

★ 운영체제란?

- Operating System(OS) 라고 불리며 시스템의 하드웨어를 관리할 뿐 아니라 응용 프로그램 (소프트웨어)를 실행하고 이용할 수 있는 방식(사용자 인터페이스:UI)를 제공한다.

※ 하드웨어 : CPU, 메모리카드, 하드디스크, CD-ROM



- 가장 쉽게 접근할 수 있는 운영체제는 윈도우(Windows)이다.

★ 개인용 운영체제와 서버용 운영체제

- 운영체제의 본래 역할인 사용자/응용프로그램과 하드웨어 간의 소통을 담당하는 부분은 바뀌지 않고, 사용하는 목적과 환경에 따라 개인용과 서버용으로 구분 지을 순 있다.
- 사실 개인용/서버용 운영체제라고 구분 짓는 것은 무의미 할 수 있다.
- 윈도우라는 운영체제는 윈도우 뒤에 8,10 등의 넘버링이 붙으면 개인용 운영체제, Server 라고 붙으면 서버용 운영체제가 되며, 리눅스라는 운영체제는 접미어가 따로 붙지 않고 개인이 사용할 수도 다수가 사용할 수도 있다.

☆ 개인용 운영체제

- 개인이 사용하는 컴퓨터(Personal Computer : PC)에서 사용하는 운영체제
- Windows, Linux, MacOS(OSX),

☆ 서버용 운영체제

- 하나의 컴퓨터를 다수의 사람이 동시에 접근하는 환경을 제공하는 운영체제
- 다수의 사람이 동시에 접근하는 환경을 만들기 위해 높은 메모리, 큰 용량이 필요하다.
- Windows Server 2012R2, Linux CentOS, Ubuntu

★ 왜 리눅스인가?

- 리눅스는 오픈소스 기반(공개되어있는) 운영체제로서 접근성이 용이하다.
(모든 사람들이 리눅스 개발자로 참여할 수 있으며 발전에 기여할 수 있는 진화하는 운영 체제이다.)
- 기업체에서 많이 사용하는 운영체제이다.
(웹 서비스를 하고자 할 때 필요한 웹서버, 데이터베이스 등을 가장 효율적으로 잘 다룰 수 있기 때문)
- 다양한 분야, 목적에 적용할 수 있음.
(스마트폰, 태블릿, TV, 서버, 가상 머신, 데이터센터 등)
- 주변에 항상 존재

Q. 리눅스를 일상에서 가장 쉽게 접하는 상황은?

A. 공유기, 인공지능 스피커

★ 리눅스를 사용하는 측면에서 본다면?

☆ 개발자

- 앱 또는 웹 개발자 입장에서는 배우면 좋지만 활용도가 낮다고 생각됨
(시스템 프로그래머로 일을 하지 않을 것 같다!)
- 그러나, 한국의 현실에서는 개발 + 서버관리도 하는 경우가 생각보다 많다.

☆ 사용자

- 주변에 컴퓨터에 메인 운영체제로 리눅스를 사용하는 사람이 있는지??

☆ 기업체

- 회사에서 필요한 리눅스를 직원에게 배우게 할까?
- 리눅스 전문가를 초빙해야할까?

★ 개발자에게 리눅스가 필요한 이유

- 운영 체제 구성에 대한 기본적인 이해도 상승
- 오픈 소스 S/W를 활용한 개발 능력 배양
- 사물인터넷 등 다양한 플랫폼에 대한 환경 변화 적응 용이
- S/W 배포 전 사전 테스트 환경 구축
- 실제 운영 환경에서의 위험 요소 예측 가능
- 클라우드 환경으로의 진화에 따른 관련 사전 지식 습득으로 활용도 증가

☆ 웹 마스터(웹 코디네이터)

- 과거의 웹사이트를 기획/디자인/구축/사이트 유지보수/프로그래밍/관리/고객 대응까지 모두 포함한 직종. 현재는 각 직종이 세분화

☆ 웹 기획자 / 웹 디자이너 / 웹 엔지니어 / 웹 프로그래머 / 웹 매니저

☆ 현업에서는 웹 기획자 / 웹 개발자 / 웹 관리자

★ 사용자에게 리눅스가 필요한 이유

- 공짜
- 오픈소스로 구성된 운영체제를 개성에 맞게 설정
- 일부 게임 환경을 제외한 대부분의 S/W가 윈도우용으로 대체 가능
- 명령어를 이용한 제어 방식을 통해 기본적인 프로그래밍 개념 습득.
- 네트워크에 대한 개념 등 전반적인 이해도 상승
- 오류 발생 시 두뇌 풀 가동을 통한 자가 학습 능력 배양
- 다양한 커뮤니티를 통해 대부분의 문제점을 해결 가능

★ 기업체에게 리눅스가 필요한 이유

- 대부분 공짜(사무용 S/W 비용 절감)
- 오픈소스로 구성된 운영 체제를 기업 환경에 최적화 가능
- 대부분의 플랫폼에 마이그레이션 용이
 - ※ 마이그레이션 : 정보기술에서 한 운영환경으로부터 (대개 좀 더 낫다고 여기는) 다른 운영환경으로 옮겨가는 과정
- 타 운영체제 대비 적은 비용으로 운영이 가능하므로 유지비용 감소
- 향후 변화하는 환경에 지속적이고 능동적 대처 가능
- 최신 기술에 대한 접근성 및 활용도 증대
- 윈도우 대비 악성코드 등으로 인한 기업 생산성 저하 가능성 감소

★ 리눅스를 어떻게 익혀야 하는가?

