

Présentation et dépannage du pontage SRB (Source-Route Bridging) local

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Acheminement du champ de contrôle](#)

[Acheminement du champ désigné](#)

[Configuration de base d'un routeur Cisco](#)

[Explorateurs de spanning](#)

[Pontage d'origine du protocole routé](#)

[Commandes show](#)

[Partie de pont avec routage par la source de sortie de commande de source d'exposition](#)

[Partie du trafic d'exploration de sortie de commande de source d'exposition](#)

[Plus de commandes show](#)

[Dépannage](#)

[Signes](#)

[Débogage](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Le par la source pont (SRB) est le concept par lequel une station dans un environnement Token Ring peut établir une artère par un réseau de plusieurs anneaux à sa destination. Ce document discute les composants du SRB, et fournit la configuration de base et l'information de dépannage.

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

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

[Conditions préalables](#)

Ce document suppose que le lecteur est bien informé des concepts de base du par la source pont comme expliqué ci-dessous :

La première étape pour qu'une station atteigne des autres est de créer un paquet appelé un explorateur. Ce paquet est copié par toutes les passerelles dans le réseau. Ils chacun ajoutent les informations quant à où le paquet a traversé. Car ceci est construit par le réseau, la station d'extrémité commencera recevoir ces paquets. La station d'extrémité décide alors quelle artère utiliser pour retourner le créateur, ou lui renverra à un autre explorateur de sorte que la station d'origine puisse déterminer l'artère.

Dans le SRB, le champ des informations de routage (RIF) est la partie de l'explorateur qui contient les informations d'où l'explorateur a traversé. Dans le RIF, le descripteur d'artère est étaiement les informations est enregistré au sujet du chemin au réseau. Le contrôle d'artère contient les informations sur le RIF elle-même. Le diagramme suivant affiche le RIF divisé en ces sections :

Composants utilisés

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

Acheminement du champ de contrôle

Les débuts de champ du contrôle de routage (RC) à l'octet 14 de la trame Token Ring de MAC. C'est la première partie du champ de RIF sur la trame Token Ring.

- Le champ de type est 3 bits longs. Ce tableau ci-dessous présente les indicateurs d'émission. **Une trame dirigée** indique que la trame contient le chemin défini à travers le réseau et, par définition, aucune modification n'est nécessaire sur le RIF. **Tous les explorateurs d'artère** passent par le réseau entier. Tout le SRB doit copier la trame sur chaque port excepté celui qui a un anneau de destination qui est déjà dans le RIF. **Les explorateurs de route unique** sont des explorateurs qui traversent un chemin prédéterminé construit par un algorithme de spanning-tree (STA) dans les passerelles. Une station si l'un explorateur de route unique uniquement récepteur du réseau. L'explorateur a une limite très importante sur combien de sonneries elle peut tenir dans le domaine des informations de routage. Par définition d'un Anneau à jeton, le RIF peut tenir un total de 14 sonneries. IBM a limité ceci à sept pour les rif sur les passerelles dans le réseau cependant ; Cisco a également adopté cette limite. Ainsi, un explorateur qui a traversé 7 anneaux sera lâché par un routeur de Cisco. Il y a des paramètres qui peuvent être placés dans le routeur de Cisco pour diminuer ceci de sorte que les paquets qui ont atteint nombre x d'anneaux obtiennent relâché. C'est une façon efficace de contrôler le trafic dans le réseau. En outre, le routeur vérifie seulement la longueur de RIF sur un paquet d'explorateur, mais ne prête pas n'importe quelle attention si la trame est dirigée. Si la station émettrice génère un paquet avec un RIF statique, le routeur vérifie le RIF pour expédier des buts seulement et pourrait avoir un compte de saut de 14 limites. Le troisième bit dans ce domaine est réservé (il n'est pas actuellement utilisé et est ignoré par des stations d'extrémité).
- Le champ de **longueur** est 5 bits longs et contient la longueur du RIF dans les octets.
- Le bit de **direction** détermine comment le RIF devrait être lu par SRB dans le réseau pour

suivre le chemin pour atteindre la station d'extrémité. Si le bit est placé à B'0, le RIF devrait être lu de gauche à droite. S'il est placé à B'1, le RIF devrait être lu de droite à gauche.

- Les plus grands bits de trame (3 bits) déterminent la plus grande trame qui peut traverser le réseau, comme illustré dans la figure ci-dessous. Ce qui suit arrive au plus grand champ de trame : PC#1 construit le RIF sur cette trame et dans les plus grands bits de trame met B`111`. Ceci interprète dans les renifleurs comme 49K. SRB#1 a un MTU de 4K sur les deux interfaces. Le pont en par la source ajoute les informations au RIF concernant les rings numbers et modifie le champ de longueur et la plus grande trame. Dans ce cas, la valeur est changée à B`011`. SRB#2 a un MTU de 2K pour les deux interfaces. Le pont en par la source change la plus grande trame à B`010`. Le tableau ci-dessous répertorie les valeurs possibles.

Acheminement du champ désigné

Le champ d'indicateur d'artère (RD) contient les informations sur l'artère que le paquet devrait prendre pour atteindre la gare de destination. Chaque anneau dans un réseau Token Ring doit être seul, ou le paquet peut terminer dans le mauvais endroit. C'est particulièrement important dans un environnement RSRB parce que le routeur cache des informations sur la boucle distante. Chaque entrée dans le champ désigné d'artère contient le ring number et le numéro de pont. La partie d'anneau est 12 bits longs et la partie pont est 4 bits longs. Ceci permet à l'anneau pour avoir une valeur de 1 à 4095 et la passerelle une valeur de 1 à 16. Les Routeurs de Cisco enregistrent ces valeurs en valeur décimale, mais le RIF affiche les valeurs dans l'hexadécimal.

