

# Forum aux questions sur la qualité de service des commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL

## Contenu

### [Introduction](#)

[Quelles fonctionnalités QoS les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL prennent-ils en charge ?](#)

[Quelle est la version logicielle requise pour les fonctionnalités QoS sur les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ?](#)

[Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL prennent-ils en charge la limitation de débit ou la réglementation sur les ports ou les VLAN ?](#)

[Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL peuvent-ils marquer ou réécrire des bits de priorité IP dans un paquet IP ?](#)

[Qu'est-ce que la hiérarchisation 802.1p et comment prend-elle en charge la téléphonie IP ?](#)

[Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL fournissent-ils une planification prioritaire dans le port d'entrée/d'entrée ?](#)

[Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL respectent-ils les valeurs CoS \(Class of Service\) entrantes des balises dot1p des téléphones IP ?](#)

[Mon serveur/téléphone IP/périphérique ne peut pas marquer les valeurs de classe de service \(CoS\). Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL peuvent-ils marquer le trafic du serveur/périphérique pour une valeur CoS spécifique ?](#)

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

[Puis-je reclasser la valeur CoS \(Class of Service\) des données générées à partir d'un PC connecté à un téléphone IP connecté aux commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ?](#)

[Puis-je faire confiance au trafic sur les VLAN de données ou les VLAN natifs sur les ports configurés pour les téléphones IP ?](#)

[Quel type de planification de sortie les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL fournissent-ils ?](#)

[Est-il possible d'utiliser des listes de contrôle d'accès \(ACL\) pour définir le trafic pour lequel des fonctions QoS peuvent être appliquées ?](#)

[Comment configurer les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL avec des VLAN voix pour les connexions téléphoniques IP Cisco ?](#)

[Quelle est la recommandation générale concernant la configuration de la qualité de service sur les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ?](#)

[Comment vérifier la configuration QoS sur les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ?](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document traite des questions fréquentes (FAQ) sur les fonctionnalités de qualité de service (QoS) des commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL. Ce document ne traite pas des fonctionnalités QoS des commutateurs Catalyst 2940, 2955/2950, 2970, 3550, 3560 et 3750 plus récents.

Pour obtenir des informations sur la configuration de ces commutateurs, reportez-vous à la section :

- [Configuration de la qualité de service sur les commutateurs de la gamme Catalyst 2940](#)
- [Configuration de la qualité de service sur les commutateurs de la gamme Catalyst 2955/2950](#)
- [Configuration de la qualité de service sur les commutateurs de la gamme Catalyst 2970](#)
- [Configuration de la qualité de service sur les commutateurs de la gamme Catalyst 3550](#)
- [Configuration de la qualité de service sur les commutateurs de la gamme Catalyst 3560](#)
- [Configuration de la qualité de service sur les commutateurs de la gamme Catalyst 3750](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## **Q. Quelles fonctionnalités QoS les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL prennent-ils en charge ?**

A. Les commutateurs Catalyst 2900 XL et 3500 XL avec 8 Mo de DRAM fournissent une QoS basée sur les valeurs CoS IEEE 802.1p. Ils prennent en charge la classification des entrées et la planification des sorties. Les commutateurs Catalyst 3524-PWR XL et 3548 XL prennent également en charge la fonction de reclassification des entrées basée sur les ports. Le Catalyst 2900 XL d'origine avec 4 Mo de DRAM et les modules WS-X2914-XL et WS-X2922-XL ne prennent en charge aucune fonctionnalité QoS. Les configurations en série GigaStack ne peuvent pas garantir la qualité de service (QoS) vocale, car il s'agit de modèles d'accès au support partagé.

## **Q. Quelle est la version logicielle requise pour les fonctionnalités QoS sur les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ?**

A. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL doivent au moins exécuter le logiciel Cisco IOS® Version 12.0(5)XP. La fonction de reclassification des entrées des valeurs CoS (Class of Service) de marquage est disponible uniquement sur les commutateurs Catalyst 3524-PWR XL et 3548 XL après la version 12.0(5)XU du logiciel Cisco IOS.

## **Q. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL prennent-ils en charge la limitation de débit ou la réglementation sur les ports ou les VLAN ?**

A. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ne fournissent pas de fonctionnalités de limitation de débit ou de réglementation. La commande **bandwidth interface** n'est pas liée à la QoS. Il s'agit d'une commande non prise en charge sur ces commutateurs.

## **Q. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL peuvent-ils marquer ou réécrire des bits de priorité IP dans un paquet IP ?**

A. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ne fournissent pas de marquage ou de réécriture de couche 3, car il s'agit de commutateurs de couche 2. Ils ne peuvent pas convertir les valeurs CoS (Class of Service) de couche 2 en informations ToS (Layer 3 Type of

Service). Les paquets avec ToS/DSCP (Differentiated Services Code Point) déjà définis dans le commutateur sont conservés par le commutateur. Ils sont disponibles pour que les commutateurs en aval agissent sur eux.

