

Linux

이민석

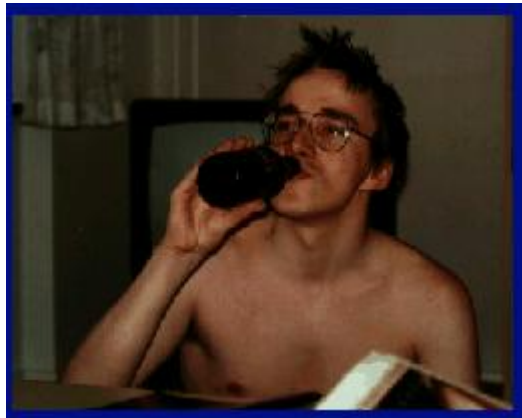
한성대학교 컴퓨터공학과
minsuk@hansung.ac.kr

<<table of contents>>

1. 리눅스의 역사
 - 1.1 Linux도 운영 체제
 - 1.2 Linux 전에는 Unix...
 - 1.3 Linux의 특징
 2. 공개 소스 소프트웨어
 3. Linux 배포판 들
 - 3.1 ubuntu
 - 3.2 Linux의 구조
 - 3.3 인터페이스 부분
 - 3.4 Linux 기본 개념들...
 4. 시스템 호출 정리
 - 4.1 Top 명령
 - 4.2 Windows 작업관리자
 - 4.3 시스템 호출
- <<table of contents>>

리눅스의 역사

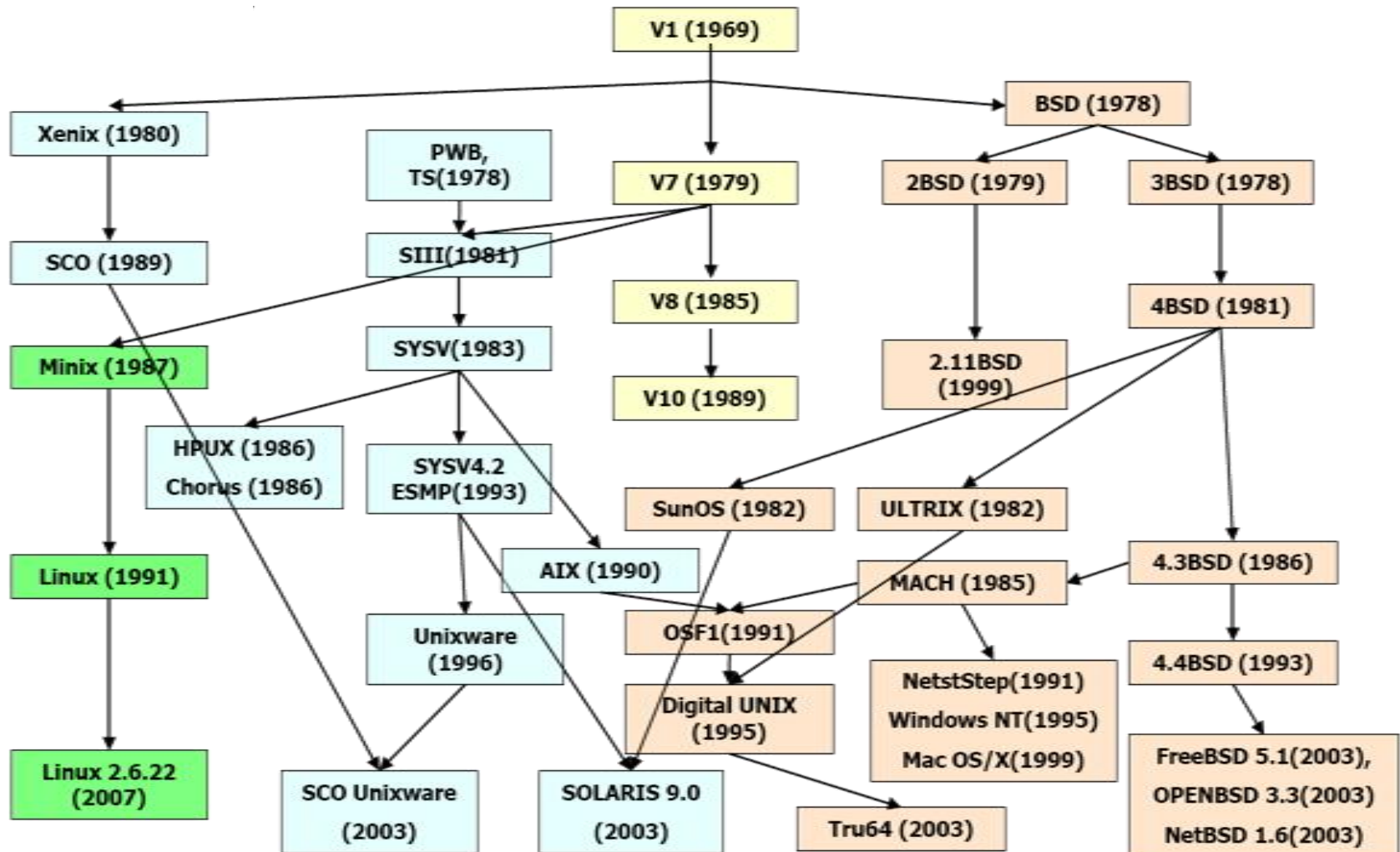
- 리눅스 정의
 - Linux is a clone of the Operating system Unix
 - written from scratch by Linus Torvalds, with assistance from a loosely-knit team of hackers across the Net (<http://www.kernel.org/>)
 - Univ. of Helsinki in Finland
 - 1991년 5월 14일, 0.0.1 버전 출시
 - 2.6.37 출시(2011년 3월 15일 현재)



