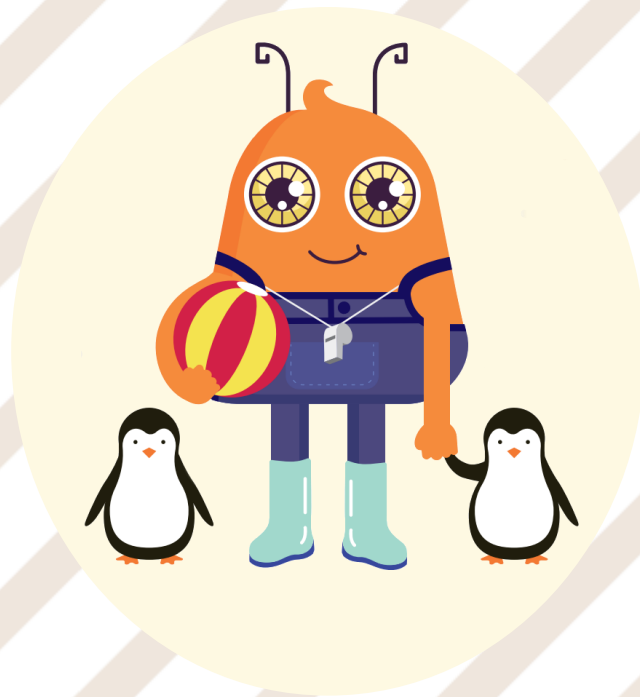


03

CHAPTER

리눅스 기본 사용법



C.ontents

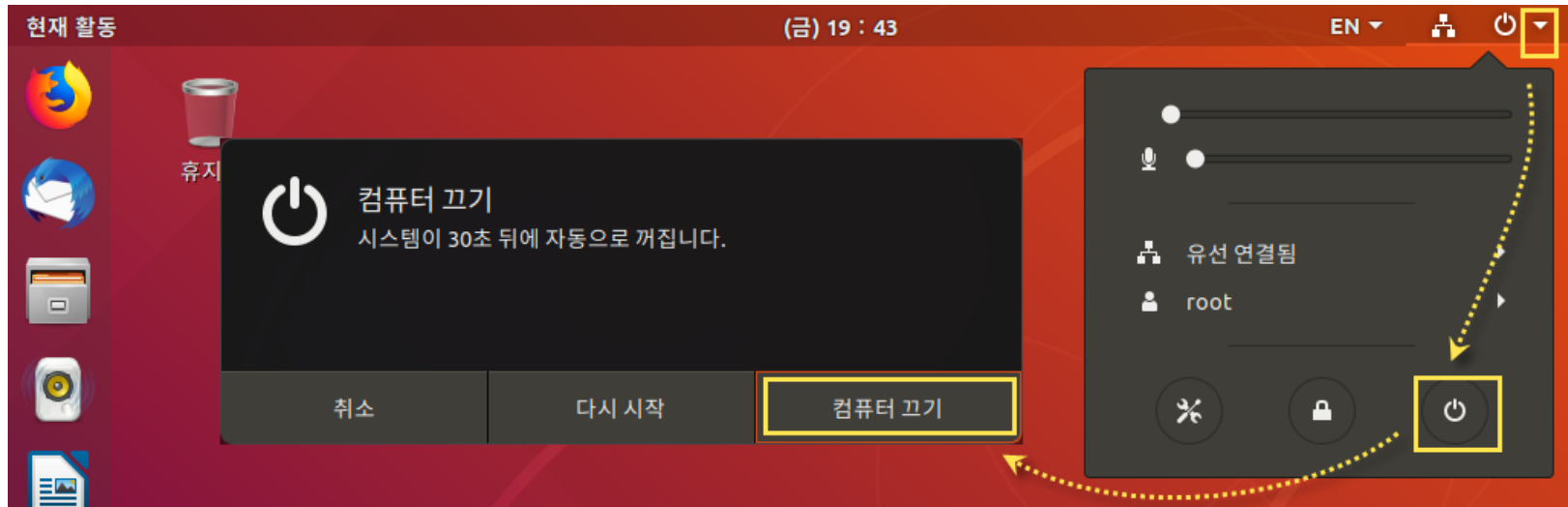
- 01** 리눅스의 기초
- 02** 자동 완성 기능
- 03** vi 에디터와 도움말
- 04** 리눅스 마운트

학습목표

- 리눅스의 로그인과 쉼다운 방법을 익힌다.
- 가상 콘솔과 런레벨을 이해한다.
- 자동 완성 기능을 이해한다.
- gedit, vi 에디터 사용법을 익힌다.
- 리눅스 마운트의 개념을 이해하고 설정 방법을 익힌다.

1-1 시작과 종료

- 바탕화면 오른쪽 위의 ▼ 아이콘, 컴퓨터 끄기 아이콘, <컴퓨터 끄기>를 이어서 클릭



1-1 시작과 종료

- 터미널과 콘솔에서 시스템 종료 명령 실행
 - poweroff, shutdown -P now, halt -p, init 0 실행

```
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T)  
root@server:~# poweroff
```

```
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T)  
root@server:~# halt -p
```

```
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T)  
root@server:~# shutdown -P now
```

```
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T)  
root@server:~# init 0
```

- **shutdown** 명령어 옵션 중 now 부분에 시간을 지정하면 설정한 시간에 시스템 종료됨

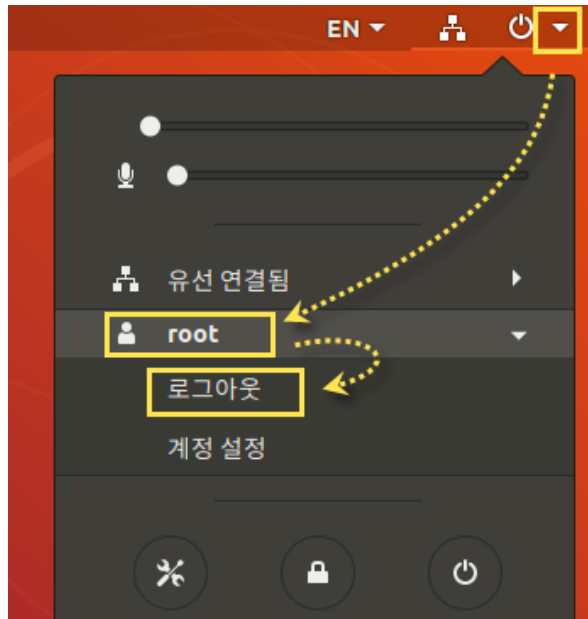
```
shutdown -P +10    -- 10분 후에 종료(P: poweroff)  
shutdown -r 22:00  -- 오후 10시에 재부팅(r: reboot)  
shutdown -c        -- 예약된 shutdown 취소(c: cancel)  
shutdown -k +15    -- 현재 접속한 사용자에게 15분 후 종료된다는 메시지를 보내지만 실제로 종료되  
                    지는 않음
```

1-2 시스템 재부팅

- 우분투 재부팅
 - <컴퓨터 끄기> 대신 <다시 시작> 클릭
 - **reboot, shutdown -r now, init 6** 명령으로도 재부팅 가능

1-3 로그아웃

- 로그아웃 개념
 - 리눅스는 여러 사용자가 동시에 접속하는 다중 사용자(multiuser) 시스템
 - **자신만** 접속을 끝내는 로그아웃이 필요
 - 만약 관리자가 자기 업무가 끝났다고 시스템을 종료해 버리면, 시스템에 접속된 많은 사용자의 컴퓨터도 함께 종료됨
 - X 윈도우에서 로그아웃 : 바탕화면 오른쪽 위 ▼ 아이콘, [root], <로그아웃>을 이어서 클릭



- Server(B)와 같은 텍스트 모드에서 로그아웃 : **logout** 또는 **exit** 명령 실행

1-4 가상 콘솔

- 가상 콘솔은 '가상의 모니터'
 - 우분투는 7개의 가상 콘솔을 제공, 컴퓨터 1대에 모니터 7개가 연결된 효과를 냄
 - Server를 부팅하면 X 윈도우가 자동으로 실행됨
 - 이 X 윈도우가 가동된 화면은 7개의 가상 콘솔 중에서 일곱 번째
 - 각각의 가상 콘솔로 이동하는 단축키는 Ctrl + Alt + F1 ~ F7
 - 기본은 1번 가상 콘솔을 보는 상태, 2번 가상 콘솔로 변경하려면 Ctrl + Alt + F2
 - 다시 X 윈도우 화면으로 돌아가려면 Ctrl + Alt + F7 을 눌러 7번 가상 콘솔로 변경

