

Présentation des compteurs de paquets dans la sortie d'interface show policy-map

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Quel est l'encombrement ?](#)

[Quelle est la différence entre les « paquets » et les « paquets appariés » ?](#)

[Comment est-ce que des conversations numérotées sont allouées ?](#)

[Confirmer votre stratégie de service](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document explique comment interpréter la sortie de commande de **show policy-map interface**, que vous pouvez employer pour surveiller les résultats d'une service-stratégie créée avec l'interface de ligne de commande de qualité de service modulaire de Cisco (QoS) (CLI) (MQC).

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Composants utilisés](#)

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

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si vous fonctionnez dans un réseau vivant, assurez-vous que vous comprenez l'impact potentiel de n'importe quelle commande avant que vous l'utilisiez.

Remarque: Dans la version de logiciel 12.1T de Cisco IOS®, les paquets dans les sorties des commandes répertoriées dans ce document incluent tous les paquets qui appartiennent à une classe particulière. Cependant, dans le Logiciel Cisco IOS version 12.1, seulement des paquets qui sont alignés pendant l'encombrement sont comptés et affichés dans la sortie de ces mêmes

commandes.

Conventions

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

Quel est l'encombrement ?

Pour comprendre comment interpréter la commande de **show policy-map interface**, vous le premier besoin de comprendre le concept de l'encombrement.

Conceptuellement, l'encombrement est défini par le guide de configuration du logiciel de Cisco IOS en tant que : « Au cours des périodes de transmettez l'encombrement à l'interface sortante, des paquets arrivent plus rapide que l'interface peut les envoyer. »

En d'autres termes, l'encombrement se produit typiquement quand une interface d'entrée rapide alimente une interface de sortie relativement lente. Un point d'encombrement commun est un routeur de succursale avec un port Ethernet faisant face au RÉSEAU LOCAL et un port série faisant face au WAN. Les utilisateurs sur le segment de RÉSEAU LOCAL génèrent 10 Mbits/s du trafic, qui est introduit dans un t1 avec 1.5 Mbits/s de bande passante.

Fonctionnellement, l'encombrement est défini en tant que remplir boucle de transmission sur l'interface. *Une sonnerie* est une structure spéciale de gestion de tampons. Chaque interface prend en charge une paire de sonneries : une sonnerie de réception pour recevoir des paquets et une boucle de transmission pour les paquets de transmission. La taille des sonneries varie avec le contrôleur d'interface et avec la bande passante de l'interface ou du circuit virtuel (circuit virtuel). Par exemple, utilisez la commande de **show atm vc {vcd}** d'afficher la valeur de la boucle de transmission sur un adaptateur de port ATM PA-A3. Référez-vous à [comprendre et à accorder le](#) pour en savoir plus de [valeur tx-ring-limit](#).

```
7200-1# show atm vc 3 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
```

Cisco IOS, également désigné sous le nom du processeur de la couche 3 (L3), et l'utilisation de gestionnaire d'interface la boucle de transmission en déplaçant des paquets aux medias physiques. Les deux processeurs collaborent de cette façon :

- L'interface transmet des paquets selon le débit d'interface ou un débit formé.
- L'interface met à jour une file d'attente ou une boucle de transmission de matériel, où elle enregistre les paquets qui attendent la transmission sur le fil physique.
- Quand la file d'attente ou la boucle de transmission de matériel remplit, l'interface fournit la contre-pression explicite au système de traitement L3. L'interface informe le processeur L3 de cesser de retirer des paquets de la file d'attente à la boucle de transmission d'interface parce que la boucle de transmission est pleine. Le processeur L3 enregistre maintenant les paquets excédentaires dans les files d'attente L3.
- Quand l'interface envoie les paquets sur la boucle de transmission et vide la sonnerie, elle a de nouveau les mémoires tampons suffisantes disponibles pour enregistrer les paquets. Il

réduit la contre-pression, et le processeur L3 retire de nouveaux paquets de la file d'attente à l'interface.

L'aspect le plus important de ce système de communication est que l'interface identifie que sa boucle de transmission est pleine et étrangle la réception de nouveaux paquets du système de traitement L3. Ainsi, quand l'interface est congestionnée, la décision de baisse est déplacée d'un aléatoire, dernier-dans/décision premier-relâchée dans la boucle de transmission d'abord dedans, d'abord (FIFO) s'alignent à une décision fondée différenciée sur des stratégies de service niveau de l'IP mises en application par le processeur L3.

Quelle est la différence entre les « paquets » et les « paquets appariés » ?

Ensuite, vous devez comprendre quand votre routeur utilise les files d'attente L3, puisque les stratégies de service s'appliquent seulement aux paquets enregistrés dans les files d'attente layer-3.

