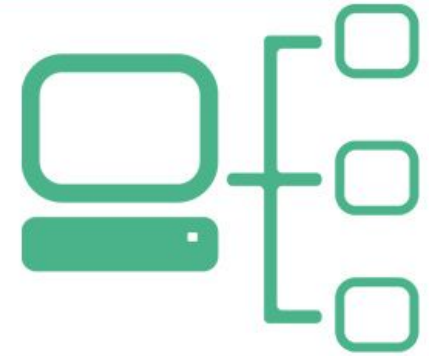


Christian González G.
DIS - UFRO
Primer Semestre
2014

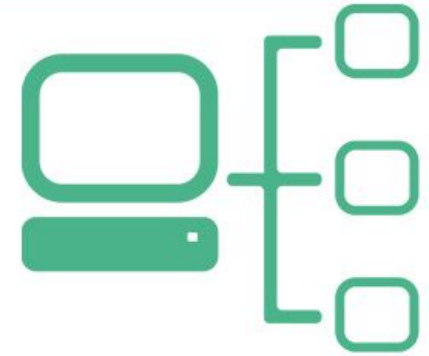
REDES I: Address Resolution Protocol

El problema



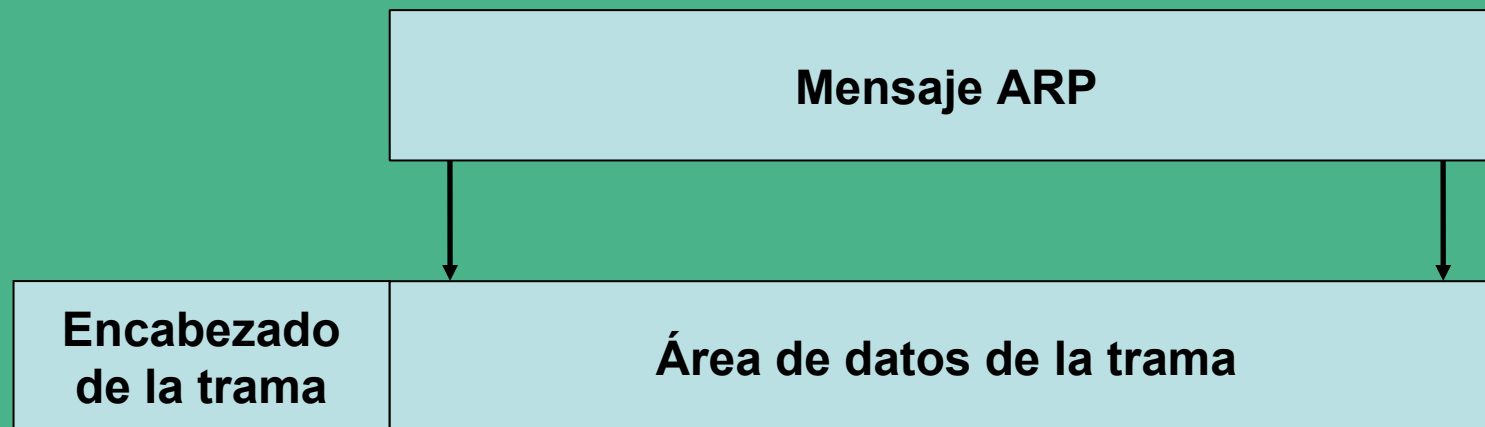
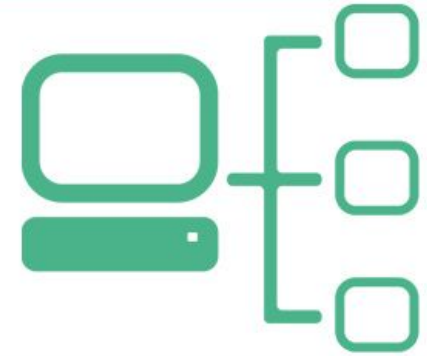
- Para enviar un paquete de red (capa 3) a través de una red física (capa 2), el *software* de red debe transformar la dirección IP en una dirección física (MAC).

