

Les suppressions de sortie dues à QoS sur la couche d'accès commute dépannage de TechNote

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Les informations de caractéristique](#)

[Dépannage de la méthodologie](#)

[Problèmes courants](#)

[Forum aux questions](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment dépanner des suppressions de sortie dues au Qualité de service (QoS) sur la gamme 2960 de commutateurs Cisco Catalyst, 3750, 3750G, 3750X, 3560.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez la connaissance de base de QoS.

[Composants utilisés](#)

Les informations dans ce document sont basées sur ces Plateformes : Gamme 2960 de commutateurs Cisco Catalyst, 3750, 3750G, 3750X, 3560.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

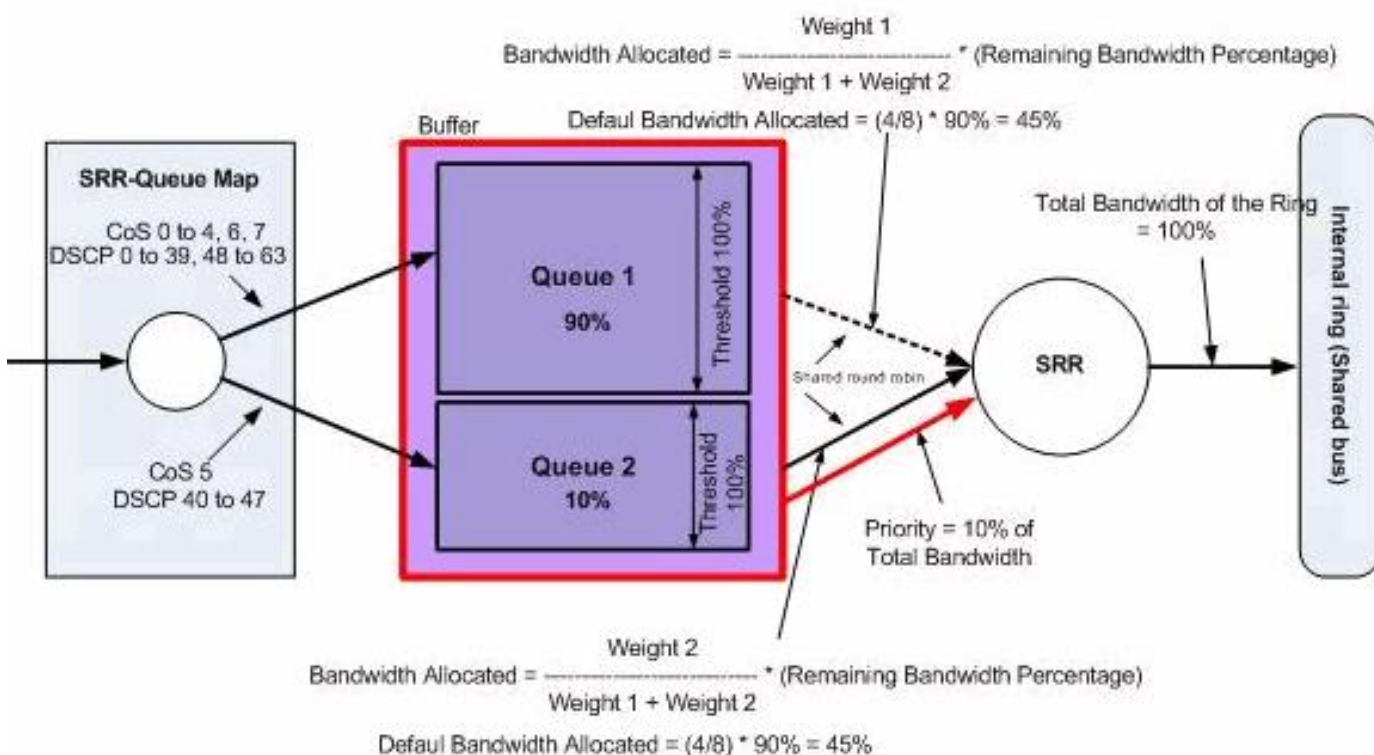
Informations générales

QoS est utilisé pour donner la priorité à des données plus importantes pendant des périodes d'encombrement. En conséquence, après que QoS soit activé, les données en vrac moins importantes pourraient éprouver des baisses.

