

Résolution des problèmes liés au pontage et à IRB sur circuits virtuels permanents (PVC) ATM

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Interfaces point à point et multipoint](#)

[Unité de données de protocole RFC 1483 au format ponté](#)

[Protocoles de routage hors réseau](#)

[Dépannage](#)

[Étape 1](#)

[Étape 2](#)

[Étape 3](#)

[Étape 4](#)

[Étape 5](#)

[Étape 6](#)

[Contrôler les diffusions avec les compteurs de vieillissement](#)

[Problème connu : Remplissage des trames Ethernet](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document fournit des étapes de dépannage pour la demande de commentaires [RFC 1483](#) PVC (PVC) ATM à format ponté. Le document RFC 1483 définit comment les paquets de protocoles routables et non routables sont encapsulés pour le transport sur une liaison ATM. La spécification de l'**encapsulation aal5snap** (également la valeur par défaut) configure une interface ATM pour préempter un en-tête LLC (Logical Link Control) et SNAP (Subnetwork Access Protocol). Cet en-tête sert le même objectif que sur les réseaux Ethernet en permettant le transfert de plusieurs protocoles sur la même connexion virtuelle.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Components Used](#)

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

Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Interfaces point à point et multipoint

ATM prend en charge deux types d'interfaces :

- **Point à point** : chaque interface ne comporte qu'un circuit virtuel unique. Les trames de données, qui incluent également les diffusions ARP (Address Resolution Protocol) reçues sur une sous-interface, sont transférées aux autres sous-interfaces configurées dans le même groupe de ponts. Cela permet à deux utilisateurs distants de communiquer.
- **Multipoint** : chaque interface comporte plusieurs circuits virtuels. Les règles de pontage standard spécifient que les trames de données ne sont jamais transférées depuis le port sur lequel elles sont reçues. Une requête ARP reçue d'un utilisateur distant n'est pas transmise aux autres utilisateurs distants sur des circuits virtuels sous la même sous-interface multipoint ou même sur une interface principale, qui est multipoint par défaut. Il est important de comprendre ces implications des règles de pontage.

Le type d'interface détermine si deux utilisateurs distants sur le même réseau IP peuvent communiquer et recevoir les ARP de l'autre.

Unité de données de protocole RFC 1483 au format ponté

Les en-têtes LLC et SNAP utilisent un format routé ou un format ponté. Un format ponté ne signifie pas nécessairement que le protocole encapsulé n'est pas routable. Il est utilisé lorsqu'un côté de la liaison prend uniquement en charge les unités de données de protocole (PDU) au format ponté, telles que dans ces applications :

- Connexion entre un routeur et un commutateur Catalyst dans un réseau ATM de campus d'entreprise.
- Connexion entre un routeur et des utilisateurs DSL (Digital Subscriber Line) qui se connectent via un multiplexeur d'accès DSL (DSLAM).

Dans les deux applications, l'interface du routeur ATM sert généralement de passerelle par défaut pour les utilisateurs distants. Ensuite, le routage et le pontage intégrés (IRB), l'encapsulation de pont routé (RBE) ou les circuits virtuels permanents de type pont fournissent le mécanisme de routage du trafic hors réseau.

L'en-tête LLC se compose de trois champs d'un octet :

DSAP	SSAP	Ctrl
-------------	-------------	-------------

L'en-tête SNAP, identifié avec une valeur LLC 0xAA-AA-03, utilise le format suivant :

OUI	PID	PDU
-----	-----	-----

Le champ OUI (Organization Unique Identifier) identifie l'organisation administrant la signification du champ PID (Protocol Identifier) à deux octets. Ensemble, les champs OUI et PID identifient un protocole routé ou ponté distinct.

Utilisez la commande **debug atm packet interface atm** pour afficher ces valeurs d'en-tête LLC ou SNAP.

Attention : Avant d'émettre des commandes **debug**, reportez-vous à [Informations importantes sur les commandes de débogage](#).