1. root 사용자로 접속하기

1-1 VMware 실행, Server를 부팅하여 root 사용자로 접속

2. **shutdown** 명령 실행하기

2-1 [2번 가상 콘솔: root 사용자]

Ctrl + Alt + F2를 1초 정도 누르면 텍스트 모드의 2번 가상 콘솔이 나타남

root 사용자(비밀번호: **password**)로 접속하면 두 번째 콘솔을 의미하는 'tty2'가 표시됨

```
Ubuntu 18.04.2 LTS server tty2
server login: root
Password:
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.18.0-15-generic x86_64)
Exact version: https://www.ubuntu.com
Individual files: https://www.ubuntu.com/share/doc/\*/copies
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.
root@server:~#
```

2-2 [3번 가상 콘솔: 우분투 사용자]

Ctrl + Alt + F3을 눌러 텍스트 모드의 3번 가상 콘솔에서 ubuntu 사용자 (비밀번호: **ubuntu**)로 접속

```
Ubuntu 18.04.2 LTS server tty3
server login: ubuntu
Password:
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.18.0-15-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Program documentation is also available in the terminal
 * The Ubuntu documentation is available in the terminal
 * the exact distribution and terms for each project are described in the
 * individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

ubuntu@server:~$ _
```

2-3 [2번 가상 콘솔: root 사용자]

다시 Ctrl + Alt + F2 를 누르고 시스템을 5분 후에 종료하는 **shutdown -h +5** 명령 입력,
5분 후 종료된다는 메시지가 나타날 것

```
root@server:~#
root@server:~# shutdown -h +5
Shutdown scheduled for Sat 2020-02-20 13:40:31 KST, use 'shutdown -c' to cancel.
root@server:~#
```

2-4 [3번 가상 콘솔: 우분투 사용자]

다시 Ctrl + Alt + F3 을 누르면 root 사용자에게 5분 후 종료된다는 메시지가 올 것
Enter를 누르면 우분투 사용자는 현재 실행 중인 작업을 5분 동안 마무리할 수 있음
이 경고 메시지는 매분 나타나며, 프롬프트를 보려면 Enter 눌러야 함

```
ubuntu@server:~$  
Broadcast message from root@server on tty2 (Sat 2020-02-20 13:35:31 KST):  
  
The system is going down for poweroff at Sat 2020-02-20 13:40:31 KST!  
_____  
ubuntu@server:~$
```

2-5 [2번 가상 콘솔: root 사용자]

다시 Ctrl + Alt + F2 누름

5분이 경과하기 전 **shutdown -c** 명령을 입력하면 예약된 시스템 종료 명령 취소 가능

```
root@server:~#  
root@server:~# shutdown -c  
root@server:~# _
```

2-6 [3번 가상 콘솔: 우분투 사용자]

Ctrl + Alt + F3 을 눌러 3번 가상 콘솔을 확인하면, **shut down** 명령 실행 취소 확인 가능

```
ubuntu@server:~$  
Broadcast message from root@server on tty2 (Sat 2020-02-20 13:36:31 KST):  
  
The system is going down for poweroff at Sat 2020-02-20 13:40:31 KST!  
  
Broadcast message from root@server on tty2 (Sat 2020-02-20 13:36:37 KST):  
  
The system shutdown has been cancelled  
  
ubuntu@server:~$ _
```

3. **shutdown -k** 명령 실행하기

3-1 [2번 가상 콘솔: root 사용자]

Ctrl + Alt + F2 누르고 **shutdown -k +10** 명령 입력,

10분 후 시스템이 종료된다는 메시지가 나타나지만, 실제로는 종료되지 않고 바로 **shutdown** 명령 실행이 취소됨

```
root@server:~#  
root@server:~# shutdown -k +10  
Shutdown scheduled for Sat 2020-02-20 13:47:38 KST, use 'shutdown -c' to cancel.  
root@server:~#
```

3-2 [3번 가상 콘솔: 우분투 사용자]

Ctrl + Alt + F3 눌러 3번 가상 콘솔 확인,

우분투 사용자에게도 시스템이 종료된다는 메시지가 나타남

Enter 누르면 프롬프트가 나오고 현재 작업을 마무리할 수 있음

```
ubuntu@server:~$  
Broadcast message from root@server on tty2 (Sat 2020-02-20 13:37:38 KST):  
  
The system is going down for poweroff at Sat 2020-02-20 13:47:38 KST!  
ubuntu@server:~$
```

3-3 [2번 가상 콘솔: root 사용자]

Ctrl + Alt + F2 를 누르고 **shutdown -c** 명령 입력

4. 7번 가상 콘솔인 X 윈도우 화면으로 돌아오기

4-1 2번 가상 콘솔과 3번 가상 콘솔에서 **logout** 명령을 입력하여 로그아웃

Ctrl + Alt + F7 눌러 7번 가상 콘솔인 X 윈도우 화면으로 돌아옴

1-5 런레벨

■ 리눅스의 런레벨

- **init** 명령어 뒤에 붙는 숫자가 런레벨(runlevel)
- 리눅스의 시스템 가동 방법은 다음과 같이 일곱 가지로 분류

런레벨	영문 모드	설명	비고
0	Power Off	종료 모드	
1	Rescue	시스템 복구 모드	단일 사용자 모드
2	Multi-User		사용하지 않음
3	Multi-User	텍스트 모드의 다중 사용자 모드	
4	Multi-User		사용하지 않음
5	Graphical	그래픽 모드의 다중 사용자 모드	
6	Reboot	재부팅 모드	

- 런레벨 모드를 확인하려면 /lib/systemd/system 디렉터리의 runlevel?.target 파일 조회
- **init 0** 명령은 '지금 즉시 런레벨 0번으로 시스템을 전환하라'는 의미
- 런레벨 0번은 종료 모드, '지금 즉시 시스템을 종료하라'는 의미
- **init 6** 명령은 '지금 즉시 재부팅하라'는 의미

1. 터미널 열기

1-1 Server 사용

바탕화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [터미널 열기] 선택

2. 설정된 런레벨 터미널에서 확인하기

2-1 **cd** 명령을 입력한 후 이어서 **ls -l /lib/systemd/system/default.target** 명령 입력

default.target에 연결된 파일 확인

default.target은 시스템에 기본으로 설정된 런레벨이 지정됨

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# cd
root@server:~# ls -l /lib/systemd/system/default.target
lrwxrwxrwx 1 root root 16 4월 17 12:37 /lib/systemd/system/default.target -> graphical.target
root@server:~#
```


3. 터미널 열기

- 3-1 **ln -sf /lib/systemd/system/multi-user.target /lib/systemd/system/default.target** 명령 입력
이어서 **ls -l /lib/systemd/system/default.target** 명령 입력

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~#
root@server:~# ln -sf /lib/systemd/system/multi-user.target /lib/systemd/system/default.target
root@server:~# ls -l /lib/systemd/system/default.target
lrwxrwxrwx 1 root root 37 4월 21 11:04 /lib/systemd/system/default.target -> /lib/systemd/system/multi-user.target
root@server:~#
```

- 3-2 **reboot** 명령 입력, 시스템 재부팅

4. Server(B)처럼 텍스트 모드로 부팅하기

- 4-1 root 사용자(비밀번호: **password**)로 접속
4-2 텍스트 모드로 서버 사용, 한글 문제로 화면이 깨져 보여도 크게 상관없음

