

Application des fonctions QoS à des sous-interfaces Ethernet

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Application d'une stratégie de service](#)

[Application d'une stratégie hiérarchique](#)

[Configuration du formatage basé sur les classes](#)

[Configuration](#)

[Vérification](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document décrit comment appliquer la mise en file d'attente pondérée basée sur les classes (CBWFQ) et d'autres caractéristiques de qualité de service (QoS) basé sur le logiciel Cisco IOS® sur une sous-interface Ethernet. Une sous-interface Ethernet est une interface logique dans Cisco IOS. Vous pouvez employer l'interface de ligne de commande (CLI) modulaire QoS (MQC) pour créer et appliquer une stratégie de service à une sous-interface Ethernet.

[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 :

- Logiciel Cisco IOS 12.2(2)T
- Routeur Cisco 2620 avec module de réseau Fast Ethernet

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

Application d'une stratégie de service

En général, le choix de l'emplacement d'application d'une stratégie dépend des fonctionnalités QoS activées par votre stratégie. Une sous-interface Ethernet prend en charge les éléments suivants :

- Réglementation basée sur les classes : si vous appliquez une stratégie avec la commande **police** à l'interface et à la sous-interface, seul le régulateur de sous-interface est actif pour le trafic qui correspond à la classe. Référez-vous à [Contrôle du trafic](#) pour plus d'informations.
- Marquage basé sur la classe : reportez-vous à [Vue d'ensemble de la classification](#) pour plus d'informations.
- Formatage basé sur les classes : reportez-vous à [Configuration du formatage basé sur les classes](#) pour plus d'informations.
- Mise en file d'attente basée sur les classes : la mise en file d'attente est un cas particulier pour les sous-interfaces Ethernet. Reportez-vous au reste de cette section pour plus d'informations.

Un routeur commence à mettre en file d'attente les paquets lorsque le nombre de paquets qui doivent être transmis à partir d'une interface dépasse le débit de sortie de cette interface. Les paquets excédentaires sont alors mis en file d'attente. Une méthode de mise en file d'attente peut être appliquée aux paquets en attente de transmission.

Les interfaces logiques de Cisco IOS ne prennent pas en charge un état de congestion de façon inhérente et ne prennent pas en charge l'application directe d'une stratégie de service qui applique une méthode de mise en file d'attente. Au lieu de cela, vous devez d'abord appliquer le formatage à la sous-interface à l'aide du Generic Traffic Shaping (GTS) ou du formatage basé sur les classes. Référez-vous à [Réglementation et mise en forme](#) pour plus d'informations.

Le routeur imprime ce message de journal lorsqu'une sous-interface Ethernet est configurée avec une stratégie de service qui applique la file d'attente sans mise en forme :

```
router(config)# interface ethernet0/0.1
router(config-subif)# service-policy output test
CBWFQ : Not supported on subinterfaces
```

Notez que la même règle s'applique à une sous-interface Gigabit Ethernet.

```
c7400(config)# interface gig0/0.1
c7400(config-subif)# service-policy ou
c7400(config-subif)# service-policy output outFE
CBWFQ : Not supported on subinterfaces
```

En d'autres termes, vous devez configurer une stratégie hiérarchique avec la commande **shape** au niveau parent. Utilisez la commande **bandwidth** pour CBWFQ ou la commande **priority** pour la mise en file d'attente à faible latence (LLQ) à des niveaux inférieurs. Le formatage basé sur les classes limite le débit de sortie et (nous pouvons supposer) conduit à un état encombré sur la sous-interface logique. La sous-interface qui applique la « contre-pression » et Cisco IOS

commence à mettre en file d'attente les paquets excédentaires qui sont conservés par le formateur.

Application d'une stratégie hiérarchique

Pour appliquer une stratégie hiérarchique, procédez comme suit :

1. Créez une stratégie enfant ou de niveau inférieur qui configure un mécanisme de mise en file d'attente. Dans l'exemple ci-dessous, nous configurons LLQ à l'aide de la commande **priority** et CBWFQ à l'aide de la commande **bandwidth**. Référez-vous à [Vue d'ensemble de la gestion des encombrements](#) pour plus d'informations.

```
policy-map child
  class voice
    priority 512
```

2. Créez une stratégie parent ou de niveau supérieur qui applique le formatage basé sur les classes. Appliquez la stratégie enfant en tant que commande sous la stratégie parent, car le contrôle d'admission de la classe enfant est effectué en fonction du taux de mise en forme de la classe parent.

```
policy-map parent
  class class-default
    shape average 2000000
    service-policy child
```

3. Appliquez la stratégie parent à la sous-interface.

```
interface ethernet0/0.1
  service-policy parent
```

Configuration du formatage basé sur les classes

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque : Pour en savoir plus sur les commandes utilisées dans le présent document, utilisez [l'outil de recherche de commandes](#) (clients [inscrits](#) seulement).

