

## 056 네트워크 운영 방식

### · 중앙집중(Host-terminal 방식)

- 작업에 필요한 모든 처리를 담당하는 중앙 컴퓨터나 데이터의 입출력 기능을 담당하는 단말기로 구성.
- 포인트 투 포인트 방식으로 되어있어 유지 보수가 쉽다. / 최근에는 잘 사용 X
- 포인트 투 포인트 방식
  - 중앙 컴퓨터와 단말기를 1:1 독립적으로 연결하여 단제당 데이터 전송이 가능한 방식.
  - 데이터의 양, 회선 사용시간이 많을 때 효율적.

### · 클라이언트/서버 방식

- 정보를 제공하는 서버와 정보를 요구하는 클라이언트로 구성, 분산 처리 환경에 적합

### · 동배간 처리 방식 (Peer-to-Peer)

- 모든 컴퓨터를 동등하게 연결하는 방식. 어느 것이든 서버가 될 수 있으며, 동시에 클라이언트도 될 수 있다.
- 작은 규모의 네트워크 구성에 많이 사용된다.

## 057 통신망의 종류

- LAN(근거리 통신망): 자원 공유를 목적으로, 전송 거리 짧고, 고속 전송 가능, 여러 방식을 V.
  - 베이스밴드 전송: 디지털 데이터 신호를 변조하지 않고 직접 전송하는 방식. LAN에 사용
- WLAN(무선 근거리 통신망)
  - 무선 접속장치가 설치된 곳을 중심으로 일정 거리 안에서 초고속 인터넷을 사용할 수 있는 통신망
  - 2.4GHz 대역에서 운용, 설치 장소 제한 X
- VAN(부가가치 통신망): 통신 회선을 빌려 기존의 망에 새로운 가치를 더해
  - 다수의 이용자에게 판매하는 통신망
- ISDN(종합정보 통신망): 다양한 데이터를 통합하여 디지털화된 하나의 통신 회선으로 전송하는 통신망
- B-ISDN(광대역 종합정보 통신망): 광대역 네트워크에서 다양한 서비스를 디지털 통신망을 이용해 제공하는 고속 통신망
- WLL(무선 가입자 회선): 회선을 유선 대신 무선 시스템을 이용하여 구성하는 통신망
- IMT-2000: 한 대의 휴대전화로 전 세계 어디서나 통화할 수 있게 하는 규격
- ADSL(비대칭 디지털 가입자 회선): 전화선을 이용해 저주파 회선에 전용하는 방식, 업로드 속도가 업다운 속도보다 빠르다
- VDSL(초고속 디지털 가입자 회선): 기존의 전화선을 이용한 초고속 디지털 전송 기술
- VoIP: 인터넷 프로토콜을 통한 음성' 압축하여 파를 사용하는 인터넷에 전용하는 방법

## 058 망의 구성 형태

### 성형 (Star, 중앙집중형)

- 모든 노드가 중앙 노드에 1:1로 연결, 통신망의 처리 능력, 신뢰성은 중앙 노드의 제어장치에 의해 좌우.
- 중앙 노드 발전이 쉽고 유지 보수 및 확장 유리.

### 링형(Ring, 순환형)

- 통신 회선 중 어느 하나라도 고장나면 전체 통신망에 영향. 추가/제거/기밀보호 어려움.

### 버스형(Bus)

- 한 개의 통신 회선에 여러 대의 단말 장치가 연결되어 있는 형태. 회선 양 끝에는 종단장치 필요
- 양 끝에는 종단장치 필요, 고장 → 전체 통신망 영향 X, 기밀보호 어렵고 회선 길이에 제한

### 계층형(Tree, 분산형)

- 이웃하는 단말 장치는 일정 지역 내에 설치된 중간 단말 장치로부터 다시 연결
- 회선이 확장이 많은 경우 트래픽 과다될 수 있음. 분산 처리 시스템을 구성하는 방식.

### 망형(Mesh)

- 모든 지점의 컴퓨터가 단말 장치를 서로 연결한 형태, 유지보수 ↑, 노드 연결성 ↑
- 많은 양의 통신을 필요로 하는 공중 데이터 통신망에 많이 이용

## 059 무선 인터넷/모뎀/코덱

### 무선 인터넷

- WAP: 무선 이동 단말기에서 인터넷 서비스를 이용할 수 있도록 하는 프로토콜
- WML: 무선 단말기에서 텍스트와 이미지 콘텐츠를 제공하기 위한 언어
- WTP: 무선 인터넷에서 트랜잭션 형태의 데이터 전송 기능을 제공하는 프로토콜
- WIP: 쿼지적 낭비를 줄이는 목적으로 추진된 한국형 무선 인터넷 플랫폼
- 블루투스(Bluetooth): 근거리 무선 전송을 지원하기 위해 사용된 대표적 통신 기술
- 모뎀(MODEM): 디지털 신호 ↔ 아날로그 신호, 변조, 복조, 실행 신호 변환 장치
- 코덱(Codec): 아날로그 신호를 디지털 전송에 적합한 디지털 신호로 변환, 그 역의 작업 수행

## 060 네트워크 관련 장비

네트워크 인터페이스는: 컴퓨터와 네트워크를 연결하는 장치, 케이블을 통해 전송될 수 있도록 정보 형태 변경  
LAN(이더넷 카드) 혹은 네트워크 어댑터라고 함.

