

Lab 07

2024학년도 2학기 리눅스시스템

조교 이지원

lee.jiwon@sookmyung.ac.kr



SOOKMYUNG WOMEN'S UNIVERSITY



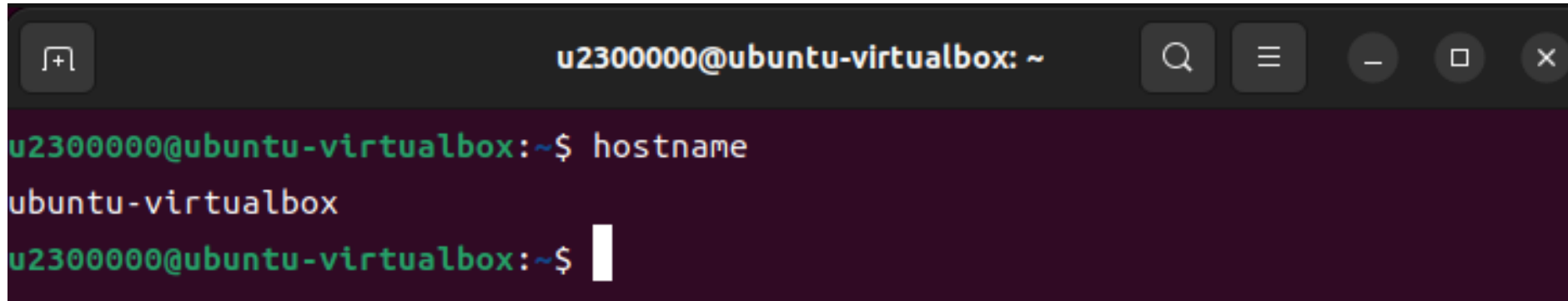
Lab 07. 인터넷과 서버 실습

1. 인터넷 명령어
2. 원격 접속
3. 파일 전송
4. Window/Mac에서 원격 접속

1. 인터넷 명령어 실습 - (1)

- hostname 명령어를 이용하여 사용 중인 시스템의 호스트명을 확인한다.

```
$ hostname
```



```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$ hostname  
ubuntu-virtualbox  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$
```

1. 인터넷 명령어 실습 - (2)

- ip 명령어를 이용하여 사용 중인 시스템의 IP 주소를 확인한다.

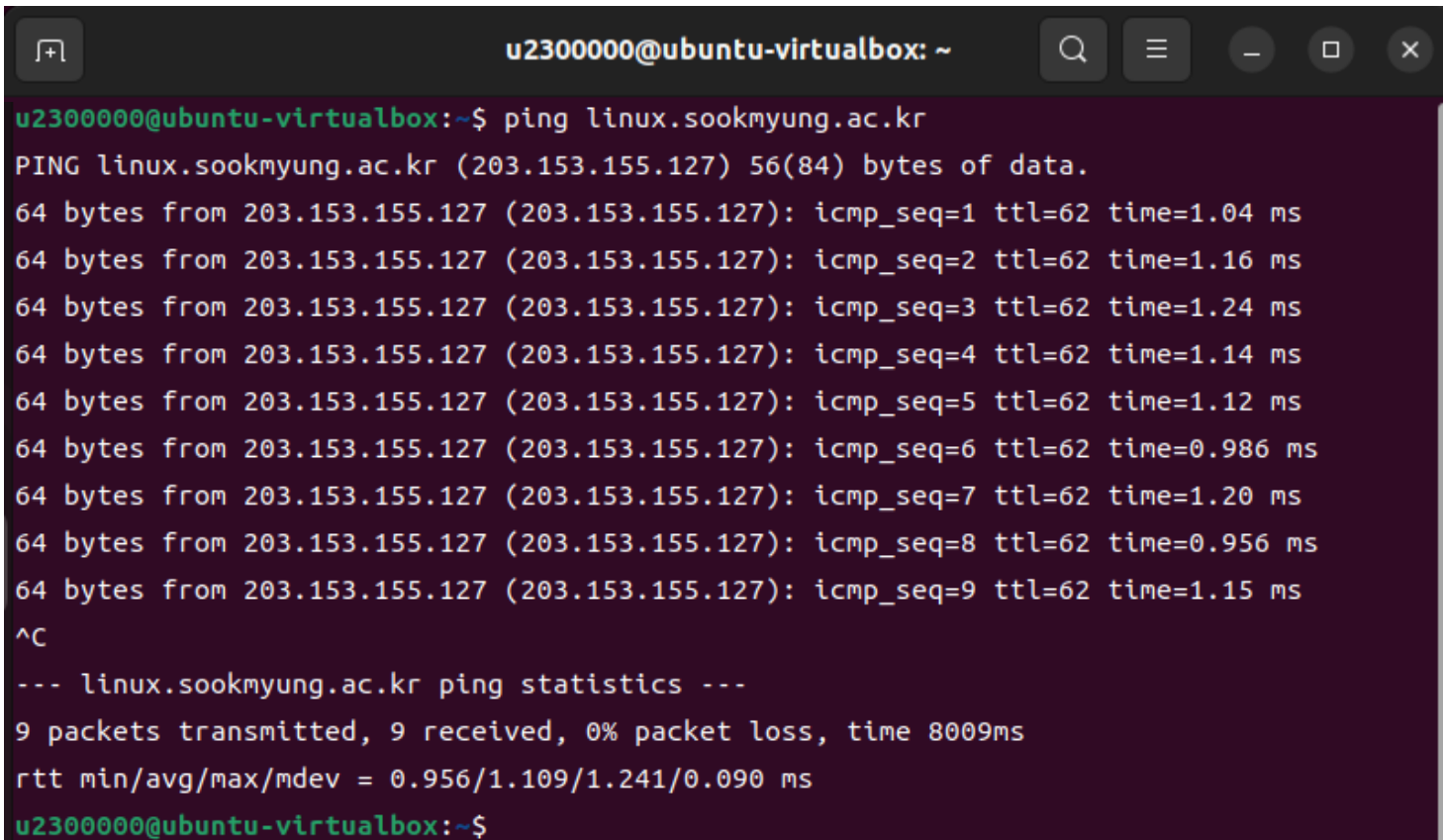
```
$ ip addr
```

```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$ ip addr  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether 08:00:27:2c:77:5a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3  
        valid_lft 86283sec preferred_lft 86283sec  
    inet6 fe80::2f40:57c4:94e:f60e/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$
```