### **Q. Qu'est-ce que la hiérarchisation 802.1p et comment prend-elle en charge la téléphonie IP ?**

A. La norme 802.1Q/p définit l'utilisation du champ CoS (Class of Service) à trois bits dans la balise 802.1Q pour hiérarchiser les trames avec huit classes (priorités) de trafic. Le mode de liaison ISL (InterSwitch Link) de Cisco, également similaire, fournit le champ CoS (au moins trois bits significatifs dans un champ utilisateur de quatre bits). Les téléphones IP Cisco, tels que le Cisco 7960, étiquettent les paquets vocaux avec une valeur CoS de cinq. Ces paquets balisés sont utilisés par les commutateurs Catalyst XL pour hiérarchiser le trafic vocal en les mettant en file d'attente dans la file d'attente prioritaire du port de sortie. Cela garantit une priorité absolue aux paquets vocaux critiques.

### **Q. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL fournissent-ils une planification prioritaire dans le port d'entrée/d'entrée ?**

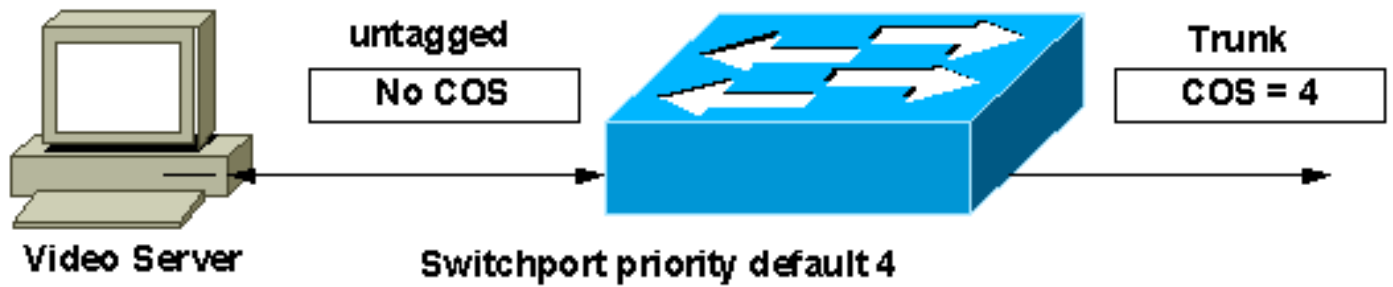
A. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ne fournissent aucune planification prioritaire du côté de l'entrée. Cependant, ils fournissent une planification prioritaire dans le port de sortie/sortie.

### **Q. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL respectent-ils les valeurs CoS (Class of Service) entrantes des balises dot1p des téléphones IP ?**

A. Oui, les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL respectent la valeur CoS (Class of Service) entrante dans la balise dot1p. Tous les ports sont considérés comme des ports fiables par défaut. Étant donné que dot1p ne marque pas le trafic VLAN natif, émettez la commande de configuration **switchport priority default <0-7>** pour classer le paquet entrant non balisé comme souhaité. La commande **switchport priority default <0-7>** est exécutée pour fournir une planification de sortie équivalente à CoS. Si le port de sortie est un port d'agrégation, la configuration de priorité par défaut de la CoS ou du port d'entrée est marquée dans les trames sortantes comme valeurs de CoS pour le périphérique d'extrémité éloignée afin de les traiter avec la priorité supérieure souhaitée.

### **Q. Mon serveur/téléphone IP/périphérique ne peut pas marquer les valeurs de classe de service (CoS). Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL peuvent-ils marquer le trafic du serveur/périphérique pour une valeur CoS spécifique ?**

A. Si le serveur/les téléphones IP/tout autre périphérique connecté au commutateur ne prend pas en charge le balisage dot1p, émettez la commande **switchport priority default <0-7> interface** pour que le commutateur traite de manière préférentielle le trafic sur cette interface comme si le périphérique avait défini les valeurs CoS. Cette fonctionnalité est appelée hiérarchisation basée sur les ports. Par exemple, une priorité de port de quatre place le paquet dans la file d'attente de priorité élevée comme un paquet marqué avec une valeur CoS de quatre. Le paquet est étiqueté avec la valeur de priorité de port d'entrée configurée si le port sortant est un port agrégé. En conséquence, ces paquets sont utilisés pour la classification et le traitement préférentiel dans le commutateur connecté.



