

# Lab 04

2024학년도 2학기 리눅스시스템

---

조교 이지원

lee.jiwon@sookmyung.ac.kr



SOOKMYUNG WOMEN'S UNIVERSITY



# Lab 04. 파일 복사/이동/삭제 명령어 실습

1. 파일/디렉터리 복사
2. 파일/디렉터리 삭제
3. 파일/디렉터리 이동
4. 링크 명령어
5. 파일 속성 확인

**파일/디렉터리 복사 실습**

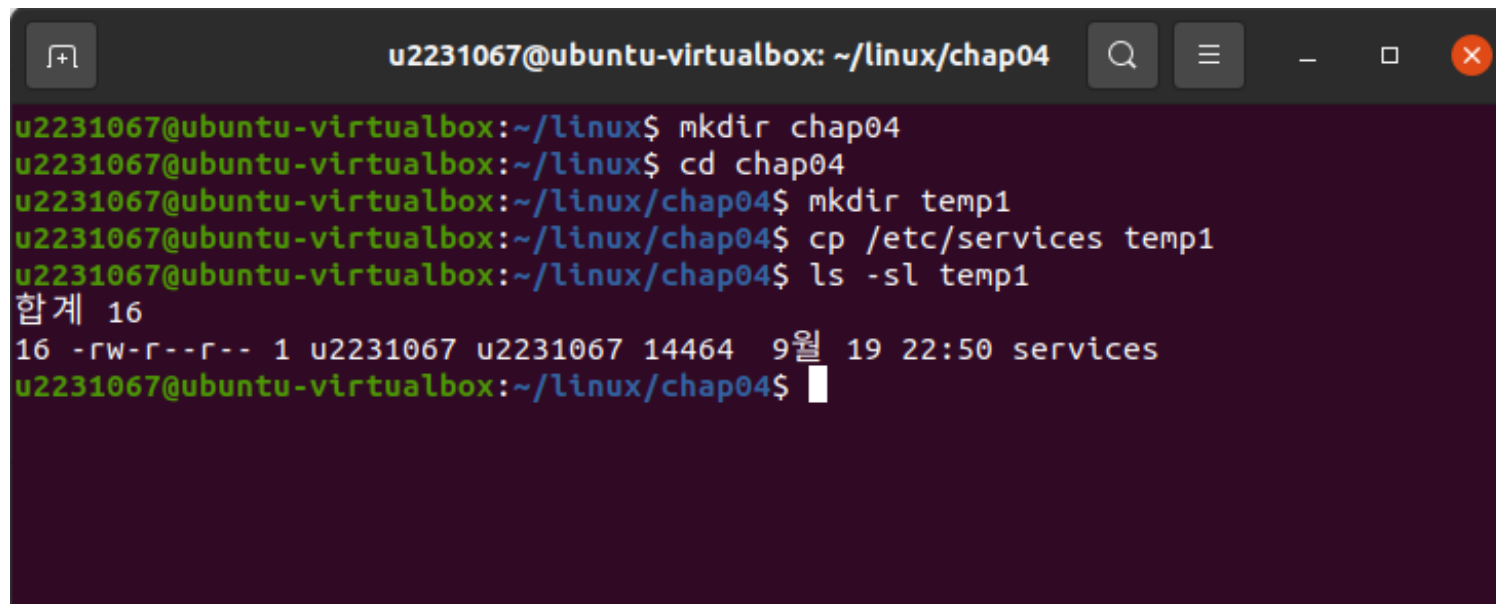
# 실습 문제 #1 : cp

- 실습의 편의를 위해 linux 디렉터리 하위에 chap04 디렉터를 생성하여 이동한다.

```
$ mkdir ~/linux/chap04  
$ cd ~/linux/chap04
```

- 새로운 디렉터리 temp1을 만들고 그 곳에 /etc/services 파일을 복사한다.
- 디렉터를 리스트해서 복사된 파일을 확인한다.

```
$ mkdir temp1  
$ cp /etc/services temp1  
$ ls -sl temp1
```

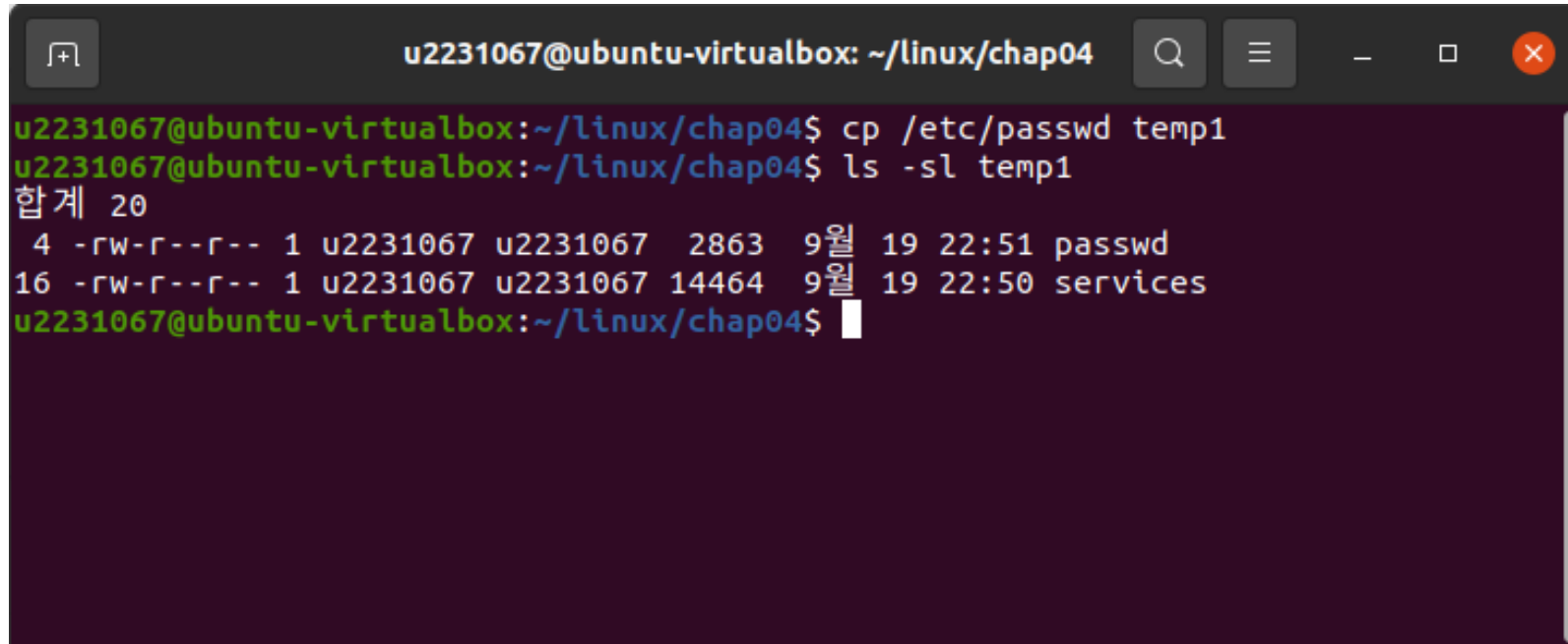


```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux$ mkdir chap04  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux$ cd chap04  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ mkdir temp1  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ cp /etc/services temp1  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl temp1  
합계 16  
16 -rw-r--r-- 1 u2231067 u2231067 14464 9월 19 22:50 services  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

# 실습 문제 #2 : cp

- 이 디렉터리에 /etc/passwd 파일을 복사한다.
- 디렉터리를 리스트해서 복사된 파일을 확인한다.

