


Linux

uBuntu

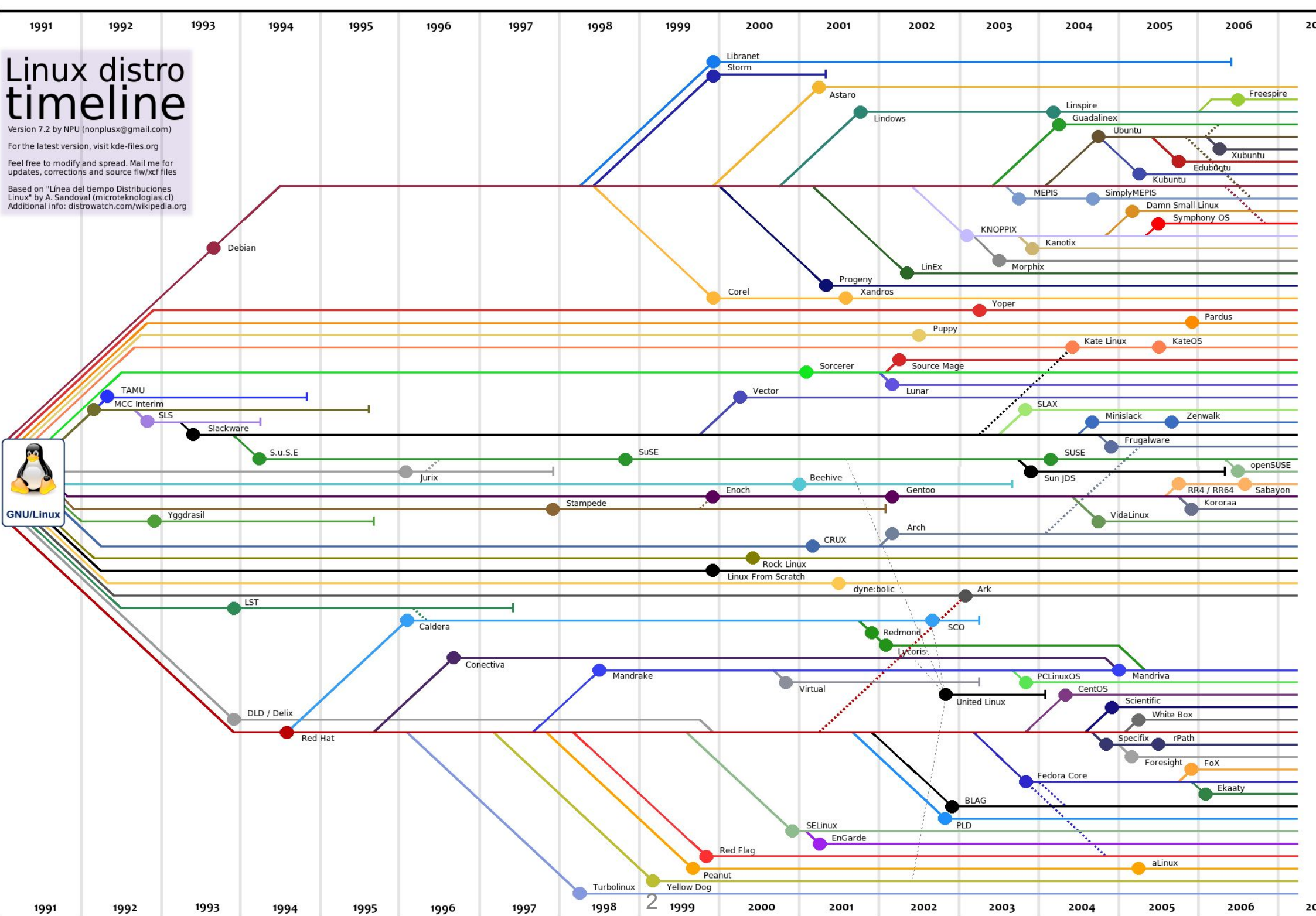
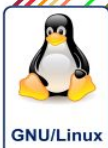
Linux distro timeline

Version 7.2 by NPU (nonplusx@gmail.com)

For the latest version, visit kde-files.org

Feel free to modify and spread. Mail me for updates, corrections and source flw/xcf files

Based on "Línea del tiempo Distribuciones Linux" by A. Sandoval (microtecnologias.cl)
Additional info: distrowatch.com/wikipedia.org



❖ 우분투(Ubuntu)

- 데비안(Debian) 기반, 4월/10월/LTS(5년 지원 Long Term Service) 메이저 업데이트
- 장점 : 처음 접해도 설치 간단하도록 배포, Unity라는 독자적인 데스크톱 제공
- 단점 ; Unity 경우 호불호 있는 데스크탑 환경

❖ 페도라(Fedora)

- 레드햇(Redhat) 선행프로젝트, 유료 판매되는 레드햇에 들어갈 기능 테스트 성격
- 장점 : 전문가(?)의 강력한 운영체제, 개발 위한 도구들 기본적 제공
- 단점 : 잔 에러 많음

❖ 리눅스 민트(Linux Mint)

- 우분투 기반, 버전 차별 두지않고 업데이트팩 배포함으로써 항상 최신 리눅스 사용
- 장점 : 우분투의 장점 그대로이며, 사용자 편의를 위한 소소한 기능들이 많음
- 단점 : 매번 새로 설치 하는 것을 권장

❖ 오픈수세(OpenSUSE)

- 수세리눅스 선행 프로젝트(개발사인 노벨사 후원), 상당히 안정적인 리눅스
- 장점 : 터미널에서만 설정이 가능하던 옵션을 거의 모두 간단하게 설정
- 단점 : 저장소가 우분투나 민트에 비해 비약

❖ 센트OS(CentOS)

- 유료 리눅스인 레드햇 엔터프라이즈를 그대로 빌드하여 상표권만 제거한 리눅스
- 장점 : 레드햇을 무료로 사용, 안정적
- 단점 : 레드햇의 지원을 받지 못함

