**IP, Port and DNS**

**네트워크 :** 두대 이상의 컴퓨터가 연결된 통신망

어떻게 데이터가 오가는지 이해하는 것이 네트워크의 핵심

* **호스트**(하나의 컴퓨터)
* **스위치 :** 여러대의 컴퓨터를 하나의 동일한 네트워크안에서 호스트간의 통신을 가능하게 하는 것이 **스위치**의 역할이다. **허나** 다른 네트워크에는 접근할 수 없음
* **라우터 :** (스위치의 기능 포함) 서로다른 네트워크간의 통신을 할 수 있도록 함, 실생활에선 공유기 라고도 함
* **인터넷 :** 네트워크와 네트워크가 연결된 거대 네트워크를 인터넷이라고 함

**IP 주소 : Internet Protocol : 네트워크에서 컴퓨터가 부여받는 고유한 주소**

* 컴퓨터 간 데이터를 주고받는 네트워크 계층의 규약
* 데이터 전달에 필요한 목적지 컴퓨터 정보가 필요

송신자 – (수신자 주소&편지) – 우체국 – (일련의 과정) – 수신자

만약 수신자 주소에 문제가 있다면 송신자에게 반송됨

Ipv4 : 32비트 42억9천만개

* 32비트 주소를 8비트씩 분할
* 8비트의 각 2진수를 10진수로 변환

Ipv6 : 128비트 약 3.4 \* 10^38개

공인 IP (public IP) : 전체 인터넷 망에서 고유하게 식별 가능한 주소, IPv4 체계에서 자원 부족

사설 IP : 가정의 LAN과 같은 네트워크에서 할당되는 주소, 컴퓨터에서 조회되는 IP

SKT, KT, LG U : ISP ( internet Service Provider) 인터넷 서비스 제공자 – 공인 IP 할당 해줌

일반적으로 인터넷에 연결된 컴퓨터는 사설IP를 할당받아 사용함

공유기에는 공유IP를 할당해주고 공유기가 사설IP를 각 기기에 할당해줌

127.0.0.1 : 컴퓨터가 자기 자신을 가리키기 위한 IP, Loopback Network Interface

**Port : 서비스를 구분하는 역할(번호로 이루어짐)**

HTTP: 80

HTTPS: 443

SMTP: 25

FTP: 21

하나의 컴퓨터에는 다양한 서비스가 실행 중

클라이언트가 서버에게 어떤 서비스를 요청하는것인지 정확하게 알려주지 않는다면 정확한 작업을 처리할 수 없음

접근하려는 서비스의 목적지 포트를 정확하게 설정해야 함

**DNS(Domain Name Server): URL을 해석하여 IP주소로 변환하는 서버**

사용자가 URL을 입력하면 서버로 가서 매칭되는 ip가 있는지 찾음

첫번쨰 서버에서 못찾으면 여러 DNS서버를 돌아다니며 찾는다.

URL과 매핑된 IP주소를 찾으면 이를 클라이언트에게 보내주고 이를 통해 특정 URL 로 접속

국가 기업등이 운영 전세계 DNS는 연결되어 있음, 장애 발생 시 막대한 피해로 이어짐