

Configuración de Grupos VLAN Basados en Subred en un Switch a través de la CLI

Introducción

Una red de área local virtual (VLAN) permite segmentar lógicamente una red de área local (LAN) en diferentes dominios de difusión. En los escenarios donde los datos confidenciales se pueden difundir en una red, se pueden crear VLAN para mejorar la seguridad mediante la designación de una transmisión a una VLAN específica. Sólo los usuarios que pertenecen a una VLAN pueden acceder y manipular los datos en esa VLAN. Las VLAN también se pueden utilizar para mejorar el rendimiento al reducir la necesidad de enviar difusiones y multidifusión a destinos innecesarios.

Para aprender a configurar los parámetros de VLAN en su switch a través de la utilidad basada en web, haga clic [aquí](#). Para obtener instrucciones basadas en CLI, haga clic [aquí](#).

Los dispositivos de red en los que se ejecutan varios protocolos no se pueden agrupar en una VLAN común. Los dispositivos no estándar se utilizan para pasar tráfico entre diferentes VLAN para incluir los dispositivos que participan en un protocolo específico. Por esta razón, no puede aprovechar las muchas funciones de VLAN.

Los grupos VLAN se utilizan para equilibrar la carga del tráfico en una red de Capa 2. Los paquetes se distribuyen con respecto a diferentes clasificaciones y se asignan a las VLAN. Existen muchas clasificaciones diferentes, y si se define más de un esquema de clasificación, los paquetes se asignan a la VLAN en este orden:

- Tag: El número de VLAN se reconoce desde la etiqueta.
- VLAN basada en MAC: la VLAN se reconoce desde la asignación de Control de acceso de medios (MAC) de origen a VLAN de la interfaz de ingreso.
- VLAN basada en subred: la VLAN se reconoce desde el mapping de subred a VLAN de origen de la interfaz de ingreso.
- VLAN basada en protocolo: la VLAN se reconoce desde el mapeo tipo Ethernet Protocol-to-VLAN de la interfaz de ingreso.
- PVID: la VLAN se reconoce desde el ID de VLAN predeterminado del puerto.

[Para configurar Basado en subred Grupos de VLAN en su switch, siga estas instrucciones:](#)

1. Cree las VLAN. Para aprender a configurar los parámetros de VLAN en su switch a través de la utilidad basada en web, haga clic [aquí](#). Para obtener instrucciones basadas en CLI, haga clic [aquí](#).

2. Configure las interfaces a las VLAN. Para obtener instrucciones sobre cómo asignar interfaces a VLAN a través de la utilidad basada en Web de su switch, haga clic [aquí](#). Para obtener instrucciones basadas en CLI, haga clic [aquí](#).

Si la interfaz no pertenece a la VLAN, los grupos basados en subred a la configuración de VLAN no tendrán efecto.

3. Configure los grupos VLAN basados en subred. Para obtener instrucciones sobre cómo configurar grupos VLAN basados en subred a través de la utilidad basada en Web de su switch, haga clic [aquí](#).

4. (Opcional) También puede configurar lo siguiente:

Descripción General de los Grupos VLAN Basados en MAC: para obtener instrucciones sobre cómo configurar los Grupos VLAN Basados en Subredes a través de la utilidad basada en Web de su switch, haga clic [aquí](#). Para obtener instrucciones basadas en CLI, haga clic [aquí](#).

Descripción General de los Grupos VLAN Basados en el Protocolo - Para obtener instrucciones sobre cómo configurar los Grupos VLAN Basados en el Protocolo a través de la utilidad basada en Web de su switch, haga clic [aquí](#). Para obtener instrucciones basadas en CLI, haga clic [aquí](#).

Objetivo

La clasificación de VLAN de grupo basada en subred permite que los paquetes se clasifiquen según su subred. A continuación, puede definir la asignación de subred a VLAN por interfaz. También puede definir varios grupos de VLAN basados en subred, que cada grupo contiene diferentes subredes. Estos grupos se pueden asignar a puertos o LAG específicos. Los grupos de VLAN basados en subred no pueden contener rangos superpuestos de subredes en el mismo puerto.

