

# QoS (Qualité de service) des commutateurs de la gamme Catalyst 2950 - Forum aux questions

## Table des matières

### [Introduction](#)

[Quelle est la version logicielle requise pour les fonctionnalités QoS sur les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 ?](#)

[Quelles fonctionnalités QoS l'image standard \(SI\) 2950 prend-elle en charge ?](#)

[Quelles fonctionnalités QoS le 2950 Enhanced Image \(EI\) prend-il en charge ?](#)

[Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 prennent-ils en charge la limitation de débit ou la réglementation sur les ports ou les VLAN ?](#)

[Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 peuvent-ils marquer ou réécrire des bits de priorité IP \(type de service \[ToS\]\) dans un paquet IP ?](#)

[Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 assurent-ils la planification des priorités dans le port d'entrée/d'entrée ?](#)

[Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 respectent-ils les valeurs de classe de service \(CoS\) entrantes des balises IEEE 802.1p \(dot1p\) des téléphones IP ?](#)

[Mon serveur ou mon téléphone/périphérique IP ne peut pas marquer les valeurs de classe de service \(CoS\). Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 peuvent-ils étiqueter le trafic provenant du serveur/périphérique pour une valeur CoS spécifique ?](#)

[Puis-je remplacer la classe de service \(CoS\) entrante par une valeur CoS spécifique ?](#)

[Qu'est-ce que le mode Pass-Through ?](#)

[Puis-je reclasser la valeur de classe de service \(CoS\) des données générées à partir d'un PC connecté à un téléphone IP ? Le téléphone IP se connecte à un commutateur de la gamme Catalyst 2950.](#)

[Quel type de planification des sorties les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 fournissent-ils ?](#)

[Puis-je utiliser des listes de contrôle d'accès \(ACL\) pour définir le trafic pour l'application des fonctionnalités QoS ?](#)

[Comment configurer les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 avec des VLAN voix pour les connexions de téléphones IP Cisco ?](#)

[Comment vérifier la configuration de la qualité de service sur les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 ?](#)

[Quelle est la commande show pour vérifier les métriques du régulateur sur un commutateur de la gamme Catalyst 2950 ?](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document répond à des questions fréquemment posées sur les caractéristiques de la qualité de service (QoS) des commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 2950.

Q. Quelle est la version logicielle requise pour les fonctionnalités QoS sur les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 ?

R. Le 2950 prend en charge la mise en file d'attente et la planification de sortie basées sur les valeurs de classe de service (CoS) IEEE 802.1p avec le logiciel Cisco IOS® version 12.0(5)WC(1) et ultérieure. Chaque port du commutateur reçoit une valeur de priorité par défaut. Cette valeur est affectée aux trames reçues sans balise. Pour les trames reçues marquées, le commutateur 2950 utilise la valeur de la balise. Les 2950 files d'attente mettent les trames au niveau du port de sortie dans l'une des quatre files d'attente prioritaires. Le commutateur attribue les files d'attente en fonction de la priorité ou de la valeur CoS attribuée à la trame en entrée. Vous pouvez configurer la planification de sortie en tant que planification de priorité stricte ou en tant que planification WRR (Weighted Round Robin). Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 exécutent deux ensembles de fonctionnalités du logiciel Cisco IOS, une image standard (SI) et une image améliorée (EI). Il existe plusieurs différences entre la version SI et la version EI. L'interface utilisateur prend uniquement en charge les fonctions QoS de planification de sortie, tandis que l'interface utilisateur ajoute la prise en charge de la classification, du marquage et du contrôle. Reportez-vous aux [Notes de version des commutateurs Catalyst 2955, Catalyst 2950 et Catalyst 2940, Cisco IOS version 12.1\(22\)EA4](#) pour connaître la compatibilité matérielle et logicielle.