7200-2#**show debug**

```
ATM packets debugging is on
Displaying packets on interface ATM5/0.1 only
```

```
06:07:06: ATM5/0.1(O) :
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x80
06:07:06: 0000 0030 9475 10A0 0000 0CD5 F07C 0800 4500 0064 000F 0000 FF01 B785 0101
06:07:06: 0101 0101 0102 0800 58EC 05DF 05A3 0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

Ce résultat signifie :

- **ATM5/0.1(O)** : l'interface transmet un paquet de sortie.
- **VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32**—Le circuit virtuel permanent utilise un descripteur de circuit virtuel (VCD) de 3, un identificateur de chemin virtuel (VPI) de 1 et un identificateur de canal virtuel (VCI) de 0x32 ou décimal de 50. Le routeur présente toutes les valeurs d'en-tête au format hexadécimal. Convertissez ces valeurs en nombres décimaux pour vous assurer que les en-têtes ATM utilisent les valeurs correctes.
- **SAP : AAAA** : un en-tête SNAP suit.
- **OUI:0080C2**—L'OUI est assigné au comité IEEE 802.1. Il identifie une unité de données de protocole Ethernet au format ponté.
- **TYPE:0007** - Le champ de type ou d'ID de protocole est utilisé avec un support Ethernet pour indiquer si le pont ATM émetteur a conservé ou supprimé la séquence de contrôle de trame (FCS) de la trame Ethernet. Une queue de bande d'encapsulation de couche 5 d'adaptation ATM (AAL5) comprend un CRC à quatre octets qui offre la même protection contre les modifications pendant la transmission que la FCS Ethernet. 0x00-01 - La FCS Ethernet est préservée 0x00-07 - La FCS Ethernet n'est pas conservée. Les périphériques basés sur Cisco IOS® ne transmettent généralement pas (mais reçoivent) de trames avec la séquence de contrôle de trame Ethernet préservée. Vous ne pouvez pas modifier ceci à l'aide d'une commande de configuration.
- **ABCD ABCD ABCD** - Les paquets ping Cisco utilisent un modèle de charge utile par défaut ABCD.

En plus des paquets de données, les interfaces ATM pontées envoient des paquets Spanning Tree lorsqu'elles sont configurées pour exécuter la version IEEE ou DEC (Digital Equipment Corporation) de ce protocole. Activez spanning tree à l'aide du **protocole {group#} du pont {ieee | dec}** sauf si les utilisateurs distants n'ont pas d'autre moyen d'accéder à votre réseau ponté. Dans

ce cas, la désactivation du Spanning Tree réduit la quantité de calcul que le routeur doit effectuer pour créer une topologie sans boucle de votre réseau.

Les paquets Hello Spanning Tree utilisent une valeur de type 0x000E. Par défaut, un routeur qui agit comme un pont transmet un paquet Hello toutes les deux secondes.

04:58:11: ATM5/0.1(O):

VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2

TYPE:000E Length:0x2F

04:58:11: 0000 0000 0080 0000 000C 99F7 1800 0000 0080 0000 000C

99F7 1880 1200 0014

04:58:11: 0002 000F 0043

04:58:11:

04:58:13: ATM5/0.1(O):

VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:000E

Length:0x2F

04:58:13: 0000 0000 0080 0000 000C 99F7 1800 0000 0080 0000 000C 99F7 1880

1200 0014

04:58:13: 0002 000F 0029

Protocoles de routage hors réseau

Le logiciel Cisco IOS prend en charge trois protocoles pour le routage hors réseau (vers un numéro de réseau IP différent) dans les applications pontées RFC 1483. Ces protocoles sont IRB, RBE et PVC de type pont. Tous permettent à l'interface ATM de recevoir des unités de données de protocole au format ponté. Cependant, elles diffèrent de plusieurs façons. Par exemple, l'IRB exécute chaque paquet via le chemin de transmission de pontage et, le cas échéant, le chemin de transmission de routage. Il nécessite une recherche de couche 2 et de couche 3. En revanche, RBE suppose que le paquet doit être routé et exécute le paquet uniquement via le chemin de routage.

La prise en charge CEF pour RBE a été introduite dans le logiciel Cisco IOS Version 12.1(5)T (ID de bogue Cisco [CSCdr37618](#) (clients [enregistrés](#) uniquement)). La prise en charge CEF des interfaces IRB et BVI a été introduite dans les versions 12.2(3)T et 12.2(3) du logiciel Cisco IOS (ID de bogue Cisco [CSCdm66218](#) (clients [enregistrés](#) uniquement)). Auparavant, lors de l'activation de l'IRB, le logiciel Cisco IOS avait imprimé un message indiquant que les paquets étaient « punis » sur le chemin de commutation inférieur suivant.

Dans les configurations Frame Relay et non IP, l'IRB est la meilleure solution. Cependant, Cisco vous recommande de considérer RBE lorsque la configuration la prend en charge.

Cisco propose plusieurs exemples de configuration et des livres blancs pour vous aider à configurer le pontage RFC 1483.

- [Configuration élémentaire de circuits virtuels permanents \(PVC\) à l'aide de la RFC 1483 pontée](#)
- [Exemples de configuration de l'agrégation large bande pour Cisco 7200](#)
- [Architecture de référence de pontage RFC 1483](#)
- [Architecture de référence RBE \(encapsulation du type pont routeur\)](#)
- [Présentation des encapsulations de pont routé ATM](#) - gamme Cisco 6400
- [Vue d'ensemble des fonctions d'encapsulation de pont routé ATM](#) : gammes Cisco 3600, Cisco 4500, Cisco 7200 et Cisco 7500.

RBE n'est pas abordé plus loin dans ce document. Les sections suivantes portent sur le pontage standard et la CISR.

Dépannage

Si vous rencontrez des problèmes avec des circuits virtuels permanents au format ponté, procédez comme suit. Pour plus de détails à ce sujet, contactez le [support technique de Cisco](#).

Étape 1

Assurez-vous que les deux extrémités de la liaison ATM envoient des unités de données de protocole au format ponté. Avec chaque paquet reçu, l'interface ATM vérifie les champs d'en-tête LLC ou SNAP ATM. Il confirme que le paquet utilise le même format de pont ou de routage. Si ce n'est pas le cas, le paquet est rejeté. Seules ces configurations sont prises en charge.

- Routeur (format routé) - Routeur (format routé)
- Routeur (format ponté) - (format ponté) Pont
- Pont (format ponté) — (format ponté) Pont

1. Activez **debug atm packet interface atm** et examinez les champs OUI et PID. Une valeur OUI de 0x0080C2 indique une unité de données de protocole au format ponté. Une valeur de 0x000000 indique une unité de données de protocole au format routé. Limitez l'effet du débogage sur le routeur en étant aussi spécifique que possible avec la configuration du débogage.

