

Présentation et réglage de la valeur de la commande tx-ring-limit

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Compréhension des particules](#)

[Présentation des sonneries de mémoire tampon](#)

[Présentation de l'architecture PA-A3](#)

[Schéma d'allocation de sonnerie de transmission sur PA-A3](#)

[Affichage des valeurs de sonnerie de transmission actuelles](#)

[Quand faut-il régler la sonnerie de transmission ?](#)

[Impact des très petites valeurs de limite de tx-ring](#)

[Problèmes identifiés](#)

[Réglage de la limite de tx-ring sur les routeurs 3600 et 2600](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document traite de la fonction d'un anneau de transmission matériel et de l'objectif de la commande **tx-ring-limit** sur le matériel d'interface de routeur ATM qui prend en charge la mise en file d'attente par circuit virtuel (VC).

Les interfaces de routeur Cisco configurées avec des stratégies de service stockent les paquets pour un circuit virtuel ATM dans l'un des deux ensembles de files d'attente selon le niveau d'encombrement du circuit virtuel :

| File d'attente | Emplacement | Méthodes de mise en file d'attente | Les routages spécifiques de service s'appliquent | Commande pour ajuster |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------|
| File d'attente matérielle ou boucle | Adaptateur de port ou module réseau | FIFO uniquement. | Non | tx-ring-limit |

| | | | | |
|----------------------------|---|-----|-----|--|
| de transmission | | | | |
| File d'attente de couche 3 | Tampons d'interface ou de système de processeur de couche 3 | S/O | Oui | Varie avec la méthode de mise en file d'attente: - vc-hold-queue - queue-limit |

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

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

Compréhension des particules

Avant de discuter de l'anneau de transmission, nous devons d'abord comprendre ce qu'est une particule. Une particule constitue l'élément de base de la mise en mémoire tampon des paquets sur de nombreuses plates-formes, notamment la gamme de routeurs Cisco 7200 et le processeur d'interface polyvalent (VIP) de la gamme de routeurs Cisco 7500.

Selon la longueur de paquet, le logiciel Cisco IOS® utilise une ou plusieurs particules pour stocker un paquet. Examinons un exemple . Lors de la réception d'un paquet de 1 200 octets, IOS récupère la particule libre suivante et copie les données de paquet dans la particule. Lorsque la première particule est remplie, IOS passe à la particule libre suivante, la lie à la première particule et continue à copier les données dans cette seconde particule. Une fois terminé, les 1200 octets du paquet sont stockés dans trois morceaux de mémoire discontinus que l'IOS fait logiquement partie d'une seule mémoire tampon de paquet.

La taille des particules IOS varie d'une plate-forme à l'autre. Toutes les particules d'un pool donné ont la même taille. Cette uniformité simplifie les algorithmes de gestion des particules et contribue à une utilisation efficace de la mémoire.

Présentation des sonneries de mémoire tampon

En plus des pools d'interfaces publiques et privées, Cisco IOS crée des structures de contrôle de tampon spéciales appelées anneaux. Cisco IOS et les contrôleurs d'interface utilisent ces

anneaux pour contrôler les tampons utilisés pour recevoir et transmettre des paquets au support. Les anneaux eux-mêmes sont composés d'éléments spécifiques au contrôleur de support qui pointent vers des tampons de paquets individuels ailleurs dans la mémoire d'E/S.

Chaque interface possède une paire d'anneaux : un anneau de réception pour la réception des paquets et un anneau de transmission pour la transmission des paquets. La taille des anneaux peut varier avec le contrôleur d'interface. En général, la taille de l'anneau de transmission est basée sur la bande passante de l'interface ou du circuit virtuel et est d'une puissance de deux (ID de bogue Cisco CSCdk17210).

| Interface | Sonneries | | | | | |
|---------------------------|-----------|----|----|----|----|-----|
| Débit de ligne (Mbit/s) < | 2 | 10 | 20 | 30 | 40 | ... |
| txcount | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |

Remarque : Sur la plate-forme de la gamme 7200, les tampons de paquets en anneau de transmission proviennent de l'anneau de réception de l'interface d'origine d'un paquet commuté ou d'un pool public si le paquet a été émis par IOS. Ils sont libérés de l'anneau de transmission et retournés à leur pool d'origine après la transmission des données de charge utile.

