
웹 기반 운영체제에 관한 연구

배유미* · 정성재** · 장래영* · 박정수*** · 소우영*

*한남대학교 컴퓨터공학과, **마이호스팅, ***매크로임팩트(주)

A Study on Web-based operating system

Yu-Mi Bae* · Sung-Jae Jung** · Rae-Young Jang* · Jeong-Su Park*** · Woo-Young Soh*

*Hannam University, **Myhosting, Inc., ***Macroimpact, Inc.

E-mail : yumidw@hanmail.net, posein@paran.com, rene402@hnu.kr, jparks7@macroimpact.com,
wssoh@hnu.kr

요 약

운영체제는 컴퓨터 하드웨어와 컴퓨터 사용자간의 매개체 역할을 수행하는 것으로 사용자가 프로그램을 수행할 수 있는 환경을 제공한다. 따라서, 운영체제의 주된 목적은 컴퓨터를 편리하게 이용하는 것에 있고, 컴퓨터 하드웨어를 효율적으로 관리하는 데 있다. 컴퓨터를 이용하는 계층의 대중화, 하드웨어의 성능적 향상, 인터넷의 등장, 무선 네트워크의 활성화, 스마트폰 및 태블릿(Tablet) PC 등장, 가상화 기술 및 클라우드 컴퓨팅 등장 등은 운영체제 분야에도 변화를 주기 시작하였다. 특히 서버 가상화 기술을 기반으로 하는 클라우드 컴퓨팅 환경과 다양한 유무선기기를 활용한 인터넷 접속 환경으로 인해 웹 기반 운영체제가 탄생하였다. 본 논문에서는 웹 기반 운영체제의 정의, 종류와 특징, 장단점에 대해 분석하고, 앞으로의 전망에 대해 알아본다.

ABSTRACT

An operating system acts as an intermediary between your computer hardware and computer users to perform, that the user can run the program provides an environment in which. Therefore, the main purpose of the operating system having a computer available for your convenience and to effectively manage computer hardware. The popularization of the people who use computers, improve hardware performance, advent of the internet, popularity of wireless networks, Smartphone and Tablet PC appearance, advent of virtualization technologies and cloud computing, etc. began making changes to the operating system. In particular, cloud computing environments based on server virtualization and using a variety of wired and wireless devices with internet connection, a Web-based operating system was born. In this paper, the definition of a Web-based operating system, types and characteristics, an analysis of the pros and cons, and find out about the future prospects.

키워드

웹 운영체제(Web Operating System), 웹 OS(Web OS), 웹 데스크탑(Web Desktop), 웹탑(Webtop)

1. 서 론

운영체제는 컴퓨터 하드웨어와 컴퓨터 사용자간의 매개체 역할을 하는 것으로 사용자가 프로그램을 수행할 수 있는 환경을 제공한다. 초기의 운영체제의 주 목적은 컴퓨터 시스템을 편리하게 이용하는 것에 있고, 추가적인 목적은 컴퓨터 하드웨어를 효율적으로 관리하는 데 있다[1]. 그러

나, 컴퓨터를 이용하는 계층이 전문가층에서 일반 사용자로의 대중화, CPU, 메모리, 하드디스크 등의 하드웨어 자원의 성능적 향상, 인터넷의 등장, 무선 네트워크의 활성화, 스마트폰 및 태블릿 PC의 대중화, 가상화 기술과 클라우드 컴퓨팅 등장 등은 운영체제 분야에도 변화를 주기 시작하였다. 특히, 서버 가상화 기술을 기반으로 하는 클라우드 컴퓨팅 환경 구축과 다양한 유무선기기를 활

용한 인터넷 접속 환경으로 인해 웹 기반 운영체제(Web-based Operating System, 이하 웹 운영체제)도 탄생하였다. 본 논문에서는 웹 운영체제(Web Operation System, 이하 Web OS)의 등장 배경, 종류 및 특징에 대해 분석하고, 앞으로의 전망에 대해 알아본다.

