

네트워크

네트워크의 기초, 네트워크의 분류, TCP/IP 4 계층,
TCP의 연결 성립, TCP 의 연결 해제

2025.02.03. 월
김동규

스터디 세션

10분 opening

80분 공유 세션

20분 마무리

Opening

- 강의 내용은 좀 어땠나요?
- 공유 세션 시작하기 전에 하고 싶은 얘기가 있나요?

Contents

네트워크의 기초

네트워크의 분류

TCP/IP 4 계층

TCP의 연결 성립 : 3-웨이 핸드셰이크

TCP의 연결 해제 : 4-웨이 핸드셰이크

네트워크의 기초

#1 네트워크, 처리량, 트래픽, 대역폭, RTT

네트워크의 정의를 한 문장으로 설명해보시오.

=> 네트워크란 _____와 _____가 서로 연결되어 있으며 _____를 공유하는 집합을 의미한다.

트래픽(Traffic)과 처리량(Throughput)에 대해 설명해보시오.

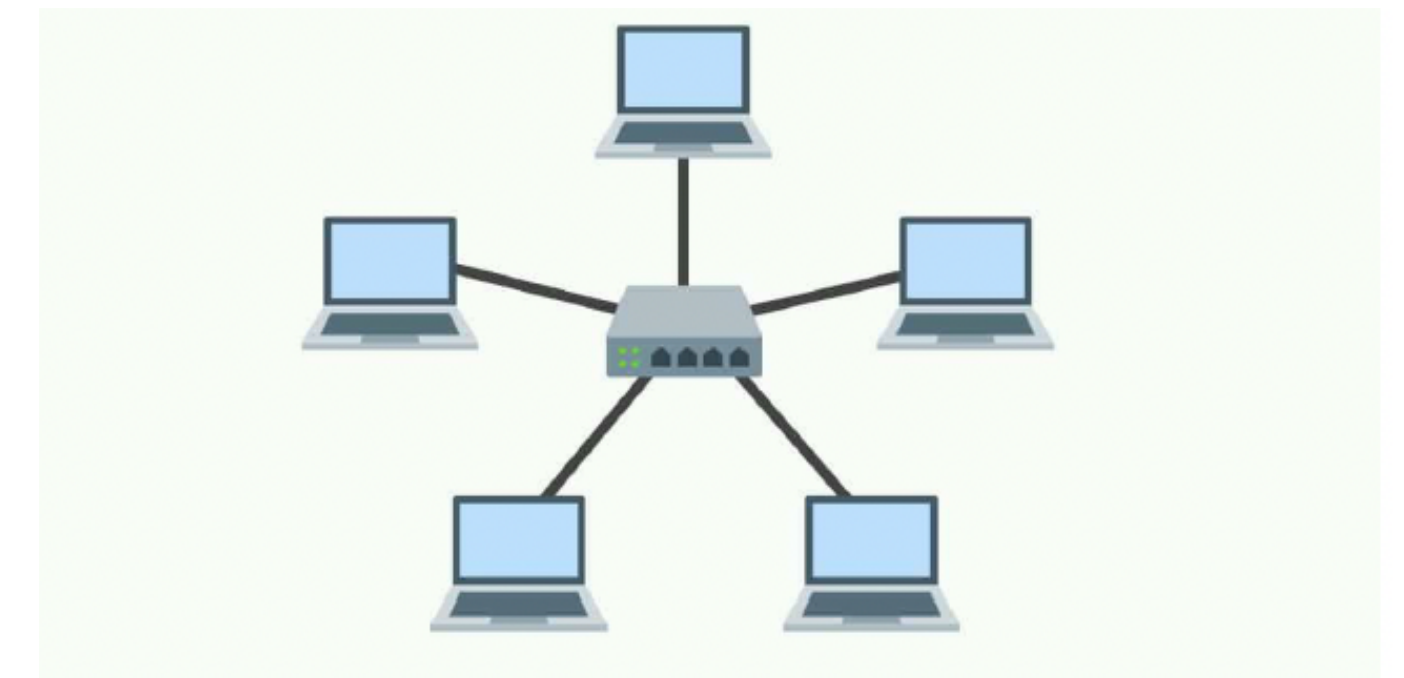
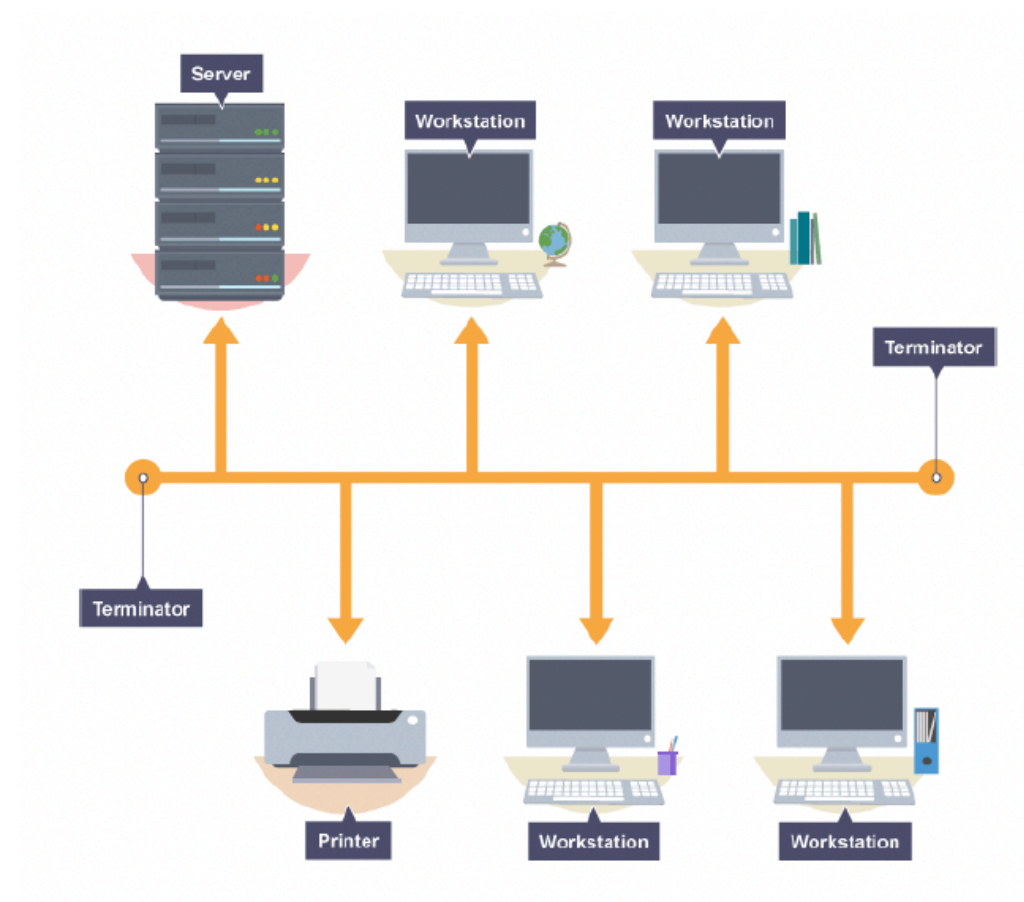
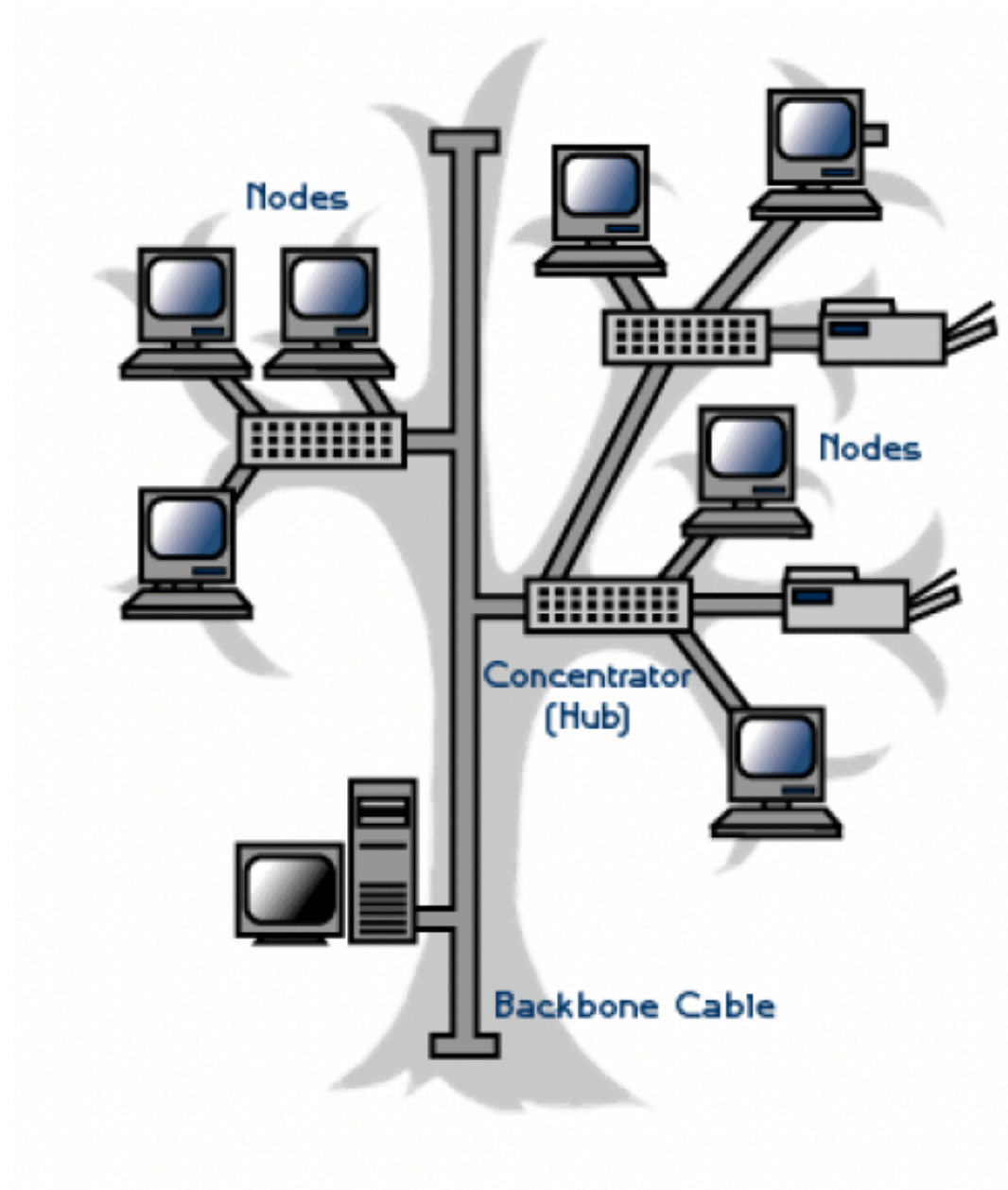
대역폭(Bandwidth)에 대해 설명해보시오.

