

# Résolution des problèmes liés aux interfaces Token Ring des routeurs Cisco

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Procédé de mise en place d'Anneau à jeton](#)

[Test de lobe](#)

[Contrôle physique de mise en place et de moniteur](#)

[Contrôle d'adresse en double](#)

[Participation au balayage de sonnerie](#)

[Initialisation de demande](#)

[Dépannage](#)

[Organigramme](#)

[LAN Network Manager](#)

[Utilisation des commandes de logiciel de Cisco IOS](#)

[Keepalives](#)

[Utilisation d'analyseur LAN](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document décrit certains des problèmes les plus courants qui font en sorte que l'insertion d'une interface Token Ring d'un routeur Cisco dans un Token Ring échoue. Il présente un organigramme donnant un bref aperçu des étapes nécessaires pour dépanner l'interface Token Ring. Le document présente également certaines des commandes les plus utilisées du logiciel de Cisco IOS® et les façons de les utiliser pour recueillir des renseignements sur l'interface Token Ring afin de réussir le dépannage.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### [Composants utilisés](#)

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

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

## [Conventions](#)

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

## [Procédé de mise en place d'Anneau à jeton](#)

Afin de dépanner avec succès des interfaces Token Ring, il est important de comprendre la séquence d'opérations qui ont lieu avant qu'une station joigne la sonnerie.

Il y a cinq phases lesoù une station poursuit, pour joindre une sonnerie :

1. [Test de lobe](#)
2. [Contrôle physique de mise en place et de moniteur](#)
3. [Contrôle d'adresse en double](#)
4. [Participation au balayage de sonnerie](#)
5. [Initialisation de demande](#)

### [Test de lobe](#)

Le procédé de mise en place commence par un test de lobe. Cette phase réellement examine l'émetteur et récepteur de l'adaptateur d'Anneau à jeton et teste le câble entre l'adaptateur et l'unité d'accès multistation (MAU). Un MAU enveloppe physiquement le câble de connexion ? ? ? s transmettent le fil de nouveau à son fil de réception. L'effet est que l'adaptateur peut transmettre des trames MAC de test de medias vers le haut du câble au MAU (où il est enveloppé) et de nouveau à se. Pendant cette phase, l'adaptateur envoie des trames MAC de test de medias de lobe à l'adresse de destination 00-00-00-00-00-00 (avec l'adresse source de l'adaptateur) et une trame MAC du test d'adresse de duplication (DAT) (qui contient l'adresse de l'adaptateur en tant que la source et destination) vers le haut du câble. Si le test de lobe passe, alors la phase une est complète.

### [Contrôle physique de mise en place et de moniteur](#)

Dans la phase deux, un courant d'antom pH est envoyé pour ouvrir le relais de hub, une fois que le relais de hub ouvre la station et se relie à la sonnerie. La station vérifie alors pour voir si un moniteur actif (AM) est présent en vérifiant l'un de ces trames :

- Trame MAC active de présent de moniteur (AMPÈRE)
- Trame MAC actuelle de moniteur de secours (SMP)
- Trames MAC de purge de sonnerie

Si aucune de ces trames n'est détectée dans 18 secondes, la station suppose qu'il n'y a aucun

présent actif de moniteur et il initie le processus de conflit de moniteur. Par le processus de conflit de moniteur, la station avec l'adresse MAC la plus élevée devient le moniteur actif. Si le conflit n'est pas terminé dans un délai d'une seconde, l'adaptateur ne s'ouvre pas. Si l'adaptateur devient l'AM et initie une purge, et le processus de purge ne se termine pas dans un délai d'une seconde, alors l'adaptateur ne s'ouvre pas. Si l'adaptateur reçoit une trame MAC de balise ou une trame MAC de station de retirer, alors l'adaptateur ne s'ouvre pas.

## Contrôle d'adresse en double

En tant qu'élément de la phase de contrôle d'adresse en double, la station transmet une gamme de trames MAC d'adresse en double adressées à elle-même. Si la station reçoit deux trames de retour avec l'adresse ont identifié l'indicateur (ARI) et l'indicateur copié par vue (FCI) a placé à 1, alors à lui sait que cette adresse est un doublon sur cette sonnerie, il se détache, et il signale un manque de s'ouvrir. C'est nécessaire parce que l'Anneau à jeton permet des adresses localement gérées (LAAs), et vous pourriez finir par avec deux adaptateurs avec la même adresse MAC si ce contrôle n'est pas fait. Si cette phase ne se termine pas dans 18 secondes, la station signale une panne et se détache de la sonnerie.

**Remarque:** S'il y a une adresse MAC en double sur une autre sonnerie, qui est permise dans le par la source pont des réseaux Token Ring, ceci ne sera pas détecté. Le contrôle d'adresse en double est seulement localement - significatif.