Présentation de l'architecture PA-A3

Pour garantir des performances de transfert élevées, la carte de ports PA-A3 utilise des puces de segmentation et de réassemblage de réception et de transmission distinctes. Chaque SAR est pris en charge par son propre sous-système de mémoire embarquée pour stocker des paquets ainsi que des structures de données clés comme la table VC. Cette mémoire inclut spécifiquement 4 Mo de SDRAM, qui est découpée en particules.

Le tableau suivant illustre le nombre et la taille des particules sur les chemins de réception et de transmission du PA-A3.

| need context | Taille des particules | Nombre de particules |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Réception de la sonnerie | 288 bytes | S/O |
| Sonnerie de transmission | 576* octets | 6000 (144 particules sont réservées) |

* La taille des particules de l'anneau de transmission est également décrite comme étant de 580 octets. Cette valeur inclut l'en-tête de coeur ATM de 4 octets qui circule avec le paquet à l'intérieur du routeur.

Les tailles du tableau ci-dessus ont été sélectionnées car elles sont divisibles par 48 (taille du champ de charge utile d'une cellule) et par la taille de la ligne de cache (32 octets) pour des performances maximales. Ils sont conçus pour empêcher la SAR d'introduire un délai inter-tampon lorsqu'un paquet nécessite plusieurs tampons. La taille des particules de transmission de 576 octets a également été sélectionnée pour couvrir environ 90 % des paquets Internet.

Schéma d'allocation de sonnerie de transmission sur PA-A3

Le pilote PA-A3 attribue une valeur de sonnerie de transmission par défaut à chaque circuit virtuel. Cette valeur varie selon la catégorie de service ATM attribuée au circuit virtuel. Le tableau suivant répertorie les valeurs par défaut.

| Catégorie de service VC | PA-A3-OC3, T3, E3 Valeur de sonnerie de transmission par défaut | PA-A3-IMA Valeur de sonnerie de transmission par défaut | PA-A3-OC12 Valeur de sonnerie de transmission par défaut | Heure d'application |
|-------------------------|---|---|--|---|
| VBR-nrt | Basé sur la formule** : $(48 \times \text{SCR}) / (\text{Taille_Particule} \times 5)$ La valeur minimale est de 40 et remplace toute valeur calculée inférieure à 40 avec une valeur SCR très faible. Note: SCR est le débit de cellules avec surcharge ATM incluse. | Basé sur la formule : $(48 \times \text{SCR}) / (\text{Taille_Particule} \times 5)$ La valeur minimale est de 40 et remplace toute valeur calculée inférieure à 40 avec une valeur SCR très faible. Note: SCR est le débit de cellules avec surcharge ATM incluse. | Selon la formule suivante : $\text{Taux moyen (SCR)} * 2 * \text{TOTAL_CREDITS} / \text{VISIBLE_BANDWIDTH}$ $\text{TOTAL_CREDITS} = 8192$ $\text{VISIBLE_BANDWIDTH} = 599040$ Remarque : Si cette formule calcule une valeur inférieure à la valeur par défaut de 128, la limite d'anneau de transmission du circuit virtuel est définie sur 128. | Toujours |
| ABR | 128 | 128 | S/O | Toujours* |
| UBR | 40 | 128 | 128 | Uniquement lorsque l'utilisation totale du crédit dépasse |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | se 75 % ou la valeur tx_thre shold, comm e indiqu é dans show control ler atm. |
|--|--|--|--|---|

* À l'origine, le PA-A3-OC12 n'a pas mis en oeuvre de limitation toujours active des circuits virtuels permanents VBR-nrt à la valeur actuelle de l'anneau de transmission. L'ID de bogue CSCdx11084 résout ce problème. .

** SCR doit être exprimé en cellules/s.

[Affichage des valeurs de sonnerie de transmission actuelles](#)

À l'origine, la valeur de l'anneau de transmission n'était visible que par le biais d'une commande masquée. La commande **show atm vc {vcd}** affiche maintenant la valeur actuelle.

Vous pouvez également utiliser la commande **debug atm events** pour afficher les messages de configuration VC entre le pilote PA-A3 et le processeur hôte. Les jeux de résultats suivants ont été capturés sur un PA-A3 dans un routeur de la gamme 7200. La valeur de l'anneau de transmission est affichée sous la forme de la valeur tx_limit, qui implémente le quota de tampon de particules alloué à un circuit virtuel spécifique dans la direction de transmission.

