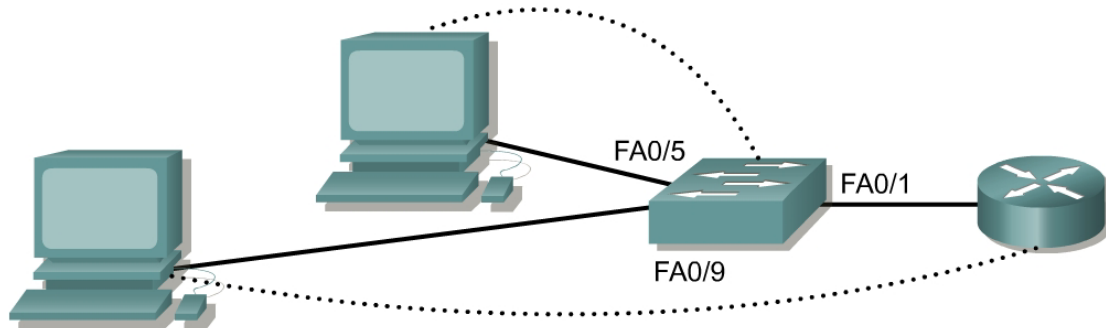


Práctica de laboratorio 9.3.6 Configuración del enrutamiento entre las VLAN



Designación del switch	Nombre del switch	Contraseña enable secret	Contraseñas enable, de VTY y de consola	Dirección IP de VLAN 1	Máscara de subred	Nombres y números de VLAN	Asignaciones de puerto del switch
Switch 1	Switch_A	class	cisco	192.168.1.2	255.255.255.0	VLAN 1 Native VLAN 10 Sales VLAN 20 Support	fa0/1 - 0/4 fa0/5 - 0/8 fa0/9 - 0/12

Cable de conexión directa	—————
Cable serial	———  ———
Cables de consola (transpuesto)
Cable de conexión cruzada	- - - - -

Objetivo

- Crear y verificar una configuración básica de switch.
- Crear varias VLAN, otorgarles nombres y varios puertos miembros.
- Crear una configuración básica en un router.
- Crear un enlace troncal 802.1Q entre el switch y el router para permitir la comunicación entre las VLAN.
- Comprobar la funcionalidad de enrutamiento.

Información básica / Preparación

Al administrar un switch, el dominio de administración siempre es VLAN 1. La estación de trabajo del administrador de red debe tener acceso a un puerto en el dominio de administración VLAN 1. Todos los puertos son asignados a VLAN 1 por defecto. Esta práctica de laboratorio también ayudará a demostrar cómo las VLAN se pueden usar para separar el tráfico y reducir los dominios de broadcast.

Cree una red con un cableado similar al del diagrama. El resultado de la configuración que se utiliza en esta práctica de laboratorio se obtiene a partir de un switch serie 2950. El uso de cualquier otro switch puede producir unos resultados distintos. Ejecute los siguientes pasos en cada switch a

menos que se le indique específicamente lo contrario. Se suministran instrucciones para los switches de las Series 2900 y 1900. El switch Serie 1900 inicialmente muestra un Menú de interfaz de usuario. Seleccione la opción “Línea de comandos” del menú para ejecutar estos pasos para esta práctica de laboratorio.

Nota: El router que se utiliza debe tener una interfaz Fast Ethernet para poder admitir enlaces troncales y enrutamiento entre las VLAN. El router serie 2500 no se puede usar para esta práctica de laboratorio.

Inicie una sesión de HyperTerminal.

Nota: Vaya a las instrucciones de borrar y recargar al final de esta práctica de laboratorio. Realice ese procedimiento en todos los switches asignados a esta práctica antes de continuar.

Paso 1 Configurar el switch

Configure el nombre de host, las contraseñas de acceso y modo de comando, así como también los parámetros de administración de la LAN. Estos valores se ilustran en la tabla. Si se producen problemas al ejecutar esta configuración, consulte la Práctica de Laboratorio Configuración básica del switch.

Paso 2 Configurar los hosts conectados al switch

Configure los hosts utilizando la siguiente información.

- a. Para el host en el puerto 0/5:

Dirección IP	192.168.5.2
Máscara de subred	255.255.255.0
Gateway por defecto	192.168.5.1
- b. Para el host en el puerto 0/9:

Dirección IP	192.168.7.2
Máscara de subred	255.255.255.0
Gateway por defecto	192.168.7.1

Paso 3 Verificar la conectividad

Verificar si los hosts pueden hacer ping al switch.

