

Problèmes de débit sur les routeurs de la gamme ASR1000

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Problème](#)

[Solution](#)

[Scénario 1. Interface\(s\) d'entrée de bande passante élevée et interface\(s\) de sortie de bande passante faible](#)

[Scénario 2. Congestion au niveau du périphérique de tronçon suivant et contrôle de flux d'interface activé](#)

[Scénario 3. Débit de trafic supérieur ou égal à la capacité de transfert du routeur](#)

[Dépannage des commandes](#)

[Afficher la plate-forme](#)

[show interface](#)

[Récapitulatif de l'utilisation active du chemin de données QFP matériel de la plate-forme Show Platform](#)

[Afficher le résumé de l'interface](#)

[Afficher le port matériel de la plate-forme](#)

Introduction

Ce document décrit la procédure permettant d'identifier si la perte de paquets sur un routeur ASR1000 est due à la capacité maximale de ses unités remplaçables sur site (FRU). La connaissance de la capacité de transfert du routeur permet de gagner du temps car elle élimine le besoin de dépanner les paquets ASR1000 de longue durée.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Components Used

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Tous les routeurs à services d'agrégation de la gamme Cisco ASR 1000, qui incluent les

plates-formes 1001, 1002, 1004, 1006 et 1013

- Version du logiciel Cisco IOS®-XE prenant en charge les routeurs à services d'agrégation de la gamme Cisco ASR 1000

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Conventions

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

Problème

La plate-forme de routeur de la gamme ASR1000 est une plate-forme de routeur centralisée, ce qui signifie que tous les paquets reçus par le routeur doivent atteindre un moteur de transfert centralisé avant de pouvoir être envoyés. La carte de transfert centralisée est appelée processeur de service intégré (ESP). Le module ESP du châssis détermine la capacité de transfert du routeur. Les adaptateurs de port partagé (SPA) qui reçoivent des paquets de la ligne ou les envoient à la ligne sont connectés à la carte ESP via une carte porteuse appelée SIP (SPA Interface Processors). La capacité totale de bande passante du SIP détermine la quantité de trafic envoyée à et en provenance du protocole ESP.

Une erreur de calcul de la capacité du routeur pour la configuration matérielle utilisée (combinaison ESP et SIP) peut conduire à des conceptions de réseau où le routeur de la gamme ASR1000 ne parvient pas à transférer les paquets au débit de ligne.

Solution

Cette section décrit trois scénarios pouvant entraîner une perte de paquets sur un routeur de la gamme ASR1000. La section suivante fournit l'interface de ligne de commande (CLI) qui détecte si le routeur est touché par l'un des scénarios.

Scénario 1. Interface(s) d'entrée de bande passante élevée et interface(s) de sortie de bande passante faible

Exemples :

- Trafic reçu sur deux interfaces Gig et transmis sur une interface Gig
- Trafic reçu sur 10 Gig et transmis sur une interface Gig

La carte SIP prend en charge la classification et la mise en mémoire tampon des paquets d'entrée afin de permettre la sursouscription. Identifier les interfaces d'entrée et de sortie pour le flux de trafic. Si le routeur dispose d'une liaison d'entrée à bande passante élevée qui reçoit des paquets au débit de ligne et d'une liaison de sortie à bande passante faible, cela entraîne la mise en mémoire tampon au niveau du SIP d'entrée.

Le trafic de débit de ligne entrant soutenu dans ces scénarios sur une période de temps entraîne l'épuisement des tampons et le routeur commence à abandonner les paquets. Ces manifestes

comme **ignorés** ou **en entrée sur les sous-débranchements** dans la sortie de **show interface <nom-interface> x/x/x controller** sur l'interface d'entrée.

- La solution dans ce scénario consiste à étudier le flux de trafic dans le réseau et à le distribuer en fonction de la capacité de liaison.

Note: Le SIP prend en charge la classification des paquets d'entrée, ce qui permet aux paquets de priorité élevée d'être toujours transférés (tant qu'ils ne sont pas sur-abonnés) et que les paquets non critiques sont abandonnés.

La classification d'entrée et la planification des paquets sur les routeurs ASR1000 sont expliquées dans la liaison.