Le circuit virtuel permanent 1/100 est configuré en tant que VBR-nrt. Basé sur un SCR de 3 500 kbits/s, le PA-A3 attribue une limite de tx de 137. Pour voir comment ce calcul est effectué, nous devons convertir un SCR de 3500 kbits/s en cellules/s. Notez que $(3\,500\,000 \text{ bits/s}) * (1 \text{ octet} / 8 \text{ bits}) * (1 \text{ cellule} / 53 \text{ octets}) = (3\,500\,000 \text{ cellules}) / (8 * 53 \text{ secondes}) = 8\,254 \text{ cellules} / \text{sec}$. Une fois que nous avons la valeur SCR dans les cellules / s, nous pouvons appliquer la formule ci-dessus à $\text{ger tx_limit} = 137$.

```
7200-17(config)#interface atm 4/0
7200-17(config-if)#pvc 1/100
7200-17(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 4000 3500 94
7200-17(config-if-atm-vc)#
*Oct 14 17:56:06.886: Reserved bw for 1/100 Available bw = 141500
7200-17(config-if-atm-vc)#exit
7200-17(config-if)#logging
*Oct 14 17:56:16.370: atmdx_setup_vc(ATM4/0): vc:6 vpi:1 vci:100 state:2 config_status:0
*Oct 14 17:56:16.370: atmdx_setup_cos(ATM4/0): vc:6 wred_name:- max_q:0
*Oct 14 17:56:16.370: atmdx_pas_vc_setup(ATM4/0): vcd 6, atm_hdr 0x00100640, mtu 4482
*Oct 14 17:56:16.370: VBR: pcr 9433, scr 8254, mbs 94
*Oct 14 17:56:16.370:   vc tx_limit=137, rx_limit=47
*Oct 14 17:56:16.374: Created 64-bit VC count
```

Le circuit virtuel permanent 1/101 est configuré en tant qu'ABR. Le PA-A3 attribue la valeur par

défaut ABR tx_limit de 128. (Voir le tableau [ci-dessus](#).)

```
7200-17(config-if)#pvc 1/102
7200-17(config-if-atm-vc)#abr ?
  <1-155000>      Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
  rate-factors   Specify rate increase and rate decrease factors (inverse)
7200-17(config-if-atm-vc)#abr 4000 1000
7200-17(config-if-atm-vc)#
*Oct 14 17:57:45.066: Reserved bw for 1/102 Available bw = 140500
*Oct 14 18:00:11.662: atmdx_setup_vc(ATM4/0): vc:8 vpi:1 vci:102 state:2 config_status:0
*Oct 14 18:00:11.662: atmdx_setup_cos(ATM4/0): vc:8 wred_name:- max_q:0
*Oct 14 18:00:11.662: atmdx_pas_vc_setup(ATM4/0): vcd 8, atm_hdr 0x00100660, mtu 4482
*Oct 14 18:00:11.662: ABR: pcr 9433, mcr 2358, icr 9433
*Oct 14 18:00:11.662:   vc tx_limit=128, rx_limit=47
*Oct 14 18:00:11.666: Created 64-bit VC counters
```

Le circuit virtuel permanent 1/102 est configuré en tant qu'UBR. Le PA-A3 attribue la valeur Tx_limit de l'UBR par défaut de 40. (Voir le [tableau](#) ci-dessus.)

```
7200-17(config-if)#pvc 1/101
7200-17(config-if-atm-vc)#ubr 10000
7200-17(config-if-atm-vc)#
*Oct 14 17:56:49.466: Reserved bw for 1/101 Available bw = 141500
*Oct 14 17:57:03.734: atmdx_setup_vc(ATM4/0): vc:7 vpi:1 vci:101 state:2 config_status:0
*Oct 14 17:57:03.734: atmdx_setup_cos(ATM4/0): vc:7 wred_name:- max_q:0
*Oct 14 17:57:03.734: atmdx_pas_vc_setup(ATM4/0): vcd 7, atm_hdr 0x00100650, mtu 4482
*Oct 14 17:57:03.734: UBR: pcr 23584
*Oct 14 17:57:03.734:   vc tx_limit=40, rx_limit=117
*Oct 14 17:57:03.738: Created 64-bit VC counters
```

L'objectif de tx_limit est de mettre en oeuvre un système de crédit de transmission par circuit virtuel ou d'allocation de mémoire qui empêche tout circuit virtuel régulièrement sursouscrit de saisir toutes les ressources de tampon de paquets et empêche les autres circuits virtuels de transmettre le trafic normal dans le cadre de leurs contrats de trafic.

