

Dépannage de la connectivité IP sur ATM pour un circuit virtuel permanent

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Point à point contre des interfaces multipoints](#)

[ARP inverse sur des connexions atmosphère](#)

[LLC et encapsulation SNAP utilisant le RFC 1483](#)

[IP statique aux mappages de circuit virtuel atmosphère](#)

[Étapes de dépannage](#)

[Étape 1](#)

[Étape 2](#)

[Étape 3](#)

[Étape 4](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document fournit un aperçu des méthodes d'address resolution et d'encapsulation de paquets utilisées sur des réseaux atmosphère. Il fournit également des étapes de dépannage pour l'utiliser si vous ne pouvez pas cingler à travers un nuage ATM en activant un nouveau circuit virtuel permanent (PVC).

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

En utilisant le [RFC 1483](#) conduit, vous pouvez penser à l'atmosphère comme protocole de la couche 2 utilisé pour transmettre l'IP et autre des paquets de la couche 3 au-dessus d'un fil physique. [En fait, l'atmosphère est très semblable à la technologie Ethernet. Ces deux règles sont nécessaires pour la transmission réussie sur des réseaux Ethernet :](#)

- Address resolution — Vous devez résoudre l'adresse IP de destination à l'adresse MAC de destination. L'IP emploie le Protocole ARP (Address Resolution Protocol) pour découvrir cette cartographie dynamiquement. Vous pouvez également configurer les entrées statiques d'ARP sur un routeur ou un hôte.
- Encapsulation de paquets — Vous devez inclure une en-tête qui indique au récepteur ce

qu'est le prochain protocole de couche plus élevée ou en-tête. L'Ethernet utilise typiquement un Contrôle de la liaison logique (LLC) ou une en-tête (INSTANTANÉE) de protocole d'accès de sous-réseau. Par exemple, un point d'accès de destination de service (DSAP) ou la valeur du point d'accès de source de service (SSAP) du « aa » dans une en-tête LLC indique qu'une en-tête SNAP suit. Une en-tête SNAP inclut un identifiant unique d'organisation (OUI) — ou un champ OUI — et un champ de l'identificateur de protocole (PID). Un PID de « 0800 » indique que la partie des données de la trame Ethernet contient un paquet IP.

Composants utilisés

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

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](#).

Point à point contre des interfaces multipoints

Comme le Relais de trames, l'atmosphère prend en charge deux types d'interface : point par point et multipoint. Celui que vous choisissez détermine si vous devez utiliser les commandes de configuration qui assurent les mappages IP-à-atmosphère. Après avoir configuré le PVC lui-même, vous devez dire au routeur quel PVC à l'utiliser afin d'atteindre une destination spécifique. Considérez ces options :

- Sous-interface point par point — Avec des sous-interfaces point par point, chaque paire de Routeurs a son propre sous-réseau. Si vous mettez le PVC sur une sous-interface point par point, le routeur suppose qu'il y a seulement un PVC point par point configuré sur la sous-interface. Par conséquent, tous les paquets IP avec une adresse IP de destination dans le même sous-réseau sont expédiés sur ce circuit virtuel (circuit virtuel). C'est la manière la plus simple de configurer le mappage et est donc la méthode recommandée.
- Réseaux multipoints — Les réseaux multipoints ont trois Routeurs ou plus dans le même sous-réseau. Si vous mettiez le PVC dans une sous-interface point-à-multipoint ou dans l'interface principale (qui est multipoint par défaut), vous devez configurer un mappage statique ou activer le Protocole ARP (Address Resolution Protocol) inverse pour le mappage dynamique.

ARP inverse sur des connexions atmosphère

Sur des réseaux Ethernet, les périphériques basés sur IP de réseau utilisent l'ARP quand ils connaissent l'adresse de la couche 3 de destination et doivent découvrir l'adresse MAC de destination. Les périphériques de réseau de la couche 2 utilisent l'ARP inverse (inarp) quand ils connaissent l'adresse MAC de destination et doivent découvrir l'adresse de la couche 3 de

destination.

