

# TCP 3/4 way hadshaking

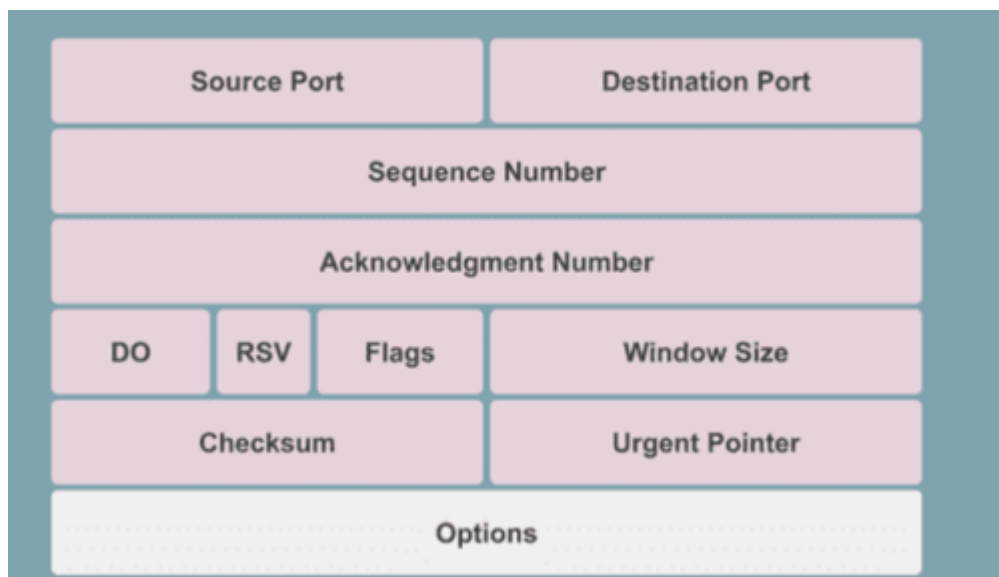
## Transport Layer

- 송신자와 수신자를 **연결**하는 통신 서비스를 제공
- 순차 제어, 흐름 제어, 혼잡 문제, 에러 잡기 (checksum)등의 역할
- UDP, TCP 등의 전송 프로토콜을 사용합니다.

## TCP

- 신뢰성 있는 통신을 가능하게 하는 프로토콜
- 양방향 통신이다.
- 순차 제어, 흐름 제어, 혼잡 제어, 오류 감지등의 기능이 있음 by header

## TCP header



- 소스 포트, 목적지 포트 : 데이터의 전송을 위해 필요
- 시퀀스 넘버 : 순차적 전송을 위해 필요
- 체크섬 : 오류를 검출하기 위해 필요

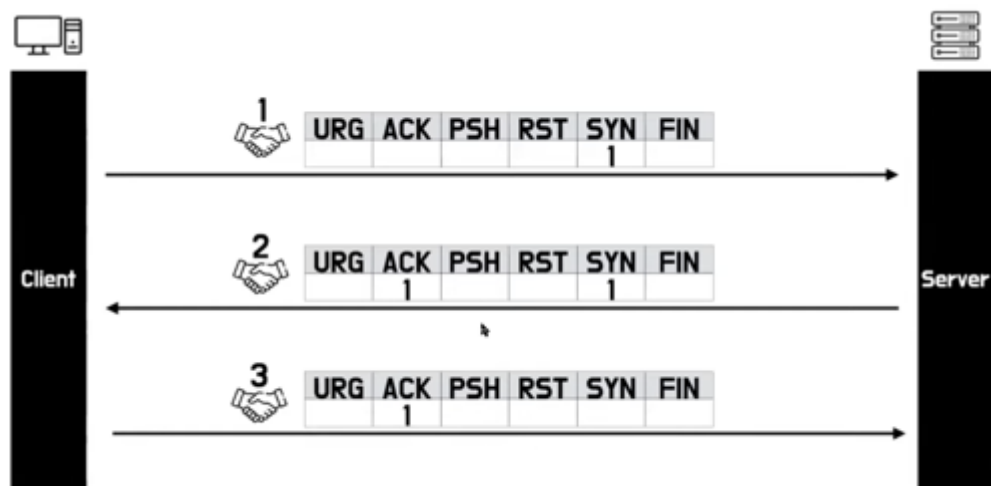
- 플래그: 세그먼트의 속성을 나타내서 통신 제어에 사용함
  - SYN: 커넥션 연결을 표현하는 플래그
  - FIN: 커넥션 연결 종료를 표현하는 플래그
  - ACK: 패킷을 잘 받았음을 표현하는 플래그

