L’indirizzo IP, individua la rete in cui siamo collegati. Il problema principale che il frame non viene ricevuto tramite IP ma tramite MAC della scheda di rete di quell’host. Quindi bisogna andare a trovare una tabella a due entrate (Indirizzo IP e Indirizzo MAC) tramite la CACHE. Ogni macchina ha la sua cache ARP, ogni voce ha un TTL (time to live) infatti se non viene letta quella riga essa viene cancellata.

Host che deve inviare il pacchetto per prima cosa deve capire se deve inviare il pacchetto nella stessa rete oppure no, per sapere se deve inviarlo al gateway. Poi nel livello 2 osi deve mettere il corretto MAC del destinatario. Bisogna sempre fare la anding della subnet mask sua e l’indirizzo IP a cui voglio inviare il pacchetto. Poi fa la anding con la subnet mask sua e il suo indirizzo IP. E va a confrontarli se sono uguali allora è la stessa rete sennò deve usare il gateway. Poi controlla nella cache se c’è il mac del destinatario. Se non esiste una corrispondenza esiste il processo ARP, andando a creare una PDU chiamata ARP Request. (esso presenta i seguenti campi: Source IP, Source MAC, Destination IP, Destination MAC (tutti 0)). Viene mandato in broadcast, e li si guarda il Destination IP per capire se è suo allora controlla quel campo. Viene salvato nella cache subito chi ha fatto la ARP request, siccome probabilmente vogliono uno scambio di pacchetti. In seguito lui andrà a fare una ARP reply: Source IP, Source MAC, Destination IP, Destination MAC.

Nel caso di rete differente. Bisogna sempre fare la anding della subnet mask sua e l’indirizzo IP a cui voglio inviare il pacchetto. Poi fa la anding con la subnet mask sua e il suo indirizzo IP. E va a confrontarli se sono uguali allora è la stessa rete sennò deve usare il gateway. Poi fa come prima cambia solo che il Sorce MAC che è del default gateway, andando a fare il processo di prima. Cambiando ancora che nella ARP reply va a mettere il Destination IP e MAC di chi aveva fatto la ARP request. Poi a questo punto chi ha fatto la richiesta va a salvarsi il tutto nella cache e poi va mettere il mac del gateway, nel mac destinatario del pacchetto per inviarlo correttamente.

Attacco DOS 🡪 attaccare un server di richieste, questo molto simile all’attacco di ARP Request, andando a fare il broadcast.