

ECE20023, Spring 2021



오픈소스 소프트웨어 실습

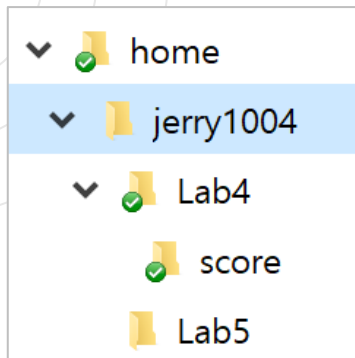




7

Shell Commands

Path : 실습

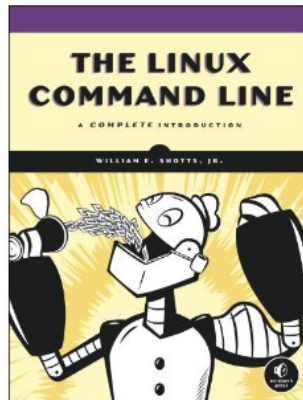


- 현재 디렉터리 : **/home/jerry1004**
- Q1. score 디렉터리로 이동(절대경로)
- Q2. Lab5 디렉터리로 이동(상대경로)
- Q3. jerry1004 디렉터리로 이동(절대경로)

Shell Commands

Chap1 ~ chap5

- Chapter1 Shell
 - date / cal / df / free / exit
- Chapter2 Navigation
 - pwd / cd / ls
- Chapter3 Exploring
 - file / less / more
- Chapter4 File & Directories
 - cp / mv / mkdir / rm / ln
- Chapter5 Commands
 - type / which / help / man / apropos / info / whatis / alias



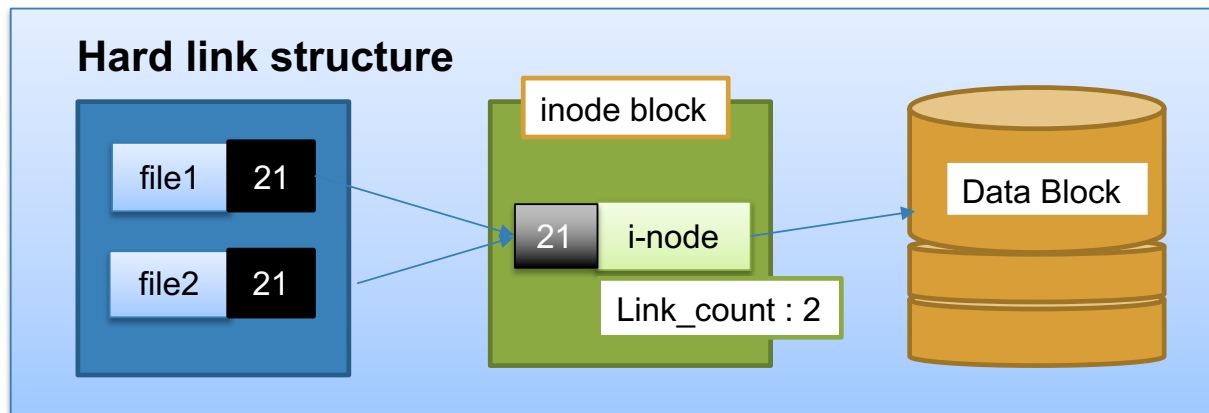
rm command

- 파일이나 디렉터리를 삭제하는 명령어
- 삭제 후 취소하는 명령어가 없으므로 주의하여 삭제해야 함
- **rmdir** 디렉터리에 하위 폴더나 파일이 없을 때 삭제하는 명령어
- 디렉터리내에 하위 폴더와 파일 모두 삭제하는 방법 (rm -rf)

```
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> mkdir testdir
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> cd testdir
walab-HGU:~/20210SS/lab4/testdir:> touch file1
walab-HGU:~/20210SS/lab4/testdir:> cd ..
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> rmdir testdir
rmdir: failed to remove 'testdir': Directory not empty
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> rm -rf testdir
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> ls testdir
ls: cannot access 'testdir': No such file or directory
```

In command

- 리눅스 파일 시스템에서 파일 링크를 만드는 명령어
- **Hard link** : 파일의 i-node를 공유해서 사용
- **Symbolic link** : windows의 바로가기와 같은 링크



