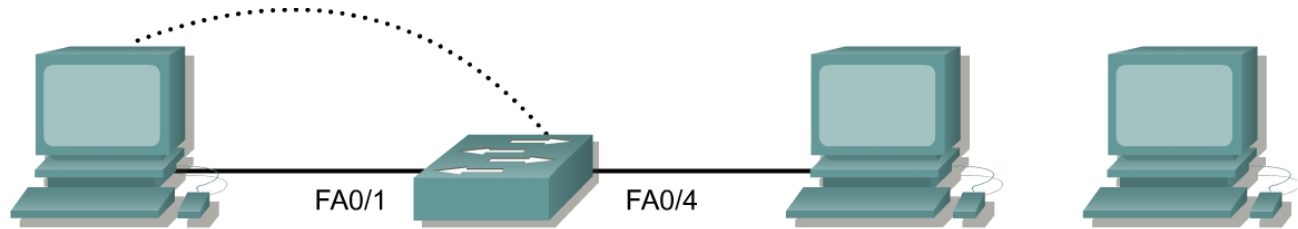


Práctica de laboratorio 6.2.6 Agregar, mover y cambiar direcciones MAC



Designación del switch	Nombre del switch	Contraseña enable secret	Contraseñas Enable, de VTY y de Consola	Dirección IP de VLAN 1	Dirección del gateway por defecto	Máscara de subred
Switch 1	ALSwitch	class	cisco	192.168.1.2	192.168.1.1	255.255.255.0



Objetivo

- Crear y verificar una configuración de switch básica.
- Cambiar un PC de un puerto de switch a otro y agregar un nuevo PC al switch.

Información básica / Preparación

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 con un switch serie 2950. El uso de cualquier otro switch puede producir resultados distintos. Ejecute los siguientes pasos en cada switch a menos que se le indique específicamente lo contrario. También se proporcionan instrucciones para los switch Serie 1900, que inicialmente muestra un Menú de interfaz de usuario. Seleccione la opción “Línea de comandos” del menú para realizar los pasos 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 switch que se utilizarán en 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 VLAN. Estos valores se muestran en la tabla. Si se producen problemas al realizar esta configuración, consulte la Práctica de Laboratorio Configuración básica del switch.

Paso 2 Configurar los hosts conectados al switch

Configure los hosts para que utilicen la misma subred IP para la dirección, máscara y gateway por defecto que el switch.

Hace falta un tercer host para esta práctica de laboratorio. Se debe configurar con la dirección 192.168.1.7. La máscara de subred es 255.255.255.0 y el gateway por defecto es 192.168.1.1. No conecte aún este PC al switch.

Paso 3 Verificar la conectividad

- Para verificar que los hosts y el switch estén configurados correctamente, haga ping a la dirección IP del switch desde los hosts.
- ¿Fueron exitosos los pings? _____
- Si la respuesta es no, realice el diagnóstico de fallas en la configuración de los hosts y del switch.

Paso 4 Anote las direcciones MAC de los hosts

- Para determinar y anotar las direcciones de capa 2 de las tarjetas de interfaz de red de los PC, haga lo siguiente:

En Windows 98, verifique con **Inicio >Ejecutar > winipcfg**. Haga clic en **More info (más información)**.

En Windows 2000, verifique con **Inicio >Ejecutar > cmd > ipconfig / all**.

- PC1: _____
- PC4: _____

Paso 5 Determinar las direcciones MAC que el switch ha aprendido

- Determine cuáles son las direcciones MAC que el switch ha aprendido por medio del comando **show mac-address-table** en el indicador del modo exec privilegiado:

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- ¿Cuántas direcciones dinámicas hay? _____
- ¿Cuántas direcciones MAC hay en total? _____
- ¿Las direcciones MAC concuerdan con las direcciones MAC del host?

