

Configurer des groupes VLAN basés sur des protocoles sur un commutateur via l'interface de ligne de commande

Introduction

Un réseau local virtuel (VLAN) vous permet de segmenter logiquement un réseau local (LAN) en différents domaines de diffusion. Dans les scénarios où des données sensibles peuvent être diffusées sur un réseau, des VLAN peuvent être créés pour améliorer la sécurité en désignant une diffusion à un VLAN spécifique. Seuls les utilisateurs appartenant à un VLAN peuvent accéder aux données de ce VLAN et les manipuler. Les VLAN peuvent également être utilisés pour améliorer les performances en réduisant la nécessité d'envoyer des diffusions et des multidiffusions vers des destinations inutiles.

Note: Pour savoir comment configurer les paramètres VLAN de votre commutateur via l'utilitaire Web, cliquez [ici](#). Pour obtenir des instructions basées sur l'interface de ligne de commande, cliquez [ici](#).

Les périphériques réseau sur lesquels plusieurs protocoles s'exécutent ne peuvent pas être regroupés dans un VLAN commun. Les périphériques non standard sont utilisés pour transmettre le trafic entre différents VLAN afin d'inclure les périphériques participant à un protocole spécifique. Pour cette raison, vous ne pouvez pas tirer parti des nombreuses fonctionnalités du VLAN.

Les groupes de VLAN sont utilisés pour équilibrer la charge du trafic sur un réseau de couche 2. Les paquets sont distribués par rapport à différentes classifications et sont affectés aux VLAN. Il existe de nombreuses classifications différentes, et si plusieurs schémas de classification sont définis, les paquets sont affectés au VLAN dans l'ordre suivant :

- Tag : le numéro de VLAN est reconnu à partir de la balise.
- VLAN basé sur MAC : le VLAN est reconnu à partir du mappage MAC (Media Access Control) source vers VLAN de l'interface d'entrée.
- VLAN basé sur un sous-réseau : le VLAN est reconnu à partir du mappage de sous-réseau vers VLAN source de l'interface d'entrée.
- VLAN basé sur le protocole : le VLAN est reconnu à partir du mappage de type Ethernet Protocole à VLAN de l'interface d'entrée.
- PVID : le VLAN est reconnu à partir de l'ID de VLAN par défaut du port.

[Pour configurer des groupes de VLAN basés sur des protocoles sur votre commutateur, suivez les instructions suivantes :](#)

1. Créez les VLAN. Pour savoir comment configurer les paramètres VLAN de votre commutateur via l'utilitaire Web, cliquez [ici](#). Pour obtenir des instructions basées sur l'interface de ligne de commande, cliquez [ici](#).

2. Configurer les interfaces avec les VLAN Pour obtenir des instructions sur l'attribution d'interfaces aux VLAN via l'utilitaire Web de votre commutateur, cliquez [ici](#). Pour obtenir des instructions basées sur l'interface de ligne de commande, cliquez [ici](#).

Note: Si l'interface n'appartient pas au VLAN, le paramètre de configuration des groupes de sous-réseaux vers VLAN ne prend pas en compte.

3. Configurez des groupes VLAN basés sur des protocoles. Pour obtenir des instructions sur la configuration des groupes de VLAN basés sur des protocoles via l'utilitaire Web de votre commutateur, cliquez [ici](#).

4. (Facultatif) Vous pouvez également configurer les éléments suivants :

- Vue d'ensemble des groupes VLAN basés sur MAC — Pour obtenir des instructions sur la configuration des groupes VLAN basés sur MAC via l'utilitaire Web de votre commutateur, cliquez [ici](#). Pour obtenir des instructions basées sur l'interface de ligne de commande, cliquez [ici](#).
- Vue d'ensemble des groupes de VLAN basés sur des sous-réseaux — Pour obtenir des instructions sur la configuration des groupes de VLAN basés sur des sous-réseaux via l'utilitaire Web de votre commutateur, cliquez [ici](#). Pour obtenir des instructions basées sur l'interface de ligne de commande, cliquez [ici](#).

Objectif

Des groupes de protocoles peuvent être définis, puis liés à un port. Une fois que le groupe de protocoles est lié à un port, chaque paquet provenant d'un protocole du groupe se voit attribuer un VLAN configuré dans les groupes basés sur le protocole.

Le transfert de paquets en fonction de leur protocole nécessite la configuration de groupes de protocoles, puis le mappage de ces groupes sur des VLAN. Cet article explique comment définir des groupes de protocoles et configurer des groupes basés sur des protocoles sur VLAN.

Périphériques pertinents

- Gamme Sx350
- Gamme SG350X
- Série Sx500
- Gamme Sx550X

Version du logiciel

- 1.4.7.06 - Sx500
- 2.2.8.04 - Sx350, SG350X, Sx550X

Configurer des groupes VLAN basés sur des protocoles sur le commutateur via l'interface de ligne de commande

Créer un groupe de VLAN basé sur des protocoles

Étape 1. Connectez-vous à la console du commutateur. Le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut sont cisco/cisco. Si vous avez configuré un nouveau nom d'utilisateur ou mot de passe, saisissez plutôt les informations d'identification.

```
User Name:cisco
Password:*****
```

Note: Les commandes peuvent varier en fonction du modèle exact de votre commutateur. Dans cet exemple, le commutateur SG350X est accessible via Telnet.