Q. Quelles sont les fonctionnalités QoS prises en charge par l'image standard (SI) du 2950 ?

R. Le commutateur 2950 avec SI prend en charge la mise en file d'attente et la planification en sortie. Le 2950 avec SI prend en charge la classification en entrée avec l'utilisation des états de confiance de port dans le logiciel Cisco IOS Version 12.1(11)EA1 et ultérieure. Vous pouvez configurer le port d'entrée pour qu'il approuve la classe de service (CoS) ou le point de code de services différenciés (DSCP), où l'état d'approbation de port par défaut n'est pas approuvé. Vous pouvez configurer la planification de sortie en tant que planification de priorité stricte ou en tant que planification WRR (Weighted Round Robin).

Dans la version 12.0 du logiciel Cisco IOS, SI prend uniquement en charge la configuration des priorités CoS et WRR. Dans le logiciel Cisco IOS versions 12.1 et ultérieures, SI a ajouté ces fonctionnalités :

- Classification
  - Classification sur la base du protocole CDP (Cisco Discovery Protocol) à partir d'un téléphone IP Cisco
- Mise en file d'attente et planification
  - Planification de priorité stricte
  - Planification WRR

Q. Quelles sont les fonctionnalités QoS prises en charge par l'image améliorée (EI) du 2950 ?

R. Le commutateur 2950 avec IE prend en charge la classification de couche 2 (L2)-couche 4 (L4) en entrée avec l'utilisation de :

- États de confiance des ports
- Listes de contrôle d'accès (ACL) QoS
- Mappages de classes et de politiques

Le modèle 2950 avec IE prend également en charge la réglementation et le marquage à l'entrée, ainsi que la mise en file d'attente et la planification à la sortie. Vous pouvez configurer la planification de sortie en tant que planification de priorité stricte ou en tant que planification WRR (Weighted Round Robin). Reportez-vous aux [Notes de version des commutateurs Catalyst 2955, Catalyst 2950 et Catalyst 2940, Cisco IOS version 12.1\(22\)EA4](#) pour connaître la compatibilité matérielle et logicielle.

Dans la version 12.0 du logiciel Cisco IOS, EI prend uniquement en charge la configuration des priorités de classe de service (CoS) et du WRR. Dans la version 12.1 du logiciel Cisco IOS, EI a ajouté les fonctionnalités suivantes :

- Classification
  - Classification sur la base de :
    - État de confiance du port
    - Listes de contrôle d'accès (ACL)
    - Mappages de stratégie
    - Protocole CDP (Cisco Discovery Protocol) à partir d'un téléphone IP Cisco
  - Confiance du CoS/DSCP (Differentiated Services Code Point)
  - Configuration CoS des ports
- Marquage
- Contrôle
  - Réglementation entrante
- Configuration de la table de mappage
  - CoS vers DSCP
  - DSCP-to-CoS
- Mise en file d'attente et planification
  - Planification de priorité stricte

- Planification WRR

Q. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 prennent-ils en charge la limitation de débit ou la réglementation sur les ports ou les VLAN ?

R. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 qui exécutent l'image améliorée (EI) prennent en charge la réglementation en entrée sur les interfaces physiques uniquement. Les contrôleurs ne prennent pas en charge les interfaces VLAN. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 qui exécutent l'image standard (SI) ne prennent pas en charge la réglementation. La version minimale avec prise en charge est la version 12.1 du logiciel Cisco IOS.

Q. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 peuvent-ils marquer ou réécrire des bits de priorité IP (type de service [ToS]) dans un paquet IP ?

R. Oui, les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 qui exécutent l'image améliorée (EI) peuvent marquer ou réécrire des bits ToS dans l'en-tête d'un paquet IP version 4 (IPv4). Utilisez un mappage de stratégie contenant l'instruction `set ip dscp`. Vous pouvez également configurer un régulateur pour marquer ou réécrire la valeur DSCP (Differentiated Services Code Point) sur les trames qui ne sont pas conformes aux règles du régulateur.

Remarque : le Catalyst 2950 prend uniquement en charge la réglementation en entrée.