## Participation au balayage de sonnerie

Pendant la phase de balayage de sonnerie, la station apprend l'adresse de son NAUN (le voisin en amont actif le plus proche) et fait connaître son adresse à son voisin en aval plus proche. Ce processus crée la carte de sonnerie. La station doit attendre jusqu'à ce qu'elle reçoive une trame d'AMPÈRE ou SMP avec les bits d'ARI et FCI réglés à 0. Quand il fait, la station inverse les deux bits (ARI et FCI) à 1, si assez de ressources sont disponibles, et aligne une trame SMP pour la transmission. Si aucune telle trame n'est reçue dans 18 secondes, alors la station signale un manque de s'ouvrir et des De-insertions de la sonnerie. Si la station participe avec succès à un balayage de sonnerie, elle poursuit dans la phase finale de mise en place, demandent l'initialisation.

## Initialisation de demande

Pendant la phase d'initialisation de demande, la station envoie quatre trames MAC d'initialisation de demande à l'adresse fonctionnelle du serveur de paramètre de sonnerie (RPS). S'il n'y a aucune RPS actuelle sur la sonnerie, l'adaptateur utilise ses propres valeurs par défaut et signale la réussite du procédé de mise en place. Si l'adaptateur reçoit une de ses trames MAC d'initialisation de quatre demandes de retour avec les bits d'ARI et FCI réglés à 1, il attend deux secondes une réponse. S'il n'y a aucune réponse, elle retransmet jusqu'à quatre fois. À ce moment, s'il n'y a aucune réponse, il signale une panne et des De-insertions d'initialisation de demande de la sonnerie.

C'est une liste des adresses fonctionnelles :

C000.0000.0001 - Active monitor  
C000.0000.0002 - Ring Parameter Server  
C000.0000.0004 - Network Server Heartbeat  
C000.0000.0008 - Ring Error Monitor  
C000.0000.0010 - Configuration Report Server

C000.0000.0020 - Synchronous Bandwidth Manager  
C000.0000.0040 - Locate Directory Server  
C000.0000.0080 - NetBIOS  
C000.0000.0100 - Bridge  
C000.0000.0200 - IMPL Server  
C000.0000.0400 - Ring Authorization Server  
C000.0000.0800 - LAN Gateway  
C000.0000.1000 - Ring Wiring Concentrator  
C000.0000.2000 - LAN Manager

Pour plus d'informations sur des adresses fonctionnelles, référez-vous aux caractéristiques IEEE802.5.

## Dépannage

### Organigramme

Référez-vous à cet organigramme pour une vue d'ensemble du dépannage rapide :

Une des premières choses qui doivent être vérifiées, quand une interface Token Ring a des problèmes avec la mise en place dans la sonnerie, est si vous vous insérez dans une sonnerie qui existe déjà. Si oui, vous devez apparier le ring number configuré sur l'interface Token Ring avec le ring number existant régi par d'autres ponts en par la source (SRB).

**Remarque:** Les Routeurs de Cisco, par défaut, reçoivent des rings numbers dans le format décimal, tandis que la plupart des passerelles IBM utilisent la notation hexadécimale. , Assurez-vous par conséquent que vous faites la conversion d'hexadécimal en décimale avant que vous configuriez ceci sur le routeur de Cisco. Par exemple, si vous avez un SRB avec le ring number 0x10, puis vous le besoin d'écrire 16 sur le routeur de Cisco. Alternativement, vous pouvez introduire le ring number sur l'interface Token Ring du routeur de Cisco dans l'hexadécimal, si vous précédez le ring number avec 0x :

```
turtle(config)# interface token turtle(config)# interface tokenring 0 turtle(config-if)# source  
turtle(config-if)# source-bridge 0x10 1 0x100
```

**Remarque:** Quand vous affichez la configuration, le routeur affiche automatiquement les rings numbers dans la notation *décimale*. En conséquence, les rings numbers décimaux sont le format le plus utilisé généralement sur des Routeurs de Cisco. C'est l'élément pertinent d'une commande de **passage d'exposition** :

```
source-bridge ring-group 256  
interface TokenRing0  
no ip address  
ring-speed 16  
source-bridge 16 1 256 !--- 16 is the physical ring number, 1 is the bridge number or ID, !---  
and 256 is the Virtual Ring number. source-bridge spanning
```

Si vous n'appariez pas les rings numbers, l'interface Token Ring de Cisco donne un message semblable à ceci et se ferme :

```
02:50:25: %TR-3-BADRNGNUM: Unit 0, ring number (6) doesn't match  
established number (5).  
02:50:25: %LANMGR-4-BADRNGNUM: Ring number mismatch on TokenRing0,  
shutting down the interface  
02:50:27: %LINK-5-CHANGED: Interface TokenRing0, changed state  
to administratively down
```

Vous alors devez configurer le ring number correct sur l'interface Token Ring ? ? ? dans ce cas, 5???and n'émettent alors manuellement l'**aucune commande shutdown**.