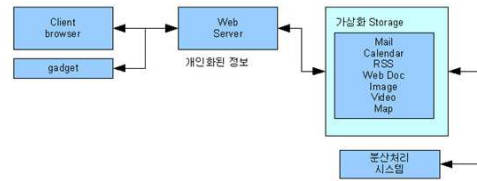


그림 1. 웹 OS의 기본 동작표

II. 웹 운영체제(Web OS)의 정의

2000년대 초반의 Web OS는 “인터넷 기반의 운영체제로 인터넷 접속이 가능한 곳이라면 언제 어디서나 자신의 데스크탑을 사용하는 것과 같은 환경을 제공하는 서비스”를 의미하였다[2]. 제1세대형 Web OS라고 볼 수 있는데 특정 서버에 사용자가 접속할 수 있는 환경을 구축하고, 관련 서비스를 이용하기 위해서는 기존의 운영체제인 윈도우, 리눅스 등에서 웹 브라우저를 호출하여 인터넷 접속을 통해 개인 데스크탑 환경을 사용하는 형태이다. 최근의 Web OS는 “웹 브라우저를 기반으로 동작하는 가상의 운영체제”의 개념으로 진화하였다. 제2세대형 Web OS라고 볼 수 있는데, 사용자는 별도의 OS 설치과정 없이 경량화된 최소 크기의 커널 위에서 동작하는 웹 브라우저를 통해 서비스 제공자 웹사이트에 접속하여 다양한 서비스를 이용하는 형태이다. 기존의 OS가 다양한 하드웨어를 구성하고, 기간간의 호환성을 위해 부팅(Booting)시 불필요한 프로세스를 처리하는 반면에 Web OS는 이러한 요소들을 배제하여 빠른 부팅시간을 보장하는 방식이다. Web OS는 기술적으로 보면 위에 열거한 것처럼 크게 두 가지 방식으로 나눌 수 있으나, 인터넷상에서 자신의 데스크탑 컴퓨터를 사용하는 것처럼 문서 작성이나 일정 관리, 주소록, 이메일, 북마크, 가상 하드디스크 등을 구동시킬 수 있는 환경을 제공한다면 Web OS라고 정의할 수 있다. 최근에는 클라우드 컴퓨팅 서비스와 결합하여 데스크탑의 환경, 이동, 보안의 제약을 뛰어넘어 웹 브라우저 환경에서 모든 작업을 가능하게 하며, 자신의 데스크탑 지원은 물론 인터넷상에서 제공되는 각종 서비스와 프로그램, 데이터를 자신의 디렉토리로 구성할 수 있도록 하고 있다. 또한 인터넷 자원을 자신의 하드디스크에 저장하여 사용하는 것처럼 프로그램과 데이터를 관리하고 이용할 수 있도록 하고 있다. 이러한 특성으로 인해 개인용 웹 기반 데스크탑(Personal Web-Based Desktop)이라는 표현을 하기도 한다.

III. 웹 운영체제의 종류와 특징

사용자가 기존의 운영체제인 윈도우나 리눅스 상의 웹 브라우저를 통해 접속하는 제1세대 웹 운영체제에는 eyesos 등이 있다[3]. Web OS 서비스를 제공하는 웹 페이지에 접속한 뒤에 로그인을 하면, 윈도우 운영체제와 유사한 바탕화면에서 파일을 생성, 이동, 삭제하는 것이 가능하며 다양한 응용프로그램을 실행할 수 있다. 생성한 파일이나 애플리케이션은 유저의 하드웨어가 아닌 웹 서버에 저장되는 형태이다. 제1세대형 Web OS는 다음 표1과 같다[4][5][6][7][8].

표 1. 제1세대형 Web OS

종류	특징
eyesos	<ul style="list-style-type: none"> · 데스크탑의 제약없이 웹 브라우저만 있으면 이용가능 · Office 제품군을 비롯한 다양한 애플리케이션 사용가능 · 오픈 소스로 무료로 설치하여 사용가능하고 용량이 매우 작음 · 사용자가 직접 호스트가 되어 자신만의 시스템 구축 가능 · 모든 데이터를 자신이 제어 가능
Xindesk	<ul style="list-style-type: none"> · MS Windows와 가장 유사한 형태의 인터페이스 제공
Glide OS 4.0	<ul style="list-style-type: none"> · 일종의 포괄적인 클라우드 컴퓨팅 솔루션 · 30GB의 저장공간을 무료로 제공 · Office 제품군, 사진 편집기 및 드로잉 도구 제공 · 사용자가 설정을 통한 6개의 하위 계정 제공하고 각각 접근 프로그램을 다르게 설정 가능 · 동기화 서비스를 통해 각각 다른 장소에서 같은 조건의 환경으로 작업 가능
Goowy	<ul style="list-style-type: none"> · 인터페이스의 완성도가 높음 · 많은 애플리케이션 제공 · 다른 Web OS에 비해 속도가 빠름
YouOS	<ul style="list-style-type: none"> · 디자인은 단순하나 속도와 안정성이 좋음
G.ho.st	<ul style="list-style-type: none"> · MS Windows와 유사한 인터페이스 제공 · 높은 완성도
Corneli OS	<ul style="list-style-type: none"> · 다른 OS보다 사용하기 쉬움 · 멀티 유저가 이용가능

