

리눅스 주요 명령어 공부

리눅스 기본 명령어

man [명령어] : 명령어에 대한 사용법과 옵션을 보여준다.

(manual)

1. cp : **copy**
2. pwd : **Print work directory**
3. ls : **list** , 현재 위치의 내용을 **리스트**로 출력하거나, 특정 경로의 내용을 **리스트**로 출력하는 명령어이다.

옵션

1. l : 리스트를 긴 형식으로 출력한다(자세히 표시한다.)
2. a : 숨겨진 파일도 표시
3. h : 사람이 읽을 수 있는 형식으로 파일 크기 표시(MB, KB)
4. R : 하위 디렉토리 나열
 - 자주 사용되는 예시
 1. ls -l : 자세히 표시
 2. ls -a : 숨김파일 표시
 3. ls -lh : 파일 크기를 보기 편하게, 자세히 표시
 4. ls -R : 하위 디렉토리도 표시

```

turtle@turtle:~/turtlebot3_ws$ ls
build install log src
turtle@turtle:~/turtlebot3_ws$ ls -l
합계 16
drwxrwxr-x 9 turtle turtle 4096 Jul  6 21:46 build
drwxrwxr-x 9 turtle turtle 4096 Jul  6 21:46 install
drwxrwxr-x 6 turtle turtle 4096 Jul  6 23:08 log
drwxrwxr-x 4 turtle turtle 4096 Jul  6 21:41 src
turtle@turtle:~/turtlebot3_ws$ ls -a
. .. build install log src
turtle@turtle:~/turtlebot3_ws$ ls -lh
합계 16K
drwxrwxr-x 9 turtle turtle 4.0K Jul  6 21:46 build
drwxrwxr-x 9 turtle turtle 4.0K Jul  6 21:46 install
drwxrwxr-x 6 turtle turtle 4.0K Jul  6 23:08 log
drwxrwxr-x 4 turtle turtle 4.0K Jul  6 21:41 src
turtle@turtle:~/turtlebot3_ws$ ls -R
.:
build install log src

./build:
COLCON_IGNORE  turtlebot3          turtlebot3_description  turtlebot3_node
ld08_driver    turtlebot3_bringup      turtlebot3_example     turtlebot3_teleop

./build/ld08_driver:
ament_cmake_core
ament_cmake_environment_hooks
ament_cmake_export_dependencies

```

4. mkdir (make directory)

- 디렉토리를 생성한다

옵션

1. mkdir dir1 : 디렉토리를 만든다
2. mkdir dir1 dir2 : 여러 개의 디렉토리를 만든다.
3. mkdir -p : 상위(부모)디렉토리를 포함해서 만든다.
4. mkdir -m 711 : 711의 각 자리는 rwx, 즉 read write execute를 의미한다,

5. rmdir

- 비어 있는 디렉토리를 삭제한다
- 비어있지 않은 디렉토리는 삭제할 수 없다.

6. uname

- 시스템에 대한 정보를 출력한다.

옵션

1. 옵션 미사용 : 커널 이름 출력

2. -a : 커널 버전과 아키텍처등 출력
3. -s : 커널 이름 출력
4. -n : 네트워크 호스트 이름 출력
5. -v : 커널 버전 출력
6. -m : 아키텍처 출력
7. -p : 프로세서 종류 출력
8. -o : 운영체제 이름 출력

7. ps (**process**)

- 현재 시스템에서 실행중인 프로세스를 시각화하여 보여줌
- ps [options] 형식으로 사용한다.
-
- ps 는 여러 가지의 옵션[option]을 선택할 수 있고, 옵션에는 여러 가지가 있다.
 1. ps -a : 대쉬(dash)를 한번 사용하는것은 UNIX 스타일 옵션이다.
 2. ps a : 대쉬(dash)를 사용하지 않는것은 BSD 스타일 옵션이다.
 3. ps - -all : 대쉬(dash)를 2번 사용하는것은 GNU 스타일 옵션이다.

