

Commutateurs de gamme Catalyst 2960/2950 utilisant l'exemple de configuration de la Voix VLAN

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Aperçu de la Voix VLAN](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Basé sur la valeur CoS de confiance](#)

[À l'aide d'un téléphone IP de Non-Cisco](#)

[Basé sur la valeur DSCP de confiance dans l'en-tête IP](#)

[Vérifiez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document fournit une configuration d'échantillon pour le VLAN de voix sur des commutateurs de gamme Cisco Catalyst 2960/2950. Spécifiquement, ce document affiche comment configurer la caractéristique de VLAN de voix sur un commutateur 2950 de Cisco Catalyst.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Assurez-vous que vous répondez à ces exigences avant que vous tentiez cette configuration :

- Ayez une connaissance de base de configuration sur des Commutateurs de gamme Cisco Catalyst 2960/2950.
- Ayez une compréhension de base de la Voix VLAN.

[Composants utilisés](#)

Les informations dans ce document sont basées sur le commutateur 2950 de Cisco Catalyst.

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.

Conventions

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

Aperçu de la Voix VLAN

La caractéristique de la Voix VLAN permet aux ports de commutateur pour porter le trafic vocal avec la Priorité IP de la couche 3 et pour poser 2 valeurs de Classe de service (Cos) d'un téléphone IP. Basé sur le **cos d'IEEE 802.1p**, le commutateur prend en charge le Qualité de service (QoS) qui utilise la classification et l'établissement du programme pour envoyer le trafic réseau du commutateur. Vous pouvez configurer le téléphone IP de Cisco pour expédier le trafic avec une priorité d'IEEE 802.1p, et configurez le commutateur pour faire confiance ou ignorer à la priorité du trafic assignée par un téléphone IP.

Vous pouvez configurer le port de commutateur, qui est connecté à un téléphone IP, pour utiliser un un VLAN pour le trafic vocal et un VLAN différent pour le trafic de données d'un périphérique relié au port d'accès du téléphone IP. Vous pouvez configurer des ports d'accès sur le commutateur pour envoyer des paquets de **Protocole CDP (Cisco Discovery Protocol)** afin de demander à un téléphone IP relié pour envoyer le trafic vocal au commutateur par l'un de ces méthodes :

- Dans la Voix le VLAN a étiqueté avec une valeur prioritaire de cos de la couche 2
- Dans l'accès le VLAN a étiqueté avec une valeur prioritaire de cos de la couche 2
- Dans l'accès VLAN, non-marqué (aucune valeur prioritaire de cos de couche 2)

Le commutateur peut traiter le trafic de données qui provient le périphérique relié au port d'accès sur le téléphone IP. Vous pouvez configurer les ports de commutateur qui envoient les paquets de CDP qui demandent au téléphone IP relié de configurer le mode (de confiance ou non approuvé) de mode pour le port d'accès au téléphone.

En **mode de confiance**, le port d'accès sur le téléphone IP passe le trafic du PC sans n'importe quelle modification. En **mode non approuvé**, le port d'accès sur le téléphone IP reçoit tout le trafic dans les trames de 802.1Q d'IEEE qui contiennent une valeur CoS configurée de la couche 2. La valeur CoS par défaut de la couche 2 est 0. modes non approuvés est le par défaut.

Configurez

Dans cette section, vous êtes présenté avec les informations pour configurer les caractéristiques de la Voix VLAN décrites dans ce document.

Dans le commutateur, la caractéristique de la Voix VLAN est désactivée par défaut. Quand vous activez la Voix VLAN sur le port, tout le trafic non-marqué est envoyé selon la priorité par défaut de cos. Avant que vous activiez la Voix VLAN, activez le QoS sur le commutateur en émettant la commande de configuration globale de **mls qos** et configurez l'état de la confiance du port **pour faire confiance** en émettant la commande de configuration d'interface de **cos de mls qos trust**.

Par défaut, un port de commutateur relâche toutes les trames marquées dans le matériel. Afin de recevoir des trames marquées sur un port de commutateur, une de ces commandes devrait être configurée sur le port :

- **switchport voice vlan dot1p**
- **switchport voice vlan V_VLAN_ID**
- **switchport mode trunk**

Employez la commande du [switchport voice vlan dot1p](#) afin de demander au port de commutateur d'utiliser la priorité d'IEEE 802.1p étiquetant pour expédier tout le trafic vocal avec une haute priorité par (accès) le VLAN indigène.

Employez la commande du [switchport voice vlan V_VLAN_ID](#) afin de configurer une Voix spécifiée VLAN, ainsi le téléphone IP peut envoyer le trafic vocal dans des trames de 802.1Q d'IEEE avec une valeur CoS de la couche 2. Le téléphone IP de Cisco peut également envoyer le trafic vocal non-marqué ou il peut employer sa propre configuration pour envoyer le trafic vocal à l'accès VLAN du commutateur.