	<ul style="list-style-type: none"> · Web Desktop Environment, Web Operating System, Web Office간의 크로스 브라우저 가능 · 다양한 애플리케이션 집합체
Lucid	<ul style="list-style-type: none"> · 소스 공개형 웹탑 및 Web OS · 미디어 파일 관리, 문서 편집, RSS 피드 리더, SNS 관리 등의 기능 제공 · 제3자가 제공하는 애플리케이션 설치 가능

제2세대형 Web OS에는 구글(Google)의 크롬 OS(Chrome OS)를 들 수 있다. 크롬 OS는 웹 브라우저형태의 가상 운영체제로 대부분의 PC 이용자들이 웹 브라우저로 인터넷에서 90% 정도의 시간을 보내는 것에 착안하여 만들어졌다[9]. 대부분의 시간을 인터넷을 이용하는 사용자들에게 기존의 운영체제는 복잡한 애플리케이션으로 인해 편의성을 떨어뜨리고, 바이러스로 인한 위험성에 노출되어 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 등장한 것이 크롬 OS이다. 크롬 OS는 오픈 소스 기반의 운영체제로 빠른 속도와 단순한 사용자 환경을 제공하면서 동시에 보안성이 강화된 웹 애플리케이션 이용 환경을 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 크롬 OS의 특징은 첫 번째로 동일한 작업 환경을 어디서나 사용할 수 있다는 것이다. 모든 데이터가 구글의 서버에 저장되어 있으므로 어디서든지 같은 환경에서 작업을 할 수 있다 [10].

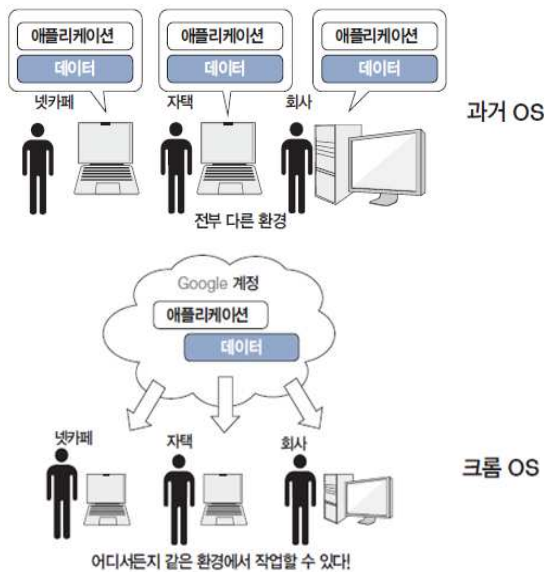


그림 2. 과거 OS와 크롬 OS 데이터 관리 비교

두 번째로는 빠르게 언제든지 사용할 수 있다. 현재 크롬 OS는 크롬북(Chromebook)이라는 넷북(Netbook) 형태의 장치와 크롬박스(Chromebox)라는 미니 데스크탑 형태로 탑재되어 시판되고 있는데, 기존의 데스크탑 운영체제와는 다르게 부팅

프로세스의 불필요한 처리를 제거하여 빠른 부팅 시간을 제공한다[11]. 호환성을 모두 끊어버리고 중복 처리를 제거하고, 하드웨어 구성을 고정시킴으로서 초기화 처리를 간략히 진행한다. 세 번째로 '크롬 웹스토어(Chrome Webstore)'를 통해 사용자가 일부 프로그램을 설치하도록 지원한다 [12]. 다른 웹 OS는 서비스 업체에서 제공하는 획일적인 프로그램만을 이용하나, 애플이나 안드로이드의 앱 스토어(App Store)처럼 다양한 프로그램을 다운로드받아 설치할 수 있도록 제공한다.



그림 3. 크롬북(Chromebook)



그림 4. 크롬박스(Chromebox)

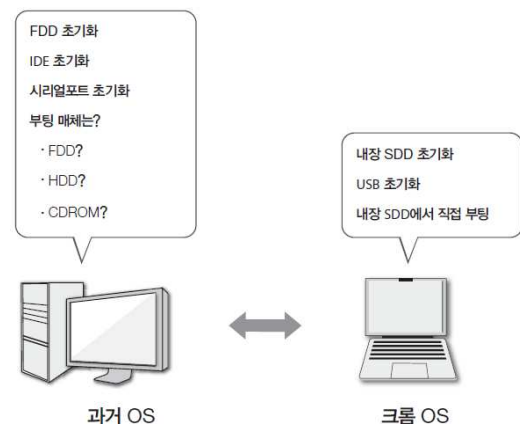


그림 5. 과거 OS와 크롬 OS 부팅 비교

네 번째는 높은 보안성을 제공한다. 실행되는 애플리케이션의 동작은 엄격하게 관리되고, 로컬의 저장소나 다른 애플리케이션의 접근은 허가되지 않는다. 사용자가 의식하지 않아도 발견된 취약점은 신속히 수정되고, PC 관리 지식이 전혀 없어도 누구나 안심하고 사용할 수 있다.

