

# Linux

---

Dinggul

Linux is a Unix-like computer operating system assembled under the model of free and open source software development and distribution. - Wikipedia

# Linux

리눅스는 유닉스 기반의 오픈소스 OS

# Linux

기존의 Unix를 모태로 개발된 것이 맞지만,  
전체적인 구조나 운영방식을 모방했을 뿐, 운영체제의 핵심인 커널을  
포함한 초기의 소스는 리누스 토발즈가 독자적으로 구현한 것.

따라서 Unix의 특징을 그대로 가지고 있으면서, Linux의 독특한 특징을  
가지고 있다.

# Linux

## Linux의 특징

- 일반 개인용 컴퓨터에서 사용할 수 있다.
- 멀티유저 시스템을 지원한다
- 가볍고 안정적이다
- 무료이며, 소스코드가 공개되어 있다
- 리눅스 사용자들이 함께 만들어 나가는 운영체제이다

# Linux

Linux의 특징 – 개인용 컴퓨터에서 사용 가능

초창기의 Unix나 그 계열의 OS는 Alpha나 SPARC등의 특정한 cpu가 장착된 컴퓨터에서만 설치할 수 있었는데, Linux는 일반 가정집에서 사용하는 cpu에 설치하는게 가능했다. 비슷한 것 중에 Minix가 있었지만 Linux가 장점이 더 많다

# Linux

Linux의 특징 – 멀티유저 시스템 지원

Unix나 Linux는 여러 명의 사용자가 동시에 접속해서 사용할 수 있다

# Linux

Linux의 특징 – 가볍고 안정적이다

몇 달을 켜두어도 다운되지 않을 정도로 안정적이다.  
저사양의 하드웨어에서도 무리없이 잘 돌아간다는  
장점또한 가지게 된다. 이것이 서버로써 많이 선택받는 이유

# Linux

Linux의 특징 - 소스코드 공개

사람들이 원하는 대로 수정 가능하며, 이는 리눅스 개발자들 뿐만 아니라 리눅스 사용자들 까지 리눅스의 발전에 기여할 수 있다.



# Linux

## Linux 배포판

- Redhat
- Fedora
- Ubuntu
- Cent OS
- Debian, Mandriva, Slackware, Suse... etc

# Linux

## Linux 배포판 - Redhat

Redhat software 에서 개발, 세계적으로 가장 유행한 배포본중 하나, 이전의 배포본들에 비하여 설치가 간편하다는 점과 레드햇을 사용하다 문제가 발생했을 경우 해결책에 대한 정보를 쉽게 얻을 수 있다는 것이 장점  
Redhat 9.0을 마지막으로 무료 배포 중단, 기업용 유료배포본을 판매하고 있다.

# Linux

Linux 배포판 - Fedora

Fedora라는 단체에서 레드햇 기반의 Fedora Core 배포본을 무료로 배포함. 페도라의 특징은 레드햇에 비하여 보안성이 월등히 상향되었다는 점.

레드햇과 페도라는 돈과 기술의 긴밀한 관계를 맺고 있다.

# Linux

## Linux 배포판 - Ubuntu

최근 가장 인기있는 리눅스 배포본중 하나. 우분투의 장점은 설치과정과 데스크탑의 기본 테마가 세련되고 깔끔하다는 것과 새로운 프로그램을 설치하는 과정이 다른 배포본들에 비해 상당히 자동화되어 있다는 점이다. 최신 업데이트가 빠르고 레드햇처럼 커뮤니티가 활성화되어 있다는 장점도 있다. 다만 상업용도로의 서버로 사용하기에는 그다지 적합하지 않다

# Linux

Linux 배포판 – Cent OS

레드햇의 소스코드를 그대로 가져와 사용함. 기본적으로 포함되는 소프트웨어와 업데이트 되는 소프트웨어를 아울러 이진파일에 대해 상위판과 100%에 최대한 가까운 호환성을 유지한다.

# Linux

Linux 배포판 – etc

이 외에도 Debian, Madriva, Slackware, SuSe, Gentoo,

그리고 한국에서 개발한 Alzza, Mizi, Wow, Hancorn, Asianux등이 있다.

# Linux

## Linux의 구조 – Kernel & Shell

Kernel : 운영체제의 핵심 (Core)

운영체제의 다른 모든 부분에 여러가지 기본적인 서비스를 제공함.  
비슷한 말로는 '뉴클리어스'라는 용어가 있다.  
일반적으로 커널에는 종료된 입출력 연산 등, 인터럽트 처리기,  
스케줄러, 수퍼바이저 등이 포함되어 있다.

커널은 또한 메모리나 저장장치 내에서 운영체제의 주소공간을  
관리하고, 이들을 다른 사용자들에게 나누어주는 메모리 관리자를  
가지고 있다.

커널은 지속적으로 사용되기 때문에 보호된 메모리에 적재된다.

\* 바이오스와 혼동 X

# Linux

## Linux의 구조 – Kernel & Shell

Shell : 셸은 유닉스에서 대화형 사용자 인터페이스를 부르는 용어

셸은 사용자가 입력하는 명령어를 이해하고, 실행하는 역할을 수행한다.