- 반복 숙달
- 스스로 관심을 가져야 한다.
(게임을 좋아하는 사람은 게임자체를 즐긴다. 게임기가 어떤 구조로 되어 있는지 어떤 원리로 동작하는지 까지는 몰라도 게임을 즐길 수 있다. 리눅스도 마찬가지로 구조와 원리를 알면 좋겠지만 그걸 모른다고 해도 즐길 수 있다.)
- 접근성에 대한 인식 전환
(리눅스를 어렵게 생각하는 사람들은 처음부터 리눅스가 어렵다고 생각을 하고 접근을 한다.)

★ 리눅스의 탄생

- 컴퓨터와 인터넷의 발달로 하루만 지나도 정보들이 쏟아져 나오는 세상에서 살고 있다. 정보란 지식이며 이는 곧 힘이 된다. 남들이 모르는 정보를 선점하고 활용하면 돈이 되는 그런 세상인 것이다.
- 1970년대부터 시작된 개인용 컴퓨터의 발달은 1980년 중 후반으로 넘어가면서 소프트웨어의 발달로 넘어 간다.
- 작은 벤처 기업들이 아이디어를 통해 초기 버전의 소프트웨어를 만들어 내면 거대한 기업에서 이를 흡수하거나 비슷한 종류의 소프트웨어를 만들어 내기도 하였다.

- 이에 크고 작은 소송들을 통해 사람들은 점점 지적침해와 지적재산에 관해 관심을 두게 되었고, 소프트웨어 저작권이라는 개념과 함께 수익을 낼 수 있는 소프트웨어들의 기술들은 폐쇄적으로 보호하게 되었다.
- 리눅스라는 단어를 설명할 때 빠질 수 없는 인물들이 있는데 하나는 **리처드 스톨만**이고 또 하나는 **리누스 토발즈**라는 인물이다.

☆ 리처드 스톨만(Richard Stallman)



- 소프트웨어 산업의 상업화를 반대하며 자유 소프트웨어 재단(FSF)를 설립
- GNU 프로젝트를 실시하여 오늘날의 리눅스 운영체제의 초석을 마련함
- 저작권(Copyright)의 반대인 Copyleft GPL(GNU General Public Licence)을 발표
- 우선 리처드 스톨만이란 인물에 대해 얘기해 보자면 그는 뛰어난 두뇌의 소유자로 하버드 대학에 진학 후 MIT(매사추세츠 공과 대학, Massachusetts Institute of Technology)로 자리를 옮겨 인공지능연구소의 연구원으로 컴퓨터 세상을 개척해 나가고 있었다.
- 리처드 스톨만이 있던 인공지능연구소도 소프트웨어 산업의 상업화의 영향을 받아 리처드 스톨만 외의 다른 연구원들은 심볼릭스(Symbolics)라는 회사를 차리고 기존의 개방적인 자유 소프트웨어를 그들만의 독점 소프트웨어로 바꾸는 작업을 적극적으로 시도했다.
- 이에 리처드 스톨만은 혼자 힘으로 심볼릭스에서 나온 결과물들과 똑같은 기능의 프로그램을 작성하면서 독점을 막는 일을 했지만 역부족이었다. 특히, 운영체제의 핵심인 커널 부분을 만들 수가 없었다. (여기서 운영체제는 모든 하드웨어와 모든 소프트웨어를 관리하는 컴퓨터 시스템의 한부분인 “실행 관리자”라고 정의할 수 있다. 그리고 커널은 컴퓨터가 가지고 있는 자원을 얼마나 효율적으로 사용할 수 있는지에 관한 능력에 관한 것이라고 보면 된다.)
- 여기에서 이제 리누스 토발즈 라는 인물을 살펴 볼 필요가 있다.

☆ 리누스 토발즈(Linus Benedict Torvalds)

