



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO**



Integrantes:

- Cruz López Adrián
- Lemus Ruiz Mariana Elizabeth

Grupo: 2CM15

Equipo: 8

Asignatura: Redes de computadoras

Profesor: Nidia Asunción Cortez Duarte

Actividad: “Analizador ARP”

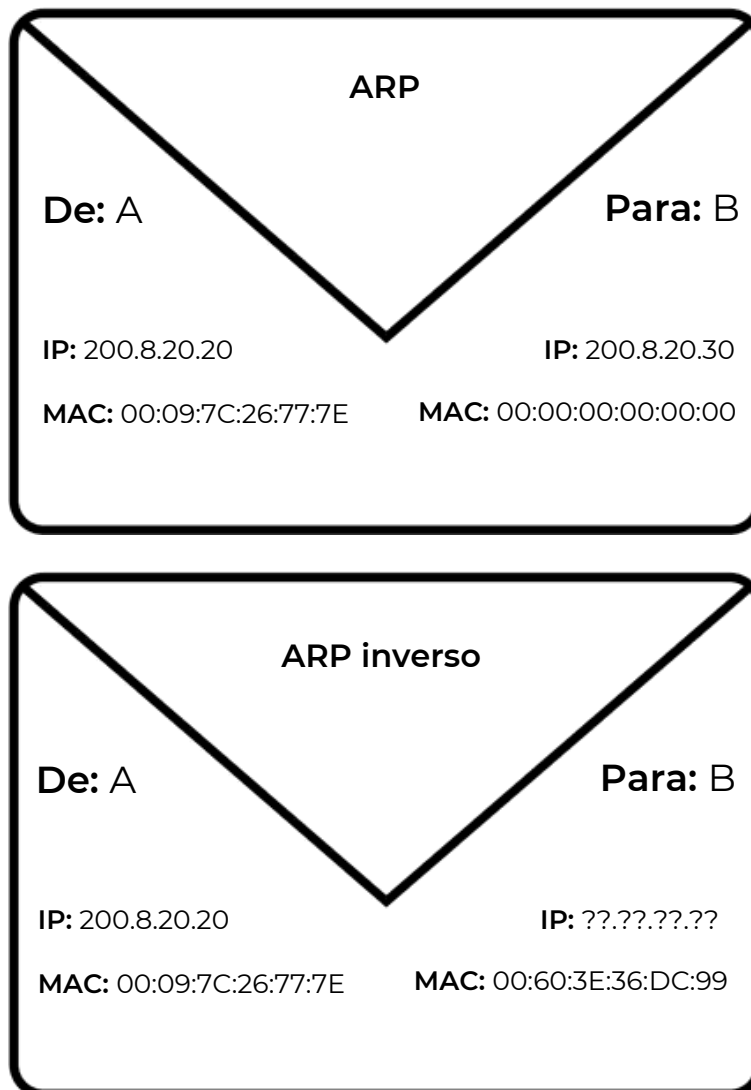
Fecha: 21/11/2021

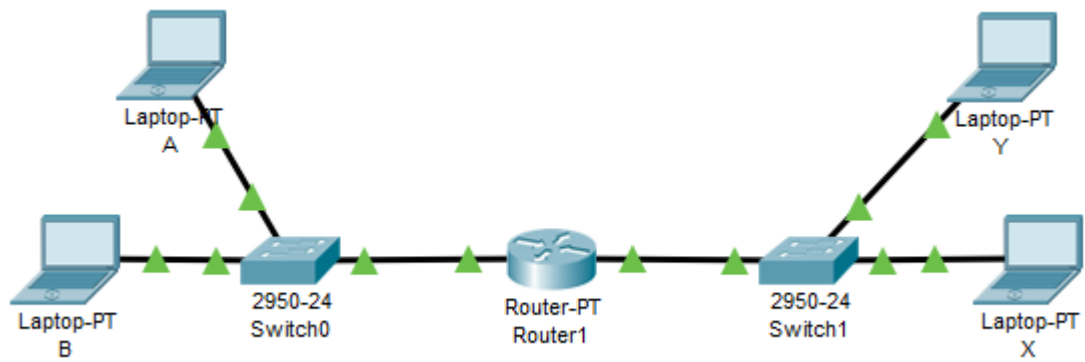
ARP (Address Resolution Protocol)

Definición

Es un protocolo de comunicación que se utiliza para descubrir la dirección física asociada con una dirección de red determinada. Generalmente, ARP es un proceso de mapeo desde la capa de red a la capa de enlace de datos para descubrir la dirección MAC de una dirección de protocolo de Internet. Para enviar datos al destino es necesario tener una dirección IP, pero no suficiente, también necesitamos la dirección física de la máquina de destino. ARP se utiliza para obtener la dirección física de la máquina de destino.