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

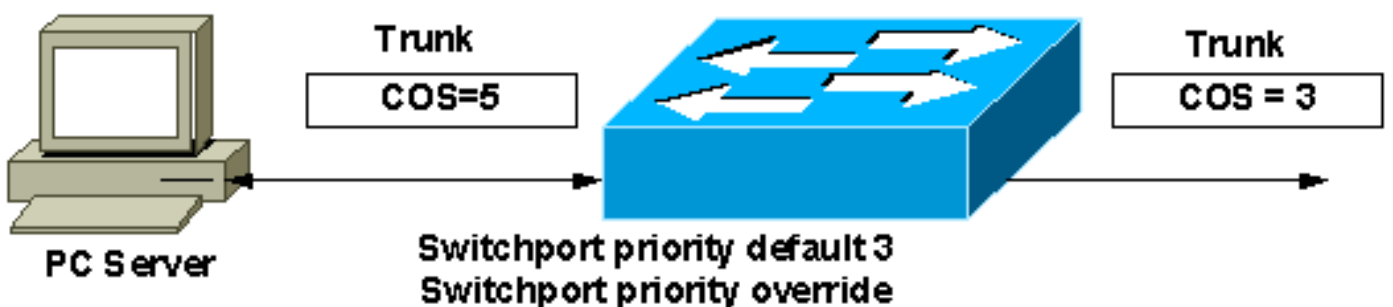
**A.** Oui, vous pouvez remplacer la valeur CoS définie par le PC connecté au téléphone IP Cisco et utiliser la priorité de port configurée à la place. Cette fonctionnalité est appelée reclassification basée sur les ports. La commande **switchport priority extended cos <0-7>** est exécutée pour cela. Cette fonctionnalité est prise en charge uniquement sur les commutateurs Catalyst 3524-PWR XL et 3548 XL. Cette commande a été introduite après le logiciel Cisco IOS® Version 12.0(5)XU. Cette fonctionnalité complète la hiérarchisation des ports disponible sur les commutateurs Catalyst 2900 XL et 3500 XL pris en charge pour les paquets non étiquetés.

**Q. Puis-je reclasser la valeur CoS (Class of Service) des données générées à partir d'un PC connecté à un téléphone IP connecté aux commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ?**

**A.** Oui, vous pouvez configurer la commande interface level **switchport priority extended trust**. Cette fonctionnalité demande au premier téléphone IP Cisco de faire confiance à la balise dot1p reçue du téléphone ou de tout périphérique connecté sur le port secondaire du téléphone. Cette commande doit être utilisée avec prudence. Si l'utilisateur connecte une station de travail qui définit la balise sur le téléphone IP, le trafic de données de l'utilisateur obtient la priorité définie par l'utilisateur. Elle a un impact négatif sur la qualité de la voix.

**Q. Puis-je faire confiance au trafic sur les VLAN de données ou les VLAN natifs sur les ports configurés pour les téléphones IP ?**

**A.** Oui, vous pouvez remplacer la valeur de classe de service (CoS) définie par le périphérique connecté et utiliser la priorité de port par défaut configurée sur le port à la place. La commande d'interface **switchport priority override** est exécutée pour cela. Configurez une priorité de port par défaut. Sinon, le commutateur passe à la priorité de port par défaut de zéro. Cela signifie que tout le trafic sur le port est traité avec une priorité faible. Cette commande est prise en charge sur les commutateurs WS-C3524-PWR et WS-C3548-XL après la version 12.0(5)XU du logiciel Cisco IOS®.



## Q. Quel type de planification de sortie les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL fournissent-ils ?

A. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL prennent en charge deux files d'attente par port sur les interfaces 10/100 et Gigabit Ethernet. La valeur de priorité de port ou de classe de service (CoS) 0-3 correspond à une file d'attente de faible priorité sur le port de sortie. La valeur de priorité de port ou de CoS 4-7 correspond à la file d'attente de priorité élevée sur le ou les ports de sortie.

Priorité CoS/Port	File d'attente sélectionnée
0-3	Q1 (priorité inférieure)
4-7	Q2 (priorité supérieure)

La planification par priorité est appliquée entre les files d'attente. Cela garantit que la file d'attente de priorité élevée est toujours traitée avant de planifier le trafic de priorité faible. Ces fonctionnalités permettent de hiérarchiser le trafic stratégique, tel que la téléphonie IP, par rapport au trafic normal, tel que FTP ou Web générique. Les files d'attente de faible priorité subissent une perte de queue lors de l'encombrement lorsqu'il y a du trafic dans la file d'attente de haute priorité.

## Q. Est-il possible d'utiliser des listes de contrôle d'accès (ACL) pour définir le trafic pour lequel des fonctions QoS peuvent être appliquées ?