Sur des réseaux atmosphère, [RFC 1577, IP classique et ARP au-dessus d'atmosphère](#), spécifie des mécanismes pour l'address resolution et définit l'atmosphère inverse Address Resolution Protocol (InATMARP).

Avec InATMARP, l'interface ATM connaît l'adresse de la couche 2. C'est l'identifiant du chemin virtuel du PVC (VPI) ou l'identifiant de canal virtuel (VCI). Cependant, il doit toujours découvrir quelle adresse IP est accessible à l'extrémité distante d'une connexion. Pour faire ceci, le routeur envoie une demande d'InATMARP au-dessus d'une connexion virtuelle pour l'adresse de l'autre extrémité.

Remarque: InATMARP est le même protocole que l'InARP d'Ethernets. Ceci est défini dans [RFC 1293](#), avec les extensions supplémentaires pour prendre en charge l'ARP dans un réseau atmosphère.

Ni un mappage statique ni l'InARP ne sont exigés sur une sous-interface point par point puisqu'il y a un circuit virtuel simple et un chemin unique pour le trafic. Le routeur consulte simplement la table de routage et prend une décision d'expédition.

En date des versions de logiciel 12.2(4) et 12.1(11) de Cisco IOS®, une sous-interface point par point répond seulement aux demandes d'InATMARP et ne génère pas de telles demandes ([CSCdu53060](#)). Précédemment, selon la version du logiciel de Cisco IOS, une sous-interface point par point a initié une demande d'ARP ou, dans quelques versions, n'a pas répondu aux demandes d'ARP. Sur une sous-interface point par point, des restes d'InARP activés par défaut prendre en charge des topologies de hub and spoke avec un hub multipoint et une stub point par point. La stub doit répondre à la demande de l'InARP du hub si le hub n'est pas configuré avec une carte statique. Dans ce cas, la commande de **show atm map** (qui affichait le mappage dynamique ou statique par l'InARP des interfaces point par point) n'affiche plus les entrées statiques sur les liens point par point, car cette sortie témoin affiche :

```
Luke# show run int a2/0.3 Building configuration... ! interface ATM2/0.3 point-to-point ip
address 192.168.3.1 255.255.255.252 no ip route-cache no ip mroute-cache pvc 0/300 ! Luke# show
atm map Luke#
```

L'InARP est activé sur les liens multipoints par défaut. Dans l'exemple suivant, une sous-interface multipoint est créée. À l'aide de la commande d'ARP atmosphère de débogage, vous pouvez voir qu'InATMARP établit un mappage dynamique entre l'adresse IP et la couche 2 VPI ou VCI de la couche 3 :

```
7500-1# show running-config !--- Output suppressed. interface ATM1/1/0.200 multipoint ip address
2.2.2.1 255.255.255.0 no ip directed-broadcast pvc 2/200 !--- Output suppressed. 5d10h:
ATMARP:Sending first PVC INARP 5d10h: ATMARP(ATM1/1/0.200)O: INARP_REQ to VCD#20 2/200 for link
7(IP) 5d10h: ATMARP(ATM1/1/0.200)I: INARP Reply VCD#20 2/200 from 2.2.2.2 7500-1# show atm map
Map list ATM1/1/0.100_ATM_INARP : DYNAMIC ip 1.1.1.2 maps to VC 19, VPI 2, VCI 100, ATM1/1/0.100
Map list ATM1/1/0.200_ATM_INARP : DYNAMIC ip 2.2.2.2 maps to VC 20, VPI 2, VCI 200, ATM1/1/0.200
```