1. 인터넷 명령어 실습 - (3)

- ping 명령어를 이용하여 원격 시스템의 상태를 확인한다.

```
$ ping linux.sookmyung.ac.kr
```

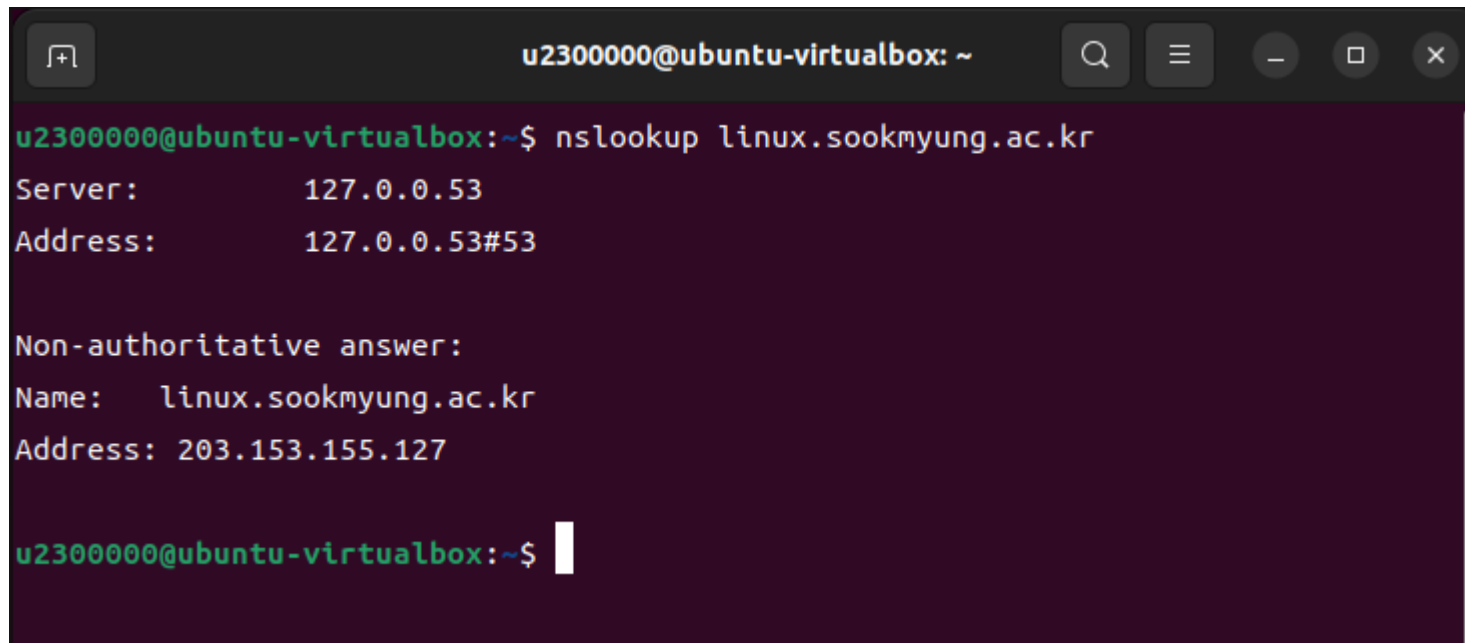
A terminal window titled 'u2300000@ubuntu-virtualbox: ~' with standard window controls. The terminal shows the execution of the 'ping linux.sookmyung.ac.kr' command. It displays 9 successful ping responses with varying times and TTL values. After pressing Ctrl-C (^C), it shows the ping statistics: 9 packets transmitted, 9 received, 0% packet loss, and a total time of 8009ms. The terminal ends with the prompt 'u2300000@ubuntu-virtualbox:~\$'.

```
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$ ping linux.sookmyung.ac.kr
PING linux.sookmyung.ac.kr (203.153.155.127) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=1 ttl=62 time=1.04 ms
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=2 ttl=62 time=1.16 ms
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=3 ttl=62 time=1.24 ms
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=4 ttl=62 time=1.14 ms
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=5 ttl=62 time=1.12 ms
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=6 ttl=62 time=0.986 ms
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=7 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=8 ttl=62 time=0.956 ms
64 bytes from 203.153.155.127 (203.153.155.127): icmp_seq=9 ttl=62 time=1.15 ms
^C
--- linux.sookmyung.ac.kr ping statistics ---
9 packets transmitted, 9 received, 0% packet loss, time 8009ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.956/1.109/1.241/0.090 ms
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$
```

1. 인터넷 명령어 실습 - (4)

- nslookup 호스트명을 이용하여 주요 원격 시스템들의 IP 주소를 확인한다.

```
$ nslookup linux.sookmyung.ac.kr
```