[Classification et planification des paquets sur ASR1000](#)

Scénario 2. Congestion au niveau du périphérique de tronçon suivant et contrôle de flux d'interface activé

Exécutez la sortie **show interface** sur l'interface de sortie pour vérifier si le contrôle de flux est activé et si l'interface reçoit des entrées de pause du périphérique de tronçon suivant. Les entrées de pause indiquent que le périphérique de tronçon suivant est congestionné. Les trames de pause d'entrée avertissent l'ASR1000 de ralentir, ce qui entraîne la mise en mémoire tampon des paquets sur l'ASR1000. Cela entraîne en fin de compte des abandons de paquets si le débit de trafic est élevé et soutenu sur une période de temps.

- L'ASR1000 n'est pas défectueux dans ce scénario et la solution consiste à supprimer le goulot d'étranglement dans le périphérique de tronçon suivant. Comme les pertes sont visibles sur le routeur, il est fort probable que les ingénieurs réseau ignorent le périphérique nexthop et que tous les efforts de dépannage peuvent être effectués sur le routeur .

Scénario 3. Débit de trafic supérieur ou égal à la capacité de transfert du routeur

Exécutez la commande **show platform** pour identifier l'ESP et le type SIP dans le châssis. ASR1000 a un fond de panier passif ; le débit du système est déterminé par le type d'ESP et de SIP utilisés dans le système.

Exemple :

- Les références ASR1000-ESP5, ASR1000-ESP20, ASR1000-ESP40, ASR1000-ESP100 et ASR1000-ESP200 peuvent gérer 5G, 2 Trafic de 0 G, 40 G, 100 G et 200 G. La bande passante ESP indique la bande passante de sortie totale du système, quelle que soit la direction.
- Les références ASR-1000-SIP10 et ASR-1000-SIP40 fournissent 10G et 40G de bande passante totale par logement. Le trafic livré à l'ESP par une carte SIP10 avec ses deux sous-logements équipés de deux cartes SPA-1X10GE-L-V2 est déterminé par la bande passante SIP10 et non par le trafic de débit de ligne 20G reçu par les deux SPA 10GE.

Le débit d'un routeur ASR1000 doté d'une ESP10 est illustré dans l'image



- 5G Unicast in each direction
- Total Output bandwidth 5+5=10



- 1G Multicast with 8X replication in one direction
- 2G unicast in the other direction
- Total Output bandwidth 8+2=10G



- 5G Unicast in one direction and 6G Unicast in the other direction
- Total output bandwidth (5+6=11) exceeds 10G; only 10G will go through



- 1G Multicast with 10X replication in one direction
- 1G Unicast in the other direction
- Total bandwidth (10+1=11) exceeds 10G; only 10G will go through

Exécutez la commande **show interface summary** pour vérifier le trafic total qui traverse le routeur. La colonne Taux de données reçues (RXBS) et Taux de données de transmission (TXBS) indique le taux total d'entrée et de sortie.

Exécutez le **récapitulatif d'utilisation du chemin de données actif qfp matériel de la plate-forme** pour vérifier la charge sur l'ESP. Si l'ESP est surchargé, alors il fait reculer la carte SIP d'entrée pour ralentir et commencer à mettre en mémoire tampon, ce qui conduit à la perte de paquets si le taux élevé est taché sur une plus longue période.

Les actions à suivre dans ce scénario sont les suivantes :

- Mettez à niveau la carte ESP si les limites ESP sont atteintes.
- Vérifiez les limites d'échelle des fonctionnalités configurées sur le routeur si l'utilisation du chemin de données ESP est élevée et que le débit de trafic est inférieur aux limites ESP.
- Assurez-vous que la bonne combinaison de cartes ESP et SIP est utilisée pour le flux de trafic qui traverse le routeur.

Dépannage des commandes

Si les commandes de dépannage indiquent que le routeur n'est pas affecté par les scénarios expliqués, passez au dépannage ASR1000 par transfert de paquets.

