MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED*. Référez-vous à [Interpréter l'affichage de l'état RNIS](#) pour plus d'informations sur la lecture de ce résultat, ainsi que pour des mesures correctives. Pour les appels RNIS sortants, **debug isdn q931** et **debug isdn events** sont les meilleurs outils à utiliser. Heureusement, le débogage des appels sortants est très similaire au débogage des appels entrants. Un appel normalement réussi peut ressembler à ceci :

```
*Mar 20 21:07:45.025: ISDN BR0: Event: Call to 5553759 at 64 Kb/s

*Mar 20 21:07:45.033: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x2C
*Mar 20 21:07:45.037:         Bearer Capability i = 0x8890
*Mar 20 21:07:45.041:         Channel ID i = 0x83
*Mar 20 21:07:45.041:         Keypad Facility i = 0x35353533373539
*Mar 20 21:07:45.141: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xAC
*Mar 20 21:07:45.145:         Channel ID i = 0x89
*Mar 20 21:07:45.157: ISDN BR0: received HOST_PROCEEDING
         Channel ID i = 0x0101
*Mar 20 21:07:45.161:         -----
         Channel ID i = 0x89
*Mar 20 21:07:45.313: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xAC
*Mar 20 21:07:45.325: ISDN BR0: received HOST_CONNECT
```

Notez que le message **CONNECT** est le principal indicateur de succès. Si aucun **CONNECT** n'est reçu, vous pouvez voir un message **DISCONNECT** ou **RELEASE_COMP** (version complète) suivi d'un code de cause :

```
*Mar 20 22:11:03.212: ISDN BR0: RX <- RELEASE_COMP pd = 8 callref = 0x8F
*Mar 20 22:11:03.216:         Cause i = 0x8295 - Call rejected
```

La valeur de la cause indique deux choses. Le deuxième octet de la valeur de 4 ou 6 octets indique le point du chemin d'appel de bout en bout à partir duquel **DISCONNECT** ou **RELEASE_COMP** a été reçu. Cela peut vous aider à localiser le problème. Les troisième et quatrième octets indiquent la raison réelle de l'échec. Voir [le tableau 9](#) pour la signification des différentes valeurs.

3. Si le modem semble passer les appels comme prévu, assurez-vous que le numéro de téléphone appelé est correct. Utilisez un combiné pour appeler le numéro de réception. Si un appel manuel est en mesure d'atteindre le numéro de réception, écoutez le modem distant pour proposer une tonalité de réponse (ABT). Si l'appel reste sans réponse ou qu'aucun ABT n'est entendu, le modem récepteur ne peut pas être configuré pour répondre automatiquement. La commande permettant de dire à la plupart des modems de répondre automatiquement est **ATS0=1**. Le modem récepteur doit peut-être être initialisé ou débogué. Si le modem récepteur est connecté à un routeur Cisco, reportez-vous au [Guide de connexion modem-routeur](#) pour plus de détails. Vérifiez le modem et remplacez-le si nécessaire.
4. Si l'appel manuel n'est toujours pas en mesure d'atteindre le téléphone normal sur la ligne en question, essayez une autre ligne (connue) dans l'installation de réception. Si cela se connecte, demandez à l'opérateur de téléphonie de vérifier la ligne téléphonique vers le modem récepteur.
5. S'il s'agit d'un appel longue distance, demandez à la partie d'origine d'essayer un autre numéro longue distance (connu). Si cela fonctionne, l'installation ou la ligne de réception ne peut pas être provisionnée pour recevoir des appels longue distance. Si la ligne d'origine (BRI) ne peut pas atteindre d'autres numéros longue distance, elle n'est peut-être pas activée. Essayez les codes 10-10 pour différentes compagnies interurbains.

6. Assurez-vous que les modems asynchrones s'entraînent. Si les modems asynchrones ne s'entraînent pas, appelez manuellement le numéro et écoutez le message statique. Il peut y avoir d'autres facteurs qui interfèrent avec la montée des trains. Il peut y avoir un problème de câble entre le modem récepteur et l'ETTD auquel il est connecté. Les pannes de formation sont probablement un problème de circuit ou d'incompatibilité. Il est possible de remédier à cette situation en détonnant les modems, ce qui les limite à des vitesses moins « agressives ». À titre d'exemple de cette technique, essayons une connexion à l'un des systèmes de test de Cisco.

```
at
OK
```

Nous passons ensuite à un TP statique :

```
at
OK
atdt914085703932
NO CARRIER
```