PS(1)	User Commands	PS(1)
NAME		
ps - report a snapshot of the current processes.		
SYNOPSIS		
ps [<u>options</u>]		
DESCRIPTION		
ps displays information about a selection of the active processes. If you want a repetitive update of the selection and the displayed information, use top instead.		
This version of ps accepts several kinds of options:		
<ol style="list-style-type: none"> 1 UNIX options, which may be grouped and must be preceded by a dash. 2 BSD options, which may be grouped and must not be used with a dash. 3 GNU long options, which are preceded by two dashes. 		
Options of different types may be freely mixed, but conflicts can appear. There are some synonymous options, which are functionally identical, due to the many standards and ps implementations that this ps is compatible with.		
Note that ps -aux is distinct from ps aux . The POSIX and UNIX standards require that ps -aux print all processes owned by a user named x , as well as printing all processes that would be selected by the -a option. If the user named x does not exist, this ps may interpret the command as ps aux instead and print a warning. This behavior is intended to aid in transitioning old scripts and habits. It is fragile, subject to change, and thus should not be relied upon.		
By default, ps selects all processes with the same effective user ID (euid=EUID) as the current user and associated with the same terminal as the invoker. It displays the process ID (pid=PID), the terminal associated with the process (tname=TTY), the cumulated CPU time in [DD-]hh:mm:ss format (time=TIME), and the executable name (ucmd=CMD). Output is unsorted by default.		
The use of BSD-style options will add process state (stat=STAT) to the default display and show the command args (args=COMMAND) instead of the executable name. You can override this with the PS_FORMAT environment variable. The use of BSD-style options will also change the process selection to include processes on other terminals (TTYS) that are owned by you; alternately, this may be described as setting the selection to be the set of all processes filtered to exclude processes owned by other users or not on a terminal. These effects are not considered when options are described as being "identical" below, so -M will be considered identical to Z and so on.		
Except as described below, process selection options are additive. The default selection is discarded, and then the selected processes are added to the set of processes to be displayed. A process will thus be shown if it meets any of the given selection criteria.		
EXAMPLES		
To see every process on the system using standard syntax:		
<pre>ps -e ps -ef ps -eF ps -ely</pre>		

ps 주요 사용

1. ps -aux

- **-a** : 세션 리더(일반적으로, 로그인 셸을 의미한다)를 제외하고 터미널에 종속되지 않은 모든 프로세스를 출력한다.
- **-u** : 특정 사용자의 프로세스 정보를 확인한다. 기본값은 현재 사용자를 기본으로 정보를 출력한다.
- **-x** : 아직 완료되지 않은 프로세스를 보여준다. **-x** 옵션을 이용하면 터미널에 없는 프로세서들을 확인할 수 있다.

- aux :
 - all
 - user-oriented format
 - exclude

모두, 유저중심, 제외된 것까지 표시하는 옵션이다.

→ 모든 유저의 프로세스를, 유저에 따라 분류하여, 터미널에 연결되지 않은 정보까지 표시한다.

```
turtle@turtle:~$ ps -aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1   0.1   0.1 167756 11824 ?        Ss   20:32   0:03 /sbin/init fixrtc splash
root         2   0.0   0.0      0     0 ?        S    20:32   0:00 [kthreadd]
```

2. ps -ef

- -e(every) 옵션은 -A(All) 옵션과 동일하다
모든 프로세스를 표시한다.
- -f
full format으로 표시한다.

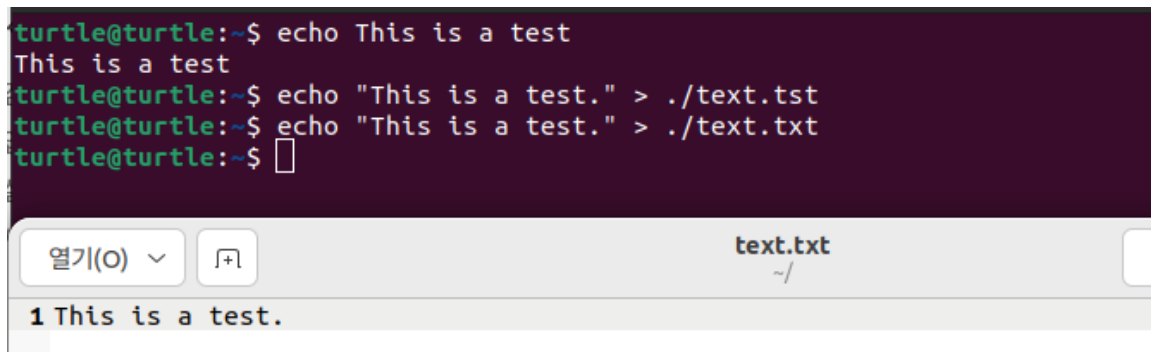
ps -aux ↔ ps -ef

- 둘다 프로세스를 표시하지만, 표시되는 정보는 약간 다르다.

• echo 명령어

- echo : 메아리 / 앵무새처럼 되풀이하다, 그대로 흉내내다
- 문자열을 터미널에 출력하는 명령어이다.

```
turtle@turtle:~$ echo This is a test
This is a test
turtle@turtle:~$ echo "This is a test." > ./text.txt
turtle@turtle:~$ echo "This is a test." > ./text.txt
turtle@turtle:~$
```



```
$ echo 'source /opt/ros/humble/setup.bash' >> ~/.bashrc
$ source ~/.bashrc
$ colcon build --symlink-install --parallel-workers 1
$ echo 'source ~/turtlebot3_ws/install/setup.bash' >> ~/.bashrc
$ source ~/.bashrc
```

> and >>

- I/O Redirection, (Input / output Redirection, 입출력 [방향] 재지정)
 - 입출력(I/O)을 대상으로 표준 입출력을 사용하지 않고 리다이렉션(Redirection)을 통해 파일로부터 입력받거나 출력하는 것을 의미한다.
표준 입력과 출력은(stdin / stdout) 키보드, 화면에 연결되어 있으며, 이것의 방향을 재설정해서 사용한다는 의미이다. (오류도[stderr] 화면에 연결)

1. 표준 출력 리다이렉션(Output Redirection)

- > 연산자
 1. 화면에 출력되는 명령의 실행 결과나 에러 상황을 파일로 저장하는 연산자이다.
 2. 이 연산자를 사용하면, 목적 파일은 항상 덮어쓰워진다.
- >> 연산자
 1. 파일 내용을 덮어쓰지 않고, 이어서 작성하고 싶을 때에 사용하는 연산자이다.