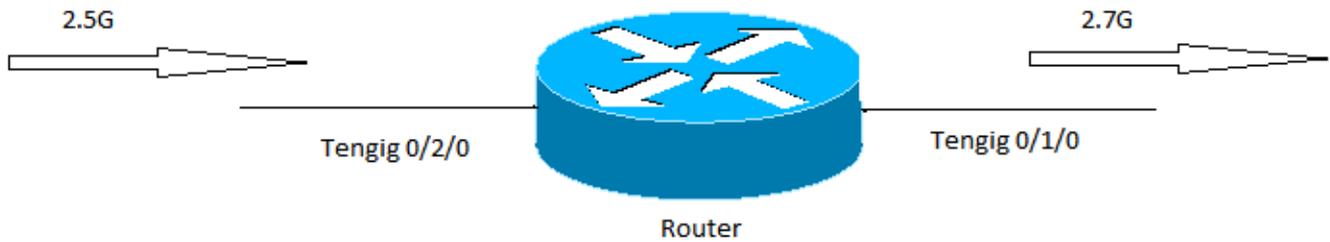
[Suppressions de paquets sur les routeurs de service de la gamme Cisco ASR 1000](#)

Voici un ensemble de commandes utiles :

- **show platform**
- **show interface <nom de l'interface> <slot/card/port> controller**
- **show interface summary**
- **show platform hardware qfp active datapath utilisation summary**
- **show platform hardware port <slot/card/port> paramètres de tampon de module**
- **show platform hardware port <slot/card/port> détails des paramètres de tampon de module**

Dans cet exemple, le trafic est reçu sur TenGigEthernet 0/2/0 et transmis sur TenGigEthernet0/1/0. Les sorties sont capturées à partir d'un routeur ASR1002 chargé

avec 15.1(3)S2 IOS®-XE.



Afficher la plate-forme

Exécutez les sorties `show platform` afin d'identifier la capacité de l'ESP et de la carte SIP. Dans cet exemple, la capacité totale de transfert (capacité de sortie maximale) du routeur est de 5G et est déterminée par la capacité ESP.

```
----- show platform -----
```

```
Chassis type: ASR1002
```

Slot	Type	State	Insert time (ago)
0	ASR1002-SIP10	ok	3y45w
0/0	4XGE-BUILT-IN	ok	3y45w
0/1	SPA-1X10GE-L-V2	ok	3y45w
0/2	SPA-1X10GE-L-V2	ok	3y45w
R0	ASR1002-RP1	ok, active	3y45w
F0	ASR1000-ESP5	ok, active	3y45w
P0	ASR1002-PWR-AC	ok	3y45w
P1	ASR1002-PWR-AC	ok	3y45w

Slot	CPLD Version	Firmware Version
0	07120202	12.2(33r)XNC
R0	08011017	12.2(33r)XNC
F0	07091401	12.2(33r)XNC

show interface

Les abandons d'entrée sur abonnement indiquent une mise en mémoire tampon dans le SIP d'entrée et indiquent que le moteur de transfert ou le chemin de sortie est encombré. L'état du contrôle de flux indique si le routeur traite les trames de pause reçues ou envoie des trames de pause en cas d'encombrement.

```
Router#sh int Te0/2/0 controller
TenGigabitEthernet0/2/0 is up, line protocol is up
Hardware is SPA-1X10GE-L-V2, address is d48c.b52e.e620 (bia d48c.b52e.e620)
Description: Connection to DET LAN
Internet address is 10.10.101.10/29
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
reliability 255/255, txload 8/255, rxload 67/255
```

```

Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 1000Mbps, link type is force-up, media type is 10GBase-SR/SW
output flow-control is on, input flow-control is on
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:06:33, output 00:00:35, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 1d18h
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 2649158000 bits/sec, 260834 packets/sec
5 minute output rate 335402000 bits/sec, 144423 packets/sec
15480002600 packets input, 18042544487535 bytes, 0 no buffer
Received 172 broadcasts (0 IP multicasts)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 watchdog, 257 multicast, 0 pause input
10759162793 packets output, 4630923784425 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 unknown protocol drops
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
TenGigabitEthernet0/2/0
0 input vlan errors
444980 ingress over sub drops
0 Number of sub-interface configured
vdevburr01c10#

```

Récapitulatif de l'utilisation active du chemin de données QFP matériel de la plateforme Show Platform