A terminal window titled 'u2300000@ubuntu-virtualbox: ~' with standard window controls. The terminal shows the command 'nslookup linux.sookmyung.ac.kr' and its output. The output indicates the server is 127.0.0.53 and the address is 127.0.0.53#53. It then shows a non-authoritative answer for the name 'linux.sookmyung.ac.kr' with the address '203.153.155.127'. The prompt returns to the user.

```
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$ nslookup linux.sookmyung.ac.kr
Server:          127.0.0.53
Address:         127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   linux.sookmyung.ac.kr
Address: 203.153.155.127

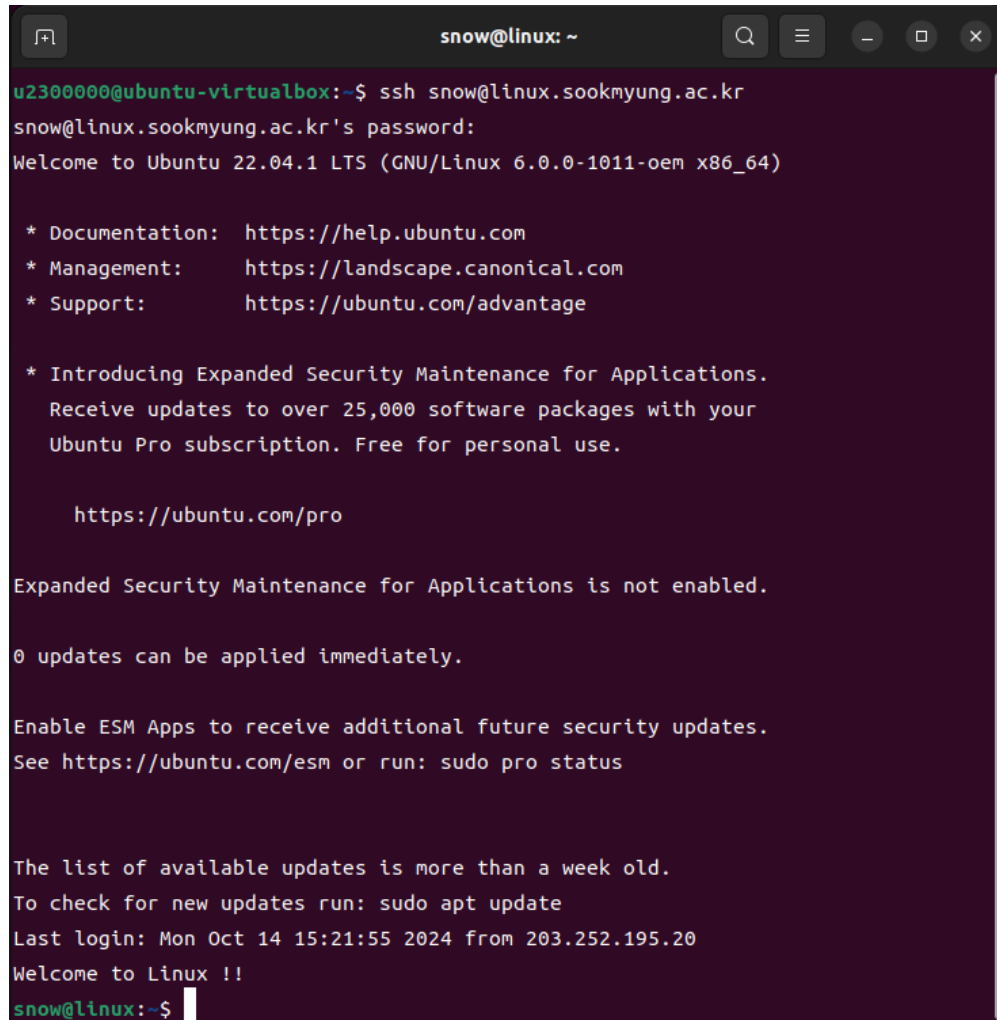
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$
```

2. 원격 접속 실습 - (1)

[사용 중인 리눅스 시스템에서]

ssh 명령어를 사용하여 원격 호스트에 로그인한다.

```
$ ssh snow@linux.sookmyung.ac.kr  
//비밀번호 입력: prime2024*
```

A terminal window titled 'snow@linux: ~' showing an SSH session. The user 'u23000000@ubuntu-virtualbox' initiates an SSH connection to 'snow@linux.sookmyung.ac.kr'. The terminal displays the password prompt, a welcome message for Ubuntu 22.04.1 LTS, and various system notices including links to documentation, management, and support, as well as information about Expanded Security Maintenance (ESM) for Applications. The session ends with a 'Welcome to Linux !!' message and the user returns to the local shell prompt.

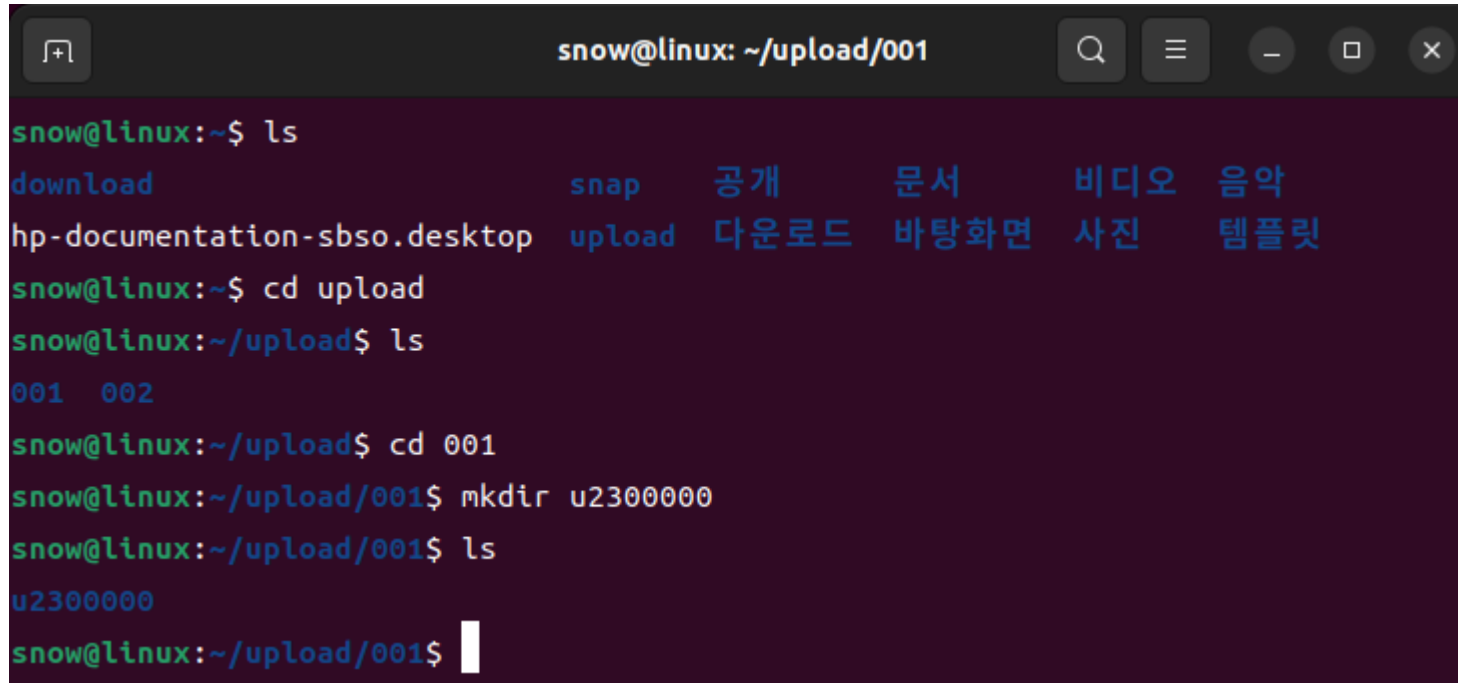
```
snow@linux: ~  
u23000000@ubuntu-virtualbox:~$ ssh snow@linux.sookmyung.ac.kr  
snow@linux.sookmyung.ac.kr's password:  
Welcome to Ubuntu 22.04.1 LTS (GNU/Linux 6.0.0-1011-oem x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage  
  
* Introducing Expanded Security Maintenance for Applications.  
  Receive updates to over 25,000 software packages with your  
  Ubuntu Pro subscription. Free for personal use.  
  
  https://ubuntu.com/pro  
  
Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.  
  
0 updates can be applied immediately.  
  
Enable ESM Apps to receive additional future security updates.  
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status  
  
The list of available updates is more than a week old.  
To check for new updates run: sudo apt update  
Last login: Mon Oct 14 15:21:55 2024 from 203.252.195.20  
Welcome to Linux !!  
snow@linux:~$
```

