

DNS 확장 기능과 BIND 9.x

김진웅, 송병권, kwak재창, 이승훈, 주용완, 김원
북포해양대학교 해양전자·통신공학부, 서경대학교 정보통신공학과, 한국인터넷진흥원
kgu@mmu.ac.kr

DNS Extensions and BIND 9.x

Geonung Kim, Byung Kwen Song, Jae Chang Kwak, Seung Hoon Lee, Yong Wan Ju, Weon Kim
Division of Electronic & Communication Engineering, Mokpo National Maritime University
Dept of Information & Communication Engineering, Seokyeong University
National Internet Development Agency of Korea

요 약

IP 주소의 증가에 따른 사용자의 불편을 해소하고자 1980년대 구축된 DNS는 모든 인터넷 응용 서비스가 필수적으로 이용하는 응용계층 서비스이며, 전세계 인터넷을 통해 운영되는 대표적인 분산시스템이다. 현재 운영중인 대부분의 DNS 서버가 이용하고 있는 것이 ISC에서 지원하고 있는 BIND 프로그램인데, 본 논문에서는 새로 dnsexp WG를 통해 확장된 DNS 기능을 정리하고, BIND 9.x에서 제공하고 있는 기능을 분석한다.

되고 있는 상태이다[3].

I. 서론

IP 주소의 증가에 따른 사용자의 불편을 해소하고자 1980년대 구축된 DNS는 모든 인터넷 응용 서비스가 필수적으로 이용하는 응용계층 서비스이며, 전세계 인터넷을 통해 운영되는 대표적인 분산시스템이다. 숫자로 이루어진 32비트 IP 주소보다는 인간이 쉽게 기억할 수 있는 이름으로 시스템을 접근하는 것이 훨씬 용이하기 때문에, 이름을 주소로 매핑시키는 기능은 인터넷 초창기부터 존재했다.

그러나 DNS가 등장하기 전에는 HOSTS.TXT 파일에 이름과 주소 매핑 정보를 담고, 이를 모든 시스템에게 FTP를 통해 전달하는 방식으로 운영되었다. 그러나 인터넷 트래픽의 급속한 증가에 따라 기존 방식의 한계가 드러나고 이를 극복하고자, 보다 안정적이고 확장이 용이한 분산시스템 형태로 DNS가 탄생하게 되었다. 현재의 DNS는 1987년 발표된 두 개의 RFC에 부합하도록 운영 중이다[1][2].

현재 운영 중인 DNS 프로그램 중의 대부분이 ISC(Internet Systems Consortium)에서 지원하고 있는 BIND 프로그램인데, 현재에는 기존의 4.x 버전과 호환성이 있는 8.x 버전과 새로 코드를 작성한 9.x 버전이 모두 지원

본 논문에서는 현재 DNSEXTP WG에서 진행 중인 DNS 확장 기능들을 정리하고, 대표적인 DNS 프로그램인 BIND 소프트웨어에서 제공하고 있는 기능들을 분석한다[4]. 이를 위해 먼저 2장에서는 DNS의 기본 개념을 정리하고, 3장에서는 DNS의 확장으로 새로 지원되는 기능들을 정리한다. 다음 4장에서는 BIND 9.x의 설치와 제공되고 있는 기능을 분석하고 5장에서 결론을 맺는다.

II. DNS 서비스 개요

DNS는 3가지 기능 요소로 구성되는데, 그것들은 네임 공간(Name Space) 및 리소스 레코드(Resource Record), 네임 서버(Name Server), 리졸버(Resolver)이다. 여기서 네임 공간과 리소스 레코드는 트리 형태로 구성된 이름들과 그와 연관된 정보에 대한 내용이고, 리졸버는 클라이언트의 요청에 대한 응답으로 네임서버의 정보를 얻어내는 프로그램이다. 네임서버는 도메인 네임 공간의 한 영역을 구성하는 정보 집합인 도메인 존(domain zone)의 정보를 소유하고 이에 대한 질의를 처리하는 역할을 수행한다.

이때 DNS의 계층적 도메인 네임 구조는 루트 도메인(root domain)으로부터 시작하여 각 서브 도메인으로 위임(delegation)하는 구조로 형성되는데, 루트 도메인 다음 단계의 도메인들이 최상위 도메인(TLD : Top Level Domain)이 되고, 다음 단계의 도메인들이 2단계 도메인(SLD: Second

이 글은 한국인터넷진흥원의 지원으로 수행 중인 "연결망간 거점서버 기반 DNS 서비스 지원" 과제 기술 성과 발표 및 제3차 계약" 과제의 일부분입니다.