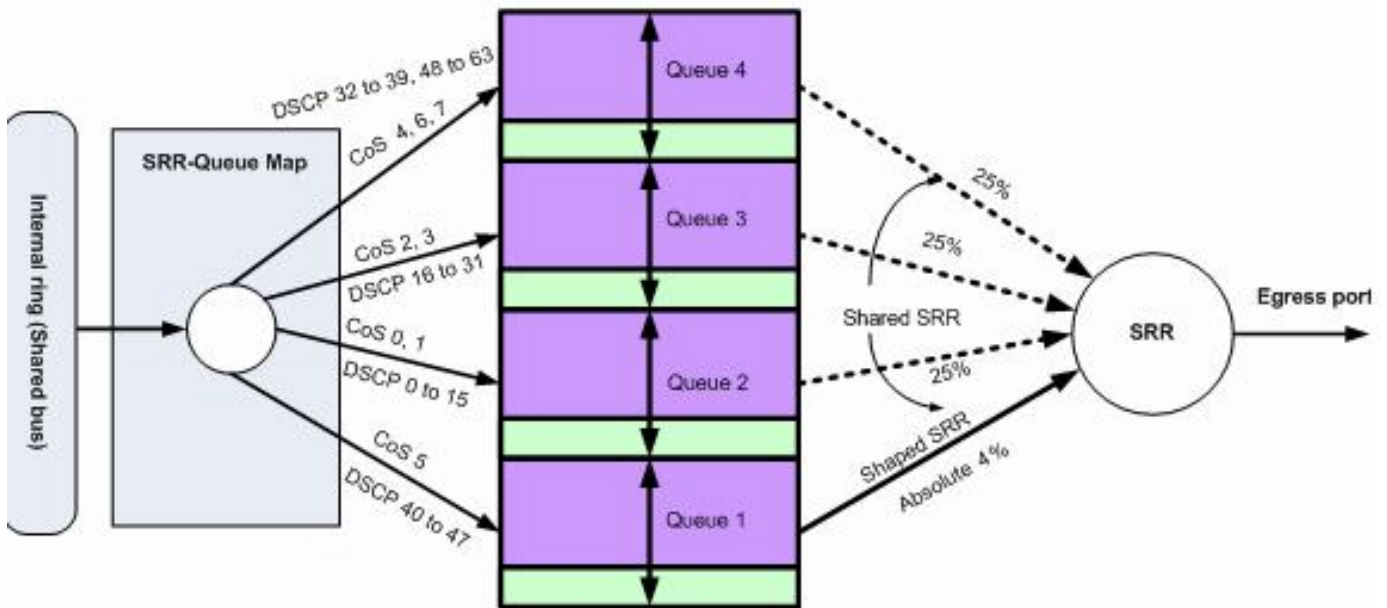
Les Commutateurs de couche d'accès de Cisco implémentent des caractéristiques de QoS dans le matériel. Ce document vous aide à déterminer si les baisses sont provoqué par par QoS et décrit de diverses options de queue et d'ajustement de mémoire tampon de les atténuer.

Les informations de caractéristique

File d'attente par défaut d'entrée



File d'attente par défaut de sortie



Dépannage de la méthodologie

1. Identifiez les interfaces qui portent des données de sortie pour l'application affectée ou qui éprouvent les suppressions de sortie qui incréments. Comparez le débit de sortie d'interface et la vitesse d'interface et assurez-vous que les baisses ne sont pas dues à l'utilisation finie du lien.

```
Switch#show int gi1/0/1
!-- Some output omitted.
GigabitEthernet0/1 is up, line protocol is up (connected)
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
Full-duplex, 1000Mb/s, media type is 10/100/1000BaseTX
```

```
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 1089
```

```
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 4000 bits/sec, 6 packets/sec
5 minute output rate 3009880 bits/sec, 963 packets/sec
```

