



네트워크[배포용]

네트워크와 인터넷

TCP / IP 4계층

네트워크와 인터넷

네트워크는 Net와 Work의 합성어로 **노드들이 통신 기술을 통해 그물망처럼 연결되어 통신을 하는 형태**를 말합니다. 여기서 노드는 컴퓨터나 프린터, 스마트폰, 노트북 등의 데이터 송수신 장치를 의미해요. 그리고, 시스템이 데이터를 교환할 때는 시스템과 전송 매체의 연결 지점에 대한 규격인 **인터페이스**와 소프트웨어적으로 동작하는 통신 규칙인 **프로토콜**이 필요합니다.

? 인터페이스란?

인터페이스는 시스템과 시스템을 연결하기 위한 표준화된 접촉 지점을 의미하며, 하드웨어적인 관점과 소프트웨어적인 관점이 존재합니다. 하드웨어적인 예로서, 컴퓨터 본체와 키보드를 연결하여 제대로 동작하게 하려면 키보드의 잭을 본체의 정해진 위치에 꽂아야 합니다. 이렇게 하려면 상호 간의 데이터 교환을 위한 USB 등과 같은 논리적인 규격뿐만 아니라, 잭의 크기와 모양 같은 물리적인 규격도 표준화되어야 합니다.

? 프로토콜이란?

네트워크에 연결된 시스템이 통신하기 위해선 정해진 규칙에 따라 순차적으로 데이터를 주고받아야 하는데, 이러한 일련의 규칙을 프로토콜이라고 해요. 이러한 규칙들은 데이터 전송 방식, 데이터 형식, 에러 처리 방법 등을 정의하고 있으며, 이를 통해 시스템들이 서로 정보를 주고받을 수 있습니다.

우리가 알고 있는 인터넷은 전 세계의 모든 네트워크가 유기적으로 연결되어 동작하는 통합 네트워크로 IP(Internet Protocol)라는 네트워크 프로토콜이 핵심적인 역할을 하는 네트워크의 집합체입니다. 여기서 IP는 프로토콜의 의미가 포함된 약자이지만 보통 IP 프로토콜이라 불러요.

OSI 7 계층

TCP / IP 4계층

TCP/IP는 인터넷에서 컴퓨터와 네트워크 기기들이 통신하는 데 사용되는 **프로토콜의 집합**을 말하며, TCP와 IP가 가장 널리 사용되는 프로토콜이기 때문에 TCP/IP라고 부릅니다.

TCP/IP는 아래와 같은 4개의 계층으로 구성되어 있으며, 이는 OSI 모델의 7 계층을 좀 더 간결하게 나눈 것입니다.

1. 네트워크 액세스(Network Access) 계층

OSI 7 계층에서의 물리 계층과 데이터 링크 계층에 속합니다.

2. 인터넷(Internet) 계층

OSI 7 계층에서의 네트워크 계층입니다.

3. 전송(Transport) 계층

OSI 7 계층에서의 전송 계층이며, 전송 계층은 데이터 전송을 관리합니다.

4. 응용(Application) 계층

OSI 7 계층에서의 세션 계층, 표현 계층, 응용 계층입니다.