```
$ cp /etc/passwd temp1  
$ ls -sl temp1
```



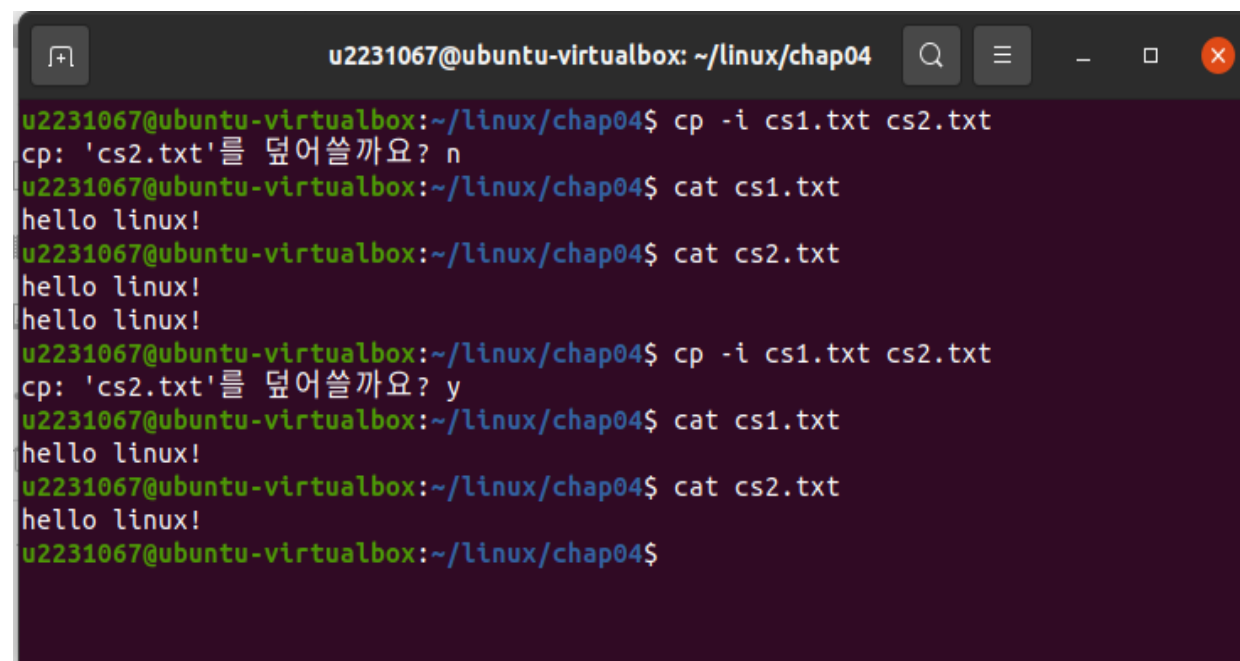
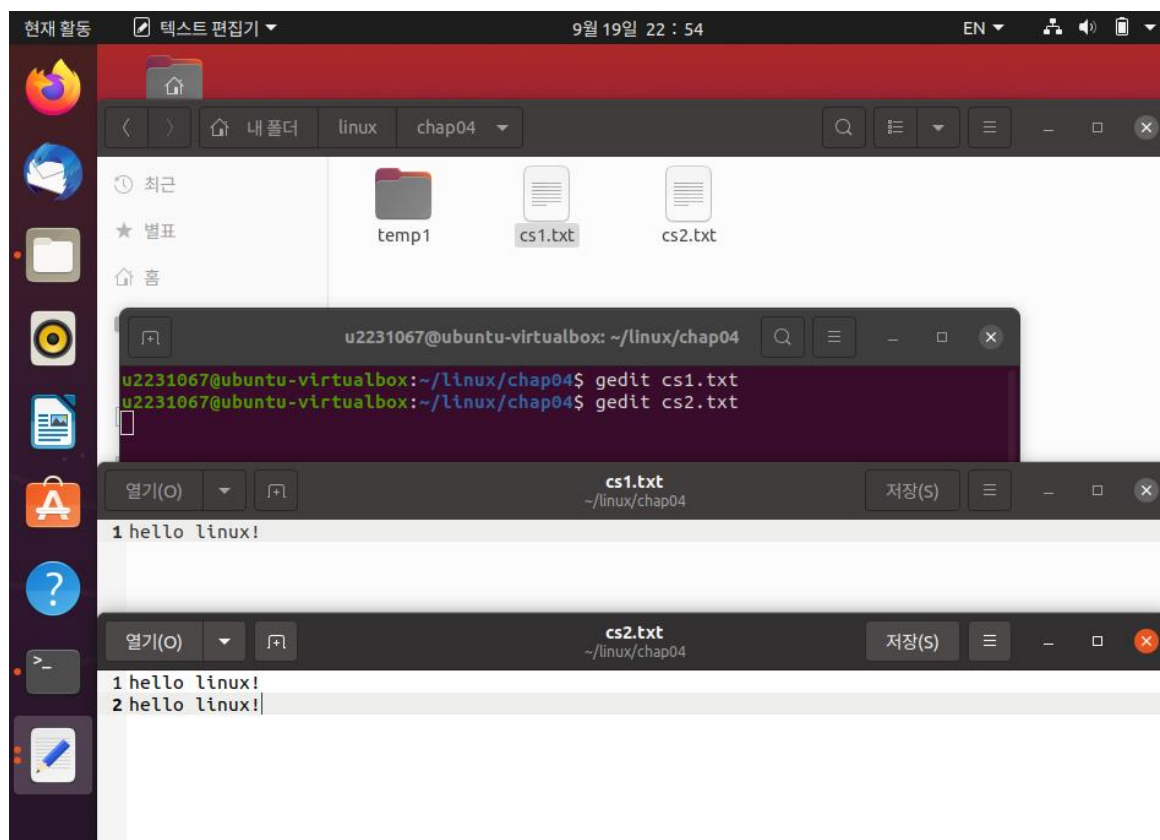
A terminal window titled 'u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04' showing the execution of two commands. The first command is 'cp /etc/passwd temp1' and the second is 'ls -sl temp1'. The output of the second command shows two files: 'passwd' and 'services', both with permissions '-rw-r--r--', owned by 'u2231067', and located in the current directory. The terminal also shows a Korean text '합계 20' before the file listing.