La carte PA-A3 effectue une vérification de crédit mémoire dans deux conditions :

- Quota individuel sur chaque VC VBR-nrt et ABR : compare les valeurs tx_count et tx_limit de chaque VC. Il rejette les paquets suivants lorsque le nombre_tx est supérieur à la limite_tx sur n'importe quel VC. Il est important de noter qu'une rafale de paquets peut dépasser l'anneau de transmission d'un circuit virtuel VBR-nrt à un moment donné et entraîner des pertes de sortie.
- Quota global : prend en compte la valeur tx_threshold. Le PA-A3 autorise des rafales plus importantes sur les circuits virtuels UBR en appliquant la réglementation du trafic sur ces circuits virtuels uniquement lorsque l'utilisation totale de la mémoire tampon de paquets sur le PA-A3 atteint ce seuil prédéfini.

Remarque : si un paquet nécessite plusieurs particules et que l'anneau de transmission est plein, le PA-A3 permet à un circuit virtuel de dépasser son quota si des particules sont disponibles. Ce schéma est conçu pour prendre en charge une petite rafale de paquets sans perte de sortie.

La commande **show controller atm** affiche plusieurs compteurs pertinents pour transmettre des crédits.

```
7200-17#show controller atm 4/0
Interface ATM4/0 is up
```

```

Hardware is ENHANCED ATM PA - OC3 (155000Kbps)
Framer is PMC PM5346 S/UNI-155-LITE, SAR is LSI ATMIZER II
Firmware rev: G125, Framer rev: 0, ATMIZER II rev: 3
  idb=0x622105EC, ds=0x62217DE0, vc=0x62246A00
  slot 4, unit 9, subunit 0, fci_type 0x0059, ticks 190386
  1200 rx buffers: size=512, encap=64, trailer=28, magic=4
Curr Stats:
  VCC count: current=7, peak=7
  SAR crashes: Rx SAR=0, Tx SAR=0
  rx_cell_lost=0, rx_no_buffer=0, rx_crc_10=0
  rx_cell_len=0, rx_no_vcd=0, rx_cell_throttle=0, tx_aci_err=0
Rx Free Ring status:
  base=0x3E26E040, size=2048, write=176
Rx Compl Ring status:
  base=0x7B162E60, size=2048, read=1200
Tx Ring status:
  base=0x3E713540, size=8192, write=2157
Tx Compl Ring status:
  base=0x4B166EA0, size=4096, read=1078
BFD Cache status:
  base=0x62240980, size=6144, read=6142
Rx Cache status:
  base=0x62237E80, size=16, write=0
Tx Shadow status:
  base=0x62238900, size=8192, read=2143, write=2157
Control data:
  rx_max_spins=3, max_tx_count=17, tx_count=14
  rx_threshold=800, rx_count=0, tx_threshold=4608
  tx_bfd write indx=0x4, rx_pool_info=0x62237F20

```

Le tableau suivant décrit les valeurs utilisées par PA-A3 pour appliquer le système de crédit de transmission global :

| Valeur | Description |
|--------------|--|
| max_tx_count | Histogramme du nombre maximal de particules de transmission jamais détenu par le microcode PA-A3. |
| nombre_tx | Nombre total de particules de transmission actuellement détenues par le microcode PA-A3. Note : Le microcode PA-A3 suit également le nombre de tx de chaque VC. Lorsqu'une particule est envoyée au microcode PA-A3 à partir du pilote PA-A3, le nombre_tx augmente de un. |
| tx_threshold | Lorsque la quantité totale de mémoires tampon de paquets libres tombe en dessous de ce seuil, la carte PA-A3 impose le crédit de transmission sur les circuits virtuels UBR. Notez que le PA-A3 applique toujours les crédits de transmission des circuits virtuels VBR et ABR. |

[Quand faut-il régler la sonnerie de transmission ?](#)

L'anneau de transmission sert de zone de transit pour les paquets en ligne à transmettre. Le routeur doit mettre en file d'attente un nombre suffisant de paquets sur la boucle de transmission et s'assurer que le pilote d'interface dispose de paquets avec lesquels remplir les tranches de temps de cellule disponibles.