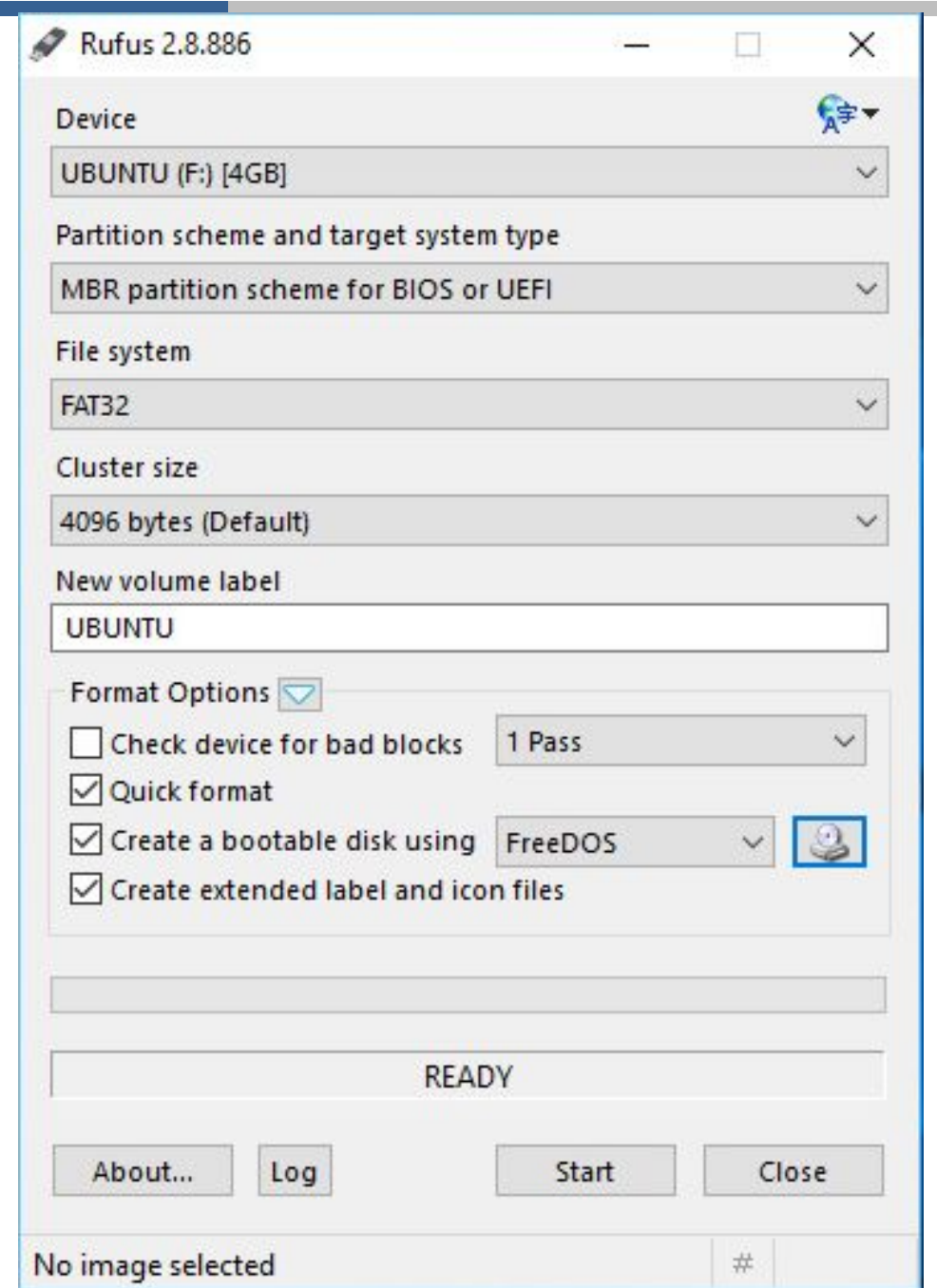
Ubuntu

- ❖ 남아프리카 공화국의 건국 이념인 우분투 정신
- ❖ **유니티(Unity)**는 그놈 데스크톱 환경을 위한 셸 인터페이스이며 캐노니컬이 우분투 운영 체제에 채용할 목적으로 제작
- ❖ 반투어로 "네가 있으니 내가 있다"라는 의미로 사용
- ❖ **공개SW**
 - 저작권이 존재하지만 **저작권자가 소스코드를 공개하여 누구나 자유롭게 수정, 재배포 할 수 있는 자유로운 SW**



Making Linux Boot Disk - Windows OS

- ❖ Download ISO file
 - <https://unetbootin.github.io/>
 - www.ubuntu.com/download
- ❖ Oracle VirtualBox
 - www.virtualbox.org
- ❖ 설치 참조
 - <https://ubuntu.com/tutorials>



Making Linux Boot Disk - Linux OS

```
~$ sudo dd bs=1m if=./ubuntu-16.04.2-desktop-amd64.iso of=/dev/disk2
```

Password:

844+1 records in

844+1 records out

885293216 bytes transferred in 452.079200 secs (1958270 bytes/sec)

```
~$ sudo dd bs=512m if=./ubuntu-16.04.2-desktop-amd64.iso of=/dev/disk3
```