Vous pouvez utiliser la commande d'InARP de changer la fréquence de transmettre un nouveau paquet d'InATMARP afin de reconfirmer le mappage :

```
7500-1(config-subif)# pvc 2/200 7500-1(config-if-atm-vc)# inarp ? <1-60> InARP Frequency in
minutes <cr> 7500-1(config-if-atm-vc)# inarp 5 7500-1(config-if-atm-vc)# end 7500-1# show atm vc
5d10h: ATMARP:Sending first PVC INARP 5d10h: ATMARP(ATM1/1/0.200)O: INARP_REQ to VCD#20 2/200
for link 7(IP) 5d10h: ATMARP(ATM1/1/0.200)I: INARP Reply VCD#20 2/200 from 2.2.2.2 ATM1/1/0.200:
VCD: 20, VPI: 2, VCI: 200 UBR, PeakRate: 44209 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode:
0x0 OAM frequency: 0 second(s) InARP frequency: 5 minutes(s) Transmit priority 4 InPkts: 10,
OutPkts: 11, InBytes: 680, OutBytes: 708 InPProc: 10, OutPProc: 5, Broadcasts: 0 InFast: 0,
OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 6 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0,
```

OverSizedSDUs: 0 OAM cells received: 0 OAM cells sent: 0 Status: UP

La commande de **show atm map** affiche le mappage dynamique par InATMARP, alors que les commandes d'ARP atmosphère de **show arp** et d'exposition ne font pas. Vous pouvez voir ceci en visualisant cette sortie :

```
7500-1# show arp Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface Internet 172.16.81.82 2
0010.7be8.674b ARPA FastEthernet1/0/0 Internet 172.16.81.15 - 0030.71d3.1020 ARPA
FastEthernet1/0/0 Internet 172.16.81.10 2 0000.0c45.419a ARPA FastEthernet1/0/0 7500-1# show atm
arp 7500-1#
```

LLC et encapsulation SNAP utilisant le RFC 1483

[Le RFC 1483, encapsulation multiprotocole au-dessus d'adaptation ATM de couche 5](#), définit comment de divers types de Protocol Data Unit (PDU) sont encapsulés pour le transport au-dessus de l'atmosphère. [Le RFC 1483 spécifie deux méthodes pour faire ainsi.](#)

La plupart de méthode classique est le LLC ou l'encapsulation SNAP, dans lesquels de plusieurs protocoles peuvent être reportés la même connexion virtuelle. Un LLC ou une en-tête SNAP standard identifie le type de paquet encapsulé. L'encapsulation LLC la prend en charge des protocoles conduits et traversiers. L'en-tête SNAP du paquet identifie le type de protocole.

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

DSAP	SSAP	CTRL
------	------	------

Une valeur d'en-tête LLC de 0xAA-AA-03 indique une en-tête SNAP. Cette en-tête a ce format :

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

Le trois-octet OUI identifie l'organisation gérant la signification du deux-octet PID. Ensemble, ceux-ci identifient un protocole conduit ou traversier distinct. C'est le format du champ de charge utile de la sous-couche de convergence de l'adaptation ATM de couche 5 (AAL5) (CPCS) PDU pour des PDU conduits :

LLC 0xAA-AA-03
OUI 0x00-00-00
EtherType (2 octets)
Octets PDU (jusqu'à $2^{16} - 9$)

La sortie d'exemple suivant est générée utilisant la commande de **paquet atmosphère de débogage**.

Attention : Avant d'émettre des commandes de débogage, référez-vous aux [informations importantes sur des commandes de debug.](#)

```
router# debug atm packet !--- These timestamped lines of output appear on one line. Dec 7
10:21:16 CST: ATM2/IMA0.294(O): VCD:0x5 VPI:0x7 VCI:0xc0 DM:0x100 SAP:AAAA CTL:03 OUI:000000
TYPE:0800 Length:0x70 Dec 7 10:21:16 CST: 4500 0064 0032 0000 FF01 7643 0A90 9801 0A90 9802 0800
BAA2 0031 0EB1 0000 Dec 7 10:21:16 CST: 0000 5A75 5A50 ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD Dec 7 10:21:16 CST: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD Dec 7 10:21:16 CST: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD Dec 7 10:21:16 CST: ..
```

