

8장. 인터넷과 IPv6 프로토콜

8-2 인터넷 서비스의 유형

웹 서비스 (1)

- ▶ 월드와이드웹(www)의 등장은 인터넷에 대한 일반의 관심과 사용이 급증하는 계기가 됨
- ▶ CERN(the European Organization for Nuclear Research)의 한 프로젝트로 시작
- ▶ 웹은 분산 하이퍼미디어(hypermedia) 시스템의 하나로, 전 세계에 퍼져있는 인터넷 내의 정보들을 서로 거미줄처럼 연결
- ▶ 기존의 멀티미디어 정보, FTP, 고퍼(GOPHER), 유스넷(Usenet) 서버들과도 연계되어 사용자들에게 인터넷 서비스의 사용에 편의성 제공

웹 서비스 (2)

- ▶ 웹의 등장과 더불어 인터넷 이용이 증가하면서 웹 서버가 제공하는 정보의 양 또한 급증
- ▶ 방대한 양의 정보 검색을 위한 방안으로 아키(Archie), 고퍼(Gopher), 와이즈(WAIS)등의 서비스 등장
 - ▶ Archie : 특정 파일의 저장 장소를 찾아주는 서비스
 - ▶ Gopher : 계층 구조에 따라 각 디렉터리를 찾아가며 각종 문서와 정보를 제공해주는 서비스
 - ▶ WAIS : 문서 인덱스를 가지고 필요로 하는 문서를 제공해주는 서비스
- ▶ 국내 검색 엔진으로 네이버(Naver), 다음(Daum), 네이트(Nate)가, 그리고 국외 검색엔진으로 야후(Yahoo), 구글(Google) 등장

웹 서비스 (3)

- ▶ 정보의 재활용성을 높이기 위한 기본적인 요건
 - ▶ 사용자들이 요구하는 다양한 형식의 데이터를 사용자 측면에서 쉽게 활용할 수 있도록 하는 것
 - ▶ 인터넷상의 어느 곳에 유용한 정보가 있는지를 쉽게 알 수 있도록 서버 주소, 디렉터리 이름, 파일 이름, 접속해야 할 포트 번호 등과 같은 다양한 조건들을 일관된 방법으로 명시하는 것
- ▶ 서비스 요청에 따른 효과적인 활용방법
- ▶ 인터넷의 성장과 함께 사용자의 요구는 더욱 급속하게 증대
 - ▶ 사용자가 보다 쉽고 빠르게 각종 인터넷 서비스를 제공받을 수 있어야 하고,
 - ▶ 기존의 텍스트 위주의 서비스뿐만 아니라 사운드(sound), 이미지(images), 동화상 등 멀티미디어 서비스 요구

웹 서비스 (4)

▶ 웹과 정보의 재활용

- ▶ 웹은 인터넷 서비스가 요구하는 여러 가지 요구 조건을 가장 잘 충족시킴
- ▶ 초기 인터넷 서비스는 FTP(File Transfer Protocol)나 원격 로그인(login)에 의한 정보 공유에 불과했으나, 웹의 등장으로 인터넷을 통한 다양한 멀티미디어 서비스가 가능하게 됨
- ▶ 웹은 하나의 문서와 다른 문서를 상호 간에 연결되도록 하는 하이퍼텍스트(hypertext)란 개념을 사용하여 인터넷에 대한 일반 사용자들의 관심을 끌어내는 데 핵심적인 역할을 함

웹의 기능적 특성 (1)

- ▶ 웹은 인터넷의 모든 서비스를 통합하여 제공
 - ▶ 웹 서비스는 이전에 사용되었던 인터넷 서비스에서는 제공할 수 없었던 서비스를 클라이언트와 서버 측면에서 제공
- ▶ 클라이언트 측면
 - ▶ 웹 브라우저 인터페이스
 - ▶ 서버가 제공하는 확장된 기능을 다양한 서버 인터페이스 방법에 따라 클라이언트 부분에서의 기능 확장이 가능하도록 함
 - ▶ 웹 브라우저에서 제공하는 API(Application Programming Interface)를 이용하거나 외부에서 구현된 프로그램이 웹 브라우저 내부로 접속되어 동작할 수 있도록 함

웹의 기능적 특성 (2)

▶ 클라이언트 측면 (계속)

▶ 자바스크립트

- ▶ 실행 가능한 형태의 바이트 코드를 서버에 저장하여 두고 HTML 문서를 전달하듯 브라우저에 전달
- ▶ 브라우저 → 단순한 문서로서 보여주는 것이 아니라 실행시킨 다음에 그 결과를 보여줌
- ▶ CGI의 경우 → 서버에서 실행된 결과를 브라우저에서 보여줌
- ▶ 자바(javascript)의 경우 → 실행 코드 자체를 브라우저에 전달하여 이를 실행
- ▶ 웹 프로그래밍 개발 환경을 제공
- ▶ HTML 문서에서 연동하여 프로그램을 실행시키는 것이 가능
- ▶ CGI 프로그램이나 HTML로 작성된 웹 페이지와의 상호작용이 가능하여 자바와 HTML이 상호보완적으로 통합하여 수행되도록 설계