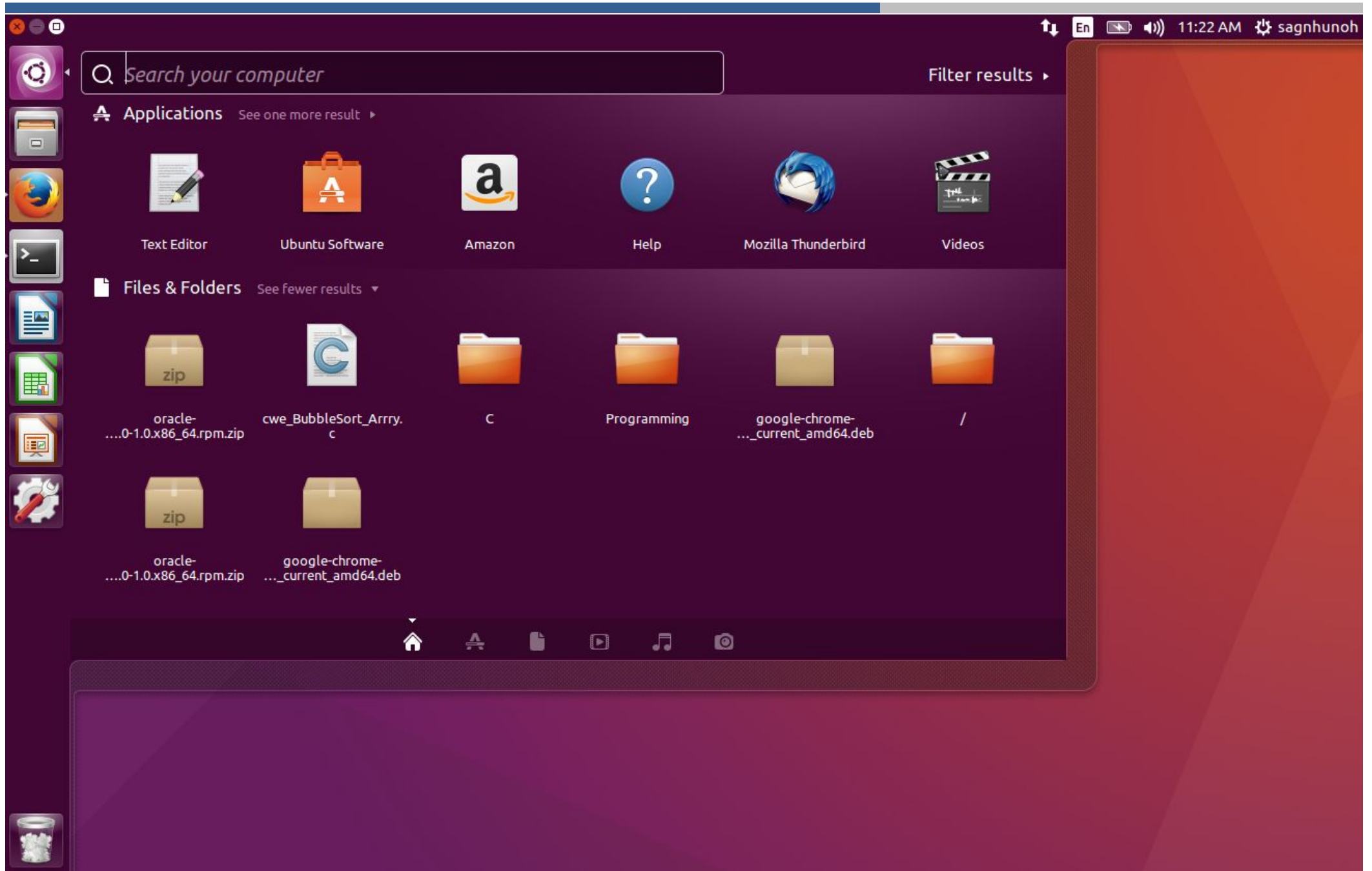
Password:

1+1 records in

1+1 records out

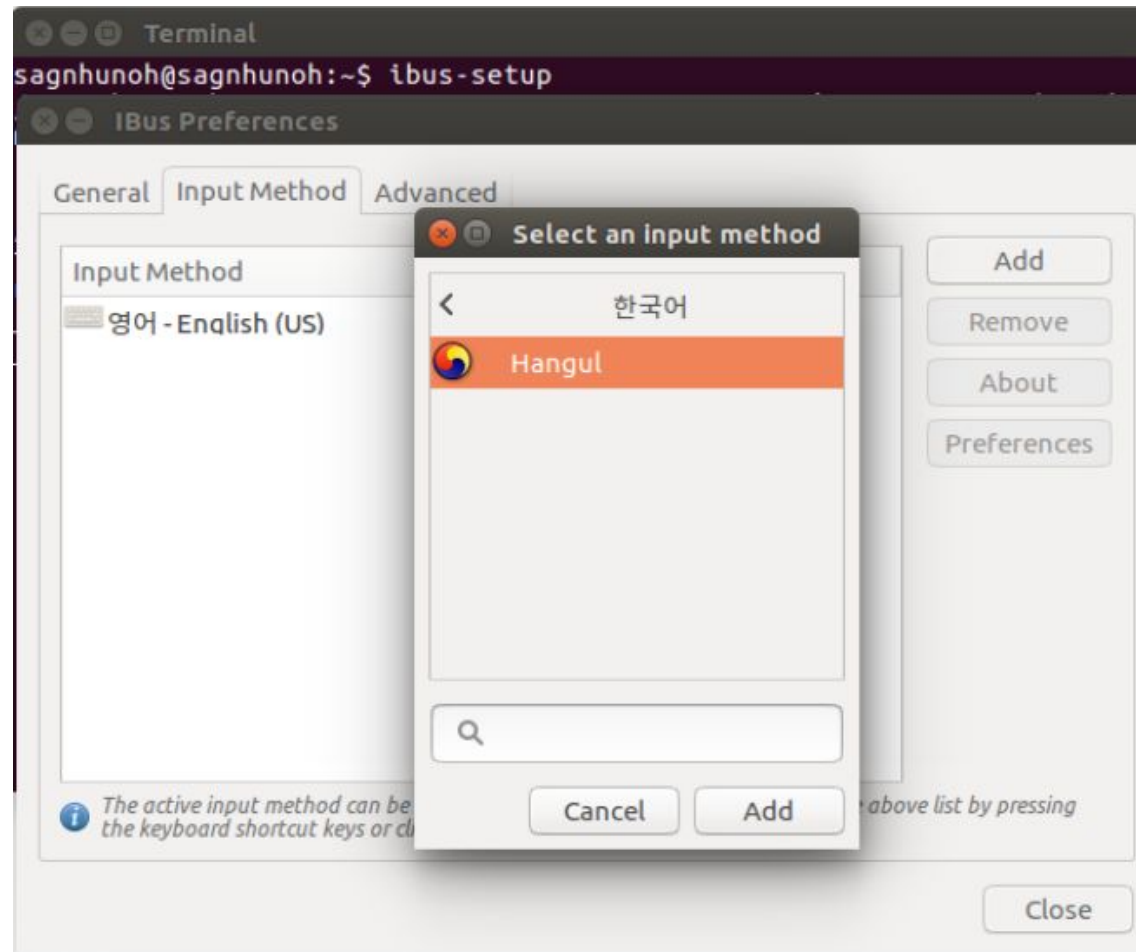
885293216 bytes transferred in 224.754096 secs (3938941 bytes/sec)