Considérez ces significations de cette sortie :

- ATM2/IMA0.294(0) — Le paquet est un paquet en sortie.
- VCD:0x5 VPI:0x7 VCI:0xC0 — Le paquet est transmis sur VPI 7 et VCI 192 (0xC0). Ces valeurs sont fournies dans le format hexadécimal. Convertissez-les en décimale pour s'assurer que le routeur utilise les valeurs correctes PVC dans l'en-tête sur cinq octets atmosphère. Dans cet exemple, la valeur hexadécimale VCI de 0xC0 convertit en 192 dans la décimale.
- DM:0100 — Le paquet utilise l'encapsulation AAL5. Cette valeur est placée par une couche plus élevée de logiciel de sorte que le gestionnaire sur le matériel atmosphère de particularité puisse manipuler des cas particuliers de paquets. Par exemple, cette valeur peut instruire le gestionnaire placer des paquets de Fonction Operation, Administration, and Maintenance (OAM) sur un descripteur de circuit virtuel de l'offre spéciale OAM (VCD), comme VCD 0 pour le PA-A3 et VCD 4096 pour le PA-A2. D'autres valeurs incluent : Paquet AAL5 : 0x4000 Cellule AAL1 : 0x2000 Paquet AAL1 : 0x8000 Si l'application a mis son propre CRC : 0x0400 Paquet AAL3 ou AAL4 : 0x0000 Paquet OAM : 0x0300
- SAP : AAAA — Une en-tête SNAP suit.
- OUI:000000 — Le PID suivant est un EtherType.
- TYPE : 0800 — La valeur Ethertype « réputée » pour l'IP.
- ABCD ABCD ABCD — Le modèle de charge utile par défaut d'un paquet de ping.

IP statique aux mappages de circuit virtuel atmosphère

Les listes statiques de carte sont une caractéristique de logiciel de Cisco IOS qui offre une alternative à utiliser l'ATMARP et les mécanismes d'InATMARP. Utilisant les cartes statiques, vous pouvez associer une adresse de protocole avec une adresse atmosphère sur un circuit virtuel commuté (SVC), ou avec un VPI ou VCI sur un PVC.

Remarque: Les listes statiques de carte n'associent pas à [RFC 1483](#) ou à [RFC 1577](#) .

Tandis que les mappages statiques sont simples pour quelques Noeuds, la complexité de la configuration et de la possibilité d'erreur augmente avec le nombre de périphériques que vous devez configurer.

La version du logiciel Cisco IOS 11.3T a introduit le [mode de commande de circuit virtuel atmosphère](#) qui, à leur tour, a introduit plusieurs nouvelles commandes atmosphère qui te permettent pour configurer des paramètres ATM plus facilement. Le nouveau mode de configuration de circuit virtuel emploie l'**IP de protocole** et d'autres déclarations (remplacez l'IP par l'IPX, DECNet, et ainsi de suite) pour configurer les mappages statiques. L'**instruction protocole** remplace les déclarations de **map-list** et de **map-group** utilisées dans des versions du logiciel Cisco IOS plus tôt que 11.3T.

L'exemple suivant affiche comment créer un PVC 2/200 sur l'interface ATM 1/1/0.200. Il utilise le LLC de par défaut ou l'encapsulation SNAP global au-dessus d'AAL5. L'interface est à l'adresse IP 2.2.2.1, avec 2.2.2.2 à l'autre bout de la connexion.

```
interface ATM1/1/0.200 multipoint
 ip address 2.2.2.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 pvc 2/200
  inarp 5
  protocol ip 2.2.2.2 broadcast
```

