

Exemple de configuration de la connexion de commutateurs Catalyst CatOS à des téléphones IP Cisco

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Produits connexes](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurez les données VLAN et exprimez le VLAN](#)

[Configurer la prise en charge de l'alimentation incorporée](#)

[Configurer QoS](#)

[Vérifiez](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document fournit des configurations d'échantillon des Commutateurs de Catalyst qui exécutent CatOS afin de connecter à Cisco des Téléphones IP. Ce document comprend les configurations du VLAN de données et de voix ainsi que de la qualité de service (QoS).

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Composants utilisés](#)

Ce document est créé a basé sur les Commutateurs et le Téléphone IP Cisco Unified 7960G de gamme Cisco Catalyst 6000/6500.

[Produits connexes](#)

Cette configuration peut également être utilisée avec cette gamme de commutateur de Catalyst :

- Commutateurs de gamme Cisco Catalyst 4000/4500
- Commutateurs de gamme Cisco Catalyst 5000/5500

Cette configuration peut également être utilisée pour d'autres modèles du Téléphone IP unifié de la gamme Cisco 7900. Afin de configurer un Catalyst commuté pour les références 7935/7936 de conférence de Cisco Unified, se rapportent à [configurer des Commutateurs de Catalyst pour des téléphones de conférence de Polycom](#).

Conventions

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

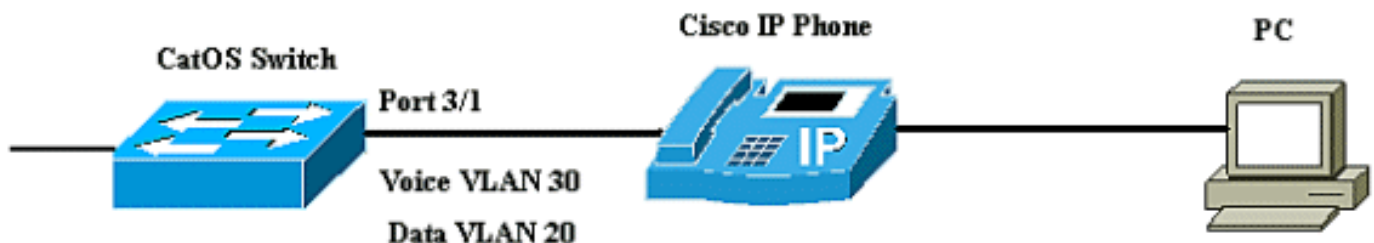
Configurez

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

Remarque: Utilisez l'outil [Command Lookup Tool](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour obtenir plus d'informations sur les commandes utilisées dans cette section.

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



Dans le diagramme, le téléphone IP de Cisco est connecté au port 3/1 du commutateur de Catalyst qui exécute le logiciel de CatOS. Le téléphone IP Cisco contient un commutateur intégré 10/100 à trois ports. Les ports sont des connexions dédiées.

- Le port 1 se connecte au commutateur Catalyst ou à tout autre périphérique qui prend en charge la voix sur IP.
- Le port 2 est une interface 10/100 interne qui achemine le trafic téléphonique.
- Le port 3 se connecte à un PC ou à tout autre périphérique.

Remarque: Seuls deux ports sont physiquement visibles. L'autre port est un port interne qui n'est pas physiquement visible. Dans cette section, le port 2 n'est pas visible.

Le commutateur a deux VLAN, VLAN 30 et VLAN 20. Le VLAN 20 porte le trafic de données, et le VLAN 30 porte le trafic vocal. Le port de commutateur peut être accès le VLAN ou le joncteur réseau VLAN, mais vous devez configurer une Voix VLAN pour porter le trafic vocal.

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [Configurez les données VLAN et exprimez le VLAN](#)
- [Configurer la prise en charge de l'alimentation incorporée](#)
- [Configurer QoS](#)

[Configurez les données VLAN et exprimez le VLAN](#)

Quand vous connectez un téléphone IP à un commutateur à une liaison agrégée, elle peut entraîner l'utilisation du CPU élevé dans les Commutateurs. Puisque tous les VLAN pour une interface spécifique sont trunked au téléphone, il augmente le nombre d'exemples STP que le commutateur doit gérer. Ceci augmente l'utilisation du CPU. La liaison provoque également un trafic inutile de diffusion/multicast/diffusion unique sur la ligne téléphonique.