Q. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 assurent-ils la planification des priorités dans le port d'entrée/d'entrée ?

R. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 ne fournissent aucune planification d'entrée, mais ils prennent en charge la mise en file d'attente et la planification de sortie. Utilisez la commande `wrr-queue bandwidth`. La valeur par défaut est FIFO.

Q. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 respectent-ils les valeurs de classe de service (CoS) entrantes des balises IEEE 802.1p (dot1p) des téléphones IP ?

R. Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 fournissent des valeurs CoS 802.1p basées sur la qualité de service. Dans le logiciel Cisco IOS version 12.0(5)WC1 et ultérieure, les commutateurs de la gamme 2950 respectent par défaut la valeur CoS d'une trame entrante.

Remarque : pour les trames non étiquetées reçues sur des ports sécurisés et non sécurisés, QoS attribue la valeur CoS spécifiée par la commande de configuration d'interface `mls qos cos`. Par défaut, cette valeur est zéro, ce qui est fiable.

Q. Mon serveur ou mon téléphone/périphérique IP ne peut pas marquer les valeurs de classe de service (CoS). Les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 peuvent-ils étiqueter le trafic provenant du serveur/périphérique pour une valeur CoS spécifique ?

R. Oui, le commutateur peut marquer le trafic. Mais vous devez configurer le port en tant que port trunk et configurer mls qos cos value, ainsi que. Dans cet exemple de configuration, l'interface FastEthernet 0/1 se connecte à un téléphone IP qui ne peut pas marquer les valeurs CoS :

```
interface fastethernet 0/1
switchport mode trunk
mls qos cos 7
```

Pour les trames IEEE 802.1Q avec des informations d'étiquette, la valeur de priorité de la trame d'en-tête est utilisée. Pour les trames qui sont reçues sur le VLAN natif, la priorité par défaut du port d'entrée est utilisée.

Q. Puis-je remplacer la classe de service (CoS) entrante par une valeur CoS spécifique ?

R. Oui, vous pouvez remplacer la CoS. Émettez la commande mls qos cos {default-cos | override}. La commande remplace l'état d'approbation précédemment configuré des paquets entrants et applique la valeur CoS de port par défaut à tous les paquets entrants. Le logiciel Cisco IOS version 12.1 et ultérieures prennent en charge cette commande.

Q. Qu'est-ce que le mode Pass-Through ?

R. En mode Pass-Through, le commutateur utilise la valeur CoS (class of service) des paquets entrants sans modifier la valeur DSCP (Differentiated Services Code Point). La trame peut traverser le commutateur avec les valeurs CoS et DSCP entrantes intactes. Lorsque vous désactivez le mode d'intercommunication et configurez le port de commutateur pour qu'il fasse confiance à CoS, la valeur DSCP est dérivée du mappage CoS-DSCP. Dans ce cas, le DSCP change généralement en conséquence. Dans les versions du logiciel Cisco IOS antérieures à la version 12.1(11)EA1, cette dérivation de la valeur DSCP est activée par défaut et vous ne pouvez pas la modifier. Dans le logiciel Cisco IOS Version 12.1(11)EA1 et ultérieure, vous pouvez configurer ceci avec l'activation du mode Pass-Through sur le port.

Voici un exemple de configuration :

```
interface fastethernet 0/1
switchport mode access
mls qos trust cos pass-through dscp
```

Q. Puis-je reclasser la valeur de classe de service (CoS) des données générées à partir d'un PC connecté à un téléphone IP ? Le téléphone IP se connecte à un commutateur de la gamme Catalyst 2950.

R. Oui, vous pouvez reclasser la valeur CoS des données. Émettez la commande de configuration d'interface switchport priority extend cos. La commande configure le téléphone IP pour remplacer la priorité du trafic provenant du PC.

