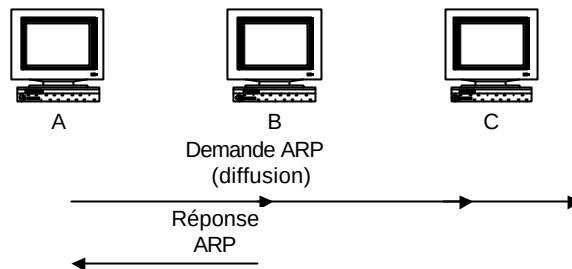


Fonction (à quoi ça sert ?) :

Permettre à une station de connaître l'adresse MAC d'une autre, à laquelle est veut envoyer un paquet IP.

Mécanisme (comment ça marche ?) :

A veut envoyer un paquet IP à B.
A doit connaître l'adresse MAC de B pour envoyer la trame contenant le paquet IP.
A diffuse une demande ARP dans laquelle elle indique ses adresses MAC et IP, et l'adresse IP de B. B reconnaît son adresse IP dans la demande et envoie son adresse MAC à A.



Pour réduire le trafic dû aux broadcast ARP, les machines utilisent un cache ARP, dans lequel elles enregistrent les associations adr. MAC / adr. IP.

Dans les broadcast de demande ARP, on trouve l'adr. MAC et l'adr. IP de la machine qui fait la demande. Toutes les machines du réseau local peuvent à ce moment récupérer ces adresses pour les copier dans leur cache.

ARP inverse :

Une machine sans disque dur ou une imprimante réseau, ne connaissant pas son adr. IP au démarrage, ne peut pas communiquer avec un serveur. Elle utilisera RARP (Reverse ARP) en indiquant son adresse MAC, pour obtenir une adresse IP (d'un serveur RARP).

Format de trame ARP adapté aux adresses MAC et IP :

octet 1	octet 2	octet 3	octet 4
id.espace d'adressage MAC		id.espace d'adressage protocole	
long.adr MAC	long.adr protocole	code	
adr MAC émetteur			
adr MAC émetteur (suite)		adr protocole (IP) émetteur	
adr protocole émetteur (suite)		adr MAC récepteur	
adr MAC récepteur (suite)			
adr protocole (IP) récepteur			

id.espace d'adressage MAC 16 bits réseau Ethernet classique = 0001h

id.espace d'adressage protocole 16 bits IP = 0800h

long.adr MAC 8 bits 6 pour Ethernet

long.adr protocole 8 bits 4 pour IP

code 16 bits nature du paquet :

1=demande (request), 2=réponse (reply)

adr MAC de l'émetteur 6 octets pour un réseau ethernet

adr protocole de l'émetteur 4 octets pour un réseau IP

adr MAC du récepteur est remplacée par des 0 dans la demande

adr protocole du récepteur 4 octets pour un réseau IP

note : sur certaines documentations, adr. MAC est aussi appelée adr. physique
et adr. protocole est aussi appelée adr. logique

Commande ARP :

arp -a	affiche le contenu du cache
arp -s adr_IP adr_MAC	ajoute une entrée statique au cache (attention, on ne donne pas l'adresse IP à la machine distante, mais on l'inscrit dans le cache sans l'interroger)
arp -d adr_IP	supprime une entrée statique du cache