Linux도 운영 체제

- 운영체제란?
 - 자원 관리자 (Resource Manager or Resource Allocator)
 - 응용에게 자원에 대한 서비스 제공 (Computing Environment)
- 자원의 종류
 - 물리적인 자원: CPU, 메모리, 디스크, 터미널, 네트워크, ...
 - 추상적인 자원: 태스크, 메모리 (세그먼트/페이지), 파일, 시간, 드라이버, 통신프로토콜, 패킷, 보안, ...
- 일반적인 운영체제의 목표
 - Efficiency (단위 시간에 가장 많은 일을 !!!)
 - Fairness
 - Convenience

Linux 전에는 Unix...



☞ More details and recent information: <http://www.levenez.com/unix/>

☞ POSIX (Portable Operating Systems based on UNIX)

Linux의 특징


- 리눅스 철학
 - Small is beautiful (from UNIX)
 - Copyleft
 - GNU에서 적극 지원 (Thanks to R. Stallman)
 - 다양한 개발자 지원 (Thanks to Internet)
- 리눅스 특징
 - 다중 사용자, 다중 처리 시스템
 - 뛰어난 신뢰성, 동급 최고의 성능
 - 폭넓은 하드웨어 장치 지원
 - 뛰어난 안정성과 보안성
 - 다양한 업무 환경을 만족시키는 다양한 배포판의 존재
 - 다양하고 완벽한 네트워킹 기능
 - 풍부한 응용 프로그램의 제공
 - 강력한 SMP (대칭형 다중 처리) 아키텍처 지원
- 그리고 **무료 / 공개 소스 !**



공개 소스 소프트웨어

- 공개소스 설명 ...

Linux 배포판 들

**Linux Online!**
<http://www.linux.org>

Register
Login

Applications
Documentation
Distributions
Download
General Info
Book Store

Advertisement
Linux PC Instrumentation
Digitizer, AWG, DAQ, Digital I/O, PCI, PXI, cPCI with Linux support!
www.spectrum-instr...
Ads by Google

Courses

Advertisement
NetApp@ VMware 학습
비용 효율적인 가상 스토리지 우수사례 및 구축, 자세히 보기
Ads by Google

Advertisement
SNMP for Linux
Embedded SNMP toolkit for Linux
Supports SNMP v1/v2/v3 and AgentX
Ads by Google

List of distributions


Select items from one or more fields to narrow down the list of distributions. If you don't select any criteria, you will get a **long** list of all distributions.

