

Práctica de laboratorio 9.8.2: Análisis de la tabla MAC del switch Cisco

Diagrama de topología

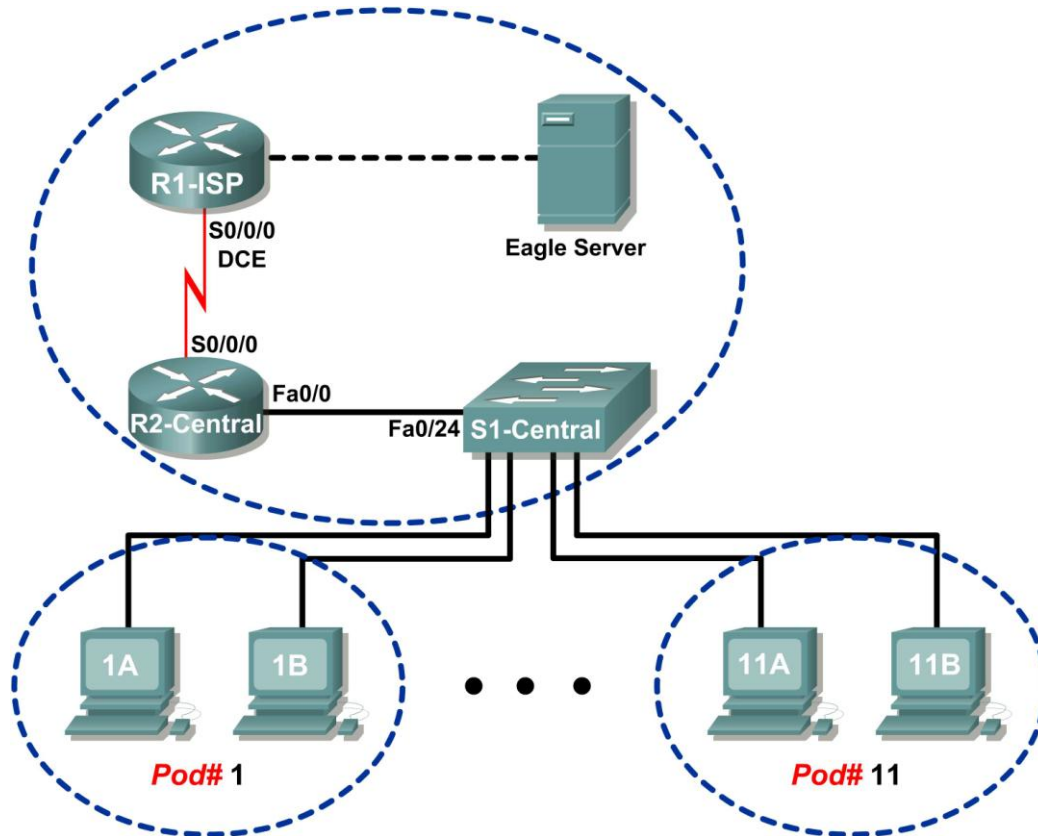


Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
R1-ISP	S0/0/0	10.10.10.6	255.255.255.252	No aplicable
	Fa0/0	192.168.254.253	255.255.255.0	No aplicable
R2-Central	S0/0/0	10.10.10.5	255.255.255.252	No aplicable
	Fa0/0	172.16.255.254	255.255.0.0	No aplicable
Eagle Server	No aplicable	192.168.254.254	255.255.255.0	192.168.254.253
	No aplicable	172.31.24.254	255.255.255.0	No aplicable
hostPod#A	No aplicable	172.16.Pod#.1	255.255.0.0	172.16.255.254
hostPod#B	No aplicable	172.16.Pod#.2	255.255.0.0	172.16.255.254
S1-Central	No aplicable	172.16.254.1	255.255.0.0	172.16.255.254

Objetivos de aprendizaje

Al completar esta práctica de laboratorio, usted podrá:

- Utilizar el protocolo Telnet para iniciar una sesión en un switch Cisco.
- Utilizar el comando `show mac-address-table` de Cisco IOS para examinar la dirección MAC y las asociaciones del puerto.

Información básica

Los switches cuentan con una tabla de direcciones MAC y el puerto del switch correspondiente. Cuando un switch recibe una trama, la dirección MAC se verifica en la tabla y se utiliza el puerto correspondiente para enrutar la trama por el switch. Si no puede determinar por qué puerto debe enrutar la trama, o se trata de un broadcast, la trama se enruta por todos los puertos excepto por el que fue originado.

Es posible acceder a los dispositivos de Cisco de diferentes maneras. Se puede emplear un puerto de consola si el router o switch Cisco se encuentra en la misma proximidad física de una computadora. Mediante la utilidad del Hyperterminal Windows, se puede establecer una conexión serial. Si los dispositivos están físicamente lejos del ingeniero de redes, puede establecer la conectividad de la red de dos maneras. Si la red no es segura, con un módem configurado en el puerto AUX se logra el acceso telefónico. Cuando las redes son seguras, el dispositivo Cisco se puede configurar de manera que inicie una sesión Telnet. En esta práctica de laboratorio, el estudiante se conecta al switch mediante una sesión Telnet.