Configuration

Routeur 2620A

```
hostname 2620A
!
ip cef
!
class-map match-any dscp46
  match ip dscp 46
class-map match-all telnet_ping_snmp
  match access-group 150
class-map match-all http
  match access-group 154
class-map match-all pop3_smtp
  match access-group 153
!
!
policy-map voice_traffic
  class dscp46
```

```

shape average 30000 10000
class telnet_ping_snmp
  shape average 20000 15440
class pop3_smtp
  shape average 20000 15440
class http
  shape average 20000 15440
!
interface FastEthernet0/0
  ip address 10.10.247.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet0/0.1
  encapsulation dot1Q 1 native
  ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
  service-policy output voice_traffic

```

Vérification

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

certaines commandes show sont prises en charge par l'outil Interpréteur de sortie, qui vous permet d'afficher une analyse de la sortie de la commande show.

- **show policy-map {policy name}** - Affiche la configuration de toutes les classes pour une carte de stratégie de service spécifiée.

```

2620A# show policy-map voice_traffic
Policy Map voice_traffic
Class dscp46
Traffic Shaping
Average Rate Traffic Shaping
CIR 30000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets)
Bc 10000
Class telnet_ping_snmp
Traffic Shaping
Average Rate Traffic Shaping
CIR 20000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets)
Bc 15440
Class pop3_smtp
Traffic Shaping
Average Rate Traffic Shaping
CIR 20000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets)
Bc 15440
Class http
Traffic Shaping
Average Rate Traffic Shaping
CIR 20000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets)
Bc 15440

```

```

2620A# show policy-map voice_traffic class dscp46
Class dscp46
Traffic Shaping
Average Rate Traffic Shaping
CIR 30000 (bps) Max. Buffers Limit 1000 (Packets)
Bc 10000

```

- **show policy-map interface fast** - Affiche les compteurs de correspondance pour toutes les classes d'une carte de stratégie de service spécifiée.

```

2620A# show policy-map interface fa0/0.1
FastEthernet0/0.1
Service-policy output: voice_traffic
Class-map: dscp46 (match-any)
0 packets, 0 bytes
5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: ip dscp 46
0 packets, 0 bytes
5 minute rate 0 bps
Traffic Shaping
Target   Byte   Sustain   Excess   Interval   Increment   Adapt
Rate     Limit  bits/int  bits/int  (ms)       (bytes)     Active
30000    2500   10000    10000    333        1250        -
Queue    Packets  Bytes     Packets   Bytes      Shaping
Depth                                         Delayed    Delayed    Active
0         0        0         0         0          no
Class-map: telnet_ping_snmp (match-all)
0 packets, 0 bytes
5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: access-group 150
Traffic Shaping
Target   Byte   Sustain   Excess   Interval   Increment   Adapt
Rate     Limit  bits/int  bits/int  (ms)       (bytes)     Active
20000    3860   15440    15440    772        1930        -
Queue    Packets  Bytes     Packets   Bytes      Shaping
Depth                                         Delayed    Delayed    Active
0         0        0         0         0          no
Class-map: pop3_smtp (match-all)
0 packets, 0 bytes
5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: access-group 153
Traffic Shaping
Target   Byte   Sustain   Excess   Interval   Increment   Adapt
Rate     Limit  bits/int  bits/int  (ms)       (bytes)     Active
20000    3860   15440    15440    772        1930        -
Queue    Packets  Bytes     Packets   Bytes      Shaping
Depth                                         Delayed    Delayed    Active
0         0        0         0         0          no
Class-map: http (match-all)
0 packets, 0 bytes
5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: access-group 154
Traffic Shaping
Target   Byte   Sustain   Excess   Interval   Increment   Adapt
Rate     Limit  bits/int  bits/int  (ms)       (bytes)     Active
20000    3860   15440    15440    772        1930        -
Queue    Packets  Bytes     Packets   Bytes      Shaping
Depth                                         Delayed    Delayed    Active
0         0        0         0         0          no
Class-map: class-default (match-any)
926 packets, 88695 bytes
5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: any

```

Remarque : le formatage basé sur les classes fonctionne au niveau de l'interface et de la sous-interface. Cisco IOS 12.2(2.5) introduit la possibilité de configurer le formatage sur l'interface principale et les adresses IP sur les sous-interfaces.

[Informations connexes](#)

- [Page d'assistance QoS](#)

- [Support technique - Cisco Systems](#)