2. 원격 접속 실습 - (2)

[snow@linux에서]

upload/본인분반(001 or 002) 디렉터리에 [u본인학번]으로 디렉터리를 만든다.

```
$ mkdir ~/upload/분반/u본인학번
```

A terminal window titled 'snow@linux: ~/upload/001' with standard window controls. The terminal shows a sequence of commands and their outputs: 'ls' lists files in the home directory; 'cd upload' changes to the upload directory; 'ls' lists '001' and '002'; 'cd 001' changes to the 001 subdirectory; 'mkdir u2300000' creates the directory; and a final 'ls' command is entered but its output is not yet visible.

```
snow@linux:~/upload/001
snow@linux:~$ ls
download                                snap   공개   문서   비디오  음악
hp-documentation-sbso.desktop          upload 다운로드 바탕화면 사진   템플릿
snow@linux:~$ cd upload
snow@linux:~/upload$ ls
001  002
snow@linux:~/upload$ cd 001
snow@linux:~/upload/001$ mkdir u2300000
snow@linux:~/upload/001$ ls
u2300000
snow@linux:~/upload/001$
```

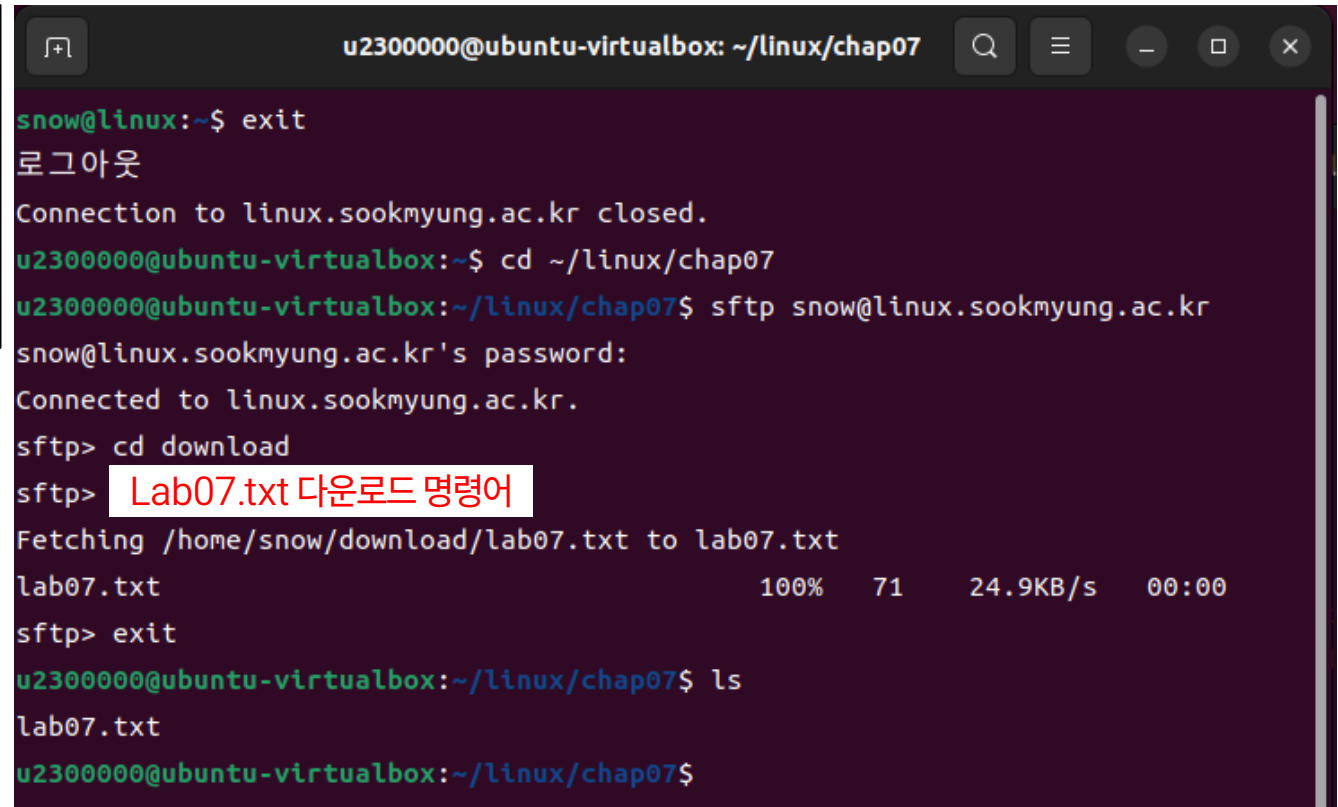

3. 파일 전송 실습 - (1)

[사용 중인 리눅스 시스템에서]

- sftp 명령어를 사용하여 원격 호스트에서 파일을 다운로드하고 확인한다.

