

# Grupos de VLAN basados en subred en un switch Cisco Business 350

## Objetivo

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.

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, el usuario 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. Para aprender a configurar esta función, haga clic [aquí](#) para obtener instrucciones.
- VLAN basada en subred: la VLAN se reconoce desde el mapping de subred IP de origen a VLAN 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. Para aprender a configurar esta función, haga clic [aquí](#) para obtener instrucciones.
- PVID: la VLAN se reconoce desde el ID de VLAN predeterminado del puerto.

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.

Este artículo proporciona instrucciones sobre cómo configurar grupos basados en subred en un Cisco Business 350 Series Switch.

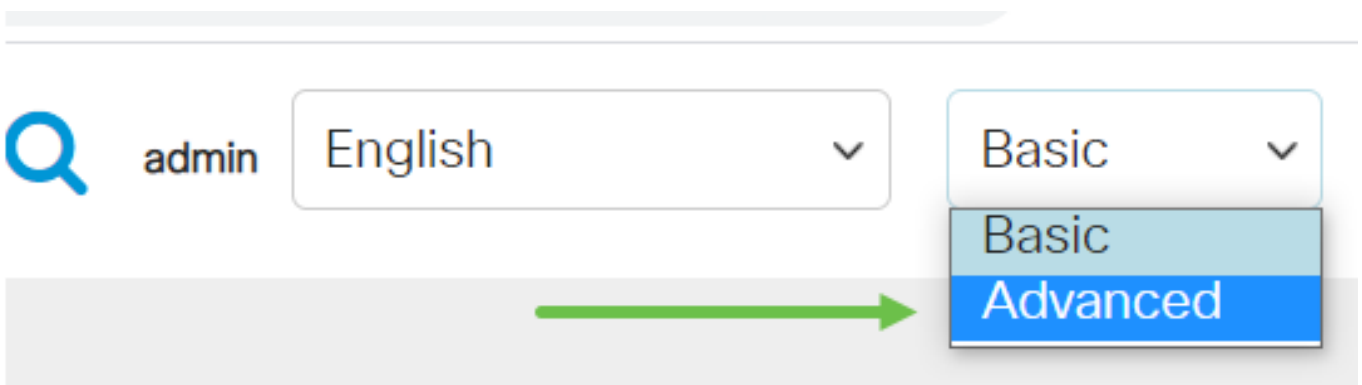
- CBS350 ([Ficha técnica](#)) | 3.0.0.69 ([Descargar última](#))
- CBS350-2X ([Ficha técnica](#)) | 3.0.0.69 ([Descargar última](#))
- CBS350-4X ([Ficha técnica](#)) | 3.0.0.69 ([Descargar última](#))

## Configuración de Grupos VLAN Basados en Subred en el Switch

### Agregar grupo VLAN basado en subred

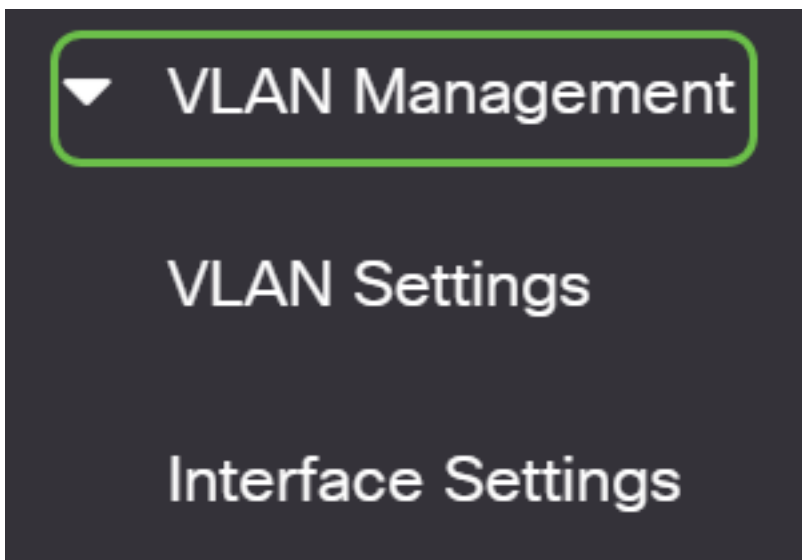
#### Paso 1

Inicie sesión en la utilidad basada en Web y elija **Advanced** en la lista desplegable Display Mode.



