Présentation et réglage de la valeur tx-ring-limit

Table des matières

[Introduction](#)
[Conditions préalables](#)
[Exigences](#)
[Composants utilisés](#)
[Conventions](#)
[Présentation des particules](#)
[Présentation des anneaux de mémoire tampon](#)
[Présentation de l'architecture PA-A3](#)
[Système d'allocation de sonneries de transmission sur PA-A3](#)
[Affichage des valeurs actuelles de la sonnerie de transmission](#)
[Quand la sonnerie de transmission doit-elle être réglée ?](#)
[Impact des valeurs TX-Ring-Limit très faibles](#)
[Problèmes connus](#)
[Réglage de la limite 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 d'un circuit virtuel ATM dans l'un des deux ensembles de files d'attente, en fonction du niveau d'encombrement du circuit virtuel :

File d'attente	Emplacement	Méthodes de mise en file	Stratégies de service applicables	Commande de réglage
File d'attente matérielle ou anneau de transmission	Adaptateur de port ou module réseau	FIFO uniquement	Non	tx-ring-limit
File d'attente de couche 3	Système de processeur de couche 3 ou tampons	S/O	Oui	Varie selon la méthode de mise en file : - vc-

	d'interface			hold-queue - queue-limit

Conditions préalables

Exigences

Aucune exigence spécifique n'est associée à ce document.

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 utilisées dans ce document, reportez-vous à Conventions relatives aux conseils techniques Cisco.

Présentation des particules

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

Selon la longueur du paquet, le logiciel Cisco IOS® utilise une ou plusieurs particules pour stocker un paquet. Regardons un exemple... Lors de la réception d'un paquet de 1 200 octets, IOS récupère la particule libre suivante et copie les données du 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 1 200 octets du paquet sont stockés dans trois parties discontinues de la mémoire que l'IOS intègre logiquement dans les mémoires tampons d'un seul 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 anneaux 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 aux supports. Les anneaux eux-mêmes sont constitués d'éléments spécifiques au contrôleur de support qui pointent vers des tampons de paquets individuels situés ailleurs dans la mémoire E/S.

Chaque interface possède une paire d'anneaux : un anneau de réception pour recevoir des paquets et un anneau de transmission pour transmettre 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 une puissance de deux (ID de bogue Cisco CSCdk17210).

Interface	Anneaux					
Débit de ligne (Mbit/s) <	2	10	20	30	40	...
comptage de texte	2	4	8	16	32	64

Remarque : sur la plate-forme de la gamme 7200, les tampons de paquets de l'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 renvoyés à leur pool d'origine après la transmission des données utiles.

Présentation de l'architecture PA-A3

Pour garantir des performances de transfert élevées, la carte de ports PA-A3 utilise des puces SAR (segmentation and reassembly) de réception et de transmission séparées. Chaque SAR est pris en charge par son propre sous-système de mémoire embarquée pour stocker les paquets ainsi que les structures de données clés telles que la table de circuits virtuels. Cette mémoire comprend 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.

Bague	Granulométrie	Nombre de particules
Anneau De Réception	288 octets	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 accompagne 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 le SAR d'introduire un délai entre tampons 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.

Système d'allocation de sonneries de transmission sur PA-A3

Le pilote PA-A3 attribue une valeur d'anneau 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	Valeur de sonnerie de transmission par défaut PA-A3-OC3, T3, E3	PA-A3-IMA Valeur de la sonnerie de transmission par défaut	Valeur de la sonnerie de transmission par défaut PA-A3-OC12	Moment de l'exécution
VBR-nrt	Basé sur la formule** : (48 x SCR) / (Taille_particule x 5) La valeur minimale est 40 et remplace toute valeur calculée inférieure à 40 par un SCR très faible. Remarque : SCR est le débit de cellule avec surcharge ATM incluse.	Basé sur la formule : (48 x SCR) / (Taille_particule x 5) La valeur minimale est 40 et remplace toute valeur calculée inférieure à 40 par un SCR très faible. Remarque : SCR est le débit de cellule avec surcharge ATM incluse.	Basé sur la formule suivante : Taux moyen (SCR) * 2 * TOTAL_CREDITS / VISIBLE_BANDWIDTH TOTAL_CREDITS = 8192 VISIBLE_BANDWIDTH = 599040 Remarque : Si cette formule calcule une valeur inférieure à la valeur par défaut de 128, la limite de sonnerie 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 75 pour cent ou la valeur tx_threshold, comme indiqué dans show controller atm.