[Cette table](#) montre quand les paquets se reposent dans la file d'attente L3. Les paquets localement générés sont toujours commutés par processus et sont livrés d'abord à la file d'attente L3 avant qu'ils soient passés en fonction au gestionnaire d'interface. À commutation rapide et Technologie Cisco Express Forwarding (CEF) - des paquets commutés sont livrés directement à la boucle de transmission et se reposent dans la file d'attente L3 seulement quand la boucle de transmission est pleine.

Type de paquet	Encombrement	Non encombrement
Paquets générés localement, qui inclut des paquets et des pings de telnet	Oui	Oui
D'autres paquets qui sont commutés par processus	Oui	Oui
Paquets qui sont CEF- ou à commutation rapide	Oui	Non

Cet exemple affiche ces instructions appliquées au **show policy-map interface** sorti (les quatre compteurs clé sont en gras) :

```
7206# show policy-map interface atm 1/0.1 ATM1/0.1: VC 0/100 - Service-policy output: cbwfg
(1283) Class-map: A (match-all) (1285/2) 28621 packets, 7098008 bytes 5 minute offered rate
10000 bps, drop rate 0 bps Match: access-group 101 (1289) Weighted Fair Queueing Output Queue:
Conversation 73 Bandwidth 500 (kbps) Max Threshold 64 (packets) (pkts matched/bytes matched)
28621/7098008 (depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0 Class-map: B (match-all) (1301/4) 2058
packets, 148176 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match: access-group 103
(1305) Weighted Fair Queueing Output Queue: Conversation 75 Bandwidth 50 (kbps) Max Threshold 64
(packets) (pkts matched/bytes matched) 0/0 (depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0 Class-map:
class-default (match-any) (1309/0) 19 packets, 968 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate
0 bps Match: any (1313)
```

Cette table définit les compteurs bolded :

Compteur	Explication
----------	-------------

28621 paquets, 7098008 octets	Le nombre de paquets qui appartiennent les critères de la classe. Ce compteur est incrémenté que l'interface soit ou ne soit pas congestionnée.
(paquets appariés/octets appariés) 28621/7098008	Le nombre de paquets qui appartiennent les critères de la classe quand l'interface a été congestionnée. En d'autres termes, la boucle de transmission d'interface était pleine, et le gestionnaire et le système de traitement L3 ont fonctionné ensemble pour aligner les paquets excédentaires dans les files d'attente L3, où la stratégie de service s'applique. Les paquets qui sont commutés par processus passent toujours par le système de mise en file d'attente L3 et incrémentent ainsi le compteur apparié des « par paquets ».
Class-map : B (correspondance-tout) (1301/4)	Ces nombres définissent un ID interne utilisé avec le Management Information Base CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB (MIB). Ils n'apparaissent plus dans le show policy-map sorti dans des versions en cours de Cisco IOS.
5 débits offerts minute 0 bps, débit de baisse 0 bps	Utilisez la commande de load-interval de changer cette valeur et de lui faire une valeur plus instantanée. La valeur la plus basse est de 30 secondes ; cependant, des statistiques affichées dans la sortie de show policy-map interface sont mises à jour toutes les 10 secondes. Puisque la commande fournit efficacement un instantané à un moment spécifique, les statistiques peuvent ne pas refléter une augmentation provisoire de taille de file d'attente.

Sans encombrement, il n'y a aucun besoin de n'aligner aucun paquet excédentaire. Avec l'encombrement, les paquets, qui inclut CEF- et paquets à commutation rapide, peuvent entrer dans la file d'attente L3. Renvoyez à la façon dont le guide de configuration Cisco IOS définit l'encombrement : « Si vous utilisez des fonctionnalités de gestion d'encombrement, des paquets s'accumulant à une interface sont alignés jusqu'à ce que l'interface soit libre de les envoyer ; ils sont alors programmés selon leur priorité assignée et le mécanisme de mise en file d'attente configuré pour l'interface. »

Normalement, le compteur de « paquets » est beaucoup plus grand que le compteur apparié des « par paquets ». Si les valeurs des deux compteurs sont presque égales, alors l'interface reçoit actuellement un grand nombre de paquets commutés par processus ou est fortement congestionnée. Chacun des deux conditions devraient être étudiées pour assurer le transfert de paquet optimal.

[**Comment est-ce que des conversations numéro sont allouées ?**](#)

