

## DDNS

- Dynamic DNS 또는 DynDNS(동적 DNS)라 불리며 실시간으로 DNS를 갱신하는 방식
- 주로 도메인의 IP가 유동적인 경우 사용
- IP가 바뀌어도 DDNS로 설정한 도메인값은 변하지 않기 때문에 용이하게 접속 가능

### \* DNS(Domain Name System)

- 호스트의 도메인 이름을 호스트의 네트워크 주소로 바꾸거나 그 반대의 변환을 수행할 수 있도록 하는 시스템

(즉, 인터넷 주소창에 Host Domain Name(ex.naver.com, google.com)을 입력했을 때 해당 문자를 IP주소로 변환해 주는 시스템)

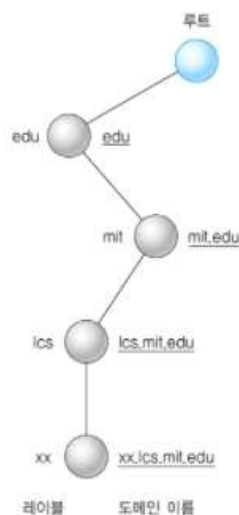
주소를 불러오는 방식 : IP 주소를 원하는 응용 프로그램은 도메인 이름을 매개변수로 하여 해석기(Resolver)를 호출함 → 해석기는 UDP를 이용해 자신이 위치한 지역의 DNS 네임 서버에 변환을 요청하여 호스트의 IP 주소를 얻음

### \*Domain(도메인)

- 웹 브라우저를 통해 특정 사이트에 진입을 할 때, IP 주소를 대신하여 사용하는 주소
- 한눈에 파악하기 힘든 IP 주소를 보다 분명하게 나타냄

### \* 도메인 네임 스페이스(Domain Name Space)

- 트리 구조의 네임 스페이스를 비롯해 데이터에 대한 이름 관련 규칙을 정의 (DNS가 저장, 관리하는 계층적 데이터베이스)
- 계층 구조의 네임스페이스에서 호스트의 각 레이블은 점(.)으로 구분하고, 최상위부터 순차적으로 계층적 소속 관계를 나타냄.  
(ex. media.korea.com 도메인 이름에서 com은 기구의 성격, korea는 기구 이름, media는 기구 내부의 하부 조직 이름을 나타내는 식)



\* TLD(Top Level Domian) : 루트 바로 밑에 위치한 호스트 이름을 뜻함(도메인 이름의 맨 오른쪽에 위치)

구분	설명
net	네트워크 지원 센터(Network support centers)를 포함한 네트워크 관련 기관
com	상업적인 기관(Commercial organizations)
biz	com과 유사한 비즈니스 목적의 회사(Businesses or firms)
info	정보 서비스 제공자(Information service providers)
coop	협동조합(Cooperative business organizations)
pro	전문가 관련 기관(Professional Individual organizations)
aero	항공 관련 기관(Airlines and aerospace companies)
int	국제기관(International organizations)
edu	교육기관(Educational institutions)
org	비영리 기관(Nonprofit organizations)
museum	박물관 관련 기관(Museum and other nonprofit organizations)
gov	미국의 연방정부 기관(Government institutions)
mil	미국의 국방성 기관(Military groups)
name	개인(Personal name-Individuals)

(국가 도메인은 두 글자로 구성 ex. kr, us, jp)

- TLD (최상위 도메인 서버)는 같은 상위 레벨 도메인과 kr, jp와 같은 국가의 상위 레벨 도메인에 대한 관리를 함

\* 자원 레코드(RR, Resource Record)

- DNS 데이터를 저장하기 위한 개념으로 사용됨.