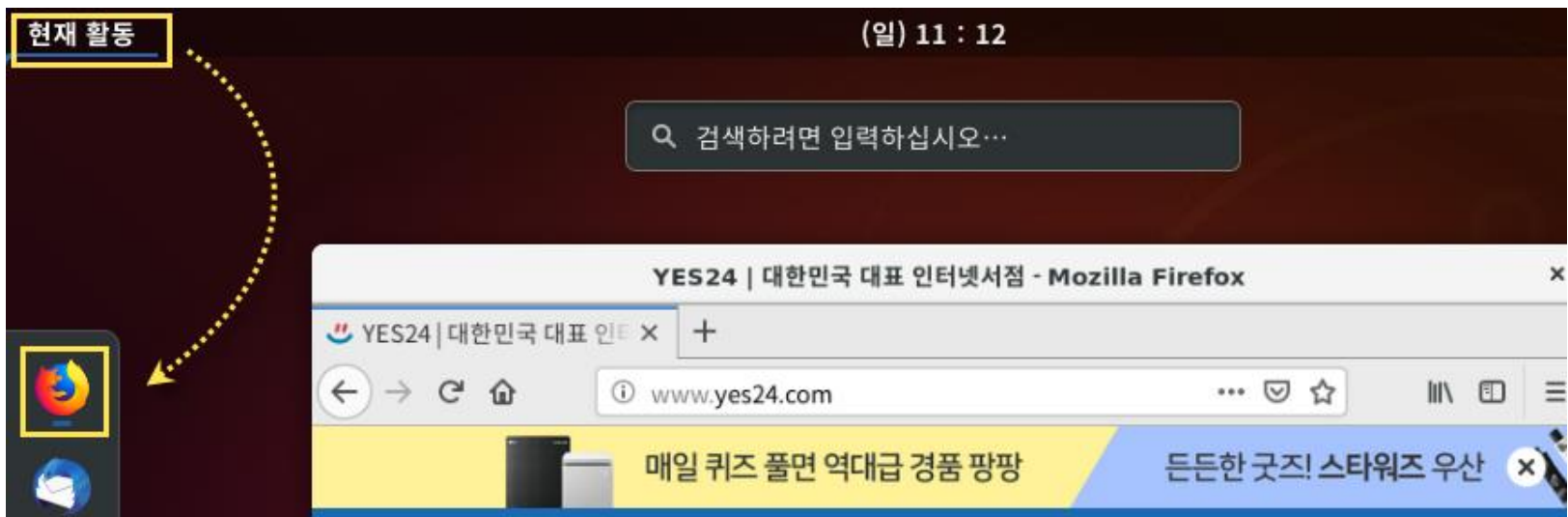
```
Ubuntu 18.04.2 LTS server tty1
server login: root
Password:
Last login: Sat Apr 20 13:34:33 KST 2019 on tty2
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.18.0-15-generic x86_64)
```

5. X 윈도우 실행하기

5-1 **startx** 명령을 입력하면 X 윈도우 화면으로 부팅됨



5-2 원래의 초기 화면과 거의 비슷. 왼쪽 위의 [현재 활동]을 클릭하면 아이콘 나타남

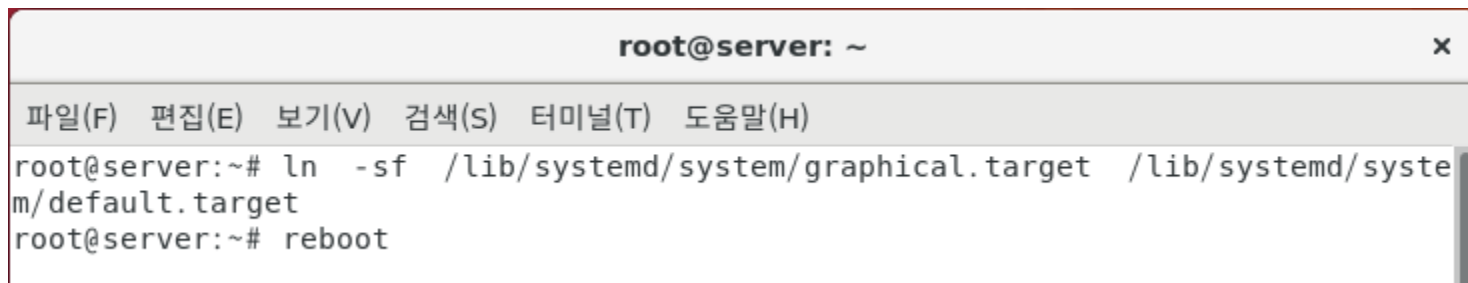


6. 원래의 X 윈도우 모드로 부팅하기

6-1 Ctrl + Alt + T 눌러 터미널 열기

6-2 다시 X 윈도우 모드로 부팅하려면 다음 명령 입력

```
ln -sf /lib/systemd/system/graphical.target /lib/systemd/system/default.target  
reboot
```



A terminal window titled 'root@server: ~' with a close button 'x' in the top right corner. The window has a menu bar with '파일(F)', '편집(E)', '보기(V)', '검색(S)', '터미널(T)', and '도움말(H)'. The terminal content shows the command 'ln -sf /lib/systemd/system/graphical.target /lib/systemd/system/default.target' being entered and executed, followed by 'reboot'.

```
root@server:~# ln -sf /lib/systemd/system/graphical.target /lib/systemd/system/default.target  
root@server:~# reboot
```

6-3 재부팅된 화면은 원래대로 X 윈도우 화면

결국, 런레벨 5번은 런레벨 3번 이후에 X 윈도우가 실행된 것

→ 런레벨 3번과 런레벨 5번은 X 윈도우를 제외하면 동일한 레벨로 취급 가능

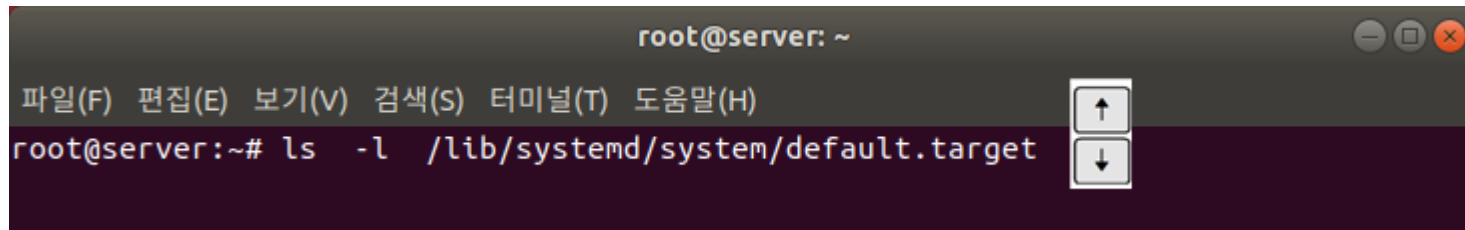
2-1 자동 완성과 도스키

- 자동 완성
 - 파일 이름의 일부만 입력하고 Tab을 눌러 나머지 파일 또는 디렉터리(폴더)의 이름을 자동으로 완성하는 기능
 - `cd /li` Tab `syst` Tab `sys` Tab 형태로 입력하면 파일 또는 디렉터리의 이름이 자동으로 완성

1. 도스키 기능 사용하기

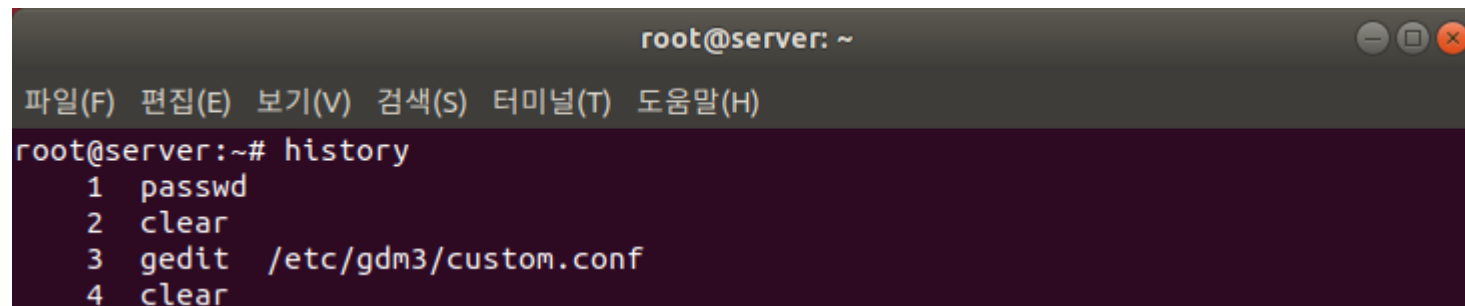
1-1 Server 실행

바탕화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭, [터미널 열기] 선택
터미널에서 ↑와 ↓를 몇 번 누르면 이전에 실행했던 명령이 나옴
필요한 명령을 선택한 후 Enter 누르면 바로 실행됨



A terminal window titled 'root@server: ~' with a menu bar containing '파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)'. The command 'ls -l /lib/systemd/system/default.target' is entered. On the right side of the terminal, there are two buttons with up and down arrows, indicating the command history navigation feature.

