

Résolution des problèmes liés de suppression de sorties sur les interfaces de routeur ATM

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Raisons traditionnelles pour des suppressions de sortie](#)

[Raisons d'Atmosphère-particularité pour des pertes de file d'attente de sortie](#)

[Files d'attente de Par-circuit virtuel de la couche 3](#)

[Comprenez les différents compteurs de baisse](#)

[Dépannez](#)

[Tailles de la file d'attente d'ajustement](#)

[Compteurs de suppressions de sortie](#)

[Problème connu : Le circuit virtuel semble collé](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit les informations que vous devez comprendre et dépanner des suppressions de sortie sur des interfaces ATM.

Conditions préalables

Conditions requises

Les lecteurs de ce document devraient avoir connaissance des sujets suivants :

Vous pouvez utiliser la **commande d'interface d'exposition** sur n'importe quelle interface de routeur de Cisco de voir plusieurs importantes valeurs :

- Taux d'entrée et de sortie en bits par seconde et paquets par seconde (cinq minutes est la période par défaut).
- Taille de file d'attente d'entrée et de sortie et le nombre de baisses.
- Les compteurs d'erreur en entrée tels que des contrôles de redondance cyclique (crc), ignore, et aucune mémoires tampons.

Dans cette sortie, un adaptateur de port ATM amélioré (PA-A3) a éprouvé 11,184 pertes de file d'attente de sortie depuis que les compteurs ont été pour la dernière fois effacés la semaine et il y a un jour :

```
router#show interface atm 5/0/0
  ATM5/0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is cyBus ENHANCED ATM PA
  MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec, rely 255/255,
  load 2/255
  Encapsulation ATM, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Encapsulation(s): AAL5 AAL3/4
  4096 maximum active VCs, 7 current VCCs
  VC idle disconnect time: 300 seconds
  Last input never, output 00:00:00, output hang never

Last clearing of "show interface" counters 1w1d
Queueing strategy: fifo
```

```
Output queue 0/40, 11184 drops; input queue 0/150, 675 drops
5 minute input rate 1854000 bits/sec, 382 packets/sec
5 minute output rate 1368000 bits/sec, 376 packets/sec
155080012 packets input, 3430455270 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
313 input errors, 313 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
157107224 packets output, 1159429109 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 output buffers copied, 0 interrupts, 0 failures
```

Sur une interface ATM, la sortie de la commande d'**interface atm d'exposition** affiche parfois un grand nombre de pertes de file d'attente de sortie. Tous les types d'interfaces de routeur, d'interface série aux Ethernets, peuvent éprouver des pertes de file d'attente de sortie. C'est dû au niveau de trafic ou à la méthode dans lesquels le routeur commute des paquets du d'entrée (interface entrante) au de sortie (quittant l'interface). Les interfaces ATM éprouvent également le trafic dû d'Atmosphère-couche de suppressions de sortie formant sur un circuit virtuel.

[Composants utilisés](#)

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

[Conventions](#)

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

[Raisons traditionnelles pour des suppressions de sortie](#)

Pour les informations sur des raisons traditionnelles pour des suppressions de sortie, référez-vous aux [pertes de file d'attente d'entrée et aux pertes de file d'attente de sortie de dépannage](#)

[Raisons d'Atmosphère-particularité pour des pertes de file d'attente de sortie](#)

Sur des interfaces ATM, des suppressions de sortie peuvent être interprétées en tant que quelque chose autre que l'épuisement de mémoire tampon pour l'interface.

Note: N'importe quelle interface qui est dépassée (c'est-à-dire, quand le débit offert est plus grand que la ligne débit) présente des suppressions de sortie.

D'interfaces ATM le trafic d'Atmosphère-couche d'utilisation typiquement formant pour limiter la bande passante maximale utilisée par une connexion virtuelle. Si vous présentez plus de trafic au circuit virtuel (circuit virtuel) qu'il est configuré pour transmettre, les essais d'interface ATM pour enregistrer le paquet jusqu'à ce qu'il puisse être programmé pour la transmission. Cependant, l'interface peut devoir relâcher quelques paquets. Ceci peut en particulier se produire si vous éclatez au-dessus des paramètres de formatage du trafic pendant une période plus longue que le circuit virtuel est configuré pour manipuler. La formation du trafic est souvent mise en application en tant qu'élément d'un contrat du trafic avec le fournisseur de circuit.

L'ATM Forum définit cinq catégories de service ATM dans sa version 4.0 de [spécification](#) de gestion de trafic. [Chacune de ces catégories de service prend en charge un seul ensemble de paramètres du trafic qui peuvent inclure le débit de cellules maximal \(PCR\), le débit de cellules soutenu \(SCR\), et la taille de rafale maximale \(mis-bande\) :](#)

- débit binaire constant (CBR).
- Variable Bit Rate Real Time (vbr-rt).
- débit binaire variable - non en temps réel (vbr-nrt).
- débit binaire disponible (ABR).
- débit binaire non spécifié (UBR).

Quand vous spécifiez un débit de cellules maximal, vous pouvez dire l'interface ATM de former le débit sortant et de s'assurer que le débit binaire de bits par seconde pour le circuit virtuel ne dépasse pas la valeur maximale.