In command

- Hard link

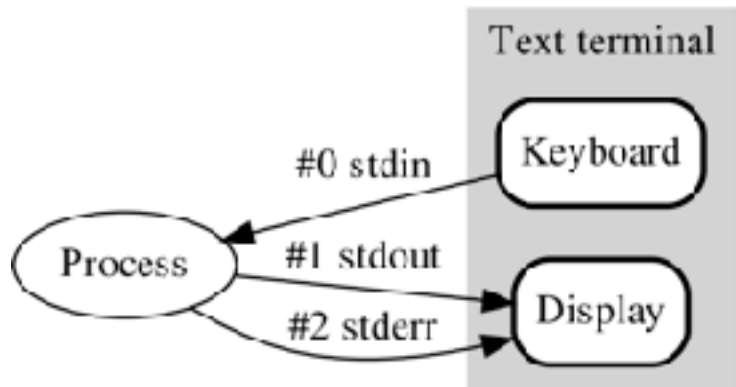
```
jerry1004@walab-HGU:~> ln examples.desktop examples.desktop2
jerry1004@walab-HGU:~> ls -il
total 32
13373612 drwxrwxr-x 4 jerry1004 jerry1004 4096 3월 20 16:57 2021055
10500716 -rw-r--r-- 2 jerry1004 jerry1004 8980 4월 16 2018 examples.desktop
10500716 -rw-r--r-- 2 jerry1004 jerry1004 8980 4월 16 2018 examples.desktop2
13370424 drwxr-xr-x 2 jerry1004 jerry1004 4096 3월 20 16:44 webapps
```

- Symbolic link

```
jerry1004@walab-HGU:~> ln -s examples.desktop examples_lnk
jerry1004@walab-HGU:~> ls -il
total 32
13373612 drwxrwxr-x 4 jerry1004 jerry1004 4096 3월 20 16:57 2021055
10500716 -rw-r--r-- 2 jerry1004 jerry1004 8980 4월 16 2018 examples.desktop
10500716 -rw-r--r-- 2 jerry1004 jerry1004 8980 4월 16 2018 examples.desktop2
10500715 lrwxrwxrwx 1 jerry1004 jerry1004 16 3월 25 10:52 examples_lnk -> examples.desktop
13370424 drwxr-xr-x 2 jerry1004 jerry1004 4096 3월 20 16:44 webapps
```

IO Redirection

- 표준스트림(입력/출력)을 다른 경로로 재지정
- 표준스트림
 - Stdin : Standard input(0)
 - Stdout : Standard output(1)
 - Stderr : Standard error(2)
- `>` 파일에 작성(write or overwrite)
- `>>` 파일에 추가(append)
- `2>&1` Stderr를 stdout으로 재지정할 때 사용



```
walab-HGU:~:> ls -al
```

```
walab-HGU:~:> ls -al > list.txt
```


IO Redirection

```
walab-HGU:~:> ls -al
walab-HGU:~:> ls -al > list.txt
walab-HGU:~:> cat list.txt
walab-HGU:~:> cat > data.txt
Hello World!!!
walab-HGU:~:> cat > data.txt
Hello World!!!
walab-HGU:~:> cat data.txt
Hello World!!!
walab-HGU:~:> cat data.txt > data2.txt
walab-HGU:~:> ls
walab-HGU:~:> cat data2.txt
Hello World!!!
walab-HGU:~:> cat data.txt >> data2.txt
```

```
walab-HGU:~:> cat data2.txt
Hello World!!!
Hello World!!!
walab-HGU:~:> cat nofile
cat: nofile: No such file or directory
walab-HGU:~:> cat nofile > error
cat: nofile: No such file or directory
walab-HGU:~:> cat error
walab-HGU:~:> cat nofile 2> error
walab-HGU:~:> cat error
cat: nofile: No such file or directory
walab-HGU:~:> cat nofile > error 2>&1
walab-HGU:~:> cat error
cat: nofile: No such file or directory
```

Pipe

- Pipe : `|`
- 프로세스나 프로그램의 결과를 다른 프로그램으로 넘겨줄 때 사용

```
walab-HGU:~:> cat > data.txt
Hello
World!!!
Hello World!!!
walab-HGU:~:> cat -n data.txt | grep Hello
  1 Hello
  3 Hello World!!!
walab-HGU:~:> ls -al | grep error
-rw-rw-r-- 1 jerry1004 jerry1004 39  3월 25 11:33 error
-rw-rw-r-- 1 jerry1004 jerry1004 47  3월 25 11:09 error.txt
-rw-rw-r-- 1 jerry1004 jerry1004  0  3월 25 11:13 error2
```

Commands For Filtering Text

- `cat data.txt / cat -b data.txt`
- `cat -n data.txt / cat -s data.txt`
- `grep --h | more`
- `wc -w data.txt / wc -l data.txt`
- `head -n 20 data.txt / head -c 20 data.txt`
- `tail -n 20 data.txt / tail -c 20 data.txt`
- `sort data.txt / sort -r data.txt`
- `uniq data.txt / uniq -u data.txt`
- `ls | sort`
- `ls | sort -r`