Afin d'éviter ceci, retirer la configuration de joncteur réseau et garder la Voix et accéder au VLAN configuré avec QoS. Avec des versions de logiciel 6.2(1) et ultérieures, les ports dynamiques peuvent appartenir à deux VLAN. Le port de commutateur qui est configuré pour connecter un téléphone IP peut avoir des VLAN distincts configurés pour porter le trafic. Puisque le trafic voix et de données peut voyager par le même port, vous devez spécifier un VLAN différent pour chaque type de trafic. Vous pouvez configurer un port de commutation pour transférer le trafic voix et de données sur des réseaux locaux virtuels différents.

La caractéristique de la Voix VLAN permet à des ports de porter le trafic vocal IP d'un téléphone IP. La fonctionnalité de VLAN voix est désactivée par défaut.

Remarque: La caractéristique de Port Fast n'est pas automatiquement activée quand la Voix VLAN est configurée. Afin d'activer la caractéristique de Port Fast, émettez la commande **enable de set spantree portfast [modèle/port]**.

Ce sont les options de la configuration de VLAN voix :

```
6K-CatOS> (enable) set port auxiliaryvlan 3/1 ? dot1p Set port second vlan to type 802.1p none
Second vlan not to send/receive CDP with voice info untagged Set port second vlan to type
untagged <vlan> VLAN number
```

- **non-marqué** — Mot clé à spécifier que le téléphone IP envoient les paquets non-marqués sans priorité 802.1p.
- **dot1p** — Mot clé à spécifier que le téléphone IP envoient des paquets avec la priorité 802.1p.
- **aucun** — Mot clé à spécifier que le commutateur n'envoie aucune informations de VLAN auxiliaire dans les paquets de CDP de ce port.
- **<vlan>** — Le nombre de VLAN auxiliaire à l'utiliser pour les paquets des Téléphones IP s'est connecté à ce port.

Configurez les données VLAN et exprimez le VLAN

```
6K-CatOS> (enable) set vlan 20 3/1 Vlan 20 configuration
successful !-- The VLAN 20 is used for transmitting data
traffic 6K-CatOS> (enable) set port auxiliaryvlan 3/1 30
!-- AuxiliaryVlan Status Mod/Ports -----
-----
30 active 3/1 The VLAN 30 is used for transmitting voice
traffic
```

Quand vous utilisez les options non-marquées ou dot1p, le téléphone IP utilise également le même VLAN que celui du PC connecté à lui.

Le téléphone IP et un périphérique (PC) qui est relié au téléphone sont dans le même VLAN et doivent être dans le même IP de sous-réseau si un de ces derniers se produit :

- Ils utilisent le même type de trame.
- Le téléphone utilise les trames 802.1p, et le périphérique utilise des trames non marquées.
- Le téléphone utilise des trames non marquées, et le périphérique utilise les trames 802.1p.
- Le téléphone utilise des trames de 802.1Q, et le VLAN auxiliaire égale le VLAN indigène.

Configurez l'option VLAN et 802.1p

```
6K-CatOS> (enable) set vlan 20 3/1 Vlan 20 configuration
successful !-- The VLAN 20 is used for transmitting all
traffic 6K-CatOS> (enable) set port auxiliaryvlan 3/1
untagged !-- in order to send CDP packets that configure
the IP phone to transmit untagged voice traffic
```

Désactivez les VLAN auxiliaires jusqu'à ce qu'un téléphone IP soit détecté

Avec des versions de version de logiciel 8.3(1) et ultérieures, cette caractéristique fournit la Sécurité pour les VLAN auxiliaires puisqu'elle s'assure que le VLAN auxiliaire n'est pas activé jusqu'à ce qu'un téléphone IP soit détecté. Car bientôt le commutateur détecte la présence d'un téléphone IP, le VLAN auxiliaire est activé.

La présence d'un téléphone IP est déterminée par l'échange de paquet de CDP entre le commutateur et le téléphone. Cette méthode de dépistage est utilisée pour les Téléphones IP à la force de l'en ligne et à la force du mur.