RCF	NEED CONT EXT	Pass erell e	NEED CONT EXT	Pass erell e	NEED CONT EXT	Pass erell e
C820	001	1	002	1	003	0
11001000 00100000	000000 000001	0001	000000 000010	0001	000000 000011	0000

La table ci-dessus contient le RIF dans l'hexadécimal pendant qu'elle est affichée dans la sortie de commande de **show rif**. Il affiche alors que la même chose dans la binaire la décodait. La version décodée est affichée dans la table ci-dessous.

Position binaire	Valeur	Description
1-3	110	Explorateur de route unique
4-8	01000	Longueur de RD de 8 octets
9	0	Lisez le RIF dans la direction en avant
10-12	010	La plus grande trame 2052
13-16	0000	Réservé

Configuration de base d'un routeur Cisco

Cette section discute comment configurer un routeur de Cisco pour le SRB. Un important détail de cette configuration est le concept de la sonnerie virtuelle. La sonnerie virtuelle est une sonnerie imaginaire qui est construite logiquement à l'intérieur du routeur. Il attache dans toutes les

interfaces du routeur, qui est important parce qu'une interface peut seulement indiquer un anneau de destination, pas des plusieurs anneaux. Un exemple de configuration d'une interface est affiché ci-dessous.

```
source-bridge ring-group 200
...
Interface tokenring 0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 100 1 200
```

La configuration ci-dessus a installé un groupe d'anneau virtuel de 200 avec le **source-bridge ring-group 200** de commande. La configuration de l'interface se dirige correctement de la sonnerie 100 pour sonner 200, qui est l'interface virtuelle.

Vous pourriez également avoir une configuration dans laquelle vous indiquez des interfaces ensemble sans groupe d'anneau virtuel. Un exemple de ceci est affiché ci-dessous.

```
Interface tokenring 0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ring-speed 4
 source-bridge 100 1 300
Interface tokenring 0/1
 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 300 1 100
```

La configuration ci-dessus connecte les deux interfaces précédentes pour le SRB. Maintenant, ces deux interfaces peuvent permuter des trames SRB, mais elles ne peuvent pas ne communiquer avec aucune autre interface de pont en par la source sur ce routeur.

La sonnerie virtuelle joue un rôle nécessaire dans le [Technologie Remote Source-Route Bridging \(RSRB\)](#) et le [changement de Datalink \(DLSw\)](#) parce qu'il est nécessaire de configurer pour ces caractéristiques.

Explorateurs de spanning

Le source-bridge répartissant la commande joue un important rôle. Quand nous avons discuté plus tôt le type différent d'explorateurs, nous avons mentionné tous les explorateurs et explorateurs de route unique d'artère. **Le source-bridge répartissant la** commande nous permet pour expédier des trames d'explorateur de route unique. Sans ceci le routeur relâchera simplement la trame à l'interface. Compteur de baisse n'incrémentera pas jamais pour indiquer ceci. Ainsi dans le réseau avec Netbios vous poste doit s'assurer que vous avez activé répartir. Également si vous avez configuré DLSw vous devez configurer le **source-bridge répartissant la** commande puisque DLSw va employer des trames d'explorateur de route unique pour localiser des stations. Dans la configuration suivante, le routeur est configuré pour expédier des trames d'explorateur de route unique :

```
source-bridge ring-group 200

Interface tokenring 0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ring-speed 4
 source-bridge 100 1 200
 source-bridge spanning
Interface tokenring 0/1
 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
```

```
source-bridge 300 1 200
source-bridge spanning
```

Une version développée de cette configuration est affichée ci-dessous.

```
source-bridge ring-group 200
Interface tokenring 0/0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
ring-speed 4
source-bridge 100 1 200
source-bridge spanning 1
Interface tokenring 0/1
ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
ring-speed 16
source-bridge 300 1 200
source-bridge spanning 1
bridge 1 protocol ibm
```

Le protocole de Spanning-Tree d'IBM (STP) est utilisé pour créer un spanning-tree de sorte que **des trames d'explorateur de route unique** soient expédiées par un chemin unique par des ports de blocage sur l'environnement ponté. C'est semblable à l'IEEE Spanning Tree régulier seulement qu'il a utilisé pour des explorateurs de route unique seulement. Si vous avez cette configuration, vous avez besoin probablement surveillez également la sortie de commande de **spann d'exposition** sur le routeur pour déterminer l'état des ports, puisqu'ils pourraient entrer dans l'état de blocage selon la topologie. Ce routeur est maintenant configuré pour participer au protocole de Spanning-Tree d'IBM.

```
source-bridge ring-group 200
Interface tokenring 0/0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
ring-speed 4
source-bridge 100 1 200
source-bridge spanning 1
Interface tokenring 0/1
ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
ring-speed 16
source-bridge 300 1 200
source-bridge spanning 1
bridge 1 protocol ibm
```

[Pontage d'origine du protocole routé](#)

Une partie importante de SRB dans des Routeurs est la capacité de passer un protocole conduit à travers un réseau de pont avec routage par la source. Le routeur toujours enlève les informations LLC de la trame conduite et reconstruit la couche LLC pour les medias de destination. Ceci est illustré dans le diagramme ci-dessous :

Si le client A veut atteindre le client B, le routerA doit détruire toutes les informations LLC et ci-dessous de la trame, créent la trame LLC pour le WAN, et acheminent la trame au routerB. Le RouterB maintenant reçoit la trame, détruit les informations LLC de WAN de la trame, et a une trame IP prête à atteindre le client B.