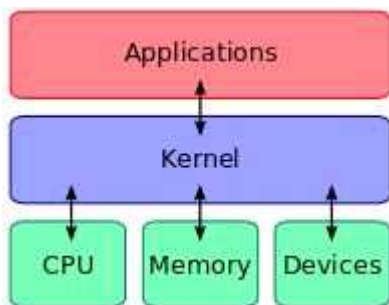


- 리누스 토발즈는 핀란드 태생으로, 우리가 배울 리눅스라는 운영체제의 커널을 개발하여 결과적으로 리눅스를 탄생시킨 개발자이다.
- 당시 핀란드의 헬싱키 대학에 다니던 리누스 토발즈는 학생이었으며, 앤드류 타넨바움(Andrew Tanenbaum)교수가 만든 미닉스(minix)라는 작은 미니 운영체제로 운영체제에 대한 공부를 하고 있었다.
 - ※ 미닉스(minix)는 대형컴퓨터에서 사용하는 Unix라는 운영체제를 대학 학습에 맞게끔 변형한 형태이다.
 - ※ 유닉스(Unix) - 1969년 미국의 전신전화회사 AT&T 사의 벨 연구소에서 어셈블리어로 개발한 운영체제이다. 후에 데니스 리치는 C언어로 Unix를 다시 작성하였다.
- 미닉스가 가지고 있던 커널 부분을 기반으로 개인용 컴퓨터에서도 사용할 수 있는 커널을 만들어냈는데, 현재 리눅스라는 운영체제가 가지고 있는 커널의 초기 버전이라 할 수 있다.
- 여기서 잠깐 다시 리처드 스톨만으로 넘어가서 얘기를 하자. 리처드 스톨만은 소프트웨어 산업의 상업화에 반대를 하며 자유 소프트웨어 재단을 설립하고 1989년에 일반 공중 사용 허가서(GNU General Public Licence/ GPL)이라는 카피레프트를 발표한다.
- 카피레프트(Copyleft)란 저작권을 뜻하는 Copyright의 반대 개념으로 지식과 정보는 소수가 독점하는 것이 아닌 모두에게 공개 되어야 한다는 뜻을 가지고 있다.
- GPL을 적용한 소프트웨어는 어떻게 만들어졌는지를 공개해야 하며(소스코드라고 불린다.) 이를 가지고 변형을 할 수 있으며, 이것으로 판매도 할 수가 있다. 다만, 변형한 후에는 변형된 코드를 누구나 다 볼 수 있도록 공개를 해야 한다는 것이다. 또한 변형된 소프트웨어는 사람들의 손에 의해 또 변형을 할 수 있다.
 - ※ GNU 프로젝트 - 1983년 유즈넷을 통해 소개됨.
 - 1985년 리처드 스톨만이 자유 소프트웨어 재단(FSF-Free Software Foundation)을 세움
 - 1992년 리눅스는 GNU시스템과 통합. 완전한 공개 운영체제가 탄생.

※ 유즈넷 - 인터넷을 이루는 한 가지로, 유저 네트워크의 준말. 주로 텍스트 형태의 기사 모음.

- 비유를 하자면 삼성 스마트폰이 만약 GPL이 적용되었다면 (물론 그럴일은 절대 없을 테지만!!!) 모방을 잘하는 대륙의 사람들이 기능을 하나 더 추가해서 만들어 판다고 해도 삼성에서는 법적 조치를 할 수가 없는 것이다.
- 리누스 토발즈가 만든 초기 버전의 커널은 GPL을 적용했고, 여러 사람들의 손을 거쳐 발전 되어 왔으며 점점 완성되어진 커널과 리차드 스톨만의 운영체제가 합쳐져서 오늘날의 리눅스가 만들어지게 된 것이다.

★ 커널(Kernal) 이란?



운영체제의 핵심으로써 하드웨어와 직접 맞닿아 자원을 효율적으로 사용할 수 있게 해준다.
리눅스의 핵심은 커널이다.

★ 리눅스 배포판

LINUX 배포판의 종류

- CentOS (The Community Enterprise Operating System)
 - 웹사이트 www.centos.org
 - 레드햇 리눅스 엔터프라이즈 무료 버전
 - 1994년 마크 유잉(Marc Ewing)이 레드햇 리눅스를 개발, 1995년 밥영(Bob Young)이 레드햇 리눅스를 흡수하여 RedHat Linux Software를 설립
 - 레드햇은 상용 엔터프라이즈 버전과 공개 프로젝트인 페도라 프로젝트를 진행 중.
- Fedora
 - 웹사이트 getfedora.org
 - 레드햇 에서 지원을 해주는 비영리용 레드햇 리눅스
- Red Hat Enterprise
 - 웹사이트 www.redhat.com
 - 상용 버전



LINUX 배포판의 종류

- Debian



- 웹사이트 www.debian.org
- 인기있는 비상업용 배포판
- 가장 GNU 정신에 적합한 배포판이며 FSF의 공식적인 후원을 받음.
- 이안 머독(Ian Murdock)에 의해 탄생

- OpenSUSE(Software und System Entwicklung)

- 1994년 독일에서 4명의 개발자들에 의해 시작됨
- 웹사이트 www.opensuse.org
- 2003년 미국의 노벨사에 의해 인수.



LINUX 배포판의 종류

- Ubuntu

- 웹사이트 www.Ubuntu.com
- 데비안의 안정 버전
- 개인용 컴퓨터에 최적화 되어 있으며 서버 버전도 배포
- 마크 셔틀워스에 의해 탄생
- 레드햇 리눅스와 더불어 가장 많이 쓰이는 리눅스 배포판 중의 하나.



- 대한민국은 1996년 처음으로 RedHat 리눅스 기반의 “알짜리눅스”가 출시 되었으며 그 후로 “엑셀리눅스”, “와우리눅스”, “파워리눅스”, “미지리눅스”등이 출시되었다.
- 최근에는 국가적 공개소프트웨어 프로젝트인 민트17이 나왔으며 이를 하모니카 프로젝트라고 부른다.