1-2 이전에 사용했던 명령을 모두 보려면 **history** 명령 입력



A terminal window titled 'root@server: ~' with a menu bar containing '파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)'. The command 'history' is entered, and the output shows a list of previously executed commands:

```
root@server:~# history
 1  passwd
 2  clear
 3  gedit /etc/gdm3/custom.conf
 4  clear
```

[실습 3-3] 자동 완성과 도스키 기능 사용하기

교재 117~120p 참고

1-3 기억되었던 명령을 모두 삭제하려면 **history -c** 명령 입력

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# history -c
root@server:~# history
  1 history
root@server:~#
```

2. 자동 완성 기능 사용하기

2-1 현재 디렉터리에 있는 파일부터 확인

cd -- 사용자의 홈 디렉터리로 이동
ls -- 파일 확인
cd 다 Tab -- 파일 내용 확인

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# cd
root@server:~# ls
공개 다운로드 문서 바탕화면 비디오 사진 음악 템플릿
root@server:~# cd 다운로드/
```

'다'만 입력하고 **Tab** 누르면 자동으로 '다운로드/' 완성

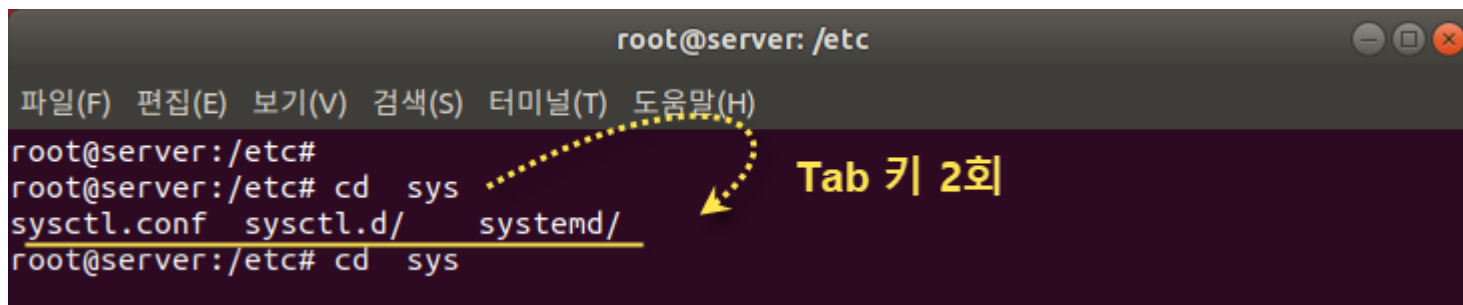
2-2 비슷한 이름이 여러 개 있을 때 자동 완성 기능을 사용하려면,

먼저 **cd /etc** 명령을 입력, /etc 디렉터리로 이동

2-3 /etc 아래에 있는 sysconfig 디렉터리로 이동

이때 **cd****sys****Tab** 입력하면 아무런 반응이 없을 것

2-4 다시 **Tab**을 누르면 3개의 이름 후보가 나옴



A terminal window titled 'root@server: /etc' showing the following commands and output:

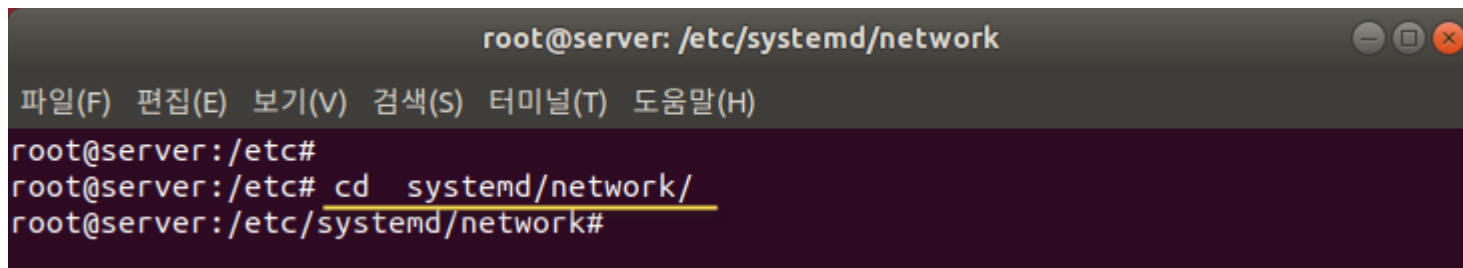
```
root@server:/etc#  
root@server:/etc# cd sys  
sysctl.conf sysctl.d/ systemd/  
root@server:/etc# cd sys
```

A yellow dotted arrow points from the text 'Tab 키 2회' to the second 'Tab' key press in the command sequence.

2-5 이번에는 **cd syst** 입력하고 **Tab** 누름

'syst'라는 글자가 들어간 것은 systemd 디렉터리 하나뿐이므로 자동 완성 기능이 작동

다시 **ne**를 입력하고 **Tab** 누르면 network 디렉터리가 완성됨, Enter 누름



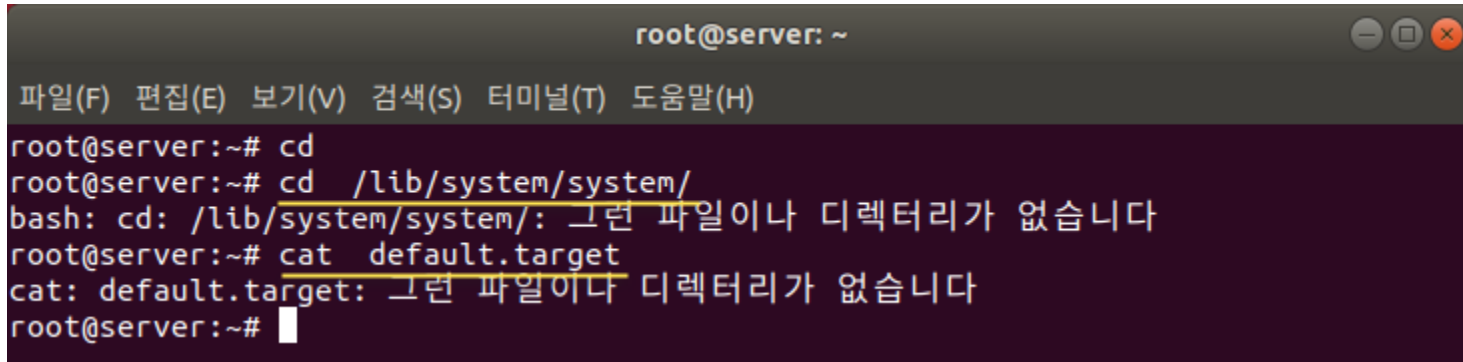
A terminal window titled 'root@server: /etc/systemd/network' showing the following commands and output:

```
root@server:/etc#  
root@server:/etc# cd systemd/network/  
root@server:/etc/systemd/network#
```

3. 대표적인 리눅스 초보자 오류 확인하기

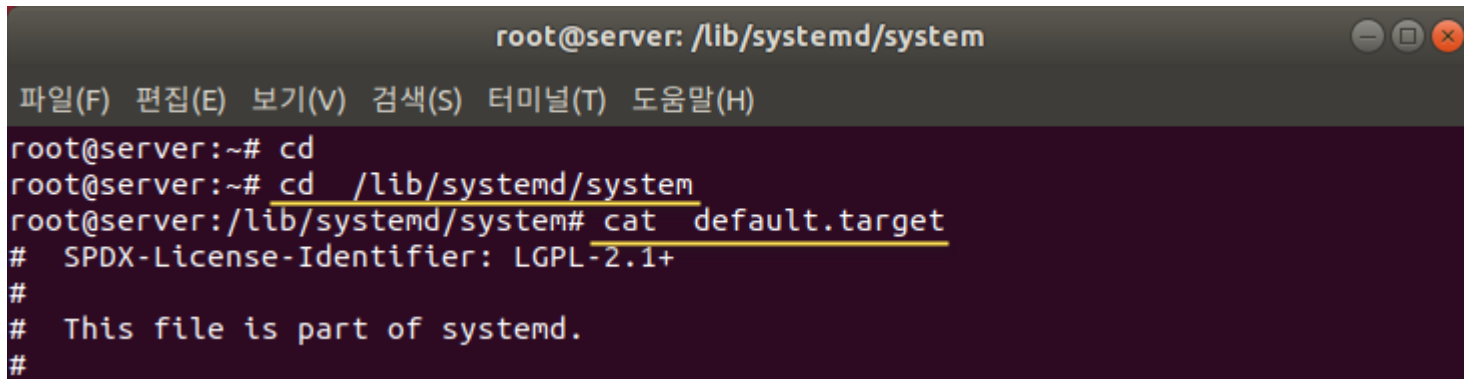
3-1 앞의 실습에서 사용했던 `/lib/systemd/system/default.target` 파일 내용 확인
다음 명령을 모두 직접 입력, 디렉터리로 이동해 파일 내용 확인

```
cd -- 사용자의 홈 디렉터리로 이동
cd /lib/system/system/ -- 디렉터리 이동(모두 입력)
cat default.target -- 파일 내용 확인
```