Práctica de laboratorio

- Telnet a S1-Central.
- Iniciar sesión con una cuenta de estudiante.
- Utilizar el comando `show mac-address-table` para examinar las direcciones MAC y la asociación de los puertos.

Escenario

Utilice el comando `show mac-address-table` de Cisco IOS para examinar la tabla de direcciones MAC y otra información relacionada.

Telnet es un servicio de red que utiliza un modelo de cliente/servidor. Los dispositivos Cisco IOS ofrecen un servidor Telnet predeterminado y los sistemas operativos como Windows tienen clientes Telnet incorporados. Con Telnet, los ingenieros de redes pueden iniciar sesión en dispositivos de red desde cualquier lugar de una red segura. El dispositivo Cisco debe configurarse para que permita el acceso Telnet; de lo contrario, se deniega el acceso. En Eagle 1, los privilegios limitados se configuraron para uso del estudiante.

Tarea 1: Uso del protocolo Telnet para iniciar sesión en un switch Cisco.

Paso 1: Acceder al terminal de Windows.

Abra un terminal de Windows haciendo clic en **Inicio** > **Ejecutar**. Ingrese: `cmd` y haga clic en **Aceptar**.

Paso 2: Utilizar un cliente Telnet de Windows para acceder a S1-Central.

S1-Central se configura con 11 cuentas de estudiante, desde `ccna1` hasta `ccna11`. Para permitir el acceso a cada estudiante, utilice la id de usuario que corresponda a su equipo. Por ejemplo, para las computadoras del equipo 1, utilice la id de usuario `ccna1`. A menos que el instructor indique lo contrario, la contraseña es `cisco`.

1. Desde el terminal de Windows, ejecute el comando de Telnet: `telnet destination-ip-address:`

```
C:/> telnet 172.16.254.1
```

Se mostrará un aviso de acceso, similar al que se muestra en la Figura 1.

```
*****  
                This is Lab switch S1-Central.  
                Authorized access only.  
*****  
User Access Verification  
Username: ccnal  
Password: cisco (*hidden*)  
S1-Central#
```

Figura 1. Cliente Telnet

2. Ingrese el nombre de usuario que corresponda. Cuando aparezca la petición de contraseña, ingrese `cisco` <ENTER>.

Debe mostrarse el mensaje `S1-Central#`.

Tarea 2: Uso del comando `show mac-address-table` de Cisco IOS para examinar las direcciones MAC y las asociaciones de puerto.

Paso 1: Examinar la tabla de direcciones MAC del switch.

1. Emita el comando `show mac-address-table ?` <ENTER>. Se despliegan todas las opciones del comando.
2. Utilice la siguiente tabla para completar las opciones del comando:

Opción	Descripción

Paso 2: Examinar las entradas de la tabla de dirección MAC dinámica.

1. Emita el comando `show mac-address-table`.
Con este comando se mostrarán las entradas estáticas (CPU) y dinámicas o aprendidas.

2. Enumere las direcciones MAC y los puertos del switch correspondientes:

Dirección MAC	Puerto del switch

Supongamos que había un hub con cinco host activos conectados al puerto del switch `gi0/0`.
¿Cuántas direcciones MAC se enumerarían en el puerto del switch `gi0/0`? _____

Paso 3: Examinar la expiración de la conexión en la tabla de direcciones MAC.

1. Emita el comando `show mac-address-table aging-time`.
Con este comando se mostrará el tiempo predeterminado, en segundos, en que se almacenaron las entradas de la dirección MAC.
2. ¿Cuál es el tiempo de expiración predeterminado de VLAN 1? _____

Tarea 3: Desafío

¿Cuál sería el resultado si la tabla de dirección MAC estuviera llena de entradas dinámicas?

Tarea 4: Reflexión

Utilizando el protocolo Telnet, los ingenieros de redes pueden acceder a los dispositivos Cisco de forma remota en todas las LAN seguras. Esto tiene el beneficio de que permite el acceso a dispositivos remotos para resolución de problemas y monitoreo.

Un switch contiene una tabla de direcciones MAC en la que se enumera la dirección MAC conectada a cada puerto del switch. Cuando una trama ingresa al switch, éste busca la dirección MAC de destino de la trama. Si hay una coincidencia en la tabla de direcciones MAC, la trama se enruta por el puerto correspondiente. Sin la tabla de dirección MAC, el switch tendría que enviar la trama por cada puerto.

Tarea 5: Limpieza

A menos que el instructor le indique lo contrario, apague las computadoras host. Lívese todo aquello que haya traído al laboratorio y deje el aula lista para la próxima clase.