Vous pouvez vérifier le mappage utilisant la commande de **show atm map**. Comme vous pouvez voir, le mappage d'une couche 3 pour poser 2 adresses est permanent plutôt que dynamique,

comme il était quand vous avez utilisé l'inarp.

```
7500-1# show atm map Map list ATM1/1/0.100_ATM_INARP : DYNAMIC ip 1.1.1.2 maps to VC 19, VPI 2, VCI 100, ATM1/1/0.100 Map list ATM1/1/0.200pvc20 : PERMANENT ip 2.2.2.2 maps to VC 20, VPI 2, VCI 200, ATM1/1/0.200, broadcast
```

Remarque: Évitez d'utiliser les cartes statiques avec des sous-interfaces point par point. Précédemment, configurer deux déclarations d'**IP de protocole** et puis retirer une déclaration ont mené à un routeur rechargé sous les rares circonstances ([CSCdk58757](#), [CSCdr43838](#)).

Si vous exécutez le Logiciel Cisco IOS version 11.3 (série de non-T) ou plus tôt, alors le mode de commande de configuration de circuit virtuel atmosphère n'est pas disponible, ainsi vous utilisez l'ancienne syntaxe à la place. Comme vous pouvez voir, la configuration du PVC entière est faite dans seulement une ligne, limitant sérieusement les possibilités de configuration. Référez-vous à la section « [PVC atmosphère](#) » de [commandes atmosphère](#) pour plus d'informations sur les commandes PVC atmosphère qui sont disponibles.

```
interface ATM3/0.1 multipoint
  no ip directed-broadcast
  map-group MyMap
  atm pvc 4 0 36 aal5snap 2000 1000 32
!
map-list MyMap
  ip 10.2.1.1 atm-vc 4 broadcast
  ip 10.2.1.2 atm-vc 4 broadcast
```

```
Medina# show atm map Map list ATM3/0.1pvc4 : PERMANENT ip 10.2.1.1 maps to VC 4, VPI 0, VCI 36, ATM3/0.1, broadcast ip 10.2.1.2 maps to VC 4, VPI 0, VCI 36, ATM3/0.1, broadcast
```

Les cartes statiques s'appliquent également aux SVC. Pour installer une connexion à une adresse de protocole de destination, l'interface ATM localise l'adresse du point d'accès aux services réseau atmosphère (NSAP) qui correspond à l'adresse de protocole dans la liste de carte, puis a installé un SVC à celui adresse atmosphère.

```
interface atm 4/0
  ip address 131.108.168.1 255.255.255.0
  atm nsap-address AB.CDEF.01.234567.890A.BCDE.F012.3456.7890.1234.12
  atm maxvc 1024
  pvc 0/5 qsaal
!
svc svc-1 nsap BC.CDEF.01.234567.890A.BCDE.F012.3456.7890.1334.13
  protocol ip 131.108.168.2
```

[Étapes de dépannage](#)

Si vous rencontrez des problèmes avec la Connectivité d'IP sur ATM, utilisez ces étapes de dépannage :

[Étape 1](#)

Assurez-vous que le routeur sait quel circuit virtuel à l'utiliser pour atteindre la destination distante. Émettez les **erreurs atmosphère de débogage** commandent sur l'interface. Cette commande de débogage est unintrusive et elle produit seulement la sortie s'il y a beaucoup d'erreurs ATM.

Remarque: Si vous utilisez InATMARP, émettez la commande d'**ARP atmosphère de débogage** à la place.

Attention : Avant d'émettre des commandes de débogage, référez-vous aux [informations](#)

[importantes sur des commandes de debug.](#)

Vous pourriez voir une ligne semblable à celle-ci :

```
Jul 12 05:01:26.161: ATM(ATM6/0): Encapsulation error1, link=7, host=B010117
```

Si oui, alors le problème peut être que vous avez inexactement configuré le mappage atmosphère. Référez-vous aux [échecs d'encapsulation de dépannage avec les erreurs atmosphère de débogage commandent](#) pour des instructions sur la façon dont dépanner ce problème.

Étape 2

Si émettre la commande d'**erreurs atmosphère de débogage** ne produit aucune sortie, essayez émettre la commande d'**interface atm de paquet atmosphère de débogage**.