Join Ubuntu



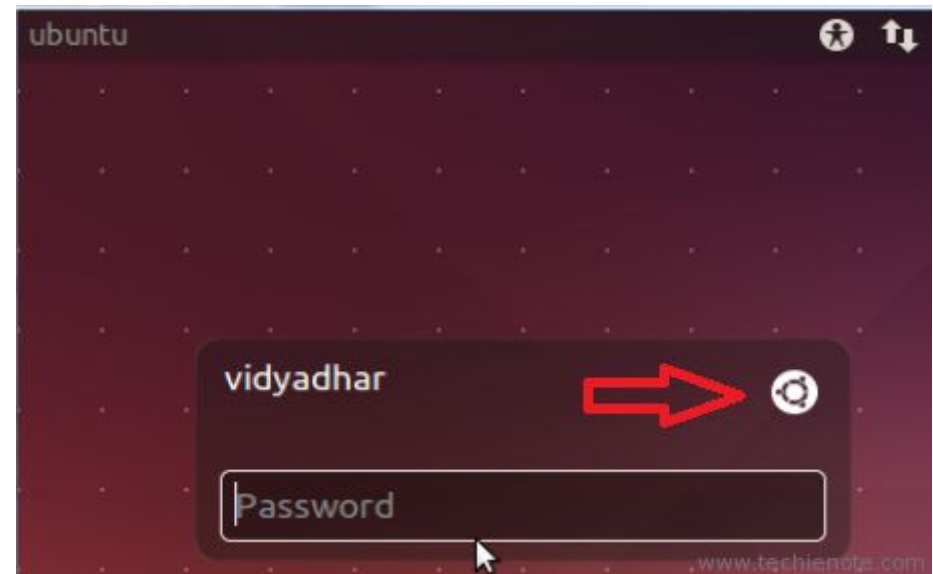
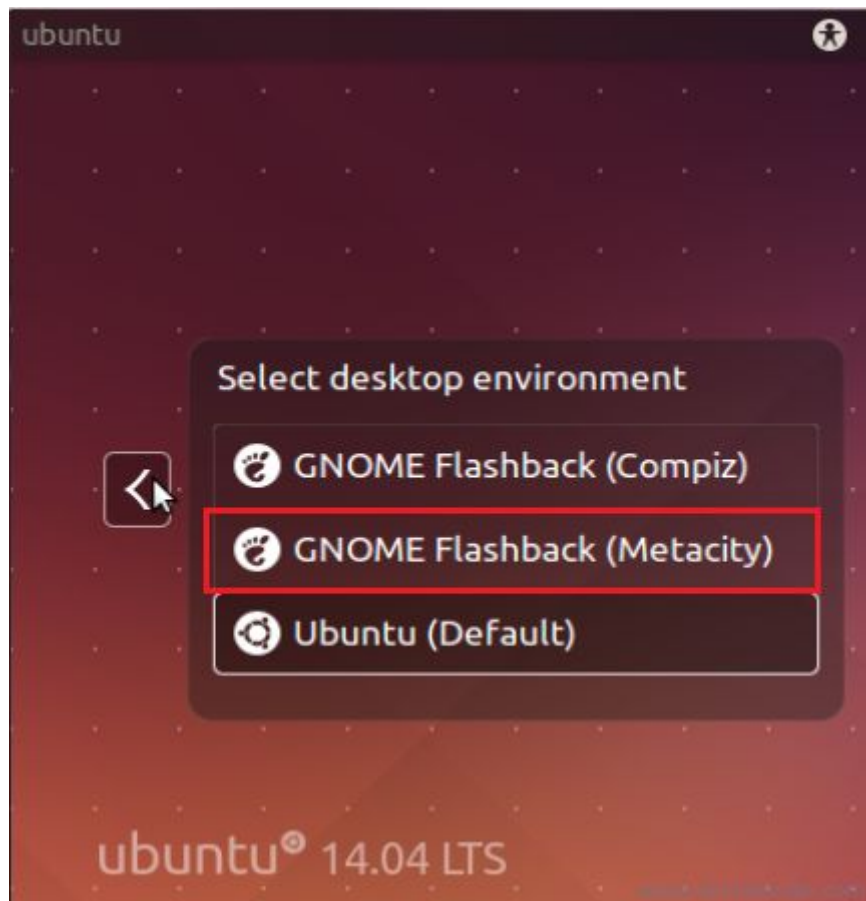
Setup Hangul

- ❖ System setting > Language Support > install
- ❖ `sudo apt-get update; sudo apt-get upgrade; sudo apt-get dist-upgrade`
- ❖ `sudo reboot -h`
- ❖ 터미널 실행 (Ctrl + Alt + T) 후 `ibus-setup`
- ❖ System Setting > Text Entry > add Korean(hangul)(IBus) >> Shift + Space



Change Desktop GNOME

- ❖ press **Ctrl + Alt + T** on your keyboard to open Terminal
- ❖ `sudo apt-get upgrade`
- ❖ `sudo apt-get install gnome-session-flashback`
- ❖ Restart and on the logon screen, **click the option** to change your session
- ❖ Then choose **GNOME Flashback (Metacity)**



명령어란?