```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ cp /etc/passwd temp1  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl temp1  
합계 20  
 4 -rw-r--r-- 1 u2231067 u2231067 2863  9월 19 22:51 passwd  
16 -rw-r--r-- 1 u2231067 u2231067 14464 9월 19 22:50 services  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

# 실습 문제 #2 : cp

\$ cp -i (옵션 사용하기)

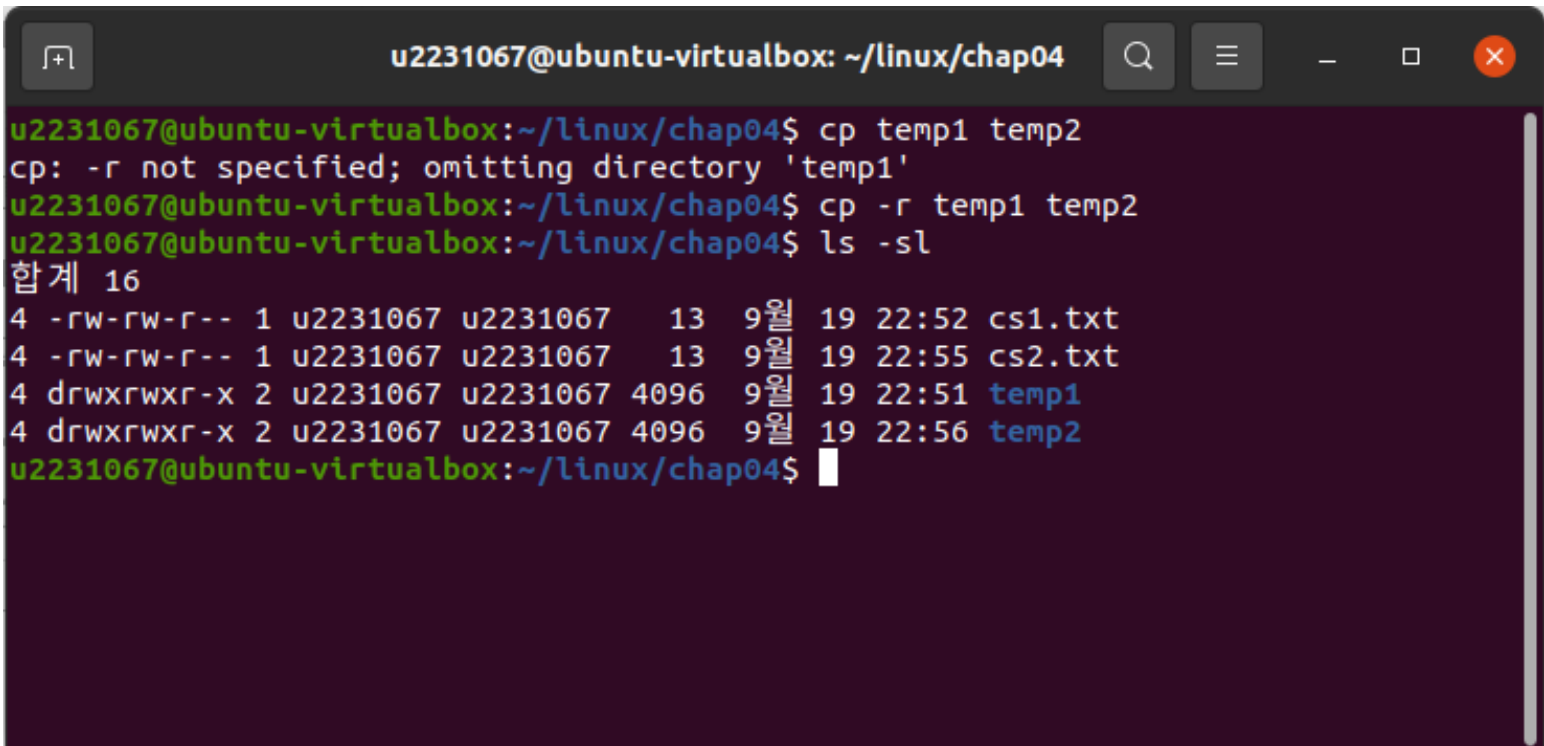
# 복사하려는 파일과 같은 이름의 파일이 이미 해당 디렉터리에 있는 경우,  
# i(interactive) 옵션을 이용하여 안전하게 복사하기



# 실습 문제 #3 : cp

- temp1 디렉터리를 temp2 디렉터리에 복사한 후 이를 확인한다.

```
$ cp temp1 temp2 // 오류!  
$ cp -r temp1 temp2  
$ ls -sl
```



A terminal window titled 'u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04' showing the following commands and output:

```
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ cp temp1 temp2  
cp: -r not specified; omitting directory 'temp1'  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ cp -r temp1 temp2  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl  
합계 16  
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 13 9월 19 22:52 cs1.txt  
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 13 9월 19 22:55 cs2.txt  
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096 9월 19 22:51 temp1  
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096 9월 19 22:56 temp2  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

**파일 삭제 실습**



# 실습 문제 #4 : rmdir

- temp1 디렉터리 내의 모든 파일을 삭제한 후 이 디렉터를 삭제한다.

```
$ rmdir temp1          // 오류!!  
$ ...                  // temp1 디렉터리 내의 모든 파일을 삭제  
$ rmdir temp1  
$ ls -sl
```

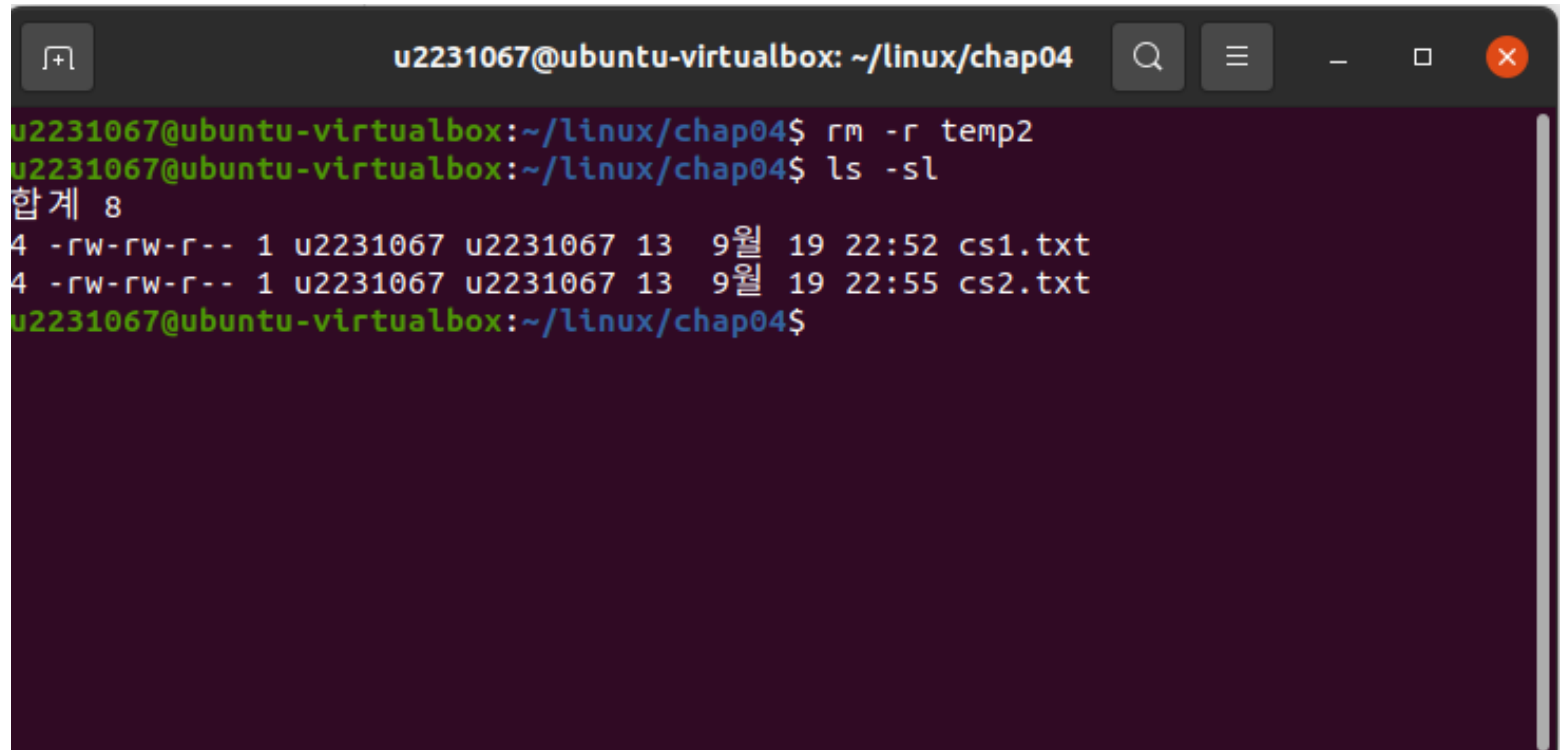
```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ rmdir temp1  
rmdir: failed to remove 'temp1': 디렉터리가 비어있지 않음  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl temp1  
합계 20  
4 -rw-r--r-- 1 u2231067 u2231067 2863  9월 19 22:51 passwd  
16 -rw-r--r-- 1 u2231067 u2231067 14464 9월 19 22:50 services  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ rm temp1/passwd  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ rm temp1/services  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl temp1  
합계 0  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl  
합계 16  
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067  13  9월 19 22:52 cs1.txt  
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067  13  9월 19 22:55 cs2.txt  
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096  9월 19 22:57 temp1  
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096  9월 19 22:56 temp2  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ rmdir temp1  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl  
합계 12  
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067  13  9월 19 22:52 cs1.txt  
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067  13  9월 19 22:55 cs2.txt  
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096  9월 19 22:56 temp2  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

