

Groupes VLAN basés sur MAC sur le commutateur Sx350 ou Sx550 à l'aide de 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 VLAN sur votre commutateur, suivez ces directives :](#)

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 basés sur MAC vers VLAN ne prend pas effet.

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

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

- 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](#).
- Vue d'ensemble des groupes de 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](#). Pour obtenir des instructions basées sur l'interface de ligne de commande, cliquez [ici](#).

Objectif

La classification de VLAN basée sur MAC permet de classer les paquets en fonction de leur adresse MAC source. Vous pouvez ensuite définir le mappage MAC/VLAN par interface. Vous pouvez également définir plusieurs groupes de VLAN basés sur MAC, qui chaque groupe contenant des adresses MAC différentes. Ces groupes basés sur MAC peuvent être affectés à des ports ou des LAG spécifiques. Les groupes VLAN basés sur MAC ne peuvent pas contenir des plages d'adresses MAC qui se chevauchent sur le même port.

Le transfert de paquets en fonction des adresses MAC des périphériques nécessite la configuration de groupes d'adresses MAC, puis le mappage de ces groupes sur des VLAN. Vous pouvez configurer jusqu'à 256 adresses MAC, hôtes ou plages, qui peuvent être mappées à un ou plusieurs groupes de VLAN basés sur MAC.

Cet article explique comment configurer des groupes basés sur MAC sur un commutateur via l'interface de ligne de commande.

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 MAC sur le commutateur via l'interface de ligne de commande

Créer un groupe VLAN basé sur MAC

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 MAC en saisissant les éléments suivants :

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

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

Étape 4. Pour mapper une adresse MAC ou une plage d'adresses MAC à un groupe d'adresses MAC, entrez ce qui suit :

```
SG350X(config-vlan)#map mac [mac-address] [prefix-mask | host] macs-group [group-id]
```

Les options sont les suivantes :

- **mac-address** : spécifie l'adresse MAC à mapper au groupe VLAN. Cette adresse MAC ne peut pas être attribuée à un autre groupe de VLAN.
- **prefix-mask** : spécifie le préfixe de l'adresse MAC. Seule une section de l'adresse MAC est examinée (de gauche à droite), puis placée dans un groupe. Plus le nombre est faible, moins le nombre de bits est observé. Cela signifie que vous pouvez attribuer un grand nombre d'adresses MAC à un groupe de VLAN à la fois.
- **host** : spécifie l'hôte source de l'adresse MAC. L'adresse MAC 48 bits est examinée et placée dans un groupe.
- **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 mac 0a:1b:2c:4d:5e:6f host macs-group 1
SG350X(config-vlan)#map mac 00:11:00:22:00:00 32 macs-group 2
SG350X(config-vlan)#
```

Note: Dans cet exemple, les groupes VLAN 1 et 2 basés sur MAC sont créés. Le groupe 1 filtre l'adresse MAC complète 0a:1b:2c:4d:5e:6f, tandis que le groupe 2 filtre les 32 premiers bits de l'adresse MAC 00:11:00:22:00:00.

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 mac 0a:1b:2c:4d:5e:6f host macs-group 1
SG350X(config-vlan)#map mac 00:11:00:22:00:00 32 macs-group 2
```

Vous devez maintenant configurer les groupes VLAN basés sur MAC sur votre commutateur via l'interface de ligne de commande.

Mapper le groupe VLAN basé sur MAC 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 mac 0a:1b:2c:4d:5e:6f host macs-group 1
SG350X(config-vlan)#map mac 00:11:00:22:00:00 32 macs-group 2
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/12
SG350X(config-if)#
```

Note: Dans cet exemple, l'interface ge1/0/12 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(config)#interface ge1/0/12
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 MAC, saisissez ce qui suit :

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

Les options sont les suivantes :

- group : spécifie l'ID de groupe basé sur MAC pour filtrer le trafic via 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 1 basé sur MAC qui est mappé au VLAN 20.

```
[SG350X(config)#interface ge1/0/12
[SG350X(config-if)#switchport mode general
[SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 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 ge1/0/12
[SG350X(config-if)#switchport mode general
[SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 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 mac-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 MAC correspondants.

```
SG350X(config)#interface ge1/0/12
[SG350X(config-if)#switchport mode general
[SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 vlan 20
[SG350X(config-if)#exit
[SG350X(config)#interface range ge1/0/13-20
[SG350X(config-if-range)#switchport mode general
[SG350X(config-if-range)#switchport general map macs-group 2 vlan 30
[SG350X(config-if-range)#
```

Note: Dans cet exemple, les interfaces qui vont de ge1/0/13 à 20 sont affectées au groupe 2 basé sur MAC 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 mac 0a:1b:2c:4d:5e:6f host macs-group 1
[SG350X(config-vlan)#map mac 00:11:00:22:00:00 32 macs-group 2
[SG350X(config-vlan)#exit
[SG350X(config)#interface ge1/0/12
[SG350X(config-if)#switchport mode general
[SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 vlan 20
[SG350X(config-if)#exit
[SG350X(config)#interface range ge1/0/13-20
[SG350X(config-if-range)#switchport mode general
[SG350X(config-if-range)#switchport general map macs-group 2 vlan 30
[SG350X(config-if-range)#end
SG350X#
```

Vous devez maintenant avoir mappé des groupes de VLAN basés sur MAC aux VLAN de votre

commutateur via l'interface de ligne de commande.

Afficher les groupes VLAN basés sur MAC

Étape 1. Pour afficher les adresses MAC qui appartiennent aux règles de classification MAC définies, entrez ce qui suit en mode privilégié :

```
SG350X#show vlan macs-groups
SG350X(config)#interface ge1/0/12
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map macs-group 1 vlan 20
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/13-20
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map macs-group 2 vlan 30
SG350X(config-if-range)#end
SG350X#show vlan macs-groups
```

Mac Address	Mask	Group Id
00:11:00:22:00:00	32	2
0a:1b:2c:4d:5e:6f	48	1

```
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 ge1/0/13
Gathering information...

Name: gi1/0/13
Switchport: enable
Administrative Mode: general
Operational Mode: up
Access Mode VLAN: 1
Access Multicast TV VLAN: none
Trunking Native Mode VLAN: 1
Trunking VLANs: 1,30
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

Classification rules:

Classification type Group ID VLAN ID
-----
MAC                2        30

[SG350X]#

```

Note: Dans cet exemple, les états d'administration et d'exploitation de l'interface ge1/0/13 sont affichés. Le tableau Règles de classification indique que l'interface a été mappée à un groupe VLAN 2 basé sur MAC et que son trafic sera transféré au VLAN 30.

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)[M] ?

```

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-FILECOPY: 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 MAC sur votre commutateur.

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