Employez la commande de [confiance de switchport priority extend](#) afin d'étendre l'état de confiance au périphérique (PC) connecté au téléphone IP. En émettant cette commande, le commutateur instruira le téléphone sur la façon dont traiter les paquets de données du périphérique relié au port d'accès sur le téléphone IP de Cisco. Les paquets générés par le PC utilisent une valeur CoS assignée dans l'en-tête de 802.1Q. Le téléphone ne devrait pas changer (confiance) la priorité des trames arrivant sur le port de téléphone du PC.

Vous devez activer le **CDP** sur le port de commutateur auquel le téléphone IP est connecté. Par défaut, le CDP est activé globalement sur les interfaces commutateur. Le CDP est le mécanisme utilisé entre le commutateur et le téléphone IP de Cisco afin de configurer le téléphone IP de Cisco pour la transmission avec le port de commutateur. Le CDP est de propriété industrielle à Cisco Systems et les téléphones d'autres fabricants peuvent ne pas pouvoir employer cette méthode pour configurer le téléphone IP pour apparier la configuration des ports du commutateur.

Note: 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 :

Ce diagramme est un exemple d'une configuration de la Voix VLAN sur un commutateur 2950 de Cisco Catalyst. Les ports de commutateur FastEthernet 0/6 et 0/8 sont connectés à un téléphone IP de Cisco, et le port d'accès sur chacun des deux les Téléphones IP est connecté au PC.

[Configurations](#)

Ce document utilise les configurations suivantes :

[Basé sur la valeur CoS de confiance](#)

Dans le commutateur 2950, le FastEthernet 0/6 port a configuré le **VLAN 10** pour la Voix VLAN avec **dot1p** pour utiliser la priorité d'IEEE **802.1p** étiquetant pour le trafic vocal, et le mode

configuré de **confiance** pour le trafic de données du PC qui est connecté au port d'accès du téléphone IP de Cisco. Ici, le téléphone IP de Cisco **fait confiance qu'un** ordinateur portable ou un PC par l'intermédiaire de cos et de trafic de données utilise le **VLAN indigène**. Cette configuration est typiquement utilisée pour des postes de travail de Gestion, des utilisateurs prioritaires, ou une application élevée de valeur CoS.

Quand un téléphone Cisco fait le CDP avec le commutateur, la borne de confiance est toujours étendue au téléphone IP. C'est-à-dire, les paquets du téléphone IP ne sont jamais changés du cos 5 au par défaut de cos. C'est pourquoi la commande de [confiance de switchport priority extend](#) est utilisée pour l'ordinateur portable ou le PC. Il est envoyé par l'intermédiaire du CDP pour indiquer le téléphone IP ne pas réécrire les paquets prioritaires.

Le FastEthernet 0/8 port est configuré avec des VLAN distincts pour le trafic voix et de données. Dans cet exemple, le **VLAN 10** est utilisé pour le trafic vocal et le **VLAN 20** est utilisé pour le trafic de données. Cette configuration est utilisée pour les Téléphones IP typiques de Cisco **sans faire confiance à l'ordinateur portable** ou au PC. Le trafic utilise le type de trame de 802.1Q d'IEEE.

Avec le [mls qos trust le cos](#) commande, le port du commutateur de Catalyst regarde la valeur CoS sur l'en-tête Ethernet pour classifier le trafic entrant et fait confiance à la valeur CoS du paquet balisé provenant du téléphone IP de Cisco. Par défaut, le port Ethernet devient non approuvé, ainsi le trafic provenant la Voix VLAN et les données VLAN pas sont de confiance.

Utilisez la **priority-queue** commandent afin de donner des privilèges de tête-de-line de paquets vocaux en essayant de quitter le port empêchant le jitter. La commande de [spanning-tree portfast](#) retire l'interface du Protocole Spanning Tree, et la commande de [bpduguard](#) protège le réseau si quelqu'un essaye de connecter un nouveau commutateur à lui après avoir débranché le téléphone IP. Si un commutateur devaient être branchés, le port disparaîtrait l'errer-débranchement. Ceux-ci sont typiquement ajoutés pour téléphoner des ports.