RTT(Round Trip Time : 왕복 지연시간)에 대해 설명해보시오.

네트워크의 기초

#2 네트워크 토폴로지 : 버스, 스타, 트리

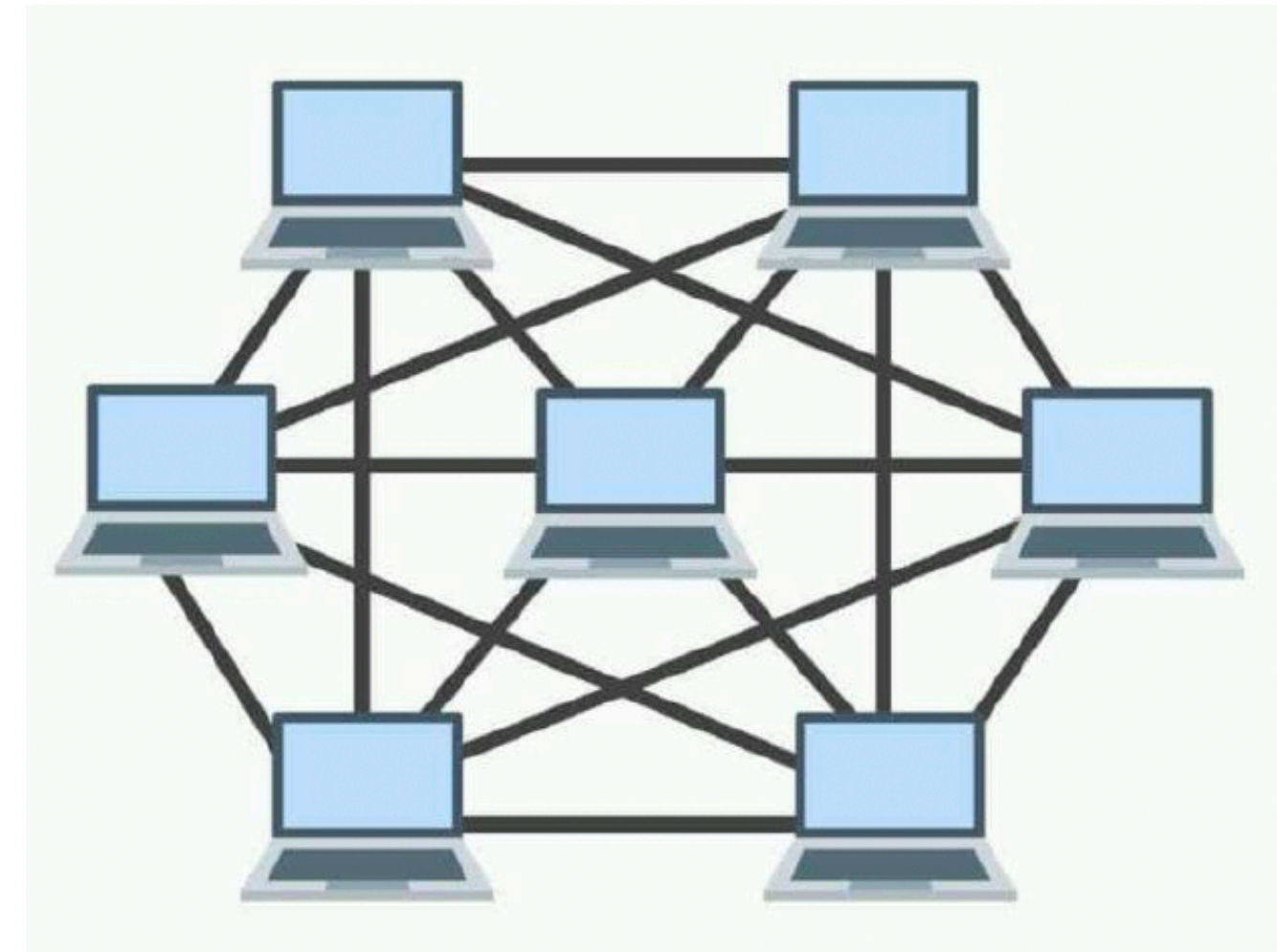