ARP

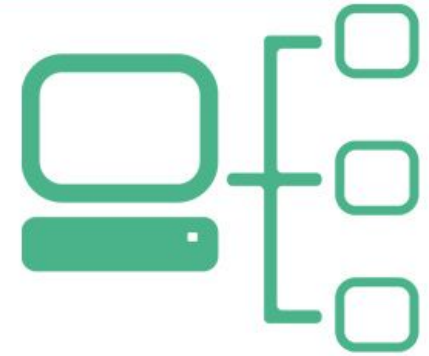


- Es un protocolo de bajo nivel que oculta el direccionamiento físico subyacente de red, al permitir que se asigne una dirección IP arbitraria a cada máquina.
- Se encapsula directamente sobre una trama Ethernet (con tipo = 0x0806).

ARP

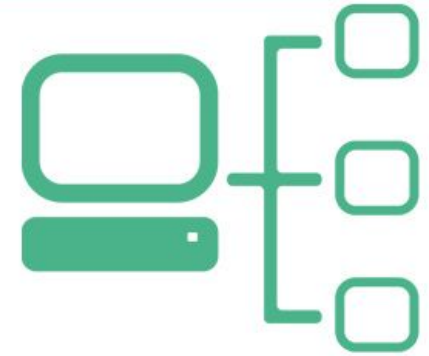


Funcionamiento



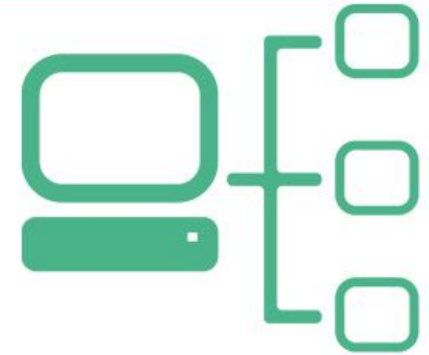
- Dentro de la LAN:
 - Dirección de destino = *broadcast* (FF:FF:FF:FF:FF:FF)
 - Contenido = **dirección IP del nodo destino.**
 - El nodo correspondiente responde con su dirección MAC.

Funcionamiento



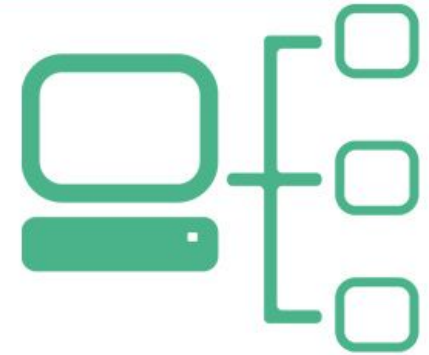
- Fuera de la LAN:
 - Dirección de destino = *broadcast* (FF:FF:FF:FF:FF:FF)
 - Contenido = **dirección IP del *router*.**
 - *El router* responde con su dirección MAC.

Usos de ARP



- **ARP innecesario (*gratuitous ARP*):** se utiliza cuando una estación arranca para saber si hay alguna otra estación que está utilizando su misma dirección IP.
- **ARP subsidiario (*proxy-ARP*):** se utiliza cuando un *router* divide una subred sin modificar la máscara de la red.

Caché ARP



- Cada nodo guarda en su memoria temporal las asignaciones de dirección IP a dirección física.
- Esta información tiene un tiempo de vida corto (minutos).

```
christian@laptop:~$ arp -a
? (192.168.100.154) en <incompleto> en wlan0
? (192.168.100.168) en e8:cd:2d:3c:5b:25 [ether] en wlan0
? (192.168.100.1) en 00:23:5e:80:3a:a0 [ether] en wlan0
? (192.168.100.150) en 80:1f:02:d0:fb:49 [ether] en wlan0
christian@laptop:~$
```