La connexion normale semble échouer. Dans ce cas, nous savons qu'il s'agit d'une ligne bruyante, alors mettons le modem aux paramètres d'usine (&F), allumons le haut-parleur (m1) et calculons le modem à 28,8 (S56=28800) avec la commande suivante :

```
at&fs56=28800
OK
```

Nous réessayons maintenant le numéro :

```
atdt914085703932
CONNECT 28800/ARQ
```

```
Welcome! Please login with username cisco, password
cisco, and type the appropriate commands for your test:
```

```
ppp - to start ppp
slip - to start slip
arap - to start arap
```

```
access-3 line 29 MICA V.90 modems
```

```
User Access Verification
```

```
Username: cisco
Password:
```

```
access-3>
```

7. Assurez-vous que les données circulent. Appuyez plusieurs fois sur la touche **Retour** pour voir si les données circulent entre le système distant et la session locale. Si les données ne circulent pas, il peut y avoir un problème de câble ou de signal lorsque le modem asynchrone distant tente de communiquer avec l'ETTD distant. Déboguer et remplacer selon les besoins.

Si la saisie de données obtient une réponse raisonnable de l'autre côté, la connexion par modem fonctionne.

[Problèmes courants](#)

[Établissement de la session de débogage](#)

À ce stade de la séquence, les modems sont connectés et formés. Il est maintenant temps de savoir si un trafic est correctement acheminé.

Si la ligne qui reçoit l'appel est configurée avec **autoselect ppp** et que l'interface asynchrone est configurée avec le **mode asynchrone interactif**, utilisez la commande **debug modem** pour vérifier le processus autoselect. Lorsque le trafic arrive sur la liaison asynchrone, le serveur d'accès examine le trafic pour déterminer s'il est basé sur des caractères ou sur des paquets. En fonction de la détermination, le serveur d'accès démarre ensuite une session PPP ou va au-delà d'une session exec sur la ligne.

Séquence d'autosélection normale avec paquets LCP PPP entrants :

```
*Mar 1 21:34:56.958: TTY1: DSR came up

*Mar 1 21:34:56.962: tty1: Modem: IDLE->READY
*Mar 1 21:34:56.970: TTY1: EXEC creation
*Mar 1 21:34:56.978: TTY1: set timer type 10, 30 seconds
*Mar 1 21:34:59.722: TTY1: Autoselect(2) sample 7E          (See Note 1)
*Mar 1 21:34:59.726: TTY1: Autoselect(2) sample 7EFF
*Mar 1 21:34:59.730: TTY1: Autoselect(2) sample 7EFF7D
*Mar 1 21:34:59.730: TTY1: Autoselect(2) sample 7EFF7D23
*Mar 1 21:34:59.734: TTY1 Autoselect cmd: ppp negotiate   (See Note 2)
*Mar 1 21:34:59.746: TTY1: EXEC creation
*Mar 1 21:34:59.746: TTY1: create timer type 1, 600 seconds
*Mar 1 21:34:59.794: TTY1: destroy timer type 1 (OK)
*Mar 1 21:34:59.794: TTY1: destroy timer type 0
*Mar 1 21:35:01.798: %LINK-3-UPDOWN: Interface Async1, changed state to up
(See Note 3)
```

Remarque 1 : Le trafic entrant est affiché au format hexadécimal. Ceci est basé sur les bits qui arrivent sur la ligne, que les bits soient des caractères ASCII ou des éléments d'un paquet. Les bits représentés dans cet exemple sont corrects pour un paquet LCP. Tout autre élément serait un trafic de paquets ou de caractères mal formé.

Remarque 2 : Après avoir déterminé que le trafic entrant est en fait un paquet LCP, le serveur d'accès déclenche le processus de négociation PPP.

Remarque 3 : L'interface asynchrone passe à l'état *up*, et la négociation PPP (non affichée) commence.

Si l'appel est une session PPP et si le **mode asynchrone dédié** est configuré sur l'interface asynchrone, utilisez la commande **debug ppp negotiation** pour voir si des paquets de demande de configuration proviennent de l'extrémité distante. Les débogages affichent ces valeurs sous la forme CONFREQ. Si vous observez des paquets PPP entrants et sortants, référez-vous à [Dépannage du protocole PPP](#). Sinon, connectez-vous à partir de l'extrémité d'origine de l'appel avec une session en mode caractère (ou « exec ») (c'est-à-dire une session non PPP).