Language: All matches
Category: Mainstream/General Public
Platform: Intel compatible
Include unmaintained? ☐
Go

Distributions matched: 73

Debian GNU/Linux

Developer: Debian
Website: <http://www.debian.org/>
Languages: English
Categories: Mainstream/General Public, Debian based
Platforms: Intel compatible, PPC, Alpha, Sparc, Itanium, Mainframe, m68k, Other, 64 bit
Description: Debian GNU/Linux is a free distribution of the Linux based operating system. It is maintained and updated through the work of many users who volunteer their time



관리가 되는 PC 용만 73 가지

ubuntu

Desktop Netbook Business Support Project Community Partners Shop

ubuntu®

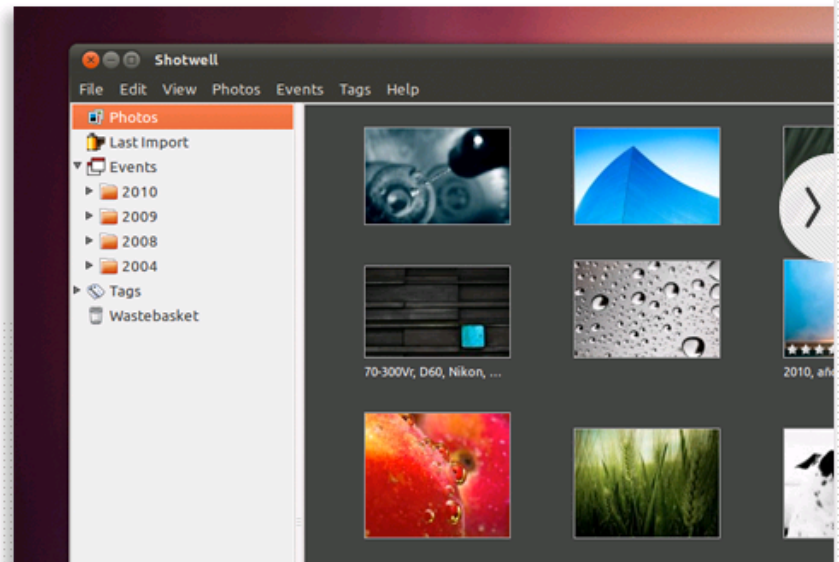
Why use Ubuntu? Why is it free? Features Get Ubuntu Desktop Edition Services

Type to search

Ubuntu Desktop Edition

It's fast, easy and used by millions.

Supercharge your computer with Ubuntu >



Ubuntu for your desktop and laptop

Download

Email and chat >

Packed with apps for quick and easy communications. Easily integrate with Yahoo, Gmail and MSN. Access emails, address book and your calendar with Evolution.

Discover Ubuntu One >

Ubuntu One simplifies your digital life. Buy music, sync your files and folders, consolidate your contacts, share documents and photos - and access them from anywhere. Ubuntu

Office applications >

OpenOffice.org is fully compatible with Microsoft Office and has everything you need to create professional documents. It's easy to use, packed with the features you

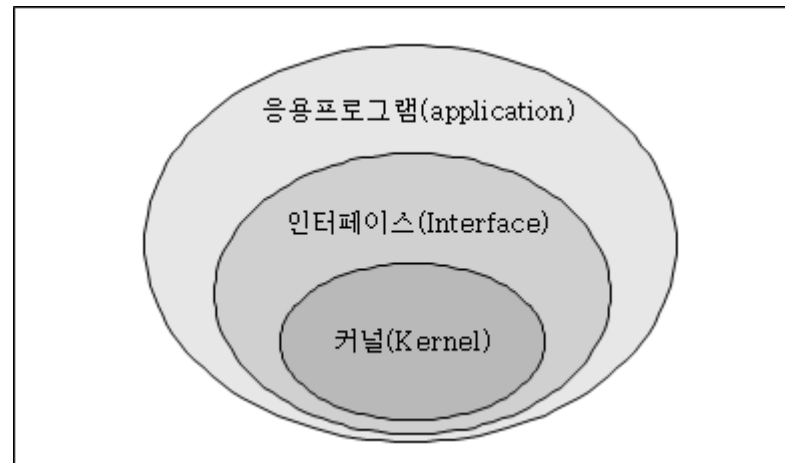
Music streaming to your phone >

Ubuntu's music player includes an integrated store to buy tracks. Thanks to Ubuntu One's

New
in
10.10

Linux의 구조

- Kernel : 운영체제의 핵심 부분
- Interface : Library, GUI (X-Windows), Shell..
→ 대강 여기까지 System Program
- Application !