- a. Haga ping a la dirección IP del switch desde los hosts.
- b. ¿Los pings son exitosos? _____
- c. ¿Por qué o por qué no? _____

Paso 4 Crear y otorgar nombres a dos VLAN

Introduzca los siguientes comandos para crear y otorgar nombres a dos VLAN:

```
Switch_A#vlan database
Switch_A(vlan)#vlan 10 name Sales
Switch_A(vlan)#vlan 20 name Support
Switch_A(vlan)#exit

1900:

Switch_A#config terminal
Switch_A(config)#vlan 10 name Sales
Switch_A(config)#vlan 20 name Support
Switch_A(config)#exit
```

Paso 5 Asignar puertos a VLAN 10

La asignación de puertos a las VLAN se debe realizar desde el modo de interfaz. Introduzca los siguientes comandos para agregar los puertos 0/5 a 0/8 a la VLAN 10:

```
Switch_A#configure terminal
Switch_A(config)#interface fastethernet 0/5
Switch_A(config-if)#switchport mode access
Switch_A(config-if)#switchport access vlan 10
Switch_A(config-if)#interface fastethernet 0/6
Switch_A(config-if)#switchport mode access
Switch_A(config-if)#switchport access vlan 10
Switch_A(config-if)#interface fastethernet 0/7
Switch_A(config-if)#switchport mode access
Switch_A(config-if)#switchport access vlan 10
Switch_A(config-if)#interface fastethernet 0/8
Switch_A(config-if)#switchport mode access
Switch_A(config-if)#switchport access vlan 10
Switch_A(config-if)#end
```

1900:

```
Switch_A#config terminal
Switch_A(config)#interface ethernet 0/5
Switch_A(config-if)vlan static 10
Switch_A(config-if)#interface ethernet 0/6
Switch_A(config-if)vlan static 10
Switch_A(config-if)#interface ethernet 0/7
Switch_A(config-if)vlan static 10
Switch_A(config-if)#interface ethernet 0/8
Switch_A(config-if)vlan static 10
Switch_A(config-if)#end
```

Paso 6 Asignar puertos a VLAN 20

Introduzca los siguientes comandos para agregar los puertos 0/9 a 0/12 a la VLAN 20:

```
Switch_A#configure terminal
Switch_A(config)#interface fastethernet 0/9
Switch_A(config-if)#switchport mode access
Switch_A(config-if)#switchport access vlan 20
Switch_A(config-if)#interface fastethernet 0/10
Switch_A(config-if)#switchport mode access
Switch_A(config-if)#switchport access vlan 20
Switch_A(config-if)#interface fastethernet 0/11
Switch_A(config-if)#switchport mode access
Switch_A(config-if)#switchport access vlan 20
Switch_A(config-if)#interface fastethernet 0/12
Switch_A(config-if)#switchport mode access
Switch_A(config-if)#switchport access vlan 20
Switch_A(config-if)#end
```

1900:

```
Switch_A#config terminal
Switch_A(config)#interface ethernet 0/9
```

```
Switch_A(config-if)vlan static 20
Switch_A(config-if)#interface ethernet 0/10
Switch_A(config-if)vlan static 20
Switch_A(config-if)#interface ethernet 0/11
Switch_A(config-if)vlan static 20
Switch_A(config-if)#interface ethernet 0/12
Switch_A(config-if)vlan static 20
Switch_A(config-if)#end
```

Paso 7 Mostrar la información de la interfaz VLAN

- En el Switch_A, escriba el comando `show vlan` en el modo EXEC privilegiado como se indica a continuación:

```
Switch_A#show vlan
```

- ¿Los puertos se asignan correctamente?
-

Paso 8 Crear el enlace troncal

En el Switch_A, escriba los siguientes comandos en la petición de entrada de la interfaz Fast Ethernet 0/1. Observe que Ethernet 0/1 y los otros puertos de acceso del switch 1900 sólo admiten Ethernet de 10 Mbps y no se pueden utilizar como puertos de enlace troncal. Los puertos de enlace troncal (si los hubiera) de la serie 1900 de 24 puertos generalmente son Fast Ethernet 0/26 y 0/27.

```
Switch_A(config)#interface fastethernet0/1
Switch_A(config-if)#switchport mode trunk
Switch_A(config-if)#end

2900:

Switch_A(config)#interface fastethernet0/1
Switch_A(config-if)#switchport mode trunk
Switch_A(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
Switch_A(config-if)#end

1900:

Switch_A#config terminal
Switch_A(config)#interface fastethernet0/26
Switch_A(config-if)#trunk on
```

Paso 9 Configurar el router

- Configure el router con los siguientes datos. Observe que para admitir los enlaces troncales y el enrutamiento entre las VLAN, el router debe tener una interfaz.

El nombre de host es **Router_A**

Las contraseñas de consola, VTY y enable son **cisco**.

La contraseña enable secret es **class**.