A terminal window titled 'root@server: ~' with a menu bar containing '파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)'. The terminal shows the following commands and their outputs:
1. `root@server:~# cd`
2. `root@server:~# cd /lib/system/system/`
 Output: `bash: cd: /lib/system/system/: 그런 파일이나 디렉터리가 없습니다`
3. `root@server:~# cat default.target`
 Output: `cat: default.target: 그런 파일이나 디렉터리가 없습니다`
4. `root@server:~#` (with a cursor)

3-2 자동 완성 기능을 사용하면 실수 없이 입력될 것

```
cd -- 사용자의 홈 디렉터리로 이동
cd /liTab/systTab/sysTab -- 디렉터리 이동
cat defTab -- 파일 내용 확인
```



A terminal window titled 'root@server: /lib/systemd/system' with standard window controls. The menu bar shows '파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)'. The terminal shows the following commands and output:

```
root@server:~# cd
root@server:~# cd /lib/systemd/system
root@server:/lib/systemd/system# cat default.target
# SPDX-License-Identifier: LGPL-2.1+
#
# This file is part of systemd.
#
```

3-3 **exit** 명령으로 터미널 닫기

3-1 vi 에디터

- gedit와 vi 에디터
 - gedit는 X 윈도우에서 제공하는 편리한 에디터
 - 윈도우의 메모장과 동일한 역할
 - 터미널에서 간단히 **gedit 파일명** 명령을 입력하면 해당 파일 편집 가능
 - vi 에디터는 모든 유닉스, 리눅스 시스템에 기본으로 포함됨

1. 터미널 열기

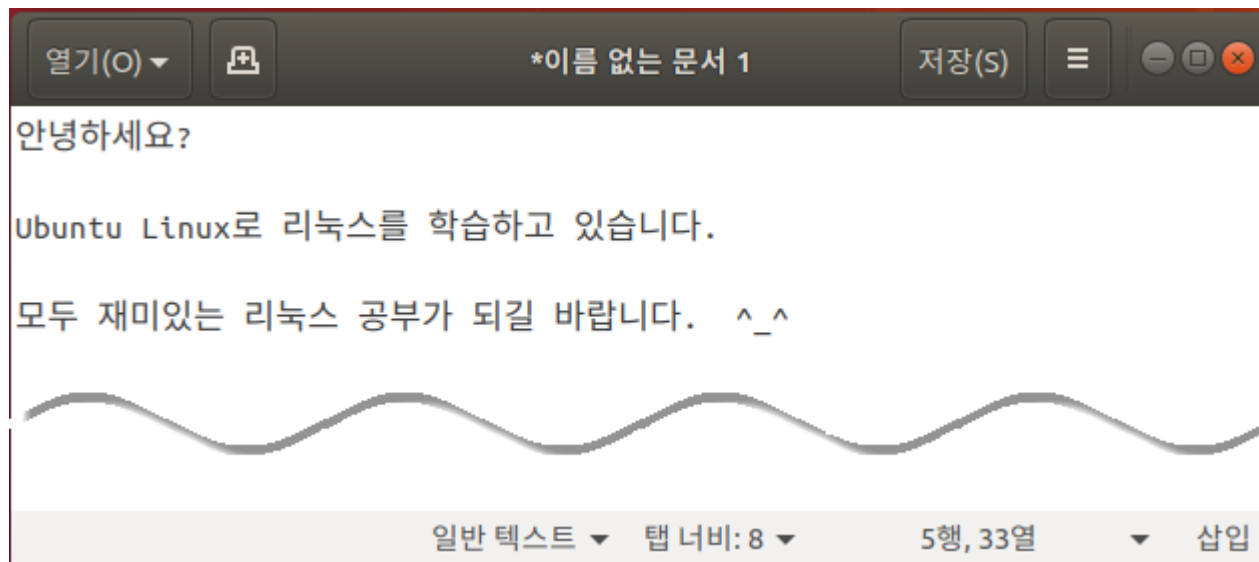
1-1 Server 실행, 바탕화면에서 마우스 오른쪽 버튼 클릭 후 [터미널 열기] 선택

2. gedit 에디터 사용하기

2-1 터미널에서 **gedit** 명령 입력

에디터가 열리면 아무 글자나 입력해보기

한글/영문 전환은 Shift + Space bar 누르면 가능



2-2 오른쪽 위의 <저장> 클릭, 적당한 이름 입력

저장 위치로 홈(root 디렉터리) 선택 후 다시 <저장> 클릭



2-3 오른쪽 위의 X를 클릭하여 gedit 종료

터미널에서 **gedit /root/test.txt** 명령 입력하면 기존의 파일이 열림

→ gedit는 윈도우의 메모장과 비슷한 용도로 사용되기 때문

다시 gedit 종료

3-2 vi 에디터로 새로운 파일 만들기

vi new.txt 명령을 입력하면 빈 화면이 열림

왼쪽 아래에 **“new.txt” [새 파일]**이라는 문구 있음

new.txt 파일이 이미 존재하면 그 파일을 열어서 보여줌 → **‘명령 모드’**

아직 글자를 입력할 수 없음, vi 에디터로 어떤 일을 하게 될지 명령 기다리기

그 상태에서 **I** 또는 **A** 누름 : 글자를 입력하거나(Insert) 추가하겠다는(Append) 명령
화면 왼쪽 아래에 **‘-- 끼워넣기 --’**라는 글자가 보임 → **‘입력 모드’**

