

1. DNS서버의 기본 동작

DNS 기본 동작 : 클라이언트에서 조회 메시지를 받고 조회의 내용에 응답하는 형태로 정보 회답

조회 메시지에는 3가지 정보 포함

- ➔ 이름 : 서버나 메일 배송 목적지와 같은 이름 (www.lab.cyber.co.kr)
 - ➔ 클래스 : 인터넷을 나타내는 값 (IN)
 - ➔ 타입 : 이름에 어떤 종류의 정보가 지원되는지 나타냄 (A(Address), MX(Mail eXchange) ...)
- ◆ 예: A타입일 경우 IP주소가 지원, MX이면 메일 지원 등

DNS서버는 등록된 주소에 세 가지에 일치하는 값이 있으면 이것을 클라이언트에게 회답

2. 도메인 계층

DNS 서버에 주소를 모두 등록하기 어렵기 때문에 다수의 DNS서버에 등록하고 서로 연대하여 어디에 정보가 등록되어 있는지 찾음

www.cyber.co.kr이라는 주소의 경우 오른쪽으로 왼쪽으로 계층이 내려간다.

kr : 대한민국

co : 회사

cyber : 회사에 할당된 도메인

www : 서버 이름

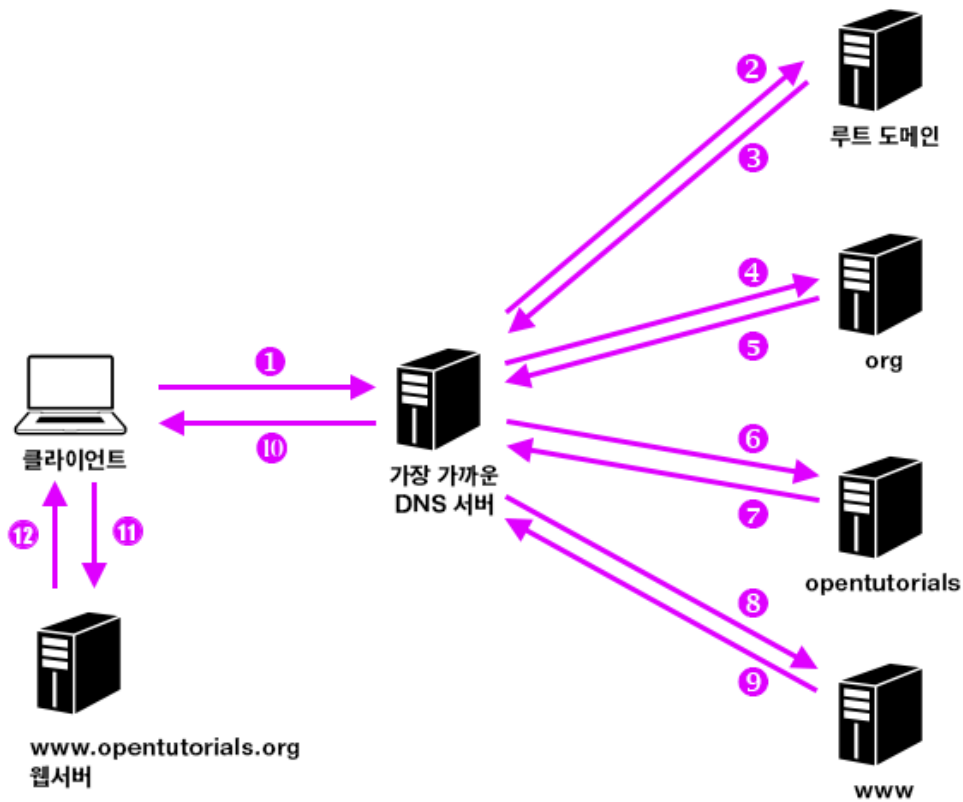
3. 담당 DNS 서버를 찾아 IP주소 가져오기

인터넷에는 DNS서버가 수만대가 있으므로 다 뒤지면서 주소를 찾는 것은 어려움

따라서 하위 도메인을 담당하는 DNS서버의 IP주소를 상위 DNS서버에 등록하는 방식 사용

루트 도메인 : 주소의 맨 뒤에 "."으로 표현(주로 생략 됨)

루트 도메인의 DNS 서버를 인터넷에 존재하는 DNS 서버에 전부 등록 (전 세계 13개)



(이미지 출처 : <https://opentutorials.org/module/288/2802>)

그림 1. DNS 서버의 조회 동작

4. DNS서버의 캐시 기능

DNS 서버는 한번 조사한 이름을 캐시에 기록할 수 있음

따라서 해당 조회한 이름에 해당 정보가 캐시에 있으면 그 정보를 회답

전체를 다시 조회하는 것보다 시간을 단축

단, 캐시에 정보가 저장 된 후 해당 정보가 변경되는 경우 그 정보는 올바르지 않게 됨

따라서 캐시에 저장한 데이터는 유효기간이 지나면 캐시에서 삭제

또한 회답할 때 캐시에 저장된 정보인지 등록 처 DNS 서버에서 회답한 것인지 알려줌

용어 설명

캐시 : 한 번 사용한 데이터를 데이터의 이용 장소와 가까운 곳에 있는 고속의 기억 장치에 저장하여 두 번째 이후의 이용을 고속화 하는 기술.