

1. Ethernet Adapter

- PC 에서 사용하는 LAN 카드를 의미
- LAN 카드가 2 개 있는 경우, '이더넷 어댑터 로컬영역연결 2'와 같은 내용이 추가로 생성
- 이더넷 방식의 LAN 영역에서 사용하는 NIC 장치

* NIC(Network Interface Controller) : LAN 카드

2. Ethernet

- LAN 영역에서 사용하는 통신기술 중 하나 (현재 LAN 영역의 사실상 표준방식)

3. IPv4 주소(흔히, IP 주소라 부름)

- 특별한 경우가 아닌 이상 IP 주소는 IPv4 주소
- IP 주소의 범위는 0~255 까지
- (0.0.0.0 ~ 255.255.255.255) 까지이며, 총 32 비트로 이루어진 체계 (2^4 가 4 개씩 곱어져있는 형태)
- IPv6 주소는 총 128 비트로 이루어짐 (총 2^128 개의 숫자를 사용가능)
- IP(Internet Protocol)주소는 인터넷 공간에서 호스트가 사용하는 고유한 논리식별자
- 인터넷 공간에서 각 PC 를 유일하게 구별하기 위한 식별자
- 본인 PC 의 IP 주소는 데이터를 송신하는 주체이기 때문에, 출발지 IP 주소에 해당된다.
- IP 주소의 첫번째 자리에 따라 클래스가 나뉜다.

IP 주소의 첫번째 자리에 따른 클래스

구분	IP 주소의 첫번째 자리 범위
Class A	1~126
Class B	128~191
Class C	192~223

- 8.8.8.8 (A 클래스) 는 구글의 DNS 서버의 IP 주소
- 168.126.63.1 (B 클래스) 는 KT 의 DNS 서버 IP 주소
- 127 번으로 시작하는 IP 주소는 어떤 클래스에도 속하지 않는다. (LAN 카드 자신을 의미, 루프백주소[Loopback Address]라 부름)

4. DNS (Domain Name System)

- 인터넷 전화번호부 시스템이라 생각하면 된다.
- 웹브라우저는 IP(인터넷 프로토콜)주소를 통해 상호작용 하는데, 전화번호부에 [홍길동, 010-xxx-xxxx] 라 기입되어 있듯이, DNS 에도 [www.naver.com, 192.xxx.xxx.xxx] 로 기입되어있다.
- 이러한 연관관계를 매칭시켜 도메인 이름(www.naver.com)를 IP 주소(192.xxx....) 로 변환하여 브라우저가 인터넷 리소스에 접근한다.



[Network] DNS 란?

DNS(Domain Name System) 인터넷 전화번호부라 생각하면 된다. 웹브라우저는 IP(인터넷 프로토콜)주소를 통해 상호작용 하는데, 전화번호부에 [홍길동, 010-xxx-xxxx] 라 기입되어 있듯이, DNS 에도 [www.naver.com, 192.xxx.xxx.xxx] 로 기입되어있다.

5. 서브넷 마스크(Subnet Mask)

- IP 주소와 쌍으로 사용하는 개념
- IP 주소를 서브넷 마스크를 이용해 표기하는 방식을 서브넷 마스크 표기법이라 한다.
- 서브넷 마스크의 '255' 부분과 대응하는 IP 주소부분이 네트워크 ID
- 서브넷 마스크의 '0' 부분과 대응하는 IP 주소 부분이 호스트 ID
- 즉, IP 주소체계는 서브넷마스크로 네트워크 ID 와 호스트 ID 를 구분한다.