2. Assurez-vous que QoS est activé sur le commutateur. S'il n'est pas activé, des suppressions de sortie ne sont pas liées à QoS et par conséquent d'autres étapes mentionnées ici sont inutiles.

```
Switch#show mls qos
QoS is enabled
QoS ip packet dscp rewrite is enabled
```

3. Identifiez le marquage du trafic sortant qui est abandonné sur l'interface.

```
Switch#show mls qos int gi1/0/1 statistics

GigabitEthernet1/0/1 (All statistics are in packets)
```

```
dscp: incoming
```

```
-----
0 - 4 : 0 0 0 0 0
5 - 9 : 0 0 0 0 0
```

```
10 - 14 : 0 0 0 0 0
15 - 19 : 0 0 0 0 0
20 - 24 : 0 0 0 0 0
25 - 29 : 0 0 0 0 0
30 - 34 : 0 0 0 0 0
35 - 39 : 0 0 0 0 0
40 - 44 : 0 0 0 0 0
45 - 49 : 0 198910 0 0 0
50 - 54 : 0 0 0 0 0
55 - 59 : 0 0 0 0 0
60 - 64 : 0 0 0 0
```

dscp: outgoing

```
0 - 4 : 0 0 0 0 0
5 - 9 : 0 0 0 0 0
10 - 14 : 0 0 0 0 0
15 - 19 : 0 0 0 0 0
20 - 24 : 0 0 0 0 0
25 - 29 : 0 0 0 0 0
30 - 34 : 0 0 0 0 0
35 - 39 : 0 0 0 0 0
40 - 44 : 0 0 0 0 0
45 - 49 : 0 248484 0 0 0
50 - 54 : 0 0 0 0 0
55 - 59 : 0 0 0 0 0
60 - 64 : 0 0 0 0
```

cos: incoming

```
0 - 4 : 2 0 0 0 0
5 - 7 : 0 0 0
```

cos: outgoing

```
0 - 4 : 0 0 0 0 0
5 - 7 : 0 0 0
```

output queues enqueued:

queue: threshold1 threshold2 threshold3

```
queue 0: 248484 0 0
queue 1: 0 0 0
queue 2: 0 0 0
queue 3: 0 0 0
```

output queues dropped:

queue: **threshold1** threshold2 threshold3

```
queue 0: 1089 0 0
queue 1: 0 0 0
queue 2: 0 0 0
queue 3: 0 0 0
```

Policer: Inprofile: 0 OutofProfile: 0

Note: Cet exemple affiche les paquets abandonnés sur les paquets de baisse de la file d'attente 0/threshold1. Dans d'autres exemples dans le document, la numérotation de file d'attente est 1 - 4 ; donc, cette valeur sera la file d'attente 1.

4. Vérifiez la carte de sortie-q de marquage sur le commutateur afin de déterminer quelle paire

de file d'attente-seuil trace au marquage qui est abandonné. Dans ce scénario, queue1/threshold1 est tracé au dscp 46, qui est relâché sur l'interface. Ceci signifie que le trafic du dscp 46 est envoyé à queue1 et est abandonné parce que cette file d'attente a la mémoire tampon insuffisante ou peu de cycles CPU.

```
Switch#show mls qos maps dscp-output-q
```

```
Dscp-outputq-threshold map:
```

```
d1 :d2 0 1 2 3 4 5 6      7      8      9
```

```
-----
0 : 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01
1 : 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 03-01 03-01 03-01 03-01
2 : 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01
3 : 03-01 03-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01
4 :      01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 04-01 04-01
5 : 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01
6 : 04-01 04-01 04-01 04-01
```

- Il y a deux méthodes pour résoudre ces baisses. La première méthode est de changer la mémoire tampon et les valeurs seuil pour la file d'attente cette des paquets de baisses. La deuxième méthode est de configurer le programmeur de sorte que la file d'attente qui relâche des paquets soit entretenue plus souvent que le reste des files d'attente.