웹의 기능적 특성 (3)

▶ 클라이언트 측면 (계속)

▶ 쿠키(cookie)

- ▶ 서버 측 인터페이스와 클라이언트 사이에서 클라이언트의 상태 정보를 저장하여 지속적으로 활용하고자 할 때 사용

▶ 액티브 X(Active X)

- ▶ 윈도우 사용자들을 대상으로 인터넷을 보다 쉽고 편리하게 이용하도록 마이크로소프트 사에서 개발한 하나의 플랫폼
- ▶ 기존의 응용 프로그램으로 작성된 문서 등을 웹과 연결시켜 그대로 사용할 수 있게 해줌
- ▶ 기존의 OLE(Object Linking and Embedding)제어를 인터넷 상황에 적합하도록 개선한 것
- ▶ 클라이언트, 서버, 네트워크 구조 등의 각 기술적인 요소들로 구성된 하나의 플랫폼을 이루고 있음

웹의 기능적 특성 (4)

▶ 서버 측면

▶ 정보의 제공자에 의한 특화 서비스 제공

▶ 정보의 제공자는 단순한 문서 정보뿐만 아니라, 사용자의 요구에 부합하는 서비스의 제공 등과 같은 특화된 서비스 제공이 가능

▶ 이를 위해 서버에서 CGI(Common Gateway Interface), API(Application Programming Interface), 소스 프로그램 확장 기법, 응용 프로그램과 서버의 결합과 같은 방법 등이 활용됨

웹의 기능적 특성 (5)

▶ 서버 측면 (계속)

▶ 보안(security) : 사용자와 서버 사이에 정보 교환 시 정보 유출에 대한 대처방안

▶ 채널기반 보안(channel-based security)

- ▶ SSL(Security Socket Layer)에서 일반적인 채널 보안 방식으로 사용되는 방법
- ▶ 인터넷 응용 프로토콜과 TCP/IP 프로토콜 사이에 존재하는 프로토콜
- ▶ SSL은 통신하고자 하는 클라이언트와 서버 사이에 특별히 설계된 소켓 루틴들을 사용하여 먼저 안전한 채널을 사용하여 상호 간 정보를 교환할 수 있도록 함

▶ S-HTTP (SSL 상위 응용으로 HTTP 동작)

웹 서비스의 종류 (1)

- ▶ 원격접속 서비스(TELNET)
 - ▶ 물리적으로 원격지에 있는 컴퓨터를 사용할 수 있도록 해주는 서비스
 - ▶ 특정 지역의 컴퓨터 사용자가 지리적으로 멀리 떨어진 곳에 위치한 다른 컴퓨터를 온라인으로 연결하여 사용 가능하도록 함
- ▶ SSH(Secure Shell)

웹 서비스의 종류 (2)

- ▶ 파일전송 서비스 : FTP(File Transfer Protocol) 서비스
 - ▶ FTP를 사용하기 위해서는 대상 호스트 컴퓨터의 계정을 가지고 있어야 함
 - ▶ 독립적인 프로그램인 윈도우용 WS_FTP 또는 이어받기가 가능한 Cute_FTP 등을 이용 가능
 - ▶ 유닉스를 사용하는 경우 → ftp 명령을 사용

웹 서비스의 종류 (3)

- ▶ 파일 및 정보검색 서비스(Archie)
 - ▶ ftp 서버에서 제공하는 방대한 양의 파일과 정보들을 찾기 위한 서비스
 - ▶ 1990년 캐나다 대학원생 Alan Emtage, Bill Heelan에 의해 개발
 - ▶ 전 세계에 산재되어 있는 파일이나 프로그램에 대한 정보를 검색할 수 있는 데이터베이스 검색 서비스
 - ▶ http://archie.icm.edu.pl/archie-adv_eng.html

웹 서비스의 종류 (4)

- ▶ 메뉴 방식의 정보검색 서비스(Gopher 홈페이지 <http://www.gopher.com>)
 - ▶ 미국 미네소타 대학에서 1991년에 개발/ 보다 쉽게 원하는 정보나 검색정보 제공
 - ▶ TUI(Text User Interface)형식을 사용하는 간단한 메뉴 방식으로 상대방의 도메인 이름이나 IP 주소를 알지 못해도 검색이 가능
 - ▶ 많은 검색엔진이 개발로 고퍼 서비스에 대한 사용빈도가 현저히 감소
 - ▶ 검색하려는 정보가 전문성을 띠거나 특정한 주제에 대한 검색을 하는 경우 고퍼 서비스를 활용

웹 서비스의 종류 (5)