El reenvío de paquetes en función de su subred IP requiere la configuración de grupos de subredes IP y, a continuación, la asignación de estos grupos a VLAN. Este artículo proporciona instrucciones sobre cómo configurar grupos basados en subred en un switch a través de la CLI.

Dispositivos aplicables

- Serie Sx350
- Serie SG350X
- Serie Sx500
- Serie Sx550X

Versión del software

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

Configure los Grupos de VLAN Basados en Subred en el Switch a través de la CLI

Creación de grupos VLAN basados en subred

Paso 1. Inicie sesión en la consola del switch. El nombre de usuario y la contraseña predeterminados son cisco/cisco. Si ha configurado un nuevo nombre de usuario o contraseña, introduzca las credenciales en su lugar.

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

Los comandos pueden variar dependiendo del modelo exacto de su switch.

Paso 2. Desde el modo EXEC privilegiado del switch, ingrese el modo de configuración global ingresando lo siguiente:

```
CBS350#configure
```

Paso 3. En el modo Configuración global, configure una regla de clasificación basada en subred ingresando lo siguiente:

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

```
CBS350(config)#vlan database
```

Paso 4. Para asignar una subred IP a un grupo de subredes IP, introduzca lo siguiente:

```
CBS350(config)#map subnet [ip-address] [prefix-mask] subnets-group [group-id]
```

Las opciones son:

- ip-address: especifica la dirección IP de la subred que se asignará al grupo VLAN. Esta dirección IP no se puede asignar a ningún otro grupo VLAN.
- prefix-mask: especifica el prefijo de la dirección IP. Sólo se observa una sección de la dirección IP (de izquierda a derecha) y después se coloca en un grupo. Cuanto más bajo sea el número de longitud, menos bits se verán. Esto significa que puede asignar un gran número de direcciones IP a un grupo VLAN a la vez.
- group-id: especifica el número de grupo que se creará. El ID de grupo puede oscilar entre uno y 2147483647.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.100.1 24 subnets-group 10
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.1.1 16 subnets-group 20
SG350X(config-vlan)#
```

Nota: En este ejemplo, se crean los grupos 10 y 20 de VLAN basados en subred. El grupo 10 filtra los primeros 24 bits o tres octetos (192.168.100.x), mientras que el grupo 20 filtra los primeros 16 bits o dos octetos (192.168.x.x) de la dirección IP.

Paso 5. Para salir del contexto de configuración de la interfaz, introduzca lo siguiente:

```
SG350X(config)#exit
SG350X#configure
[SG350X(config)#vlan database
[SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.100.1 24 subnets-group 10
[SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.1.1 16 subnets-group 20
[SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#
```

Ahora debería haber configurado los grupos de VLAN basados en subred en su switch a través de la CLI.

Asignar grupo VLAN basado en subred a VLAN

Paso 1. En el modo Configuración global, ingrese el contexto de Configuración de la Interfaz ingresando lo siguiente:

```
CBS350#interface-id | range interface-range]
```

Las opciones son:

- interface-id: especifica un ID de interfaz que se debe configurar.
- range interface-range: especifica una lista de VLAN. Separe las VLAN no consecutivas con una coma y sin espacios. Utilice un guión para designar un rango de VLAN.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.100.1 24 subnets-group 10
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.1.1 16 subnets-group 20
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/11
SG350X(config-if)#
```

Paso 2. En el contexto de la Configuración de la Interfaz, utilice el comando **switchport mode** para configurar el modo de pertenencia de VLAN:

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

- general: la interfaz puede admitir todas las funciones según se definen en la especificación IEEE 802.1q. La interfaz puede ser un miembro etiquetado o no etiquetado de una o más VLAN.

```
SG350X(config)#interface ge1/0/11
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#
```

Paso 3. (Opcional) Para devolver el puerto a la VLAN predeterminada, introduzca lo siguiente:

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

Paso 4. Para configurar una regla de clasificación basada en subred, introduzca lo siguiente:

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

Las opciones son:

- group: especifica el ID de grupo basado en subred para filtrar el tráfico a través del puerto. El rango va de uno a 2147483647.
- vlan-id: especifica el ID de VLAN al que se reenvía el tráfico del grupo VLAN. El rango va de uno a 4094.