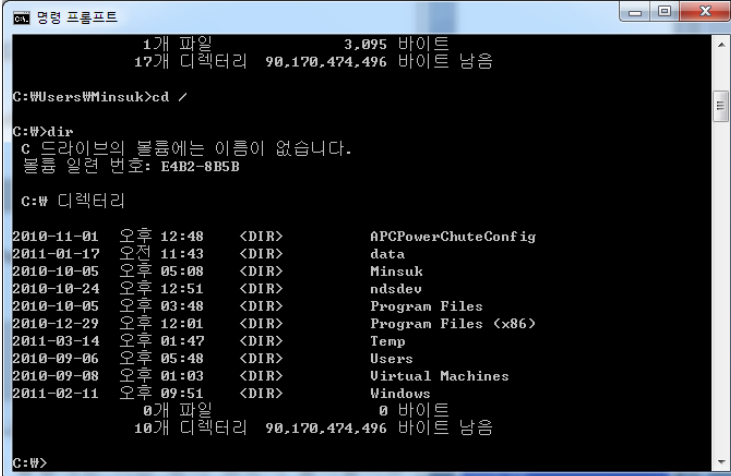
인터페이스 부분

- Shell

- 텍스트 명령 인터페이스

- Windows의 DOS 창 같은 것 (명령 프롬프트)
 - 대화형 Interface
 - 사용자의 명령(들)을 입력 받아 운영체제가 실행할 수 있도록 함

- sh, csh, ksh, bash 등 다양한 종류



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "명령 프롬프트". It displays the following text:

```
C:\Users\W\Minsuk>cd /  
C:\>dir  
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.  
볼륨 일련 번호: E4B2-8B5B  
C:\>dir  
C:\>
```

The output of the 'dir' command shows a list of files and directories with their attributes, including dates, times, and sizes. The list includes files like 'data', 'Minsuk', 'ndsdev', 'Program Files', 'Program Files (x86)', 'Temp', 'Users', 'Virtual Machines', and 'Windows'.

- X-Window 시스템

- WIMP (Window, Icon, Menu, Pointer) UI

- Desktop : GNOME, KDE 등

- 우리가 보는 GUI 화면
 - 윈도우 Manager (띄우고, 옮기고, 줄이고, 없애고, ...)

Linux 기본 개념들...

- 파일 (file)
 - 기본적으로는 stream of bytes
 - 많은 데이터 객체에 대한 접근 방법을 제공
 - 추상화 ! (모든 컴퓨터 자원이 file 처럼 보인다.)
- 프로세스(process)
 - 수행중인 프로그램
 - 스케줄링의 대상
 - Task, Program, Job, Thread 등 다양한 이름...

시스템 호출 정리

- 상태정보
 - ps, pstree, top
- 프로세스간 통신
 - |, ipcs, ipcrm
- 프로세스 생성과 소멸
 - 생성 : shell (또는 특별한 library fork(), exec())
 - 소멸 : kill

Top 명령

```
root@fs: /home/mslee
top - 16:31:24 up 541 days, 23:30, 2 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 98 total, 1 running, 97 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 0.0%us, 0.1%sy, 0.0%ni, 99.9%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.0%si, 0.0%st
Mem: 2059300k total, 2036908k used, 22392k free, 53132k buffers
Swap: 5863640k total, 200k used, 5863440k free, 1590564k cached

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 28362 root        16   0 10636 1320  964  R   0   0.1   0:00.06 top
     1 root        16   0  2728   676  548  S   0   0.0   0:07.41 init
     2 root        RT   0     0     0     0  S   0   0.0   0:02.90 migration/0
     3 root        34  19     0     0     0  S   0   0.0   7:09.09 ksoftirqd/0
     4 root        RT   0     0     0     0  S   0   0.0   0:00.00 watchdog/0
```

