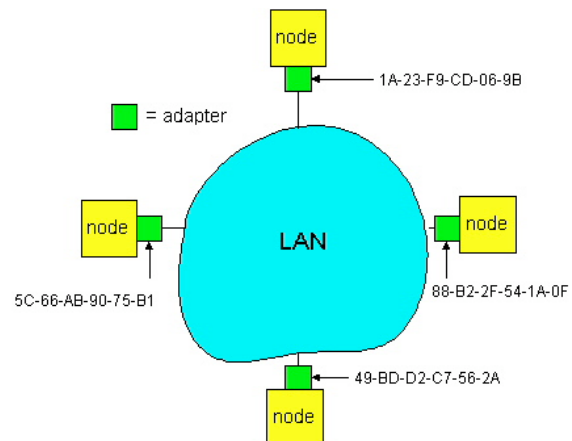


## LAN adresser og ARP

- ❑ **IP adresse:** driver pakken til destinasjons-nettverket
- ❑ **LAN (eller MAC- eller fysisk-) adresse:** driver pakken til destinasjonens LAN-adapter på det lokale LANet
- ❑ **48 bit MAC adresse**  
(for de fleste LAN);  
brent inn i adapterets ROM



[ [simula](#) . research laboratory ]

## Oversikt over MAC protokoller

- ❑ Hva gjør man med delt media?
  - Kanaldeling, tid, eller frekvensbasert
    - Code Division MA, Wave Division MA
  - Random partitioning (dynamisk),
    - ALOHA, S-ALOHA, CSMA, CSMA/CD
  - Tur-basert
    - polling fra en sentral enhet, token passing
- ❑ For sattellitter, sjekk om kanalen er ledig (vanskelig) : ALOHA
- ❑ For LAN er dette enklere, men ikke perfekt: CSMA
- ❑ Kan forbedres med Kollisjonsdeteksjon (CSMA/CD)
- ❑ 802.3 (ethernet) benytter CSMA/CD

[ [simula](#) . research laboratory ]

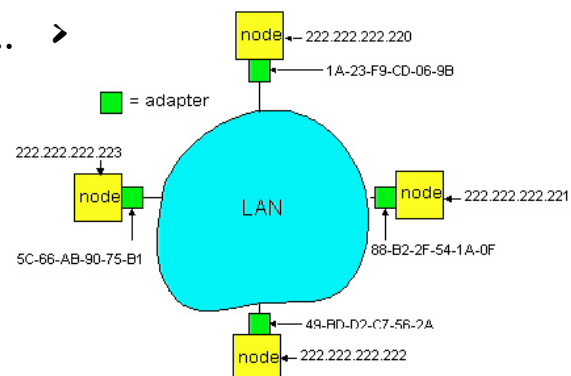
## LAN Adresser (mer)

- ❑ MAC adresser allokeres av IEEE
- ❑ A produsent kjøper en del av adresserommet (Sikrer unike adresser)
- ❑ Analogi:
  - (a) MAC adresse: personnummer
  - (b) IP adresse: postadresse
  
- ❑ MAC flat adresse => portabilitet
- ❑ IP hierarkisk adresse IKKE portabel
- ❑ Broadcast LAN adresse: 1111.....1111

[ **simula** . research laboratory ]

## ARP: Address Resolution Protocol

- ❑ Hver IP node (Host, Router) på et LAN har **ARP** modul og Table
- ❑ ARP Tabell: IP/MAC adresse mapping for **noen** LAN noder
  - < IP address; MAC address; TTL >
  - < ..... >
- ❑ TTL (Time To Live):  
timer, typisk  
20 min



[ **simula** . research laboratory ]

## ARP (mer)

- Host A ønsker å sende pakke til destinasjon IP addr XYZ på samme LAN
- A sjekker først egen ARP Tabell for IP addr XYZ
- Om XYZ **ikke** i ARP Tabellen, vil ARP module **broadcaste** ARP pkt:

< XYZ, MAC (?) >

- ALLE noder på LANet aksepterer og studerer ARP pkt
- Node XYZ svarer med **unicast** ARP pkt inneholdende egn MAC addr:

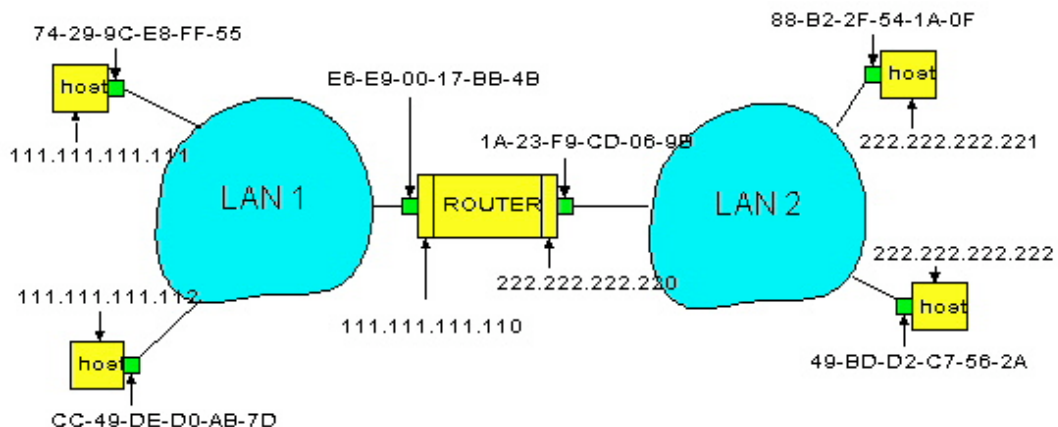
< XYZ, MAC (XYZ) >

- MAC adressen **cache**s i ARP Tabellen

[ [simula](#) . research laboratory ]

## Route pakke til et annet LAN

- Route pakke fra IP addr <111.111.111.111> til destinasjons-addr <222.222.222.222>



- I routing tabell hos kilden, finn router 111.111.111.110
- I ARP tabell hos kilden, finn MAC adresse E6-E9-00-17-BB-4B, etc

[ [simula](#) . research laboratory ]