Si l'ID de VLAN auxiliaire égale l'ID PORT-VLAN, ou quand l'ID de VLAN auxiliaire est configuré en tant qu'**aucun, dot1p, ou non-marqué**, cette caractéristique ne peut pas être appliqué au port. Si n'importe quelle entrée de commande fait égaliser le l'ID de VLAN auxiliaire l'ID PORT-VLAN, la caractéristique est désactivée, et des affichages de ce message d'avertissement :

```
cdpverify feature on port <mod>/<port> is disabled.
```

Cet exemple affiche comment activer ou désactiver la détection de téléphone IP de VLAN auxiliaire :

```
6K-CatOS> (enable) set port auxiliaryvlan 3/1 50 cdpverify enable AuxiliaryVlan Status Mod/Ports
----- 50 active 3/1
```

[Configurer la prise en charge de l'alimentation incorporée](#)

Cisco offre une gamme complète de Commutateurs de Catalyst qui prennent en charge l'alimentation au-dessus des Ethernets (PoE) avec la conformité 802.3af, qui prend en charge également l'implémentation pré-standard de Cisco PoE. IEEE 802.3af-2003 décrit cinq classes d'alimentation auxquelles un périphérique peut appartenir. La classification d'alimentation par défaut dans le cadre d'IEEE 802.3af fournit 15,4 W par périphérique d'alimentation. La fourniture d'un PoE qui utilise la classification IEEE 802.3af par défaut peut accroître de façon significative les besoins en alimentation sur le commutateur PSE (Power Sourcing Equipment) et sur l'infrastructure d'alimentation. Afin de fournir PoE de façon rentable et efficace, les commutateurs Catalyst prennent en charge la gestion de l'alimentation intelligente en plus de la classification IEEE 802.3af. Ceci permet à un périphérique alimenté et à un PSE de négocier leurs fonctionnalités respectives afin de gérer explicitement l'alimentation requise pour le périphérique, ainsi que la façon dont le commutateur PSE gère l'attribution de l'alimentation aux périphériques alimentés.

Si votre commutateur a un module qui peut fournir le PoE pour finir des stations, vous pouvez placer chaque interface sur le module automatiquement pour détecter et appliquer le PoE si le périphérique connecté exige l'alimentation. Par défaut, quand le commutateur détecte un périphérique alimenté sur une interface, il suppose que le périphérique alimenté consomme le port maximal qu'il peut fournir. Le maximum est 7W sur un module PoE et un 15.4W existants sur les modules PoE d'IEEE. Quand le commutateur reçoit un paquet de Cisco Discovery Protocol (CDP) du périphérique alimenté, la puissance est automatiquement réglée vers le bas sur la quantité spécifique requise par ce périphérique. Normalement, ce réglage automatique fonctionne bien, et aucune autre configuration n'est exigée ou est recommandée, mais vous pouvez spécifier la consommation d'un périphérique connecté pour le commutateur entier (ou pour une interface spécifique) pour fournir la fonctionnalité supplémentaire de votre commutateur. Ceci est particulièrement utile quand le CDP est désactivé ou non disponible.

Vous pouvez émettre la commande de **set port inlinepower [modèle/port]** afin de configurer l'alimentation en ligne d'un port individuel. Ceci montre les options de configuration de l'alimentation incorporée :

```
6K-CatOS> (enable) set port inlinepower 3/1 ? auto Port inline power auto mode off Port inline power off mode static Port inline power static mode
```

- Auto — Par défaut, les ports PoE sont configurés sur auto. Les périphériques connectés sont actionnés sur une base premier arrivé premier servi. Sinon assez d'alimentation en ligne est fournie par les blocs d'alimentation pour tous les périphériques connectés dans le mode automatique, là n'est aucune garantie que des périphériques connectés sont mis sous tension.
- Statique — L'alimentation est préaffectée au port spécifié même si aucun périphérique n'est connecté à ce port. Si vous connectez n'importe quel périphérique à ce port, le commutateur s'assure que le périphérique reçoit l'alimentation garantie.
- Outre de — Empêche le port de mettre même si un téléphone extérieurement unpowered est connecté.

Avec le mode statique, le périphérique connecté est garanti pour obtenir l'alimentation quand il est branché. Ceci est typiquement utilisé pour des utilisateurs plus prioritaires, tels que des cadres d'entreprise ou des points d'accès sans fil, mais si la puissance de classe d'IEEE du périphérique connecté est plus grande que la puissance maximum de la prise de pression statique, le périphérique connecté n'est pas mis sous tension. De même, dans le cas d'un prénorme PoE de Cisco, si le message CDP du périphérique connecté indique que la puissance exigée est plus grande que le maximum alloué sur la prise de pression statique, le port est mis hors tension. Dans les situations où le nombre de prises de pression statique qui sont configurées dépasse les capacités du bloc d'alimentation, une prise de pression statique nouvellement indiquée est placée dans un état de désactivation des erreurs, et 0W sont alloués. Si le commutateur a besoin de périphériques connectés arrêtés quand un bloc d'alimentation échoue, et là est alimentation insuffisante, des périphériques à la force de l'automatique sont arrêtés avant les périphériques à la force statique.