Si vous configurez un circuit virtuel permanent (PVC) et ne spécifiez pas le PCR ou la SCR, vous créez un PVC de la classe de services d'UBR. Ce PVC est automatiquement assigné un PCR égal à la ligne débit de l'interface. Voici un exemple :

```
router(config)#interface atm 3/0
router(config-if)#pvc 5/200
router(config-if-atm-vc)#end
router#sh atm pvc 5/200
ATM3/0: VCD: 5, VPI: 5, VCI: 200
UBR, PeakRate: 44209
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0, Encapsize: 12
OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s)
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Disabled
...
```

De même, si vous configurez un PVC avec la même valeur pour le PCR et la SCR, vous créez un PVC d'UBR. Cependant, ce faisant, vous également formez ce circuit virtuel et limitez le PCR. Voici un exemple :

```
router(config)#interface atm 6/0
  7200-1(config-if)#atm pvc 300 5 300 aal5snap ?
    <1-45000>      Peak rate(Kbps)
    abr           Available Bit Rate
    inarp         Inverse ARP enable
    oam           OAM loopback enable
    random-detect WRED enable
    tx-ring-limit Configure PA level transmit ring limit
    <cr>
router(config-if)#atm pvc 300 5 300 aal5snap 10000 ?
<1-10000> Average rate(Kbps)
```

```
router(config-if)#atm pvc 300 5 300 aal5snap 10000 10000
router(config-if)#end
```

```
router#show atm pvc 5/300
ATM3/0: VCD: 300, VPI: 5, VCI: 300
UBR, PeakRate: 10000
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x820, VCmode: 0x0, Encapsiz: 12
OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 0 second(s)
OAM up retry count: 0, OAM down retry count: 0
OAM Loopback status: OAM Disabled
OAM VC Status: Not Managed
ILMI VC status: Not Managed
...
```

La classe de service ATM la plus commune pour des transmissions de données (par opposition au trafic voix ou vidéo) est vbr-nrt. Les interfaces ATM sont seulement capables d'expédier une quantité limitée de trafic. Cette quantité est basée sur vos paramètres de formatage du trafic (PCR, SCR et mis-bande). La SCR est une moyenne de taux à long terme. Les valeurs de bits par seconde de PCR et de SCR comptent les bits d'une cellule entière. Ceci inclut l'en-tête ATM de cinq-octet et la charge utile de cellules. Sur le PVC suivant, nous avons configuré un PCR de 384 Kbps, une SCR de 269 Kbps, et des mis-bande de 250 cellules. Les mis-bande est le nombre de cellules que vous pouvez envoyer au PCR.

Note: Il y a certaines limites sur les valeurs de PCR et de SCR. Pour plus d'informations sur ces limites, référez-vous aux documents de configuration supplémentaire sur la [gestion de trafic](#).

Les mis-bande est un nombre peu élevé relativement au débit sortant. Par exemple, si votre SCR est de 269 Kbps, et a 250 cellules des mis-bande avec 53 octets par cellule, il égale seulement une fraction de seconde à laquelle vous envoyez au PCR.

```
router#show atm pvc 1/59
ATM4/1/0.8: VCD: 8, VPI: 1, VCI: 59

VBR-NRT, PeakRate: 384, Average Rate: 269, Burst Cells: 250
AAL5-NLPID, etype:0x2, Flags: 0x21, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s)
InARP DISABLED
Transmit priority 2
InPkts: 302868, OutPkts: 386988, InBytes: 32380573, OutBytes: 199648072
InPRoc: 79259, OutPRoc: 90978
InFast: 222241, OutFast: 1931, InAS: 1368, OutAS: 294079

InPktDrops: 0, OutPktDrops: 355
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
OAM cells sent: 0
Status: UP
```

Si vous présentez plus de trafic sortant au PVC qu'il peut manipuler (ou est configuré pour former), les essais de routeur pour utiliser la Mise en file d'attente et relâche des mécanismes tels qu'un Détection précoce directe pondérée (WRED) ou une méthode différente de Qualité de service (QoS), pour réduire au maximum la perte de paquets. Certaines de ces derniers doivent être configurées explicitement.

Pour déterminer si vous dépassez les valeurs de PCR et de SCR du PVC, recherchez l'OutPktDrops contre- dans la sortie du **show atm vc {vcd#}** ou des commandes du **show atm pvc <vpi>/<vci>**. Ces commandes sont seulement disponibles, par circuit virtuel, sur le PA-A3, le PA-A6 et sur le Cisco 2600 et 3600 Routeurs (des interfaces DS3, d'E3, OC3 et IMA). Observez les cinq débits en entrée et débits sortants minute affichés par la commande d'**interface atm**

d'exposition. Le régulateur de trafic devrait démarrer pour relâcher des paquets quand le volume de trafic moyen atteint la SCR.

Quoiqu'il puisse faire relâcher le routeur des paquets, la formation du trafic est salubre pour de plusieurs raisons :

- Les baisses se produisent plus près de la source de trafic (du côté utilisateur au lieu de du côté de réseau).
- L'équipement de l'utilisateur peut habituellement mettre en mémoire tampon du trafic et réduire la quantité de paquets lâchés pendant les rafales.
- La raison principale est que le réseau (c'est-à-dire, le fournisseur de services) peut relâcher des cellules aléatoirement afin de forcer la conformité à un contrat. Ces baisses peuvent affecter des plusieurs paquets, tandis que le routeur a l'intelligence d'appliquer la formation optimale. Pour plus d'informations sur ceci, référez-vous à l'[ATM PVC de dépannage dans un environnement WAN](#).

Note: Il est important de comprendre qu'une interface ATM sur un routeur relâche seulement des paquets et ne relâche jamais des cellules du côté de transmission. Le trafic formant des files d'attente de sortie de causes pour sauvegarder et peut mener aux baisses si l'état d'encombrement est soutenu.