Cette section explique comment votre routeur alloue des conversations numéro pour les files d'attente créées quand la stratégie de service est appliquée.

```
Router# show policy-map interface s1/0.1 dlci 100 Serial1/0.1: DLCI 100 - output : mypolicy
Class voice Weighted Fair Queueing Strict Priority Output Queue: Conversation 72 Bandwidth 16
(kbps) Packets Matched 0 (pkts discards/bytes discards) 0/0 Class immediate-data Weighted Fair
Queueing Output Queue: Conversation 73 Bandwidth 60 (%) Packets Matched 0 (pkts discards/bytes
discards/tail drops) 0/0/0 mean queue depth: 0 drops: class random tail min-th max-th mark-prob
0 0 0 64 128 1/10 1 0 0 71 128 1/10 2 0 0 78 128 1/10 3 0 0 85 128 1/10 4 0 0 92 128 1/10 5 0 0
99 128 1/10 6 0 0 106 128 1/10 7 0 0 113 128 1/10 rsvp 0 0 120 128 1/10 Class priority-data
Weighted Fair Queueing Output Queue: Conversation 74 Bandwidth 40 (%) Packets Matched 0 Max
Threshold 64 (packets) (pkts discards/bytes discards/tail drops) 0/0/0 Class class-default
Weighted Fair Queueing Flow Based Fair Queueing Maximum Number of Hashed Queues 64 Max Threshold
20 (packets)
```

La classe par défaut est la classe par défaut vers laquelle le trafic est dirigé, si ce trafic ne répond pas au critère de correspondance d'autres classes dont la stratégie est définie dans la carte de stratégie. La commande de **file d'attente** te permet pour spécifier le nombre de files d'attente dynamiques dans lesquelles vos écoulements IP sont triés et classifiés. Alternativement, votre routeur alloue un nombre par défaut de files d'attente dérivées de la bande passante sur l'interface ou le circuit virtuel. Les valeurs prises en charge dans l'un ou l'autre de cas sont un unité de deux, dans une plage de 16 à 4096.

Ce tableau présente les valeurs par défaut pour des interfaces et pour des circuits virtuels permanents atmosphère (PVCs) :

Nombre par défaut de files d'attente dynamiques en fonction de bande passante d'interface

Chaîne de bande passante	Nombre de files d'attente dynamiques
Inférieur ou égal à 64 Kbits/s	16
Plus que des 64 Kbits/s et moins qu'ou égal à 128 Kbps	32
Plus de 128 Kbps et moins qu'ou égal à 256 Kbps	64
Plus de 256 Kbps et moins qu'ou égal à 512 Kbps	128
Plus de 512 Kbps	256

Nombre par défaut de files d'attente dynamiques en fonction de bande passante PVC atmosphère

Chaîne de bande passante	Nombre de files d'attente dynamiques
Inférieur ou égal à 128 Kbps	16
Plus de 128 Kbps et moins qu'ou égal à 512 Kbps	32
Plus de 512 Kbps et moins qu'ou égal à 2000 Kbps	64
Plus de 2000 Kbps et moins qu'ou égal à 8000 Kbps	128

Plus de 8000 Kbps	256
-------------------	-----

Basé sur le nombre de files d'attente réservées pour la mise en file d'attente pondérée, le Cisco IOS assigne une conversation ou un nombre de file d'attente suivant les indications de cette table :

Conversations/nombre de file d'attente	Type de trafic
1 - 256	Files d'attente basées sur écoulement générales du trafic. Trafiquez qui ne s'assortit pas à une classe créée par l'utilisateur appariera le classe-par défaut et une des files d'attente basées sur écoulement.
257 - 263	Réservé pour le Protocole CDP (Cisco Discovery Protocol) et pour des paquets identifiés par un indicateur prioritaire interne.
264	File d'attente réservée pour la classe prioritaire (classes configurées avec la commande prioritaire). Recherchez la valeur « prioritaire strict » pour la classe dans la sortie de show policy-map interface . La file d'attente prioritaire utilise un ID de conversation égal au nombre de files d'attente dynamiques plus huit.
265 et plus élevé	Files d'attente pour les classes créées par l'utilisateur.

[Confirmer votre stratégie de service](#)

Terminez-vous ces étapes si vous devez tester le compteur apparié des « par paquets » et votre stratégie de service :

1. Simulez l'encombrement avec un ping étendu utilisant une grande taille de ping et un grand nombre de pings. En outre, essayez de télécharger un grand fichier d'un serveur de Protocole FTP (File Transfer Protocol). Le fichier constitue des données « inquiétantes » et remplit bande passante d'interface.
2. Réduisez la taille de la boucle de transmission d'interface avec la commande de **tx-ring-limit**. Une réduction de cette valeur accélère l'utilisation du QoS en logiciel de Cisco IOS.

```
interface ATMx/y.z point-to-point ip address a.b.c.d M.M.M.M PVC A/B tx-ring-limit <size>service-policy output test
```
3. Spécifiez la taille comme nombre de paquets pour les routeurs de la gamme 2600 et 3600, ou comme nombre de particules de mémoire pour des routeurs de gammes 7200 et 7500.
4. Assurez-vous que votre circulation apparie le paramètre d'entrée ou de sortie de votre stratégie. Par exemple, télécharger un fichier d'un ftp server génère l'encombrement dans la direction de réception parce que le serveur envoie de grandes trames de taille d'une mtu, et le PC client retourne de petits accusés de réception (Acks).

Informations connexes

- [Page d'assistance QoS](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)