Paso 6 Determinar las opciones show MAC table

Para determinar las opciones disponibles con el comando **show mac-address-table** use la opción **?** como se indica a continuación:

```
ALSwitch(config)#mac-address-table ?
```

Paso 7 Configurar una dirección MAC estática

Para configurar una dirección MAC estática en la interfaz Fast Ethernet 0/4, introduzca lo siguiente:

Nota: Use la dirección que se ha registrado para PC4 en el Paso 4. La dirección MAC 00e0.2917.1884 se usa en la sentencia del ejemplo solamente.

```
ALSwitch(config)#mac-address-table static 00e0.2917.1884 interface
fastethernet 0/4 vlan 1
```

1900:

```
ALSwitch(config)#mac-address-table permanent 00e0.2917.1884 ethernet
0/4
```

Paso 8 Verificar los resultados

- Introduzca lo siguiente para verificar las entradas de la tabla de direcciones MAC.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- ¿Cuántas direcciones estáticas hay? _____

Paso 9 Anotar las opciones de seguridad de puerto

- Para determinar las opciones para la configuración de la seguridad de puerto en la interfaz Fast Ethernet 0/4. Escriba `port security ?` en el indicador de configuración de interfaz para el puerto Fast Ethernet 0/4.

```
ALSwitch(config)#interface fastethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#switchport port-security ?
aging          Port-security aging commands
mac-address    Secure mac address
maximum       Max secure addr
violation      Security Violation Mode
<cr>
```

1900:

```
ALSwitch(config)#interface ethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#port secure ?
max-mac-count Maximum number of addresses allowed on the port
<cr>
```

- Para permitir que el puerto de switch FastEthernet 0/4 acepte sólo un dispositivo, introduzca `port-security`:

```
ALSwitch(config-if)#switchport mode access
ALSwitch(config-if)#switchport port-security
ALSwitch(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
```

1900:

```
ALSwitch(config-if)#port secure
```

Paso 10 Verificar los resultados

- Introduzca el siguiente comando para verificar las entradas `mac-address table`.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- ¿Cómo se enumeran los tipos de direcciones de las dos direcciones MAC?

Paso 11 Mostrar el archivo de configuración activa

- a. En el listado de la configuración activa, ¿hay sentencias que reflejan directamente la implementación de seguridad?

- b. ¿Qué significan esas sentencias?

Paso 12 Limitar la cantidad de hosts en cada puerto

- a. En la interfaz FastEthernet 0/4, introduzca lo siguiente para configurar en 1 el número máximo de MAC para la seguridad de puerto:

```
ALSwitch(config)#interface fastethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#switchport port-security maximum 1
```

1900:

```
ALSwitch(config)#interface ethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#port secure max-mac-count 1
```

- b. Desconecte el PC que está conectado a FastEthernet 0/4. Conéctelo al puerto del PC al que se le ha asignado la dirección IP 192.168.1.7. Este PC aún no se ha conectado al switch. Para generar tráfico, haga ping a la dirección de switch 192.168.1.2 con la opción -n 50. Por ejemplo, **ping 192.168.1.2 -n 50**, donde 50 es la cantidad de pings que se enviaron.

Paso 13 Mover el host

- a. Tome el PC que anteriormente estaba conectado a Fast/Ethernet 0/4 y conéctelo a Fast/Ethernet 0/8. Se ha cambiado el PC a una nueva ubicación. Podría haber sido a otra VLAN pero, en este caso, todos los puertos de switch están en VLAN 1 y la red 192.168.1.0.
- b. Desde este PC en Fast Ethernet 0/8, **haga ping a 192.168.1.2 -n 50**
- c. ¿Fue exitoso el ping? _____
- d. ¿Por qué o por qué no? _____
- e. Introduzca el siguiente comando para verificar el comando `mac-address-table`.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- f. Anote las observaciones acerca del resultado del comando `show`.