Files d'attente de Par-circuit virtuel de la couche 3

Sur le PA-A3 et le PA-A6, commençant par des versions de logiciel 11.1(22)CC et 12.0(3)T de Cisco IOS®, un VIP2-50 et établit en haut un pool séparé des mémoires tampons dédiées à la mémoire des paquets pour chaque circuit virtuel. Correspondances de chaque de la couche 3 file d'attente de par-circuit virtuel à une file d'attente de circuit virtuel de la couche 2 dans l'adaptateur de port. Ces deux files d'attente par circuit virtuel s'assurent qu'une relation directe existe entre le circuit virtuel atmosphère sortant et les paquets IP à expédier sur cette file d'attente. Quand les files d'attente de par-circuit virtuel PA deviennent congestionnées, elles signalent la contre-pression au processeur de la couche 3. Le processeur de la couche 3 peut alors continuer à mettre en mémoire tampon des paquets pour ce circuit virtuel dans la file d'attente correspondante de la couche 3. En outre, parce que les files d'attente de la couche 3 sont accessibles par le processeur de la couche 3, un utilisateur peut exécuter des algorithmes d'établissement du programme et de baisse de logiciel avancé sur ces files d'attente.

Le nombre de mémoires tampons disponibles pour le par-circuit virtuel s'alignant sur le VIP dépend de la quantité de mémoire vive statique (SRAM) (également connu sous le nom de MEMD) installé sur le processeur d'interface souple (VIP). Avec 8 Mo de SRAM à bord, la valeur de jusqu'à 1085 paquets des mémoires tampons peut être disponible à la caractéristique de Classe de service IP à ATM (cos) pour la queue de par-circuit virtuel. Une file d'attente de par-circuit virtuel se développe seulement sur le VIP pour l'ATM PVC sur lequel il y a d'encombrement provisoire. C'est-à-dire, il y a plus de trafic IP en entrée que le taux de mise en forme ATM de sortie du PVC atmosphère correspondant. Cette file d'attente reste seulement sur le VIP pour la durée de la rafale.

Le VIP et les PA-A3/PA-A6 collaborent à ces manières :

1. L'adaptateur de port transmet des cellules atmosphère sur chaque PVC atmosphère selon le taux de mise en forme ATM.
2. L'adaptateur de port met à jour une file d'attente du first-in, first-out de par-circuit virtuel

(FIFO) pour chaque circuit virtuel où il enregistre les paquets attendant la transmission sur ce circuit virtuel.

3. Si ce par-circuit virtuel s'aligne-t-il se remplissent, l'adaptateur de port fournit la contre-pression explicite au VIP. C'est de sorte que le VIP transmette seulement des paquets pour ce circuit virtuel à la PA quand la PA a les mémoires tampons suffisantes disponibles pour enregistrer les paquets. Ceci s'assure que jamais les besoins PA-A3 de jeter n'importe quel paquet, indépendamment du niveau de l'encombrement sur le VCS atmosphère.
4. Quand le VIP a des paquets à transférer vers l'adaptateur de port mais est étranglé par la contre-pression d'adaptateur de port, le VIP enregistre les paquets dans des files d'attente de par-circuit virtuel. C'est-à-dire, une file d'attente logique pour chaque PVC atmosphère configuré sur l'interface ATM. La file d'attente de par-circuit virtuel est une file d'attente FIFO qui enregistre tous les paquets, par ordre d'arrivée, qui doivent être transmis sur le circuit virtuel correspondant. Le pour en savoir plus, vont aux [exécution détaillées de Phase 1 de classe de service IP à ATM](#).

Le VIP surveille alors le niveau de l'encombrement indépendamment sur chacune de ses files d'attente de par-circuit virtuel. S'il est également configuré, il exécute un algorithme sélectif de manière d'éviter d'encombrement WRED indépendamment sur chacune de ces files d'attente qui impose la différenciation de service à travers les classes de service IP. Pour chaque exemple de l'algorithme WRED de par-circuit virtuel, la caractéristique de classe de service IP à ATM calcule une occupation distincte de file d'attente de moyenne mobile (exprimée en terme des paquets et prend en considération des paquets de toutes les priorités). Il prend en charge également un ensemble distinct de profils configurables de baisse WRED avec un profil par priorité.

En résumé, les fonctions de couche atmosphère telles que la formation atmosphère sont manipulées par le PA-A3, alors que la différenciation niveau de l'IP de service est exécutée par le VIP. Par la contre-pression explicite de la PA au VIP, la PA fonctionne dans un environnement sans perte et toutes les baisses de Gestion d'encombrement et sélectives sont exécutées sur le VIP.

Les baisses affichées dans la sortie de la **commande d'interface d'exposition** inclut des baisses de circuit virtuel, devant trafiquer la formation et le manque de mémoires tampons. Il n'est pas nécessaire que la somme de circuit virtuel relâche des correspondances à celle de l'interface. Les suppressions de sortie sur le circuit virtuel augmente seulement quand les paquets sont lâchés par le gestionnaire. Il peut y avoir deux raisons derrière les grandes suppressions de sortie sur l'interface et pas sur le VCS :

- Les paquets sont lâchés de la file d'attente de rétention de sortie de l'interface.
- Les paquets sont lâchés par le mécanisme de mise en file d'attente sur le module processeur de routage (RPM) lui-même avant de passer le trafic au gestionnaire.

Commençant par le Logiciel Cisco IOS version 11.1(22)CC et le 12.0(3)T, le Cisco IOS établit un pool séparé des mémoires tampons dédiées à la mémoire des paquets pour chaque circuit virtuel dans le système de traitement de la couche 3. Correspondances de chaque de la couche 3 file d'attente de par-circuit virtuel à une file d'attente de circuit virtuel de la couche 2 sur l'interface ATM. Quand les files d'attente de par-circuit virtuel atmosphère deviennent congestionnées, la contre-pression de signaux d'interface ATM au processeur de la couche 3. Le processeur de la couche 3 peut alors continuer à mettre en mémoire tampon des paquets pour ce circuit virtuel dans la file d'attente correspondante de la couche 3. En outre, parce que les files d'attente de la couche 3 sont accessibles par le processeur de la couche 3, vous pouvez exécuter les algorithmes de planification flexibles de logiciel sur ces files d'attente.