A. Non. Les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ne prennent pas en charge les ACL ou les cartes de classe pour définir le trafic intéressant. La classification est par port. La commande **switchport priority extended COs <0-7>** est exécutée au niveau de l'interface pour fournir la même valeur CoS pour le trafic sur les VLAN de données que le VLAN voix. La commande **switchport priority extended CO <0-7>** niveau interface est exécutée pour attribuer une CoS par défaut à tout trafic non étiqueté.

## Q. Comment configurer les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL avec des VLAN voix pour les connexions téléphoniques IP Cisco ?

A. Pour afficher un exemple de configuration, reportez-vous à la section [Configuration des ports vocaux](#) du document [Configuration des ports de commutateur](#).

## Q. Quelle est la recommandation générale concernant la configuration de la qualité de service sur les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ?

A. L'objectif global de la QoS est de hiérarchiser le trafic voix/vidéo au niveau du port de liaison ascendante/du port du routeur afin que ces paquets ne soient pas retardés. Pour atteindre cet objectif, les lignes directrices suivantes sont utilisées :

- Configurez les ports PC en tant que ports d'accès. La priorité par défaut sur un port est zéro. Si nécessaire, vous pouvez configurer explicitement le port en émettant la **commande switchport priority default <0-3>** afin que le trafic provenant de ces ports soit mis en file d'attente dans une file d'attente de priorité inférieure.
- Configurez les ports qui reçoivent un trafic de priorité faible marqué en émettant la commande **switch priority override** et la **commande switchport priority default <0-3>** afin que ce trafic soit mis en file d'attente de priorité faible. L'option de remplacement est disponible uniquement sur

WS-X3524-PWR-XL et WS-X3548-XL avec le logiciel Cisco IOS® version 12.0(5)XU et ultérieure.

- Configurez les ports connectés aux téléphones IP Cisco pour l'agrégation 802.1Q de sorte que le commutateur agisse sur la priorité dot1q/p des téléphones. Par conséquent, le commutateur met ces paquets en file d'attente dans la file d'attente de priorité élevée. Configurez les liaisons ISL (InterSwitch Link) sur les cartes d'interface réseau (NIC) des périphériques/serveurs Cisco prenant en charge l'encapsulation. Le commutateur agit sur la valeur CoS (Class of Service) présente dans la trame ISL.
- Configurez les ports connectés aux téléphones IP Cisco avec un PC connecté au port secondaire en émettant la commande **switchport priority** de configuration d'approbation étendue **extended CO <0-3>** afin que ces trames soient mises en file d'attente dans la file d'attente de faible priorité.
- Configurez les ports connectés aux téléphones IP Cisco avec un autre téléphone IP Cisco connecté au port secondaire en émettant la commande **switchport priority extended trust** de configuration d'approbation étendue afin que ces paquets soient également mis en file d'attente dans la file d'attente de priorité élevée.
- Configurez les ports connectés à des téléphones IP non Cisco (qui ne peuvent pas marquer la valeur dot1p) en exécutant la commande **switch priority default <4-7>** afin que ces trames soient mises en file d'attente dans la file d'attente de priorité élevée. Tout le trafic reçu sur ce port est prioritaire. Par conséquent, ne connectez pas de PC ou d'autres périphériques de trafic de données sur ce port.

## Q. Comment vérifier la configuration QoS sur les commutateurs des gammes Catalyst 2900 XL et 3500 XL ?

A. La commande **show interface <interface> switchport** mode exec fournit la configuration actuelle sur le port. Cette configuration permet de vérifier si vous avez configuré l'interface en fonction des besoins.

```
3548XL#show running-config interface FastEthernet 0/20
Building configuration...
```

```
Current configuration:
```

```
!
interface FastEthernet0/20
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
switchport priority default 5
spanning-tree portfast
end
```

```
3548XL#show interfaces FastEthernet 0/20 switchport
```

```
Name: Fa0/20
Switchport: Enabled
Administrative mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: Disabled
Access Mode VLAN: 0 ((Inactive))
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: ALL
Trunking VLANs Active: 1-22,29,231,651
```

Pruning VLANs Enabled: 2-1001

**Priority for untagged frames: 5**

**Override vlan tag priority: FALSE**

Voice VLAN: none

Appliance trust: none

Aucune commande n'est disponible pour fournir des informations sur la planification de sortie ou les statistiques de mise en file d'attente. La planification, comme expliqué précédemment dans ce document, est la planification prioritaire. Cela signifie que si un paquet existe au 2e trimestre, il est planifié avant tout paquet au 1er trimestre. Pour vérifier si les paquets sont balisés comme prévu sur un port de sortie de liaison, utilisez un analyseur en ligne pour capturer les trames provenant du port de sortie ou capturer la trame sur le commutateur en aval.

## Informations connexes

- [Pages de support pour les produits LAN](#)
- [Page de support sur la commutation LAN](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)