- ❖ 실행 프로그램 : 컴파일된 바이너리 / 스크립트 언어 형식 파일
- ❖ 셸 내장 명령어
 - 형식
 - ex) **Command** Option [file or directory]...
 - GNU 사용하는 Long 옵션 제공(--)
 - GNU : 완전한 유닉스 호환 소프트웨어 시스템
 - 셸 함수
- ❖ 별칭(alias)
- ❖ 주로 Console 이용
 - press **Ctrl + Alt + T** on your keyboard to open Terminal



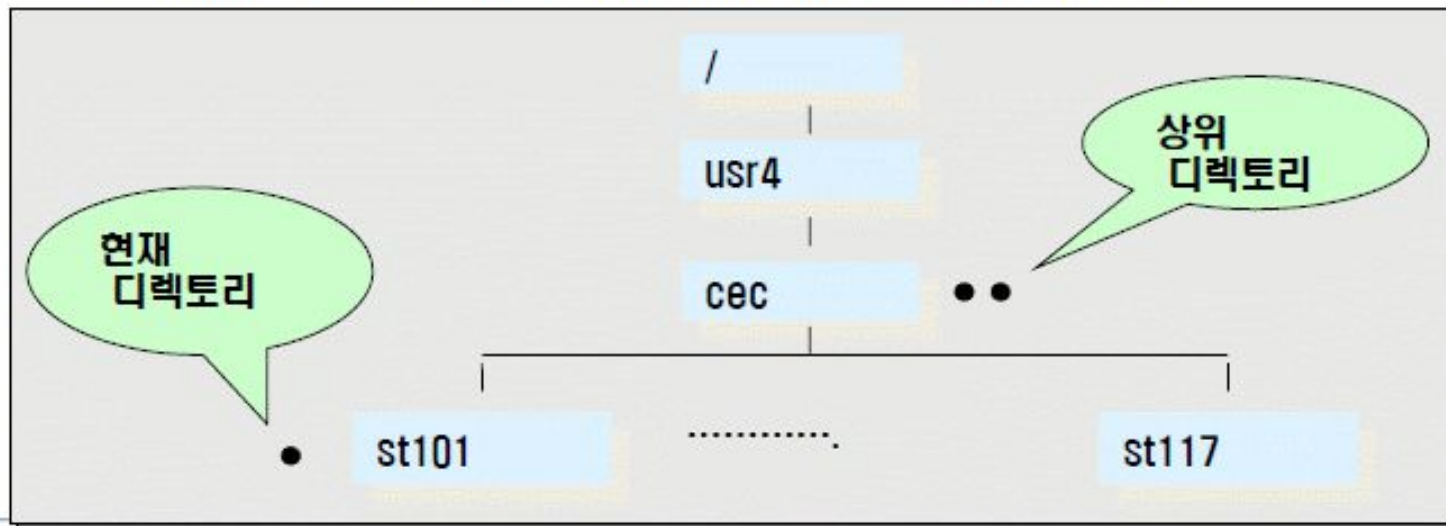
기본 명령어

- ❖ **date** [OPTION]... [+FORMAT] : 날짜 표시
ex) date +%Y-%m-%d
- ❖ **cal** [-3hj] [-A number] [-B number] -m month [year] : 달력 표시
- ❖ **df** [OPTION]... [FILE]... : 디스크 사용량
ex) df -h --total
- ❖ **free** [options] : 남은 디스크
ex) free -h
- ❖ **pwd** [OPTION]... : 사용자 현재 디렉토리
ex) pwd
- ❖ **cd** : 디렉토리 간 이동
ex) cd / 또는 cd .. 또는 cd - 또는 cd ~ → pwd로 경로 차이 확인
- ❖ **ls** [OPTION]... [FILE]... : 파일과 디렉토리 리스트
ex) ls -a ~
ls -lt /bin/usr

리눅스 디렉토리

디렉토리	기 능
/	루트디렉토리. 유닉스 파일 시스템의 모든 파일/ 디렉토리의 상위 디렉토리
/bin	실행 가능한 유닉스의 고유명령어를 포함
/dev	프린터와 키보드 모니터 등 모든 입출력 장치파일들이 있는 디렉토리
/etc	시스템에서 사용되는 관리파일을 저장
/usr	시스템 사용시 고정된 공유파일을 포함
/tmp	임시 파일을 만들기 위해 사용되는 디렉토리

· . → 현재 디렉토리 .. → 현재 자신이 있는 상위 디렉토리



- ❖ `mkdir [OPTION]... DIRECTORY...` : Directory 생성
ex) `mkdir temp`
- ❖ `rmdir [OPTION]... DIRECTORY...` : Directory 삭제
ex) `rmdir temp`
- ❖ `cp [OPTION]... SOURCE... DIRECTORY` : File or Directory 복사
ex) `sudo cp -rf ./etc .`
 `cp -rf ./etc ./Doc`
- ❖ `mv [OPTION]... SOURCE... DIRECTORY` : File or Directory 이동
ex) `mv ./Doc ./test`
- ❖ `rm [OPTION]... [FILE]...` : File or Directory 삭제
ex) `rm temp` 또는 `rm -rf temp`
- ❖ `ln [OPTION]... TARGET... DIRECTORY` : 파일 또는 디렉토리 링크
ex) `sudo cp -r /etc ~/Downloads/test` → root 권한 실행
 `cd ~/Downloads/test`
 `ln -s ./test Intest`
 `pwd`
 `cd Intest`
 `pwd`

Trying - 디렉토리 명령어 구현과 이해

❖ 해 보기

~\$ mkdir playground

~playground\$ cd playground

~playground\$ mkdir dir1 dir2

~playground\$ cp /etc/passwd . → 대상 경로 '.' 적용

~playground\$ ls -l

~playground\$ cp -vi /etc/passwd . → 대상 경로 '.' 적용

~playground\$ mv passwd funy

~playground\$ mv funy dir1

~playground\$ mv dir1/funy dir2

~playground\$ mv dir2 dir1

~playground\$ ls -l dir1

~playground\$ ln -s ./dir1/funy funy-sym

~playground\$ less funy-sym → 상하 방향키, 종료 Q

~playground\$ cd ..

~\$ rm -r playground

❖ 궁금해 보기

➤ 파일에도 기본 명령어 적용 가능.