Quand vous configurez la classe de service IP à ATM, vous vous appliquez des stratégies à une

classe du trafic. Ceux-ci emploient la caractéristique basée sur classe de la mise en file d'attente pondérée (CBWFQ) pour définir correspondance-sur le trafic par l'intermédiaire des Listes d'accès, des interfaces d'entrée assorties ou des protocoles tels que l'IP et l'IPX. Une de ces stratégies est la commande de **queue-limit**. Cette commande spécifie le nombre maximal de paquets qui peut être placé dans la file d'attente de classe (c'est-à-dire, le nombre des paquets qui peuvent être alignés ou attendants dans la file d'attente). Ce nombre varie selon le type de vous aligner ont configuré. Pour plus d'informations sur CBWFQ, référez-vous au Par-[circuit virtuel CBWFQ sur 3600 et 2600 les Routeurs de Cisco 7200](#).

Avec le Mise en file d'attente pondérée (WFQ), la queue-limit par défaut est 64, selon la valeur spécifique pour le seuil. Ceci est affiché dans cette sortie :

```
core-1.msp#show queueing interface atm 2/0.100032
Interface ATM2/0.100032 VC 10/32
Queueing strategy: weighted fair
Total output drops per VC: 1539
Output queue: 0/512/64/1539 (size/max total/threshold/drops)
Conversations 0/37/128 (active/max active/max total)
Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
```

La commande de **queue-limit** prend un certain nombre de paquets de 1 à 64 en tant que son argument.

Avec le FIFO, la limite de file d'attente est 40, suivant les indications de cette sortie :

```
core-1.msp#show queueing interface atm 2/0.100032
Interface ATM2/0.100032 VC 10/32
Queueing strategy: FIFO
Output queue 0/40, 244 drops per VC
```

Une nouvelle caractéristique appelée le support de file d'attente d'attente de Configurable par-CIRCUIT VIRTUEL vous permet de manière significative d'augmenter la limite de file d'attente FIFO jusqu'à 1024 paquets. La commande de changer la file d'attente d'attente FIFO est **vc-hold-queue** en mode de configuration globale. Cette commande a été introduite dans le Logiciel Cisco IOS version 12.1(5)T. Le pour en savoir plus, voyent le [support configurable de file d'attente d'attente de par-circuit virtuel pour des adaptateurs atmosphère](#).

Vous pouvez activer WFQ basé sur écoulement utilisant la commande de foire-file d'attente. La commande de foire-file d'attente prend également un argument qui spécifie le nombre de files d'attente hachées pour la classe par défaut de classe-par défaut. La commande de **queue-limit** spécifie le nombre maximal de paquets que chacune de ces files d'attente peut se tenir. Après ceci, tout autre paquet mis en file d'attente est sujet à la perte de destination. Le routeur emploie la perte de destination ou (si vous l'avez configurée) le WRED pour gérer la file d'attente quand des paquets sont mis en file d'attente à lui qui dépassent la limite configurée.

Dans cet exemple, une carte de stratégie est configurée avec une classe par défaut de classe-par défaut de classe. Les réserves 32 de commande de la foire-file d'attente 32 ont haché les files d'attente qui sont créées pendant que le trafic traverse l'interface. Des files d'attente WFQ sont basées sur les informations d'en-tête de la couche 3 et de la couche 4. Une limite de file d'attente de 20 est également configurée. Cette commande signifie que chaque file d'attente hachée peut tenir 20 paquets. Quand le 21ème paquet arrive, le routeur le relâche utilisant la perte de destination ou le WRED comme mécanisme de décision chutant. Ceci signifie que 20 paquets s'accumulent dans la file d'attente réservée pour la classe avant que la perte de destination ou la perte de paquets WRED soit décrétée.

```
core-1.msp#show queueing interface atm 2/0.100032
Interface ATM2/0.100032 VC 10/32
Queueing strategy: FIFO
Output queue 0/40, 244 drops per VC
```

Vous pouvez voir dans cette sortie qu'il y a 65 paquets dans la file d'attente de sortie. Le seuil par conversation est 64. La conversation numéro 15 atteint un maximum de 64. Sur la conversation numéro onze, il y a eu 1,505,776 gouttes dues aux écarts. C'est le nombre total de baisses pour cette file d'attente. La trace relâche des comptes le nombre de baisses de cette file d'attente seulement quand une autre file d'attente a un paquet entrant avec un numéro de séquence WFQ inférieur et le système WFQ atteint le nombre de paquets définis dans max-queue-limit.

```
router2#show queue atm 4/0.102
Interface ATM4/0.102 VC 0/102
Queueing strategy: weighted fair
Total output drops per VC: 1505772

Output queue: 65/512/64/1505772 (size/max total/threshold/drops)
  Conversations 2/3/16 (active/max active/max total)
  Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
(depth/weight/discards/tail drops/interleaves) 1/32384/0/0/0

Conversation 2, linktype: ip, length: 58
source: 8.0.0.1, destination: 6.6.6.6, id: 0x2DA1, ttl: 254, prot: 1
(depth/weight/discards/tail drops/interleaves) 64/32384/1505776/0/0
Conversation 15, linktype: ip, length: 1494
source: 7.0.0.1, destination: 6.6.6.6, id: 0x0000, ttl: 63, prot: 255
```

En plus de la commande de **queue-limit**, vous pouvez également s'appliquer la **commande bandwidth à une** stratégie de service. **L'instruction de bande passante** est utilisée seulement avec CBWFQ pour donner une garantie minimum en période de l'encombrement. En période du non-encombrement, la classe est libre d'utiliser autant bande passante qu'est disponible sur le circuit virtuel, même jusqu'à la valeur maximale du circuit virtuel.