Commutateur 2950 de Cisco Catalyst

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#mls qos
Switch(config)#interface fastethernet 0/6

!--- Set the interface to classify incoming traffic
packets by using the packet CoS value. Switch(config-
if)#mls qos trust cos

!--- Configure the phone to use IEEE 802.1p priority
tagging for voice traffic. Switch(config-if)#switchport
voice vlan dot1p
Switch(config-if)#switchport voice vlan 10

!--- Trust the CoS value the PC sends in on the data
VLAN. Switch(config-if)#switchport priority extend trust
Switch(config-if)#priority-queue out
Switch(config-if)#spanning-tree portfast
Switch(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface gigabitethernet0/8
Switch(config-if)#mls qos trust cos

!--- Configure specified VLANs for voice and data
traffic. Switch(config-if)#switchport voice vlan 10
```

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 20

Switch(config-if)#priority-queue out
Switch(config-if)#spanning-tree portfast
Switch(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
Switch(config-if)#exit
```

À l'aide d'un téléphone IP de Non-Cisco

Si vous utilisez un téléphone IP de non-Cisco qui n'identifie pas le CDP de propriété industrielle de Cisco et automatiquement installe le port de joncteur réseau, vous devrez configurer le joncteur réseau manuellement. Dans cet exemple de configuration, nous limitons les VLAN à 10 et à 20, et bloquons l'indigène par défaut VLAN 1 ou VLAN 0. **VLAN 10** est utilisés pour le trafic vocal et le **VLAN 20** est utilisé pour le trafic de données. Le téléphone IP de non-Cisco apprend le VLAN correct pour ses paquets balisés par la configuration manuelle ou par l'intermédiaire du fichier TFTP il le télécharge pendant l'amorce. Cet exemple utilise cette configuration :

Commutateur 2950 de Cisco Catalyst

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface fastethernet 0/6

!---Trusts tagged packets CoS value; all untagged
packets reset DSCP value in IP header to 0.
Switch(config-if)#mls qos trust cos

!--- Turn off DTP (dynamic trunking protocol).
Switch(config-if)#switchport nonegotiate

!--- Forces the port into trunking mode. Switch(config-
if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk native vlan 20

!--- Restricts the VLANs. Switch(config-if)#switchport
trunk allowed vlans 10,20
Switch(config-if)#priority-queue out
Switch(config-if)#spanning-tree portfast trunk
Switch(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
Switch(config-if)#exit
```

Basé sur la valeur DSCP de confiance dans l'en-tête IP

Ici, nous utilisons une valeur de confiance de points de code de DiffService (DSCP) au lieu d'une valeur CoS, parce que le cos offre une manière de comprendre l'importance du paquet juste en regardant son en-tête L2. Le DSCP est un champ 6-bit dans le paquet IP. Employez la commande de [DSCP de mls qos trust](#) afin de faire confiance à la valeur DSCP dans l'en-tête IP. Dans ce cas, le téléphone IP place son DSCP correctement en ses paquets et l'ordinateur portable placerait son DSCP correctement. Cet exemple utilise cette configuration :

Commutateur 2950 de Cisco Catalyst

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface fastethernet 0/6

!---Trust the DSCP value in the IP header.
Switch(config-if)#mls qos trust DSCP
```

```
!--- IP phone VLAN Switch(config-if)#switchport voice
vlan 10
Switch(config-if)#switchport access vlan 20

!--- Trust the DSCP value the PC sends in on the data
VLAN. Switch(config-if)#switchport priority extend trust
Switch(config-if)#priority-queue out
Switch(config-if)#spanning-tree portfast
Switch(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
Switch(config-if)#exit
```

Vérifiez

Référez-vous à cette section pour vous assurer du bon fonctionnement de votre configuration.

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**.

- Employez la commande de [switchport d'interface-id d'interfaces d'exposition](#) afin de vérifier votre configuration de la Voix VLAN.Exemple :

```
Switch#show interfaces FastEthernet 0/6 switchport
Name: Fa0/6
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic desirable
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Voice VLAN: dot1p
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
Protected: false
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: trusted
```

- Employez la commande d'*interface-id d'interface de show running-config* afin de vérifier vos entrées de la Voix VLAN pour une interface spécifique.Exemple :

```
Switch#show running-config interface fastEthernet 0/6
Building configuration...

Current configuration : 139 bytes
!
interface FastEthernet0/6
  switchport voice vlan dot1p
  switchport voice vlan 10
  switchport priority extend trust
```

```
mls qos trust cos
priority-queue out
spanning-tree portfast
spanning-tree bpduguard enable
end
```

```
Switch#show running-config interface fastEthernet 0/8
Building configuration...
```

```
Current configuration : 137 bytes
!
interface FastEthernet0/8
  switchport voice vlan 10
  switchport access vlan 20
  mls qos trust cos
  priority-queue out
  spanning-tree portfast
  spanning-tree bpduguard enable
end
```

[Informations connexes](#)

- [Page de support de Commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 2950](#)
- [Page de support de Commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 2960](#)
- [Support pour commutateurs](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)