Paso 14 Despejar la tabla MAC

- a. Introduzca lo siguiente para despejar la tabla `mac-address-table`:

Nota: Esto destrabará la seguridad de las direcciones MAC y permitirá que se registre una nueva dirección.

```
ALSwitch#clear mac-address-table dynamic
```

- b. Desde el PC en Fast Ethernet 0/8, **haga ping a 192.168.1.2 -n 50**.

- c. ¿Fue exitoso el ping? _____
- d. En caso contrario, haga un diagnóstico de fallas según sea necesario.

Paso 15 Cambiar los parámetros de seguridad

- a. Introduzca el siguiente comando para verificar la tabla `mac-address-table`.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- b. Observe que Fast Ethernet 0/4 es segura. Sin embargo, esa seguridad se debe aplicar a la máquina del puerto 0/8, dado que ésta es la máquina que se desplazó del puerto 0/4. Elimine la seguridad de puerto de la interfaz Fast Ethernet 0/4 de la siguiente manera:

```
ALSwitch(config)#interface fastethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#no switchport port-security
ALSwitch(config-if)#no switchport port-security mac-address sticky
ALSwitch(config-if)#no switchport port-security mac-address sticky
0008.744d.8ee2
ALSwitch(config-if)#shutdown
ALSwitch(config-if)#no shutdown
```

1900:

```
ALSwitch(config)#interface ethernet 0/4
ALSwitch(config-if)#no port secure
```

- c. Aplique la seguridad de puerto con un número `max-mac-count` de 1 a la interfaz Fast Ethernet 0/8 como se indica a continuación:

```
ALSwitch(config)#interface fastethernet 0/8
ALSwitch(config-if)#switchport mode access
ALSwitch(config-if)#switchport port-security
ALSwitch(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
ALSwitch(config-if)#switchport port-security maximum 1
```

1900:

```
ALSwitch(config)#interface ethernet 0/8
ALSwitch(config-if)#port secure max-mac-count 1
```

- d. Introduzca el siguiente comando para despejar la tabla `mac-address-table`.

Nota: También se podrían haber eliminado las entradas individuales.

```
ALSwitch#clear mac-address-table
```

Paso 16 Verificar los resultados

- a. Verifique que la `mac-address-table` se haya despejado.

```
ALSwitch#show mac-address-table
```

- b. ¿Pueden todos los PC hacer ping entre sí con éxito? _____

c. En caso contrario, realice el diagnóstico de fallas del switch y de los PC.

Paso 17 Salir del switch

Escriba **exit**, como se indica a continuación, para salir de la pantalla de bienvenida del switch:

```
Switch#exit
```

Al completar estos pasos, termine la sesión 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 está configurado. El uso de un switch que cuente con una configuración existente puede provocar resultados impredecibles. Estas instrucciones permiten preparar el switch antes de realizar la práctica de laboratorio de modo que las opciones de configuración anteriores no interfieran con el mismo. El siguiente procedimiento se utiliza para borrar las configuraciones anteriores y comenzar con un switch sin configurar. Se proporcionan instrucciones para los switch de las Series 2900, 2950 y 1900.

Switch de las series 2900 y 2950

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

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

```
Switch>enable
```

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 inicial de la NVRAM del switch.

```
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 mediante el comando `show vlan`. Si la información de configuración de VLAN anterior (que no sea la la VLAN 1 de administración por defecto) aún permanece, será necesario apagar y encender el switch (reiniciar el hardware) en lugar de ejecutar el comando `reload`. Para apagar y encender 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 realizar este paso si el switch se ha reiniciado apagándolo y encendiéndolo.

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 agregación de enlaces virtual de la VLAN (VTP).

```
#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 inicial de la NVRAM del switch.

```
#delete nvram
```

Este comando reinicia el switch con los valores preconfigurados de fábrica. Todos los parámetros del sistema se establecen en los valores preconfigurados de fábrica. Se eliminan todas las direcciones estáticas y dinámicas.

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

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