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

CSCdx11084 résout ce problème. .

** Le SCR doit être exprimé en cellules/sec.

Affichage des valeurs actuelles de la sonnerie de transmission

À l'origine, la valeur de la sonnerie de transmission n'était visible que via 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 ensembles de résultats suivants ont été capturés sur un PA-A3 d'un routeur de la gamme 7200. La valeur de l'anneau de transmission est affichée sous la forme tx_limit, qui implémente le quota de tampon de particules alloué pour un circuit virtuel spécifique dans la direction de transmission.

PVC 1/100 est configuré comme VBR-nrt. Sur la base d'un SCR de 3500 kbits/s, le PA-A3 attribue une limite tx_limit 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 bits/s) * (1 octet / 8 bits) * (1 cellule / 53 octets) = (3 500 000 cellules) / (8 * 53 s) = 8 254 cellules/s. Une fois que nous avons la valeur SCR dans les cellules / sec, nous pouvons appliquer la formule ci-dessus à ger tx_limit = 137.

<#root>

```
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
```

PVC 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.)

<#root>

```
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
```

PVC 1/102 est configuré en tant que UBR. La carte PA-A3 attribue la valeur par défaut de 40 à la limite de débit maximal (UBR tx_limit). (Voir le tableau ci-dessus.)

<#root>

```
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 d'implémenter un schéma d'allocation de mémoire ou de crédit de transmission par circuit virtuel qui empêche tout circuit virtuel constamment surabonné d'accaparer toutes les ressources de tampon de paquets et d'empêcher d'autres circuits virtuels de transmettre le trafic normal dans leurs contrats de trafic.

Le PA-A3 met en oeuvre un contrôle de crédit de 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 tx_count est supérieur à tx_limit sur un circuit virtuel. Il est important de noter qu'une rafale de paquets peut dépasser l'anneau de transmission d'un circuit virtuel VBR-nrt à un instant donné et entraîner des pertes de sortie.
- Quota global : prend en compte la valeur tx_threshold. La carte PA-A3 autorise des salves plus importantes sur les circuits virtuels UBR en imposant une réglementation du trafic sur ces circuits virtuels uniquement lorsque l'utilisation totale de la mémoire tampon de paquets sur la carte 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 pertes de sortie.

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

<#root>

```
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 le PA-A3 pour appliquer le schéma de crédit de transmission global :

Valeur	Description
max_tx_count	Histogramme du nombre maximal de particules transmises jamais maintenues par le microcode PA-A3.
tx_count	Nombre total de particules en transmission actuellement détenues par le microcode PA-A3. Remarque : le microcode PA-A3 effectue également le suivi de tx_count de chaque circuit virtuel. Lorsqu'une particule est envoyée au microcode PA-A3 à partir du pilote PA-A3, tx_count est incrémenté de un.
tx_threshold	Lorsque la quantité totale de tampons de paquets libres tombe sous ce seuil, le PA-A3 applique 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 la sonnerie de transmission doit-elle être réglée ?

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

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

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

- Sur n’importe quelle interface réseau, la mise en file d’attente impose un choix entre la latence et la quantité de rafale que l’interface peut supporter. Les files d'attente plus importantes supportent des salves plus longues tout en augmentant le délai. Réglez la taille d'une file d'attente lorsque vous pensez que le trafic du circuit virtuel subit un délai inutile.

- Tenez compte de 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 tx-ring-limit de 16 = (4 paquets) * (4 particules).

- Assurez-vous que le crédit de transmission est suffisamment important 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, comme un SCR de 128 kbits/s. Par exemple, sur un circuit virtuel à faible vitesse avec un SCR de 160 kbits/s, une limite 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 tx-ring-limit sur sa valeur minimale dans cette configuration.

- Configurez des valeurs plus élevées pour les circuits virtuels 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 met en oeuvre une contre-pression trop agressive et si l'anneau de transmission ne dispose pas d'une réserve de paquets prête à être transmise. Assurez-vous qu'une valeur faible n'affecte pas le débit du circuit virtuel. (Voir l'ID de bogue Cisco CSCdk17210.)