Le routeur a besoin d'information d'origine acheminée atteindre le clientB parce que c'est une sonnerie loin à travers un SRB. Le RouterB agit alors en tant que station d'extrémité réseau de pont en par la source où il doit trouver le chemin pour atteindre le client que B. RouterB doit envoyer un explorateur pour déterminer l'emplacement du clientB. Quand le clientB répond au routerB, il enregistre le champ des informations de routage (RIF) et l'emploie pour envoyer plus de paquets au clientB.

C'est ce qui se produit dans les coulisses dans le routerB quand le multiring est configuré sur l'interface. On ne l'exige pas si le clientB est sur la même sonnerie que le routerB parce que le routeur enverrait une émission localement et récupérerait une réponse du clientB. La configuration pour ceci est affichée ci-dessous :

```
Interface tokenring 0/1
 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 multiring ip
```

Le multiring peut être configuré pour de plusieurs protocoles spécifiques, ou avec le **multiring tout**, qui spécifie tous les protocoles conduits. Ceci entre dans l'effet seulement pour les protocoles qui sont conduits réellement par le routeur. Si le protocole pont, le **multiring tout** ceci ne s'applique pas.

La commande de **show rif** est importante quand le multiring est configuré. Puisque le routeur doit cacher le RIF pour de futurs paquets destinés pour le clientB, il doit enregistrer le RIF pour éviter doit envoyer un explorateur pour chaque paquet qui doit atteindre le clientB.

```
s4a#sh rif Codes: * interface, - static, + remote Dst HW Addr Src HW Addr How Idle (min) Routing
Information Field 0000.30b0.3b69 N/A To3/2 * C820.0A01.0B02.0C00 s4a#
```

Pour les réseaux IP dans lesquels vous avez besoin des paquets IP de par la source, utilisez la commande de **show arp** d'afficher l'adresse MAC pour la station que vous essayez d'atteindre. Une fois que vous avez l'adresse MAC, vous pouvez utiliser la commande de **rif de theshow** de déterminer le chemin que le routeur utilise pour atteindre cette station dans le réseau source-conduit.

```
s4a#sh arp Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface Internet 10.17.1.39 -
4000.0000.0039 SNAP TokenRing3/0 Internet 171.68.120.39 - 4000.0000.0039 SNAP TokenRing3/0 s4a#
```

Commandes show

Les commandes show sont des problèmes utiles de pont en par la source de pour le dépannage. La sortie de la commande d'interface d'exposition est affichée ci-dessous.

```
TokenRing3/2 is up, line protocol is up
 Hardware is cxBus Token Ring, address is 0000.30b0.3b69 (bia 0000.30b0.3b69)
 MTU 4464 bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec, rely 255/255, load 1/255
 Encapsulation SNAP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
 ARP type: SNAP, ARP Timeout 4:00:00
 Ring speed: 16 Mbps Single ring node, Source Route Transparent Bridge capable Source bridging
 enabled, srn 25 bn 4 trn 31 (ring group) proxy explorers disabled, spanning explorer disabled,
 NetBIOS cache disabled Group Address: 0x00000000, Functional Address: 0x0800011A Ethernet
 Transit OUI: 0x0000F8 Last Ring Status 0:21:03 <Soft Error> (0x2000) Last input 0:00:02, output
 0:00:02, output hang never Last clearing of "show interface" counters never 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 41361 packets input, 2149212 bytes, 0 no buffer Received 3423
 broadcasts, 0 runts, 0 giants 3 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
 40216 packets output, 2164005 bytes, 0 underruns 8 output errors, 0 collisions, 4 interface
 resets, 0 restarts 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 4 transitions s4a#
```

Dans la sortie de commande d'interface d'exposition, particulière attention de paiement aux pièces suivantes :

- La vitesse de sonnerie t'indique la vitesse à laquelle cette sonnerie est actuellement opérationnelle.
- Quand le SRB est activé, vous pouvez également vérifier les informations qui sont configurées pour la sonnerie et les numéros de pont. Par exemple `SRN` est le ring number de

source, MILLIARD est le numéro de pont, et TRN est le ring number de cible, que la sonnerie virtuelle a sélectionné pour ce routeur.