Attention : La commande de **paquet atmosphère de débogage** imprime un message de log pour chaque paquet qui traverse le circuit virtuel. Avant d'activer ceci mettez au point, assurez-vous que vous contrôlez la quantité de sortie de débogage en enlevant le trafic général et en permettant seulement à des pings ou de Keepalives pour traverser le circuit virtuel.

Cet exemple suivant essaye de cingler 10.144.152.2. Une sous-interface point par point est utilisée avec un PVC simple, de sorte que le routeur envoie automatiquement tous les pings destinés pour le même IP de sous-réseau de ce PVC.

1. Émettez la **commande show running-config** et confirmez la configuration et l'adresse IP que

```
vous essayez de cingler.interface ATM2/IMA0.294 point-to-point
ip address 10.144.152.1 255.255.255.252
no ip directed-broadcast
pvc test 7/192
vbr-nrt 500 500 10
```

2. Émettez la commande d'**interface atm de paquet atmosphère de débogage**.Prenez le soin de limiter l'effet sur le routeur en étant aussi précis que possible avec la configuration de

```
débogage.cisco# debug atm packet interface atm2/im0.294 vc ? <0-255> VPI/VCI value(slash
required) <0-65535> VCI WORD Connection Name cisco# debug atm packet interface atm2/im0.294
vc 7/192 ATM packets debugging is on Displaying packets on interface ATM2/IMA0.294 VPI 7,
VCI 192 only
```

3. Émettez la commande de **terminal monitor** de s'assurer que vous pouvez visualiser la sortie de débogage si vous utilisez la **commande telnet** d'atteindre le routeur.Pour afficher mettez au point la sortie de commande et les messages d'erreur de système pour le terminal et la session en cours, émettent la **commande EXEC de terminal monitor**. En outre, envisagez de diriger toute la sortie de débogage vers la mémoire tampon plutôt que la console. Pour faire ainsi, émettez le **logging buffered** et les commandes de **no logging console** en mode de configuration globale. Confirmez vos modifications en émettant la commande de **show logging**.Souvenez-vous que toutes les commandes terminales de définition du paramètre sont placées localement et ne restent pas en effet après que la session ait fini.cisco#
terminal monitor % Console already monitors

4. Notez la valeur courante des paquets sortants (**OutPkts**) et des paquets entrant (**InPkts**) pour le PVC.cisco# **show atm pvc test** ATM2/IMA0.294: VCD: 5, VPI: 7, VCI: 192, Connection Name: test VBR-NRT, PeakRate: 500, Average Rate: 500, Burst Cells: 100 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x20, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 10 second(s), OAM retry frequency: 10 second(s) OAM up retry count: 2, OAM down retry count: 2 OAM Loopback status: OAM Disabled OAM VC state: Not Managed ILMI VC state: Not Managed InARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 2 **InPkts: 0, OutPkts: 2920, InBytes: 0, OutBytes: 163784**

```
InPProc: 0, OutPProc: 6 InFast: 0, OutFast: 4, InAS: 0, OutAS: 0 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0 OAM cells received: 0 F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0 F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 2901 F5 OutEndloop: 2901, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0 OAM cell drops: 0 Status: UP
```