Diferencia entre ARP y ARP inverso





Laptop A

Dirección IP: 200.8.20.20

Dirección MAC: 00:09:7C:26:77:7E

Laptop B

Dirección IP: 200.8.20.30

Dirección MAC: 00:60:3E:36:DC:99

Laptop X

Dirección IP: 200.9.20.55

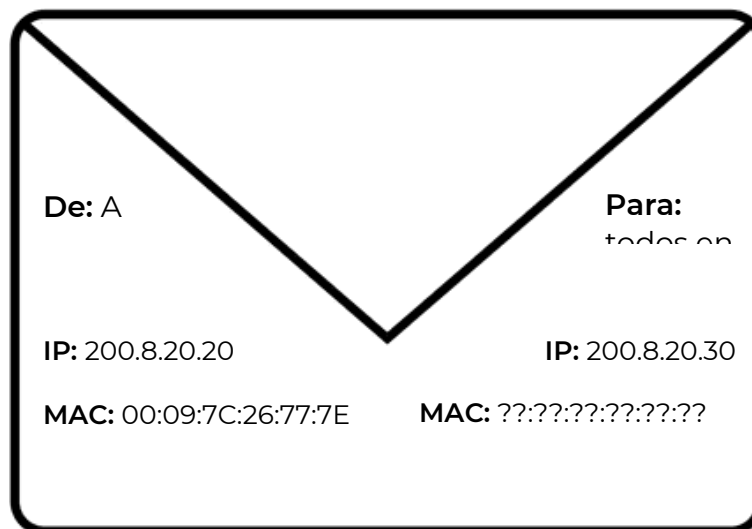
Dirección MAC: 00:E0:A3:5C:5B:A9

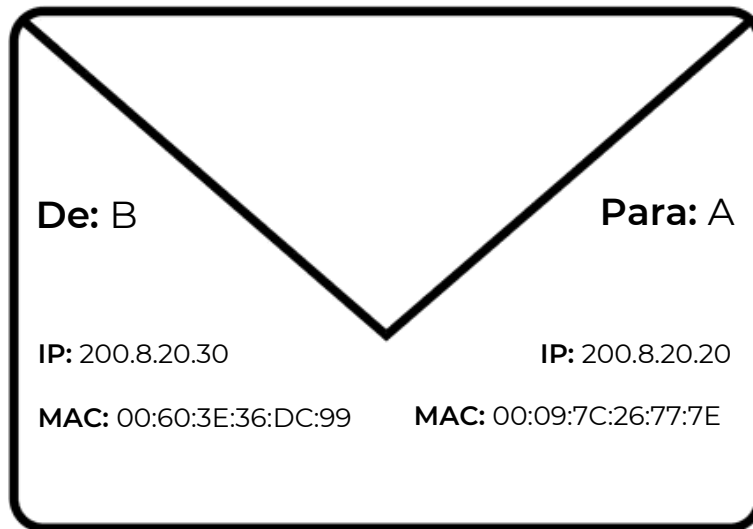
Laptop Y

Dirección IP: 200.9.20.33

Dirección MAC: 00:01:96:24:4B:7C

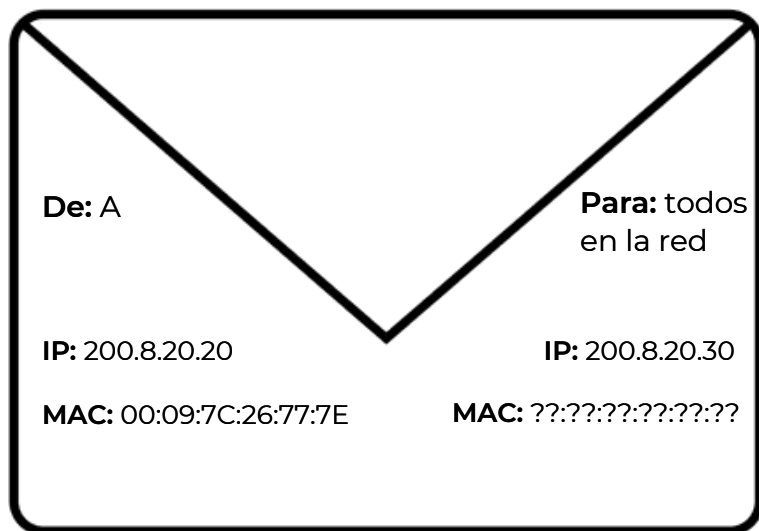
1. Comunicación A → B

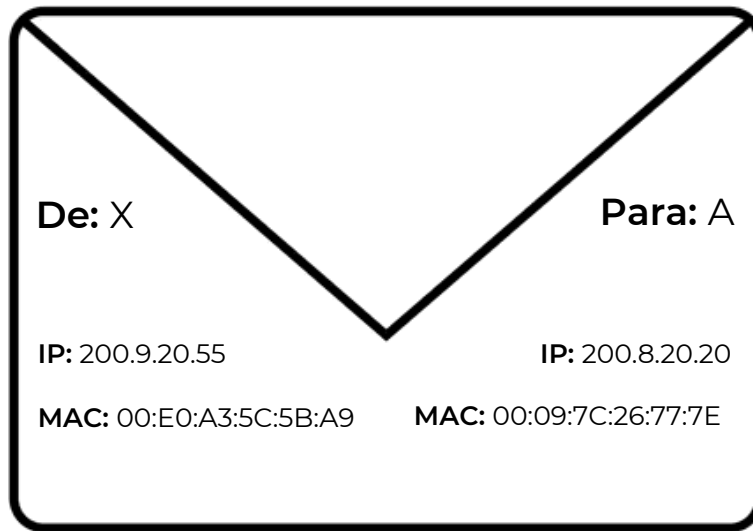




2. Comunicación A → X

Salto 1





Solicitud

Poner una trama ARP y la salida de tu programa

Tramas:

Trama 1

{0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0xff,0x7c,0x50,0x79,0xf4,0xec,0xaa,0x08,0x06,0x00,0x01,0x08,0x00,0x06,0x04,0x00,0x01,0x7c,0x50,0x79,0xf4,0xec,0xaa,0xc0,0xa8,0x01,0x4e,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0xc0,0xa8,0x01,0x40,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00}

Trama 2

{0x00,0x23,0x8b,0x46,0xe9,0xad,0x00,0x24,0x8c,0x47,0xea,0xae,0x08,0x06,0x00,0x01,0x08,0x00,0x06,0x04,0x00,0x02,0x00,0x24,0x8c,0x47,0xea,0xae,0x02,0x00,0x00,0x01,0x00,0x23,0x8b,0x46,0xe9,0xad,0x01,0x00,0x00,0x01},

Captura del programa:

```

Equipo 8
Integrantes del Equipo:
Cruz Lopez Adrian
Lemus Ruiz Mariana Elizabeth

Trama No. 1
MAC destino: ff:ff:ff:ff:ff:ff
MAC origen: 7c:50:79:f4:ec:aa
Tamano: 2054 bytes

*****
      ARP
*****
Tipo de dirección de hardware (Ethernet): 1
Tipo de dirección de protocolo (IPv4): 2048