- Le dernier état de sonnerie assure le dernier état de sonnerie pour la sonnerie. Par exemple, 0x2000 indique une erreur logicielle. Une liste de valeurs possibles d'état est affichée ci-dessous.

```
#define RNG_SIGNAL_LOSS FIXSWAP(0x8000)
#define RNG_HARD_ERROR FIXSWAP(0x4000)
#define RNG_SOFT_ERROR FIXSWAP(0x2000)
#define RNG_BEACON FIXSWAP(0x1000)
#define RNG_WIRE_FAULT FIXSWAP(0x0800)
#define RNG_HW_REMOVAL FIXSWAP(0x0400)
#define RNG_RMT_REMOVAL FIXSWAP(0x0100)
#define RNG_CNT_OVRFLW FIXSWAP(0x0080)
#define RNG_SINGLE FIXSWAP(0x0040)
#define RNG_RECOVERY FIXSWAP(0x0020)
#define RNG_UNDEFINED FIXSWAP(0x021F)

#define RNG_FATAL FIXSWAP(0x0d00)
#define RNG_AUTOFIX FIXSWAP(0x0c00)
#define RNG_UNUSEABLE FIXSWAP(0xdd00) /* may still be open */
```
- Les contre-aides de baisses pour déterminer combien de baisses là ont été dans la file d'attente sortante pour le trafic de niveau de processus et pour des tampons mémoire d'entrée. Ceci aide à déterminer la quantité de commandes de puissance.
- Le débit sortant et le débit en entrée donnent une idée globale de la façon dont occupé le routeur est transmission/recevant des trames sur l'interface.
- Les trames incomplètes et les trames géantes sont des trames au-dessous et au-dessus de la SPÉCIFICATION de l'Anneau à jeton. Vous rencontrez rarement ces derniers dans l'Anneau à jeton, mais elles sont très utiles dans les Ethernets.
- Les erreurs d'entrée sont cruciales. Il n'en devrait y avoir aucun si la sonnerie est saine. S'il y a des problèmes dans la sonnerie (telle qu'un bon nombre de bruit), les crc échoueront et les trames seront abandonnées. Si le compte d'ignorer incrémente, il signifie que les tampons d'entrée se remplissent et le routeur jette des paquets destinés pour notre interface.
- Les réinitialisations d'interface peuvent être administratives (émettez la commande **claire du tok X international**), ou internes quand une erreur se produit au niveau d'interface.
- Les transitions contre-représente le nombre de fois où l'interface est allées de jusqu'à vers le bas.

La commande de **source d'exposition** est la source de toutes les la plupart informations importantes pour dépannage du par la source pont des problèmes. La sortie témoin de cette commande est affichée ci-dessous.

```
s4a#show source Local Interfaces: receive transmit srn bn trn r p s n max hops cnt:bytes
cnt:bytes drops Ch0/2 402 1 200 * f 7 7 7 0:0 0:0 0 Ch0/2 111 1 200 * f 7 7 7 0:0 0:0 0 Ch1/2 44
2 31 * f 7 7 7 17787:798947 18138:661048 0 To3/0 1024 10 200 * f 7 7 7 0:0 0:0 0 To3/1 222 1 200
* b 7 7 7 0:0 0:0 0 To3/2 25 4 31 * b 7 7 7 18722:638790 17787:692225 0 Global RSRB Parameters:
TCP Queue Length maximum: 100 Ring Group 401: No TCP peername set, TCP transport disabled
Maximum output TCP queue length, per peer: 100 Rings: Ring Group 200: No TCP peername set, TCP
transport disabled Maximum output TCP queue length, per peer: 100 Rings: bn: 1 rn: 402 local ma:
4000.30b0.3b29 Channel0/2 fwd: 0 bn: 1 rn: 111 local ma: 4000.30b0.3b29 Channel0/2 fwd: 0 bn: 10
rn: 1024 local ma: 4000.30b0.3b29 TokenRing3/0 fwd: 0 bn: 1 rn: 222 local ma: 4000.30b0.3ba9
TokenRing3/1 fwd: 0 Ring Group 31: No TCP peername set, TCP transport disabled Maximum output
TCP queue length, per peer: 100 Rings: bn: 4 rn: 25 local ma: 4000.30b0.3b69 TokenRing3/2 fwd:
17787 bn: 2 rn: 44 local ma: 4000.30b0.3b29 Channel1/2 fwd: 17919 Explorers: ----- input -----
-- ----- output ----- spanning all-rings total spanning all-rings total Ch0/2 0 0 0 0 0 0
Ch0/2 0 0 0 0 0 0 Ch1/2 0 0 0 0 219 219 To3/0 0 0 0 0 0 0 To3/1 0 0 0 0 0 0 To3/2 0 762 762 0 0
0 Local: fastswitched 762 flushed 0 max Bps 38400 rings inputs bursts throttles output drops
Ch0/2 0 0 0 0 Ch0/2 0 0 0 0 Ch1/2 0 0 0 0 To3/0 0 0 0 0 To3/1 0 0 0 0 To3/2 762 0 0 0
```

La commande de **source d'exposition** est divisée en plusieurs sections : les informations du niveau d'interface SRB, la partie RSRB, et la partie d'exploration. L'explorateur et des parties SRB sont expliqués ci-dessous. La partie RSRB est couverte [en configurant le pont distant en par la source](#).

Partie de pont avec routage par la source de sortie de commande de source d'exposition

Le partie de pont avec routage par la source contient les informations suivantes :

Local Interfaces:								receive	transmit		
	srn	bn	trn	r	p	s	n	max hops	cnt:bytes	cnt:bytes	drops
Ch0/2	402	1	200	*	f			7 7 7	0:0	0:0	0
Ch0/2	111	1	200	*	f			7 7 7	0:0	0:0	0
Ch1/2	44	2	31	*	f			7 7 7	17787:798947	18138:661048	0
To3/0	1024	10	200	*	f			7 7 7	0:0	0:0	0
To3/1	222	1	200	*	b			7 7 7	0:0	0:0	0
To3/2	25	4	31	*	b			7 7 7	18722:638790	17787:692225	0