Étape 2. À partir du mode d'exécution privilégié du commutateur, passez en mode de configuration globale en entrant ce qui suit :

```
SG350X#configure
```

Étape 3. En mode de configuration globale, configurez une règle de classification basée sur un protocole en entrant ce qui suit :

```
SG350X(config)#vlan database
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#
```

Étape 4. Pour mapper un protocole à un groupe de protocoles, saisissez ce qui suit :

```
SG350X(config-vlan)#map protocol [protocol] [encapsulation-
value] protocols-group [group-id]
```

Les options sont les suivantes :

- **protocol** : spécifie un numéro de protocole 16 bits ou l'un des noms réservés. La plage est comprise entre 0x0600 et 0xFFFF. La valeur 0x8100 n'est pas valide en tant que numéro de protocole pour l'encapsulation Ethernet. Les noms de protocole suivants sont réservés à l'encapsulation Ethernet :
 - IP : trame Ethernet V2 comportant un paquet IPv4. Le numéro de protocole est 0x0800.
 - IPX : trame Ethernet V2 avec IPX (Internetwork Packet Exchange). Les numéros de protocole vont de 0x8137 à 0x8138.
 - IPv6 : trame Ethernet V2 qui possède un paquet IPv6. Le numéro de protocole est 0x86DD.
 - ARP : trame Ethernet V2 avec un paquet ARP (Address Resolution Protocol). Le numéro de protocole est 0x0806.
 - Défini par l'utilisateur : vous pouvez saisir une valeur de protocole en hexadécimal, avec une longueur de quatre chiffres.
- **encapsulation-value** — (Facultatif) Spécifie l'une des valeurs suivantes :
 - Ethernet : ce paramètre fait référence au paquet de données sur une liaison Ethernet.

Il s'agit de l'encapsulation par défaut. Si la valeur d'encapsulation n'est pas définie, Ethernet sera utilisé comme type d'encapsulation.

- rfc1042 - Ce paramètre fait référence au contrôle de liaison logique avec le protocole LLC-SNAP (Sub-Network Access Protocol). Ces protocoles fonctionnent ensemble pour garantir que les données sont transmises efficacement à l'intérieur du réseau.

- llother : ce paramètre fait référence à la méthode LLC (Logical Link Control). Il s'agit de la sous-couche de la couche liaison de données, qui agit comme une interface entre la sous-couche de contrôle d'accès au support et la couche réseau.

- group-id : spécifie le numéro de groupe à créer. L'ID de groupe peut être compris entre 1 et 2147483647.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#
```

Note: Dans cet exemple, les groupes VLAN basés sur des protocoles 100 et 200 sont créés. Le groupe 100 filtre le protocole Ethernet IP, tandis que le groupe 200 filtre le protocole Ethernet IPv6.

Étape 5. Pour quitter le contexte de configuration d'interface, saisissez ce qui suit :

```
SG350X(config-vlan)#exit
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#
```

Vous devez maintenant avoir configuré les groupes VLAN basés sur des protocoles sur votre commutateur via l'interface de ligne de commande.

Mapper le groupe VLAN basé sur le protocole au VLAN

Étape 1. En mode de configuration globale, entrez le contexte de configuration d'interface en saisissant ce qui suit :

```
SG350X#interface [interface-id | range interface-range]
```

Les options sont les suivantes :

- interface-id : spécifie un ID d'interface à configurer.
- range interface-range : spécifie une liste de VLAN. Séparez les VLAN non consécutifs par une virgule et sans espace. Utilisez un tiret pour désigner une plage de VLAN.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#
```

Note: Dans cet exemple, l'interface ge1/0/20 est utilisée.

Étape 2. Dans le contexte de configuration d'interface, utilisez la commande **switchport mode** pour configurer le mode d'appartenance VLAN :

```
SG350X(config-if)#switchport mode general
```

- **general** : l'interface peut prendre en charge toutes les fonctions définies dans la spécification IEEE 802.1q. L'interface peut être un membre balisé ou non balisé d'un ou plusieurs VLAN.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#
```

Étape 3. (Facultatif) Pour rétablir le port sur le VLAN par défaut, saisissez ce qui suit :

```
SG350X(config-if)#no switchport mode general
```

Étape 4. Pour configurer une règle de classification basée sur un protocole, saisissez ce qui suit :

```
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group [group-id]
vlan [vlan-id]
```

Les options sont les suivantes :

- **group-id** : spécifie l'ID de groupe basé sur le protocole pour filtrer le trafic à travers le port. La plage est comprise entre 1 et 2147483647.
- **vlan-id** : spécifie l'ID VLAN auquel le trafic du groupe VLAN est transféré. La plage est comprise entre 1 et 4 094.

Note: Dans cet exemple, l'interface est affectée au groupe basé sur le protocole 100 qui est mappé au VLAN 20.