허브(Hub): 한 번에 여러 대의 컴퓨터를 연결하는 장치, 각 회선 통상적 판이

데이 허브: 모든 데이터를 단순히 연결하는 기능 제공. LAN에 보낸 데이터를 컴퓨터 수만큼 나누어 제공

스위치 허브: 데이터의 유무 및 흐름을 제어하는 지능형 허브

리피터(Repeater): 디지털 신호 장거리 전송 위해 수신한 신호를 재생시키거나 출력 전압 높여 전송 장치

브리지(Bridge): 단순 신호 증폭, 네트워크 분할 → 트래픽 감소, 물리적 다른 네트워크 연결 때 사용  
데이터 양쪽 방향 전송만, 네트워크 프로토콜은 독립적 작동 → 프로토콜 변경 X 네트워크 확장 O

라우터(Router): 인터넷에 접속할 때 반드시 필요한 장비, 최적의 경로를 설정하여 전송

데이터를 효율적인 루트로 전송될 수 있도록 데이터의 흐름 제어

게이트웨이: LAN에서 다른 네트워크에 출입, 보내 보내는 출입구 역할

## 061 인트라넷 / 엑스트라넷

인트라넷(Intranet): 인터넷 기술을 기업에 전용 시스템에 적용한 것.

엑스트라넷(Extranet): 기업과 기업 간에 인트라넷을 서로 연결한 것. 인트라넷 이용 범위를 확대

## 062 IP주소/IPv6

IP주소(IPv4): 인터넷에 연결된 모든 컴퓨터의 자원을 구분, 8바이트씩 4부분, 32비트로 구성

A Class: 국가 대형 통신망에 사용 1.0.0.0 ~ 127.255.255.255

B Class: 중대형 통신망에 사용 128.0.0.0 ~ 191.255.255.255

C Class: 소규모 통신망에 사용 192.255.255.255 ~ 223.255.255.255

D Class: 멀티캐스트용으로 사용

E Class: 실험용으로 사용

IPv6: IPv4를 대체하기 위한 차세대 주소 체계, 16비트씩 8부분, 128비트로 구성. IPv4에 비해 속도 ↑

민중성, 기밀성, 데이터 무결성, 자원으로 보안 문제 해결, 확장성, 동적성, 연결성 뛰어남.

## 063 도메인 네임

- 숫자로 된 IP주소를 사람이 이해하기 쉬운 문자 형태로 표현한 것
- 실제 도메인  
호스트 컴퓨터명, 소속기관 이름, 소속 기관 종류, 소속 국가명 등,
- DNS(Domain Name System)
- 문자로 된 도메인 이름을 숫자로 된 IP주소로 바꿔주는 시스템.
- 모든 호스트들을 각 도메인별로 계층화시켜서 관리

## 064 URL (Uniform Resource Locator)

- 인터넷 상에 있는 각종 자원이 있는 위치를 나타내는 표준 주소 체계
- 형식: 프로토콜://호스트(서버) 주소[:포트번호][파일경로]
- 포트 번호: TCP 접속에 사용되는 포트 번호 (NEWS: 119, HTTP: 80, TELNET: 23, FTP: 21)

## 065 프로토콜

### 프로토콜의 기능

- 네트워크에서 서로 다른 컴퓨터들 간 정보 교환을 할 수 있는 통신규약
- 정보 전송하기 위해 송수신기 같은 상태를 유지하도록 하는 동작 기능 수행
- 데이터의 전송 중에 발생하는 오류를 감출

### 프로토콜의 종류

- TCP: OSI 7계층 중 전송계층, 메시지를 송수신자의 주소와 정보들중에 어떤 순으로 보낼지
- IP: OSI 7계층 중 네트워크계층, 패킷 주소 해석 -> 경로 결정해 다음 호스트로 전송
- ARP: IP 주소 이용해 물리적인 MAC 주소를 찾아주는 프로토콜
- UDP: IP를 사용하는 네트워크의 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 데이터그램 전송위해 사용하는 프로토콜
- ICMP: IP와 조합하여 통신 중에 발생하는 제어 메시지를 관리하는 프로토콜
- SNMP: TCP/IP의 네트워크의 관리 프로토콜, 네트워크 정보를 네트워크 관리 시스템에 사용

2020.06.01.월