Q. Quel type de planification des sorties les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 fournissent-ils ?

R. Les commutateurs de la gamme 2950 prennent en charge quatre files d'attente de classe de service (CoS) pour chaque port de sortie. Pour les versions du logiciel Cisco IOS antérieures à la version du logiciel Cisco IOS 12.1(12c)EA1, la file d'attente de priorité CoS et la planification WRR (Weighted Round Robin) sont prises en charge. Voici un exemple de configuration :

```
wrr-queue cos-map 1 0 1
wrr-queue cos-map 2 2 3
wrr-queue cos-map 3 4 5
wrr-queue cos-map 4 6 7
wrr-queue bandwidth 1 2 3 4
```

Remarque : 1 est la file d'attente de priorité CoS la plus faible et 4 la plus élevée.

Dans le logiciel Cisco IOS Version 12.1(12c)EA1 et ultérieure, il y a la prise en charge de la file d'attente accélérée et de la planification WRR à la place. Cette planification utilise l'une des quatre files d'attente de sortie (file d'attente 4) comme file d'attente d'expédition. La planification WRR est effectuée sur les trois files d'attente de sortie restantes. La file d'attente d'expédition est une file d'attente prioritaire stricte. Avant le service des trois autres files d'attente, cette file d'attente accélérée reçoit toujours le service en premier, jusqu'à ce qu'elle soit vide. Pour toutes les versions, la planification par défaut est une priorité stricte. Voici un exemple de configuration :

```
wrr-queue cos-map 1 0 1 2 4
wrr-queue cos-map 3 3 6 7
wrr-queue cos-map 4 5
wrr-queue bandwidth 20 1 80 0
```

Remarque : CoS 5 est mappé à la file d'attente 4. La file d'attente 4 est la file d'attente rapide, avec une bande passante attribuée à 0.

Q. Puis-je utiliser des listes de contrôle d'accès (ACL) pour définir le trafic pour l'application des fonctions QoS ?

R. Oui, vous pouvez utiliser des listes de contrôle d'accès MAC IP standard, IP étendues et de couche 2 (L2) afin de définir un groupe de paquets ayant les mêmes caractéristiques. Cette définition d'un groupe de paquets classe les paquets. Cependant, la configuration d'une action de refus n'est pas prise en charge dans les listes de contrôle d'accès QoS sur le commutateur. En

outre, s'il existe une correspondance avec une action d'autorisation, le commutateur effectue l'action spécifiée relative à la QoS et quitte la liste. S'il n'y a pas de correspondance avec toutes les entrées de la liste, le traitement QoS n'a pas lieu sur le paquet. Pour toutes les versions du logiciel Cisco IOS, ce processus n'est pris en charge que dans l'image améliorée (EI). Le logiciel Cisco IOS version 12.1(11)EA1 et ultérieures prennent en charge la correspondance sur la base de la valeur DSCP (Differentiated Services Code Point).

Q. Comment configurer les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 avec des VLAN voix pour les connexions de téléphones IP Cisco ?

R. Pour le logiciel Cisco IOS version 12.1(12c)EA1 et ultérieure, lorsque vous configurez le commutateur 2950 en tant que commutateur de couche d'accès pour la voix, modifiez d'abord la table de mappage CoS (class of service)-to-Differentiated Services Code Point (DSCP) par défaut de sorte que :

- CoS 3 correspond à DSCP 26
- CoS 4 correspond à DSCP 34
- CoS 5 correspond à DSCP 46

Activez ensuite les VLAN voix et données sur le port téléphonique et définissez la limite de confiance du téléphone IP. Exécutez la commande `mls qos trust cos` à partir du téléphone IP. Enfin, modifiez le mappage CoS-file d'attente de sortie et activez la file d'attente d'expédition. Avec l'activation de la file d'attente rapide, les paquets vocaux reçoivent toujours le service avant tous les autres paquets. Voici un exemple de configuration :

```
<#root>
c2950(config)#
mls qos map cos-dscp 0 8 16 26 34 46 48 56
c2950(config)#
mls qos bandwidth 10 20 70 0
c2950(config)#
interface fastethernet 0/1
c2950(config-if)#
mls qos trust cos
c2950(config-if)#
switchport voice vlan 100
c2950(config-if)#
switchport access vlan 10
c2950(config-if)#
switchport priority extend cos 0
```