3-3 글자를 입력하고 저장한 후 vi 에디터 종료

글자를 입력하는 입력 모드에서 Esc 누르면 명령 모드로 들어감
왼쪽 아래의 '-- 끼워넣기 --'가 사라질 것

'**:wq**'를 입력하고 Enter를 누르면 저장하고(Write) 종료(Quit)됨

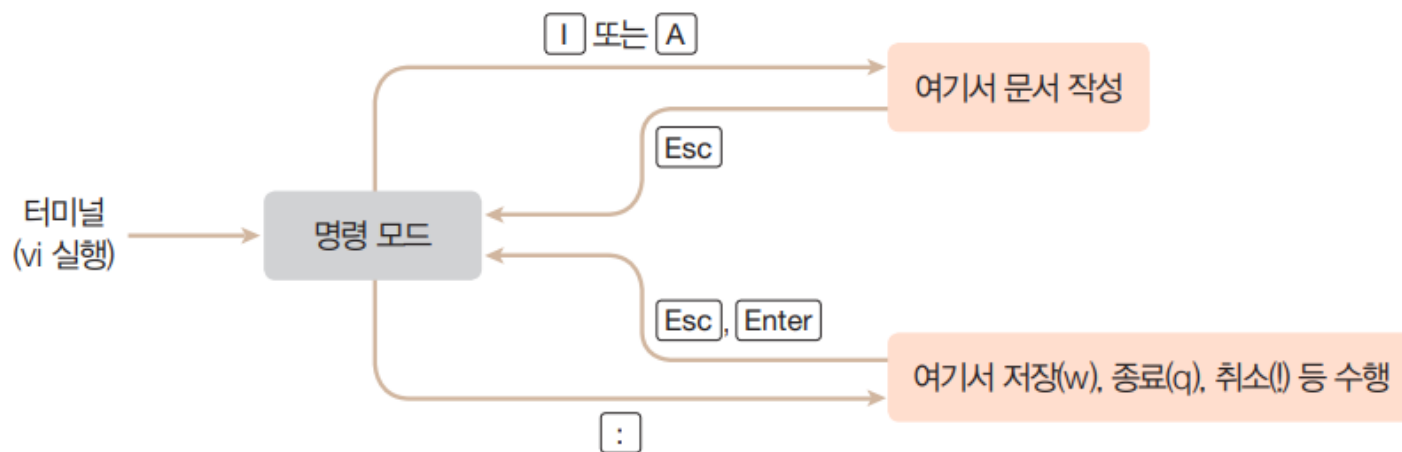
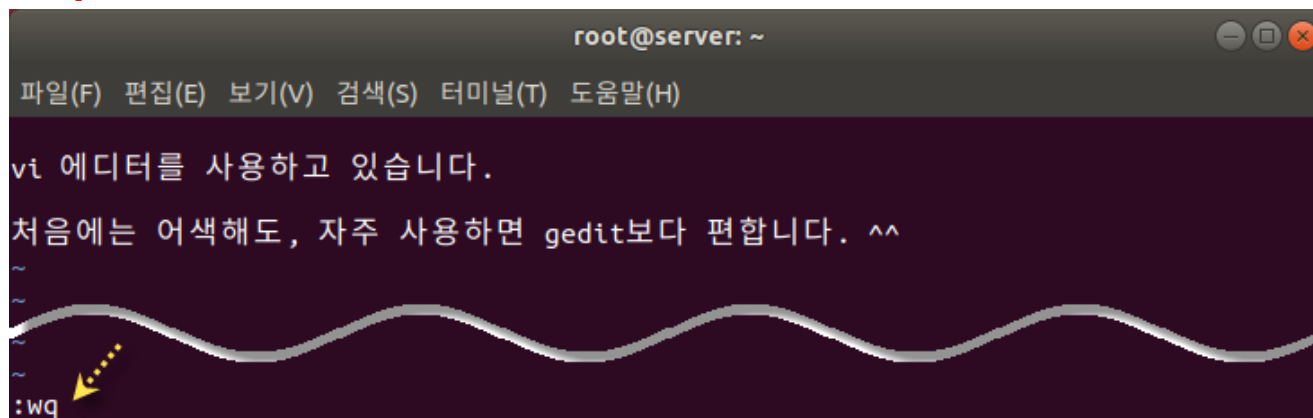


그림 3-32 vi 에디터 사용법

4. vi 에디터에서 입력한 내용을 test2.txt에 저장하기

4-1 터미널에서 **vi** 명령 입력, [그림 3-32]의 명령 모드로 들어감

4-2 글자를 입력하려면 입력 모드로 전환해야 하므로 **I** 누르기,

[그림 3-32]의 입력 모드로 들어감

4-3 필요한 내용 입력 후, Esc 눌러 [그림 3-32]의 명령 모드로 빠져나옴

4-4 내용을 저장하기 위해 ex 모드로 들어가는 **:** 누름(왼쪽 아래에 콜론이 보임)

'w test2. txt' 입력 후 Esc 누름

→ [그림 3-32]와 같이, 이는 ex 모드에서 Enter를 입력한 것이라 명령 모드로 돌아온 상태

4-5 작업을 마쳤으니 vi 에디터 종료

다시 ex 모드로 들어가기 위해 **':q!'**를 입력, Enter 누름

'q!'는 변경된 내용은 무시하고 종료하라는(Quit) 의미

바로 앞에서 저장한 후 변경된 것이 없기 때문에 'q'만 입력해도 상관없음

5. 파일 저장하고 바로 종료하기

5-1 터미널에서 **vi** 명령 입력

5-2 **I** 입력 후 필요한 내용 입력

5-3 Esc 누른 후 **':wq test3.txt'** 입력하고 Enter 누르면 저장과 동시에 종료됨

6. 기존 파일 열어 수정 및 저장하기

6-1 터미널에서 **vi test3.txt** 명령 입력하면 기존 파일이 열림

6-2 **I** 또는 **A** 누르고 문서를 수정하거나 추가

6-3 Esc 누른 후 **':wq'** 입력하고 Enter 누르면 저장과 동시에 종료됨

7. 기존 파일을 열어 수정한 후 저장하지 않고 종료하기

7-1 터미널에서 **vi test3.txt** 명령 입력

7-2 **I** 또는 **A** 누르고 문서 수정

7-3 수정한 내용을 저장하지 않고 vi 에디터를 닫으려면 Esc 누른 후 **':q!'**를 입력하고 Enter

7-4 **exit** 명령을 입력하여 터미널 닫기

[실습 3-5] vi 에디터의 비정상적 종료 해결하기

교재 125~126p 참고

1. 터미널 열기

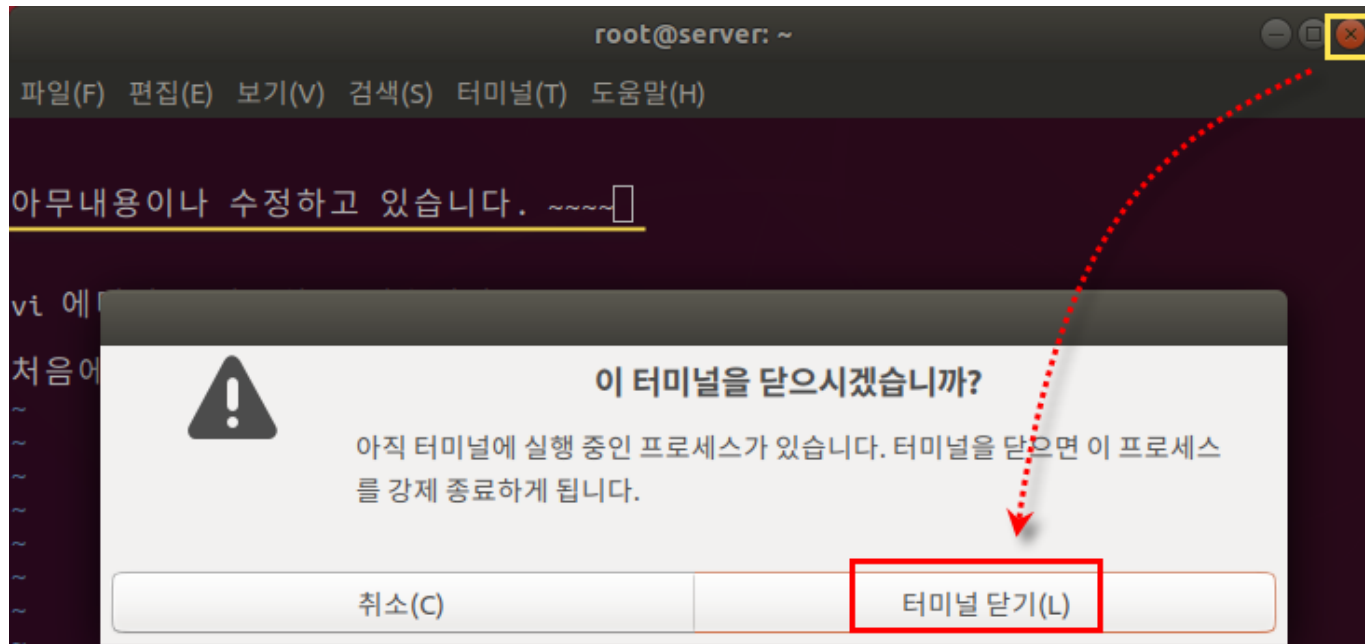
1-1 Server 실행, 바탕화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [터미널 열기] 선택