**Remarque:** Le numéro de pont (ou l'ID de passerelle) ne doit pas apparier d'autres numéros de pont dans le réseau ; vous pouvez utiliser une seule valeur ou le même numéro de pont dans tout votre réseau tant que vous avez un seul chemin de champ des informations de routage (RIF) à chaque périphérique dans votre réseau SRB. Un exemple de quand vous auriez besoin de différents numéros de pont est si vous avez deux anneaux connectés par deux passerelles parallèles. Dans ce cas, le manque d'utiliser différents numéros de pont a comme conséquence deux physiquement différents chemins, mais les mêmes informations de RIF.

**Remarque:** Quand vous ajoutez ou retirez la commande de **source-bridge**, l'interface Token Ring rebondit, qui entraîne l'interruption à et de ce routeur par son interface Token Ring. Pour plus d'informations sur la façon configurer le SRB, référez-vous au [pont local de compréhension et de dépannage en par la source](#).

Aussi bien que les rings numbers assortis, vous devez également s'assurer que la vitesse de sonnerie est placée correctement ; c'est-à-dire, 4 ou 16 Mbits/s. Le manque de faire entraîne ainsi la génération d'une balise d'anneau et entraîne une panne de réseau sur cet anneau. Si les rings numbers et la vitesse d'anneau sont installés correctement, mais l'interface Token Ring toujours ne s'insère pas dans l'anneau, employez le processus de l'élimination pour éliminer des questions avec des câbles ou avec le MAU. Utilisez un connecteur de bouclage ou assurez-vous que l'adaptateur est connecté à un MAU fonctionnant. Le mauvais câblage pose beaucoup de problèmes d'adaptateur pendant le procédé de mise en place. Les choses à rechercher incluent :

- L'utilisation configurée par adaptateur est-elle le port de medias, le câble de la paire torsadée non blindée (UTP), ou le câble correct de la paire torsadée blindée (STP) ?
- Le câble que les passages de l'adaptateur est-il au hub se terminent et corrigent ?
- Quel un peu filtre de medias est en service ? Maintenez dans l'esprit que quels travaux à 4 Mbits/s ne fonctionne pas toujours à 16 Mbits/s.

Il pourrait être qu'il y a un problème de couche physique sur la sonnerie (par exemple, câblage, bruit de ligne, ou jitter) qui apparaît comme plus d'insertion de stations. Ceci entraîne les purges et les balises, qui donnent un coup de pied hors fonction un adaptateur nouvellement inséré. Ceci peut être éliminé si l'interface Token Ring est soulevée quand elle est connectée à un autre MAU sans d'autres stations. Vous pouvez alors graduellement ajouter plus de stations pour voir à quel point vous obtenez une panne. Ce test élimine également les questions possibles de conflit telles que le moniteur actif, la RPS, le serveur d'état de configuration (CRS), et d'autres. Voyez la section de [LAN Network Manager](#) pour des détails.

## [LAN Network Manager](#)

Le LAN Network Manager (LNM, autrefois appelé le LAN Manager) est un produit IBM qui gère une collection de ponts en par la source. LNM emploie une version de protocole banalisé d'information de gestion (CMIP) pour parler au gestionnaire de station LNM. LNM te permet pour surveiller la collection entière d'Anneaux à jeton qui comportent votre réseau de pont avec routage par la source. Vous pouvez employer LNM pour gérer la configuration des ponts en par la source, pour surveiller des erreurs d'Anneau à jeton, et pour recueillir des informations des serveurs de paramètre d'Anneau à jeton.

En date de la version du logiciel Cisco IOS 9.0, Routeurs de Cisco qui utilisent 4 et 16 interfaces Token Ring de Mbits/s qui sont configurées pour le support SRB le protocole de propriété industrielle que LNM utilise. Ces Routeurs fournissent toutes les fonctions que le programme de rapprochement IBM fournit actuellement. Ainsi, LNM peut communiquer avec un routeur comme si c'étaient un pont en par la source IBM - tel qu'IBM 8209 - et peuvent gérer ou surveiller n'importe quel Anneau à jeton connecté au routeur, si ce soit une sonnerie virtuelle ou sonnerie physique.

LNM est activé sur des Routeurs de Cisco par défaut. En outre, ces commandes de configuration d'interface masquées sont activées par défaut :

- **[non] lnm crs** - Les CRS surveillent la configuration logique en cours d'un Anneau à jeton et signalent toutes les modifications à LNM. Les CRS signalent également de divers autres événements, tels que la modification d'un moniteur actif sur un Anneau à jeton.
- **[non] lnm rps** - La RPS fait rapport à LNM quand n'importe quelle nouvelle station joint un Anneau à jeton et s'assure que toutes les stations sur une sonnerie utilisent un ensemble cohérent de paramètres d'enregistrement.
- **[non] lnm rem** - sonnez les erreurs de moniteurs du moniteur d'erreur (rem) qui sont signalées par n'importe quelle station sur la sonnerie. En outre, le rem surveille si la sonnerie est dans un état fonctionnel ou de dérangement.