À l'origine, le pilote PA-A3 n'a pas ajusté la taille de la sonnerie de transmission lorsqu'une stratégie de service avec mise en file d'attente à faible latence (LLQ) a été appliquée. Avec les images actuelles, le PA-A3 ajuste la valeur des valeurs par défaut ci-dessus (ID de bogue Cisco CSCds63407) afin de minimiser le délai lié à la mise en file d'attente.

La principale raison de régler l'anneau de transmission est de réduire la latence causée par la mise en file d'attente. Lors du réglage de la sonnerie de transmission, tenez compte des points suivants :

- Sur n'importe quelle interface réseau, la mise en file d'attente force le choix entre la latence et la quantité de rafale que l'interface peut supporter. Des tailles de file d'attente plus importantes supportent des rafales plus longues tout en augmentant le délai. Régler la taille d'une file d'attente lorsque vous pensez que le trafic du circuit virtuel subit un retard inutile.
- Considérez la taille du paquet. Configurez une valeur **tx-ring-limit** qui accepte quatre paquets. Par exemple, si vos paquets sont de 1 500 octets, définissez une valeur limite de tx-ring de 16 = (4 paquets) * (4 particules).
- Assurez-vous que le crédit de transmission est suffisamment grand pour prendre en charge un paquet de taille MTU et/ou le nombre de cellules égal à la taille de rafale maximale (MBS) pour un circuit virtuel permanent VBR-nrt.
- Configurez une valeur faible avec des circuits virtuels à faible bande passante, tels qu'un SCR de 128 kbits/s. Par exemple, sur un circuit virtuel à faible vitesse avec un SCR de 160 kbits/s, une limite de tx-ring de dix est relativement élevée et peut entraîner une latence significative (par exemple, des centaines de millisecondes) dans la file d'attente au niveau du pilote. Réglez la limite de sonnerie tx à sa valeur minimale dans cette configuration.
- Configurer des valeurs plus élevées pour les circuits virtuels à haut débit. La sélection d'une valeur inférieure à quatre peut empêcher le circuit virtuel de transmettre à sa vitesse configurée si le PA-A3 implémente une contre-pression trop agressive et que l'anneau de transmission ne dispose pas d'un approvisionnement en paquets en attente de transmission. Assurez-vous qu'une faible valeur n'affecte pas le débit du circuit virtuel. (Voir ID de bogue Cisco CSCdk17210.)

En d'autres termes, la taille de l'anneau de transmission doit être suffisamment petite pour éviter l'introduction de la latence due à la mise en file d'attente, et elle doit être suffisamment grande pour éviter les pertes et l'impact qui en résulte sur les flux basés sur TCP.

Une interface supprime d'abord les paquets du système de mise en file d'attente de couche 3, puis les met en file d'attente sur l'anneau de transmission. Les politiques de service s'appliquent uniquement aux paquets des files d'attente de couche 3 et sont transparentes pour l'anneau de transmission.

La mise en file d'attente sur l'anneau de transmission introduit un délai de sérialisation directement proportionnel à la profondeur de l'anneau. Un délai de sérialisation excessif peut avoir un impact sur les budgets de latence pour les applications sensibles aux retards, telles que la voix. Par conséquent, Cisco recommande de réduire la taille de l'anneau de transmission pour les circuits virtuels transportant la voix. Sélectionnez une valeur en fonction du délai de sérialisation, exprimé en secondes, introduit par la sonnerie de transmission. Utilisez la formule suivante :

$((P*8)*D)/S$

P = Packet size in bytes. Multiply by eight to convert to bits.

D = Transmit-ring depth.

S = Speed of the VC in bps.

Remarque : les paquets IP sur Internet sont généralement de trois tailles : 64 octets (par exemple, messages de contrôle), 1 500 octets (par exemple, transferts de fichiers) ou 256 octets (tout autre trafic). Ces valeurs produisent une taille de paquet Internet standard de 250 octets.