2. vi 에디터에서 비정상적으로 종료하기

2-1 터미널에서 **vi new.txt** 명령 입력, 파일을 열고 **|** 누른 후 수정

터미널 오른쪽 위의 X를 클릭하여 비정상적으로 종료

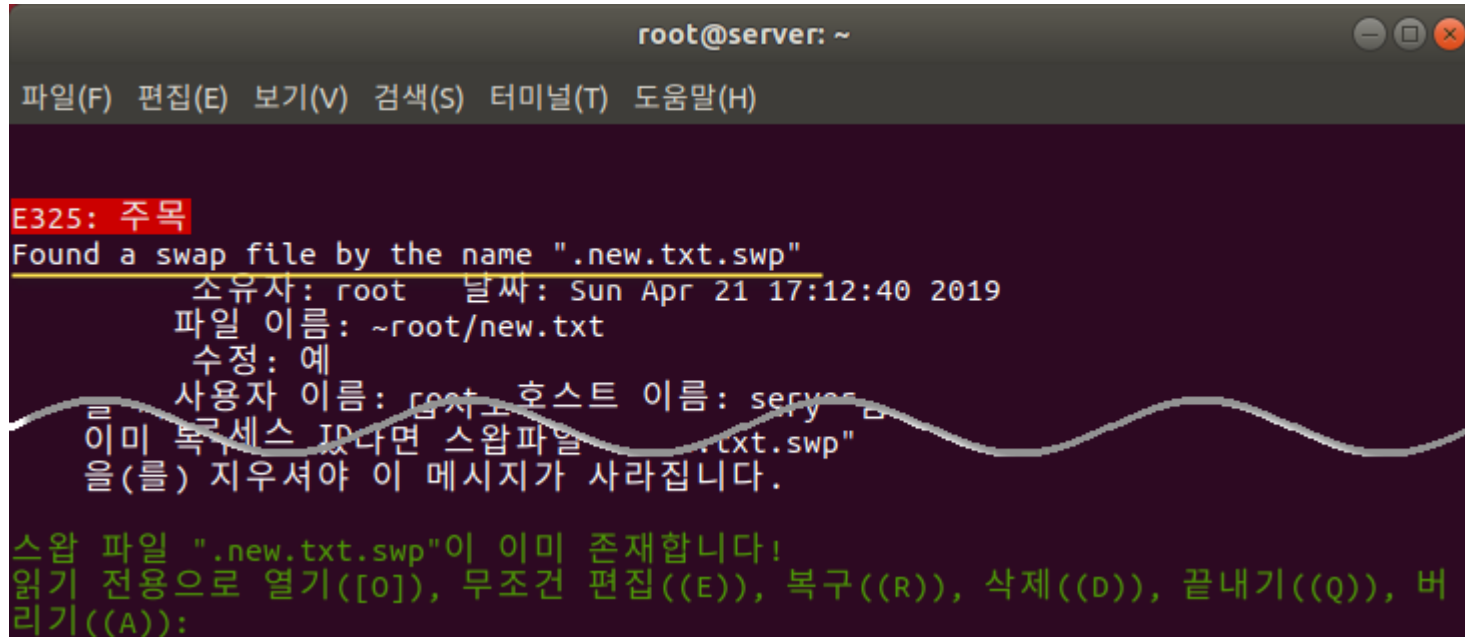
경고 창이 나타나면 <터미널 닫기> 클릭



3. 다시 열기

3-1 다시 **vi new.txt** 명령을 입력하면 다음과 같은 창이 나타남

→ new.txt 파일의 수정 작업이 정상적으로 종료되지 않았기 때문



```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)

E325: 주목
Found a swap file by the name ".new.txt.swp"
  소유자: root   날짜: Sun Apr 21 17:12:40 2019
  파일 이름: ~root/new.txt
  수정: 예
  사용자 이름: root 호스트 이름: server
이미 복제되었습니다. 스왑파일 ".new.txt.swp"
을(를) 지우셔야 이 메시지가 사라집니다.

스왑 파일 ".new.txt.swp"이 이미 존재합니다!
읽기 전용으로 열기([O]), 무조건 편집((E)), 복구((R)), 삭제((D)), 끝내기((Q)), 버
리기((A)):
```

3-2 일단 **Q**를 눌러 vi 에디터 닫기

4. 스왑 파일 삭제하기

4-1 **ls -a** 명령을 입력하여 파일 확인, **rm -rf .new.txt.swp** 명령 입력

해당 스왑 파일을 삭제하면 new.txt 파일을 정상적으로 편집할 수 있을 것

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~#
root@server:~# ls -a
.          .bash_history  .config  .new.txt.swp  new.txt  문서  사진
..         .bashrc       .gnupg   .profile      공개    바탕화면
.ICEauthority .cache        .local   .viminfo      다운로드 비디오  음악
root@server:~# rm -rf .new.txt.swp
root@server:~#
```

3-1 vi 에디터

표 3-2 명령 모드에서 입력 모드로의 전환 키

키	설명	키	설명
i	현재 커서의 위치부터 입력(I)	I	현재 커서 행의 맨 앞에서부터 입력(Shift + I)
a	현재 커서의 다음 칸부터 입력(A)	A	현재 커서 행의 맨 마지막부터 입력(Shift + A)
o	현재 커서의 다음 행에 입력(O)	O	현재 커서의 앞 행에 입력(Shift + O)
s	현재 커서의 한 글자를 지우고 입력(S)	S	현재 커서의 행을 지우고 입력(Shift + S)

표 3-3 명령 모드에서 커서를 이동하기 위한 전환 키

키	설명	키	설명
h	커서를 왼쪽으로 한 칸 이동(← 와 동일, H)	j	커서를 아래로 한 칸 이동(↓ 와 동일, J)
k	커서를 위로 한 칸 이동(↑ 와 동일, K)	l	커서를 오른쪽으로 한 칸 이동(→ 와 동일, L)
Ctrl + F	다음 화면으로 이동(PageDown 과 동일)	Ctrl + B	이전 화면으로 이동(PageUp 과 동일)
^	현재 행의 처음으로 이동(Home 과 동일, Shift + 6)	\$	현재 행의 마지막으로 이동(End 와 동일, Shift + 4)
gg	첫 행으로 이동	G	마지막 행으로 이동(Shift + G)
숫자G	숫자의 행으로 이동(숫자 Shift + G)	:숫자 Enter	숫자의 행으로 이동

3-1 vi 에디터

표 3-4 명령 모드에서의 삭제, 복사, 붙여넣기 관련 키

키	설명	키	설명
x	현재 커서가 위치한 글자 삭제(Del 과 동일, X)	X	현재 커서의 앞 글자 삭제(Backspace 와 동일, Shift + X)
dd	현재 커서의 행 삭제(D D)	숫자dd	현재 커서부터 숫자만큼의 행 삭제(숫자 D D)
yy	현재 커서가 있는 행을 복사(Y Y)	숫자yy	현재 커서부터 숫자만큼의 행 복사(숫자 Y Y)
p	복사한 내용을 현재 행 뒤에 붙여넣기(P)	P	복사한 내용을 현재 행 앞에 붙여넣기(Shift + P)

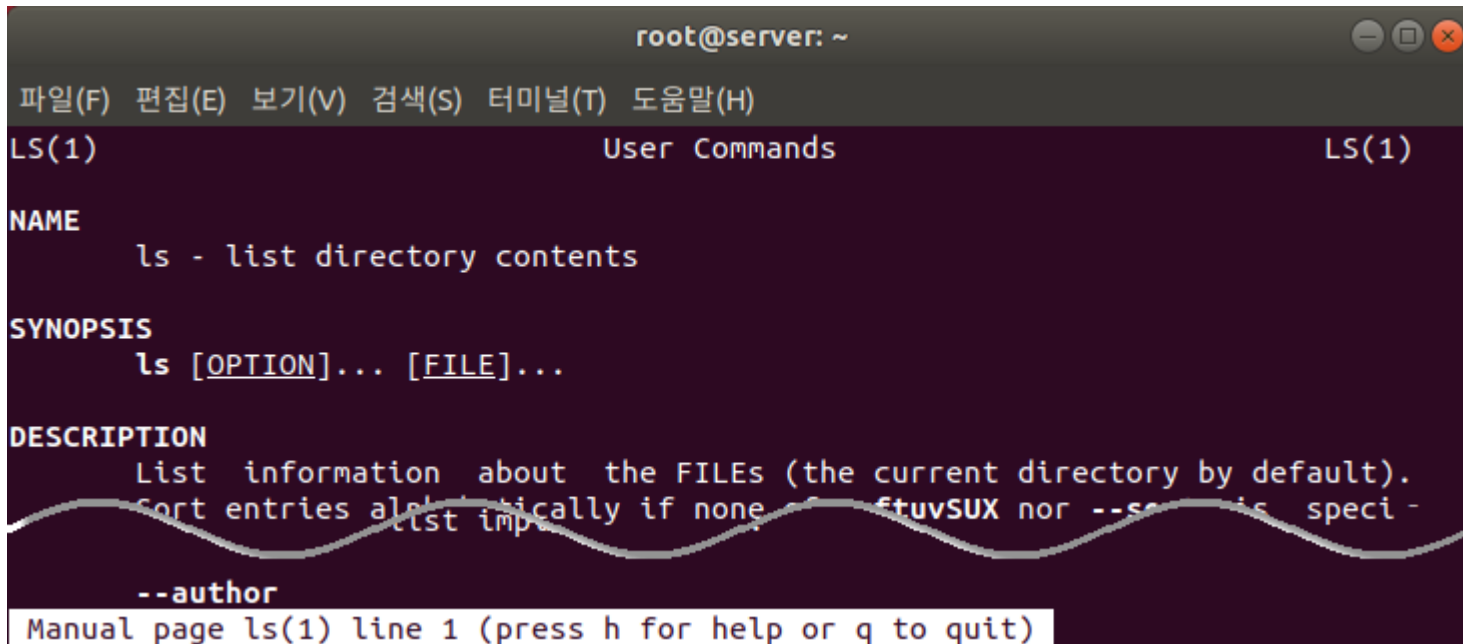
표 3-5 명령 모드에서 문자열을 찾는 키

키	설명	키	설명
/문자열 Enter	해당 문자열을 찾음(현재 커서 이후로)	n	찾은 문자 중에서 다음 문자로 이동(N)

3-2 도움말 사용법

■ man 명령어

- 체계화된 도움말을 보여주는 명령어
- 위 행이나 아래 행으로 이동하려면 ↑/↓ 또는 K / J 사용
- 페이지 단위로 이동하려면 PageUp / PageDown 또는 Space bar / B 누르기
- 도움말 중 특정 단어를 검색하고 싶을 때는 '/단어' 실행
- 이때 N 을 누르면 다음 단어로 계속 넘어가고, 종료하고 싶으면 Q 누르기