- Pour chaque interface, vous devriez voir SRN, MILLIARD, et TRN. Ceci t'indique où l'information d'origine acheminée a été expédiée de l'interface.
- r : Le groupe d'anneau a été assigné à cette interface.
- p : L'interface a des explorateurs de proxy sont configurées.
- s : Des explorateurs de spanning-tree sont configurés.
- n : La mise en cache de nom NetBIOS est configurée.
- La réception et transmettent l'exposition de comptes la quantité/octets du trafic SRB qui a été traité par cette interface.
- baisses : La quantité de trames d'origine acheminée a chuté par l'interface du routeur. Les possibles raison pour ces baisses sont répertoriés ci-dessous. Un paquet SRB a été reçu quand il n'y a aucun chemin (l'instruction de pont source mal configurée.) Le RIF reçu est trop long. Un filtre relâche la trame. Le groupe d'anneau spécifié dans une instruction de pont source pour une interface n'a pas été trouvé. On a reçu UN RIF qui est trop court. Un anneau de destination immédiatement au delà du groupe d'anneau est spécifié, mais le routeur ne l'a pas dans la liste de boucle distante d'aucun pair distant. UN RIF indique pour sortir une trame sur la même interface de laquelle elle a été entrée. Un explorateur mal formé a été reçu (aucun RII, par exemple). Un explorateur a été envoyé avec le bit D réglé ou avec un champ impair de RIF d'octet de longueur. Un explorateur de spanning a été reçu sur une interface pour laquelle répartissant n'est pas spécifié. Une trame d'exploration essayée pour sortir à une sonnerie qu'elle avait écrite. La longueur maximum de RIF serait dépassée si le routeur tentait d'expédier la trame. Une trame de Multidiffusion non destinée au routeur n'a pas un RIF, ainsi le routeur ne peut pas l'expédier.

Partie du trafic d'exploration de sortie de commande de source d'exposition

Le Cisco IOS sépare le trafic d'exploration du trafic de la route source régulier. Ceci nous fournit dépannage d'un outil salutaire. Un des plus mauvais problèmes avec n'importe quel support de diffusion est le grand nombre d'émissions. Dans un environnement d'Ethernets, trop d'émissions peuvent expliquer trop d'ordinateurs sous les mêmes Ethernets. Dans un réseau Token Ring, les émissions sont mieux connues à comme les explorateurs, parce qu'elles traversent de l'anneau pour sonner explorer pour une station sur l'anneau. Ces explorateurs sont limités à traverser sept anneaux seulement. Dans un environnement engrené d'anneau, cependant, un explorateur peut terminer pour être copié par beaucoup de passerelles, qui peuvent entraîner trop d'explorateurs.

Puisque vous pouvez différencier entre les explorateurs et les vraies données, vous pouvez les manipuler à notre avantage. Les commandes répertoriées dans la table ci-dessous sont utilisées dans le routeur pour la manipulation d'explorateur.

Tâche	Commande
Placez la profondeur maximum de file d'attente d'exploration.	<i>profondeur de source-bridge</i> explorerq-depth
Empêchez les rafales d'exploration dans des topologies de réseau redondant par le filtrage des explorateurs qui déjà ont été expédiés une fois.	source-bridge explorer-dup-ARE-filter
Placez le débit maximum d'octet d'explorateurs par sonnerie.	<i>maxrate de source-bridge</i> explorer-maxrate
Arrêtez la commutation rapide des explorateurs.	aucun source-bridge explorer-fastswitch

Dans le diagramme ci-dessous, il y a deux types de connexions différents : ceux allant de la sonnerie sonner dans le routeur, et ceux allant à travers le WAN. En date du Cisco IOS 10.3, vous pouvez des explorateurs de rapide-commutateur, qui est environ cinq fois plus rapide que la processus-commutation ils. Vous pouvez utiliser l'**explorateur-maxrate** ou l'ordre d'**explorateur-qdepth** de faire ceci.

Dans le diagramme ci-dessus, la station SFPC4 envoie un explorateur pour atteindre SFPC1. Le routeur rapide-commutateur l'explorateur aux sonneries 1 et 2. Mais le routeur enverra également l'explorateur à la file d'attente d'exploration pour RSRB traitant pour envoyer la trame au site distant (ceci suppose que des commandes de **cache des noms** et d'**explorateur de proxy d'enable de Netbios** sont arrêtées).

Si c'était un énorme système de Netbios, par exemple, la quantité du trafic d'exploration serait très élevée. Pour contrôler ceci, vous pouvez utiliser l'**explorateur-maxrate** et les paramètres d'**explorateur-qdepth**. Ces chacun des deux se comportent aux différents niveaux de l'exécution. Le maxrate d'explorateur fonctionne au niveau d'interface avec le code de rapide-commutateur et l'**explorateur-qdepth** fonctionne au niveau de processus. Une fois utilisés en association, ces paramètres fournissent la maîtrise des puits des explorateurs. La valeur par défaut pour l'explorateur-maxrate est 38400 pour de plus petites cases et 64000 pour les cases à extrémité élevé. L'**explorateur-qdepth** se transfère sur 30 pour toutes les Plateformes.

Est ci-dessous la partie d'exploration de la sortie de commande de **source d'exposition**.

```

Explorers:  ----- input -----          ----- output -----
             spanning all-rings   total      spanning all-rings   total

```

Ch0/2	0	0	0	0	0	0
Ch0/2	0	0	0	0	0	0
Ch1/2	0	0	0	0	219	219
To3/0	0	0	0	0	0	0
To3/1	0	0	0	0	0	0
To3/2	0	762	762	0	0	0

Local: fastswitched 762 flushed 0 max Bps 38400

	rings	inputs	bursts	throttles	output	drops
Ch0/2		0	0	0		0
Ch0/2		0	0	0		0
Ch1/2		0	0	0		0
To3/0		0	0	0		0
To3/1		0	0	0		0
To3/2		762	0	0		0

Pour déterminer le débit d'explorateurs, référez-vous aux paramètres répertoriés ci-dessous.