Ces commandes sont seulement visibles dans la configuration une fois qu'elles ont été désactivées :

```
para# config terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. para(config)#  
interface tokenRing 0 para(config-if)# no lnm crs para(config-if)# ^Z
```

Ce fait partie de la configuration d'interface Token Ring dans laquelle la configuration est affichée :

```
interface TokenRing0  
ip address 192.168.25.18 255.255.255.240  
no ip directed-broadcast  
ring-speed 16  
source-bridge 200 1 300  
source-bridge spanning  
no lnm CRS
```

Car vous dépannez des interfaces Token Ring, il pourrait être nécessaire de désactiver des CRS, la RPS, le rem, ou chacun des trois sur le routeur de Cisco, pour éliminer des questions de conflit avec d'autres périphériques d'Anneau à jeton. Un scénario typique est quand une station Token Ring ne s'insère pas dans la sonnerie, quoique la même station puisse s'insérer dans une sonnerie d'isolement sans d'autres stations actuelles. Vous pouvez désactiver différents serveurs, tels que la RPS, les CRS, et le rem, ou la fonctionnalité du débranchement LNM sur le routeur totalement avec cette configuration globale :

- **lnm disabled** - Cette commande termine tous les entrée de serveur LNM et liens d'enregistrement. C'est une version élaborée des fonctions normalement remplies sur des interfaces individuelles par l'**aucun lnm rem**, **aucun lnm rps**, et **aucune** commandes de **lnm rps**.

Si vous désactivez LNM et cela résout le problème, assurez-vous que vous ne vous exécutez pas dans une bogue connu. Si LNM n'est pas exigé sur votre réseau, vous pouvez le laisser désactivé.

Vous pouvez également se servir de la fonctionnalité LNM sur le routeur de Cisco pour répertorier les stations qui sont sur les anneaux locaux reliés au routeur, pour voir s'il y a des comptes d'erreur de isolement, et pour voir quelle station les envoie :

```
para# show lnm station isolating error counts station int ring loc. weight line inter burst ac  
abort 0005.770e.0a8c To0 00C8 0000 00 - N 00000 00000 00000 00000 00000 0006.f425.ce89 To0 00C8  
0000 00 - N 00000 00000 00000 00000 00000
```

**Remarque:** Si vous désactivez LNM, vous ne pouvez pas utiliser des commandes l'unes des de **lnm d'exposition**.

De la commande de **show lnm station**, d'intérêt particulier est l'adresse de station, le ring number, et toutes les erreurs signalées. Pour une pleine explication des champs, référez-vous à la

commande de [show lnm station](#) dans le manuel de référence des commandes.

Une autre commande utile LNM est la commande de **show lnm interface** :

```
para# show lnm interface tokenring 0 nonisolating error counts interface ring Active Monitor SET
dec lost cong. fc freq. token To0 0200 0005.770e.0a8c 00200 00001 00000 00000 00000 00000 00000
Notification flags: FE00, Ring Intensive: FFFF, Auto Intensive: FFFF Active Servers: LRM LBS REM
RPS CRS Last NNIN: never, from 0000.0000.0000. Last Claim: never, from 0000.0000.0000. Last
Purge: never, from 0000.0000.0000. Last Beacon: never, 'none' from 0000.0000.0000. Last MonErr:
never, 'none' from 0000.0000.0000. isolating error counts station int ring loc. weight line
inter burst ac abort 0005.770e.0a8c To0 00C8 0000 00 - N 00000 00000 00000 00000 00000
0006.f425.ce89 To0 00C8 0000 00 - N 00000 00000 00000 00000 00000
```

De cette commande, vous pouvez aisément voir qui est le moniteur actif, les stations qui sont présent sur la sonnerie directement connectée, et tous les serveurs actifs sur la sonnerie (telle que le rem, la RPS, et d'autres).

Ce sont les autres options de commande de **lnm d'exposition** :

```
show lnm bridge show lnm config show lnm ring
```

## [Utilisation des commandes de logiciel de Cisco IOS](#)

Ce sont les commandes de dépannage de logiciel de Cisco IOS les plus utilisées généralement pour des interfaces Token Ring :

- [show interfaces tokenring](#)
- [token ring de shows controllers](#)
- [mettez au point les événements symboliques](#)

### [show interfaces tokenring](#)

Ce sont les points culminants de la commande de **show interfaces tokenring** :

```
ankylo# show interfaces tokenring1/0 TokenRing1/0 is up, line protocol is up Hardware is
IBM2692, address is 0007.78a6.a948 (bia 0007.78a6.a948) Internet address is 1.1.1.1/24 MTU 4464
bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation SNAP, loopback not set Keepalive set (10 sec) ARP type: SNAP, ARP Timeout 04:00:00
Ring speed: 16 Mbps Duplex: half Mode: Classic token ring station Source bridging enabled, srn 5
bn 1 trn 100 (ring group) spanning explorer enabled Group Address: 0x00000000, Functional
Address: 0x0800001A Ethernet Transit OUI: 0x000000 Last Ring Status 18:15:54 <Soft Error>
(0x2000) Last input 00:00:01, output 00:00:01, output hang never Last clearing of "show
interface" counters never Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75,
0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0
packets/sec 27537 packets input, 1790878 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0
giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 7704 packets
output, 859128 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets 0 output
buffer failures, 0 output buffers swapped out 1 transitions
```