Top 명령

```
root@fs: /home/mslee
top - 16:31:24 up 541 days, 23:30, 2 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 98 total, 1 running, 97 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 0.0%us, 0.1%sy, 0.0%ni, 99.9%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.0%si, 0.0%st
Mem: 2059300k total, 2036908k used, 22392k free, 53132k buffers
Swap: 5863640k total, 200k used, 5863440k free, 1590564k cached
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
28362	root	16	0	10636	1320	964	R	0	0.1	0:00.06	top
1	root	16	0	2728	676	548	S	0	0.0	0:07.41	init
2	root	RT	0	0	0	0	S	0	0.0	0:02.90	migration/0
3	root	34	19	0	0	0	S	0	0.0	7:09.09	ksoftirqd/0
4	root	RT	0	0	0	0	S	0	0.0	0:00.00	watchdog/0
5	root	RT	0	0	0	0	S	0	0.0	0:00.67	migration/1
6	root	34	19	0	0	0	S	0	0.0	0:00.58	ksoftirqd/1
7	root	RT	0	0	0	0	S	0	0.0	0:00.00	watchdog/1
8	root	RT	0	0	0	0	S	0	0.0	0:01.31	migration/2
9	root	34	19	0	0	0	S	0	0.0	0:01.09	ksoftirqd/2
10	root	RT	0	0	0	0	S	0	0.0	0:00.00	watchdog/2
11	root	RT	0	0	0	0	S	0	0.0	0:01.08	migration/3
12	root	34	19	0	0	0	S	0	0.0	0:00.92	ksoftirqd/3
13	root	RT	0	0	0	0	S	0	0.0	0:00.00	watchdog/3
14	root	10	-5	0	0	0	S	0	0.0	0:00.18	events/0
15	root	10	-5	0	0	0	S	0	0.0	0:00.00	events/1
16	root	10	-5	0	0	0	S	0	0.0	0:00.01	events/2

Windows 작업관리자

Windows 작업 관리자

파일(F) 옵션(O) 보기(V) 도움말(H)

응용 프로그램 프로세스 서비스 성능 네트워킹 사용자

이미지 이름	CPU 시간	최고 작업 집합...	스레드	I/O 읽기 바이트
System Idle Process	429:46:33	24 KB	4	
iexplore.exe *32	2:39:57	760,480 KB	24	93,587,200
vpc.exe	0:51:12	36,808 KB	30	3,272,431,000
OUTLOOK.EXE *32	0:33:34	164,204 KB	31	803,326,160
svchost.exe	0:25:07	137,716 KB	13	4,628,478,510
svchost.exe	0:21:59	337,104 KB	25	2,420,299,160
System	0:12:47	45,084 KB	130	233,154,460
cbService.exe *32	0:11:47	29,320 KB	11	269,128,330
POWERPNT.EXE *32	0:06:30	107,092 KB	11	39,292,500
ucloud.exe *32	0:06:18	64,536 KB	51	1,834,195,510
thunderbird.exe *32	0:05:32	195,524 KB	26	31,266,205,540
PaSvc.exe *32	0:05:28	12,040 KB	10	921,959,160
dwm.exe	0:04:10	111,872 KB	5	69,960
explorer.exe	0:02:54	92,372 KB	31	466,837,410
VMWindow.exe	0:02:17	36,160 KB	16	1,569,934,500
svchost.exe	0:01:34	189,732 KB	37	2,743,218,530
V3Svc.exe	0:01:29	102,816 KB	28	3,470,313,520
Hwp.exe *32	0:01:27	166,564 KB	6	208,623,870

☒ 모든 사용자의 프로세스 표시(S) 프로세스 끝내기(E)

프로세스: 74 CPU 사용: 1% 실제 메모리: 71%

시스템 호출

- 명령 (Command)
 - Window 시스템이나, Shell에서 특정 프로그램의 실행
- 라이브러리 (Library)
 - 프로그램 내부에서 시스템이 제공하는 기능 이용
 - 사용자 편의를 위해 제공되는 함수들의 집합
 - 사용자 수준에서 수행됨
 - 라이브러리의 일부가 시스템 호출을 함
- 시스템 호출(system call)
 - OS가 직접 제공하는 함수 (시스템 내의 자원 관리)
 - 커널 수준에서 수행됨

