
네트워크

용어정리

네트워크

- 데이터를 교환하는 서로 다른 시스템의 집합체

인터넷

- IP프로토콜을 사용하는 모든 네트워크가 연결된 시스템

시스템

- 내부 규칙에 따라 능동적으로 동작하는 대상
- 입력과 출력이 존재

인터페이스

- 시스템과 전송매체 연결 지점에 대한 규격
- 주종관계 OR 동등관계
- 물리적인 규격: 크기와 모양
- 논리적인 규격: USB, RS-232C

전송매체

- 물리적인 전송 수단

용어정리

프로토콜

- 표준화(연동 형식의 통일)을 통해서 프로토콜(통신 규약)형성
- 정보의 형식과 절차적 순서에 무게
- 동등관계

노드와 호스트

- 네트워크 공간상에 있는 모든 장치
 - 네트워크 주소가 할당된 노드
- (클라이언트는 서비스 요청, 서버는 서비스 제공으로, 고정된 관점이 아닌, 상대적 관점)
- 모든 호스트는 노드다. 호스트가 아닌 노드는 중간 장치(모뎀, 허브, 스위치)

게이트웨이 시스템

- 인터넷워킹 시스템
- **리피터**는 증폭기 기능 가짐
- **브리지**는 증폭기 기능, 데이터 링크 계층 기능 가짐
- **라우터**는 증폭기 기능, 데이터 링크 계층 기능, 네트워크 계층 기능 가짐

용어정리

OSI 7계층이란

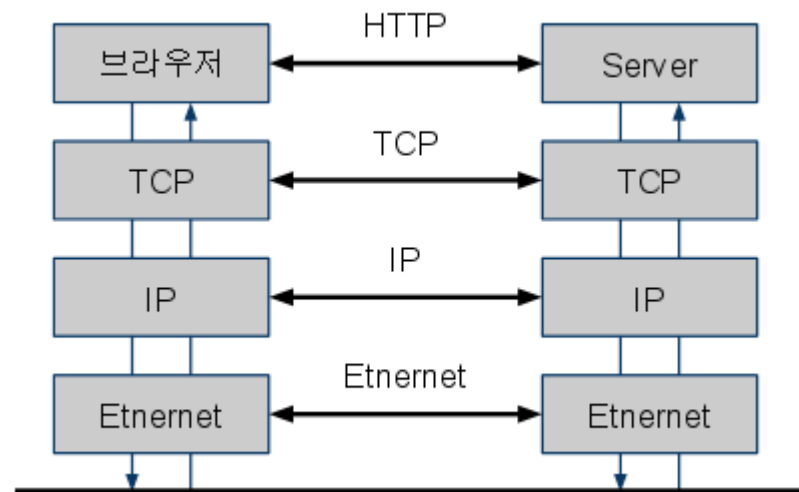
- 서로 다른 호스트를 연결하여 통신하기 위한 연결 방식 표준화
- ISO에서 제정
- 모듈화(데이터 전송에 필요한 기능을 나누어 처리)된 통신 기능

각 계층의 통신 방식

- 각 host의 계층은 프로토콜에 따라서 개별적으로 통신
- 호스트1 계층 n이, 호스트2 계층 n에 데이터를 보내려면, n-1 계층의 도움이 필요