❖ ~/linux/chap07 디렉터리를 만들고 해당 디렉터리로 이동한 후, sftp 명령어를 사용한다.

```
$ sftp snow@linux.sookmyung.ac.kr
sftp> cd download
sftp> lab07.txt 다운로드하는 명령어
sftp> exit
$ ls
```

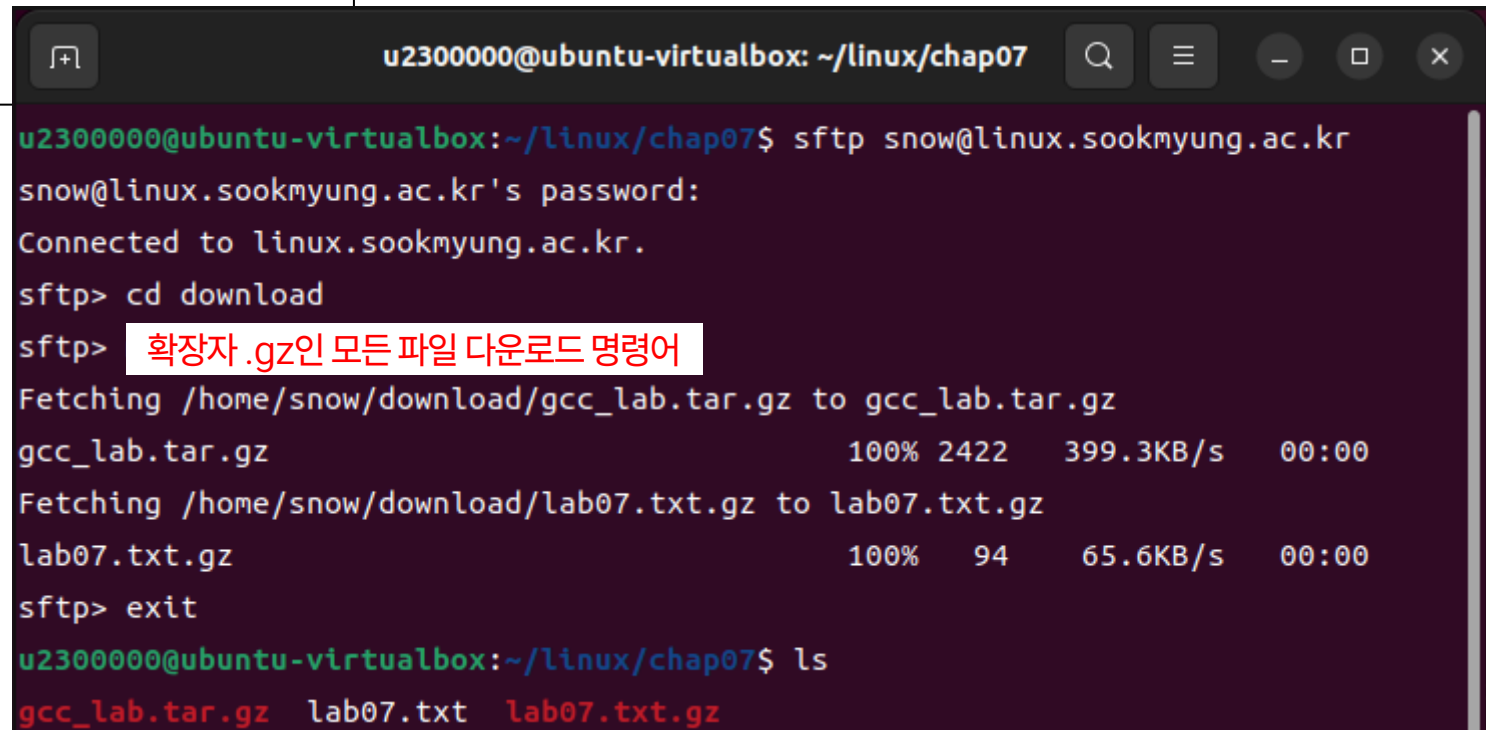


```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap07
snow@linux:~$ exit
로그아웃
Connection to linux.sookmyung.ac.kr closed.
u2300000@ubuntu-virtualbox:~$ cd ~/linux/chap07
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap07$ sftp snow@linux.sookmyung.ac.kr
snow@linux.sookmyung.ac.kr's password:
Connected to linux.sookmyung.ac.kr.
sftp> cd download
sftp> Lab07.txt 다운로드 명령어
Fetching /home/snow/download/lab07.txt to lab07.txt
lab07.txt                                100% 71    24.9KB/s   00:00
sftp> exit
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap07$ ls
lab07.txt
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap07$
```

3. 파일 전송 실습 - (2)

- sftp 명령어를 사용하여 원격 호스트에서 확장자 .gz 파일을 모두 다운로드하고 확인한다.