Cet exemple montre la configuration de l'alimentation incorporée d'un port de commutation. Comme expliqué plus tôt dans la section, la configuration par défaut de power inline d'un port est automatique. Si la configuration par défaut est modifiée et que vous voulez configurer à nouveau le port sur auto, procédez comme décrit ci-après :

Configurez Inlinepower

```
6K-CatOS> (enable) set port inlinepower 3/1 ? auto Port inline power auto mode off Port inline power off mode static Port inline power static mode ! -- set the power
```

```
mode of a port or group of ports 6K-CatOS> (enable) set
inlinepower defaultallocation Usage: set inlinepower
defaultallocation <value> (value = 4000..15400 (mW)) ! -
-- The inline power threshold notification generates a
syslog message when inline power usage exceeds the
specified threshold.
```

Remarque: La commande de **set inlinepower defaultallocation** peut être néfaste quand il n'y a pas assez d'alimentation dans le système d'évoquer tous les périphériques d'alimentation en ligne connectés. Si vous placez une petite valeur pour l'allocation d'alimentation, tous les périphériques d'alimentation en ligne connectés au commencement sont mis sous tension, mais après que vous receviez les messages CDP, le système apprend que les périphériques consomment plus d'alimentation et refusent l'alimentation à certains des ports. Si vous placez une petite valeur, elle peut également avoir comme conséquence le découvert de l'alimentation pendant quelque temps avec des résultats imprévus, tels que des défaillances matérielles et des remises inattendues. 7000 milliwatts (mW) est l'alimentation maximum prise en charge pour ces modules : WS-X6348-RJ21V, WS-X6348-RJ-45V, WS-X6148-RJ-45V, et WS-X6148-RJ21V.

Configurer QoS

La qualité de son d'un appel de téléphone IP peut détériorer si les données sont introduites la fréquence inégale. Le commutateur utilise basé sur QoS sur la classification et l'établissement du programme de Classe de service (Cos) d'IEEE 802.1p de transmettre le trafic réseau du commutateur d'une manière prévisible. Consultez [Configuration de QoS](#) pour plus d'informations sur QoS.

Cisco AutoQoS automatise le déploiement cohérent des fonctions de QoS sur tous les routeurs et commutateurs Cisco. Il active divers composants de Cisco QoS en fonction de l'environnement réseau et applique les recommandations d'utilisation de Cisco. Vous pouvez utiliser la fonctionnalité auto-QoS pour simplifier le déploiement des fonctions QoS qui existent. Auto-QoS fait des hypothèses au sujet de la conception réseau. En conséquence, le commutateur peut donner la priorité à la circulation différente et convenablement utiliser les files d'attente de sortie au lieu du comportement par défaut de QoS. Par défaut, QoS est désactivé. Dans ce cas, le commutateur offre le service minimal à chaque paquet, indépendamment du contenu de paquet ou de la taille, et l'envoi d'une file d'attente simple.

Auto-QoS configure la classification QoS et les files d'attente de sortie. Avant que vous configuriez l'auto-QoS, assurez-vous que vous n'avez aucun QoS configuré sur le commutateur. Quand vous configurez l'auto-QoS pour la première fois sur le commutateur, QoS est activé sur le commutateur, s'il est désactivé, et configure des files d'attente et des seuils en configuration globale. En conclusion, il configure le port de commutateur pour faire confiance aux paramètres d'arrivée de cos et configure les paramètres de formatage du trafic pour ce port. Après ceci, quand vous configurez n'importe quel port avec l'auto-QoS, il configure seulement le port de commutateur avec des paramètres de QoS.

```
6K-CatOS> (enable) set port qos 3/1 ? autoqos Set the port to autoqos cos Set COS for port cos-
ext Set the COS extension for phone ports port-based Set the port to port-based QoS policy-
source Set the QoS policy source for a port trust Set QoS trust type for a port trust-ext Set
QoS trust type for ports on the connected phone trust-device Set device to trust for a port.
vlan-based Set the port to vlan-based QoS
```