# 실습 문제 #5 : rm -r

- temp2 디렉터리를 한번에 삭제한 후 이를 확인한다.

```
$ rm -r temp2  
$ ls -sl
```



```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ rm -r temp2  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl  
합계 8  
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 13  9월  19 22:52 cs1.txt  
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 13  9월  19 22:55 cs2.txt  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

# 실습 문제 #6 : mv

- mv 명령어 사용하기

- 파일의 이름 변경에 사용

```
$ touch cs1.txt
$ ls -sl
$ mv cs1.txt cs2.txt
$ ls -sl
```

- 파일의 위치를 이동하는데 사용

```
$ mkdir temp1
$ mv cs2.txt temp1
$ ls -sl
$ ls -sl temp1
```

```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ rm cs1.txt cs2.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ touch cs1.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl
합계 0
0 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 0  9월 19 22:59 cs1.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ mv cs1.txt cs2.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl
합계 0
0 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 0  9월 19 22:59 cs2.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

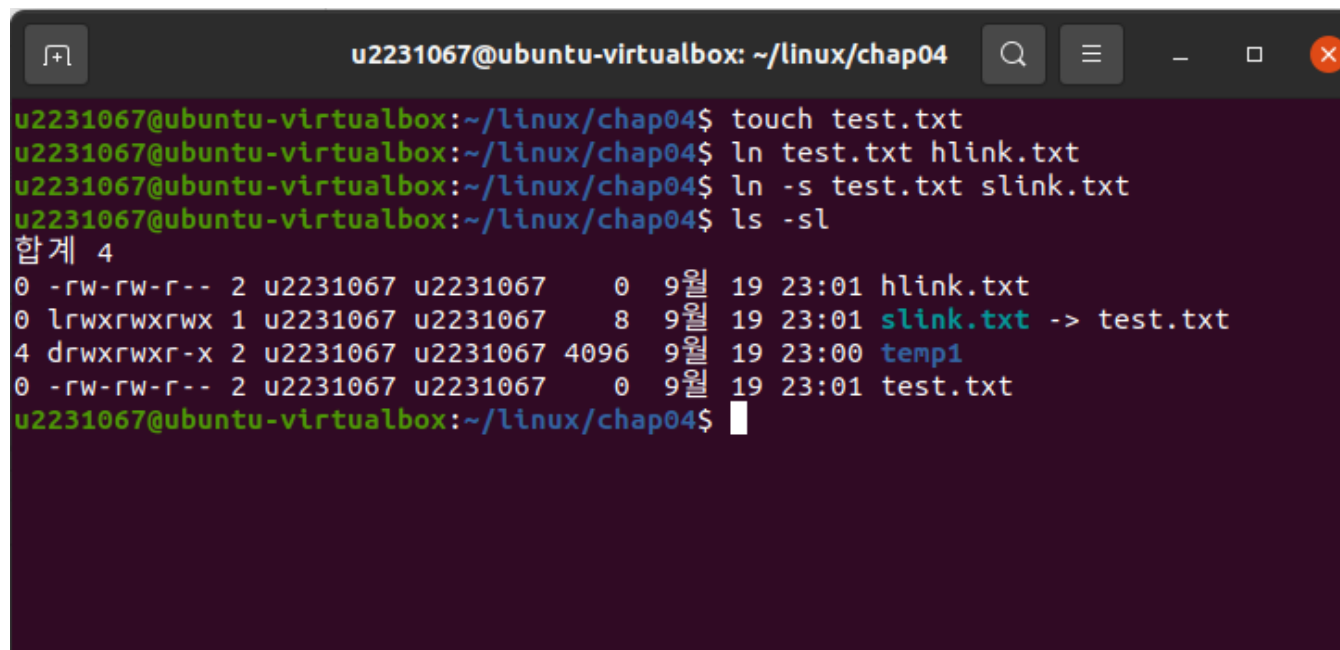
```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ mkdir temp1
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ mv cs2.txt temp1
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl
합계 4
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096  9월 19 23:00 temp1
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl temp1
합계 0
0 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 0  9월 19 22:59 cs2.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

링크 실습

# 실습 문제 #7 : ln

- test.txt 파일을 만든다.
  - 이 파일에 대해서 하드 링크를 만든다.
  - 이 파일에 대해서 심볼릭 링크를 만든다.

