ex05

1. TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol

인터넷에서 데이터를 주고받는 기본적인 프로토콜, 인터넷을 통해 컴퓨터들이 데이터를 신뢰성 있게 교환할 수 있도록 돋는다.

TCP (Transmission Control Protocol): 데이터가 정확하고 순서대로 전달되도록 보장하는 프로토콜. 패킷의 손실, 순서 뒤바뀜 등을 처리해 신뢰성 있는 통신을 제공함.

IP (Internet Protocol): 데이터를 목적지 IP 주소로 전송하는 역할을 담당. 패킷을 발신지에서 수신지로 전달하는 기본적인 규칙을 제공함.

2. UDP : User Datagram Protocol

TCP와 달리 신뢰성을 보장하지 않는 전송 프로토콜.

데이터 전송 시 확인 응답을 요구하지 않고, 순서 보장도 하지 않으며, 데이터가 손실되더라도 재전송하지 않움. 그 대신 속도가 빠르고, 실시간 통신에 유리한 특징이 있어 스트리밍, 온라인 게임 등에 자주 사용함.

3. 단방향 통신 : 데이터가 한쪽 방향으로만 전달되는 통신 방식.

송신자는 항상 데이터를 보내기만 하고, 수신자는 항상 받기만 함.

대표적인 예 : 라디오 방송

4. 반이중 통신 : 송신과 수신을 번갈아 가며 할 수 있는 통신 방식

한 번에 한쪽 방향으로만 통신이 이루어지며, 송신자가 데이터를 보내는 동안에는 수신자는 받을 수만 있고, 반대로 데이터를 보낼 수 없음.

대표적인 예 : 무전기

5. 전이중 통신 : 송신과 수신이 동시에 이루어지는 통신 방식

양방향으로 동시에 데이터 전송이 가능

대표적인 예 : 전화 통화

6. OSI 7 계층 : Open Systems Interconnection Model

네트워크 통신을 7개의 계층으로 나누어 설명하는 모델.

각 계층은 특정 기능을 담당하며, 상호 독립적으로 설계되어 네트워크 통신을 표준화하고 구조화 한다.

1. 물리 계층 (Physical Layer): 실제 전송 매체를 통해 데이터(비트)를 전송하는 역할.

케이블, 전파, 신호 등을 다루는 계층.

2. 데이터 링크 계층 (Data Link Layer): 물리 계층을 통해 전송된 데이터의 오류를 감지하고 수정하는 역할.

MAC 주소를 사용해 데이터를 처리합니다.

3. 네트워크 계층 (Network Layer): 데이터를 목적지까지 경로를 설정하여 전송하는 역할.

IP 주소를 사용해 경로를 결정하고, 라우팅 기능을 제공.

4. 전송 계층 (Transport Layer): 데이터 전송의 신뢰성을 보장하고, 패킷을 분할하여 전달하고, 분할된 패킷을 다시 조립하는 역할.

TCP, UDP

5. 세션 계층 (Session Layer): 통신 세션을 설정, 유지, 종료하는 역할.

통신 연결을 관리하고 동기화를 제공.

6. 표현 계층 (Presentation Layer): 데이터 형식을 변환하고 암호화 및 압축 등의 기능을 제공.

데이터를 통신할 때 서로 다른 시스템 간의 호환성을 보장.

7. 응용 계층 (Application Layer): 최종 사용자와 직접 상호작용하는 계층, 웹 브라우저, 이메일 등과 같은 애플리케이션이 이 계층에서 동작한다.