Remarque : si l'extrémité réceptrice affiche un **modem asynchrone dédié** sous l'interface asynchrone, un numéro d'appel exec affiche uniquement ce qui semble être des déchets ASCII aléatoires. Pour autoriser une session de terminal et disposer toujours de la fonctionnalité PPP, utilisez la commande de configuration d'interface asynchrone **interactive mode asynchrone**. Sous la configuration de la ligne associée, utilisez la commande **autoselect ppp**.

Si les modems se connectent à une session de terminal et qu'aucune donnée n'apparaît, vérifiez les points suivants :

Tableau 4 : Le modem ne peut pas envoyer ou recevoir de données

Cause s possib les	Actions suggérées
<p>Le paramètre de vitesse du modem n'est pas verrouillé</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande show line exec sur le serveur d'accès ou le routeur. Le résultat du port auxiliaire doit indiquer les vitesses Tx et Rx actuellement configurées. Pour une explication du résultat de la commande show line, référez-vous à Utilisation des commandes de débogage. 2. Si la ligne n'est pas configurée à la vitesse correcte, utilisez la commande speed line configuration pour définir la vitesse de ligne sur le serveur d'accès ou la ligne du routeur. Définissez la valeur sur la vitesse la plus élevée en commun entre le modem et le port du serveur d'accès ou du routeur. Pour définir le débit en bauds du terminal, utilisez la commande de configuration de ligne de vitesse. Cette commande définit les vitesses de transmission (vers le terminal) et de réception (depuis le terminal). Syntaxe: Syntaxe speed bps Description : <i>bps ?</i> Débit en bauds par seconde (bits/s). La valeur par défaut est 9 600 bits/s. Exemple : L'exemple suivant définit les lignes 1 et 2 sur un serveur d'accès Cisco 2509 sur 115 200 bits/s : ligne 1 2 vitesse 115200 Remarque : si, pour une raison quelconque, vous ne pouvez pas utiliser le contrôle de flux, limitez la vitesse de ligne à 9 600 bits/s. Des vitesses plus rapides risquent de provoquer des pertes de données. 3. Utilisez à nouveau la commande show line exec et vérifiez que la vitesse de la ligne est définie sur la valeur souhaitée. 4. Lorsque vous êtes certain que le serveur d'accès ou la ligne du routeur est configuré pour la vitesse souhaitée, lancez une session Telnet inverse au modem via cette ligne. Pour plus d'informations, référez-vous à Configuration de Reverse Telnet. 5. Utilisez une chaîne de commande modem qui inclut la commande lock DTE speed pour votre modem. Reportez-vous à la

	<p>documentation de votre modem pour connaître la syntaxe exacte des commandes de configuration. Remarque : La commande lock DTE speed, également appelée <i>port rate adjust ou buffered mode</i>, est souvent liée à la manière dont le modem gère la correction des erreurs. Cette commande varie considérablement d'un modem à l'autre. Le verrouillage de la vitesse du modem garantit que le modem communique toujours avec le serveur d'accès ou le routeur Cisco à la vitesse configurée sur le port auxiliaire Cisco. Si cette commande n'est pas utilisée, le modem revient à la vitesse de la liaison de données (la ligne téléphonique), au lieu de communiquer à la vitesse configurée sur le serveur d'accès.</p>
<p>Contrôle de flux matériel non configuré sur un modem ou un routeur local ou distant</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande d'exécution show line aux-line-number et recherchez les éléments suivants dans le champ Capacités : Capabilities: Hardware Flowcontrol In, Hardware Flowcontrol Out Pour plus d'informations, référez-vous à Interprétation de la sortie de la ligne show. S'il n'est pas fait mention du contrôle de flux matériel dans ce champ, le contrôle de flux matériel n'est pas activé sur la ligne. Il est recommandé de contrôler le flux matériel pour les connexions serveur-modem d'accès. Pour une explication du résultat de la commande show line, référez-vous à Utilisation des commandes de débogage. 2. Configurez le contrôle de flux matériel sur la ligne à l'aide de la commande de configuration de ligne de contrôle de flux matériel. Pour définir la méthode de contrôle de flux de données entre le terminal ou un autre périphérique série et le routeur, utilisez la commande de configuration de ligne flow control. Utilisez la forme no de cette commande pour désactiver le contrôle de flux. Syntaxe: contrôle de flux {none logiciel [verrouiller] [dans sortant] matériel [dans out]} Description de la syntaxe : none?Désactive le contrôle de flux. logiciel?Définit le contrôle de flux logiciel. Un mot clé facultatif

spécifie la direction : **dans** entraîne le logiciel Cisco IOS à écouter le contrôle de flux du périphérique connecté, et **sortant** entraîne l'envoi d'informations de contrôle de flux au périphérique connecté. Si vous ne spécifiez pas de direction, les deux sont supposés. Impossible de désactiver le contrôle de flux à partir de l'hôte distant lorsque le périphérique connecté a besoin d'un contrôle de flux logiciel. Cette option s'applique aux connexions utilisant Telnet ou les protocoles de connexion.