인터넷 계층 구조

- 상위 계층과 하위 계층 사이에는 **규칙**(인터페이스) 존재
- 하위 계층이 상위 계층에 제공하는 인터페이스는 **서비스**



계층별 데이터 단위

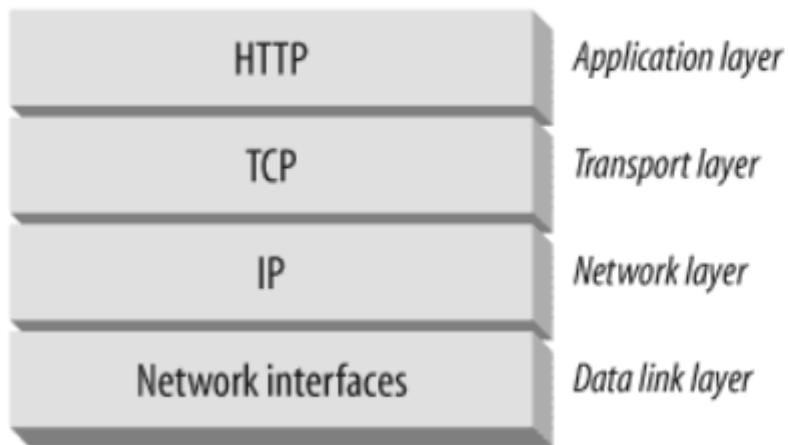
OSI 7계층 모델의 계층별 데이터 단위를 보면,

데이터 링크 계층에서는 DPDU(Data Link Protocol Data Unit)이며, 보통 **프레임**이라 부름

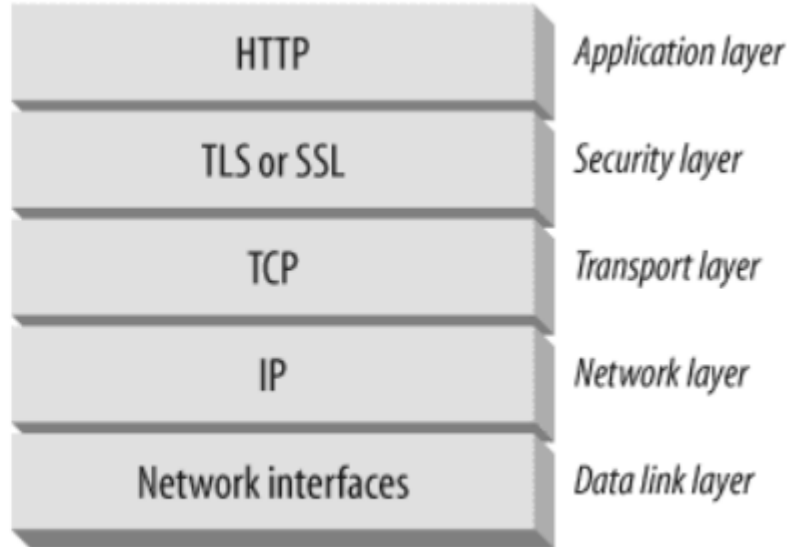
네트워크 계층에서는 NPDU(Network -)이며, 보통 **패킷**이라 부름