La commande équivalente avec la basse queue de latence est la commande **prioritaire**. La commande **prioritaire** fournit un maximum et une garantie. En quelques périodes d'encombrement, la classe est garantie une bande passante. En même temps, il également est limité à cette bande passante, et les baisses se produisent si plus de paquets au-dessus de la valeur de Kbps prioritaire sont présentés au circuit virtuel par l'intermédiaire de la classe. En période du non-encombrement, la classe est libre d'utiliser autant bande passante comme possible jusqu'à la valeur maximale du circuit virtuel.

Plus spécifiquement, maintenant l'ordre est utilisé pour relâcher des paquets en période de l'encombrement quand la bande passante est dépassée. Le maintien de l'ordre est utilisé pour s'assurer que le trafic de la classe ne va pas au-dessus de sa valeur prioritaire configurée dans le Kbps. En raison du maintien de l'ordre, vous n'avez pas besoin de la commande de **queue-limit** de maintenir l'ordre ou mettre une limite sur la file d'attente prioritaire. Quand l'encombrement se produit, le trafic destiné pour la file d'attente prioritaire est dosé pour s'assurer que l'allocation de bande passante configurée pour la classe à laquelle le trafic appartient n'est pas dépassée.

Doser de trafic prioritaire a ces qualités :

- Il est semblable aux limites de Fonction Committed Access Rate (CAR), sauf que doser de trafic prioritaire est seulement exécuté dans des états d'encombrement. Quand le périphérique n'est pas congestionné, on permet au le trafic de classe prioritaire pour dépasser

sa bande passante allouée. Quand le périphérique est congestionné, le trafic de classe prioritaire au-dessus de la bande passante allouée est jeté.

- Il est exécuté sur un par paquet, et des jetons sont complétés le niveau pendant que des paquets sont envoyés. Sinon assez de jetons sont disponibles pour envoyer le paquet, il est abandonnés.
- Il retient le trafic prioritaire à sa bande passante allouée pour s'assurer que non-prioritaire trafiquez, comme des paquets de routage et d'autres données, n'est pas affamé.
- Avec doser, les classes sont maintenues l'ordre et débit-limitées individuellement. C'est-à-dire, ils chacun sont traités en tant qu'écoulements distincts avec des allocations et des contraintes distinctes de bande passante. C'est toujours le cas quoiqu'une carte simple de stratégie pourrait contenir quatre classes prioritaires, qui sont mises en file d'attente dans une file d'attente prioritaire simple.

Sur le PA-A3 sur 7200 Routeurs, la queue ne se produit pas dans la file d'attente d'interface, et vous ne devriez pas afficher la file d'attente d'interface du tout dans la **commande d'interface d'exposition**. La commande de **hold-queue** n'apporte aucune modification. Le gestionnaire prend le paquet directement de la file d'attente de par-circuit virtuel. Les paquets commutés par processus local-générés sont également alignés directement sur la file d'attente de par-circuit virtuel. Il y a également contre-pression et d'encombrement sur une base de par-circuit virtuel.

La plupart des gestionnaires relâchent le paquet quand il y a d'encombrement le long du Technologie Cisco Express Forwarding (CEF) ou du chemin de commutation rapide. La file d'attente d'interface est seulement utilisée pour des paquets générés localement. Seulement quelques gestionnaires atmosphère prennent en charge la queue de fantaisie, qui ne mesure pas.

Par défaut, la méthode de mise en file d'attente FIFO est activée sur l'interface. Exécutez le **show queueing interface atm/x/ymay de** commande pour voir les files d'attente de par-circuit virtuel et les baisses dues à la queue de par-circuit virtuel. Voici un exemple :

```
7200#show queueing interface atm 2/0.1
  Interface ATM2/0.1 VC 1/100
  Queueing strategy: FIFO
  Output queue 0/40, 244 drops per VC
```

Comparez la valeur dans la sortie de l'**atmosphère de show queueing interface au** nombre dans la sortie d'**interface atm d'exposition**. Ces nombres sont-ils les mêmes ? Le nombre d'**interface d'exposition** est-il plus élevé ? S'il est plus élevé, alors les baisses peuvent être dues à un nombre élevé de paquets commutés par processus qui sont envoyés aux mises en mémoire tampon du système.

Sur option, pour voir les baisses dues aux écoulements IP, vous pouvez activer WFQ ou mise en file d'attente pondérée sur l'interface ATM. WFQ crée des files d'attente pour les écoulements IP, qui sont définis ont basé sur la source et les adresses IP et les numéros de port de destination. Le pour en savoir plus, se rapportent au [Par-circuit virtuel basé sur classe, à la mise en file d'attente pondérée \(Par-circuit virtuel CBWFQ\) sur 3600, et 2600 les Routeurs de Cisco 7200](#). Configurez ceci :

```
7200#show queueing interface atm 2/0.1
  Interface ATM2/0.1 VC 1/100
  Queueing strategy: FIFO
  Output queue 0/40, 244 drops per VC
```

Une fois que vous avez configuré WFQ, la sortie de la commande de **show queueing** change :

```

core-1.msp#show queueing interface atm 2/0.100032
Interface ATM2/0.100032 VC 10/32
Queueing strategy: weighted fair
Total output drops per VC: 1539
Output queue: 0/512/64/1539 (size/max total/threshold/drops)
Conversations 0/37/128 (active/max active/max total)
Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)