Ceci fait un pas des expositions comment vous pouvez changer la mémoire tampon et le seuil pour les files d'attente affectées et vérifie la mémoire tampon et les valeurs seuil associées avec la file d'attente identifiée dans l'étape 4. **Note:** Chaque ensemble de configuration de file d'attente permet de configurer la taille de la mémoire tampon et la valeur de seuil pour les quatre files d'attente de sortie. Ensuite, vous pouvez appliquer l'un ou l'autre des ensembles de configuration de file d'attente à n'importe quel port. Par défaut, toutes les interfaces utilisent des files d'attente de sortie de 1 par de queue-set à moins qu'explicitement configuré pour utiliser la queue-set 2. Dans ce scénario, alignez 1 dans la queue-set 1 a 25% de tout le espace de mémoire tampon et le seuil 1 est placé à 100%

```
Switch#show mls qos queue-set
```

```
Queueset: 1
```

```
Queue : 1      2      3      4
```

```
-----
buffers : 25      25      25      25
threshold1: 100      200      100      100
threshold2: 100 200 100 100
reserved : 50 50 50 50
maximum : 400 400 400 400
```

```
Queueset: 2
Queue : 1 2 3 4
```

```
-----
buffers : 25 25 25 25
threshold1: 100 200 100 100
threshold2: 100 200 100 100
reserved : 50 50 50 50
maximum : 400 400 400 400
```

- Si vous voulez changer la mémoire tampon et les valeurs seuil pour l'interface affectée seulement, changez la queue-set 2 et configurez l'interface affectée pour utiliser la queue-set 2. **Note:** Vous pouvez changer la queue-set 1 aussi bien ; cependant, comme toutes les interfaces par la queue-set par défaut 1 d'utilisation, la modification est reflétée à toutes les interfaces. Dans cet exemple, la queue-set 2 est changée de sorte que la file d'attente 1 reçoive 70% de toute la mémoire tampon.

```
Switch(config)#mls qos queue-set output 2 buffers 70 10 10 10
```

Dans cet exemple, la queue-set 2 et les seuils de la file d'attente 1 sont changés. Le seuil 1

et le seuil 2 sont tracés à 3100 de sorte qu'ils puissent tirer la mémoire tampon du groupe réservé s'il y a lieu.

```
Switch(config)#mls qos queue-set output 2 threshold 1 3100 3100 100 3200
```

7. Vérifiez que les modifications se reflètent sous la file d'attente et la queue-set correctes.

```
Switch#show mls qos queue-set
```

```
Queueset: 1
```

```
Queue : 1 2 3 4
```

```
-----  
buffers : 25 25 25 25
```

```
threshold1: 100 200 100 100
```

```
threshold2: 100 200 100 100
```

```
reserved : 50 50 50 50
```

```
maximum : 400 400 400 400
```

```
Queueset: 2
```

```
Queue : 1 2 3 4
```

```
-----  
buffers : 70      10      10      10
```

```
threshold1: 3100    100     100     100
```

```
threshold2: 3100 100 100 100
```

```
reserved : 100     50      50      50
```

```
maximum : 3200    400     400     400
```

8. Faites la queue-set affectée 2 d'utilisation d'interface de sorte que les modifications entrent en vigueur sur cette interface.

```
Switch(config)#int gi1/0/1
```

```
Switch(config-if)#queue-set 2
```

```
Switch(config-if)#end
```

Vérifiez que l'interface est tracée à la queue-set 2.

```
Switch#show run int gi1/0/1
```

```
interface GigabitEthernet1/0/1
```

```
switchport mode access
```

```
mls qos trust dscp
```

```
queue-set 2
```

```
end
```

Vérifiez si l'interface continue à relâcher des paquets.

9. Vous pouvez également configurer le programmeur pour augmenter le débit auquel la file d'attente 1 est entretenue avec les options de partage et de forme. Dans cet exemple, alignez 1 seul reçoit 50% de tous les cycles CPU et les trois autres files d'attente reçoivent collectivement 50% des cycles CPU.

```
Switch(config-if)#srr-queue bandwidth share 1 75 25 5
```

```
Switch(config-if)#srr-queue bandwidth shape 2 0 0 0
```

Vérifiez si l'interface continue à relâcher des paquets.