#### Paso 2

Haga clic en **Administración de VLAN**.



#### Paso 3

Haga clic en **Grupos VLAN > Grupos Basados en Subred**.

## 1 VLAN Groups

MAC-Based Groups

MAC-Based Groups  
to VLAN

## 2 Subnet-Based Groups

Subnet-Based  
Groups to VLAN

### Paso 4

En la Tabla de grupos basada en subred, haga clic en el icono **agregar**.

# Subnet-Based Groups

## Subnet-Based Group Table



IP Address

Prefix Mask

Group ID

0 results found.

### Paso 5

- Ingrese la dirección IP que se asignará a un grupo de VLAN en el campo *IP Address*. Aquí es donde se basa el subgrupo.
- Ingrese la máscara de prefijo que define la subred en el campo *Prefijo Máximo*.
- En el campo *Group ID*, ingrese un ID para identificar el grupo VLAN basado en subred. Se utiliza para identificar el grupo VLAN basado en subred.

## Add Subnet-Based Group

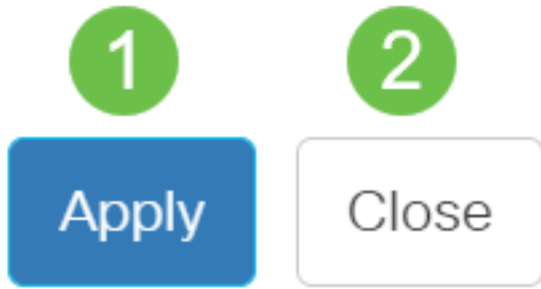
⚙ IP Address:  1

⚙ Prefix Mask:  2 (Range: 1 - 32)

⚙ Group ID:  3 (Range: 1 - 2147483647)

### Paso 6

Haga clic en **Aplicar** y luego haga clic en **Cerrar**.



### Paso 7

Haga clic en **Guardar** para guardar la configuración en el archivo de configuración de inicio.



Ahora debería haber agregado un grupo VLAN basado en subred en su switch.

### Eliminar grupo VLAN basado en subred

#### Paso 1

Elija **Grupos VLAN > Grupos Basados en Subred**.

## 1 VLAN Groups

MAC-Based Groups

MAC-Based Groups  
to VLAN

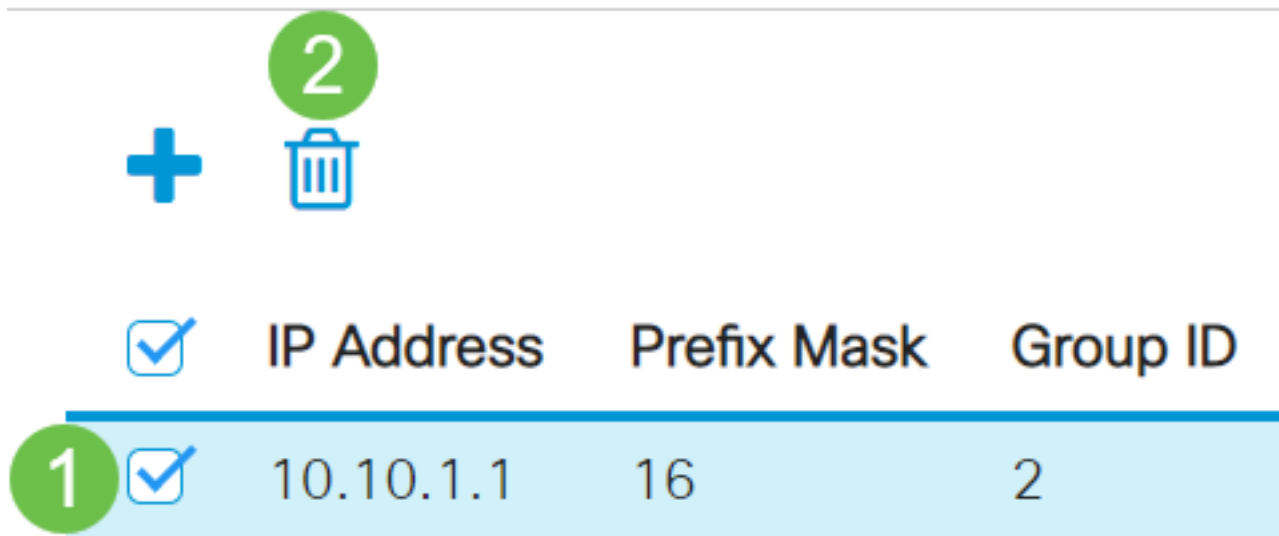
## 2 Subnet-Based Groups

Subnet-Based  
Groups to VLAN

### Paso 2

En Subnet-Based Group Table (Tabla de grupos basada en subred), active la casilla junto al grupo VLAN basado en subred que desea eliminar. Haga clic en el **icono de papelera** para eliminar el grupo VLAN basado en subred.