시스템에 따라서는 셸을 명령어 해석기라고 부르는 경우도 있다. 셸은 보통 명령어 문법에 맞추어 이용하는 인터페이스를 가진다.

운영체계의 외곽계층으로서, 운영체계의 가장 안쪽 계층이면서 서비스의 핵심을 담당하는 커널과 자주 비교하여 설명된다.



# Linux

## Linux의 데이터 관리

리눅스에서 관리하는 모든 것은 파일로 인식함

폴더라는 이름으로 알고있는 디렉토리 역시 일종의 파일이며,  
이를 이용하여 모든 파일을 트리 구조로 만든다  
트리의 맨 꼭대기 부분을 root라고 하며 리눅스에서는 /로 표현한다

디렉토리 : 하위파일들의 정보를 저장하는 파일

절대경로 : root를 기준으로 한 경로

상대경로 : 현재 작업중인 디렉토리를 기준으로 한 경로

# Linux

## Linux의 디렉토리 구조

/bin	/sbin
/boot	/tmp
/dev	/usr
/etc	/var
/home	
/lib	
/media	
/proc	
/opt	
/root	

# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /home, /root

둘다 사용자의 홈 디렉토리 이다.

/root은 root user의 홈 디렉토리를 따로 구분해 놓은 디렉토리

# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /bin, /sbin

/bin – cat, ls, chmod 등의 리눅스 사용에 필수적인 명령어 (유틸리티) 가 들어있는 곳

/sbin – root user를 위한 시스템 관리를 위한 명령어가 있는 곳

# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /boot

부팅에 필요한 필수 파일들 : grub등의 부트 로더와 커널이 위치함

부트 로더 : 컴퓨터를 켜올 때, 가장 먼저 실행되는 프로그램

# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /dev

장치 파일(device file)이나 특수 파일(special file)을 저장하고 있는  
위치

# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /etc

설정 파일을 포함하고 있다. 설정 파일은 프로그램의 작동을 조절하는 로컬 파일이다. 이것은 static이어야 하며, 실행 가능한 바이너리 파일이면 안된다.

static file – 시스템 설정 파일이거나 또는 바이너리 파일; 사용자 권한 없이는 변경할 수 없다

# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /lib

root 파일 시스템을 실행 시키거나 시스템을 부트 할 때에  
필요한 공유 라이브러리 들을 혹은 자주 사용되는 라이브러리 들을  
포함하고 있다.



# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /media

cd rom 이나 플로피 디스크 등의 외부 저장매체를  
마운트 하여 하위 디렉토리인 것처럼 사용하게 할 수 있게 하는  
디렉토리

# Linux

## Linux의 디렉토리 구조 - /proc

현재 실행되고 있는 프로세스와 실제로 사용되고 있는 장치, 커널이 수집한 하드웨어 정보가 저장됨

각 프로세스는 고유의 ID를 가지고 있으며(숫자) 이 아이디를 가진 디렉토리 밑에 각종 정보를 저장함

/proc/meminfo - 총 메모리 사용 현황  
/proc/stat - 시스템의 상태에 관한 정보  
/proc/uptime - 시스템이 부팅된 후 흐른 시간  
/proc/version - 현재 실행되는 커널 버전

# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /opt

/opt/<package> 나 /opt<provider> 디렉토리 트리 안에  
설치한 패키지들이 들어가있다.

<package> : 소프트웨어 패키지의 이름

<provider> : 해당 패키지를 제공한자의 이름

# Linux

Linux의 디렉토리 구조 - /tmp

임시파일들이 필요한 프로그램들이 임시파일을 저장하는 장소  
Linux를 종료할 때 이 위치에 있는 파일들은 모두 삭제됨

또한, 프로그램들이 실행되고 있는 사이 /tmp안의 파일이나  
디렉토리가 보존된다는 보장또한 할 수 없다

# Linux

## Linux의 디렉토리 구조 - /usr

리눅스 상에서 가장 큰 공간을 사용하는 디렉토리 배포판에 따라 많은 차이를 보임  
어플리케이션 수준의 프로그램들이 이 안에 있다.

usr 밑의 디렉토리들은 사용자가 자유롭게 사용할 수 있으며 루트 디렉토리의 같은 이름을 가진 디렉토리와 같은 역할을 한다. 대신 우선순위는 떨어진다.

usr/X11R6 : X window

usr/src : 시스템에 빌드하는 프로그램의 소스

usr/share : 읽기 전용 자료, 주로 매뉴얼이나 문서 자료

usr/local : 리눅스에서 필수적인 파일이나 배포판에서 확장되는 파일들을 제외한 응용 프로그램 파일들을 저장

# Linux

## Linux의 디렉토리 구조 - /var

리눅스 상에서 자주 변경되는 데이터들을 모아놓음

/var/lib - 일반적인 시스템 운용시 계속 갱신되는 파일들을 위한 공간

/var/local - 아래에 설치된 프로그램들의 다양한 데이터가 보관

/var/log - 다양한 프로그램들의 로그 파일

/var/run - 시스템의 현재 정보, 부팅시 리셋

/var/tmp - /tmp 에 있는 임시 파일들 보다는 좀 더 오래 유지될 필요가 있는 임시 파일들, 부팅시 지워지지 않는다