[Les suppressions de sortie](#) mettent en boîte sont provoqué par quand les medias de sortie ne peuvent pas recevoir des trames et la file d'attente de sortie atteint la valeur maximale avant qu'elle commence à relâcher des paquets. Les suppressions de sortie ne pourraient pas nécessairement indiquer un problème, parce qu'une trame d'exploration qui est abandonnée (parce qu'elle a déjà voyagé sur une sonnerie particulière) peut incrémenter les suppressions de sortie contre-

[Les suppressions d'entrée](#) croissantes, d'autre part, peuvent être sérieuses et devraient être



soigneusement analysées. Les suppressions d'entrée mettent en boîte sont provoqué par par les mises en mémoire tampon du système insuffisantes ; ne voir la 0 aucun mémoire tampon dans la sortie précédente des **interfaces tokenring1/0 d'exposition**. Le compteur hors tampon de incrémentation des **interfaces d'exposition** que la sortie pourrait la corrélérer aux coups manqués de incrémentation parent de la sortie de **shows buffer**, et le pool de mémoire tampon approprié pourrait devoir être accordé. Référez-vous à l'[ajustement de mémoire tampon pour tout le](#) pour en savoir plus de [Routeurs de Cisco](#).

**Remarque:** Des files d'attente d'entrée et sortie peuvent être augmentées avec la [longueur de hold-queue {dans |}](#) commande ; cependant, il est important de comprendre la raison pour laquelle ces files d'attente atteignent leur valeur d'attente maximum avant que vous les augmentiez. Vous pourriez constater que, quand vous augmentez la valeur maximale de hold-queue, vous augmente seulement le délai prévu avant qu'ils débordent de nouveau.

Vous devriez également vérifier les commandes de puissance contre-. Ce compteur indique le nombre de fois que les tampons d'entrée d'une interface ont été nettoyées, parce qu'ils n'ont pas été assez rapides service ou parce qu'ils sont accablés. Typiquement, une rafale d'exploration peut entraîner les commandes de puissance à l'opposé de l'incrément. Référez-vous à la commande de [source-bridge explorer-maxrate](#) et à l'[explorateur optimisé traitant la](#) section de [configurer le pont en par la source](#).

**Remarque:** Chaque fois que vous avez une commande de puissance, tous les paquets dans la file d'attente d'entrée obtiennent relâché. Ceci entraîne la représentation très lente et pourrait également perturber des sessions existantes.

Une transition se produit quand l'interface change son état, comme quand elle va d'être en baisse à initialiser ou d'initialiser à. Une remise se produit quand l'interface est démarrée. La mise en place d'autres périphériques dans la sonnerie ne devrait pas entraîner non plus de ces compteurs pour augmenter, mais elle fera augmenter le compte d'erreurs logicielles. D'ailleurs, si la commande de **token ring d'interface d'exposition** n'affiche aucune baisse, erreur d'entrée, ou erreur de sortie, mais vous voir le nombre important de remises et de transitions, puis le Keepalives pourrait remettre à l'état initial l'interface.

**Remarque:** Quand vous effacez une interface Token Ring, un remettez à l'état initial et deux transitions se produisent : une transition de jusqu'à initialiser et une d'initialiser à.

La dernière zone STATUS de sonnerie affiche le dernier état de sonnerie pour la sonnerie. Par exemple, 0x2000 indique une erreur logicielle. C'est une liste de valeurs possibles d'état :

```
RNG_SIGNAL_LOSS FIXSWAP(0x8000)
RNG_HARD_ERROR FIXSWAP(0x4000)
RNG_SOFT_ERROR FIXSWAP(0x2000) RNG_BEACON FIXSWAP(0x1000) RNG_WIRE_FAULT FIXSWAP(0x0800)
RNG_HW_REMOVAL FIXSWAP(0x0400) RNG_RMT_REMOVAL FIXSWAP(0x0100) RNG_CNT_OVRFLW FIXSWAP(0x0080)
RNG_SINGLE FIXSWAP(0x0040) RNG_RECOVERY FIXSWAP(0x0020) RNG_UNDEFINED FIXSWAP(0x021F) RNG_FATAL
FIXSWAP(0x0d00) RNG_AUTOFIX FIXSWAP(0x0c00) RNG_UNUSEABLE FIXSWAP(0xdd00)
```

**Remarque:** L'erreur logicielle 0x2000 est un état très commun et normal de sonnerie. 0x20 indique qu'initialisation et 00 de sonnerie est la longueur du subvector ; ceci indique qu'une station de sonnerie a écrit la sonnerie.

