**TCP/IP:** 네트워크 계증의 패킷 통신 방식인 IP 프로토콜과 전송 계층의 전송 조절 방식인 TCP로 이루어진 프로토콜 슈트. IP 주소를 이용하여 라우팅되고, TCP를 통해 논리적 연결을 생성하고 데이터의 신뢰성을 보장하기 때문에 HTTP, SMTP, FTP, SSH 등에서 사용

**UDP:** 전송 계층의 비연결형 프로토콜. PDU는 TCP의 세그먼트와 달리 데이터그램이라고 부름. 연결을 설정하지 않고 데이터그램들을 독립적으로 전송하여 신뢰성(손실/중복/순서바뀜)을 보장하지 않음. 대신 오버헤드가 적고 속도가 빠르기 때문에 실시간 통신에서 유용함.

**단방향통신:** 데이터가 한 방향으로만 흐를 수 있는 통신 방식. 한쪽에서 데이터를 송신하는 중이면 반대쪽에서는 수신할 수밖에 없음. Ex) TV방송, 데이터가 컴퓨터로 가기만 하는 마우스나 키보드

**반이중통신:** 데이터가 양방향으로 전송될 수 있지만, 동시에는 불가능한 방식. CSMA/CD를 사용하는 전통 이더넷 LAN에서도 한 회선을 여러 장치가 돌려쓰지만, 동시에 전송은 불가능했기 때문에 반이중통신이라고 할 수 있음.

**전이중통신:** 데이터가 양방향에서 동시에 전송될 수 있음.단일 선으로는 힘들고, 이더넷 스위치나 무선 통신의 TDM/FDM 등으로 구현 가능함. 전화기의 나선형 케이블도 열어보면 4개의 선이 있음

**OSI 7계층**: 네트워크 통신의 구조를 7단계 레이어로 분리하여 각각의 계층을 추상화하며 책임을 종속시키는 프로토콜. 세션/표현/응용 계층을 TCP/IP모델에서는 하나로 합쳐 총 5계층으로 표현하기도 함.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **계층** | **기능** | **예시** | **PDU** |
| 응용 계층 (Application Layer) | 사용자와의 상호작용, 애플리케이션 서비스 제공 | HTTP, FTP, SMTP, DNS | 메시지 (Message) |
| 표현 계층 (Presentation Layer) | 데이터 형식 변환, 암호화 및 압축 | JPEG, MPEG, SSL/TLS | 메시지 (Message) |
| 세션 계층 (Session Layer) | 세션 설정, 유지 및 종료 | RPC, NetBIOS | 메시지 (Message) |
| 전송 계층 (Transport Layer) | 데이터의 신뢰성, 순서 보장 및 흐름 제어 | TCP, UDP | 세그먼트 (Segment) |
| 네트워크 계층 (Network Layer) | 패킷 생성 및 라우팅 | IP, ICMP | 패킷 (Packet) |
| 데이터 링크 계층 (Data Link Layer) | 인접 장치 간 데이터 전송 및 오류 검출 | Ethernet, Wi-Fi, PPP | 프레임 (Frame) |
| 물리 계층  (Physical Layer) | 비트 전송, 물리적 연결 | USB, DSL, RS-232 | 비트 (Bits) |