- **fastswitched** affiche le nombre d'explorateurs qui étaient à commutation rapide.
- **vidé** affiche combien des explorateurs ont été jetés par le routeur parce que la valeur de maxrate a été dépassée au niveau d'interface.
- **les bps maximum** indique la quantité d'octets d'explorateur par seconde que le routeur est recevoir d'arrivée par interface.
- **les rafales** affiche le nombre de fois que le routeur a atteint la quantité maximum d'explorateurs dans la file d'attente d'exploration.
- **les commandes de puissance** affiche le nombre de fois que le routeur a nettoyé les tampons d'entrée d'une interface parce que le routeur ne pouvait pas entretenir ces mémoires tampons assez rapidement. Ceci entraîne tous les paquets exceptionnels attendant dans les tampons d'entrée à relâcher.
- **les suppressions de sortie** est le nombre d'explorateurs qui étaient sortants lâché sur cette interface.

Par exemple, regardez le routeur de San Francisco dans le diagramme précédent. Il est actuellement configuré pour fonctionner à 38,400 bps, et a un total de trois interfaces locales. Chacun peut fonctionner à 38,400 bps. Ceci est vérifié chaque 10ème d'une seconde, de sorte que signifie que cela pour chaque 10ème d'une seconde le routeur peut absorber 3,840 bps du trafic d'exploration. Si vous divisez 3,840 par 64 (qui est le paquet moyen d'explorateur de Netbios), il égale environ 60 explorateurs par 10ème d'une seconde (600 explorateurs par seconde).

C'est important parce qu'il peut t'indiquer combien d'explorateurs le routeur pourrait frapper sortant une interface. Si le trafic était dirigé pour la sonnerie 1 des les deux la sonnerie 2 et 3, il pourrait y a un taux à terme sortant sur la sonnerie 1 de 1200 explorateurs par seconde. Ceci a pu facilement créer un problème dans le réseau.

La file d'attente d'exploration est un mécanisme différent et est cinq fois plus lente que le maxrate. Tous les explorateurs dans la **file d'attente d'exploration** sont commutés par processus par définition. C'est habituellement ce qui amène à RSRB, mais varie selon l'installation, parce que vous pourriez facilement dire le routeur d'exécuter tout le trafic dans le mode de commutation de processeur en arrêtant l'**explorateur-fastswitch** (pour plus d'informations sur RSRB, voyez s'il vous plaît [configurer le par la source distant pont](#)). La mesure principale pour le traitement de **file d'attente d'exploration** est la valeur de rafale dans la sortie de **source d'exposition**. C'est le nombre de fois que le routeur a atteint la profondeur maximum de **file d'attente d'exploration**. Si la file d'attente est toujours maxed-out, le routeur incrémentera la rafale seulement une fois : la première fois que cela le maximum est atteint.

Plus de commandes show

La commande d'interface de source d'exposition fournit une version plus courte de la sortie de la source d'exposition. C'est utile si vous avez un grand routeur et voulez un bref regardez comment il est configuré. Vous pouvez également l'employer pour déterminer les adresses MAC de l'interface du routeur. La sortie témoin de cette commande est affichée ci-dessous :

```
s4a#show source interface Status v p s n r Packets Line Pr MAC Address srn bn trn r x p b c IP
Address In Out Ch0/0 down dn 0 0 Ch0/1 admin dn 10.1.1.2 0 0 Ch0/2 up up 0 0 Ch1/0 admin dn 0 0
Ch1/1 up up 10.17.32.1 31201 45481 Ch1/2 up up 10.18.1.39 17787 18137 To3/0 admin dn
4000.0000.00391024 10 200 * f F 10.17.1.39 0 0 To3/1 admin dn 0000.30b0.3ba9 222 1 200 * b F 0 0
To3/2 up up 0000.30b0.3b69 25 4 31 * b F 41598 40421 To3/3 admin dn 0000.30b0.3be9 0 0 Lo0 up up
11.100.100.1 0 28899
```

Une autre commande utile est **brief de show ip interface**. Il récapitule l'adresse IP par port et vous fait savoir si l'interface est up/up. Plusieurs autres **commandes show** utiles sont répertoriées dans la table ci-dessous.

Tâche	Comman de
Fournissez les statistiques de haut niveau au sujet de l'état de source jetant un pont sur pour une interface spécifique.	show interfaces
Affichez l'état actuel de n'importe quel accusé de réception local en cours pour des connexions LLC2 et SDLLC.	show local-ack
Affichez le contenu du cache de Netbios.	show netbios-cache
Affichez le contenu du cache de RIF.	show rif
Affichez les statistiques en cours de configuration et de divers de pont source.	show source-bridge
Affichez la topologie de spanning tree pour le routeur.	show span
Affichez un résumé des statistiques du processeur de commutation sur silicium (SSP).	show sse summary

Dépannage

Pour le dépannage tout problème de réseau, début de la couche inférieure. Ne pensez pas immédiatement qu'il y a une bogue dans le code. D'abord, début en émettant la **commande d'interface d'exposition** sur les Routeurs en question. Vous verrez la sortie suivante :

```
TokenRing3/2 is up, line protocol is up
  Hardware is cxBus Token Ring, address is 0000.30b0.3b69 (bia 0000.30b0.3b69)
  MTU 4464 bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation SNAP, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  ARP type: SNAP, ARP Timeout 4:00:00
  Ring speed: 16 Mbps Single ring node, Source Route Transparent Bridge capable Source bridging
  enabled, srn 25 bn 4 trn 31 (ring group) proxy explorers disabled, spanning explorer disabled,
```