matériel? Définit le contrôle de flux matériel. Un mot clé facultatif spécifie la direction : **in** entraîne l'écoute du contrôle de flux par le logiciel du périphérique connecté et **out** l'envoi des informations de contrôle de flux au périphérique connecté. Si vous ne spécifiez pas de direction, les deux sont supposés. Pour plus d'informations sur le contrôle de flux matériel, reportez-vous au manuel matériel fourni avec votre routeur.

Exemple : L'exemple suivant définit le contrôle de flux matériel sur la ligne 7 : **ligne 7 matériel de contrôle de flux** **Remarque** : si, pour une raison quelconque, vous ne pouvez pas utiliser le contrôle de flux, limitez la vitesse de la ligne à 9 600 bits/s. Des vitesses plus rapides risquent de provoquer des pertes de données.

3. Après avoir activé le contrôle de flux matériel sur le serveur d'accès ou la ligne du routeur, lancez une session [Telnet inverse](#) au modem via cette ligne. Pour plus d'informations, référez-vous à [Configuration de Reverse Telnet](#).
4. Utilisez une chaîne de commande modem qui inclut la commande **RTS/CTS Flow** pour votre modem. Cette commande garantit que le modem utilise la même méthode de contrôle de flux (c'est-à-dire le contrôle de flux matériel) que le serveur d'accès ou le routeur Cisco. Reportez-vous à la documentation de votre modem pour connaître la syntaxe exacte des commandes de configuration.

Comm

1. Utilisez la commande d'exécution privilégiée

andes
de
mapp
age
de
numér
otatio
n mal
config
urées

show running-config pour afficher la configuration du routeur. Vérifiez les entrées de commande **dialer map** pour voir si le mot clé **broadcast** est spécifié.

2. Si le mot clé est manquant, ajoutez-le à la configuration. **Syntaxe:** **dialer map** protocol next-hop-address [**name** hostname] [**broadcast**] [dial-string] **Description de la syntaxe :** *protocole ?* Protocole sujet au mappage. Les options incluent IP, IPX, bridge et snapshot. *adresse de tronçon suivant ?* Adresse de protocole de l'interface asynchrone du site opposé. **nom d'hôte ?** Paramètre requis utilisé dans l'authentification PPP. Il s'agit du nom du site distant pour lequel la carte de numérotation est créée. Le nom est sensible à la casse et doit correspondre au nom d'hôte du routeur distant. **broadcast ?** Mot-clé facultatif qui diffuse les paquets (par exemple, les mises à jour RIP ou RIP/SAP IPX) qui sont transférés à la destination distante. Dans les exemples de configuration de routage statique, les mises à jour de routage ne sont pas souhaitées et le mot clé **broadcast** est omis. *dial-string ?* Numéro de téléphone du site distant. Tous les codes d'accès (par exemple, 9 pour sortir d'un bureau, codes de numérotation internationaux, indicatifs régionaux) doivent être inclus.
3. Assurez-vous que les commandes **dialer map** spécifient les adresses de tronçon suivant correctes.
4. Si l'adresse de tronçon suivant est incorrecte, modifiez-la à l'aide de la commande **dialer map**.
5. Assurez-vous que toutes les autres options des commandes **dialer map** sont correctement spécifiées pour le protocole que vous utilisez.

Pour obtenir des informations détaillées sur la configuration des mappages de numérotation, reportez-vous au *Guide de configuration de la mise en réseau WAN de Cisco IOS* et à la *référence des commandes de mise en réseau WAN*.

Problème Assurez-vous que le modem de numérotation est

me avec le mode m de numérotation	opérationnel et qu'il est correctement connecté au port approprié. Déterminez si un autre modem fonctionne lorsqu'il est connecté au même port.
-----------------------------------	---

Le débogage d'une session d'exécution entrante se divise généralement en plusieurs catégories principales :

- Le client de numérotation ne reçoit aucune invite d'exécution. Voir le tableau 17-2.
- La session commutée voit « ordures ». Voir le tableau 17-3.
- La numérotation s'ouvre dans la session existante. Reportez-vous au tableau 17-4.
- Le modem de réception par ligne commutée ne se déconnecte pas correctement. Reportez-vous au tableau 17-5.