### [token ring de shows controllers](#)

La prochaine commande de logiciel de Cisco IOS de utiliser pour dépanner est la commande de **token ring de shows controllers** :



```

FEP# show controllers tokenring 0/0 TokenRing0/0: state up current address: 0000.30ae.8200,
burned in address: 0000.30ae.8200 Last Ring Status: none Stats: soft: 0/0, hard: 0/0, sig loss:
0/0 tx beacon: 0/0, wire fault 0/0, recovery: 0/0 only station: 0/0, remote removal: 0/0 Bridge:
local 100, bnum 1, target 60 max_hops 7, target idb: null Interface failures: 0 Monitor state:
(active), chip f/w: '000500.CS1AA5 ', [bridge capable] ring mode: F00, internal enables: SRB REM
RPS CRS/NetMgr internal functional: 0800011A (0800011A), group: 00000000 (00000000) internal
addr: SRB: 0288, ARB: 02F6, EXB 0880, MFB: 07F4 Rev: 0170, Adapter: 02C4, Pams 01F6 Microcode
counters: MAC giants 0/0, MAC ignored 0/0 Input runts 0/0, giants 0/0, overrun 0/0 Input ignored
0/0, parity 0/0, RFED 0/0 Input REDI 0/0, null rcp 0/0, recovered rcp 0/0 Input implicit abort
0/0, explicit abort 0/0 Output underrun 0/0, TX parity 0/0, null tcp 0/0 Output SFED 0/0, SEDI
0/0, abort 0/0 Output False Token 0/0, PTT Expired 0/0 Internal controller counts: line errors:
0/0, internal errors: 0/0 burst errors: 0/0, ari/fci errors: 0/0 abort errors: 0/0, lost frame:
0/0 copy errors: 0/0, rcvr congestion: 0/0 token errors: 0/0, frequency errors: 0/0 Internal
controller smt state: Adapter MAC: 0000.30ae.8200, Physical drop: 00000000 NAUN Address:
0005.770e.0a87, NAUN drop: 00000000 Last source: 0000.30ae.8200, Last poll: 0000.30ae.8200 Last
MVID: 0006, Last attn code: 0006 Txmit priority: 0003, Auth Class: 7BFF Monitor Error: 0000,
Interface Errors: 0004 Correlator: 0000, Soft Error Timer: 00DC Local Ring: 0000, Ring Status:
0000 Beacon rcv type: 0000, Beacon txmit type: 0004 Beacon type: 0000, Beacon NAUN:
0005.770e.0a87 Beacon drop: 00000000, Reserved: 0000 Reserved2: 0000

```

Erreurs logicielles - C'est une combinaison de toutes les erreurs logicielles qui sont vues par cette interface. Les erreurs logicielles incluent la ligne erreurs, plusieurs moniteurs, erreurs réglées d'ARI et FCI, erreurs de rafale, trames perdues, jeton corrompu, jeton perdu, jeton de circulation de trame ou prioritaire, moniteur perdu, et erreur de fréquence. Référez-vous aux [informations d'erreurs logicielles](#) pour des détails.

Erreurs majeures - Ce sont des erreurs qui ne sont pas réparables par des routines de logiciel. La sonnerie a été physiquement remise à l'état initial. Le pour en savoir plus, se rapportent à la [liste anormale d'état d'Anneau à jeton](#).

État de moniteur : (active) - indique l'état du contrôleur. Les valeurs possibles incluent l'active, la panne, inactif, et remise.

RPS CRS/NetMgr SRB rem - Indique que le SRB, le rem, la RPS, et les CRS tous sont activés sur l'interface. Voyez la section de [LAN Network Manager](#) pour des détails.

Les informations importantes qui sont également fournies dans la sortie sont l'adresse de MAC et NAUN d'adaptateur, qui aide à déterminer la topologie de sonnerie. Vous pouvez également découvrir qui est la balise NAUN de sonnerie ; c'est-à-dire, le voisin en amont actif le plus proche à la station balisante. Ceci te donne un point commençant pour déterminer où le problème pourrait se trouver : la station balisante, la balise NAUN, ou le câble qui se trouve entre eux. Pour une explication du reste des champs, référez-vous au [show controllers token](#) dans le manuel de référence des commandes.