전송 계층에서는 TPDU(Transport -)이며, TCP에서는 **세그먼트**, UDP에서는 **데이터그램**이라 부름

TCP와 관계된 **프로토콜 스택(프로토콜 집합)**은 아래와 같음



(a) HTTP



(b) HTTPS

계층별 데이터 단위

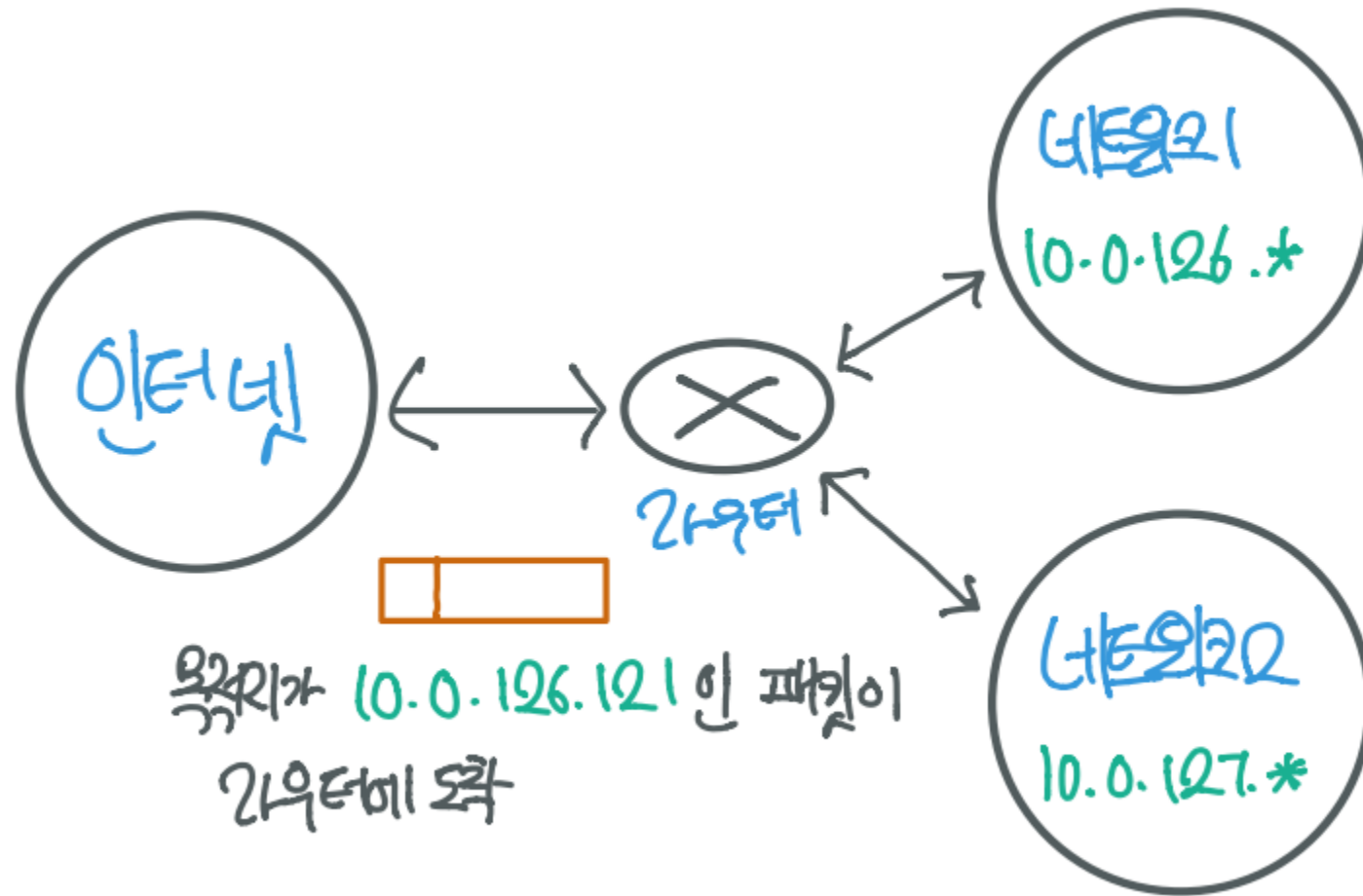
식별자

- 시스템을 구분하는 표기법
 - (1) 주소: 숫자 기반, 기억하기 어려움
 - (2) 이름: 기호 기반, 사용자의 이해와 편리성 도모
- 계층별로 독립적으로 주소 관리

IP주소

- IP프로토콜이 호스트를 구분하기 위해 사용하는 주소 체계
- 32비트의 주소 표현 공간과 이진 숫자로 구성
- 8비트씩 네 부분으로 나눈 다음, 10진수로 변환한 후 각각을 점으로 구분
- 중복 불가
- 확장성 문제로 인해서 IPv6 프로토콜에서는 주소 표현 공간을 128비트로 확장
- 특정 규칙에 따라 인접한 숫자를 그룹으로 묶어 관리
- 라우팅시 기준

계층별 데이터 단위



계층별 주소

1. MAC 주소

- 데이터 링크 계층에서 사용
- LAN 카드별로 MAC 주소 따로 부여
- 네트워크 계층에서 데이터 링크 계층으로 데이터를 전송할 때는, IP 주소를 MAC 주소로 변환

2. IP주소

- IP프로토콜에서 사용
- 라우팅(IP패킷의 경로를 결정)의 기준

3. 포트 주소(소켓 주소)

- 전송 계층에서 사용
- 네트워크 프로세스마다 별도의 포트주소

4. 메일 주소

- 애플리케이션 계층에서 사용