NetBIOS cache disabled Group Address: 0x00000000, Functional Address: 0x0800011A Ethernet
Transit OUI: 0x0000F8 Last Ring Status 0:21:03 <Soft Error> (0x2000) Last input 0:00:02, output
0:00:02, output hang never Last clearing of "show interface" counters never 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** 41361 packets input, 2149212 bytes, 0 no buffer Received 3423
broadcasts, 0 runts, 0 giants **3 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort**
40216 packets output, 2164005 bytes, 0 underruns **8 output errors**, 0 collisions, **4 interface
resets**, 0 restarts 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out **4 transitions** s4a#

De cette sortie, posez-vous ces questions :

- L'interface est-elle UP/UP ?
- Combien de paquets/sec sont écrivant ou laissant l'interface ?
- Y a-t-il des erreurs d'entrée (telles que des crc, trame, dépassements de capacité, et ainsi de suite) ?

Naturellement, si vous voyez 4000 erreurs d'entrée sur 4 milliards de paquets en entrée, qui ne seraient pas considérés un problème. Mais, 4000 sur 8000 transmis est très mauvais.

Si vous voyez une interface qui est transmettante et recevante des paquets, la prochaine commande d'émettre est la **comptabilité symbolique de l'interface x d'exposition**. Cette commande te donne une idée de quel type de paquets vont par une interface. Tout le trafic routé affichera l'indépendant du trafic de passerelle. S'il y a seulement de SRB sur l'interface, c'est tout que vous verrez. La sortie témoin de cette commande est affichée ci-dessous.

```
s4a#sh int tok 3/2 acc TokenRing3/2 Protocol Pkts In Chars In Pkts Out Chars Out SR Bridge 10674  
448030 5583 187995 LAN Manager 119 4264 4 144 CDP 6871 2039316 5326 1549866 s4a#
```

Dans cette sortie, vous pouvez voir une interface qui exécute seulement le SRB, le Protocole CDP (Cisco Discovery Protocol), et le gestionnaire de réseau de RÉSEAU LOCAL. Employez ces informations pour déterminer si le routeur recevant des paquets d'origine acheminés sur l'interface.

Une fois que cela que vous avez éliminé que l'interface est expédiente et recevante des trames d'origine acheminée, regardez la configuration du routeur pour vérifier la configuration de pont de par la source, comme affiché ci-dessous.

```
!  
interface TokenRing3/2  
 ip address 10.17.30.1 255.255.255.0  
 ring-speed 16  
 source-bridge 25 4 31  
 source-bridge spanning  
!
```

De cette configuration, vous pouvez déterminer que le routeur est configuré à de la sonnerie 25 de par la source à la passerelle 4 pour sonner 31. Vérifiant la configuration des routeurs show nous que la sonnerie 31 est une sonnerie virtuelle configurée. Il est également configuré pour le **source-bridge répartissant**, ainsi il signifie que le routeur expédiera des trames d'explorateur de route unique. Quelques questions relatives à la configuration que vous devez considérer sont répertoriées ci-dessous.

- Que est-ce que se dirige pour sonner 31 ?
- Est-ce que autre interface qui indique la sonnerie virtuelle 31 affiche des paquets d'arrivée et sortants (source-conduit) ?
- Si l'interface indique une sonnerie virtuelle qui a des distant-pairs de source-bridge, référez-vous à [configurer le par la source distant pont](#) pour diagnostiquer de là.

Les étapes ci-dessus n'élimineront généralement les problèmes de configuration ou aucun paquet étant reçus d'une station. Si vous utilisez n'importe quel type de filtrage, de la mise en cache de nom NetBIOS, ou d'explorateurs de proxy et ne pouvez pas obtenir connecté par le routeur, commencez par les fondements. Toujours essayez pour déplacer l'interface à sa configuration plus simple. Retirez les entrées ou double-vérifiez-les. Une liste d'accès inexactement construite sur l'interface a pu également être une cause des problèmes. Un exemple est affiché ci-dessous :

```
!
interface TokenRing3/2
 ip address 10.17.30.1 255.255.255.0
 no keepalive
 ring-speed 16
 source-bridge 25 4 31
 source-bridge spanning
 source-bridge input-address-list 700
!
access-list 700 deny 4000.3745.0001 8000.0000.0000
access-list 700 permit 0000.0000.0000 ffff.ffff.ffff
```

Ceci incitera le routeur à relâcher tous les paquets dont l'adresse source est 4000.3745.0001. Pour vérifier des Listes d'accès dans la case entière, utilisez la **commande access-list d'exposition**. Cette sortie de commande t'indique toutes les Listes d'accès dans le routeur.

Une autre cause des problèmes a pu être des explorateurs de proxy. Si vous faites configurer des explorateurs de proxy, regardez la sortie de commande de **show rif**, comme affiché ci-dessous.

```
s4a#show rif Codes: * interface, - static, + remote Dst HW Addr Src HW Addr How Idle (min)
Routing Information Field 0000.30b0.3b69 N/A To3/2 * - s4a#
```

Parcourez la liste d'accès et recherchez l'adresse MAC de la station/de hôte que vous essayez d'atteindre à travers le routeur. Les explorateurs de proxy ont pu avoir caché l'information erronée envoie la trame dans la direction incorrecte. Essayez retirer des explorateurs de proxy des interfaces du routeur en question et faites un rif clair. Si vous exécutez l'accusé de réception local pour RSRB, le routeur a besoin du RIF pour reconnaître localement les trames. Dans un routeur saturé ceci peut être un peu risqué.