Tableau 5 : Le client de numérotation ne reçoit aucune invite d'exécution

Cause s possibles	Actions suggérées
La sélection automatique est activée sur la ligne	Essayez d'accéder au mode d'exécution en appuyant sur Entrée .
La ligne est configurée avec la commande no exec	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande show line exec pour afficher l'état de la ligne appropriée. Cochez le champ Capacités pour voir s'il indique « exec suppressed ». Si c'est le cas, la commande de configuration de ligne no exec est activée. 2. Configurez la commande de configuration de ligne exec sur la ligne pour autoriser l'ouverture de sessions exec. Cette commande n'a aucun argument ou mot clé. <p>Exemple : L'exemple suivant active l'exec à la ligne 7 : ligne 7 exec</p>
Le contrôle de flux n'est	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande show line aux-line-number exec et recherchez les éléments suivants dans le champ Capacités : Capabilities: Hardware Flowcontrol In, Hardware Flowcontrol Out

<p>pas activé. ou le contrôle de flux est activé uniquement sur un périphérique (ETTD ou ETCD) . ou le contrôle de flux est mal configuré.</p>	<p>Pour plus d'informations, référez-vous à Interprétation de la sortie de la ligne show. S'il n'est pas fait mention du contrôle de flux matériel dans ce champ, le contrôle de flux matériel n'est pas activé sur la ligne. Il est recommandé de contrôler le flux matériel pour les connexions serveur-modem d'accès. Pour une explication du résultat de la commande show line, référez-vous à Utilisation des commandes de débogage.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Configurez le contrôle de flux matériel sur la ligne à l'aide de la commande de configuration de ligne de matériel de contrôle de flux. Exemple : L'exemple suivant définit le contrôle de flux matériel sur la ligne 7 : ligne 7 matériel de contrôle de flux Remarque : si, pour une raison quelconque, vous ne pouvez pas utiliser le contrôle de flux, limitez la vitesse de la ligne à 9 600 bits/s. Des vitesses plus rapides risquent de provoquer des pertes de données. 3. Après avoir activé le contrôle de flux matériel sur le serveur d'accès ou la ligne du routeur, lancez une session Telnet inverse vers le modem via cette ligne. Pour plus d'informations, référez-vous à Configuration de Reverse Telnet. 4. Utilisez une chaîne de commande modem qui inclut la commande RTS/CTS Flow pour votre modem. Cette commande garantit que le modem utilise la même méthode de contrôle de flux (contrôle de flux matériel) que le serveur d'accès ou le routeur Cisco. Reportez-vous à la documentation de votre modem pour connaître la syntaxe exacte des commandes de configuration.
<p>Le paramètre de vitesse du modem n'est pas verrouillé</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande show line exec sur le serveur d'accès ou le routeur. Le résultat du port auxiliaire doit indiquer les vitesses Tx et Rx actuellement configurées. Pour une explication du résultat de la commande show line, reportez-vous à la section Utilisation des commandes de débogage du chapitre 15. 2. Si la ligne n'est pas configurée à la vitesse correcte, utilisez la commande speed line

configuration pour définir la vitesse de ligne sur le serveur d'accès ou la ligne du routeur. Définissez la valeur sur la vitesse la plus élevée en commun entre le modem et le port du serveur d'accès ou du routeur. Pour définir le débit en bauds du terminal, utilisez la commande de configuration de ligne de **vitesse**. Cette commande définit les vitesses de transmission (vers le terminal) et de réception (depuis le terminal). **Syntaxe: Syntaxe speed bps**
Description : *bits/s* ? Débit en bits par seconde (bits/s). La valeur par défaut est 9 600 bits/s. **Exemple :** L'exemple suivant définit les lignes 1 et 2 sur un serveur d'accès Cisco 2509 sur 115 200 bits/s :
ligne 1 2 vitesse 115200 **Remarque :** si, pour une raison quelconque, vous ne pouvez pas utiliser le contrôle de flux, limitez la vitesse de la ligne à 9 600 bits/s. Des vitesses plus rapides risquent de provoquer des pertes de données.

3. Utilisez à nouveau la commande **show line** exec et confirmez que la vitesse de la ligne est définie sur la valeur souhaitée.
4. Lorsque vous êtes certain que le serveur d'accès ou la ligne du routeur est configuré pour la vitesse souhaitée, lancez une session [Telnet inverse](#) au modem via cette ligne. Pour plus d'informations, référez-vous à [Configuration de Reverse Telnet](#).
5. Utilisez une chaîne de commande modem qui inclut la commande **lock DTE speed** pour votre modem. Reportez-vous à la documentation de votre modem pour connaître la syntaxe exacte des commandes de configuration.

