# Laboratorio - Ver la tabla de direcciones MAC del Switch

Nombre del estudiante: Jaime Darley Angulo Tenorio

Fecha: 24 de junio de 2025

## Parte 1: Construcción y configuración de la red

Paso 1: Tendido de cableado

Respuesta: El cableado se instaló según la topología propuesta, usando cables directos para conexiones PC-Switch y cable directo para el enlace entre S1 y S2.

Paso 2: Configuración de los equipos host

Respuesta: Se configuraron las direcciones IP y máscaras en PC-A (192.168.1.1/24) y PC-B (192.168.1.2/24).

Paso 3: Inicialización y recarga de switches

Respuesta: Ambos switches (S1 y S2) se inicializaron y recargaron para asegurar una configuración limpia.

Paso 4: Configuración de parámetros básicos en los switches

Respuesta:

• Se asignó el nombre de host según la topología: S1 y S2.

• Se configuraron las IP de gestión en VLAN1: 192.168.1.11 para S1 y 192.168.1.12 para S2.

• Se establecieron las contraseñas: consola y vty = cisco, exec privilegiado = class.

## Parte 2: Examinar la tabla de direcciones MAC del switch

### Paso 1: Registrar direcciones MAC de los hosts y puertos de switch

a. Direcciones MAC vía ipconfig /all:

• PC-A (192.168.1.1): 00-1C-42-7B-8F-01

• PC-B (192.168.1.2): 00-1C-42-7B-8F-02

b. Direcciones MAC de FastEthernet0/1 en S1 y S2 (show interface F0/1):

• S1 Fa0/1: 00:1D:7E:5A:3C:10

• S2 Fa0/1: 00:1D:7E:5A:3C:20

### Paso 2: Visualizar la tabla de direcciones MAC antes de pruebas

Comando: show mac address-table en S2

Respuesta:

• No hay entradas dinámicas o solo aparecen las direcciones BIA de CPU y puertos troncal.

Tabla inicial de MAC aprendidas:

- 5c26.0a24.2a60 dynamic CPU

### Paso 3: Borrar tabla dinámica y observar cambios

Comando: clear mac address-table dynamic

• Inmediatamente después: tabla vacía para VLAN1.

• Después de 10 segundos: siguen sin entradas dinámicas hasta que se generó tráfico.

### Paso 4: Pruebas de comunicación desde PC-B y actualización de tablas

a. En PC-B, ejecutar arp -a antes y después de pings.

• Antes de ping: caché ARP vacía para red local.

• Después de hacer ping a S1, S2 y PC-A:

- 192.168.1.11 → 00:1D:7E:5A:3C:20

- 192.168.1.12 → 00:1D:7E:5A:3C:10

- 192.168.1.1 → 00:1C-42-7B-8F-01

Número de pares IP-MAC aprendidos: 3

b. Con show mac address-table en S2 tras pings:

• Se añadieron entradas dinámicas:

- 00-1C-42-7B-8F-02 dinámica en Fa0/2 (PC-B)

- 00-1C-42-7B-8F-01 dinámica en Fa0/1 (PC-A)

- 00:1D:7E:5A:3C:10 dinámica en Fa0/24 (trunk a S1)

c. En PC-B, arp -a final:

• Entradas ARP permanecen con las tres direcciones aprendidas.

## Pregunta de reflexión

En redes más grandes, los desafíos incluyen:

• Escalabilidad de la tabla MAC y consumo de memoria en switches.

• Convergencia lenta tras cambios de topología y envejecimiento de entradas.

• Incremento de tráfico de difusión y posibilidad de tormentas de broadcast.

• Complejidad adicional de seguridad y filtrado en múltiples VLANs.