10. File d'attente prioritaire d'enable sur cette interface. Cette action s'assure que tout le trafic dans la file d'attente prioritaire est traité avant n'importe quelle autre file d'attente. **Note:** La file d'attente prioritaire est gérée jusqu'à ce qu'elle soit vide, et ce avant que ne soient traitées les autres files d'attente. Par défaut sur 2960/3560/3750 de Commutateurs, la file d'attente 1 est la file d'attente prioritaire.

```
Switch(config)#int gi1/0/1
```

```
Switch(config-if)#priority-queue out
```

```
Switch(config-if)#end
```

Le marquage du paquet qui est lâché sur l'interface peut être tracé de sorte qu'il aille aligner 1 (file d'attente prioritaire). Cette action s'assurent que le trafic avec ce marquage est toujours traité avant toute autre chose.

```
Switch(config)#mls qos srr-queue output dscp-map queue 1 threshold 1
```

Voici quelques problèmes courants :

- Des suppressions de sortie sur des interfaces après QoS est activées.
- Appels de voix saccadée.
- Le trafic visuel suboptimal ajouté de causes de retard.
- Remises de connexion.

Forum aux questions

Q : Quand est-ce que je modifie la queue-set et quand est-ce que j'utilise partager/formant ?

A : La décision dépend de la nature des baisses. Si les baisses incrémentent par intermittence, cette question est très probablement due au trafic bursty. Au contraire, si les baisses incrémentent continuellement à un débit constant, la file d'attente qui relâche les paquets reçoit très probablement plus de données qu'elle peut envoyer.

Pour des baisses intermittentes, la file d'attente doit avoir une grande mémoire tampon qui peut faciliter des rafales occasionnelles. Afin d'implémenter cette solution, vous devez modifier la queue-set et allouer plus de mémoire tampon à la file d'attente affectée et augmenter les valeurs seuil aussi bien.

Pour des baisses continues, vous devez configurer le programmeur pour entretenir la file d'attente affectée plus souvent et pour sortir plus de paquets de la file d'attente par cycle CPU. Afin d'implémenter cette solution, vous devez configurer partager/formant sur les files d'attente de sortie.

Q : Quelle est la différence entre le mode partagé et le mode formé ?

A : En mode shaping, les files d'attente de sortie ont un pourcentage de bande passante garanti, auquel est limité leur débit. Le trafic de shaping n'excède pas la bande passante allouée, et ce même si le lien est inactif. Le mode formé fournit plus même un écoulement du trafic au fil du temps et réduit les crêtes et les vallées du trafic bursty. Avec la formation, la valeur absolue de chaque poids est utilisée pour calculer la bande passante disponible pour les files d'attente.

srr-queue bandwidth shape *weight1 weight2 weight3 weight4*

Le rapport d'inverse ($1/\text{weight}$) contrôle la bande passante de formation pour cette file d'attente. En d'autres termes, queue1 est le pour cent $1/\text{weight1}$ réservé de la bande passante totale et ainsi de suite. Si vous configurez un poids de 0, la file d'attente correspondante fonctionne en mode partagé. Le poids spécifié avec la commande de **srr-queue bandwidth shape** est ignoré, et les poids spécifiés avec la commande de **configuration d'interface de srr-queue bandwidth share** pour une file d'attente entrent en vigueur.

En mode partagé, les files d'attente mettent en commun la bande passante entre eux ont basé sur les poids configurés. À ce niveau, une quantité de bande passante est garantie mais ne s'y limite pas. Par exemple, si une file d'attente est vide et n'exige plus un partage du lien, les files d'attente restantes peuvent développer dans la bande passante inutilisée et la mettre en commun entre eux.

srr-queue bandwidth share *weight1 weight2 weight3 weight4*

queue1 est un minimum garanti) les pour cent $\text{weight1}/(\text{weight1} + \text{weight2} + \text{weight3} + \text{weight4})$ de la bande passante mais peut également manger dans la bande passante d'autres files d'attente en forme non s'il y a lieu.

Informations connexes

- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)