# Subnet-Based Group Table



	<input checked="" type="checkbox"/>	IP Address	Prefix Mask	Group ID
1	<input checked="" type="checkbox"/>	10.10.1.1	16	2

## Paso 3

Haga clic en el icono **Guardar** para guardar los parámetros en el archivo de configuración de inicio.



El grupo de VLAN basado en subred debería haberse eliminado del switch.

Ahora debería haber configurado grupos VLAN basados en subred en su switch. Para aprender a asignar grupos basados en subred a VLAN, haga clic [aquí](#) para obtener instrucciones.

¿Desea obtener más información sobre las VLAN para sus switches empresariales de Cisco? Consulte los siguientes enlaces para obtener más información.

[Crear VLAN](#) [Pertenencia de puerto a VLAN](#) [Pertenencia a VLAN privada](#) [Puertos de acceso y tronco](#) [Grupos basados en protocolo a VLAN](#) [Configuración de puerto a VLAN](#) [Configuración de Multicast TV Group a VLAN](#) [Grupos VLAN basados en protocolo](#) [Afiliación a VLAN de la TV Multicast de Puerto de Acceso](#) [Afiliación a VLAN de la TV Multicast de Puerto del Cliente](#)

## Artículo Esbozo con contenido

### 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 | Versión de software

- CBS350 ([Ficha técnica](#)) | 3.0.0.69 ([Descargar última](#))
- CBS350-2X ([Ficha técnica](#)) | 3.0.0.69 ([Descargar última](#))
- CBS350-4X ([Ficha técnica](#)) | 3.0.0.69 ([Descargar última](#))

## 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 grupos de VLAN basados en subred en su switch, siga estas pautas:

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](#).

## 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:

```
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.

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

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:

```
CBS350(config)#exit
```

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.

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

```
CBS350(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.

### Paso 3 (opcional)

Para devolver el puerto a la VLAN predeterminada, introduzca lo siguiente:

```
CBS350(config-if)#no switchport mode general
```

### Paso 4

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

```
CBS350(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.

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

#### Paso 5

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

```
CBS350(config-if)#exit
```

#### Paso 6 (opcional)

Para quitar la regla de clasificación del puerto o intervalo de puertos, introduzca lo siguiente:

```
CBS350(config-if)#no switchport general map subnets-groups  
group
```

#### Paso 7 (opcional)

Repita los pasos del 1 al 6 para configurar más puertos generales y asignar a los grupos VLAN basados en subred correspondientes.

```

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

```
CBS350(config-if-range)#end
```

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:

```
CBS350#show vlan subnets-groups
```

```

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

```

Ip Subnet Address	Mask	Group Id
192.168.100.1	24	10
192.168.1.1	16	20

### Paso 2 (opcional)

Para mostrar las reglas de clasificación de un puerto específico en la VLAN, introduzca



lo siguiente:

```
CBS350#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.

```
#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
```

### Paso 4

Pulse Y para Sí o N para No en el teclado una vez que aparezca el mensaje Sobrescribir archivo [startup-config]...

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.

¿Desea obtener más información sobre las VLAN para sus switches empresariales de Cisco? Consulte los siguientes enlaces para obtener más información.

[Crear VLAN](#) [Pertenencia de puerto a VLAN](#) [Pertenencia a VLAN privada](#) [Puertos de acceso y tronco](#) [Grupos basados en protocolo a VLAN](#) [Configuración de puerto a VLAN](#) [Configuración de Multicast TV Group a VLAN](#) [Grupos VLAN basados en protocolo](#) [Afilación a VLAN de la TV Multicast de Puerto de Acceso](#) [Afilación a VLAN de la TV Multicast de Puerto del Cliente](#)