➤ cp, rm, mv 사용

Trying - 디렉토리 명령어 구현과 이해

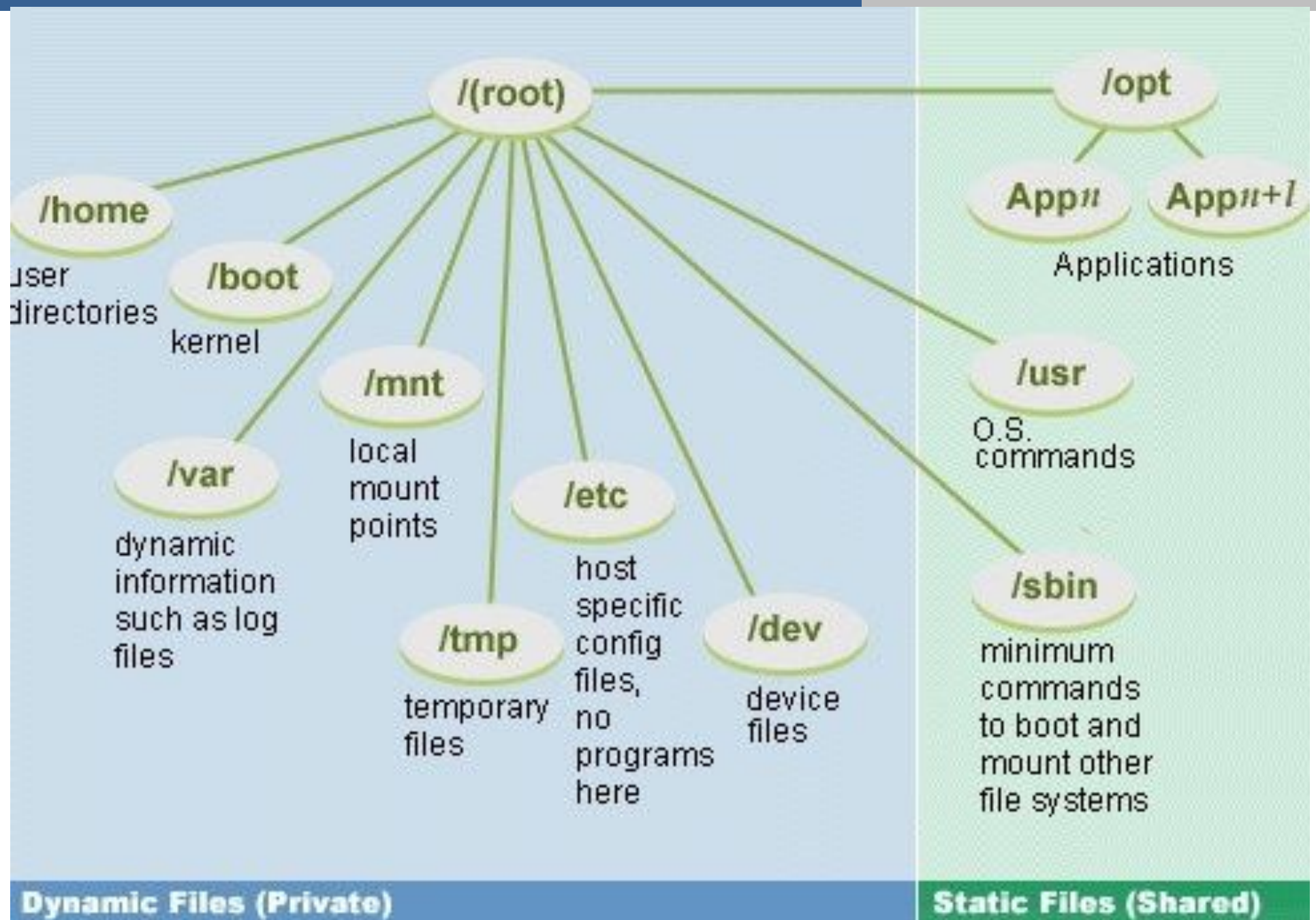
❖ 구현목적

- ~/bin 디렉토리 생성
- /etc/passwd 파일을 ~/bin에 shadow라는 이름으로 저장.
- shadow 파일을 password로 복사
- shadow 파일명을 security.sh로 변경
- password 파일을 삭제
- ~/bin 디렉토리 삭제

❖ 궁금해 하기(* 사용)