En este ejemplo, la interfaz se asigna al grupo 10 basado en subred que se asigna a la VLAN 30.

```
SG350X(config)#interface ge1/0/11
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map subnets-group 10 vlan 30
SG350X(config-if)#
```

Paso 5. Para salir del contexto de configuración de la interfaz, introduzca lo siguiente:

```
SG350X(config-if)#exit
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.100.1 24 subnets-group 10
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.1.1 16 subnets-group 20
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/11
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map subnets-group 10 vlan 30
```

Paso 6. (Opcional) Para quitar la regla de clasificación del puerto o intervalo de puertos, introduzca lo siguiente:

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

Paso 7. (Opcional) Repita los pasos 1 a 6 para configurar puertos más generales y asignar a los grupos VLAN basados en subred correspondientes.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.100.1 24 subnets-group 10
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.1.1 16 subnets-group 20
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/11
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map subnets-group 10 vlan 30
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/20-25
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map subnets-group 20 vlan 30
SG350X(config-if-range)#
```

En este ejemplo, las interfaces que van de ge1/0/20 a 25 se asignan al grupo 20 basado en subred y se asignan a la VLAN 30.

Paso 8. Ingrese el comando `end` para volver al modo EXEC privilegiado:

```
SG350X(config-if-range)##end
SG350X#configure
SG350X(config)#vlan database
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.100.1 24 subnets-group 10
SG350X(config-vlan)#map subnet 192.168.1.1 16 subnets-group 20
SG350X(config-vlan)#exit
SG350X(config)#interface ge1/0/11
SG350X(config-if)#switchport mode general
SG350X(config-if)#switchport general map subnets-group 10 vlan 30
SG350X(config-if)#exit
SG350X(config)#interface range ge1/0/20-25
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map subnets-group 20 vlan 30
SG350X(config-if-range)#end
SG350X#
```

Ahora debería haber asignado grupos VLAN basados en subred a las VLAN del switch a través de la CLI.

Show Subnet-Based VLAN Groups

Paso 1. Para mostrar las direcciones de subred que pertenecen a las reglas de clasificación definidas basadas en subred, introduzca lo siguiente en el modo EXEC privilegiado:

```
SG350X#show vlan subnets-groups
SG350X(config)#interface range ge1/0/20-25
SG350X(config-if-range)#switchport mode general
SG350X(config-if-range)#switchport general map subnets-group 20 vlan 30
SG350X(config-if-range)#end
```

Paso 2. (Opcional) Para mostrar las reglas de clasificación de un puerto específico en la VLAN, introduzca lo siguiente:

```
CBS350X#show interfaces switchport [interface-id]
```

- interface-id: especifica un ID de interfaz.

Cada modo de puerto tiene su propia configuración privada. El comando **show interfaces switchport** muestra todas estas configuraciones, pero sólo está activa la configuración del modo de puerto que corresponde al modo de puerto actual mostrado en el área de Modo administrativo.

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

Name: gi1/0/20
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

Classification rules:

Classification type Group ID VLAN ID
-----
MAC                2          30
Subnet             20         30
```

En este ejemplo, se muestran los estados administrativos y operativos de la interfaz ge1/0/20. La tabla Reglas de clasificación muestra que la interfaz se ha asignado a un grupo 2 de VLAN basado en MAC y al grupo 20 de VLAN basado en subred, y el tráfico se reenviará a la VLAN 30.

Paso 3. (Opcional) En el modo EXEC privilegiado del switch, guarde los parámetros configurados en el archivo de configuración de inicio, introduciendo lo siguiente:

```
CBS350#copy running-config startup-config
```

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

Paso 4. (Opcional) Presione **Y** para Sí o **N** para No en su teclado una vez que aparezca el mensaje Sobrescribir archivo [startup-config]...

```
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#
```

Ahora debería haber mostrado los parámetros de configuración de puerto y grupo de VLAN basados en subred en su switch.

Importante: Para continuar con la configuración del grupo de VLAN en su switch, siga las [pautas](#) anteriores.