En outre, la fonctionnalité auto-QoS est prise en charge dans le logiciel Cisco IOS version 12.1(12c)EA1 et ultérieure. Vous pouvez utiliser la fonction auto-QoS pour simplifier le déploiement des fonctions QoS existantes. Auto-QoS fait des hypothèses au sujet de la conception réseau. Par conséquent, le commutateur peut hiérarchiser différents flux de trafic et utiliser de manière appropriée les files d'attente de sortie au lieu du comportement QoS par défaut. Le commutateur offre un service au mieux à chaque paquet, quel que soit son contenu ou sa taille, et envoie le paquet à partir d'une seule file d'attente. Lorsque vous activez la QoS automatique, la fonctionnalité classe automatiquement le trafic en fonction du type de trafic et de l'étiquette du paquet entrant. Le commutateur utilise la classification afin de choisir la file d'attente de sortie appropriée. Vous utilisez des commandes auto-QoS afin d'identifier les ports qui se connectent aux téléphones IP Cisco. Vous pouvez également identifier les ports qui reçoivent du trafic VoIP sécurisé via une liaison ascendante. Auto-QoS exécute ensuite les fonctions suivantes :

- Détecte la présence ou l'absence de téléphones IP
- Configure la classification QoS
- Configure les files d'attente

Q. Comment vérifier la configuration de la qualité de service sur les commutateurs de la gamme Catalyst 2950 ?

R. Utilisez les commandes de ce tableau afin de vérifier votre configuration QoS :

Commande	Objectif
show class-map [class-map-name] 1	Pour afficher les cartes de classe QoS, qui définissent les critères de correspondance pour classer le trafic.
show policy-map [policy-map-name [class class-name]] 1	Pour afficher les cartes de stratégie QoS, qui définissent les critères de classification du trafic entrant.
show mls qos maps [cos-dscp]   dscp-cos] 1	Pour afficher les informations de mappage QoS. Les mappages permettent de générer une valeur DSCP <sup>2</sup> interne, qui représente la priorité du trafic.
show mls qos interface [id- interface] [régulateurs] 1	Pour afficher les informations QoS au niveau de l'interface. Ces informations incluent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuration des files</li> </ul>

	<p>d'attente de sortie et le mappage CoS<sup>3</sup>-to-egress-queue</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelles interfaces ont configuré des contrôleurs ?</li> <li>• Statistiques d'entrée et de sortie, qui incluent le nombre d'octets supprimés</li> </ul>
show wrr-queue cos-map	Afficher le mappage des files d'attente de priorité CoS.
show wrr-queue bandwidth	Pour afficher l'allocation de bande passante WRR <sup>4</sup> pour les files d'attente de priorité CoS.

<sup>1</sup> Cette commande n'est disponible que sur un commutateur qui exécute l'image améliorée (EI).

<sup>2</sup> DSCP = point de code de services différenciés

<sup>3</sup> CoS = classe de service

<sup>4</sup> WRR = round-robin pondéré

Q. Quelle est la commande show pour vérifier les métriques du régulateur sur un commutateur de la gamme Catalyst 2950 ?

R. Sur un commutateur de la gamme Catalyst 2950, il n'y a pas de commandes show pour afficher les taux de conformité/dépassement/abandon du régulateur, ou le nombre de paquets correspondant aux listes de contrôle d'accès dans le régulateur. Pour contourner ce problème, mesurez un flux de débit constant unique avec le débit d'entrée sur l'interface d'entrée et le débit de sortie sur l'interface de sortie. Vérifiez ensuite si le contrôleur a effectué le travail comme prévu.

## Informations connexes

- [Configuration QoS](#)
- [Support pour les produits LAN](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [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.