Cette commande indique la charge sur l'ESP. Si la ligne Traitement : La charge a des valeurs élevées, elle indique que l'utilisation de ESP est élevée et doit être dépannée plus avant pour voir si elle est causée par des fonctions configurées sur le routeur ou un débit de trafic élevé.

```

Router0#show platform hardware qfp active datapath utilization
  CPP 0
Input:  Priority (pps)          5 secs      1 min       5 min       60 min
        (bps)          1073         921         1048        1203
        Non-Priority (pps)    1905624    1772832    1961560    2050136
        (bps)          491628     407831     415573     373270
        Total (pps)    3536432120 2962683416 3051102376 2652122448
        (bps)          492701     408752     416621     374473
Output: Priority (pps)    3538337744 2964456248 3053063936 2654172584
        (bps)          179         170         124         181
        Non-Priority (pps)    535864     509792     370408     540416
        (bps)          493706     409239     417159     374982
        Total (pps)    3545612320 2967293504 3056172104 2657838152
        (bps)          493885     409409     417283     375163
Processing: Load (pct)    3546148184 2967803296 3056542512 2658378568
                        17          46          38          36

```

Afficher le résumé de l'interface

Le champ TXBS indique le trafic de sortie total sur le routeur. Dans cet exemple, le trafic de sortie total est de 3,1G (2680945000 + 372321000 = 3053266000).

```
Router#sh int summary
```

```

*: interface is up
IHQ: pkts in input hold queue      IQD: pkts dropped from input queue
OHQ: pkts in output hold queue     OQD: pkts dropped from output queue
RXBS: rx rate (bits/sec)           RXPS: rx rate (pkts/sec)
TXBS: tx rate (bits/sec)           TXPS: tx rate (pkts/sec)
TRTL: throttle count

```

Interface	IHQ	IQD	OHQ	OQD	RXBS	RXPS	TXBS
TXPS TRTL							
GigabitEthernet0/0/0	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0/0/1	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0/0/2	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0/0/3	0	0	0	0	0	0	0
* Te0/1/0	0	0	0	0	383941000	152887	2680945000
265668	0						
* Te0/2/0	0	0	0	0	2541026000	254046	372321000
147526	0						
GigabitEthernet0	0	0	0	0	0	0	0
0	0						
* Loopback0	0	0	0	0	0	0	0
0	0						

Show Platform Hardware Port <slot/card/port> Plim Buffer Settings

Utilisez cette commande pour vérifier l'état de remplissage de la mémoire tampon sur le PLIM. Si la valeur Curr est proche de Max, elle indique que les tampons PLIM sont remplis.

```
Router#Show platform hardware port 0/2/0 plim buffer settings
```

```

Interface 0/2/0
RX Low
  Buffer Size 28901376 Bytes
  Drop Threshold 28900416 Bytes
  Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 360448 Bytes
TX Low
  Interim FIFO Size 192 Cache line
  Drop Threshold 109248 Bytes
  Fill Status Curr/Max 1024 Bytes / 2048 Bytes
RX High
  Buffer Size 4128768 Bytes
  Drop Threshold 4127424 Bytes
  Fill Status Curr/Max 1818624 Bytes / 1818624 Bytes
TX High
  Interim FIFO Size 192 Cache line
  Drop Threshold 109248 Bytes
  Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 0 Bytes

```

```
Router#Show platform hardware port 0/2/0 plim buffer settings detail
```

```

Interface 0/2/0
RX Low
  Buffer Size 28901376 Bytes
  Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 360448 Bytes
  Almost Empty TH0/TH1 14181696 Bytes / 14191296 Bytes
  Almost Full TH0/TH1 28363392 Bytes / 28372992 Bytes
  SkipMe Cache Start / End Addr 0x0000A800 / 0x00013AC0

```

Buffer Start / End Addr 0x01FAA000 / 0x03B39FC0
TX Low
Interim FIFO Size 192 Cache line
Drop Threshold 109248 Bytes
Fill Status Curr/Max 1024 Bytes / 2048 Bytes
Event XON/XOFF 49536 Bytes / 99072 Bytes
Buffer Start / End Addr 0x00000300 / 0x000003BF
RX High
Buffer Size 4128768 Bytes
Fill Status Curr/Max 1818624 Bytes / 1818624 Bytes
Almost Empty TH0/TH1 1795200 Bytes / 1804800 Bytes
Almost Full TH0/TH1 3590400 Bytes / 3600000 Bytes
SkipMe Cache Start / End Addr 0x00013B00 / 0x00014FC0
Buffer Start / End Addr 0x03B3A000 / 0x03F29FC0
TX High
Interim FIFO Size 192 Cache line
Drop Threshold 109248 Bytes
Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 0 Bytes
Event XON/XOFF 49536 Bytes / 99072 Bytes
Buffer Start / End Addr 0x000003C0 / 0x0000047F