```
7200-2#debug atm packet int atm 5/0.1
```

```
ATM packets debugging is on
Displaying packets on interface ATM5/0.1 only
```

```
7200-2#ping 1.1.1.2
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/8 ms
7200-2#
```

```
06:07:06: ATM5/0.1(O):
```

```
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x80
```

```
06:07:06: 0000 0030 9475 10A0 0000 0CD5 F07C 0800 4500 0064 000F 0000 FF01 B785 0101
```

```
06:07:06: 0101 0101 0102 0800 58EC 05DF 05A3 0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06:
```

```
06:07:06: ATM5/0.1(I):
```

```
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x80
```

```
06:07:06: 0000 0000 0CD5 F07C 0030 9475 10A0 0800 4500 0064 000F 0000 FE01 B885 0101
```

```
06:07:06: 0102 0101 0101 0000 60EC 05DF 05A3 0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06:
```

2. Assurez-vous que vous pouvez afficher le résultat du débogage si vous établissez une connexion Telnet avec le routeur à l'aide de la commande **terminal monitor**. Pour afficher la sortie de la commande debug et les messages d'erreur système pour le terminal et la session en cours, utilisez la commande EXEC **terminal monitor**. Dirigez toutes les sorties de débogage vers la mémoire tampon au lieu de la console. Pour ce faire, exécutez les

commandes **logging buffered** et **no logging console** en mode de configuration globale. Confirmez vos modifications à l'aide de la commande **show logging**. Toutes les commandes de paramètre de terminal sont définies localement. Ils ne restent pas en vigueur après la fin de la session.

```
cisco#terminal monitor
```

```
% Console already monitors
```

3. Affichez la table VC avec la commande **show atm vc**. Vérifiez que l'état (Sts) du circuit virtuel est UP.