```
$ touch test.txt  
$ ln test.txt hlink.txt  
$ ln -s test.txt slink.txt  
$ ls -sl
```

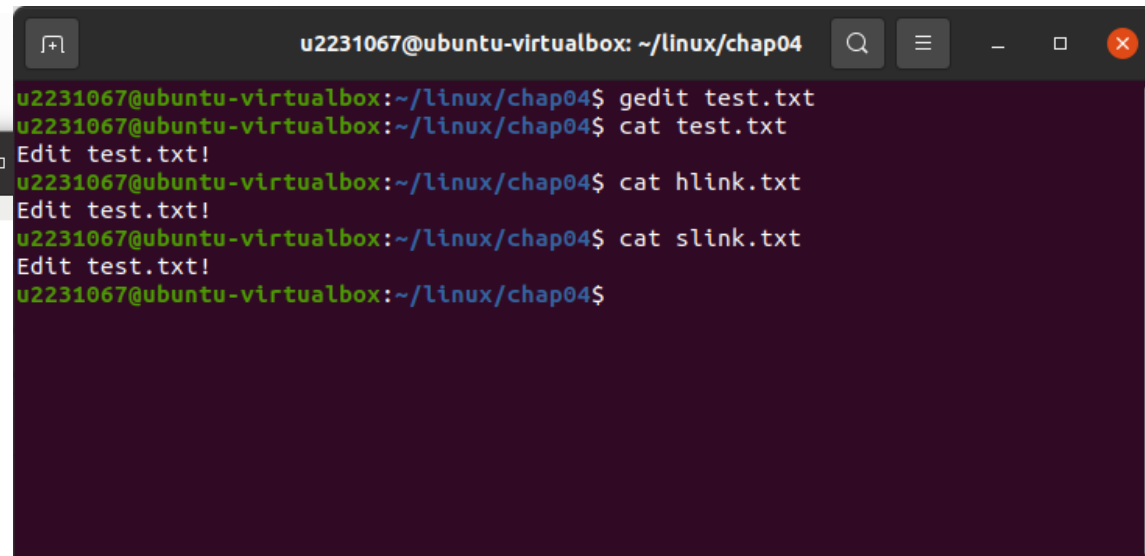
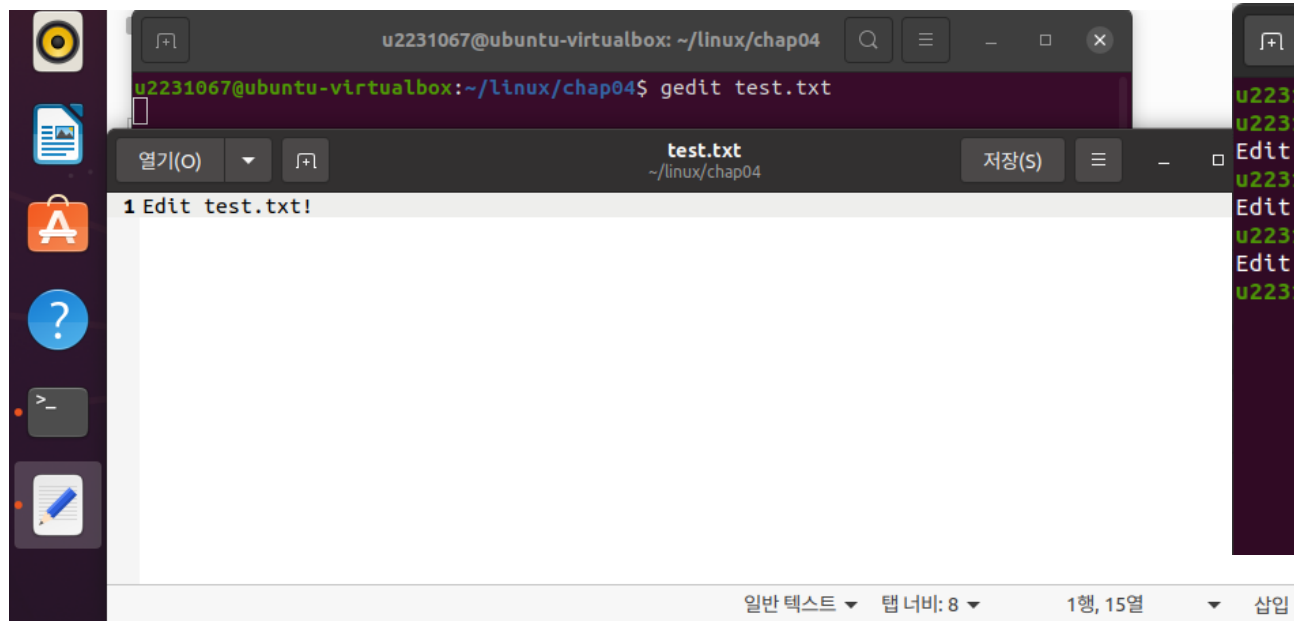


```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ touch test.txt  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ln test.txt hlink.txt  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ln -s test.txt slink.txt  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl  
합계 4  
0 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 0 9월 19 23:01 hlink.txt  
0 lrwxrwxrwx 1 u2231067 u2231067 8 9월 19 23:01 slink.txt -> test.txt  
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096 9월 19 23:00 temp1  
0 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 0 9월 19 23:01 test.txt  
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

# 실습 문제 #7 : ln

- test.txt 파일을 편집한 후 test.txt, hlink.txt, slink.txt 파일의 내용을 확인한다.

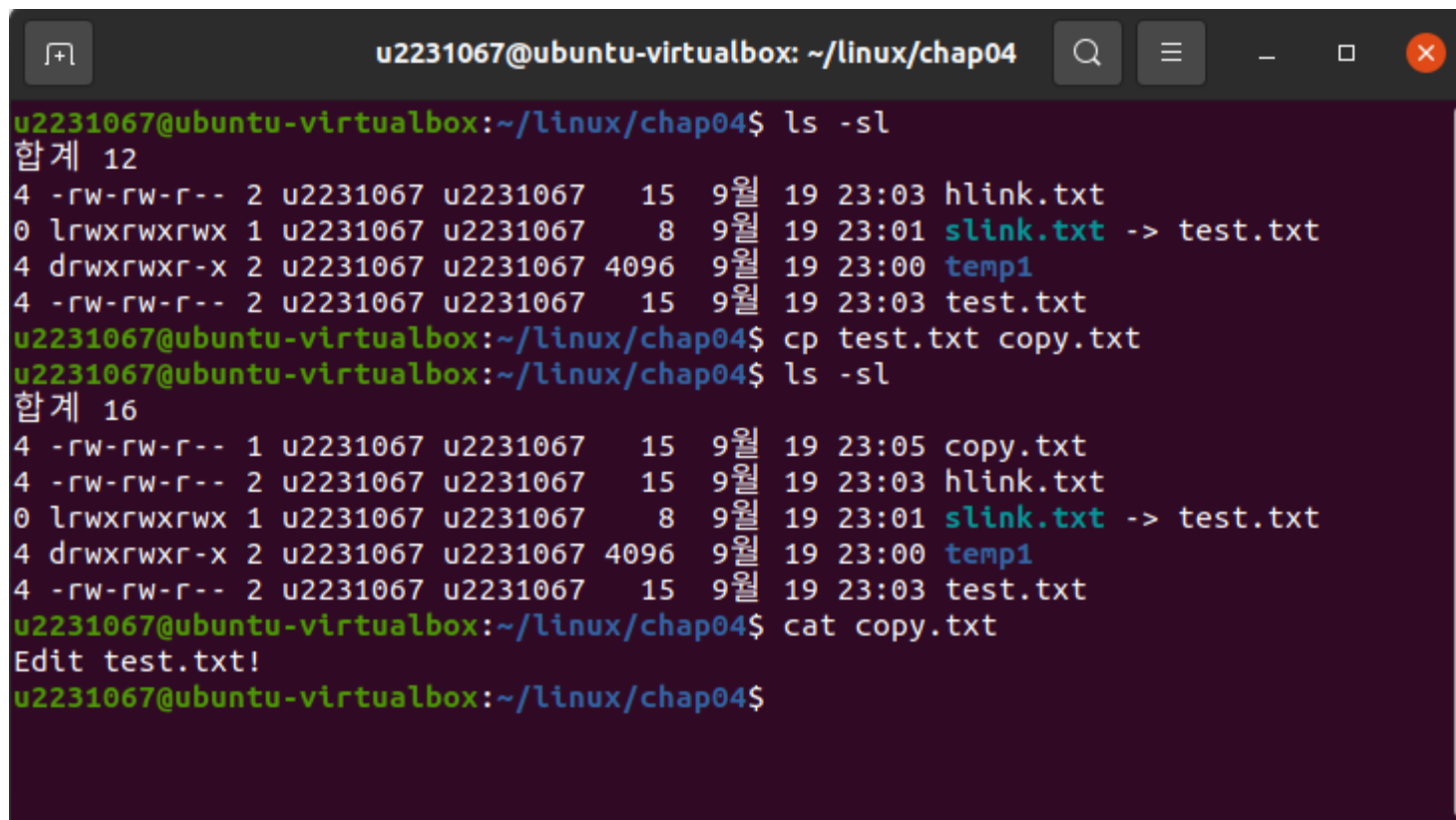
```
$ gedit test.txt           // test.txt 파일 편집
$ cat test.txt
$ cat hlink.txt
$ cat slink.txt
```