Remarque : Le tableau ci-dessous récapitule les avantages et les inconvénients des sonneries de transmission plus ou moins grandes :

| Taille de la sonnerie de transmission | Avantage | Désavantage |
|---------------------------------------|--|--|
| Valeur élevée | Recommandé pour les circuits virtuels de données afin de prendre en charge les rafales. | Non recommandé pour les circuits virtuels vocaux. Peut augmenter la latence et la gigue. |
| Faible valeur | Recommandé pour les circuits virtuels voix afin de réduire les délais dus à la mise en file d'attente et à la gigue. | Non recommandé pour les circuits virtuels à vitesse relativement élevée. Peut introduire un débit réduit s'il est réglé à une valeur si faible qu'aucun paquet n'est prêt à être envoyé une fois le câble libre. |

Utilisez la commande **tx-ring-limit** en mode de configuration VC pour régler la taille de l'anneau de transmission.

```

7200-1(config-subif)#pvc 2/2
  7200-1(config-if-atm-vc)#?
  ATM virtual circuit configuration commands:
abr          Enter Available Bit Rate (pcr)(mcr)
broadcast    Pseudo-broadcast
class-vc     Configure default vc-class name
default      Set a command to its defaults
encapsulation Select ATM Encapsulation for VC
exit-vc      Exit from ATM VC configuration mode
ilmi         Configure ILMI management
inarp        Change the inverse arp timer on the PVC
no           Negate a command or set its defaults
oam          Configure oam parameters
oam-pvc      Send oam cells on this pvc
protocol     Map an upper layer protocol to this connection.
random-detect Configure WRED
service-policy Attach a policy-map to a VC
transmit-priority set the transmit priority for this VC
tx-ring-limit Configure PA level transmit ring limit
ubr          Enter Unspecified Peak Cell Rate (pcr) in Kbps.
vbr-nrt      Enter Variable Bit Rate (pcr)(scr)(bcs)
7200-1(config-if-atm-vc)#tx-ring-limit ?
<3-6000>  Number (ring limit)
  
```

<cr>

Utilisez la commande **show atm vc** pour afficher la valeur actuellement configurée.

```
7200-1#show atm vc
VC 3 doesn't exist on interface ATM3/0
ATM5/0.2: VCD: 3, VPI: 2, VCI: 2
VBR-NRT, PeakRate: 30000, Average Rate: 20000, Burst Cells: 94
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s)
PA TxRingLimit: 10
InARP frequency: 15 minutes(s)
Transmit priority 2
InPkts: 0, OutPkts: 0, InBytes: 0, OutBytes: 0
InPRoc: 0, OutPRoc: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
OAM cells sent: 0
Status: UP
```

En outre, utilisez la commande **show atm pvc vpi/vci** pour afficher les limites actuelles de la sonnerie de transmission et de réception. Le résultat suivant a été capturé sur un routeur de la gamme 7200 exécutant le logiciel Cisco IOS Version 12.2(10).

```
viking#show atm pvc 1/101
ATM6/0: VCD: 2, VPI: 1, VCI: 101
UBR, PeakRate: 149760
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, 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
VC TxRingLimit: 40 particles
VC Rx Limit: 800 particles
```

[Impact des très petites valeurs de limite de tx-ring](#)

Sur le chemin de transmission, le processeur hôte transfère la charge utile des tampons hôtes vers les tampons de particules locaux sur le PA-A3. Le micrologiciel exécuté sur le PA-A3 met en cache plusieurs descripteurs de mémoire tampon et les libère dans un groupe. Pendant la période de mise en cache, le PA-A3 n'accepte pas les nouveaux paquets, même si le contenu de la mémoire locale a été transmis sur le câble physique. L'objectif de ce schéma est d'optimiser les performances globales. Par conséquent, lors de la configuration d'une valeur de limite d'anneau de type tx non par défaut, tenez compte du délai de retour du descripteur de tampon.

En outre, si vous configurez une valeur **tx-ring-limit** d'une avec une taille de particule donnée de 576 octets, un paquet de 1 500 octets est supprimé de la file d'attente comme suit :

1. Le pilote PA-A3 met en file d'attente la première particule de l'anneau de transmission et se souvient que ce paquet est stocké dans deux autres particules de mémoire.
2. Au cours de la prochaine fois que la sonnerie de transmission est vide, la deuxième particule du paquet est placée dans la sonnerie de transmission.
3. Au cours de la prochaine fois que l'anneau de transmission est à nouveau vide, la troisième

particule est placée dans l'anneau de transmission.