```

Il y a actuellement 65 paquets dans la file d'attente de sortie. Le seuil par conversation est 64. La conversation 15 atteint son maximum à 64. Sur la conversation 11, il y a eu 1,505,776 gouttes dues aux écarts, qui est le nombre total de baisses pour cette file d'attente. La trace relâche des comptes le nombre de baisses de cette file d'attente seulement quand une autre file d'attente a un paquet entrant avec un numéro de séquence WFQ inférieur, et le système WFQ atteint le nombre de paquets définis dans max-queue-limit.

```

router2#show queue atm 4/0.102
Interface ATM4/0.102 VC 0/102
Queueing strategy: weighted fair
Total output drops per VC: 1505772
Output queue: 65/512/64/1505772 (size/max total/threshold/drops)
Conversations 2/3/16 (active/max active/max total)
Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
(depth/weight/discards/tail drops/interleaves) 1/32384/0/0/0
Conversation 2, linktype: ip, length: 58
source: 8.0.0.1, destination: 6.6.6.6, id: 0x2DA1, ttl: 254, prot: 1
(depth/weight/discards/tail drops/interleaves) 64/32384/1505776/0/0
Conversation 15, linktype: ip, length: 1494
source: 7.0.0.1, destination: 6.6.6.6, id: 0x0000, ttl: 63, prot: 255

```

[Comprenez les différents compteurs de baisse](#)

Le point important pour comprendre au sujet des interfaces que la queue de par-circuit virtuel de passage est que des baisses sont vues sous la sortie de l'**atmosphère de show queueing interface** et pas sous la sortie de la commande de **vcd# de show atm vc**.

[Dépannez](#)

Terminez-vous ces étapes si vous avez un problème.

1. Déterminez le type d'interface de routeur atmosphère en regardant la ligne de description dans la commande d'**interface atm d'exposition**.
2. Consultez la table dans l'étape 1 pour déterminer si votre interface prend en charge des compteurs de par-circuit virtuel. S'il fait, utiliser le **show atm vc {vcd#}** ou la commande du **show atm pvc <vpi>/<vci>** sur tout le VCS configuré pour une interface ou une sous-interface. Ajoutez les compteurs d'OutPktDrops pour tout le VCS et comparez cette valeur au nombre de pertes de file d'attente de sortie affichées dans la commande d'**interface atm d'exposition**. Les deux nombres sont-ils presque les mêmes ? Si oui, alors les suppressions de sortie doivent trafiquer la formation à la couche atmosphère. Si aucun, alors les suppressions de sortie doivent manquer des ressources en mémoire tampon.
3. Déterminez si les mémoires tampons de l'interface sont pleines avec le **show controllers cbus de** commande sur un routeur de gamme Cisco 7500. Recherchez une valeur de txacc à ou près de zéro.

```
router#show controllers cbus
```

```
[snip]
slot5: VIP2 R5K, hw 2.00, SW 22.20, ccb 5800FF70, cmdq 480000A8, VPs      8192
software loaded from system
IOS (TM) VIP Software (SVIP-DW-M), Version 12.1(5), RELEASE      SOFTWARE (fcl)
ROM Monitor version 115.0
ATM5/0/0, applique is OC3 (155000Kbps)
  gfreeq 48000160, lfreeq 480001F0 (4544 bytes)
  rxlo 4, rxhi 305, rxcurr 305, maxrxcurr 305
  txq 48001A48, txacc 48001A4A (value 5), txlimit      203
```

4. Puisque le **show controllers cbus** n'indique pas des statistiques de par-circuit virtuel, utilisez le **show atm vc** de commande, suivi du **show atm vc de commande {vcd#}** ou le **show atm pvc <vpi>/<vci>** pour voir la baisse de par-circuit virtuel pare.

```
router#show atm vc
ATM5/0/0.4      4      4      32 PVC AAL5-SNAP      1536 1536      32 ACTIVE
ATM5/0/0.6      6      4      34 PVC AAL5-SNAP      1024 1024      32 ACTIVE
ATM5/0/0.7      7      6      32 PVC AAL5-SNAP      1024 1024      32 ACTIVE

router#show atm vc 7
ATM5/0/0.7: VCD: 7, VPI: 6, VCI: 32, etype:0x0, AAL5 -
LLC/SNAP, Flags: 0x40030
PeakRate: 1024, Average Rate: 1024, Burst Cells: 32, VCmode: 0x0
OAM DISABLED, InARP DISABLED
InPkts: 31672500, OutPkts: 23342085, InBytes: 1592433047, OutBytes:
2557199223
InPRoc: 386157, OutPRoc: 9791, Broadcasts: 380352
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 31286343, OutAS: 22951942

InPktDrops: 3, OutPktDrops: 4476
CrcErrors: 308, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM F5 cells sent: 0, OAM cells received: 0
Status: ACTIVE
```

```
router# show atm pvc 6/32
ATM5/0/0.7: VCD: 7, VPI: 6, VCI: 32
...
InPkts: 31672500, OutPkts: 23342085, InBytes: 1592433047, OutBytes: 2557199223
InPRoc: 386157, OutPRoc: 9791, Broadcasts: 380352
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 31286343, OutAS: 22951942
InPktDrops: 3, OutPktDrops: 4476
...
```