La mise en cache de nom NetBIOS est une autre cause possible des problèmes. Pour vérifier la table de cache de nom NetBIOS, utilisez la commande de **Netbios d'exposition**. Il fournit les informations utiles au sujet du nombre de trames qui n'ont pas obtenu envoyé à travers le routeur en raison de la fonctionnalité de mise en cache. Ceci associe également à la commande de **show rif** ; si le routeur enregistre le paquet d'être copié sur tous les ports, il doit stocker les informations sur la façon dont atteindre la destination vraie.

Pour en effacer des caches discutés ci-dessus, utilisez les commandes répertoriées dans la table ci-dessous.

Tâche	Commande
Effacez les entrées de tous les noms NetBIOS dynamiquement instruits.	clear netbios-cache
Effacez le cache entier de RIF.	clear rif-cache
Effacez les compteurs statistiques SRB.	clear source-bridge
Réinitialisez le SSP sur la gamme Cisco 7000.	clear sse

Un autre scénario commun est quand il y a de plusieurs passerelles sur la même sonnerie,

comme illustré dans le diagramme ci-dessous.

Quand il y a des plusieurs chemins à la même sonnerie provenant une autre sonnerie, chaque passerelle doit avoir un numéro de pont différent. Le scénario affiché dans le diagramme ci-dessus est le plus commun dans les environnements avec [DLSw+](#) et [RSRB](#).

Signes

- N'utilisez pas la **mise en cache des noms de Netbios** avec DLSw. DLSw a une fonctionnalité semblable incorporée. Utilisant chacun des deux créera seulement plus de problèmes.
- Si vous avez un environnement de double-TIC (où il y a deux FEP avec la même adresse MAC), n'exécutez pas les **explorateurs de proxy** parce que le routeur attrapera le RIF pour chacun des deux adresses MAC des outils, mais utiliserez seulement le premier dans la table.
- Prenez garde de la commande **claire de rif** dans des environnements RSRB où l'accusé de réception local s'exécute.

Débogage

Le débogage SRB peut être très complexe. Les commandes de **débogage** que vous utiliserez plus sont souvent **mettent au point l'erreur de source** et **mettent au point des événements d'origine**. Ces commandes sont les plus utiles dans des environnements RSRB.

Vous devriez essayer d'éviter les commandes de **debug token ring de pont source de débogage**, quoiqu'elles soient le meilleur pour déterminer vraiment si les trames obtiennent réellement par le routeur. Ces commandes envoient un grand nombre de sortie à l'écran tout en mettant au point, qui peut faire arrêter un routeur. Si vous telnetted au routeur l'effet n'est pas comme grave, mais la CPU de routeur sera très élevée, et le trafic élevé rendra les effets encore plus mauvais.

Il y a une caractéristique dans le Cisco IOS 10.3 et plus tard qui te permet pour appliquer une liste d'accès à la sortie de débogage. Ceci signifie que vous pouvez mettre au point même dans les Routeurs les plus occupés. Utilisez cette caractéristique avec prudence.

Pour utiliser cette caractéristique, construisez d'abord une liste d'accès de 1100 types sur le routeur, comme affiché ci-dessous.

```
access-list 1100 permit 4000.3745.1234 8000.0000.0000 0800.1234.5678 8000.0000.0000  
access-list 1100 permit 0800.1234.5678 8000.0000.0000 4000.3745.1234 8000.0000.0000
```

Cette liste d'accès permet le trafic à/de les deux adresses MAC ci-dessus, permettant le trafic dans les deux directions. Le masque de bits 8000.0000.0000 indique le routeur ignorer le premier bit de l'adresse MAC. C'est d'éviter des problèmes avec les trames qui source-sont conduites et de faire placer le bit d'ordre élevé. Vous pouvez changer le masque pour ignorer celui que vous vouliez sur l'adresse MAC. C'est utile pour appliquer la liste d'accès à tous les types de MACs de constructeur-particularité.

Après que la liste d'accès soit construite, vous pouvez l'appliquer à l'élimination des imperfections que vous voulez appliquer, comme affiché ci-dessous.

```
s4a#debug list 1100 s4a#debug token ring Token Ring Interface debugging is on for access list:  
1100 s4a#
```

- *liste* : (facultatif) un nombre de listes d'accès de l'ordre de 0--1199.
- *interface* : type d'interface (facultatif). Les valeurs permises incluent : **canal** - Interface à attachement canal IBM **Ethernets** - IEEE 802.3 **FDDI** - ANSI X3T9.5 **null** - Interface null **séquentiel** - Séquentiel **token ring** - IEEE 802.5 **tunnel** - Interface de tunnel

Des commandes de **débogage** supplémentaires sont répertoriées ci-dessous.

- **mettez au point les erreurs llc2**
- **mettez au point les paquets llc2**
- **mettez au point l'état llc2**
- **debug rif**
- **debug sdlc**
- **debug token ring**

Cette caractéristique vous permet de mettre au point l'interface Token Ring (tous les paquets dedans hors de l'interface) avec cette liste d'accès, qui est très utile en déterminant ce qui arrive au paquet dans le routeur. Si vous faites RSRB, vous devez émettre le de dessous commun de **pont source de débogage** cette liste d'accès pour déterminer si ce code voyait le paquet.

[Informations connexes](#)

- [Support technique - Cisco Systems](#)