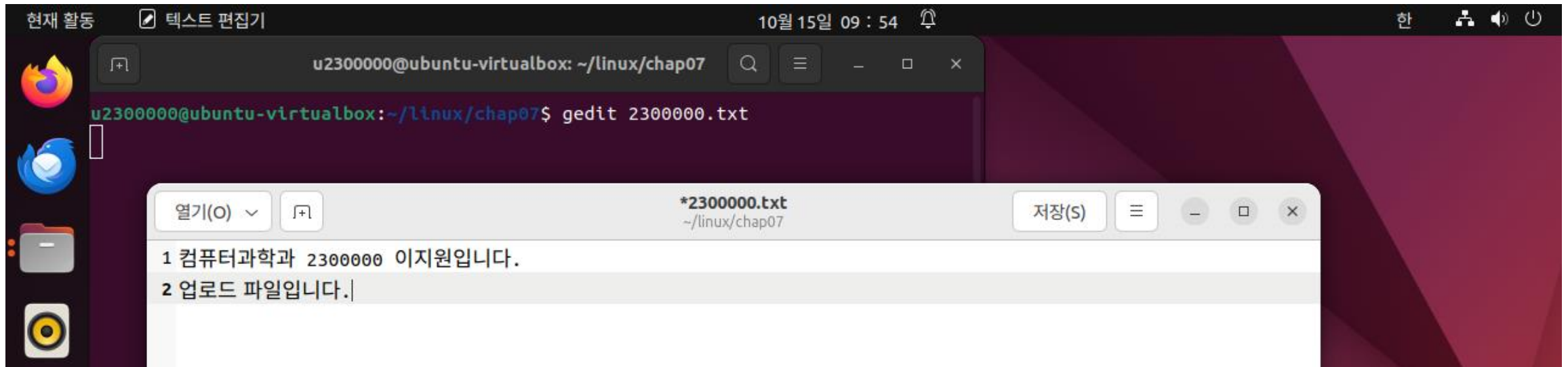
```
$ sftp snow@linux.sookmyung.ac.kr
sftp> cd download
sftp> 확장자 .gz 파일을 모두 한번에 다운로드하는 명령어
sftp> exit
$ ls
```

A terminal window titled 'u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap07' showing an sftp session. The user connects to 'snow@linux.sookmyung.ac.kr', navigates to the 'download' directory, and runs a command to download all .gz files. The output shows two files being fetched: 'gcc_lab.tar.gz' (399.3KB) and 'lab07.txt.gz' (65.6KB), both at 100% completion. After exiting sftp, the user runs 'ls' in the local directory, showing 'gcc_lab.tar.gz', 'lab07.txt', and 'lab07.txt.gz' in red text.

```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap07
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap07$ sftp snow@linux.sookmyung.ac.kr
snow@linux.sookmyung.ac.kr's password:
Connected to linux.sookmyung.ac.kr.
sftp> cd download
sftp> 확장자 .gz인 모든 파일 다운로드 명령어
Fetching /home/snow/download/gcc_lab.tar.gz to gcc_lab.tar.gz
gcc_lab.tar.gz                               100% 2422   399.3KB/s   00:00
Fetching /home/snow/download/lab07.txt.gz to lab07.txt.gz
lab07.txt.gz                                100%  94    65.6KB/s   00:00
sftp> exit
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap07$ ls
gcc_lab.tar.gz  lab07.txt  lab07.txt.gz
```

3. 파일 전송 실습 - (3)

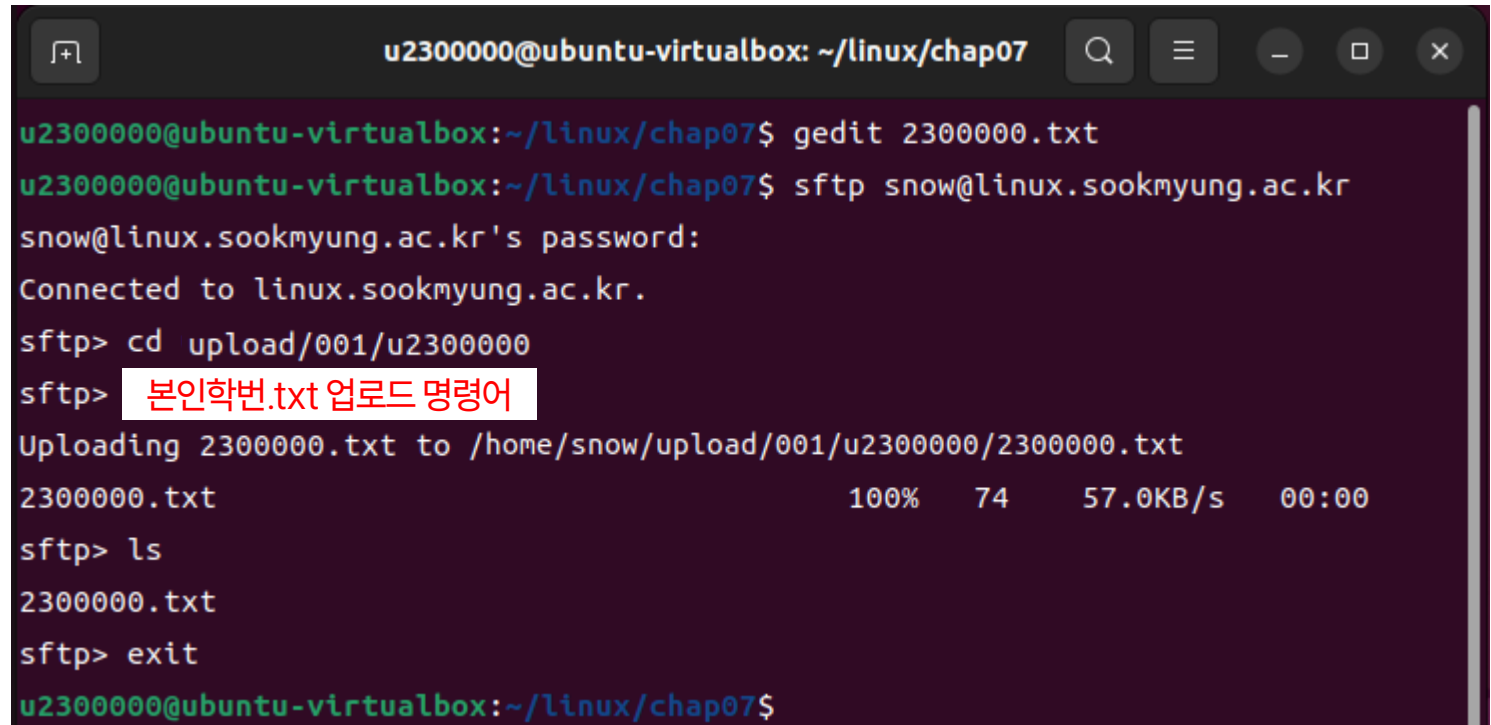
- sftp 명령어를 이용하여 원격 호스트에 특정 파일을 업로드한다.
 - 로컬 환경에서 업로드할 파일을 만든다.
 - 파일명: 본인학번.txt