Même si l'anneau de transmission ne comprend qu'une particule de 576 octets, la vitesse de transmission MTU/port reste la latence la plus défavorable via l'anneau de transmission.

Problèmes identifiés

Lorsque la commande **tx-ring-limit** est appliquée à un circuit virtuel via une instruction **vc-class**, le PA-A3 n'applique pas la valeur configurée. Confirmez ce résultat en affichant la valeur actuelle dans la commande **show atm vc detail**. Le réglage de l'anneau de transmission à l'aide d'une classe **vc** a été implémenté dans le logiciel Cisco IOS Version 12.1 (ID de bogue Cisco CSCdm93064). CSCdv59010 résout un problème avec la limite de **tx-ring** dans certaines versions du logiciel Cisco IOS Version 12.2. Lorsque vous appliquez la commande **tx-ring-limit** à un circuit virtuel permanent ATM via l'instruction **vc-class**, la taille de l'anneau de transmission n'est pas modifiée. Confirmez ce résultat à l'aide de la commande **show atm vc detail**, après avoir appliqué la commande via les paires de commandes **vc-class** et **class-vc**.

Lorsqu'elle est ajoutée à un circuit virtuel permanent sur un PA-A3 dans un routeur de la gamme Cisco 7200 exécutant le logiciel Cisco IOS Version 12.2(1), la commande **tx-ring-limit** est dupliquée, comme indiqué ci-dessous (ID de bogue Cisco CSCdu19350).

```
interface ATM1/0.1 point-to-point
  description dlci-101, cr3640
  ip unnumbered Loopback0
  pvc 0/101
    tx-ring-limit 3
    tx-ring-limit 3
```

Cette condition est inoffensive et n'affecte pas le fonctionnement du routeur.

L'ID de bogue Cisco CSCdv71623 résout un problème avec les pertes de sortie sur une interface de groupe PPP multiliason lorsque le débit de trafic est bien inférieur au débit de ligne. Ce problème a été détecté dans CSCdv89201 sur une interface ATM avec une valeur limite de **tx-ring** supérieure à cinq. Le problème devient particulièrement évident lorsque la fragmentation est désactivée ou lorsque les poids de liaison (limites de taille de fragment) sont importants — courants sur les liaisons à plus grande vitesse comme les liaisons T1 ou E1 — et que le trafic de données consiste en un mélange de petits et de grands paquets. L'activation de la fragmentation et l'utilisation d'une petite taille de fragment (définie par la commande de configuration d'interface **ppp multilink fragment delay**) améliorent considérablement le fonctionnement. Cependant, vous devez vérifier que votre routeur dispose d'une capacité de traitement suffisante pour prendre en charge ces niveaux élevés de fragmentation sans surcharger le processeur système, avant d'utiliser ceci comme solution de contournement.

L'ID de bogue Cisco CSCdw29890 résout un problème avec la commande **tx-ring-limit** acceptée par l'interface de ligne de commande pour les ensembles PVC ATM, mais sans effet. Cependant, vous n'avez normalement pas besoin de modifier la **limite de tx-ring** sur les faisceaux PVC ATM. En effet, la réduction de la taille de l'anneau déplace efficacement toute la mise en mémoire tampon de transmission vers une file d'attente contrôlée par QoS, de sorte qu'un paquet de priorité d'arrivée est transmis immédiatement afin de réduire le délai sur les interfaces à faible vitesse. Avec les ensembles PVC ATM, les cellules des paquets de tous les circuits virtuels membres sont toujours envoyées simultanément (et entrelacées), de sorte que le délai est réduit automatiquement.

Réglage de la limite de tx-ring sur les routeurs 3600 et 2600

Les images logicielles Cisco IOS actuelles prennent en charge le réglage de l'anneau de transmission sur les modules de réseau ATM des routeurs des gammes Cisco 2600 et 3600 (ID de bogue Cisco CSCdt73385). La valeur actuelle apparaît dans la sortie **show atm vc**.

Informations connexes

- [Plus d'informations ATM](#)
- [Outils et ressources - Cisco Systems](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)