Remarque : La commande **lock DTE speed**, qui peut également être appelée mode d'ajustement du débit du port ou mode tampon, est souvent liée à la manière dont le modem gère la correction des erreurs. Cette commande varie considérablement d'un modem à l'autre.

Le verrouillage de la vitesse du modem garantit que le modem communique toujours avec le serveur d'accès ou le routeur Cisco à la vitesse configurée sur le port auxiliaire Cisco. Si cette commande n'est pas utilisée, le modem revient à

la vitesse de la liaison de données (la ligne téléphonique) au lieu de communiquer à la vitesse configurée sur le serveur d'accès.

Tableau 6 : Sessions commutées Voir « Déchets »

Caus ses poss ibles	Actions suggérées
Le para mètr e de vites se du mod em n'est pas verr ouill é	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande show line exec sur le serveur d'accès ou le routeur. Le résultat du port auxiliaire doit indiquer les vitesses Tx et Rx actuellement configurées. Pour une explication du résultat de la commande show line, reportez-vous à la section Utilisation des commandes de débogage du chapitre 15. 2. Si la ligne n'est pas configurée à la vitesse correcte, utilisez la commande speed line configuration pour définir la vitesse de ligne sur le serveur d'accès ou la ligne du routeur. Définissez la valeur sur la vitesse la plus élevée en commun entre le modem et le port du serveur d'accès ou du routeur. Pour définir le débit en bauds du terminal, utilisez la commande de configuration de ligne de vitesse. Cette commande définit les vitesses de transmission (vers le terminal) et de réception (depuis le terminal). Syntaxe: Syntaxe speed bps Description : <i>bits/s ?</i> Débit en bits par seconde (bits/s). La valeur par défaut est 9 600 bits/s. Exemple : L'exemple suivant définit les lignes 1 et 2 sur un serveur d'accès Cisco 2509 sur 115 200 bits/s : ligne 1 2 vitesse 115200 Remarque : si, pour une raison quelconque, vous ne pouvez pas utiliser le contrôle de flux, limitez la vitesse de la ligne à 9 600 bits/s. Des vitesses plus rapides risquent de provoquer des pertes de données. 3. Utilisez à nouveau la commande show line exec et confirmez que la vitesse de la ligne est définie sur la valeur souhaitée. 4. Lorsque vous êtes certain que le serveur d'accès ou la ligne du routeur est configuré pour la vitesse souhaitée, lancez une session Telnet inverse au modem via cette ligne. Pour plus d'informations, référez-vous à Configuration de Reverse Telnet. 5. Utilisez une chaîne de commande modem qui

	<p>inclut la commande lock DTE speed pour votre modem. Reportez-vous à la documentation de votre modem pour connaître la syntaxe exacte des commandes de configuration.</p> <p>Remarque : La commande lock DTE speed, également appelée <i>port rate adjust ou buffered mode</i>, est souvent liée à la manière dont le modem gère la correction des erreurs. Cette commande varie considérablement d'un modem à l'autre. Le verrouillage de la vitesse du modem garantit que le modem communique toujours avec le serveur d'accès ou le routeur Cisco à la vitesse configurée sur le port auxiliaire Cisco. Si cette commande n'est pas utilisée, le modem revient à la vitesse de la liaison de données (la ligne téléphonique) au lieu de communiquer à la vitesse configurée sur le serveur d'accès.</p>
--	---

Symptôme : La session de numérotation à distance s'ouvre dans une session déjà existante initiée par un autre utilisateur. Autrement dit, au lieu d'obtenir une invite de connexion, un utilisateur de numérotation voit une session établie par un autre utilisateur (qui peut être une invite de commande UNIX, une session d'éditeur de texte ou tout autre échange en cours).

Tableau 7 : La session commutée s'ouvre dans une session existante

Causés possibles	Actions suggérées
Modem configuré pour DCD toujours élevé	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le modem doit être reconfiguré pour que le DCD soit en hauteur uniquement sur le CD. Cela se fait généralement en utilisant la chaîne de commande &C1 modem, mais vérifiez la syntaxe exacte de votre modem dans la documentation de votre modem. 2. Vous devrez peut-être configurer la ligne du serveur d'accès à laquelle le modem est connecté à l'aide de la commande de configuration de ligne no exec. Effacez la ligne à l'aide de la commande clear line en mode d'exécution privilégié, lancez une session Telnet inverse avec le modem et reconfigurez le modem de sorte que le DCD soit élevé uniquement sur le CD. 3. Terminez la session telnet en entrant disconnect et reconfigurez la ligne du serveur d'accès à l'aide de la commande de configuration de ligne exec.
Le	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande show line exec sur le

