

Pasos

Parte 1

```
> Frame 227: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits) on interface en0, id 0
v Ethernet II, Src: TaicangT_33:45:b8 (38:e3:c5:33:45:b8), Dst: Apple_4d:99:65 (a4:83:e7:4d:99:65)
  Destination: Apple_4d:99:65 (a4:83:e7:4d:99:65)
    Address: Apple_4d:99:65 (a4:83:e7:4d:99:65)
    ....0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
    ....0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
  Source: TaicangT_33:45:b8 (38:e3:c5:33:45:b8)
    Address: TaicangT_33:45:b8 (38:e3:c5:33:45:b8)
    ....0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
    ....0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
  Type: ARP (0x0806)
  Padding: 00000000000000000000000000000000000000000000
> Address Resolution Protocol (request)
```

```
0000 a4 83 e7 4d 99 65 38 e3 c5 33 45 b8 08 06 00 01
0010 08 00 06 04 00 01 38 e3 c5 33 45 b8 c0 a8 01 fe
0020 00 00 00 00 00 00 c0 a8 01 43 00 00 00 00 00
0030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Campo	Valor	Descripción
Preámbulo	No se muestra	
Dirección de destino	a4:83:e7:4d:99:65	Se puede ver literalmente en los primeros 6 bytes
Dirección de origen	38:e3:c5:33:45:b8	Se puede ver literalmente en los primeros 6 bytes
Tipo de trama	ARP (0x0806)	Utiliza los siguientes 2 bytes
Datos	00 01 08 00 06 04 00 01 38 e3 c5 33 45 b8 c0 a8 01 fe 00 00 00 00 00 00 c0 a8 01 43	28 bytes de información de ARP
Padding	00 00	18 bytes de <i>padding</i> para cumplir con el mínimo de 46 bytes de información
FCS	No se muestra	

1. ¿Qué característica significativa tiene el contenido del campo de dirección de destino? A: Se pueden ver los contenidos en hexadecimal en los primeros 6 bytes mostrados por la herramienta y tiene una MAC específica.
2. ¿Por qué envía la PC un ARP de difusión antes de enviar la primera solicitud de ping? A: Para poder conocer a qué maquina mandar la información, para conocer su MAC
3. ¿Cuál es la dirección MAC del origen en la primera trama? A: 38:e3:c5:33:45:b8 (TaicangT_33:45:b8)
4. ¿Cuál es el ID de proveedor (OUI) de la NIC de origen en la respuesta ARP? A: TaicangT
5. ¿Qué porción de la dirección MAC corresponde al OUI? A: Los primeros 3 bytes.
6. ¿Cuál es el número de serie de la NIC del origen? A: 33:45:b8

Parte 2

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

Es 192.168.1.254:

```
alejandro@Mac ~-> route -n get default
route to: default
destination: default
mask: default
gateway: 192.168.1.254
```

```

interface: en0
flags: <UP,GATEWAY,DONE,STATIC,PRCLONING,GLOBAL>
recvpipe sendpipe ssthresh rtt,msec rttvar hopcount mtu expire
      0          0          0          0          0          0      1500        0

```

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

A: a4:83:e7:4d:99:65 (Apple_4d:99:65)

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

A: 38:e3:c5:33:45:b8 (TaicangT_33:45:b8)

4. ¿Qué tipo de trama se muestra?

A: 0x0800 (IPv4)

5. ¿Cuál es la dirección IP de origen?

A: 192.168.1.67

6. ¿Cuál es la dirección IP de destino?

A: 192.168.1.254

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

A: 67

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

A: a4:83:e7:4d:99:65 (Apple_4d:99:65)

Paso 7

1. En la primera trama de solicitud de eco (ping), ¿cuáles son las direcciones MAC de origen y de destino?

A:

- De origen es a4:83:e7:4d:99:65 (Apple_4d:99:65)
- Destino es el gateway por default 38:e3:c5:33:45:b8 (TaicangT_33:45:b8)

2. ¿Cuáles son las direcciones IP de origen y de destino que contiene el campo de datos de la trama?

A:

- Origen: 192.168.1.67 (mi máquina)
- Destino: 23.42.91.188 (a23-42-91-188.deploy.static.akamaitechnologies.com)

3. Compare estas direcciones con las direcciones que recibió en el paso 6. La única dirección que cambió

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

A: Porque los paquetes de la red donde está conectada mi PC saldrán siempre al mundo por medio de mi gateway por defecto, lo que quiere decir que siempre enviamos todo a ese dispositivo, y el se encarga de mandarlo fuera de la LAN.

El *gateway* por defecto recibe el paquete, quita la información de trama de capa 2 (Ethernet) del paquete y crea un nuevo encabezado de trama con la dirección MAC del siguiente salto (router), quien a su vez realiza lo mismo. Así hasta llegar a la IP de destino.