```
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group 100 vlan 20
SG350X(config-if)#
```

Étape 5. Pour quitter le contexte de configuration d'interface, saisissez ce qui suit :

```
SG350X(config-if)#exit
```

```
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group 100 vlan 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#
```

Étape 6. (Facultatif) Pour supprimer la règle de classification du port ou de la plage de ports, saisissez ce qui suit :

```
SG350X(config-if)#no switchport general map protocols-groups group
```

Étape 7. (Facultatif) Répétez les étapes 1 à 6 pour configurer des ports plus généraux et affecter les groupes de VLAN basés sur le protocole correspondants.

```
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group 100 vlan 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/31-35
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map protocols-group 200 vlan 30
SG350X(config-if-range)#
```

Note: Dans cet exemple, les interfaces qui vont de ge1/0/31 à 35 sont affectées au groupe basé sur le protocole 200 et affectées au VLAN 30.

Étape 8. Entrez la commande **end** pour revenir au mode d'exécution privilégié :

```
SG350X(config-if-range)#end
```

```

SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map protocol ip protocols-group 100
SG350X(config-vlan)#map protocol ipv6 ethernet protocols-group 200
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/20
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map protocols-group 100 vlan 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/31-35
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map protocols-group 200 vlan 30
SG350X(config-if-range)#end
SG350X#

```

Vous devez maintenant avoir mappé des groupes de VLAN basés sur des protocoles aux VLAN de votre commutateur via l'interface de ligne de commande.

Show Protocol-based VLAN Groups

Étape 1. Pour afficher les protocoles qui appartiennent aux règles de classification basées sur les protocoles définies, entrez ce qui suit en mode d'exécution privilégié :

```
SG350X#show vlan protocols-groups
```

```

SG350X(config)#interface range ge1/0/31-35
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map protocols-group 200 vlan 30
SG350X(config-if-range)#end
SG350X#show vlan protocols-groups

```

Encapsulation	Protocol	Group Id
ethernet	0800	100
ethernet	86dd	200

```

SG350X#

```

Étape 2. (Facultatif) Pour afficher les règles de classification d'un port spécifique sur le VLAN, saisissez ce qui suit :

```
SG350X#show interfaces switchport [interface-id]
```

- interface-id : spécifie un ID d'interface.

Note: Chaque mode de port a sa propre configuration privée. La commande **show interfaces switchport** affiche toutes ces configurations, mais seule la configuration du mode de port qui correspond au mode de port actuel affiché dans la zone Mode d'administration est active.

```

SG350X#show interfaces switchport ge1/0/20
Gathering information...

S-VLAN Ethernet Type: 0x8100 (802.1q)
Name: ge1/0/20
Switchport: enable
Administrative Mode: general
Operational Mode: up
Access Mode VLAN: 1
Access Multicast TV VLAN: none
Trunking Native Mode VLAN: 1
Trunking VLANs: 1
General PVID: 1
General VLANs: none
General Egress Tagged VLANs: none
General Forbidden VLANs: none
General Ingress Filtering: enabled
General Acceptable Frame Type: all
General GVRP status: disabled
Customer Mode VLAN: none
Customer Multicast TV VLANs: none
Private-vlan promiscuous-association primary VLAN: none
Private-vlan promiscuous-association Secondary VLANs: none
Private-vlan host-association primary VLAN: none
Private-vlan host-association Secondary VLAN: none

[VLAN Mapping Tunnel - no resources

[VLAN Mapping One-To-One - no resources

[Classification rules:
Classification type Group ID VLAN ID
-----
Protocol          100    20

SG350X#

```

Note: Dans cet exemple, les états d'administration et d'exploitation de l'interface ge1/0/20 sont affichés. Le tableau des règles de classification indique que l'interface a été mappée à un groupe VLAN 100 basé sur le protocole et que le trafic sera transféré au VLAN 20.

Étape 3. (Facultatif) Dans le mode d'exécution privilégié du commutateur, enregistrez les paramètres configurés dans le fichier de configuration initiale, en saisissant ce qui suit :

```
SG350X#copy running-config startup-config
```

```

SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?

```

Étape 4. (Facultatif) Appuyez sur **Y** pour Oui ou **N** pour Non sur votre clavier une fois que l'invite Overwrite file [startup-config]... s'affiche.

```
SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y
16-May-2017 05:45:25 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination
URL flash://system/configuration/startup-config
16-May-2017 05:45:28 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully
SG350X#
```

Vous devez maintenant afficher les paramètres de configuration de groupe VLAN et de port basés sur le protocole sur votre commutateur.

Important : Pour continuer la configuration des paramètres de groupe de VLAN sur votre commutateur, suivez les [directives](#) ci-dessus.