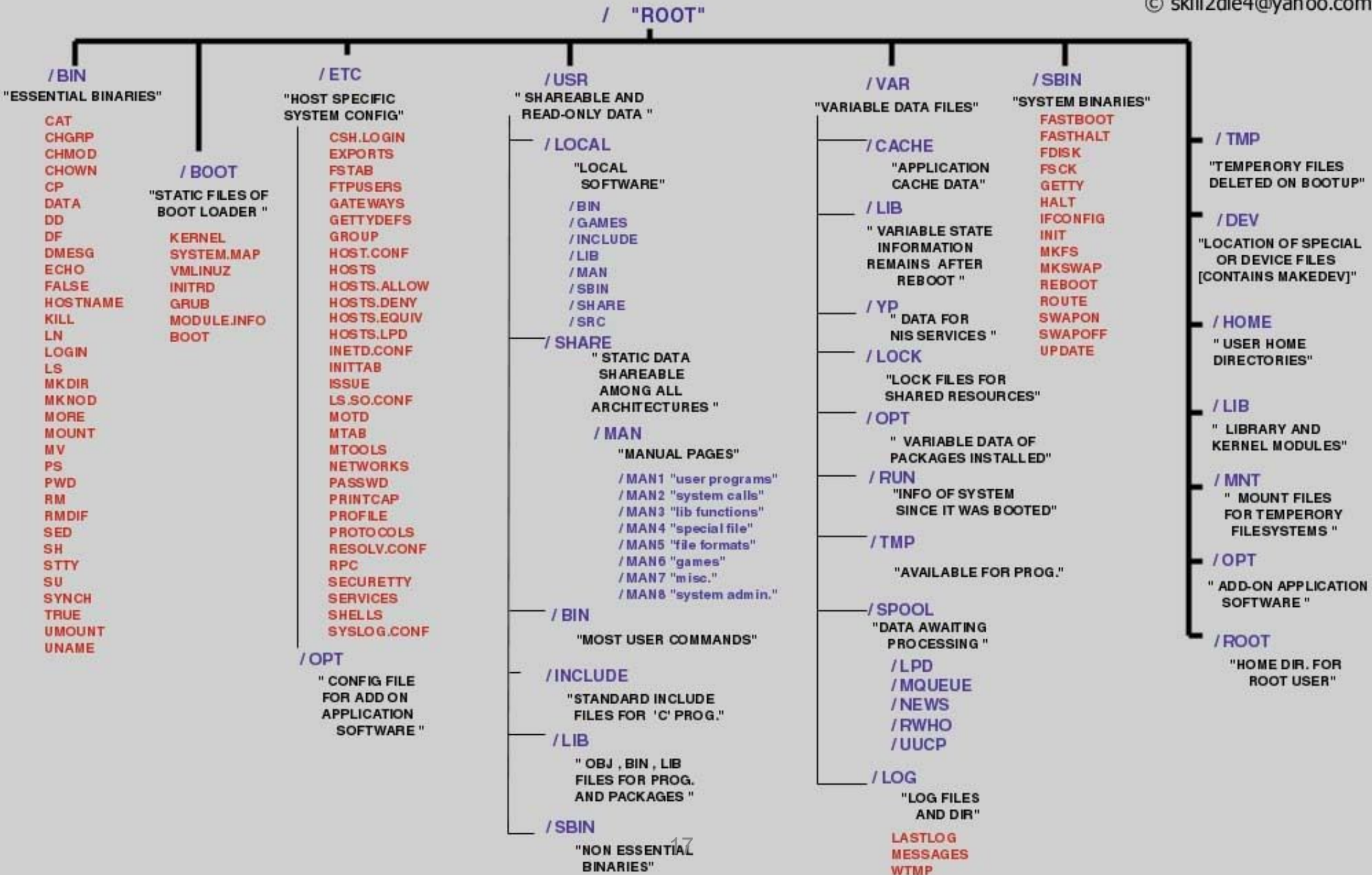
- ~/iot01, ~/iot02, ~/iot03, ~/iot04 디렉토리 생성
- ~/IOT 디렉토리 생성과 전체 이동
- ~/iot01, ~/iot02, ~/iot03, ~/iot04를 ~/IOT로 이동
- ~/에서 ~/IOT/iot02, ~/IOT/iot04 소프트 링크 작성

리눅스 시스템 디렉토리(1)



리눅스 시스템 디렉토리(2)

© skill2die4@yahoo.com



파일 검색

- ❖ `locate [OPTION]... PATTERN...` : 파일 위치 찾기
ex) `locate zip`
- ❖ **find** `[starting-point...] [expression]` : 디렉토리 트리 내 파일 검색
➤ 액션 : `-delete`, `-ls`, `-quit`, `-exec`
ex) `find ~/ -name 'Download'`
 `find / -name user 2>/dev/null` → `2>&1` 수정 적용
- ❖ `file [OPTION]... FILE...` : 파일 성격 표시
ex) `file sitecustomize.pl`
- ❖ `stat [OPTION]... FILE...` : 파일이나 파일시스템 상태 표시
ex) `stat sitecustomize.pl`
- ❖ `touch [OPTION]... FILE...` : 파일 접근 시간 변경
ex) `touch sitecustomize.pl`

Trying - 명령어와 정규표현식 조합 체험

❖ 해 보기

~\$ locate zip | grep bin

~\$ find / -name words 2>/dev/null

~\$ find / -type f -name "*.log" -size -1M | wc -l → 여기 '*'은 모든 문자열 의미

~\$ **touch** ~/ file-{1..20}.bak

~\$ ls -l

~\$ find ~/ -type f -name '[1,2,3,9]*' -ls -quit -delete

~\$ mv `find . -name "*.bak"` ~

~\$ find . -name 'file-[:digit:]*' -exec ls -l '{} ';

~\$ find / -ctime +20 | less

→ 20일 이전 변경된 파일들

→ 상하 방향키, 종료 Q

~\$ find ~ \(-type f -not -perm 0600 \) -or \(-type d -! -perm 0700 \)

→ -and 가능, \는

명령어와 친해지기

- ❖ **man [-C file] : 명령어 참조 페이지 표시**
ex) man ping
man 5 passwd → man passwd와 비교
- ❖ **help name : 정보 출력**
ex) help ls
mkdir --help
- ❖ **type [-afptP] name [name ...] : 파일 형식 표시**
ex) type rmdir
- ❖ **which [OPTION]... DIRECTORY... : 실행 프로그램 위치 표시**
ex) which mkdir
- ❖ **whatis name : 명령어 짧은 설명 표시**
ex) whatis grep
- ❖ **alias [-p] [name[=value] ...] : 명령어 별칭 붙이기**
➤ alias name='string'
- ❖ **history : 명령 이력, ~/.bash_history**
➤ press Ctrl + R → 이력검색

- ❖ **gzip, gunzip** : 파일 압축 및 압축 해제, 단일 파일 압축 용도.
ex) cp /usr/bin/pinky ./Downloads/
 gzip pinky
 ls -l pinky* → 압축 사이즈 확인
 gunzip pinky.gz
- ❖ **bzip2, bunzip2** : 블록 단위 파일 압축 및 해제
ex) bzip2 pinky
 ls -l pinky* → 압축 사이즈 확인
 bunzip2 pinky.bz2 → **bzip2 -kd** pinky.bz2
- ❖ **tar [OPTIONS] ARCHIVE ARCHIVE** : 여러 파일 묶음 해제
ex) tar cvf file-digit.tar pinky* → 옵션 f 제거 시 tape backup
 tar xvf file-digit.tar
- ❖ **zip, unzip** : 파일 묶고 압축
ex) zip file-digit.zip pinky*
 unzip file-digit.zip → 옵션 -f 넣고 실행