```
7200-2#show atm vc
```

```
VC not configured on interface ATM2/0
```

Interface	Name	VPI	VCI	Type	Encaps	SC	Peak Kbps	Avg/Min Kbps	Burst Cells	Sts
5/0	1	1	1	PVC	SNAP	UBR	10000			UP
5/0.1	3	1	50	PVC	SNAP	UBR	149760			UP

4. Une fois que vous avez déterminé le descripteur de circuit virtuel (VCD) de votre circuit virtuel permanent, émettez **show atm vc {vcd#}**. Confirmez l'incrémentation des compteurs InPkts et OutPkts. Vérifiez si un seul compteur est incrémenté. Les symptômes d'un format PDU non conforme incluent des requêtes ping échouées avec incrémentation des valeurs InPkts et OutPkts.

```
7200#show atm vc 3
```

```
ATM5/0.1: VCD: 3, VPI: 1, VCI: 50
UBR, PeakRate: 149760
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s)
InARP frequency: 15 minutes(s)
Transmit priority 4
InPkts: 43, OutPkts: 0, InBytes: 1849, OutBytes: 0
InPRoc: 43, OutPRoc: 0, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0, LengthViolation: 0, CPIErrors: 0
Out CLP=1 Pkts: 0
OAM cells received: 0
OAM cells sent: 0
Status: UP
```

Étape 2

Utilisez les commandes **debug atm packet int atm** et **show atm vc {vcd#}** pour confirmer que les deux parties envoient des paquets. Une fois la connexion confirmée, déterminez pourquoi il n'existe pas de connectivité de bout en bout. Pour ce faire, effectuez les vérifications indiquées à l'étape 4 du [dépannage de la connectivité PVC IP sur ATM](#).

Étape 3

Avec les paquets destinés à un utilisateur distant, le routeur consulte la table de routage IP pour déterminer l'interface de sortie. Ensuite, il vérifie la table ARP IP associée à cette interface pour obtenir une adresse MAC (Media Access Control) de destination à placer dans l'en-tête Ethernet. S'il ne trouve pas d'entrée, le routeur génère une requête ARP pour l'adresse IP de destination. Avec RBE, la requête ARP est transmise à l'interface de destination uniquement. Avec IRB, la requête ARP est transmise à toutes les interfaces configurées dans le même groupe de ponts.

1. Utilisez la commande **show ip arp** pour confirmer que le routeur a une entrée complète dans sa table ARP IP pour l'adresse IP de l'utilisateur. Le routeur entre automatiquement l'interface BVI (Bridge-Group Virtual Interface) dans la table ARP. Lorsque les requêtes ping échouent, le routeur crée toujours une entrée pour l'adresse IP de l'utilisateur dans la table ARP. Cependant, il répertorie une adresse matérielle incomplète.

```
7200-2#show ip arp
```

```
Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface
Internet 1.1.1.1 - 0000.0cd5.f07c ARPA BVI1
Internet 1.1.1.2 0 Incomplete ARPA
Internet 172.16.81.46 128 0000.0c8b.fce0 ARPA Ethernet3/0
Internet 172.16.81.14 - 0030.7b1e.9054 ARPA
```

2. Utilisez la commande **debug atm packet interface atm** pour capturer la requête ARP diffusée. Recherchez une adresse MAC de destination de **FFFF FFFF FFFF**. Le routeur envoie cinq diffusions.

```
7200-2#ping 1.1.1.2
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.2, timeout is 2 seconds:
05:45:12: ATM5/0.1(O):
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x4A
05:45:12: 0000 FFFF FFFF FFFF 0000 0CD5 F07C 0806 0001 0800 0604
00010000 0CD5 F07C
05:45:12: 0101 0101 0000 0000 0000 0101 0102 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
05:45:12: 0000
```

3. La commande **debug arp** affiche également la requête ARP transmise à partir de l'interface correcte. Sur le côté distant, recherchez la requête ARP entrante.