## [mettez au point les événements symboliques](#)

La dernière commande de logiciel de Cisco IOS de utiliser pour dépanner est la commande **symbolique d'événements de débogage** :

```

1w6d: TR0 starting.
1w6d: %LINK-5-CHANGED: Interface TokenRing0, changed state to initializing 1w6d: TR0 receive
SRB_FREE, state=2, if_state=6 1w6d: TR0 receive SRB_FREE, state=2, if_state=7 ring mode = F00
1w6d: TR0: modified open w/ option 1180 1w6d: TR0: Interface is alive, phys. addr 0000.3090.79a0
setting functional address w/ 800011A setting group address w/ 80000000 ring mode = F00 1w6d:
TR0: modified open w/ option 1180 1w6d: %LINK-3-UPDOWN: Interface TokenRing0, changed state to
up 1w6d: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TokenRing0, changed state to up 1w6d:
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

**Attention : mettez au point les événements symboliques** devrait avoir une incidence minimale sur

le routeur parce qu'elle affiche seulement des événements et pas des paquets d'Anneau à jeton. Cependant, si vous avez une sonnerie très occupée avec un bon nombre de transitions, il est recommandé que vous émettiez le **tampon de journalisation** et les commandes et celle de **no logging console** vous avez accès physique au routeur.

Les précédents **mettent au point les événements symboliques que la sortie est d'un routeur de Cisco 2500**. La sortie peut avoir une grande variété de messages, mais elle devrait donner quelques conseils quant à où le problème pourrait se trouver. Dans l'exemple précédent, il affiche une initialisation réussie de l'interface Token Ring. Le débogage contient également des messages d'information contenus dans le [mode de sonnerie](#) et dans l'[adresse de groupe et l'adresse fonctionnelle](#).

## Définitions de mode de sonnerie

Ce sont des valeurs qui sont passées du système principal aux panneaux d'adaptateur, pour indiquer quel mode l'interface devrait utiliser. Ils contrôlent si certains bits de fonction sont activés et contrôlent les indicateurs de commande qui sont utilisés en s'insérant réellement dans l'Anneau à jeton. Pour le mode de sonnerie, c'est ce que signifient ces nombres :

Pour l'échantillon précédent mettez au point, le mode de sonnerie est `0x0F00`, qui est une valeur 2-byte qui a ces significations :

RINGMODE_LOOPBACK	0x8000	
RINGMODE_NO_RINGSTAT	0x4000	
RINGMODE_ALL_FRAMES	0x2000	
RINGMODE_ALL_LLC	0x1000	
RINGMODE_BRIDGE	0x0800	/* status only */
RINGMODE_REM	0x0400	/* be Ring Error Monitor */
RINGMODE_RPS	0x0200	/* be Ring Parameter Server */
RINGMODE_NETMGR	0x0100	/* be Configuration Report Server */
RINGMODE_TBRIDGE	0x0080	/* be a transparent bridge */
RINGMODE_CONTENDER	0x0040	/* be a contender for AMP */
RINGMODE_RS	0x0020	/* listen to ring maintenance MAC frames */
RINGMODE_ALL_MAC	0x0010	/* listen to all MAC frames */
RINGMODE_ETR	0x0008	/* Early Token Release */
RINGMODE_NEED_MAC	0x00730	/* Needs MAC frames */

Le mode de sonnerie est donc un total de ces configurations de bit. `0xF00` indique la passerelle, le moniteur d'erreur de sonnerie, le serveur de paramètre de sonnerie, et le serveur d'état de configuration.

## ouvert modifié avec l'option

C'est le nouveau paramètre du jeu de puces par Cisco. Dans l'échantillon précédent mettez au point, vous peut voir `ouvert modifié avec l'option 1180`. C'est une valeur de 16 bits lue de gauche à droite. Le routeur de Cisco peut seulement placer des options en fonction, mais pas hors fonction.

- + Bit 0 - Open in Wrap: the open adapter is executed without inserting phantom drive to allow testing of the lobe.
- + Bit 1 - Disable Hard Error: prevents a change in the Hard Error and Transmit Beacon bits causing a Ring Status Change ARB.
- + Bit 2 - Disable Soft Error: prevents a change in the Soft Error bit from causing a Ring Status Change ARB.
- + **Bit 3 - Pass Adapter MAC frames: Causes adapter class MAC frames not supported by the adapter to be passed back as received Frames. If this bit is off, these frames are discarded.**
- + Bit 4 - Pass Attention MAC frames: Causes attention MAC frames that are not the same as the last

received attention MAC frame. + Bit 5 - reserved: should be 0 + Bit 6 - reserved: should be 0 + Bit 7 - Contender: When the contender bit is on, the adapter will participate in claim token upon receiving a claim token frame from another adapter with a lower source address. If this bit is off the adapter will not enter into claim token process if it receives a Claim Token MAC frame. The adapter will enter claim token if a need is detected regardless of the setting of this bit. + Bit 8 - Pass Beacon MAC frames: The adapter will pass the first Beacon MAC frame and all subsequent Beacon MAC frames that have a change in the source address of the Beacon type. + Bit 9 - reserved: should be 0 + Bit 10 - reserved: should be 0 + Bit 11 - Token Release: If this bit is set the adapter will not operate with early token release. If this bit is 0 the adapter will operate with early token release when the selected ring speed is 16 megabits per second. + Bit 12 - reserved: should be 0 + Bit 13 - reserved: should be 0 + Bit 14 - reserved: should be 0 + Bit 15 - reserved: should be 0

Pour l'option 0x1180, voyez les bits **gras** précédents.

## Établissement du fonctionnel et des adresses de groupe

Dans l'échantillon précédent mettez au point, l'adresse fonctionnelle est placée à `avec 800011A` et l'adresse de groupe est placée à `avec 80000000`.

Ceux-ci signalent des attributs pour LNM :