# 실습 문제 #8 : cp와 ln 비교

- 이 파일(test.txt)을 복사하여 새로운 파일을 만든다.

```
$ cp test.txt copy.txt
```

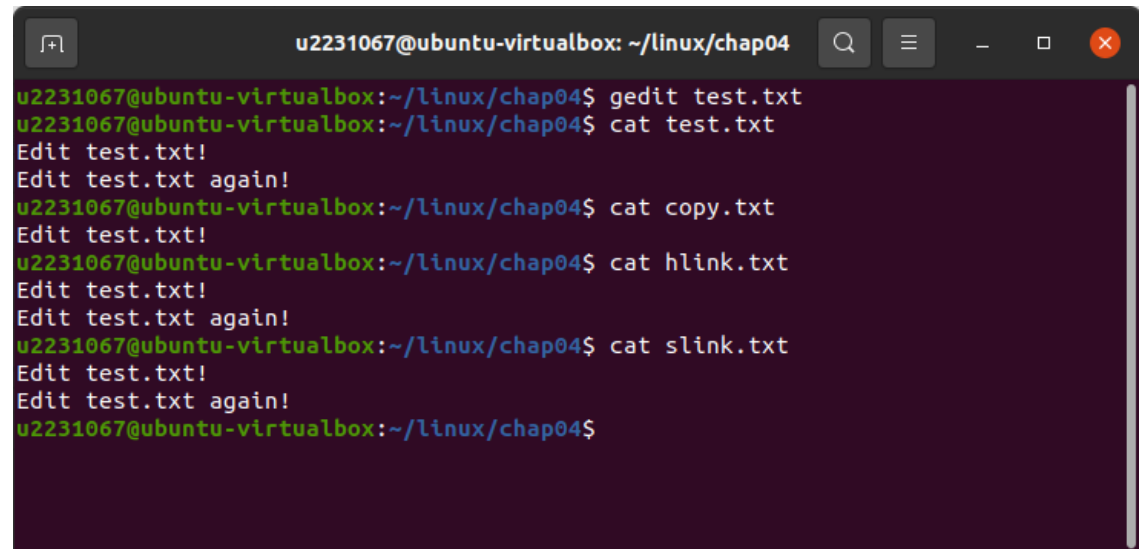
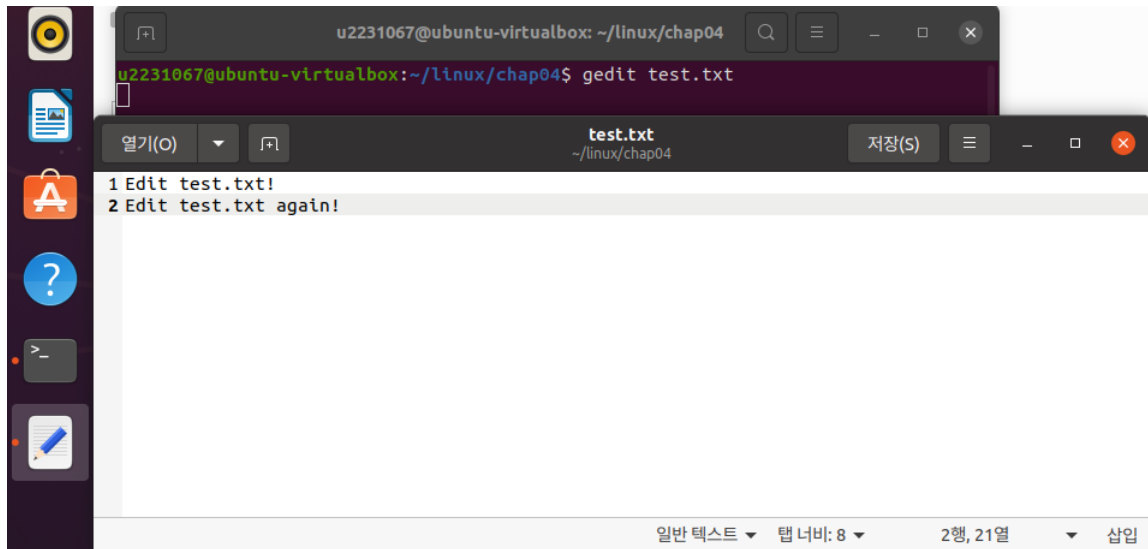


```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl
합계 12
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:03 hlink.txt
0 lrwxrwxrwx 1 u2231067 u2231067 8 9월 19 23:01mlink.txt -> test.txt
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096 9월 19 23:00 temp1
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:03 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ cp test.txt copy.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl
합계 16
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:05 copy.txt
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:03 hlink.txt
0 lrwxrwxrwx 1 u2231067 u2231067 8 9월 19 23:01mlink.txt -> test.txt
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096 9월 19 23:00 temp1
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:03 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ cat copy.txt
Edit test.txt!
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

# 실습 문제 #8 : cp와 ln 비교

- test.txt 파일을 편집한 후 test.txt, copy.txt, hlink.txt, slink.txt 내용을 확인한다.