Tamano de la dirección de hardware (Ethernet/IEEE 802): 6
Tamano de la dirección del protocolo (IPv4): 4
Operacion (ARP request): 1
MAC Origen: 7c:50:79:f4:ec:aa
Dirección del protocolo de origen: c0:a8:01:4e
MAC Destino: 00:00:00:00:00:00
Target Protocol Address: c0:a8:01:40

Trama No. 2
MAC destino: 00:23:8b:46:e9:ad
MAC origen: 00:24:8c:47:ea:ae
Tamano: 2054 bytes

*****
      ARP
*****
Tipo de dirección de hardware (Ethernet): 1
Tipo de dirección de protocolo (IPv4): 2048
Tamano de la dirección de hardware (Ethernet/IEEE 802): 6
Tamano de la dirección del protocolo (IPv4): 4
Operacion (Reply): 2
MAC Origen: 00:24:8c:47:ea:ae
Dirección del protocolo de origen: 02:00:00:01
MAC Destino: 00:23:8b:46:e9:ad
Target Protocol Address: 01:00:00:01

```

ARP Salidas del programa

Misma Red – Responde x

ARP SOLICITUD (Alicia -> TODOS) Broadcast

```
FF FF FF FF FF FF AA AA AA AA AA AA 08 06 00 01
08 00 06 04 00 01 AA AA AA AA AA AA 01 00 00 01
00 00 00 00 00 00 01 00 00 02 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
Trama No. 3
MAC destino: ff:ff:ff:ff:ff:ff
MAC origen: aa:aa:aa:aa:aa:aa
Tamano: 2054 bytes

*****
      ARP
*****
Tipo de dirección de hardware (Ethernet): 1
Tipo de dirección de protocolo (IPv4): 2048
Tamano de la dirección de hardware (Ethernet/IEEE 802): 6
Tamano de la dirección del protocolo (IPv4): 4
Operacion (ARP request): 1
MAC Origen: aa:aa:aa:aa:aa:aa
Dirección del protocolo de origen: 01:00:00:01
MAC Destino: 00:00:00:00:00:00
Target Protocol Address: 01:00:00:02
```