Ownership, Permission

- 리눅스에서는 파일과 디렉토리에 대해 소유권과 허가권을 설정할 수 있음
- 소유권(Ownership)
 - 소유자와 소유그룹 설정
- 허가권(Permission)
 - **r**ead / **w**rite / **e**xecute

```
-rwxr--r-- 2 user1 user1 4096 3월 20 16:44 data.txt
```

User			Group			Other		
R	W	X	R	W	X	R	W	X
R	W	X	R	W	-	R	-	-
1	1	1	1	1	0	1	0	0
7			6			4		

chmod command

- 파일이나 디렉터리 permission 변경
- Absolute mode(numeric mode) : 숫자로 설정
- Symbolic mode : u/g/o/a, +/-/=

0	---	No permission
1	--x	Execute
2	-w-	Write
3	-wx	Write + Exec
4	r--	Read
5	r-x	Read + Exec.
6	rw-	Read + Write
7	rx	All

```
-rw-rw-r-- 1 jerry1004 jerry1004 1313 3월 25 11:21 list.txt
```

```
rw-r--r--
```

```
walab-HGU:~:> chmod 756 list.txt
```

```
walab-HGU:~:> chmod u+x list.txt
```

```
walab-HGU:~:> chmod g-w+x list.txt
```

```
walab-HGU:~:> chmod o+w list.txt3
```

umask command

- 새로 만들어진 파일 또는 디렉터리의 권한을 어떻게 설정할지 제어하는 마스크 설정
- 파일의 기본허가권 : 666, rw-rw-rw-
- 디렉터리의 기본허가권 : 777, rwxrwxrwx

```
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> umask
0002
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> touch test.txt
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> ls -al test.txt
-rw-rw-r-- 1 user1 user1  0  3월 25 14:43 test.txt
walab-HGU:~/20210SS/lab4:> umask 022
jerry1004@walab-HGU:~/20210SS/lab4:> umask
0022
jerry1004@walab-HGU:~/20210SS/lab4:> touch test2.txt
jerry1004@walab-HGU:~/20210SS/lab4:> ls -l test2.txt
-rw-r--r-- 1 user1 user1  0  3월 25 14:58 test2.txt
```

	User	Group	Other
umask	000	000	010
umask보수	111	111	101
file	110	110	110
new file	110	110	100
	rw-	rw-	r--

AND

	파일	디렉터리
최대권한	666	777
umask	22	22
권한	644	755

chown, chgrp command

- 시스템 관리자를 위한 명령어
- **chown** : 파일이나 디렉터리 소유자 및 소유그룹 변경
 - chown user:group filename(or directory)
 - chown -R user:group directory

```
walab-HGU:~/2021OSS/lab4:> chown user1:group1 test.txt
-rw-r--r-- 1 user1 group1  0  3월 25 14:58 test2.txt
```

- **chgrp** : 파일이나 디렉터리 소유그룹 변경

```
walab-HGU:~/2021OSS/lab4:> chgrp group2 test.txt
-rw-r--r-- 1 user1 group2  0  3월 25 14:58 test2.txt
```

su, sudo command

- **su : 현재 계정에서 다른 사용자로 로그인**
 - 로그인 하려는 계정의 암호 필요
 - su = su root
 - su - 다른 계정 로그인 + 로그인 계정의 쉘 환경 사용
- **sudo : 슈퍼유저의 보안 권한으로 프로그램을 실행할 수 있게 해주는 명령어**
 - 시스템 관리자를 위한 명령어
 - sudoers에 등록된 사용자만 사용 가능
- 시스템 관리자를 위한 명령어

```
user1@walab-HGU:~:> sudo su -  
[sudo] password for user1:  
root@walab-HGU:~# ls
```


과제설명

3. 서버에 접속하여 실습해보고, 각 단계별로 실습한 명령어가 나오도록 화면을 캡처하세요.

- a. walab.handong.edu에 접속
- b. 자신의 home directory 2021OSS/lab4 디렉터리 생성 및 이동
- c. 아래 명령어를 실행

```
jerry1004@walab-HGU:~/2021OSS/lab4:> git clone https://github.com/DONGChuan/2048_JAVA
```

d. 2048_JAVA 디렉터리의 하위 구조(디렉터리와 파일)를 찾아서 그려 보시오.(종이에 그려서 캡처 가능)
예시)

```
/home/jerry1004/2021OSS/lab4/2048_JAVA
  README.md
  pom.xml
  screenshot.jpg
  src/
  ...
```

e. 2048_JAVA/src/main/java/org/game/controller/GameMainWindow.java 파일을
2048_JAVA/javasrc/ 경로에 복사하시오.(디렉터리가 없다면 생성해야 함)