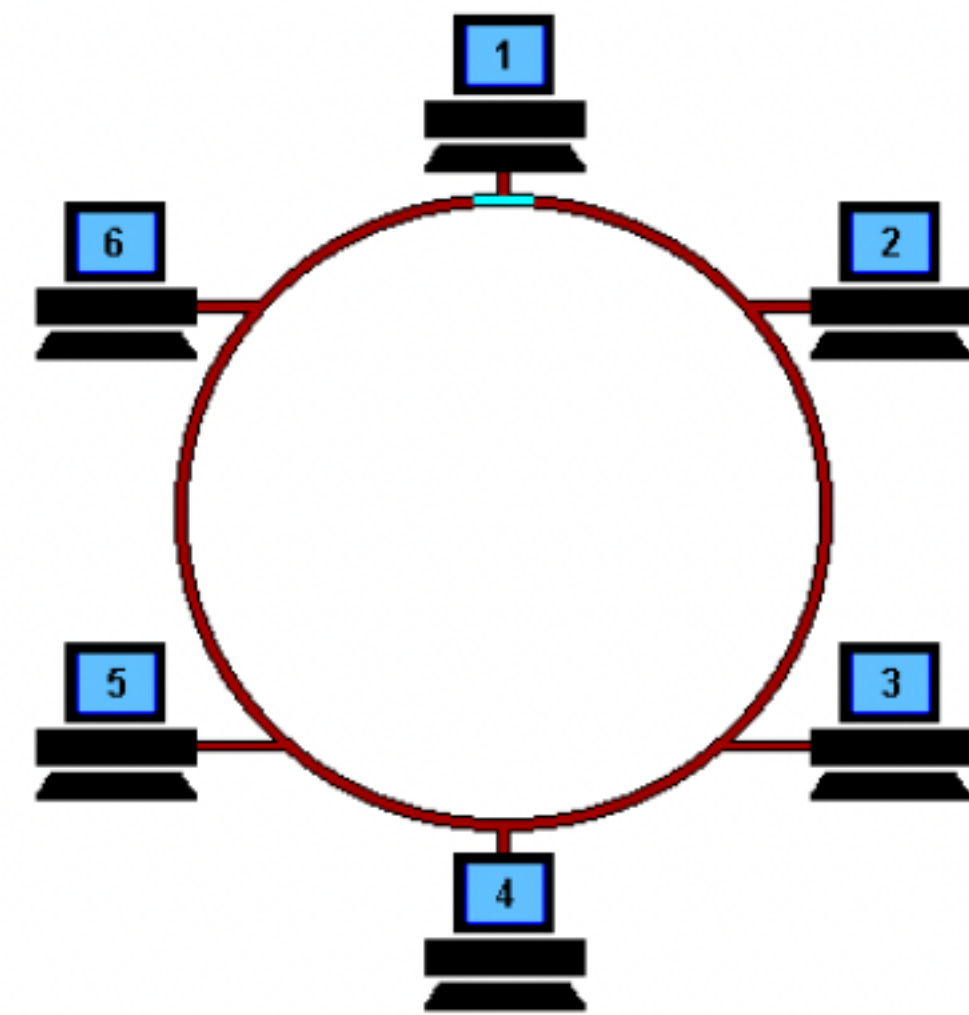
네트워크 토폴로지란 노드와 링크가 어떻게 구성되어 있는지를 말한다.