ARP RESPUESTA (Ximena - > Alicia) Unicast

```
AA AA AA AA AA AA 1A 1A 1A 1A 1A 1A 1A 08 06 00 01
08 00 06 04 00 02 1A 1A 1A 1A 1A 1A 01 00 00 02
AA AA AA AA AA AA 01 00 00 01 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
Trama No. 4
MAC destino: aa:aa:aa:aa:aa:aa
MAC origen: 1a:1a:1a:1a:1a:1a
Tamano: 2054 bytes

*****
      ARP
*****
Tipo de dirección de hardware (Ethernet): 1
Tipo de dirección de protocolo (IPv4): 2048
Tamano de la dirección de hardware (Ethernet/IEEE 802): 6
Tamano de la dirección del protocolo (IPv4): 4
Operacion (Reply): 2
MAC Origen: 1a:1a:1a:1a:1a:1a
Dirección del protocolo de origen: 01:00:00:02
MAC Destino: aa:aa:aa:aa:aa:aa
Target Protocol Address: 01:00:00:01
```

Diferente Red – Responde el Router

Construir las primeras tramas (DIFERENTE RED – salto 1)

ARP SOLICITUD (Alicia -> TODOS)

```
FF FF FF FF FF FF AA AA AA AA AA AA 08 06 00 01
08 00 06 04 00 01 AA AA AA AA AA AA 01 00 00 01
00 00 00 00 00 00 02 00 00 01 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
Trama No. 5
MAC destino: ff:ff:ff:ff:ff:ff
MAC origen: aa:aa:aa:aa:aa:aa
Tamano: 2054 bytes

*****
      ARP
*****
Tipo de dirección de hardware (Ethernet): 1
Tipo de dirección de protocolo (IPv4): 2048
Tamano de la dirección de hardware (Ethernet/IEEE 802): 6
Tamano de la dirección del protocolo (IPv4): 4
Operacion (ARP request): 1
MAC Origen: aa:aa:aa:aa:aa:aa
Dirección del protocolo de origen: 01:00:00:01
MAC Destino: 00:00:00:00:00:00
Target Protocol Address: 02:00:00:02
```

ARP RESPUESTA (DG router -> Alicia)

```
AA AA AA AA AA AA 11 11 11 11 11 11 08 06 00 01
08 00 06 04 00 02 11 11 11 11 11 11 01 00 00 02
AA AA AA AA AA AA 01 00 00 01 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
Trama No. 6
MAC destino: aa:aa:aa:aa:aa:aa
MAC origen: 11:11:11:11:11:11
Tamano: 2054 bytes

*****
      ARP
*****
Tipo de dirección de hardware (Ethernet): 1
Tipo de dirección de protocolo (IPv4): 2048
Tamano de la dirección de hardware (Ethernet/IEEE 802): 6
Tamano de la dirección del protocolo (IPv4): 4
Operacion (Reply): 2
MAC Origen: 11:11:11:11:11:11
Dirección del protocolo de origen: 01:00:00:02
MAC Destino: aa:aa:aa:aa:aa:aa
Target Protocol Address: 01:00:00:01
```


Construir las primeras tramas (DIFERENTE RED – salto 2)

ARP SOLICITUD (router -> TODOS en red 2.0.0.0)

```
FF FF FF FF FF FF 22 22 22 22 22 22 08 06 00 01
08 00 06 04 00 01 22 22 22 22 22 22 02 00 00 FE
00 00 00 00 00 00 02 00 00 01 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
Trama No. 7
MAC destino: ff:ff:ff:ff:ff:ff
MAC origen: 22:22:22:22:22:22
Tamano: 2054 bytes

*****
      ARP
*****
Tipo de dirección de hardware (Ethernet): 1
Tipo de dirección de protocolo (IPv4): 2048
Tamao de la dirección de hardware (Ethernet/IEEE 802): 6
Tamao de la dirección del protocolo (IPv4): 4
Operacion (ARP equest): 1
MAC Origen: 22:22:22:22:22:22
Dirección del protocolo de origen: 02:00:00:01
MAC Destino: 00:00:00:00:00:00
Target Protocol Address: 02:00:00:01
```

ARP RESPUESTA (Ximena -> DG router)

```
22 22 22 22 22 22 1A 1A 1A 1A 1A 1A 08 06 00 01
08 00 06 04 00 02 1A 1A 1A 1A 1A 1A 02 00 00 01
22 22 22 22 22 22 02 00 00 00 FE 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
Trama No. 8
MAC destino: 22:22:22:22:22:22
MAC origen: 1a:1a:1a:1a:1a:1a
Tamano: 2054 bytes

*****
      ARP
*****
Tipo de dirección de hardware (Ethernet): 1
Tipo de dirección de protocolo (IPv4): 2048
Tamao de la dirección de hardware (Ethernet/IEEE 802): 6
Tamao de la dirección del protocolo (IPv4): 4
Operacion (Reply): 2
MAC Origen: 1a:1a:1a:1a:1a:1a
Dirección del protocolo de origen: 02:00:00:01
MAC Destino: 22:22:22:22:22:22
Target Protocol Address: 02:00:00:fe
```