

링크계층 2

LAN 랜

라우터를 거치지 않고서도 서로 접근이 가능한 호스트들의 집합
공유되는 미디엄으로 인해 연결되는 집합

70년대 후반에 만든 Ethernet protocol → LAN 구성 환경
여전히 효율적

Ethernet frame structure

sending adapter encapsulates IP datagram (or other network layer protocol packet) in **Ethernet frame**



- CSMA/CD
 - 아무도 얘기하지 않으면 말 할 수 있고
 - 누가 말 하면 기다리고
 - 말하다가 누군가랑 겹쳐서 충돌하면 바로 멈추고
 - 멈춰 기다리는 시간은 랜덤하게 정해지고

Ethernet MAC = CSMA/CD 이용함

| collision detect 중요해!

collision 이 발생했는데, detect 하지 못하는 경우가 있을까? 있으면 안 됨... Worst Senario

A → B → C → D → E

왜 생길까?

delay 때문에

안타까운점... 왜 초반에 A가 collision을 detect 하지 못했나... 전송 시간이 좀더 길었다면, 오디오 겹친 걸 알았을텐데... 프로토콜 딜레이 자체를 고칠 수는 없어 빛의 속도라, 그러니까 호스트가 최소 어느정도는 말을 해줘야 collision 을 detect 할 수가 있다. 그래서 minimum frame size : 64 bite 로 정해져있다. 말이 너무 짧다면, padding 을 넣어줘서 말을 늘려야해. Ethernet MAC 에 minimum frame size가 존재하는 이유!

GWR (Gate Way Router)

- GWR 의 IP address 를 알면, IP Packet 을 생성할 수 있다
- MAC Address 를 어떻게 알까?
- GWR 의 MAC Address 를 알아야하는데...
 - 그래서 ip address 를 가지고 mac address를 찾는 과정이 필요한데 이를 Address Resolution Protocol 이라고 한다.
 - ARP Table 을 이용해서 찾을 수 있다.
 - IP addr 에 상응하는 MAC addr 가 매칭되어 있는 표
- ARP Request

A → GWR → R1 → R2 → Google

출발점에서 도착점까지

Mac addr field 만 변함.

이를 알아내기 위해서 참조해야하는 테이블은

forwarding table과 ARP Table 두가지이다.