네트워크의 기초

#3 네트워크 토폴로지 : 링, 메시

네트워크 토폴로지란 노드와 링크가 어떻게 구성되어 있는지를 말한다.



네트워크의 기초

#4 네트워크 토폴로지의 필요성과 병목현상

네트워크 토폴로지에서 병목현상(bottleneck)이란 무엇을 지칭하는가?

네트워크의 기초

#5 유니캐스트, 멀티캐스트, 브로드캐스트

유니캐스트에 대해 설명해보시오.

멀티캐스트와 브로드캐스트의 차이점은 무엇인가?

네트워크의 분류

LAN, MAN, WAN

LAN, MAN, WAN 은 보통 반경, 속도의 크기를 기준으로 분류한다. 그러나 반경이나 속도는 기술 발전에 따라 바뀔 수 있다.

LAN ?

MAN ?

WAN ?

IP 주소와 MAC 주소에 대해 설명해보시오.

IP 와 관련해 NAT 장치가 하는 역할은 무엇일까요?

TCP / IP 4 계층

#1 개념, 캡슐화, 비캡슐화, PDU, OSI 7 계층

Application
SMTP, HTTP/HTTPS, FTP, SSH

Transport
UDP, TCP

Internet
IPv4/IPv6, ICMP, ARP

Network Access

캡슐화(encapsulation)는 무엇인가?

