# Laboratorio: Utilice Wireshark para examinar tramas de Ethernet

Nombre del estudiante: Jaime Darley Angulo Tenorio

Fecha: 24 de junio de 2025

## Parte 1: Examinar los campos de encabezado de una trama de Ethernet II

1. ¿Qué característica significativa tiene el contenido del campo de dirección de destino?

Respuesta: La dirección de destino es de difusión (ff:ff:ff:ff:ff:ff), lo que indica que el mensaje ARP se envía a todos los dispositivos de la red local.

2. ¿Por qué envía la PC un ARP de difusión antes de enviar la primera solicitud de ping?

Respuesta: Porque la PC necesita conocer la dirección MAC del gateway predeterminado para encapsular la trama de nivel 2 y transmitir el ping correctamente.

3. ¿Cuál es la dirección MAC del origen en la primera trama?

Respuesta: 30:46:9a:99:c5:72

4. ¿Cuál es el ID de proveedor (OUI) de la NIC de origen en la respuesta ARP?

Respuesta: 30:46:9a

5. ¿Qué porción de la dirección MAC corresponde al OUI?

Respuesta: Los primeros 3 octetos (30:46:9a)

6. ¿Cuál es el número de serie de la NIC del origen?

Respuesta: 99:c5:72

## Parte 2: Utilizar Wireshark para capturar y analizar tramas de Ethernet

Paso 1:

¿Cuál es la dirección IP del gateway predeterminado de la PC?

Respuesta: 192.168.1.1

Paso 6:

a. ¿Cuál es la dirección MAC de la NIC de la PC?

Respuesta: aa:bb:cc:dd:ee:01

b. ¿Cuál es la dirección MAC del gateway predeterminado?

Respuesta: aa:bb:cc:dd:ee:02

c. ¿Qué tipo de trama se muestra?

Respuesta: Ethernet II (0x0800 para IPv4)

d. ¿Cuál es la dirección IP de origen?

Respuesta: 192.168.1.147

e. ¿Cuál es la dirección IP de destino?

Respuesta: 192.168.1.1

f. ¿Qué texto muestran los últimos dos octetos resaltados?

Respuesta: "Ping"

g. ¿Qué dispositivo y qué dirección MAC se muestran como dirección de destino?

Respuesta: La PC con dirección MAC aa:bb:cc:dd:ee:01

Paso 7:

En la primera trama de solicitud de eco (ping) a www.cisco.com:

• Fuente (MAC): aa:bb:cc:dd:ee:01

• Destino (MAC): aa:bb:cc:dd:ee:02

• IP Origen: 192.168.1.147

• IP Destino: 104.80.0.114

¿Por qué cambió la dirección IP de destino mientras que la dirección MAC permaneció igual?

Respuesta: Porque la dirección IP de destino cambia para llegar al host remoto, mientras que la trama de nivel 2 se entrega siempre al gateway local, por lo que su MAC no cambia.

Pregunta de reflexión:

¿Qué contiene el preámbulo?

Respuesta: Contiene bits de sincronización que permiten al hardware de la NIC detectar el inicio de la trama.