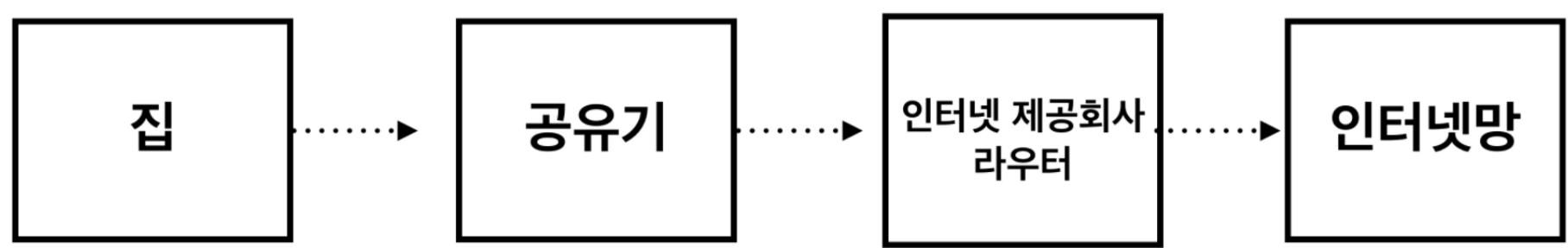
서브넷 마스크에 따른 IP 주소 구분 예시

IP 주소 // 서브넷 마스크	네트워크 ID	호스트 ID
10.10.10.10 // 255.0.0.0	10	10.10.10
172.15.31.10 // 255.255.0.0	172.15	31.10
192.168.12.13 // 255.255.255.0	192.168.12	13

6. 기본 게이트웨이

- 라우터와 같은 말이며, 소프트웨어 측면을 강조할 때 사용한다.
- 인터넷망에 접속하기 위해 거쳐가는 역할을 하여, 게이트웨이라고 한다.
- 인터넷에 접속하기 위해선 수많은 게이트웨이를 거쳐야한다.
- 한 네트워크(segment)에서 다른 네트워크로 이동하기 위해 거쳐야 하는 지점을 게이트웨이라고 한다.

- 게이트웨이는 서로다른 네트워크(=서로다른 LAN 영역)를 연결해준다. (서로 프로토콜이 다를경우 중재하는 역할)



인터넷 접속경로, HopCount = 2

- 위 그림과 같이 [집] 에서 [인터넷망] 으로 연결되기 위해선 2 개의 Gateway 를 거쳐야하며, 거쳐가는 Gateway 의 수를 HopCount 라 한다.
- 일반적으로 게이트웨이 주소는 IPv4 에서 4 번째 옥텟만 다른경우가 많다. (ex_ 192.168.212.xxx) (호스트 ID 만 다름)
- 게이트웨이 주소는 IP 주소의 부모주소이다. (네트워크 ID 를 공유하며, 자식노드를 생성하는 개념으로 호스트 ID 를 생성한다)

하나의 무선공유기를 사용하는 경우, 디바이스에 따른 IPv4 주소의 변화

기본 게이트웨이	IPv4 주소
192.168.0.1	192.168.0.13 (핸드 폰)
192.168.0.1	192.168.0.25 (Laptop)
192.168.0.1	192.168.0.09 (Desktop)

- 동일한 네트워크 ID(게이트웨이)를 사용하는 장치들의 집합체를 이루는 공간을 LAN(Local Area Network) 영역이라 한다.
- 무선 공유기를 제거는 물리적 장애, 게이트웨이 주소설정의 오류는 논리적 장애에 해당
- 서로 다른 LAN 영역의 호스트 사이를 연결해주는 행위를 라우팅(Routing)이라 한다. (= 다른네트워크 ID 를 사용하는 LAN 영역사이를 연결해주는 행위)

* 게이트웨이(Gateway) : Router 와 유사어, 소프트웨어 측면을 강조할 때 사용

* 라우터(Router) : Gateway 와 유사어, 하드웨어 측면을 강조할 때 사용

* 네트워크 ID : 무수한 LAN 영역에서 자기 LAN 영역을 구분하기 위한 식별자 (해당 LAN 영역을 식별하는 고유 IP 주소 대역)

* 호스트 ID : 해당 LAN 영역에 속한 호스트 각각을 구분하기 위한 식별자

* 출발지 IP 와 목적지 IP 가 동일하다면, 스위칭(switching)이 발생한다고 일컫는다.