3. 파일 전송 실습 - (3)

- sftp 명령어를 이용하여 원격 호스트에 특정 파일을 본인 디렉터리에 업로드한다.

```
$ sftp snow@linux.sookmyung.ac.kr  
sftp> cd upload/분반/u본인학번  
sftp> 본인학번.txt를 업로드하는 명령어  
sftp> ls
```

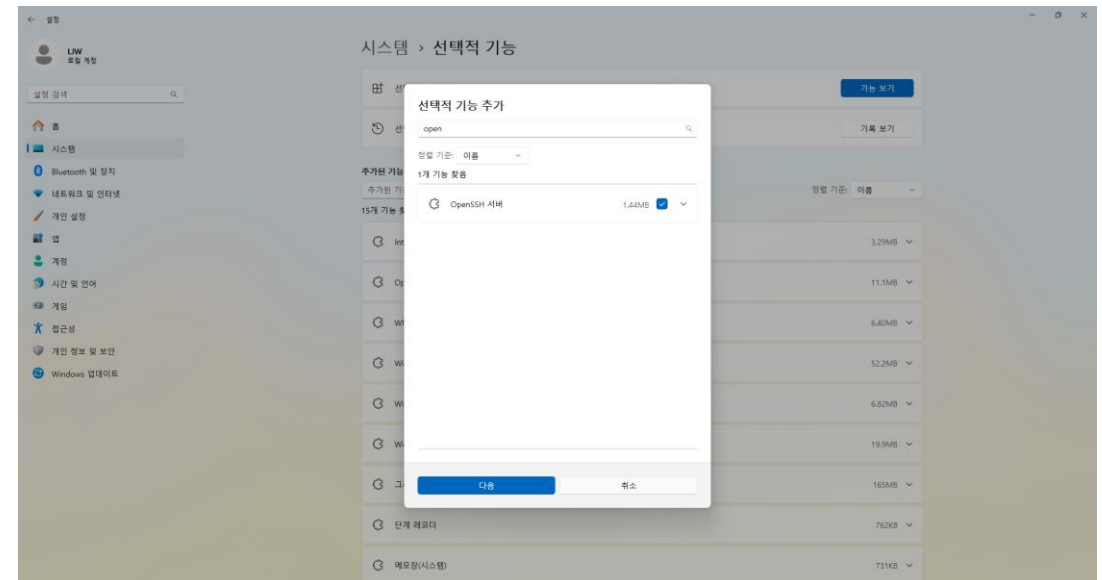
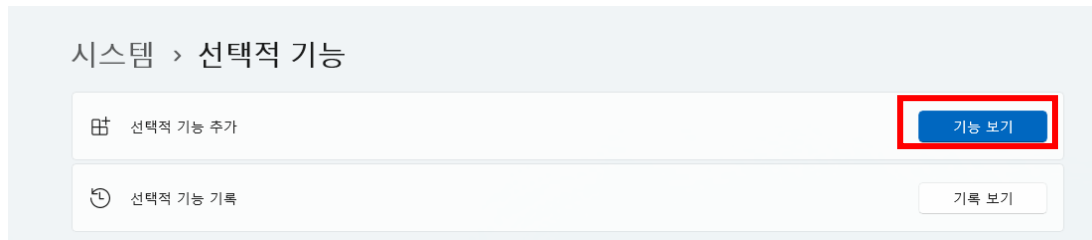
A terminal window titled 'u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap07' showing the execution of sftp commands. The user connects to 'snow@linux.sookmyung.ac.kr', navigates to 'upload/001/u2300000', and uploads '2300000.txt'. The upload progress is shown as 100% at 57.0KB/s. The user then lists the directory and exits the sftp session.

```
u2300000@ubuntu-virtualbox: ~/linux/chap07  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap07$ gedit 2300000.txt  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap07$ sftp snow@linux.sookmyung.ac.kr  
snow@linux.sookmyung.ac.kr's password:  
Connected to linux.sookmyung.ac.kr.  
sftp> cd upload/001/u2300000  
sftp> 본인학번.txt 업로드 명령어  
Uploading 2300000.txt to /home/snow/upload/001/u2300000/2300000.txt  
2300000.txt                               100%   74   57.0KB/s   00:00  
sftp> ls  
2300000.txt  
sftp> exit  
u2300000@ubuntu-virtualbox:~/linux/chap07$
```

3. Window/Mac에서 원격 접속 실습 – Window

[MS윈도우: OpenSSH 클라이언트 사용]

- (1) [설정] → [시스템] → [선택적기능] → [선택적 기능 추가-기능보기] → [OpenSSH 클라이언트] 검색 후 설치
- (2) [Window+R] → 명령어 창에서 ssh 명령어 혹은 sftp 명령어를 사용하여 리눅스 시스템에 접속한다.
- (3) p8에서 만든 본인학번 디렉터리를 ls 명령어로 확인한다.