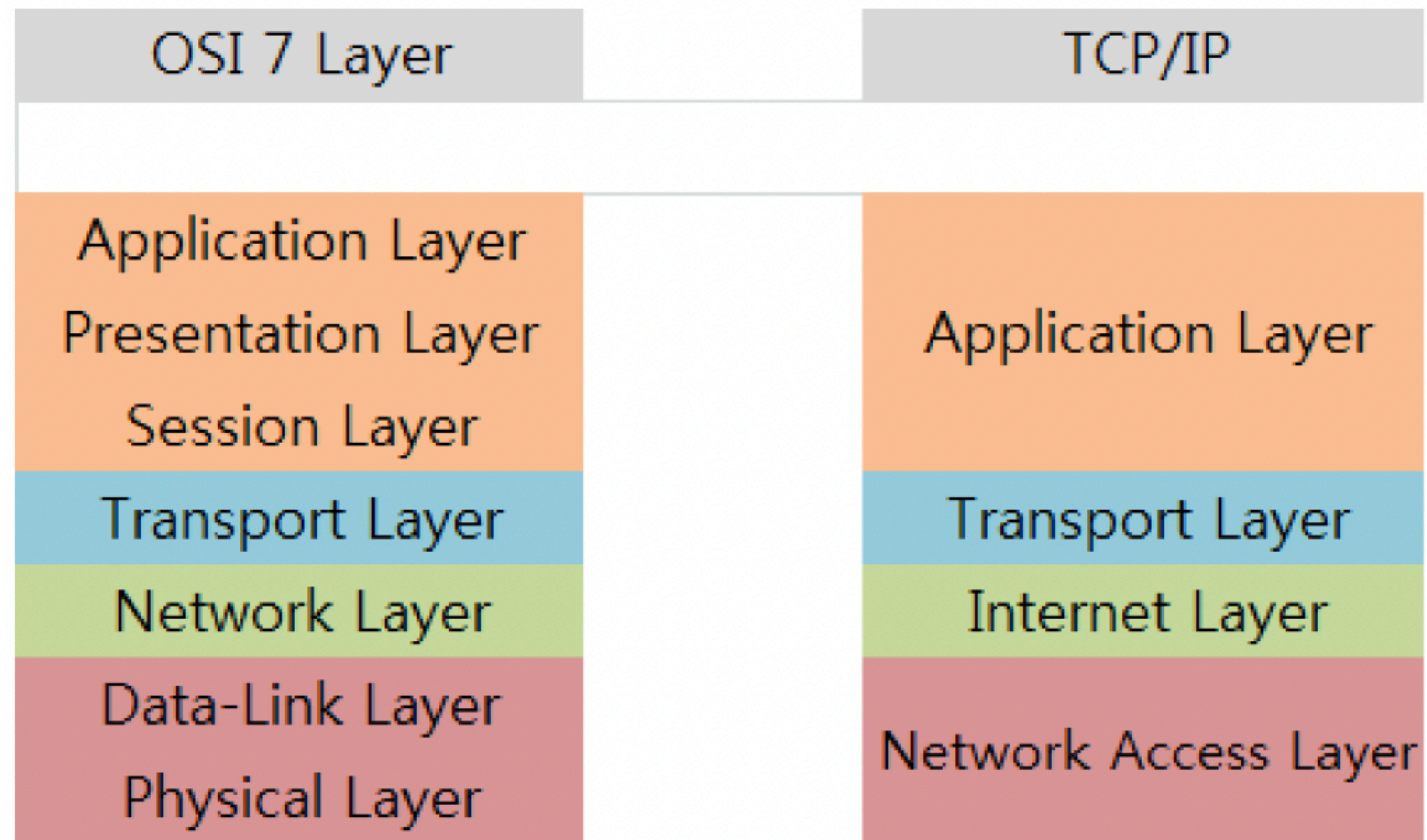
비캡슐화(decapsulation)는 무엇인가?

PDU(protocol data unit) 란 무엇인가?

- 애플리케이션 계층 : ?
- 전송 계층 : ?
- 인터넷 계층 : ?
- 링크 계층 : ?

CRC/체크섬 트레일러에 대해 설명해보세요.

OSI 7계층 & TCP/IP 4 계층의 차이점은 무엇인가?



TCP / IP 4 계층

#2 MTU와 MSS와 PMTUD

MTU 란 무엇인가?

IPv6 는 분할을 허용하지 않는다.

IPv4 헤더에는 _____ 라는 필드가 있는데 여기서 bit 0 이 1 이 되면 “Don't Fragment” _____ 가 활성화되어 분할이 불가능해진다.

MTU 와 MSS 의 차이점은 무엇인가?

일반적으로 MTU 는 _____ 바이트이며 MSS 는 _____ 바이트이다.

PMTUD 에 대해 설명해보시오.

TCP / IP 4 계층

#3 애플리케이션 계층 (application)

HTTP, SMTP, SSH, FTP 가 대표적

웹 서비스, 이메일 등 서비스를 실질적으로 사람들에게 제공하는 총

“HTTP는 stateless 하다” ?

SSH 는 무엇인가?

FTP 는 무엇인가?

TCP / IP 4 계층

#4 전송 계층 (transport)

TCP 와 UDP 의 오류검사 메커니즘의 차이는 무엇인가?

TCP와 UDP 비교

	전송 제어 프로토콜(TCP)	데이터그램 프로토콜(UDP)
패킷교환방식	가상회선패킷교환방식	데이터그램패킷교환방식
신뢰성	O	X
오류검사	재전송, 체크섬	체크섬
패킷의 순서보장	O	X
헤더 길이	(20-60)바이트 가변 길이	8바이트 고정 길이
연결보장	연결을 보장함. 3웨이 - 핸드셰이크로 연결을 맺고 4 - 웨이 핸드셰이크로 연결을 해제하는 작업이 필요.	연결을 보장하지 않음. 그냥 데이터를 보냄. 연결을 유지하고 해제하는데 드는 비용이 없음.
브로드캐스트지원	X	O
속도	느림	빠름

TCP / IP 4 계층

#5 인터넷 계층 (network)

IP, ICMP, ARP 가 대표적

ICMP (Internet Control Message Protocol) 은 무엇인가?