2. 표준 입력 리다이렉션(Input Redirection)

- 키보드의 입력을 파일에서 받는것을 의미한다.

< 연산자를 사용해서 입력 방향을 화면이 아닌 파일로 변경한다.

```
$ sudo udevadm control --reload-rules  
$ sudo udevadm trigger
```

- Udev

- Udev는 리눅스 커널의 장치 관리자로, 주로 /dev 디렉토리의 장치 노드를 관리하는 역할을 수행한다.
- Udev Rule을 사용하려면, udevadm 명령을 이용해서 장치의 정보를 확인해야한다.

```

turtle@turtle:~$ udevadm info /dev/mmcblk0p2
P: /devices/platform/emmc2bus/fe340000.mmc/mmc_host/mmc0/mmc0:59b4/block/mmcblk0/mmcblk0p2
N: mmcblk0p2
L: 0
S: disk/by-id/mmc-EE455_0xf2d15f7d-part2
S: disk/by-uuid/1fa6d9ec-04ea-4263-8500-03d010201152
S: disk/by-path/platform-fe340000.mmc-part2
S: disk/by-partuuid/dea5321b-02
S: disk/by-label/writable
E: DEVPATH=/devices/platform/emmc2bus/fe340000.mmc/mmc_host/mmc0/mmc0:59b4/block/mmcblk0/mmcblk0p2
E: DEVNAME=/dev/mmcblk0p2
E: DEVTYPE=partition
E: DISKSEQ=9
E: PARTN=2
E: MAJOR=179
E: MINOR=2
E: SUBSYSTEM=block
E: USEC_INITIALIZED=1204646
E: ID_SERIAL=0xf2d15f7d
E: ID_NAME=EE455
E: ID_PATH=platform-fe340000.mmc
E: ID_PATH_TAG=platform-fe340000_mmc
E: ID_PART_TABLE_UUID=dea5321b
E: ID_PART_TABLE_TYPE=dos
E: ID_DRIVE_FLASH_SD=1
E: ID_DRIVE_MEDIA_FLASH_SD=1
E: ID_FS_LABEL=writable
E: ID_FS_LABEL_ENC=writable
E: ID_FS_UUID=1fa6d9ec-04ea-4263-8500-03d010201152
E: ID_FS_UUID_ENC=1fa6d9ec-04ea-4263-8500-03d010201152
E: ID_FS_VERSION=1.0
E: ID_FS_TYPE=ext4
E: ID_FS_USAGE=filesystem
E: ID_PART_ENTRY_SCHEME=dos
E: ID_PART_ENTRY_UUID=dea5321b-02
E: ID_PART_ENTRY_TYPE=0x83
E: ID_PART_ENTRY_NUMBER=2
E: ID_PART_ENTRY_OFFSET=526336
E: ID_PART_ENTRY_SIZE=500168671
E: ID_PART_ENTRY_DISK=179:0
E: DEVLINKS=/dev/disk/by-id/mmc-EE455_0xf2d15f7d-part2 /dev/disk/by-uuid/1fa6d9ec-04ea-4263-8500-03d010201152 /dev/disk/by-path/platform-writable
E: TAGS=:systemd:
E: CURRENT_TAGS=:systemd:

```

- P는 devpath
- N은 name
- S는 Subsystem
- E는 Enviroment를 의미한다.

#<http://linux-tips.org/t/prevent-modem-manager-to-capture-usb-serial-devices/284/2>.

#cp rules /etc/udev/rules.d/

#sudo udevadm control --reload-rules

#sudo udevadm trigger

ATTRS{idVendor}=="0483" ATTRS{idProduct}=="5740",

ENV{ID_MM_DEVICE_IGNORE}="1", MODE:="0666"

ATTRS{idVendor}=="0483" ATTRS{idProduct}=="df11", MODE:="0666"

ATTRS{idVendor}=="fff1" ATTRS{idProduct}=="ff48",

ENV{ID_MM_DEVICE_IGNORE}="1", MODE:="0666"

ATTRS{idVendor}=="10c4" ATTRS{idProduct}=="ea60",

ENV{ID_MM_DEVICE_IGNORE}="1", MODE:="0666"


```
$ rm -rf ./opencr_update.tar.bz2
```

- -rf는 recursive, force를 의미한다.
- 여기에서의 recursive는 작은 규모에서 반복한다는 의미로, 하위 폴더에 대해서 해당 명령을 실행한다는 의미이다.