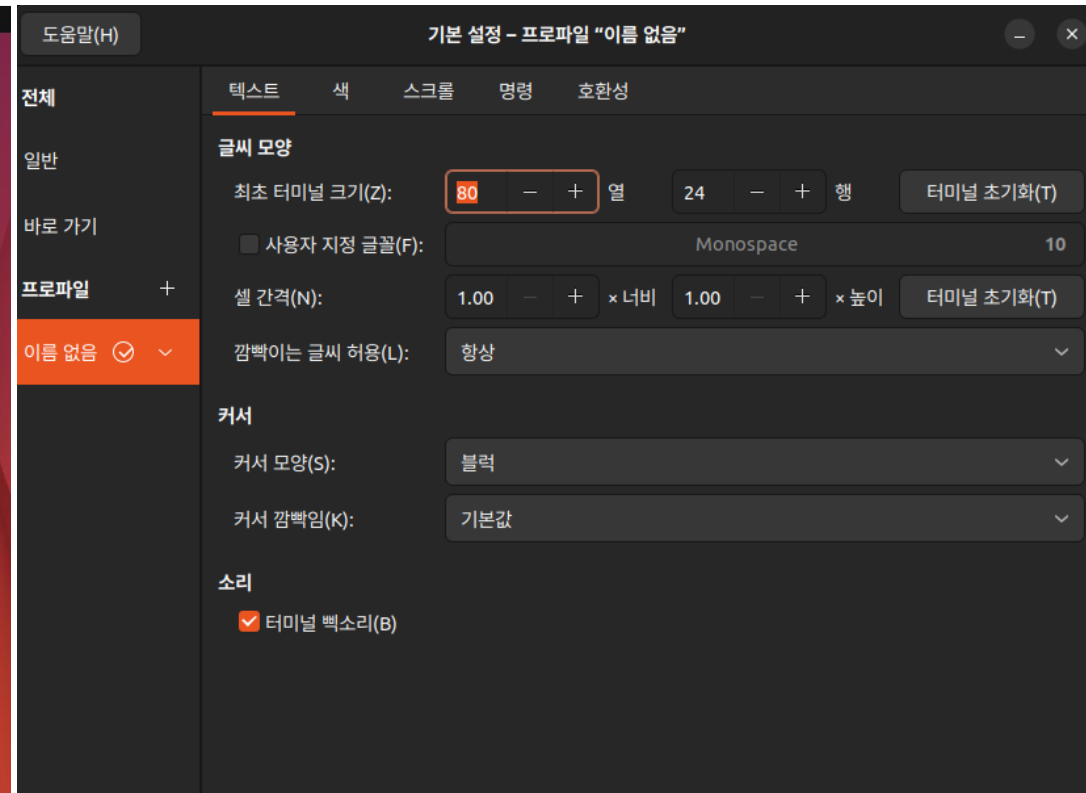
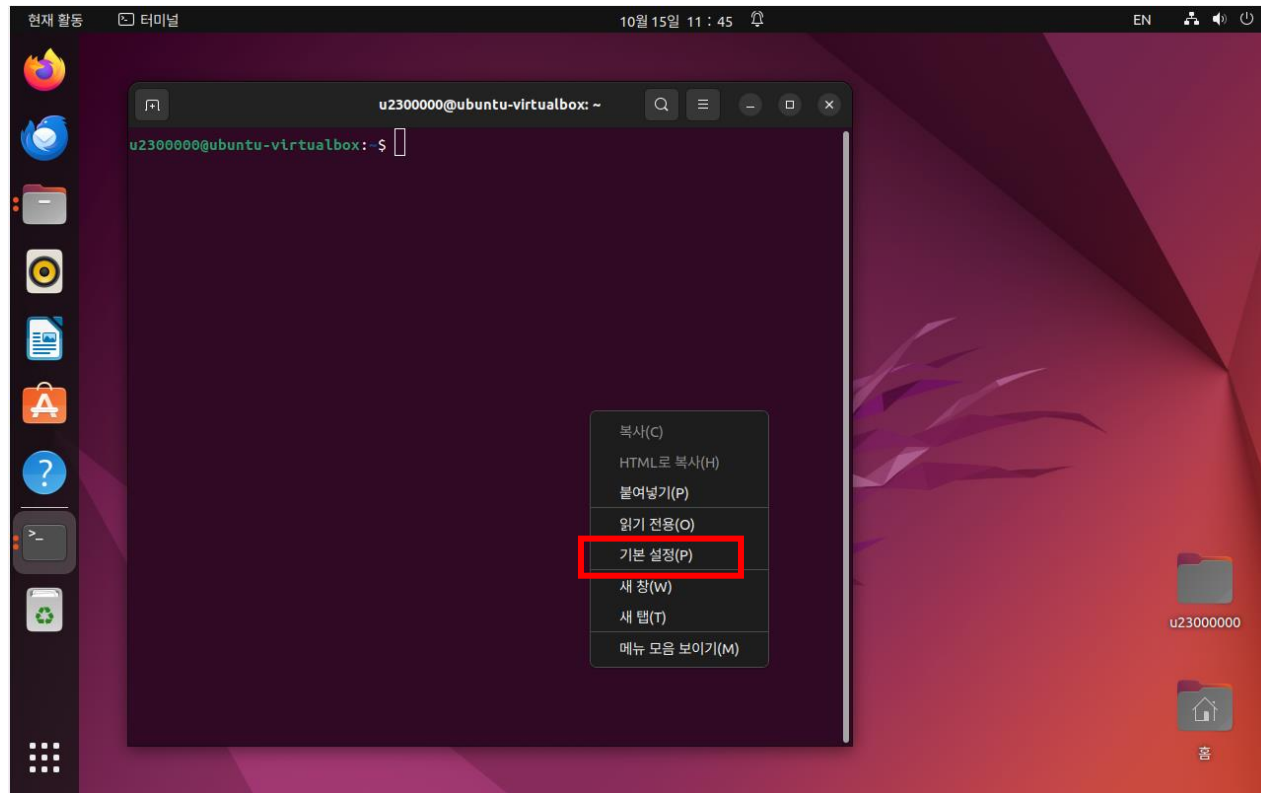
3. Window/Mac에서 원격 접속 실습 - Mac


[Mac: 터미널 사용]

- (1) [터미널] 실행
- (2) 터미널 창에서 ssh 명령어 혹은 sftp 명령어를 사용하여 리눅스 시스템에 접속한다.
- (3) p8에서 만든 본인학번 디렉터리를 ls 명령어로 확인한다.

참고) 터미널 설정 변경 방법

터미널 창에서 우클릭하여 [기본 설정]을 선택
글씨 크기, 색 등 터미널 환경 설정 변경 가능






Lab 07. 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 (Lab07_001_23000000_눈송이.pdf)

■ 과제 제출 방법

- Snowboard Lab07에 pdf 파일 제출
- 제출 기한 : 1분반) 10월 29일 화요일 오후 11:59
2분반) 10월 30일 수요일 오후 11:59
- Lab07은 추가제출 없음

+) 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!)