TCP의 연결성립

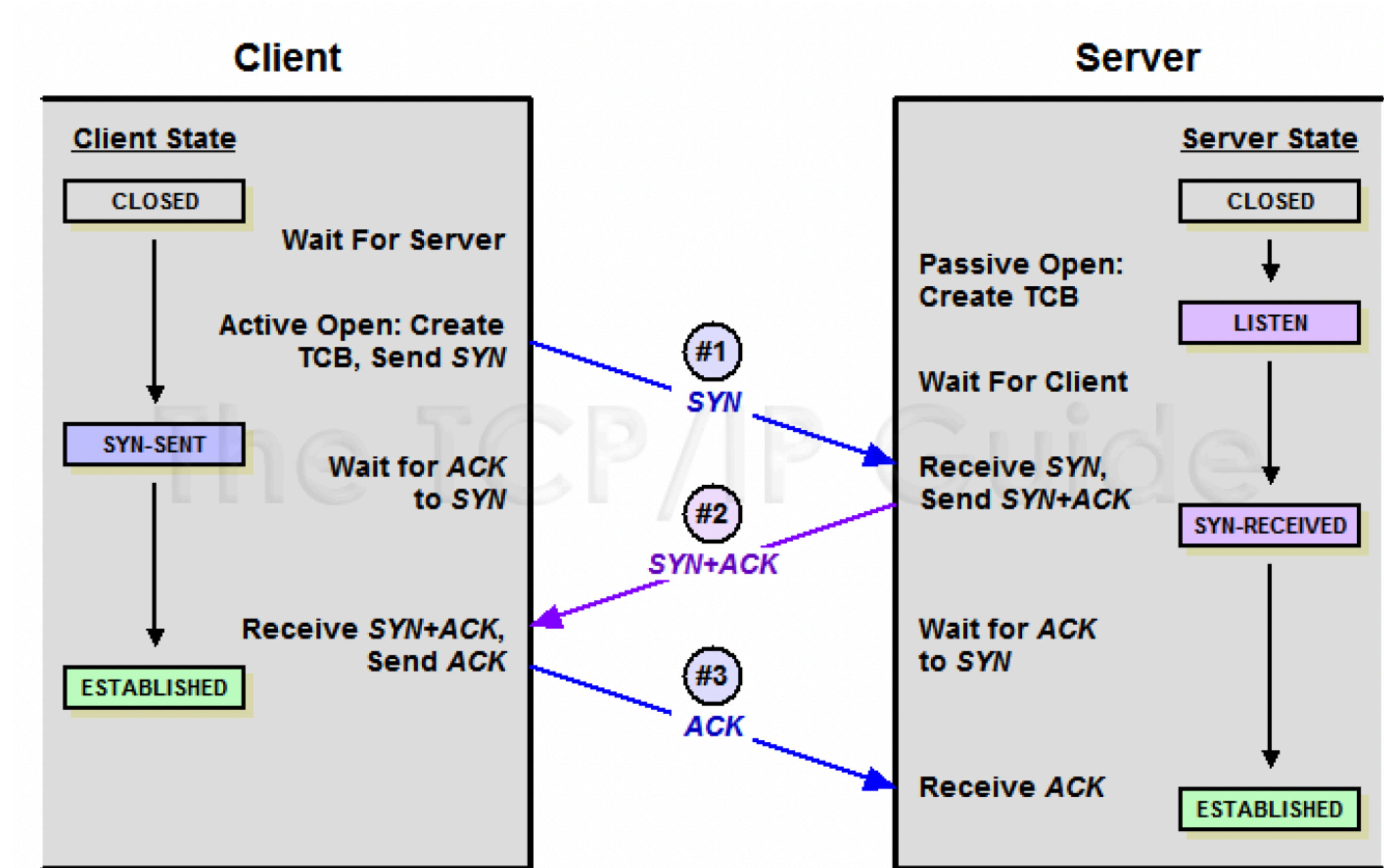
3-웨이 핸드셰이크

3-Way Handshake 은 무엇인가?