```
7200-2#debug arp ?
```

```
<cr>
```

```
7200-2#debug arp
```

```
ARP packet debugging is on
```

```
7200-2#ping 1.1.1.2
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.2, timeout is 2 seconds:

05:49:01: IP ARP: creating incomplete entry for IP address: 1.1.1.2 interface BVI1
05:49:01: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
05:49:03: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
05:49:05: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
05:49:07: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
05:49:09: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
Success rate is 0 percent (0/5)
```

Étape 4

L'interface du routeur ATM examine l'encapsulation Ethernet après l'encapsulation LLC ou SNAP ATM. Un routeur qui agit en tant que pont doit pouvoir associer une adresse MAC de destination à un circuit virtuel ATM. Un routeur analyse l'adresse MAC source des unités de données de

protocole encapsulées et ajoute des entrées à sa table de pontage. Affichez ce tableau à l'aide de la commande **show bridge**.

```
7200-2#show bridge
```

```
Total of 300 station blocks, 299 free
Codes: P - permanent, S - self
```

```
Bridge Group 1:
```

Address	Action	Interface	Age	RX count	TX count
0030.9475.10a0	forward	ATM5/0.1	0	16	10

Si la table de pontage comprend plusieurs centaines d'entrées ou plus, procédez comme suit pour simplifier la recherche d'une entrée unique.

1. Émettez la commande **set terminal len 0**.
2. Exécutez la commande **show bridge**.
3. Capturez la sortie dans un fichier.
4. Émettez la commande **grep** à partir d'une station de travail UNIX ou recherchez l'adresse MAC appropriée.

Une fois que vous avez trouvé une entrée, utilisez la commande **show bridge verbose** pour afficher les nombres de réception et de transmission pour l'utilisateur distant particulier.

```
7500-1#show bridge verbose | include 0000.0cd5.f07c
```

BG	Hash	Address	Action	Interface	VC	Age	RX count	TX count
1	8C/0	0000.0cd5.f07c	forward	ATM4/0/0.1	9	0	4085	0

Étape 5

Assurez-vous que les ports membres du groupe de ponts sont dans l'état Spanning Tree correct. Assurez-vous que tous les ponts pointent vers le même pont racine désigné.

Cette sortie provient d'un pont qui n'est pas la racine.

```
7200-2#show spanning-tree 1
```

```
Bridge group 1 is executing the ieee compatible Spanning Tree protocol
```

```
Bridge Identifier has priority 32768, address 0000.0c99.f718
```

```
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
```

```
Current root has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Root port is 18 (ATM5/0.1), cost of root path is 14
```

```
Topology change flag not set, detected flag not set
```

```
Number of topology changes 1 last change occurred 00:09:51 ago  
from ATM5/0.1
```

```
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
```

```
hello 2, max age 20, forward delay 15
```

```
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300
```

```
Port 18 (ATM5/0.1) of Bridge group 1 is forwarding
```

```
Port path cost 14, Port priority 128, Port Identifier 128.18.
```

```
Designated root has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Designated bridge has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Designated port id is 128.6, designated path cost 0
```

```
Timers: message age 2, forward delay 0, hold 0
```

```
Number of transitions to forwarding state: 1
```


BPDU: sent 142, received 160

Cette sortie provient d'un pont qui est la racine.

```
7500-1#show spanning-tree 1
```

```
Bridge group 1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree protocol
```

```
Bridge Identifier has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
```

```
We are the root of the spanning tree
```

```
Port Number size is 12
```

```
Topology change flag not set, detected flag not set
```

```
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
```

```
hello 2, max age 20, forward delay 15
```

```
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0
```

```
bridge aging time 300
```

```
Port 6 (ATM4/0/0.1 RFC 1483) of Bridge group 1 is forwarding
```

```
Port path cost 15, Port priority 128
```

```
Designated root has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Designated bridge has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Designated port is 6, path cost 0
```