<p>contrôle de modem n'est pas activé sur le serveur d'accès ou le routeur</p>	<p>serveur d'accès ou le routeur. La sortie du port auxiliaire doit être show inout ou RlisCD dans la colonne Modem. Cela indique que le contrôle de modem est activé sur la ligne du serveur d'accès ou du routeur. Pour une explication de la sortie show line, reportez-vous à Utilisation des commandes de débogage.</p> <p>2. Configurez la ligne pour le contrôle de modem à l'aide de la commande de configuration de ligne modem inout. Le contrôle de modem est maintenant activé sur le serveur d'accès.</p> <p>Remarque : assurez-vous d'utiliser la commande modem inout au lieu de la commande modem ri-is-cd lorsque la connectivité du modem est en question. Cette dernière commande permet à la ligne d'accepter uniquement les appels entrants. Les appels sortants seront refusés, ce qui rend impossible l'établissement d'une session Telnet avec le modem pour la configurer. Si vous voulez activer la commande modem ri-is-cd, ne le faites qu'après avoir vérifié que le modem fonctionne correctement.</p>
<p>Câblage incorrect</p>	<p>1. Vérifiez le câblage entre le modem et le serveur d'accès ou le routeur. Vérifiez que le modem est connecté au port auxiliaire du serveur d'accès ou du routeur avec un câble RJ-45 enroulé et un adaptateur MMOD DB-25. Cette configuration de câblage est recommandée et prise en charge par Cisco pour les ports RJ-45. Ces connecteurs sont généralement étiquetés : Modem. Il existe deux types de câblage RJ-45 : droit et roulé. Si vous tenez les deux extrémités d'un câble RJ-45 côte à côte, vous verrez huit bandes colorées, ou broches, à chaque extrémité. Si l'ordre des broches colorées est identique à chaque bout, le câble est direct. Si l'ordre des couleurs est inversé à chaque bout, le câble est roulé. Le câble enroulé (CAB-500RJ) est conforme à la norme Cisco 2500/CS500.</p> <p>2. Utilisez la commande show line exec pour vérifier que le câblage est correct. Reportez-vous à l'explication de la sortie de la commande show line dans Utilisation des commandes de débogage.</p>

Tableau 8 : Le Modem De Réception De Numérotation Ne Se Déconnecte Pas Correctement

Cause	Actions suggérées
-------	-------------------

s possib les	
Le mode m ne déte ct e pas DTR	Entrez la commande Hangup DTR modem . Cette commande indique au modem d'abandonner le porteur lorsque le signal DTR n'est plus reçu. Sur un modem compatible Hayes, la chaîne &D3 est couramment utilisée pour configurer Hangup DTR sur le modem. Pour connaître la syntaxe exacte de cette commande, reportez-vous à la documentation de votre modem.
Le contrô le de mode m n'est pas activé sur le routeu r ou le serve ur d'accè s	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande show line exec sur le serveur d'accès ou le routeur. Le résultat pour le port auxiliaire doit afficher inout ou RlisCD dans la colonne Modem. Cela indique que le contrôle de modem est activé sur la ligne du serveur d'accès ou du routeur. Pour une explication de la sortie show line, reportez-vous à Utilisation des commandes de débogage. 2. Configurez la ligne pour le contrôle de modem à l'aide de la commande de configuration de ligne modem inout. Le contrôle de modem est maintenant activé sur le serveur d'accès. <p>Remarque : assurez-vous d'utiliser la commande modem inout au lieu de la commande modem dialin lorsque la connectivité du modem est en question. Cette dernière commande permet à la ligne d'accepter uniquement les appels entrants. Les appels sortants seront refusés, ce qui rend impossible l'établissement d'une session Telnet avec le modem pour la configurer. Si vous voulez activer la commande modem dialin, ne le faites qu'après avoir vérifié que le modem fonctionne correctement.</p>

Champs du code de cause

Le tableau 9 répertorie les champs de code de cause RNIS qui s'affichent au format suivant dans les commandes de débogage :

i=0x y1 y2 z1 z2 [a1 a2]

Tableau 9 : Champs du code de cause RNIS

Ch am p	Description de la valeur
0x	Les valeurs suivantes sont au format hexadécimal.

