

문항 1. 네트워크의 개요와 규모에 따른 네트워크 종류를 서술하시오. (30점)

■ 네트워크(Network)란?

Net + Work 의 합성어로서, 컴퓨터들이 통신 기술을 이용하여 그물망처럼 연결된 통신 이용 형태를 의미한다

■ 규모에 따른 네트워크 종류

- 1) PAN(Personal Area Network) : 가장 작은 규모의 네트워크
- 2) LAN(Local Area Network) : 근거리 영역 네트워크
- 3) MAN(Metropolitan Area Network) : 대도시 영역 네트워크
- 4) WAN(Wide Area Network) : 광대역 네트워크

문항 2. OSI(Open System Interconnection) 7계층을 서술하시오. (70점)

· 국제표준화기구(International Organization for Standardization, ISO)에서 모든 네트워크 통신에서 생기는 여러가지 충돌 문제를 완화하기 위하여 비슷한 기능을 제공하는 모듈을 동일계층으로 분할 및 표준화하여 OSI(Open System Interconnection) 7계층이라는 표준 네트워크 구조를 제시하여통신절차를 정의함

■ OSI 7계층

· L7 - 응용계층(Application Layer)

- 응용계층은 가장 상층에 있으며, 사용자에게 보이는 부분임
- OSI 모형에서는 "최종 사용자에게 가장 가까운" 계층
- 7층에서 작동하는 응용프로그램은 사용자와 직접적으로 상호작용

· L6 - 표현계층(Presentation)

- 표현계층은 응용계층에서 독립적으로 데이터를 표현하는 부분을 나타냄
- 일반적으로 응용프로그램형식을 준비 또는 네트워크 형식으로 변환 또는 네트워크 형식을 응용프로그램 형식으로 변환하는 것을 나타냄
- 이 계층은 응용프로그램이나 네트워크를 위해 데이터를 "표현"

· L5 - 세션계층(Session)

- 세션(Session)은 2대의 기기, 컴퓨터 또는 서버간에 "대화"를 위해 필요하며, 이계층에서 만들어짐
- 이 계층에는 설정, 조율(예: 시스템의 응답 대기 기간), 세션 마지막에 응용프로그램 간의 종료 등의 기능이 필요함

· L4 - 전송계층(Transport)

- 전송 계층은 최종 시스템 및 호스트 간의 데이터 전송 조율을 담당하며, 보낼 데이터의 용량과 속도, 목적지 등을 처리
- 전송 제어 프로토콜(TCP)이 전송 계층 중 대표적

· L3 - 네트워크계층(Network)

- 라우터 기능 대부분이 여기 네트워크 계층에 위치하며, 다른 여러 라우터를 통한 라우팅을 비롯한 패킷 전달을 담당

· L2 - 데이터 링크 계층(Data Link)

- 데이터 링크 계층은 노드 간 데이터 전송을 제공하며 물리계층의 오류 수정도 처리
- 매체 접근 제어(MAC) 계층과 논리적 연결 제어(LLC) 계층의 2개의 부계층 존재

· L1 - 물리계층(Physical)

- 물리 계층은 시스템의 전기적, 물리적 표현을 나타내며, 케이블 종류, 무선주파수 링크는 물로 핀배치, 전압, 물리요건 등이 포함됨