- Cinglez l'extrémité distante et assurez-vous que le routeur affiche des incréments de cinq-paquet pour `InPkts` et `OutPkts`. Recherchez la conformation de la charge utile `ABCD` pour s'assurer que les paquets sont des pings et des cellules OAM de non autres paquets. Voyez également : [Utilisation d'OAM pour la gestion PVC Dépannage des pannes PVC en utilisant les cellules et la gestion PVC OAM](#).
- Émettez la commande de `vcd_number de show atm pvc` de nouveau, et assurez-vous que le compteur d'`OutPkts` incrémente par au moins cinq paquets. **Remarque:** Vous devez être Logiciel Cisco IOS version 11.3(2)T courant ou plus tard ; sinon, émettez alors la commande de `show atm vc` à la place. Comparez la valeur d'`OutPkts` à la valeur que vous avez enregistrée avant de faire le ping. Dans la prochaine sortie témoin, le compteur d'`OutPkts` incrémente par 10 parce que deux ensembles de cinq pings ont été envoyés. Notez que cette interface ne se connecte toujours aucun `InPkts`. Cette sortie suggère que le routeur envoie des paquets, mais le périphérique distant ne les reçoit pas. Une valeur de 0 pour `InPkts` suggère que le chemin d'accès de bout en bout dans le nuage de commutateur ATM pas provisioned correctement.

```
cisco# show atm pvc test ATM2/IMA0.294: VCD: 5, VPI: 7, VCI: 192, Connection Name: test VBR-NRT, PeakRate: 500, Average Rate: 500, Burst Cells: 100 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x20, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 10 second(s), OAM retry frequency: 10 second(s) OAM up retry count: 2, OAM down retry count: 2 OAM Loopback status: OAM Disabled OAM VC state: Not Managed ILMI VC state: Not Managed InARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 2 InPkts: 0, OutPkts: 2930, InBytes: 0, OutBytes: 164904 InPProc: 0, OutPProc: 16 InFast: 0, OutFast: 4, InAS: 0, OutAS: 0 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0 OAM cells received: 0 F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0 F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 2901 F5 OutEndloop: 2901, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0 OAM cell drops: 0 Status: UP
```

Remarque: La sortie varie selon la carte que vous utilisez.

Étape 3

Confirmez que l'extrémité distante reçoit des pings quand vous cinglez en émettant la commande de `debug ip icmp` sur l'extrémité distante.

Étape 4

Une fois que vous avez déterminé que les deux côtés envoient des paquets, vous devez déterminer pourquoi il n'y a aucune Connectivité de bout en bout. Pour faire ainsi, suivez ces étapes :

- Vérifiez la sortie de la **commande d'interface d'exposition** pour les compteurs différents de zéro d'entrée ou d'erreur de sortie, tels que des erreurs de contrôle de redondance cyclique (CRC) ou des pertes de file d'attente d'entrée. Vérifiez si ces compteurs incréments quand vous cinglez. Le pour en savoir plus, se rapportent au [guide de dépannage de CRC pour des interfaces ATM](#).
- Bouclages d'utilisation sur les deux extrémités. Le pour en savoir plus, se rapportent [compréhension derrière des modes de bouclage sur des Routeurs de Cisco](#).
- Tests de bouclage d'attitude dans le nuage du fournisseur à vérifier si le fournisseur peut envoyer des paquets par le chemin d'accès de bout en bout du lien.

4. Déterminez si la charge utile brouillant est activée ou désactivée sur les deux extrémités de terminaison. Un nombre élevé d'erreurs de CRC sur une interface se permet de suggérer qu'un côté ait brouiller activé et l'autre ne fait pas.
5. Effectuez les tests de ping de diverses tailles jusqu'au Maximum Transmission Unit (MTU) pour vérifier si les pings échouent seulement à certaines tailles. Vérifiez que vous ne rencontrez pas maintenant l'ordre des questions. Le pour en savoir plus, se rapportent à [l'ATM PVC de dépannage dans un environnement WAN](#).

Informations connexes

- [Dépannage des circuits virtuels permanents \(PVC\) ATM dans un environnement WAN](#)
- [RFC 1483, encapsulation multiprotocole au-dessus d'adaptation ATM de couche 5](#)
- [Guide de dépannage CRC pour les interfaces ATM](#)
- [Dépannage des défaillances PVC lors de l'utilisation des cellules OAM et de la gestion PVC](#)
- [Dépannage en cas d'erreurs d'encapsulation avec la commande debug atm errors](#)
- [RFC 1577, IP classique et ARP au-dessus d'atmosphère](#)
- [Pages de support technologique atmosphère](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)