## TCP - 3/4 way handshaking

정확한 전송을 보장하기 위해서 통신 전후 연결을 성립하거나 끊는 것

### 3 way handshaking

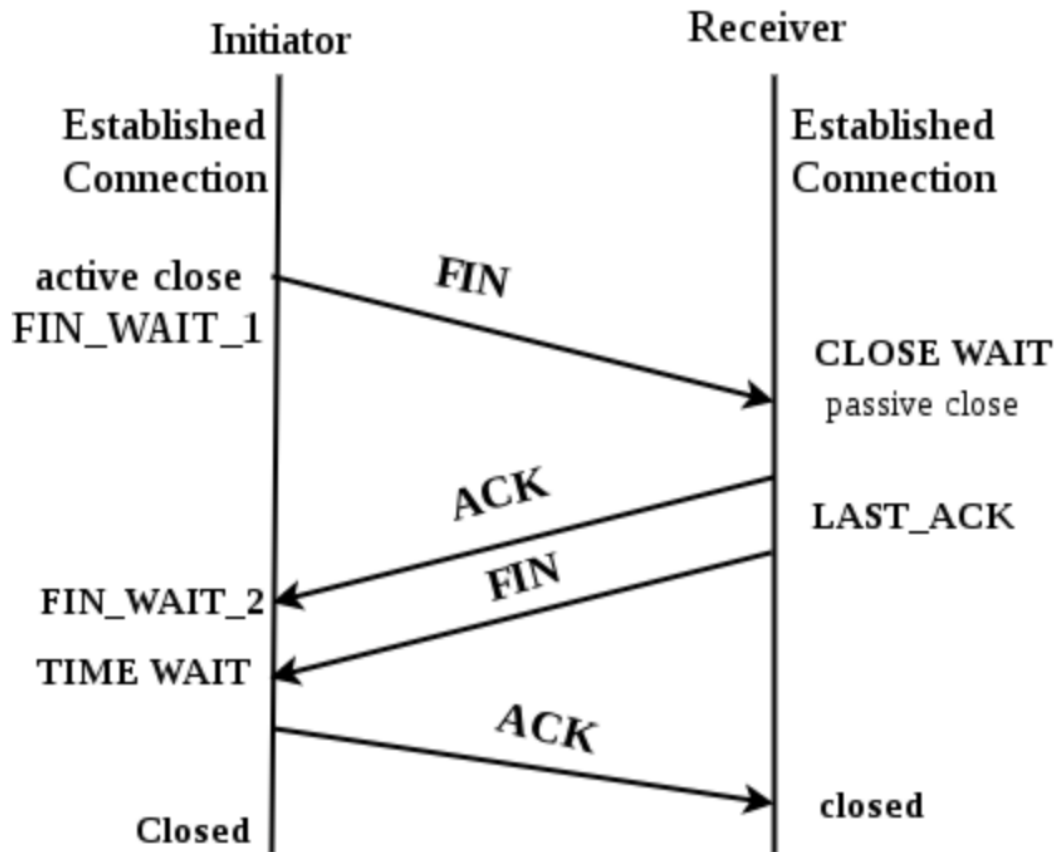
- 연결을 성립하기 위한 절차



- 플래그들의 의미를 잘 이해하면 외우기 쉬움

### 4 way handshaking

- 연결을 끊기 위한 절차



1. 클라이언트가 FIN플래그를 가진 패킷 전송
  2. 서버가 ACK 플래그 가진 패킷을 전송하고, 아직 보내지 못한 데이터를 모두 전송
  3. 서버가 데이터를 모두 보내면 FIN 플래그 가진 패킷을 전송
  4. 클라이언트가 서버에 ACK플래그를 가진 패킷을 전송
- 문제점: 데이터가 FIN 보다 늦게 도착하는 경우도 있다. 따라서 클라이언트는 두번째 ACK을 보내더라도 TIME\_WAIT STATE에서 일정 시간동안 소켓을 닫지 않고 기다린다.

참고: TCP 연결에는 ESTABLISHED, TIME\_WAIT등의 상태가 있음.