y1	8 : codage standard ITU-T.
y2	0—Utilisateur 1—Réseau privé desservant l'utilisateur local 2—Réseau public desservant l'utilisateur local 3—Réseau de transit 4—Réseau public desservant l'utilisateur distant 5—Réseau privé desservant l'utilisateur distant 7—Réseau international A—Réseau au-delà du point d'interconnexion
z1	Classe (le nombre hexadécimal le plus significatif) de la valeur de cause. Reportez-vous au tableau suivant pour obtenir des informations détaillées sur les valeurs possibles.
z2	Valeur (nombre hexadécimal moins significatif) de la valeur de cause. Reportez-vous au tableau suivant pour obtenir des informations détaillées sur les valeurs possibles.
a1	(Facultatif) Champ de diagnostic qui est toujours 8.
a2	(Facultatif) Champ de diagnostic qui est l'une des valeurs suivantes : 0—Inconnu 1—Permanent 2—Transitionnel

Valeurs de cause RNIS

Le tableau 10 répertorie les descriptions de certaines des valeurs de cause les plus courantes de l'élément d'information de cause - les troisième et quatrième octets du code de cause.

Tableau 10 : Valeurs de cause RNIS

Valeur	Motif	Description
81	Numéro non alloué (non affecté)	Le numéro RNIS a été envoyé au commutateur dans le format correct ; toutefois, le numéro n'est attribué à aucun équipement de destination.
90	Effacement d'appel normal	Un effacement d'appel normal s'est produit.
91	Utilisateur occupé	Le système appelé accuse réception de la demande de connexion mais ne peut pas accepter l'appel car tous les canaux B sont utilisés.
92	Aucun utilisateur ne répond	Impossible d'établir la connexion, car la destination ne répond pas à l'appel.
93	Aucune réponse	La destination réagit à la requête de connexion mais ne complète pas la

	de l'utilisateur (alerte de l'utilisateur)	connexion dans le temps prescrit. Le problème est à l'extrémité distante de la connexion.
95	Appel rejeté	La destination peut accepter l'appel mais l'a rejeté pour une raison inconnue.
9C	Format de numéro incorrect	La connexion n'a pas pu être établie car l'adresse de destination était présentée dans un format non reconnaissable ou parce que l'adresse de destination était incomplète.
9F	Normal, non spécifié	Signale l'occurrence d'un événement normal lorsqu'aucune cause standard ne s'applique. Aucune action requise.
A2	Aucun circuit/canal disponible	Impossible d'établir la connexion, car aucun canal approprié n'est disponible pour prendre l'appel.
A6	Réseau en panne	La destination ne peut pas être atteinte car le réseau ne fonctionne pas correctement et la condition peut durer longtemps. Une tentative de reconnexion immédiate échouera probablement.
CA	Circuit/canal demandé non disponible	L'équipement distant ne peut pas fournir le canal demandé pour une raison inconnue. Il peut s'agir d'un problème temporaire.
B2	Installation demandée non abonnée	L'équipement distant prend en charge le service supplémentaire demandé par abonnement uniquement. Il s'agit souvent d'une référence au service longue distance.
B9	Capacité de support non autorisée	L'utilisateur a demandé une fonctionnalité de support que le réseau fournit, mais il n'est pas autorisé à l'utiliser. Il peut s'agir d'un problème d'abonnement.
D8	Destination incompatible	Indique qu'une tentative de connexion à un équipement non RNIS, tel qu'une ligne analogique, a été effectuée.
E0	L'élément	L'équipement récepteur a reçu un message qui ne contenait pas l'un des

	d'information obligatoire est manquant	éléments d'information obligatoires. Ceci est généralement dû à une erreur de canal D. Si cette erreur se produit systématiquement, signalez-la à votre fournisseur de services RNIS.
E4	Contenu d'élément d'information non valide	L'équipement distant a reçu un message qui inclut des informations non valides dans l'élément d'information. Ceci est généralement dû à une erreur de canal D.

Pour plus d'informations sur les codes et les valeurs RNIS, reportez-vous au chapitre Codes et valeurs des commutateurs RNIS de la *référence des commandes de débogage de Cisco IOS* pour votre version d'IOS.

[Informations connexes](#)

- [Guide de configuration rapide des services de numérotation Cisco IOS](#)
- [Guide de configuration des services de numérotation Cisco IOS : Services réseau](#)
- [Guide de configuration des services de numérotation Cisco IOS : Services Terminal Server](#)
- [Référence des commandes des services de numérotation Cisco IOS](#)
- [Présentation de l'étude de cas de numérotation](#)
- [Accéder aux pages de technologie](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)