```
$ gedit test.txt           // test.txt 파일 편집
$ cat test.txt
$ cat copy.txt
$ cat hlink.txt
$ cat slink.txt
```

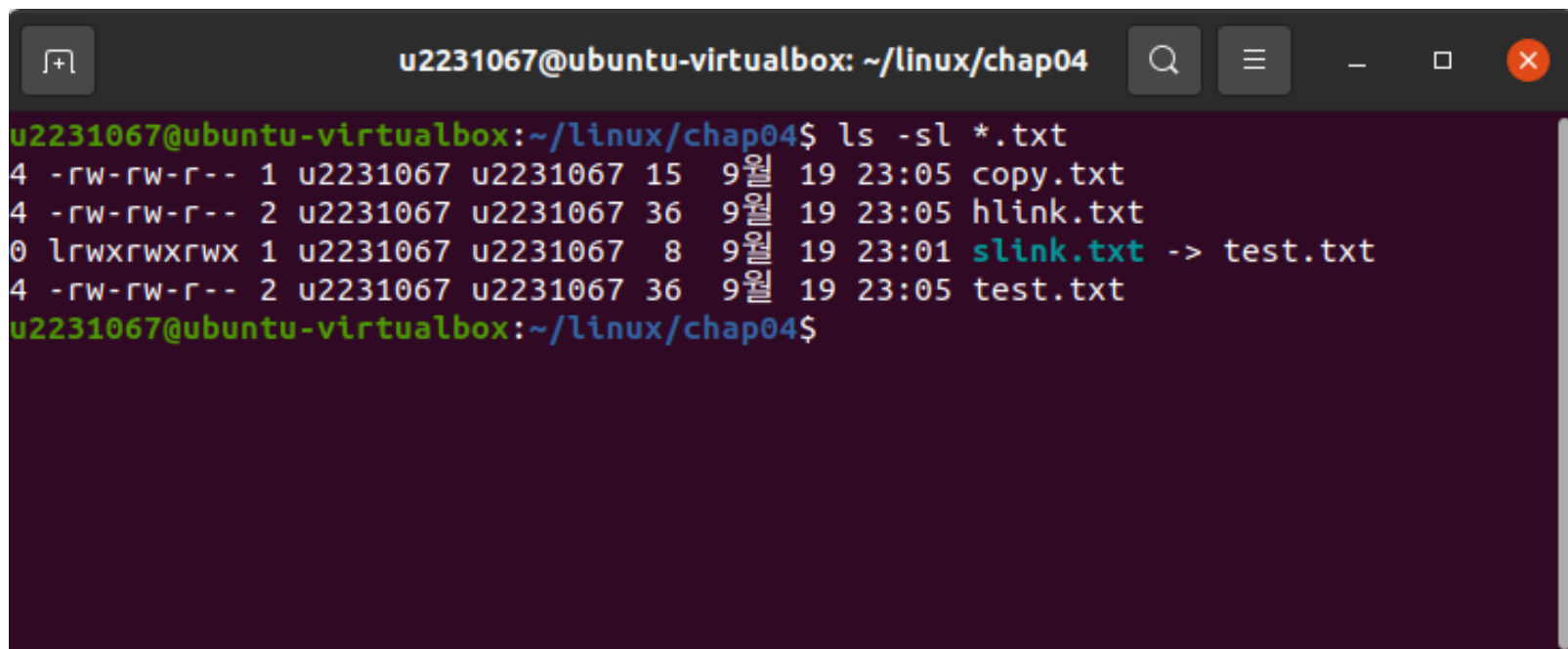




# 실습 문제 #9 : cp와 ln 비교

- 이들을 상세 리스트하여 비교한다.

```
$ ls -sl *.txt
```

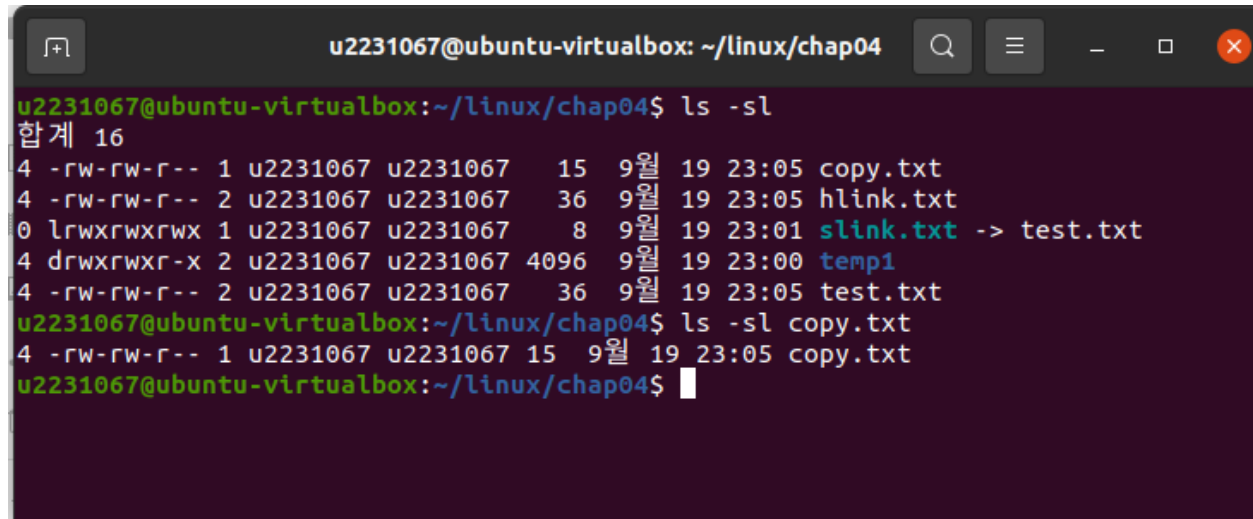


```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl *.txt
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 15  9월 19 23:05 copy.txt
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 36  9월 19 23:05 hlink.txt
0 lrwxrwxrwx 1 u2231067 u2231067  8  9월 19 23:01mlink.txt -> test.txt
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 36  9월 19 23:05 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

# 파일 속성 실습

# 실습 문제 #10 : 파일 속성

- ls -sl 명령어를 사용하고 그 출력 결과를 설명한다.



```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl
합계 16
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:05 copy.txt
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 36 9월 19 23:05 hlink.txt
0 lrwxrwxrwx 1 u2231067 u2231067 8 9월 19 23:01mlink.txt -> test.txt
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096 9월 19 23:00 temp1
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 36 9월 19 23:05 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl copy.txt
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:05 copy.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

ex) ls -sl copy.txt 명령어 사용했을 경우,  
copy.txt 파일에 할당된 크기는 4KB이며 파일의 종류는 일반 파일이다. 소유자는 파일의 접근에 대해 rw권한, 그룹은 rw권한, 기타 사용자는 r권한을 가진다. 이 파일의 하드링크 개수는 1개이며, 이 파일의 소유자는 u2231067이고 그룹은 u2231067이다. 파일의 크기는 15바이트이다. 그리고 이 파일은 9월 19일 23시 05분에 마지막으로 수정되었다.

# 실습 문제 #11 : 파일 속성

- 여러 종류의 파일에 대해서 file 명령어를 사용하고 그 출력 결과를 설명한다.