3개의 과정

SYN 단계 -> SYN + ACK 단계 -> ACK 단계

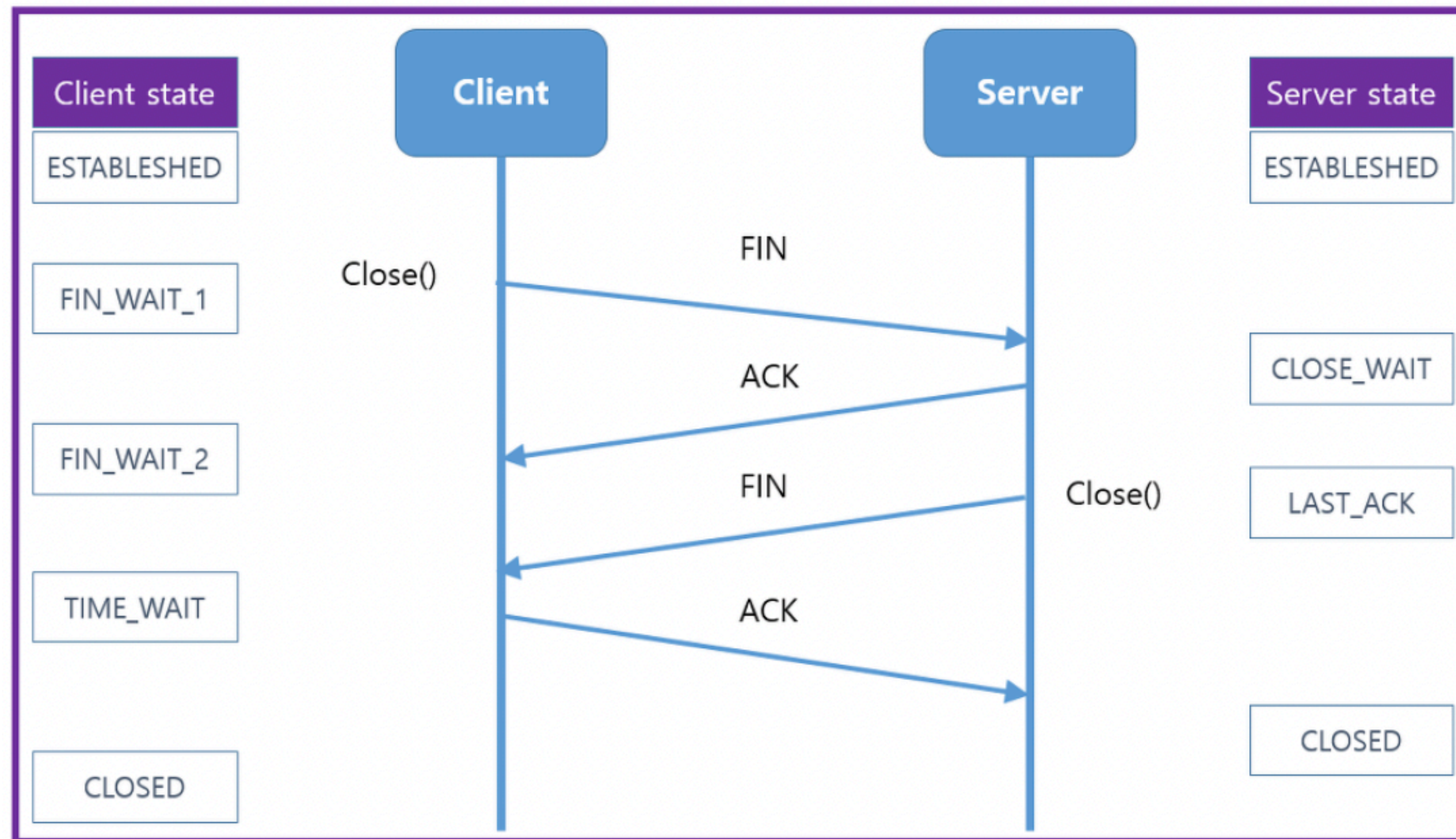
이때 SYN 과 ACK 는 각각 무엇을 뜻하는가?



서버는 _____ 라는 상태가 되어야 클라이언트로부터 SYN 을 받을 수 있다.

TCP의 연결해제

4-웨이 핸드셰이크와 TIME_WAIT



4-way Handshake 에서 TIME_WAIT 는 왜 필요한가?

마무리

- 추가로 할 얘기가 있을까요
- 다음 세션 논의

감사합니다