Après que vous émettiez le **set port qos de** commande **3/1 AutoQoS**, vous pouvez changer la configuration QoS selon votre condition requise, mais ceci n'est pas recommandé. Vous pouvez voir les options disponibles pour le **set port qos 3/1 AutoQoS**. Ceci configure tous les paramètres d'arrivée de QoS pour qu'un port particulier reflète cela du type de trafic désiré (Voix, vidéo,

applications, et ainsi de suite).

```
6K-CatOS> (enable) set port qos 3/1 autoqos ? trust Autoqos for ports trusting all traffic
markings voip Autoqos for voice type applications
```

Afin de faire confiance à tout le trafic d'arrivée, configurez l'option comme confiance :

```
Cat6K-CatOS> (enable) set port qos 3/1 autoqos trust cos
```

Vérifiez

Émettez la commande du **show port inlinpower [modèle [/port]]** afin d'afficher l'état de l'alimentation pour des modules et des ports individuels dans le mode normal.

```
6K-CatOS> show port inlinpower 3/1-3 Configured Default Inline Power allocation per port:
15.400 Watts (0.36 Amps @42V) Total inline power drawn by module 3: 12.600 Watts ( 0.300 Amps
@42V) Port InlinePowered PowerAllocated Device IEEE class DiscoverMode Admin Oper Detected mWatt
mA @42V -----
off no 0 0 none none cisco 3/2 auto denied no 0 0 none none cisco 3/3 auto on yes 6300 150 cisco
none cisco
```

- **sur** — L'alimentation est fournie par le port.
- **autre de** — L'alimentation n'est pas fournie par le port.
- **refusé** — Le système n'a pas assez d'alimentation disponible pour le port.
- **défectueux** — Le port ne peut pas assurer l'alimentation.

Émettez la commande de **number> de <mod d'alimentation de show environment** afin d'afficher l'état de l'alimentation pour des modules et des ports individuels en mode privilégié.

```
6K-CatOS> (enable) show environment power 3 Module 3: Configured Default Inline Power allocation
per port: 15.400 Watts (0.36 Amps @42V) Total inline power drawn by module 3: 12.600 Watts (
0.300 Amps @42V) Slot power Requirement/Usage : Slot Card Type PowerRequested PowerAllocated
CardStatus Watts A @42V Watts A @42V -----
----- 3 WS-X6348-RJ-45 100.38 2.39 100.38 2.39 ok Slot Inline Power Requirement/Usage : Slot
CardType Total Allocated Max H/W Supported Max H/W Supported To Module (Watts) Per Module
(Watts) Per Port (Watts) -----
----- 3 WS-X6348-RJ-45 12.600 399.84 7.000
```

Émettez le **number> <vlan de show port auxiliaryvlan de commande** pour afficher l'état de VLAN auxiliaire de port pour un port spécifique.

```
6K-CatOS> (enable) show port auxiliaryvlan 30 AuxiliaryVlan Status Mod/Ports -----
----- 30 active 3/1
```

Émettez le **show port qos de commande [modèle [/port]]** pour afficher les informations liées QoS pour un port unique sur un module spécifique, qui, dans cet exemple, est connecté à un port sur un appareil téléphonique.

```
Cat6K-CatOS> (enable) show port qos 3/1
QoS is enabled for the switch.
QoS policy source for the switch set to local.
```

Port	Interface config	Type	Interface runtime	Type	Policy config	Source	Policy runtime	Source
3/1	port-based		port-based			local		local

Port	TxPort	Type	RxPort	Type	Trust config	Type	Trust runtime	Type	Def config	CoS	Def runtime	CoS
3/1		2q2t		1q4t	trust-cos		trust-cos*		0		0	

Port Ext-Trust Ext-Cos Trust-Device

```
-----  
3/1  untrusted      0          none  
  
(*Runtime trust type set to untrusted.
```

Config:

```
Port  ACL name                               Type  
-----  
3/1  ACL_IP-TRUSTCOS                         IP
```

Runtime:

```
Port  ACL name                               Type  
-----  
3/1  ACL_IP-TRUSTCOS                         IP
```

Cat6K-CatOS> (enable)

L'[Outil Interpréteur de sortie](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) (OIT) prend en charge certaines commandes **show**. Utilisez l'OIT pour afficher une analyse de la sortie de la commande **show** .

Dépannez

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.

Informations connexes

- [Configurer un réseau VoIP](#)
- [Exemple de configuration de la connexion de commutateurs Catalyst IOS à des téléphones IP Cisco](#)
- [Configuration QoS](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)