

## 네트워크

### 통신

- LAN (근거리 통신) 스위치, 허브로 공유
- WAN (광역 통신) 두개 이상의 근거리 네트워크가 넓은 지역에 걸쳐 연결되어 있음

### 통신 방식

#### 서버 - 클라이언트

- 유니캐스트 (1:1)
- 브로드캐스트 (1:n) 로컬 LAN(라우터로 구분된 공간)에 있는 모든 네트워크 단말기에 데이터를 보낸다.

MAC주소: FF-FF-FF-FF-FF-FF

- 멀티캐스트 특정 그룹에 한번만 전송

유니캐스트 < 멀티캐스트 < 브로드캐스트

## 프로토콜

### 컴퓨터와 컴퓨터 사이에서 메시지를 전달하는 과정

- 구문: 데이터의 구조나 포맷
- 의미: 전송되는 데이터의 각 부분이 무엇을 뜻하는지
- 순서: 어떤 데이터를 보낼 것인지 / 얼마나 빠르게 보낼 것인지

그 외, 주소 설정 / 순서 제어 / 데이터 대열의 단편화 및 재조합 / 캡슐화 / 연결 제어 / 흐름 제어 / 오류 제어 / 동기화 / 통신 서비스

## 네트워크 계층

### OSI 7 Layer

Applicaion	페이로드	message
Presentation	페이로드	message
Session	페이로드	message
Transport	프로토콜(TCP/UDP)	segment
Network	IP	packet
Data Link	MAC	frame
Physical	아날로그 신호	

1. 물리 계층 실제 장치를 연결하는 데 필요한 물리적 사항  
ex. 허브

## 2. 데이터 링크 점대점사이의 신뢰성 있는 전송 보장

ex. MAC, 이더넷, CSMA/CD

ex. 브리지, 스위치

## 3. 네트워크 여러 노드를 거칠 때마다 경로 찾아줌

ex. IP, 라우팅, ICMP(오류 알림)

- ARP(IP로 MAC 알아내기) -> ARP 자체는 L2에서 동작하나 L3과 연관된 정보가 필요함. 따라서 L2와 L3을 연결해주는 프로토콜
- IP 주소 체계 -> A, B, C... 클래스 주소 체계
- 라우터 (=게이트웨이) 논리적으로 분리된 둘 이상의 네트워크를 연결(정적 / 동적 라우팅)  
로컬 네트워크에서 브로드캐스트를 차단하여 네트워크를 분리

## 4. 전송 계층 양 끝단 사용자들이 신뢰성 있는 데이터를 주고받을 수 있게 함 ex. TCP(연결 지향, 신뢰성) / UDP

- APP 데이터를 쪼개 TCP/UDP 헤더를 붙임
- 포트 주소 TCP가 상위 계층(앱)으로 데이터를 전달하거나 전달받을때 상호 간에 사용하는 데이터의 이동 통로
- TCP 신뢰성, 연결지향, 체크섬, 3-way handshake
- UDP 비연결지향형, 신뢰성이 없어 무결성X

## 5. 세션 계층 양 끝단의 응용 프로세스가 통신을 관리하기 위한 방법 제공 응용 프로그램 계층 사이의 접속을 설정/유지/종료시킴

## 6. 표현 계층 시스템에서 사용되는 코드간의 번역 데이터 표현 차이 해결

## 7. 응용 계층 사용자나 응용 프로그램 사이에 데이터 교환을 가능하게함 사용자 인터페이스 제공

ex. HTTP / FTP

표준이며, 개념적인 모델

TCP/IP

Application	HTTP / SMTP(메일)
Transport	TCP/UDP
Internet	ICMP / ARP / IP

Network Interface (Physical + DataLink)

## 네트워크 장비

