

# Network Fundamentals

## Network 정의

- 2대 이상의 컴퓨터 장치들이 서로 연결되어 파일, 프로그램 및 자원을 공유하는 것
  - 컴퓨터 간의 파일 공유 및 디렉터리 공유
  - 전자 메일 등 커뮤니케이션 지원
  - 전자 뉴스나 WWW에 의한 정보 공유
- 네트워크 구성 요소
  - NIC : Network Interface Card. 컴퓨터를 네트워크에 연결하기 위한 Interface를 제공
  - Cable : 장비들을 연결
  - Hub & Switch : 네트워크 안에서 데이터를 중계하는 장치
  - Router : 인터넷으로 데이터를 전송해 주는 장치
  - Network Application Program : 데이터를 생성하거나 전송과 제어 기능을 제공하는 서비스 프로그램
  - 규칙 : 네트워크 통신을 위한 Hardware와 Software는 정해진 규칙에 따라 사용되어야 한다.

# ***Network Fundamentals***

## **Lan (Local Area Network)**

- 조직내부나 동일 건물 등 비교적 좁은 지역을 연결하기 위한 네트워크
- 비용 : 초기 투자 비용이 많이 들고 유지비용은 적게 든다
- 관리자가 직접 관리하는 방식
- 속도 : 보통 100Mbps(100BaseTx네트워크가 일반적이다)

CobinCabin  
iRaCha

# ***Network Fundamentals***

## **WAN (Wide Area Network)**

- 물리적으로 넓은 범위를 연결한 광역 네트워크
- 비용 : 초기 설치 비용은 적게 들지만 유지 비용이 많이 든다
- 관리 : 서비스 제공업체에서 관리를 하기 때문에 관리가 용이
- 속도 : 보통 느린 연결을 가진다. 56Kbps ~ T1 or E1 연결이 일반적이다

CobinCabin  
iRaCha

# *Network Fundamentals*

## **Internet 정의**

- Internet은 다수의 네트워크가 서로 접속하여 하나의 큰 네트워크로 통합된 것
- Web browser를 통해서 정보를 공유할 수 있다

CobinCabin  
iRaCha

# *Network Fundamentals*

## **Protocol 정의**

- 컴퓨터나 네트워크 장비가 서로 통신하기 위해서 미리 정해놓은 약속
- RFC (IETF)
  - 많은 프로토콜의 정의나 설명이 RFC(Request For Comments)문서로 정리 되어 있으며, 각 프로토콜의 역할과 구성이 명확히 정해져 있다.
  - [www.ietf.org](http://www.ietf.org)

