**< 네트워크 7계층 – OSI ( Open System Interconnection )>**

1. **Application Layer**

사용자 응용 프로그램 / 인터페이스

HTTP, FTP, SMTP, DNS

1. **Presentation Layer**

데이터 포맷, 인코딩 / 디코딩 , 암호화

ASCII, JPEG, 유니코드 / SSL

1. **Session Layer**
2. 네트워크 상에서 컴퓨터들이 서로 통신할 경우 양쪽 컴퓨터가 서로 연결이 되어 있는 지 확인을 하기 위해 필요한 레이어

데이터를 다른 컴퓨터로 보낼 경우 상대방 컴퓨터와 연결이 되어 있는지 먼저 확인이 필요한데 그 확인을 해주는 레이어이다.

1. 최초에 연결이 되도록 해주고 연결을 유지시켜주는 레이어.
2. **Transport Layer**

패킷을 생성/ 오류 관리

포트 번호를 보고 알맞은 어플리케이션의 프로토콜에게 데이터를 전달.

Tcp/Udp

< Tcp >

* 신뢰성 있는 통신 프로토콜
* 데이터를 여러 개의 패킷으로 나누고 도착지에서 완전한 데이터로 재조립.
* 재조립을 위해 순서도 함께 보냄
* 상대방이 패킷을 잘 받았다고 ACK을 보내줄 때까지 다시 보낸다.
* 3-way handshake

: 1. 클라이언트는 서버에 접속을 요청한느 SYN(synchronize sequence numbers)을 보내고 SYN/ACK 응답을 기다리는 SYN\_SENT 상태가 된다.

2. 서버는 SYN 요청을 받고 클라이언트에게 요청을 수락한다는 ACK와 SYN flag가 설정된 패킷을 발송하고 ACK 응답을 기다리는 상태( SYN\_RECEIVED )가 된다.

3. 클라이언트는 서버에게 ACK을 보내고 이후로 연결이 이루어지어 데이터가 오가게 된다.

- 4-way handshake

: 1. 클라이언트가 연결을 종료하겠다는 FIN플레그를 전송.

2 .서버는 확인메세지를 보내고 통신이 끝날 때까지 기다린다.

-.> 패킷으로 나누어져 오기 때문에 뒤늦게 도착하는 패킷이

존재할 수 있으므로 기다린다. ( TIME\_WAIT 상태 )

3. 서버가 통신이 끝났으면 연결이 종료되었다고 클라이언트에게

FIN플래그를 전송.

4. 클라이언트는 확인했다는 메시지 전송

< UDP >

* 비신뢰적 전송.
* 속도가 빠르다.
* 실시간 방송이나 온라인게임에서 사용된다.

1. **Network Layer**

논리적인 주소( IP) / 패킷의 전달 경로 결정

Network 층의 주된 장비 : 라우터

프로토콜 : IP , IPX, ARP , ICMP( IP프로토콜을 보조해주는 연결 )

라우팅 : http://kwongyo.tistory.com/22

1. **Data Link Layer**

MAC( Media Access Control Address ) 관리

1. **Physical Layer**

**TCP/IP 4계층**

- Application Layer

OSI 7 계층의 Application, Presentation, Session 계층의 역할을 담당하는

프로토콜로 FTP, Telnet, SMTP, DNS, DHCP등이 있다.

- Transport Layer

OSI 7 계층의 Transport 계층의 역할을 담당하는 프로토콜로

TCP(Transmission Control Protocol)와 UDP(User Datagram Protocol)가 있다.

- Internet Layer

OSI 7 계층의 Network 계층의 역할을 담당하는 프로토콜로

IP(Internet Protocol), ARP(Address Resolution Protocol),

ICMP(Internet Control Message Protocol)등이 있다.

- Network Access Layer

OSI 7 계층의 Data Link, Physical 계층의 역할을 담당