En d’autres termes, la taille de l’anneau de transmission doit être suffisamment petite pour éviter d’introduire une latence due à la mise en file d’attente, et suffisamment grande pour éviter les pertes et l’impact sur les flux 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 stratégies de service s'appliquent uniquement aux paquets dans les 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 qui est directement proportionnel à la profondeur de l'anneau. Un retard de sérialisation excessif peut avoir un impact sur les budgets de latence pour les applications sensibles au retard telles que la voix. Cisco recommande donc de réduire la taille de l'anneau de transmission pour les circuits virtuels qui transportent la voix. Sélectionnez une valeur basée sur la quantité de délai de sérialisation, exprimée en secondes, introduite par l'anneau 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 globale typique de 250 octets.

Remarque : le tableau suivant résume les avantages et les inconvénients des tailles de sonnerie de transmission plus ou moins grandes :

Taille de la sonnerie de transmission	Avantage	Inconvénient
Valeur élevée	Recommandé pour les circuits virtuels de données afin de prendre en charge les rafales.	Non recommandé pour les circuits virtuels vocaux. Peut entraîner une latence et une gigue accrues.
Faible valeur	Recommandé pour les circuits virtuels vocaux 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 entraîner une réduction du débit si cette valeur est 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.

<#root>

```
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.

<#root>

```
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 à la fois les limites de sonnerie de transmission et de réception actuelles. Le résultat suivant a été capturé sur un routeur de la gamme 7200 exécutant le logiciel Cisco IOS version 12.2(10).

<#root>

```
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 valeurs TX-Ring-Limit très faibles

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 microprogramme exécuté sur le PA-A3 met en cache plusieurs descripteurs de 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 système est d'optimiser les performances globales. Par conséquent, lorsque vous configurez une valeur tx-ring-limit autre que la valeur par défaut, tenez compte du délai de retour du descripteur de tampon.

En outre, si vous configurez une valeur tx-ring-limit de 1 avec une taille de particule donnée de 576 octets, un paquet de 1500 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. Lors de la prochaine vidange de l'anneau de transmission, la seconde particule du paquet est placée dans l'anneau de transmission.

3. Lors de la prochaine vidange de l'anneau de transmission, la troisième particule est placée dans l'anneau de transmission.

Bien que l'anneau de transmission ne soit constitué que d'une particule de 576 octets, la latence MTU/vitesse de port reste la pire des latences de l'anneau de transmission.

Problèmes connus

Lorsque la commande tx-ring-limit est appliquée à un circuit virtuel par l'intermédiaire d'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 tx-ring-limit dans certaines versions du logiciel Cisco IOS Version 12.2. Lorsque vous appliquez la commande tx-ring-limit via l'instruction vc-class à un circuit virtuel permanent ATM, 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 l'application de 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 bundle PPP multiliaison lorsque le débit du trafic est bien inférieur au débit de ligne. Ce problème a été détecté dans CSCdv89201 sur une interface ATM avec une valeur tx-ring-limit supérieure à cinq. Le problème devient particulièrement évident lorsque la fragmentation est désactivée ou lorsque les pondérations de liaison (limites de taille de fragment) sont importantes, ce qui est courant sur les liaisons à haut débit comme les liaisons T1 ou E1, et que le trafic de données est constitué d'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 le fonctionnement de manière significative. 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 du système, avant d'utiliser cette solution comme solution de contournement.

L'ID de bogue Cisco CSCdw29890 résout un problème avec l'acceptation de la commande tx-ring-limit par l'interface de ligne de commande pour les ensembles de circuits virtuels permanents ATM, mais sans prise d'effet. Cependant, vous n'avez normalement pas besoin de modifier la tx-ring-limit sur les paquets PVC ATM. La raison en est que, en réduisant la taille de l'anneau, tous les tampons de transmission sont déplacés vers une file d'attente contrôlée par la QoS, de sorte qu'un paquet prioritaire entrant est transmis immédiatement pour minimiser le retard sur les interfaces à faible vitesse. Avec les faisceaux de circuits virtuels permanents 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 tx-ring sur les routeurs 3600 et 2600

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

Informations connexes

- Plus d'informations ATM
- Outils et ressources - Cisco Systems
- Assistance et documentation techniques - Cisco Systems

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.