5. Si vous utilisez un adaptateur de port ATM sur un VIP, déterminez si les ressources en mémoire distribuées de VIP sont congestionnées avec le **<slot>tech-support de VIP de shows controllers de commande**, où le **<slot>** est le nombre d'emplacement où l'adaptateur de port ATM réside. Utilisez un VIP2 avec plus de SRAM. Déterminez le type de VIP et la quantité de SRAM avec le **show diag de commande {emplacement #}**. Un VIP2-40 a 32 Mo de mémoire vive dynamique (mémoire vive dynamique) et 2 Mo de SRAM qui ne peut pas être mis à jour. Le VIP2-50 nomme le contrôleur VIP2 R5K.

```
Slot 5:

Physical slot 5, ~physical slot      0xA, logical slot 5, CBus 0
Microcode Status 0x4
Master Enable, LED, WCS Loaded
Board is analyzed
Pending I/O Status: None
EEPROM format version 1
VIP2 controller, HW rev 2.11,      board revision C0
Serial number: 12313902      Part number: 73-1684-04
Test history: 0x00      RMA number: 00-00-00
Flags: cisco 7000 board; 7500      compatible
EEPROM contents (hex):
  0x20: 01 15 02 0B 00 BB E5      2E 49 06 94 04 00 00 00 00
  0x30: 60 00 00 01 00 00 00      00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Slot database information:

Flags: 0x4 Insertion time: 0x1484 (5w3d ago)

Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 2048 KBytes SRAM

Retirez un adaptateur de port dans l'autre baie d'un VIP. La quantité de SRAM que la caractéristique de classe de service IP à ATM peut utiliser pour le par-circuit virtuel s'alignant au-dessus du PA-A3/PA-A6 dépend de si une autre PA est prise en charge sur le même VIP. UN VIP avec un PA-A3 dans un emplacement et l'autre emplacement laissé vide s'assure que des mémoires tampons de SRAM de tout les VIP peuvent être utilisées par le PA-A3.

6. Si votre collecte de données suggère que vous dépassiez vos paramètres de formatage du trafic, alors essayez augmenter les paramètres de PCR, de SCR et mis-bande sur le VCS qui enregistrent le nombre le plus élevé de baisses. Suivez attentivement le circuit virtuel et déterminez si les baisses sont décroissantes. Soyez sûr d'ajuster ces paramètres de concert avec votre fournisseur. Unilatéralement l'augmentation des valeurs peut mener au maintien de l'ordre par le commutateur d'entrée au nuage ATM.
7. Essayez une interface ATM qui prend en charge le par-circuit virtuel s'alignant, en particulier si vous voyez qu'un circuit virtuel congestionné affecte autre, VCS non-congestionné
8. Appliquez les méthodes de gestion de trafic comme la Mise en file d'attente et le WRED de fantaisie. Le pour en savoir plus, voyez des [solutions de qualité de service](#). La sortie de **l'interface atm** et du **show queueing d'exposition** indique le type de Mise en file d'attente configuré sur l'interface. Si vous n'avez pas explicitement configuré la Mise en file d'attente de fantaisie, l'interface ATM utilise le FIFO par défaut. Seulement quand le circuit virtuel devient congestionné pouvez vous voir les paquets obtenir le FIFO intérieur aligné.

```
router#show queueing interface atm 1/0
  Interface ATM1/0 VC 1/35
  Queueing strategy: FIFO
  Output queue 0/40, 5161815 drops per VC
  Interface ATM1/0 VC 2/33
  Queueing strategy: FIFO
  Output queue 0/40, 0 drops per VC
```

9. Assurez-vous que vous utilisez le PA-A3 plus nouveau (révision 2.0), qui est plus stable en termes de baisses et erreurs d'entrée. Référez-vous à ce pour en savoir plus de [note de terrain](#).

[Tailles de la file d'attente d'ajustement](#)

Le mot clé queue-limit sous le classe-par défaut est utilisé pour limiter la profondeur de la file d'attente du trafic congestionnant. Vous pouvez utiliser la commande de **tx-ring-limit** de réduire la file d'attente FIFO PA.

[Compteurs de suppressions de sortie](#)

Vous pouvez obtenir le nombre de suppressions de sortie sur votre VCS atmosphère par l'intermédiaire d'une commande Cisco IOS ou par l'intermédiaire du vote de Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) (prévu pour le Logiciel Cisco IOS version 12.2).

Initialement, les images sans classe de service IP à ATM ont affiché des baisses de paquet en sortie par le gestionnaire d'interface ATM dans la sortie de la commande de **show atm pvc**. Dans ces images, le gestionnaire d'interface ATM a pris une décision aléatoire de baisse quand la boucle de transmission d'un VC a rempli.

Initialement, les images avec la classe de service IP à ATM ont affiché des baisses de paquet en sortie par le processeur de la couche 3 dans la sortie de la commande **atmosphère du show queueing international**. Dans ces images, l'interface ATM étrangle la réception de nouveaux paquets du système de traitement de la couche 3 jusqu'à ce qu'elle ait l'espace disponible sur la boucle de transmission du circuit virtuel. Par conséquent, la classe de service IP à ATM déplace la décision de baisse d'un aléatoire, dernier-dans/décision premier-relâchée dans la file d'attente FIFO de la boucle de transmission à une décision fondée différenciée sur des stratégies de service niveau de l'IP mises en application par le processeur de la couche 3.

En date des versions du logiciel Cisco IOS 12.1(9), 12.2(2), et 12.2(3)T (ID de bogue Cisco [CSCdt44794](#) (clients [enregistrés](#) seulement)), la commande de **show atm pvc** affiche OutPktDrops par le gestionnaire et par le processeur de la couche 3.

- Sans queue de la couche 3 activée - Affichages de valeur en tant que « OutPktDrops : 0".
- La queue de la couche 3 étant activé - Affichages évalués en tant que « OutPktDrops : 0/0/0 (holdq/outputq/total). »

Cette sortie témoin prouve que vous pouvez continuer à utiliser la commande **atmosphère du show queueing international** d'afficher des baisses par le processeur de la couche 3.