- ▶ 와이즈(WAIS) 서비스
 - ▶ 클라이언트-서버 텍스트 탐색 시스템 (1991년)
 - ▶ Directory of Servers
 - ▶ 문서 색인(index)을 사용하여 필요로 하는 문서를 제공하는 서비스
 - ▶ 고퍼 서버에 접속하면 와이즈 서비스를 이용할 수 있음

웹 서비스의 종류 (6)

- ▶ 지구촌 전자게시판 서비스(USENET)
 - ▶ 동일한 관심사를 가진 사람들이 특정 주제에 대해 상호 간 토론이 가능한 공개된 공간을 제공하는 전자게시판 서비스
 - ▶ 세계 인터넷 사용자 및 서비스 제공 업체들이 각 분야별로 공지사항 및 최신정보를 게시하여 다른 사람들이 이를 검색할 수 있게 함

웹 서비스의 종류 (7)

- ▶ 인터넷 대화 서비스(Internet Relay Chat)
 - ▶ 전 세계 각지의 인터넷 사용자와 실시간으로 대화 및 토론의 장을 펼칠 수 있도록 해주는 서비스
 - ▶ 유닉스(UNIX)시스템에는 일대일 대화를 위한 토크(talk), 여러 사람과 동시에 대화가 가능한 와이토크(Ytalk), 그리고 전 세계의 많은 사람들과 토론 및 대화가 가능한 JIRC, MIRC, 3D_CHAT 등의 기능

웹 서비스의 종류 (8)

- ▶ 이메일 서비스(e-mail, electronic mail)
 - ▶ 편지나 문서를 작성하여 인터넷상에서 수신자에게 전송하는 것
 - ▶ 인터넷에 연결된 메일 서버의 사용자라면 누구나 편지를 주고받을 수 있으며 파일 전송도 가능
 - ▶ 이메일 서비스의 사용 : 웹 검색기 자체에 내장된 이메일 프로그램을 사용하거나 또는 독립적인 이메일 응용 프로그램들을 이용
- ▶ 웹 메일 서비스(web-mail)
 - ▶ 주로 웹 브라우저를 통해 접근하기 위해 설계된 이메일 서비스를 부르는 용어
 - ▶ 응용 프로그램 기반의 이메일을 통한 웹 메일 서비스의 주된 장점
 - ▶ 인터넷 접속이 가능한 어떠한 컴퓨터에서든지 편지함에 접근할 수 있음

검색엔진 (1)

- ▶ 인터넷에 있는 방대한 자료 중 찾고자 하는 것을 빠른 시간 안에 찾을 수 있도록 정보를 수집하고 찾아주는 도구
- ▶ '키워드형 검색엔진' : 키워드 또는 주제어를 입력하여 정보를 검색하는 방법
- ▶ '주제별 목록 검색엔진' : 대분류에서 소분류로 분류 항목을 축소하여 순차적으로 검색하는 방법
- ▶ '웹 페이지 검색엔진' : 자동화된 로봇 프로그램이 웹 페이지 문서를 수집해오는 방법
- ▶ '디렉터리 검색엔진' : 사람들이 주제별로 웹 사이트 주소록을 정리하는 방법

검색엔진 (2)

- ▶ 검색엔진(search engine) 세대
 - ▶ 1세대 검색엔진(디렉터리 검색엔진)
 - ▶ 사용자가 직접 좋은 사이트를 선별하여 정리하는 검색엔진
 - ▶ 2세대 검색엔진(1세대 로봇 검색엔진)
 - ▶ 인터넷 페이지가 수억 단위로 증가 함에 따라 더 이상 사람이 정리하는 데는 한계가 있어 웹봇(webbot) 또는 에이전트(agent)를 이용한 알타비스타와 같은 로봇 검색엔진의 형태가 등장
 - ▶ 많은 양의 검색결과를 얻을 수 있지만 검색결과의 첫 페이지에 클릭하고 싶은 정보가 제대로 정리 되어 있지 않은 것이 단점 → 큰 호응을 얻지는 못함

검색엔진 (2)

- ▶ 검색엔진(search engine) 세대 (계속)
 - ▶ 3세대 검색엔진(2세대 로봇 검색엔진)
 - ▶ 2세대 로봇 검색엔진을 장착한 구글이 90년대 말에 등장
 - ▶ 페이지랭크(page rank)를 통해 첫 페이지에 클릭하고 싶은 정보가 노출되도록 하는 논리구조를 적용시킴
 - ▶ 4세대 검색엔진(3세대 로봇 검색엔진)
 - ▶ 차세대 검색엔진으로 지금까지 사용해온 방식과는 다른 기반의 검색 방식을 사용
 - ▶ 키워드 방식 기반이 아닌 의미 기반의 검색 방법을 사용하는 첨단 방식의 검색엔진
 - ▶ 예 : 시맨틱 랭크(semantic rank)를 사용하는 하키아(hakia)와 큐로보(qrobo)