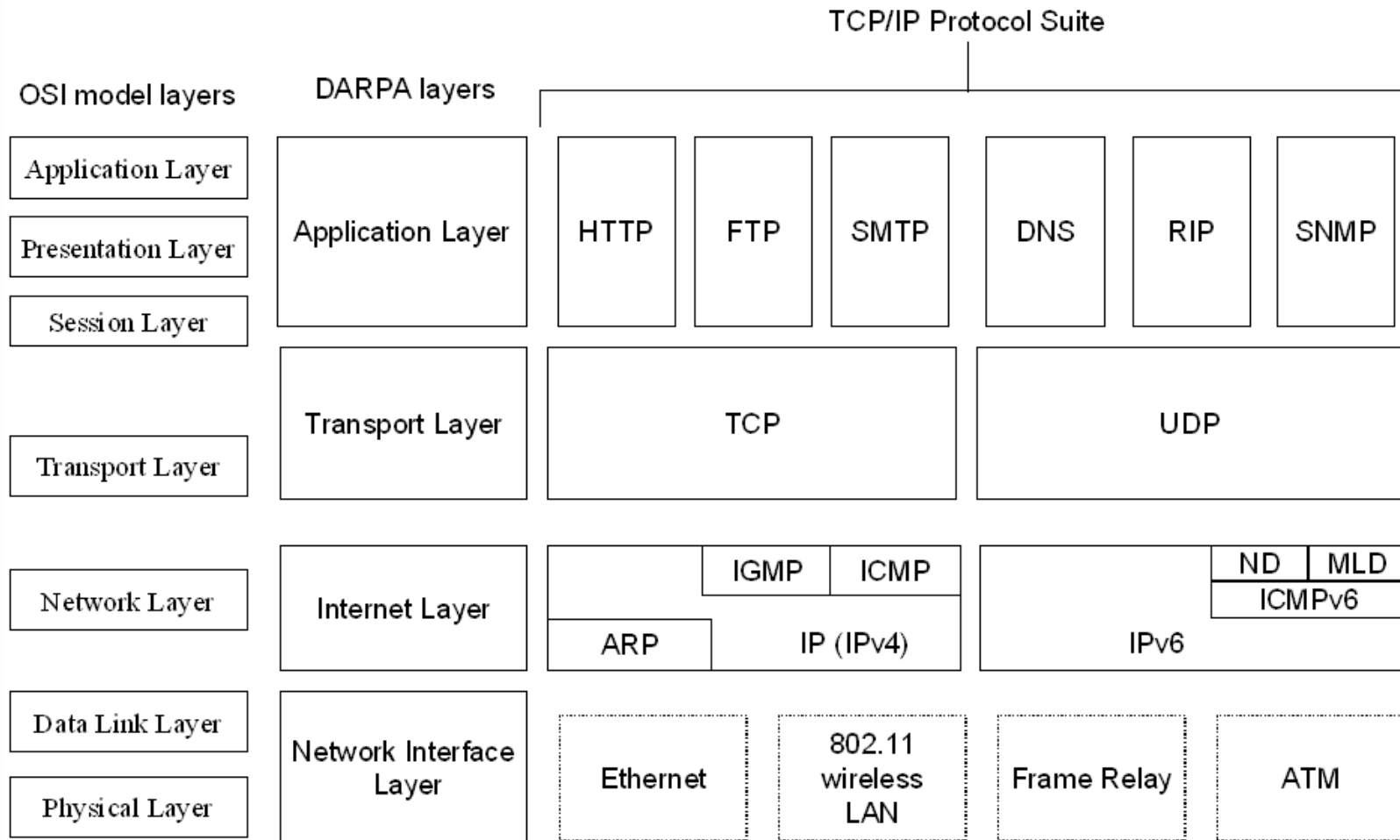
# TCP/IP Network

## OSI 7 Layer vs. TCP/IP Model Layer

	OSI 7 Layer	TCP/IP Model
-사용자로 부터 메시지를 입력 받는 단계	7 Application	Application
-사용자로부터 입력 받은 메시지의 형태 정보 .데이터 부호화 기능 .데이터 압축 기능 .데이터 암호 기능	6 Presentation	
-Application간의 연결을 수립하고 관리	5 Session	
-Application으로 메시지 전달	4 Transport	Transport
-네트워크 장비간 데이터 전달	3 Network	Internet
-물리적으로 연결된 장비에 데이터를 전달	2 Data Link	Network Interface
-컴퓨터 데이터를 물리적 신호로 변환	1 Physical	

# TCP/IP Network

## TCP/IP Protocol Stack



# TCP/IP Network

## Data Encapsulation

### Application Layer

(SMTP, Telnet, FTP, etc.)

### Transport Layer

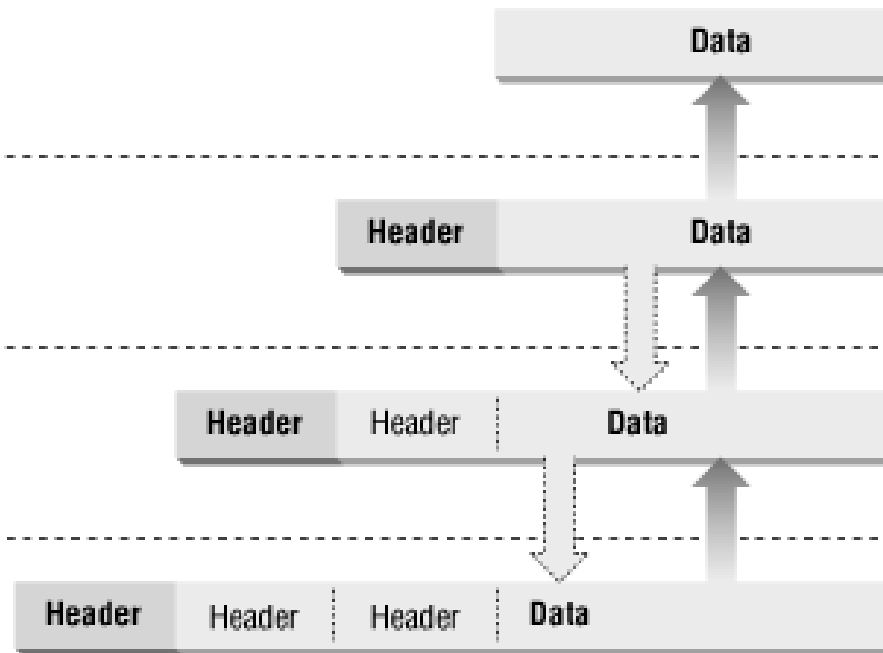
(TCP, UDP, ICMP)

### Internet Layer

(IP)

### Network Access Layer

(Ethernet, FDDI, ATM, etc.)





# TCP/IP Network

## Data Encapsulation

- Encapsulation
  - 계층 모델을 이동하면서 데이터에 제어 정보를 추가
- DeCapsulation
  - 계층 모델을 이동하면서 데이터로부터 제어 정보를 제거
- PDU
  - 각 계층에서 생성된 메시지
- SDU (Service Data Unit)
  - 각 계층에서 처리해야 하는 데이터
- Application Layer : User Data
- Transport Layer : Segment
- Network Layer : Packet
- Data Link Layer : Frame