- Configure entonces la interfaz Fast Ethernet por medio de los siguientes comandos:

Nota: Si usa un switch 1900, cambie el encapsulamiento “dot1 q” por “isl” en los siguientes comandos de configuración del router.

```
Router_A(config)#interface fastethernet 0/0
Router_A(config-if)#no shutdown
```

```

Router_A(config-if)#interface fastethernet 0/0.1
Router_A(config-subif)#encapsulation dot1q 1
Router_A(config-subif)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router_A(config-if)#interface fastethernet 0/0.2
Router_A(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Router_A(config-subif)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
Router_A(config-if)#interface fastethernet 0/0.3
Router_A(config-subif)#encapsulation dot1q 20
Router_A(config-subif)#ip address 192.168.7.1 255.255.255.0
Router_A(config-subif)#end

```

Paso 10 Guardar la configuración del router

Paso 11 Mostrar la tabla de enrutamiento del router

- Escriba **show ip route** en el modo EXEC privilegiado.
- ¿Hay alguna entrada en la tabla de enrutamiento?

- ¿A qué interfaz apuntan todas estas entradas?

- ¿Por qué no hay necesidad de ejecutar un protocolo de enrutamiento?

Paso 12 Probar las VLAN y el enlace troncal

Haga ping desde el host en el puerto 0/9 del Switch_A al host en el puerto 0/5.

- ¿El ping fue exitoso? _____
- ¿Por qué?

Haga ping desde el host en el puerto 0/5 del Switch_A al switch IP 192.168.1.2.

- ¿El ping fue exitoso? _____

Paso 13 Mover los hosts

- Mueva los hosts a otras VLAN y trate de hacer ping a la VLAN de administración.
- Tome nota de los resultados del ping.

Al completar estos pasos, desconéctese escribiendo **exit** y apague todos los dispositivos. Entonces, quite y guarde los cables y el adaptador.

Borrar y recargar el switch

En la mayoría de las prácticas de laboratorio del CCNA 3 y CCNA 4, es necesario comenzar con un switch que no esté configurado. El uso de un switch que cuente con una configuración existente puede provocar resultados impredecibles. Estas instrucciones permiten preparar el switch antes de ejecutar la práctica de laboratorio de modo que las opciones de configuración anteriores no interfieran con el mismo. El siguiente es el procedimiento que se utiliza para borrar las configuraciones anteriores y comenzar con un switch que no esté configurado. Se suministran instrucciones para los switches de las Series 2900, 2950 y 1900.

Switches de las series 2900 y 2950

1. Entre al modo EXEC privilegiado escribiendo **enable**.

```
Switch>enable
```

Si se le solicita una contraseña, introduzca **class** (si no funciona, consulte al instructor).

2. Elimine el archivo de información de la base de datos de la VLAN.

```
Switch#delete flash:vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]? [Enter]
Delete flash:vlan.dat? [confirm] [Intro]
```

Si no hay ningún archivo VLAN, aparece el siguiente mensaje:

```
%Error deleting flash:vlan.dat (No such file or directory)
```

3. Elimine el archivo de configuración de inicio del switch de la NVRAM.

```
Switch#erase startup-config
```

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Erasing the nvram filesystem will remove all files! Continue? [confirm]
```

Presione **Intro** para confirmar.

La respuesta deberá ser:

```
Erase of nvram: complete
```

4. Verifique que se haya eliminado la información de la VLAN.

Verifique que la configuración de la VLAN se haya eliminado en el Paso 2 utilizando el comando **show vlan**. Si la información acerca de la configuración anterior de la VLAN (que no sea la administración por defecto de la VLAN 1) sigue existiendo, será necesario reiniciar el switch (reiniciar el hardware) en lugar de ejecutar el comando **reload**. Para reiniciar el switch, retire el cable de alimentación de la parte posterior del switch o desenchúfelo. Luego, conéctelo nuevamente.

Si la información de la VLAN se ha eliminado con éxito en el Paso 2, vaya al Paso 5 y reinicie el switch por medio del comando **reload**.

5. Reinicie el software (por medio del comando **reload**)

Nota: No es necesario ejecutar este paso si el switch se ha reiniciado utilizando el método de reinicio.

- a. En el modo EXEC privilegiado, introduzca el comando **reload**.

```
Switch#reload
```

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no] :
```

- b. Escriba **n** y luego presione **Intro**.

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Proceed with reload? [confirm] [Intro]
```

La primera línea de la respuesta será:

```
Reload requested by console.
```

La siguiente petición de entrada aparecerá después de que el switch se recargue:

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no] :
```

- c. Escriba **n** y luego presione **Intro**.

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Press RETURN to get started! [Intro]
```

Switch serie 1900

1. Elimine la información de protocolo de enlace troncal virtual (Virtual Trunking Protocol - VTP) de la VLAN.

```
#delete vtp
```

```
This command resets the switch with VTP parameters set to factory defaults.
```

```
All other parameters will be unchanged.
```

```
Reset system with VTP parameters set to factory defaults, [Y]es or [N]o?
```

Introduzca **y** y presione **Intro**.

2. Elimine la configuración de inicio del switch de la NVRAM.

```
#delete nvram
```

This command resets the switch with factory defaults. All system parameters will revert to their default factory settings. All static and dynamic addresses will be removed.

Reset system with factory defaults, [**Y**]es or [**N**]o?

Introduzca **y** y presione **Intro**.