```
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
```

```
BPDU: sent 0, received 1
```

Étape 6

Si deux utilisateurs distants peuvent envoyer des requêtes ping à l'interface ATM et aux adresses IP hors réseau, mais qu'ils ne peuvent pas s'envoyer de requêtes ping, déterminez s'ils sont configurés sous la même interface. Les utilisateurs distants ne peuvent pas s'envoyer de requêtes ping lorsqu'ils sont configurés sur la même interface principale ou sous-interface multipoint, car les diffusions telles que les requêtes ARP ne sont pas transmises à la même interface sur laquelle elles sont reçues.

Contrôler les diffusions avec les compteurs de vieillissement

Dans les grands réseaux IRB, le compteur d'obsolescence des entrées de la table de pontage et du protocole ARP IP est une considération importante. Assurez-vous toujours que les entrées des deux tables sont vieillies presque simultanément. Sinon, il y a inondation inutile de trafic dans vos liaisons.

Le délai ARP par défaut est de quatre heures. La durée de vieillissement du pont par défaut est de dix minutes. Pour un utilisateur distant inactif pendant dix minutes, le routeur purge uniquement l'entrée de la table de pont de l'utilisateur et conserve l'entrée de la table ARP. Lorsque le routeur doit envoyer du trafic en aval à l'utilisateur distant, il vérifie la table ARP et trouve une entrée valide pointant vers l'adresse MAC. Lorsque le routeur recherche cette adresse MAC dans la table de pontage et ne la trouve pas, il diffuse le trafic de chaque circuit virtuel du groupe de pontage. Cette inondation produit des quantités inutiles de trafic en aval.

Lorsque les deux compteurs de vieillissement sont configurés avec la même valeur, les deux compteurs expirent en même temps. Une entrée pour un utilisateur distant est purgée dans les deux tables. Lorsque le routeur doit envoyer le trafic en aval à l'utilisateur distant, il vérifie la table ARP, ne trouve aucune entrée et transmet un paquet de requête ARP à l'utilisateur plutôt que d'envoyer le trafic de données à chaque circuit virtuel. Lorsqu'il reçoit la réponse ARP, le routeur continue la transmission des données sur le circuit virtuel concerné uniquement.

Utilisez ces commandes pour définir les durées de vieillissement de la table ARP et de la table de pontage.

```
7500-1(config)#bridge 1 aging-time ?  
<10-1000000> Seconds
```

```
7500-1(config)#interface bvi1
```

```
7500-1(config-if)#arp timeout ?  
<0-2147483> Seconds
```

[Problème connu : Remplissage des trames Ethernet](#)

[Le RFC 2684](#) remplace le RFC 1483 pour l'encapsulation multiprotocole sur ATM. La section 5.2 de la RFC 2684 requiert une interface pontée ATM pour compléter les trames Ethernet/802.3 reçues (via les cellules entrantes) à une taille minimale prenant en charge le MTU. RFC 2684 dit cette exigence comme ceci :

«Un pont qui utilise le format d'encapsulation Ethernet/802.3 ponté avec la FCS LAN préservée DOIT inclure le remplissage. Un pont qui utilise le format d'encapsulation Ethernet/802.3 ponté sans la FCS LAN préservée PEUT inclure le remplissage ou l'omettre. Lorsqu'un pont reçoit une trame dans ce format sans la FCS LAN, il DOIT être en mesure d'insérer le remplissage nécessaire (si aucun n'est déjà présent) avant de la transférer vers un sous-réseau Ethernet/802.3. »

Cisco a mis en oeuvre cette exigence via ces ID de bogue :

ID de bogue	Plateforme
CSCds02872 (clients enregistrés uniquement)	Plates-formes à base de particules telles que les routeurs des gammes Cisco 7200 et 2600/3600.
CSCds38408 (clients enregistrés uniquement)	Router Switch Processors (RSP) ou routeurs Cisco 7500.
CSCdr52760 (clients enregistrés uniquement)	Commutateurs Catalyst XL.
CSCdu24062 (clients enregistrés uniquement)	Routeurs de commutation Gigabit (GSR). Note : Cet ID de bogue est répertorié à des fins d'information uniquement. Les cartes de ligne ATM du moteur GSR 0, telles que les cartes de ligne 4xOC3 et 1xOC12, ne peuvent pas mettre en oeuvre le remplissage en raison de l'architecture actuelle. Le périphérique distant qui reçoit effectivement les trames de sous-MTU et les transmet aux utilisateurs Ethernet doit mettre en

	oeuvre le remplissage requis
CSCdu24059 (clients enregistrés uniquement)	Commutateurs Catalyst 2800.
CSCdp82703 (clients enregistrés uniquement)	Commutateurs Catalyst 5000.

[Informations connexes](#)

- [Pages d'assistance technique ATM](#)
- [Plus d'informations ATM](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)