IV. 웹 운영체제의 장단점

Web OS의 장점으로서는 첫 번째는 인터넷이 되는 곳이라면 언제 어디서나 접근이 가능하다는 것이다. 자료를 웹 서버에 저장하고 불러올 수 있어서 시간과 장소에 구애를 받지 않는다. 두 번째 웹 브라우저만 있으면 사용가능하다. 별도의 프로그램없이 웹 브라우저만 있다면 사용가능하다. 세 번째는 PC를 이용할 필요가 없어서 하드웨어 구매 비용이 감소하고, 하드웨어의 업그레이드 불필요하다. 네 번째로는 무선 인터넷 기반의 모바일 기기를 통한 접속 가능하다. 웹 브라우저만 실행시킬 수 있는 환경이라면 어떤 장치에서도 사용 가능하여 특정 플랫폼에 구속되지 않는다.

Web OS의 단점으로서는 첫 번째 불안정한 네트워크에 의존한다는 것이다. 일단 네트워크가 연결되지 않은 곳에서는 사용이 불가하고, 동영상과 같은 대용량 처리시 문제 발생 가능성이 높다. 두 번째는 개인정보유출의 위험성이 있다. 원격 서버에 개인 문서와 정보가 담겨져 있고, 대부분의 Web OS에 접근시 웹 페이지를 통한 로그인을 하도록 되어 있어서, 아이디와 패스워드 유출이 개인정보의 유출될 가능성이 있다. 세 번째 데스크탑 운영체제 수준의 화려한 인터페이스는 기대하기 어렵다. 네트워크 기반으로 실행되는 것이라 단순화된 인터페이스가 주를 이룬다. 네 번째 자신만의 특화된 컴퓨터를 만들기 어렵고, 프로그램에 대한 통제력이 떨어진다. 대부분 서비스 업체에서 제공되는 획일적 프로그램을 이용해야 하고, 설치되는 프로그램에 대한 선택권이 거의 없다. 다섯 번째는 고사양의 응용프로그램의 실행은 불가능하다. 일반적으로 사용하는 데스크탑보다 낮은 사양의 장치를 이용하는 경우가 많아서 업무 처리, 문서 작업, 음악 감상 등 간단한 작업만 가능하다.

V. 결 론

클라우드 컴퓨팅 기반의 환경, 더욱 빨라지는 무선 네트워크, 스마트폰 및 태블릿 PC의 대중화는 웹 기반 운영체제를 보편화할 가능성이 높다. 특히, 대부분의 작업을 인터넷 기반으로 바뀌고 있고, 데이터의 보안 강화, PC 관리의 효율성 증대라는 측면에서는 전망을 더욱 밝게 하고 있다. 물론, 우리나라는 Active-X를 이용하여 제작된 웹

사이트들이 많아서 인터넷 익스플로어를 제외한 다른 웹 브라우저를 이용한 인터넷 사용은 매우 어려운 실정이다. 그러나, 앞으로 웹 표준기술인 HTML 5가 정착되고, 표준화된 웹 브라우저가 등장하면 Active-X나 플래시 플러그인 설치와 같은 작업 없이 원활하게 인터넷 사용이 가능해지리라 본다. 웹의 표준화와 유무선 네트워크의 고속화, 구글 문서도구와 같은 다양한 웹 기반 프로그램의 등장 등의 추세로 보아 웹 운영체제는 지금보다 훨씬 다양하게 등장하게 될 것이고, 대중화되어 일반인들이 보편적으로 사용되리라 여겨진다.

참고문헌

- [1] 김영찬 외 공저, "운영체제", pp. 17-29, 생능출판사, 2월 2010년.
- [2] <http://www.itfind.or.kr/itfind/getFile.htm?identifier=02-001-110701-000004>
- [3] eyeos, <http://eyeos.org>
- [4] Xindesk, <http://www.xindesk.com>
- [5] glide, <http://glidesociety.com>
- [6] YouOS, <http://www.youos.com>
- [7] CorneliOS <http://www.cornelios.org>
- [8] Lucid, <http://www.lucid-desktop.org>
- [9] What is Google Chrome OS?, <http://www.youtube.com/watch?v=0QRO3gKj3qw>
- [10] 코이케 료지 외 공저, "구글 크롬 OS: 클라우드 OS와의 첫 만남", 한빛미디어, 12월 2010년.
- [11] <http://chromeclub.net>
- [12] 크롬 웹 스토어, <http://chrome.google.com/webstore>