```
$ ls -sl
```

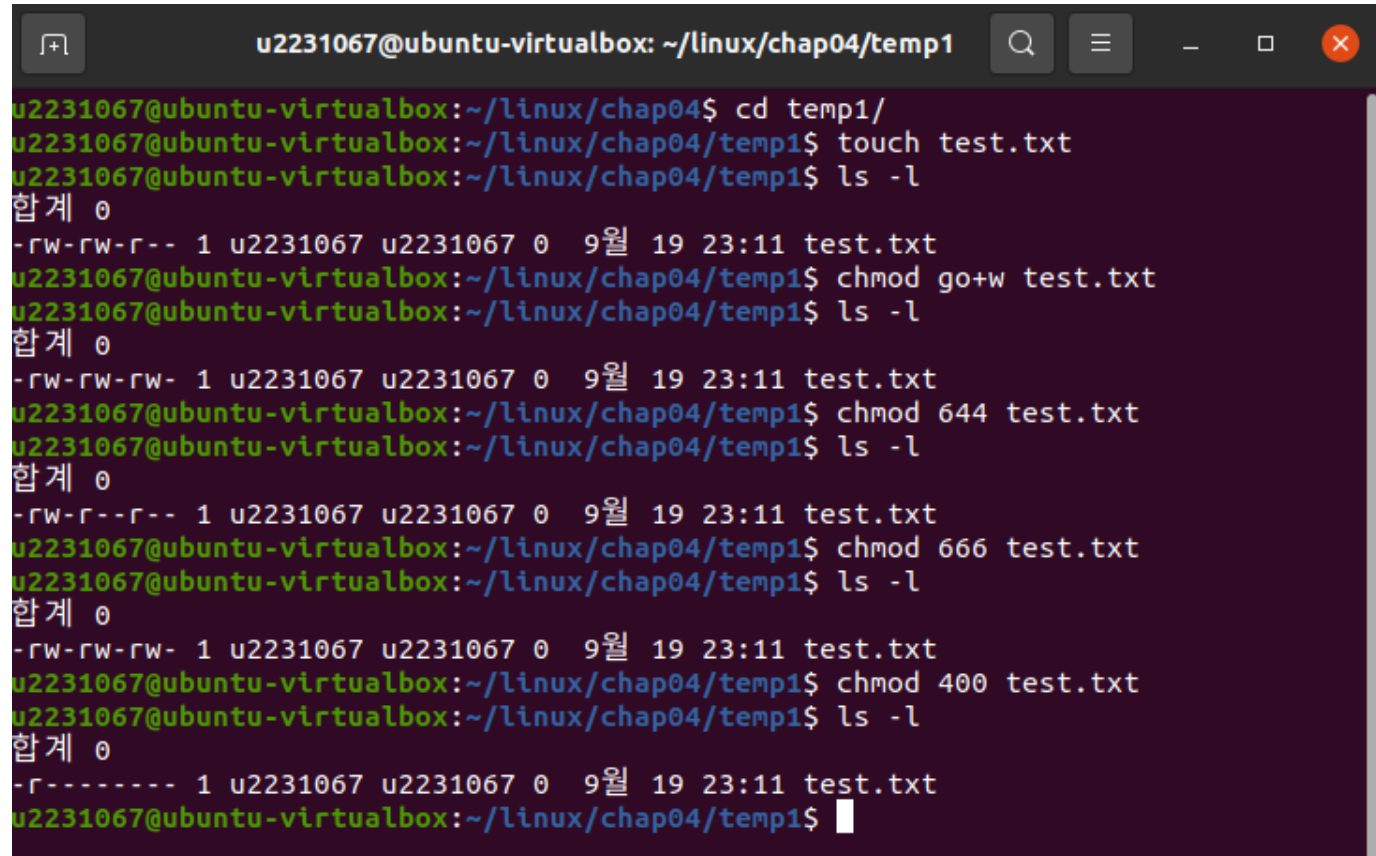
```
$ file 파일이름(copy.txt / temp1 / hlink.txt 등...)
```

```
u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl
합계 16
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:05 copy.txt
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 36 9월 19 23:05 hlink.txt
0 lrwxrwxrwx 1 u2231067 u2231067 8 9월 19 23:01 slink.txt -> test.txt
4 drwxrwxr-x 2 u2231067 u2231067 4096 9월 19 23:00 temp1
4 -rw-rw-r-- 2 u2231067 u2231067 36 9월 19 23:05 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ ls -sl copy.txt
4 -rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 15 9월 19 23:05 copy.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ file copy.txt
copy.txt: ASCII text
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ file hlink.txt
hlink.txt: ASCII text
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ file slink.txt
slink.txt: symbolic link to test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ file temp1/
temp1/: directory
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ file test.txt
test.txt: ASCII text
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$
```

# 실습 문제 #12 : 파일 속성

- test.txt 파일을 만들고 chmod 명령어를 사용하여 파일 접근 권한을 변경한다.
- 그 결과를 설명한다.

```
$ ls -l
$ chmod go+w test.txt
$ ls -l
$ chmod 644 test.txt
$ ls -l
$ chmod 666 test.txt
$ ls -l
$ chmod 400 test.txt
```



A terminal window titled 'u2231067@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap04/temp1' showing the execution of the following commands and their outputs:


```
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04$ cd temp1/
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ touch test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ ls -l
합계 0
-rw-rw-r-- 1 u2231067 u2231067 0  9월 19 23:11 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ chmod go+w test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ ls -l
합계 0
-rw-rw-rw- 1 u2231067 u2231067 0  9월 19 23:11 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ chmod 644 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ ls -l
합계 0
-rw-r--r-- 1 u2231067 u2231067 0  9월 19 23:11 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ chmod 666 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ ls -l
합계 0
-rw-rw-rw- 1 u2231067 u2231067 0  9월 19 23:11 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ chmod 400 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$ ls -l
합계 0
-r----- 1 u2231067 u2231067 0  9월 19 23:11 test.txt
u2231067@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap04/temp1$
```



# Lab 03. 과제 설명

# 과제 제출

## ■ 과제 제출 양식 (보고서)

1. 자신의 학번으로 된 계정으로 로그인하여 실습을 진행한 후 캡처 
2. 각 문제별 실행 화면 캡처 및 설명을 보고서로 작성
3. 보고서에 실습번호, 분반, 학과, 학번, 이름을 적을 것 (보고서 기본 형식 유지)
4. 워드로 보고서를 작성한 뒤 PDF로 변환하여 제출
5. 파일명: 실습번호\_분반\_학번\_이름 (Lab04\_001\_23000000\_눈송이.pdf)

## ■ 과제 제출 방법

- Snowboard Lab03에 pdf 파일 제출
- 제출 기한 : 1분반) 10월 1일 화요일 오후 11:59  
2분반) 10월 2일 수요일 오후 11:59
- 제출 기한 이후 24시간 이내 추가 제출 가능 (20% 감점)

## + ) 과제 질문 방법

- lee.jiwon@sookmyung.ac.kr (조교 메일로 질문 보내기)
- 질문 답변 시간: 월-목 10:00-17:00
- 질문 시 주의사항

- 충분히 고민 후 질문 (질문하기 전 구글링 필수!)
- 메일에 반드시 과목, 분반, 전공, 학번, 이름 명시
- 몇 번 과제에서 어떤 부분이 막혔는지, 어떤 과정이 문제인지 **명확한 설명 첨부**
- 코드 질문 시 화면 캡처가 아닌 실제 코드 파일 첨부 (출력 결과는 캡처 가능)
- 답장이 늦을 수 있으니 여유 있게 미리 질문 (특히 과제 제출 마지막 날 유의!)