```
REPORT_LRM    0x80000000
REPORT_LBS    0x00000100
REPORT_CRS    0x00000010
REPORT_REM    0x00000008
REPORT_RPS    0x00000002
REPORT_AVAIL  0x8000011a
REPORT_ALL    0x8000011a
```

## Keepalives

Si le problème semble être la De-mise en place et la réinsertion intermittentes d'un nombre aléatoire d'interfaces Token Ring, la sonnerie pourrait être extrêmement congestionnée, qui entraîne le Keepalives envoyé par l'interface Token Ring pour chronométrer. Émettez la **keepalive {0 - la commande d'interface 32767}** d'augmenter la valeur de keepalive. (La valeur par défaut est de 10 secondes.)

```
tricerca(config)# interface tokenring 4/0/0 tricerca(config-if)# keepalive 30
```

**Remarque:** Quand vous augmentez le Keepalives, vous pourriez garder des interfaces Token Ring du rebondissement ; ceci, cependant, ne remplace pas la bonne conception de réseaux et la segmentation appropriée d'anneau.

## Utilisation d'analyseur LAN

Très souvent, les problèmes considérés dans les réseaux Token Ring sont d'une nature intermittente, avec du Re - des intervalles d'occurrences au hasard. Ceci le rend beaucoup plus provocant pour dépanner. C'est commun dans les situations où vous avez un nombre aléatoire de stations qui éprouvent la représentation lente ou tendent à se détacher de la sonnerie momentanément. En outre, l'utilisation des techniques ci-dessus de dépanner des problèmes de mise en place parfois ne pourrait pas fournir des informations adéquates.

Afin de rétrécir vers le bas le problème, un analyseur LAN d'Anneau à jeton pourrait être exigé pour capturer et analyser des trames. L'analyseur devrait être le voisin en amont immédiat à la station qui essaye de s'insérer. Il est donc important de savoir ce que vous devriez rechercher dans un suivi d'Anneau à jeton et savoir quoi prévoir dans un réseau Token Ring sain. L'analyse

de trame Token Ring est hors de portée de ce document, mais sont ces trames ce que vous compteriez voir dans le suivi d'Anneau à jeton d'une mise en place réussie de station Token Ring :

```
MAC: Active Monitor Present
!--- Normal ring poll. MAC: Standby Monitor Present !--- Normal ring poll. MAC: Duplicate
Address Test !--- Inserting station sends duplicate address MAC#1 frames. MAC: Duplicate Address
Test !--- Inserting station sends duplicate address MAC#2 frames. MAC: Standby Monitor Present
MAC: Report SUA Change !--- Stored Upstream Address reported to Configuration Report Server !---
by inserting station. MAC: Standby Monitor Present !--- Participate in ring poll by inserting
station. MAC: Report SUA Change !--- SUA reported by station downstream from inserting station.
MAC: Standby Monitor Present !--- Normal ring poll. MAC: Request Initialization !--- Request
ring initialization MAC#1 from Ring Parameter Server. MAC: Request Initialization !--- Request
ring initialization MAC#2 from Ring Parameter Server. MAC: Request Initialization !--- Request
ring initialization MAC#3 from Ring Parameter Server. MAC: Request Initialization !--- Request
ring initialization MAC#4 from Ring Parameter Server. MAC: Report Soft Error MAC: Active Monitor
Present MAC: Standby Monitor Present !--- Station inserted and participating in ring poll. MAC:
Standby Monitor Present
```

**Remarque:** Que le suivi a été filtré pour afficher seulement des trames d'intérêt (voyez les commentaires). Sur un analyseur de réseau, ces trames peuvent être examinées plus de manière approfondie pour visualiser les informations détaillées qui sont contenues dans ces domaines.

Il est très probable que vous voyiez également des erreurs logicielles - telles que les erreurs de rafale, la ligne erreurs, les erreurs symboliques, les purges de sonnerie, et les erreurs de trame perdues - provoquées par l'acte simple d'ouvrir le relais de hub. Ne supposez pas que l'existence de ces erreurs indique une sonnerie problématique, en tant que ces derniers sont des symptômes normaux qui se produisent pendant le procédé de mise en place.

D'autres trames dont pour regarder, par exemple, sont les trames MAC Être-émises qui s'appellent Neighbor Notification inachevée (NNI) ou sonnent la panne de balayage. Cette trame devrait être émise toutes les sept secondes dans une sonnerie manquante, juste avant une trame MAC d'AMPÈRE. La trame NNI est importante parce qu'elle contient l'adresse de la dernière station pour compléter avec succès le processus de balayage de sonnerie. Le voisin en aval de cette station est habituellement le coupable, et vous pouvez retirer le voisin en aval pour résoudre le problème.

## [Informations connexes](#)

- [Dépannage de DLSw](#)
- [Page de support de DLSw \(Data-Link Switching\) et DLSw+ \(Data-Link Switching plus\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)