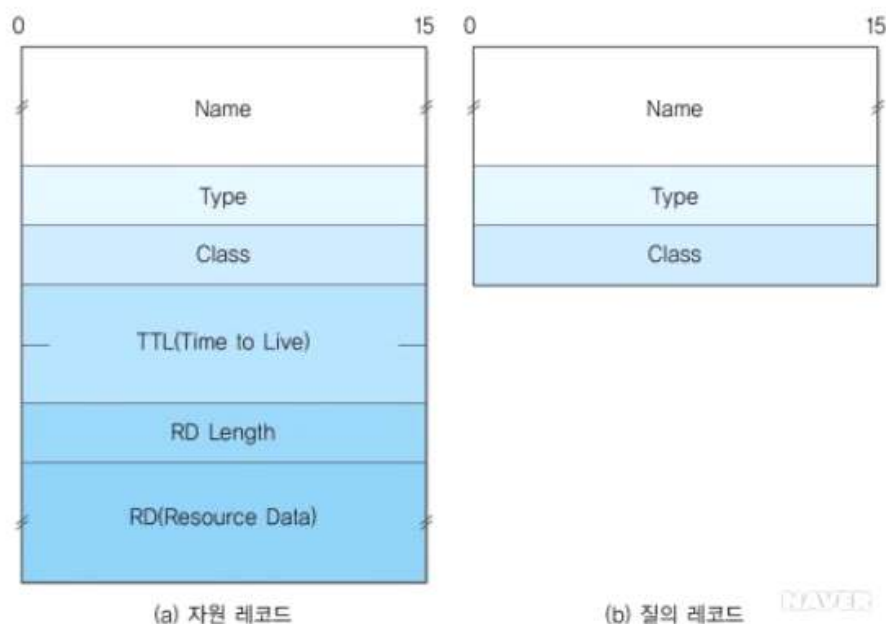
(이름과 주소 정보 등을 저장하기 위한 레코드로 트리에 연결된 각 호스트의 정보는 자원레코드와 관계가 있게 됨)

\* Name(이름) : 찾고자 하는 가변 길이의 도메인 이름

(a)는 자원레코드에 보관된 정보가 해당 도메인 이름과 연관되었음을 의미

(b)의 질의레코드는 원하는 도메인 이름을 기록한 후에 해당되는 정보를 찾도록 DNS 서버에 요청하는 용도

- \* Type(유형) : 16비트 크기로 자원의 종류를 나타냄
- \* Class(클래스) : 프로토콜 패밀리를 의미하는데, 인터넷에서는 IN 값을 사용
- \* TTL(Time To Live-생존기간) : 자원 레코드가 만기될 때까지의 유효 시간을 초 단위로 표시, 특정 호스트에 캐시된 정보가 만기되어 버려질 때까지 얼마나 오래 저장되어 사용할 수 있는지 나타냄
- \* RD Length(RD 길이) : 자원 데이터의 길이를 바이트 단위로 나타냄
- \* RD(자원 데이터) : 자원 레코드와 관련된 데이터가 기록되는데, 자원 레코드의 유형 값에 따라 내용의 구성과 크기가 달라짐



- \* 네임 서버 : 도메인 트리 구조와 트리에 보관된 정보 집합체를 관리하는 프로그램  
(네임 서버 = DNS 서버)  
(DNS는 범국제적 단위로 웹사이트의 IP주소와 도메인 주소를 이어주는 시스템인데, DNS 시스템 안에서 이어주는 역할을 하는 서버를 풀네임으로 DNS 서버라고 한다.)
  - \* 해석기(Resolver)
    - 네임 서버로부터 클라이언트의 요청 정보를 얻어내는 프로그램  
(최소 하나 이상의 네임 서버와 접촉하며, 네임 서버의 정보를 이용해 응용 프로그램의 질의에 응답함)  
(해석기는 가장 가까운 네임 서버와 접촉해 정보 제공을 요청하고, 해당 서버에 정보가 없으면 다른 네임 서버와 접촉해 정보를 찾는 과정을 반복함.)
- IP주소를 얻는 과정 : 해석기가 도메인 정보를 요청할 때는 먼저 질의를 생성 → 질의는 DNS

메시지 형태로 구성되어 네임서버(DNS 서버)에 전달 됨 -> 요청 받은 네임 서버는 결과를 회신  
용 DNS 메시지에 기록해 해석기에게 보냄