```
router#show atm pvc 501
Switch1.501: VCD: 10, VPI: 0, VCI: 501
VBR-NRT, PeakRate: 128, Average Rate: 128, Burst Cells: 94
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x8000020, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry frequency: 1
second(s)
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Disabled
OAM VC state: Not Managed
ILMI VC state: Not Managed
PA TxRingLimit: 3
Rx Limit: 100 percent
InARP frequency: 15 minutes(s)
Transmit priority 2
InPkts: 0, OutPkts: 2878, InBytes: 0, OutBytes: 816840
InPRoc: 0, OutPRoc: 0
InFast: 0, OutFast: 2876, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 6483/0/6483 (holdq/outputq/total)
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0, LengthViolation: 0, CPIErrors: 0
Out CLP=1 Pkts: 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: 0
router#show queueing int sw 1.501
Interface Switch1.501 VC 0/501
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 6483 drops per VC
```

L'ID de bogue Cisco [CSCdt26857](#) (clients [enregistrés](#) seulement) définit un nouveau MIB qui augmente les tables de circuit virtuel définies dans RFC 1695, également connu sous le nom de MIB atmosphère, et dans le CISCO-AAL5-MIB. Il compte des baisses du circuit virtuel AAL5 sur des interfaces de routeur ATM Cisco, en particulier le PA-A3.

[Problème connu : Le circuit virtuel semble collé](#)

Dans les rares circonstances, incrémentant les suppressions de sortie résultent d'un problème

avec la file d'attente de transmission pour un circuit virtuel. Pendant cet état, le circuit virtuel apparaît « a collé ».

Employez ces conseils pour déterminer si vous éprouvez un état coincé de circuit virtuel :

- Exécutez plusieurs exemples de la commande d'**interface atm d'exposition** et recherchez rapidement une augmentation de la valeur pour des suppressions de sortie.
- Si votre image prend en charge le par-circuit virtuel s'alignant, exécutez plusieurs exemples de la commande **atmosphère de show queueing interface** et recherchez une valeur cohérente de la « file d'attente de sortie 40/40" si votre circuit virtuel utilise la mise en file d'attente FIFO Layer-3.
- N'exécutez l'**arrêt** et puis **aucun arrêt** sur l'interface ou la sous-interface. Ces commandes ont remis à l'état initial les files d'attente de boucle de transmission.
- Exécutez le **show atm vc** et le **show atm pvc** et analysez les les deux les compteurs de paquet en entrée et en sortie. Les compteurs de paquets en entrée incrémentent-ils ? Le problème est-il du côté de transmission seulement ?

Ce tableau présente des difficultés connues dans la version de microcode G.129. Si vous êtes un utilisateur enregistré, vous pouvez voir les détails des bogues dans la page de [Bug Toolkit](#) (clients [enregistrés](#) seulement). Notez qu'il est recommandé pour améliorer [dernière au Cisco IOS la version logicielle](#) (clients [enregistrés](#) seulement) fournie par Cisco.

ID de débogage Cisco	Réparer-dans des versions
CSCdu09828	Contournement fourni.
CSCdt19788	12.2(2.2)T 12.0(16)S01 12.0(16.6)S 12.2(0.20)T 12.1(8.1) 12.0(16.6)S01 12.0(17.1)S 12.2(0.20)PI 12.2(0.21)T 12.0(15.6)ST03 12.2(1.1) 12.0(17.2) 12.2(0.21)S 12.0(16.6)ST 12.2(0.21)PI 12.0(17.1)ST 12.1(7.5)E 12.2(1.1)PI 12.0(17.3)ST 12.1(07a)E02 12.2(1.4)S 12.0(17.6)W05(21.16) 12.1(8.5)E 12.1(08a)E 12.1(7.5)EC 12.2(3.4)PB 12.2(3.4)B 12.1(4)XZ05 12.1(4)XY07 12.1(8.5)EC 12.2(2)DD01
CSCdr22203	12.2(03.04)B 12.2(03.04)PB 12.2(02.02)T 12.2(01.04)S 12.2(01.01)PI 12.2(00.21)PI 12.2(00.21)S 12.2(00.21)T 012.002(001.001) 12.0(10.03)S 12.0(10.03)SC 12.1(02.03)E
CSCds01236 et CSCds35103	12.1(4) 12.1(03a)E 12.1(4.1)T 12.0(12.6)S01 12.1(4)AA 12.1(4.2) 12.1(4.2)T 12.0(13.1)S 12.1(4.1) 12.1(4.3)PI 12.1(03a)EC 12.1(4.2)AA 12.1(4)DB 12.1(4)DC 12.0(12.6)SC01 12.0(13.6)ST 12.1(4.4)E 12.1(4)DC01 12.1(4.4)EC
CSCds57642	12.1(5.6)E01 12.2(0.05b) 12.2(0.9)T 12.2(0.10) 12.2(0.10)PI01 12.1(5.6)EC 12.2(0.18)S 12.2(3.4)PB 12.2(2)B

Sur des plates-formes non distribuées, le VCS atmosphère doit utiliser la couche 3 s'alignant si l'image de Cisco IOS la prend en charge.

Informations connexes

- [Dépannage des suppressions dans la file d'attente d'entrée et de sortie](#)
- [Résolution des problèmes liés aux suppressions d'entrées dans les interfaces de routeur ATM](#)
- [Soutien configurable de file d'attente d'attente de par-circuit virtuel des adaptateurs atmosphère](#)
- [ADAPTATEUR DE PORT ATM CISCO](#)
- [Pages de support technologique atmosphère](#)
- [Notions de base de l'optimisation des performances](#)
- [Aperçu de chemins de commutation](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)