퍼미션(Permission)

- ❖ **id** : 사용자 ID 정보 표시
- ❖ **chmod** ? ?: 파일 모드 변경

d	r	w	x	r	-	x	r	-	x
A: 파일유형	B: 소유자 권한			C: 그룹 소유자 권한			D: 일반 사용자 권한		

➤ 8진법 방식 : 777

➤ 기호 방식

- u(소유자), g(그룹), o(기타 사용자), a(모두)
- r(읽기), w(쓰기), x(실행)

ex) -rw-r--r-- 1 yojulab yojulab 8980 9월 4 10:39 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 yojulab yojulab 4096 9월 4 11:07 Music

- ❖ **sudo** : root 권한으로 명령어 실행
- ❖ **chown** ??: 파일 소유자 변경
- ❖ **chgrp** ??: 파일 그룹 소유자 변경
- ❖ **passwd** ? : 사용자 비밀번호 변경
- ❖ 해보기

➤

Trying - 퍼미션 관련 명령어 구현과 이해

❖ 해 보기

➤ 그대로 하기

~\$ file /etc/shadow

~\$ less /etc/shadow

→ 상하 방향키, 종료 q

~\$ id

~\$ cd Documents

~\$ > foo.txt

~\$ ls -l foo.txt

~\$ chmod 600 foo.txt

~\$ chmod g-x foo.txt

~\$ passwd

Changing password for yojulab.

(current) UNIX password:

Enter new UNIX password:

Retype new UNIX password:

➤ 소유자 접근 막기와 풀기

■ 대상 파일 test_perm

프로세스

- ❖ ps : 현재 프로세스 상태
 - STAT : R(실행), S/D(수면), T(종료), Z(좀비), <(선순위), N(후순위)
- ex) ps -ef | grep vi
- ❖ top : 프로세스 상태 표시
 - 과부하 상태 : load average >= CPU 코어수, 큰 CPU 사용률과 시간
 - Press C : command 상세 표시
 - 정렬 : Press Shift+M, Shift+T, Shift + P
- ❖ jobs : 실행 작업 나열
- ❖ bg(&) : 프로세스 백그라운드 전환
- ❖ fg : 프로세스 포그라운드 전환
- ❖ kill, killall : 프로세스 시그널 종료, kill -9 PID
- ex) kill -9 4892 4892 4892
- | | |
|-------------------|-------------|
| ~\$ ps x | ~\$ ps aux |
| ~\$ top | ~\$ xlogo & |
| ~\$ kill -9 28023 | ~\$ xlogo & |
| ~\$ killall xlogo | ~\$ pstree |
| ~\$ vmstat | |

→ [1] 28023 : 다를 수 있음.

I/O 리다이렉션(> , |, /dev/null)

- ❖ `cat [OPTION]... [FILE]...` : 파일 연결(catenate), 첫 명령어
ex) `cat history.log`
`zcat vi.ja.1.gz | grep 'br' | less` → 상하 방향키, 종료 Q
- ❖ `sort [OPTION]... [FILE]...` : 텍스트 라인 정렬
ex) `sort -r dpkg.log`
- ❖ `grep [OPTIONS] PATTERN [FILE...]`: 패턴과 일치하는 라인 출력
ex) `grep -r 'local' words` → 서브 폴더까지 검색
`grep -i 'Local' words` → 대소문자 무시 검색
`grep -E '(local | global)' words` → 정규식 검색
- ❖ `uniq [OPTION]... [INPUT [OUTPUT]]` : 중복 줄 알리거나 생략
ex) `uniq -c words`
- ❖ `wc [OPTION]... [FILE]...` : 각 파일의 개행 및 단어 개수, 파일 바이트 출력
ex) `wc -l words`
- ❖ `tail [OPTION]... [FILE]...` : 파일 마지막 부분 출력
ex) `tail -f -n 5 dpkg.log`
- ❖ `head [OPTION]... [FILE]...` : 파일 첫 부분만 출력
ex) `head -n 5 alternatives.log`

Trying - 표준출력 이해(stdout, 파일 디스크립터 1)

```
~$ ls -l /usr/bin > ls-output.txt
```

```
~$ less ls-output.txt
```

→ 상하 방향키, 종료 Q

```
~$ ls -l /bin/usr > ls-output.txt
```

```
ls: cannot access '/bin/usr': No such file or directory
```

```
~$ > ls-output.txt
```

```
~$ ls -lf
```

```
ls-output.txt .. .
```

```
~$ ls -lh
```

```
total 0
```

```
-rw-rw-r-- 1 YojuLab YojuLab 0 Jul 18 17:31 ls-output.txt
```

```
~$ ls -l /usr/bin >> ls-output.txt
```

```
~$ ls -lh
```

```
total 112K
```

```
-rw-rw-r-- 1 YojuLab YojuLab 110K Jul 18 17:32 ls-output.txt
```

```
~$ ls -l /usr/bin >> ls-output.txt
```

```
~$ ls -lh
```

```
total 220K
```

```
-rw-rw-r-- 1 YojuLab YojuLab 219K Jul 18 17:32 ls-output.txt
```

Trying - 표준에러 이해(stderr, 파일 디스크립터 2)

❖ 해보기

```
~$ ls -l /bin/usr 2> ls-error.txt
```

```
~$ ls -l /bin/usr 1> ls-output.txt 2>&1
```

```
~$ less ls-output.txt
```

→ 상하 방향키, 종료 Q

```
~$ ls -l /bin/usr &> ls-output.txt
```

```
~$ ls -l /bin/usr 2> /dev/null
```

```
~$ ls -l 2> /dev/null
```

```
total 8
```

```
-rw-rw-r-- 1 YojuLab YojuLab 56 Jul 19 17:51 ls-error.txt
```

```
-rw-rw-r-- 1 YojuLab YojuLab 56 Jul 19 17:52 ls-output.txt
```

```
~$ ls -l /bin/usr 2> /dev/null > ls-null.txt
```

```
~$ less ls-null.txt
```