```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    List information about the FILES (the current directory by default).
    Sort entries alphabetically if none of -ftuvSUX nor --sort is speci-
    fied.

--author

Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

4-1 마운트의 개요

- 마운트의 정의
 - 리눅스에서 하드디스크의 파티션, CD/DVD, USB 메모리 등을 사용하려면 지정한 위치에 연결해야 함
 - 이런 물리적인 장치를 특정한 위치(대개는 디렉터리)에 연결하는 과정이 '마운트'

1. Server의 기존 마운트 정보 확인하기

1-1 터미널 열기, **mount** 명령 입력

현재 마운트된 장치 확인

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# mount
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=461252k,nr_inodes=115313,mode=755)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,noexec,relatime,size=98492k,mode=755)
/dev/sda1 on / type ext4 (rw,relatime,errors=remount-ro)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
tmpfs on /run/lock type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k)
```

2. Server에 CD/DVD 넣기

2-1 CD/DVD가 마운트되어 있을 수도 있으니 **umount /dev/cdrom** 명령 입력

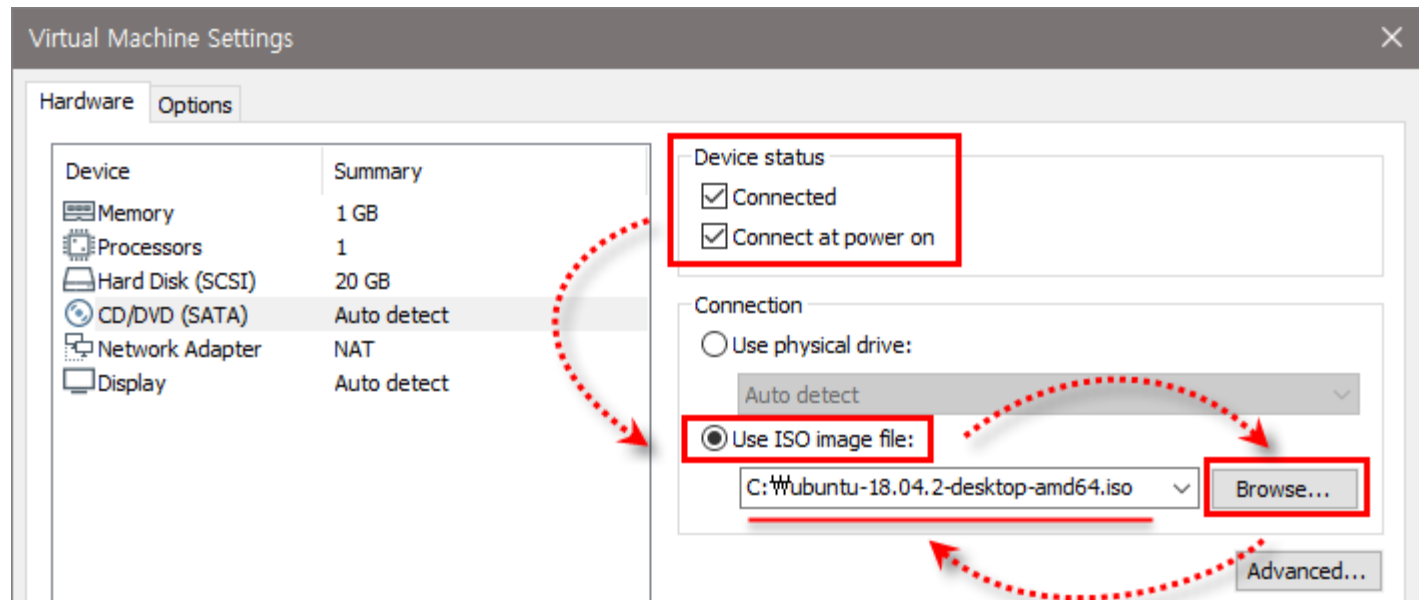
→ 기존 마운트를 해제하는 명령, 오류가 발생해도 상관없음

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# umount /dev/cdrom
umount: /dev/cdrom: not mounted.
root@server:~#
```

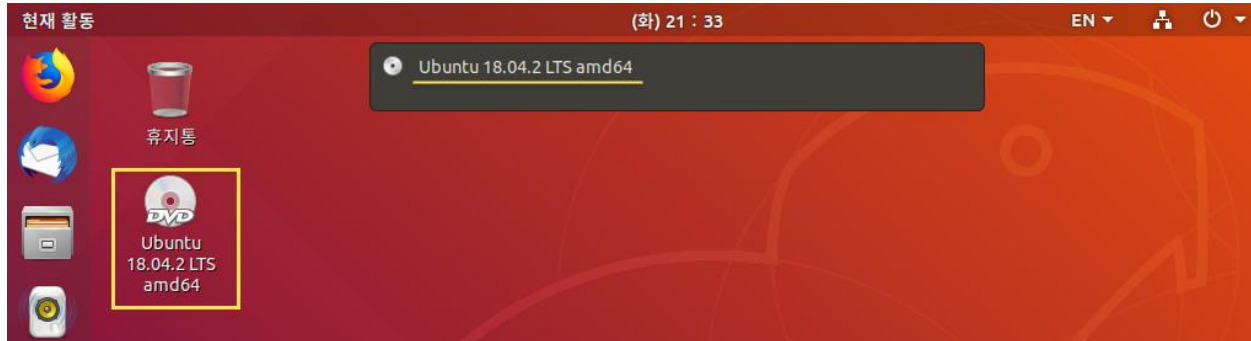
2-2 VMware의 오른쪽 위에 있는 CD 모양 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭,
[Settings] 선택
만약 아이콘이 안 보이면 >> 아이콘 클릭



2-3 'Connected'와 'Connect at power on'에 체크 표시
'Use ISO image file' 선택 후, <Browse> 클릭
우분투 데스크톱 18.04 LTS DVD ISO 파일(ubuntu-18.04.2- desktop-amd64.iso) 선택,
<OK> 클릭



2-4 잠시 기다리면 자동으로 마운트됨



2-5 터미널에서 **mount** 명령 입력

→ 맨 아래에 CD/DVD 장치인 `/dev/sr0`이 `/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/` 디렉터리에 자동으로 마운트되어 있는 것 확인 가능

```
root@server: ~  
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)  
root@server:~# mount  
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)  
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)  
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=461252k,nr_inodes=115313,mode=755)  
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)  
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,noexec,relatime,size=98492k,mode=755)  
/dev/sda1 on / type ext4 (rw,relatime,errors=remount-ro)  
/var/lib/snapd/snap/gnome-3-26-1604_82.snap on /snap/gnome-3-26-1604/82 type squashfs (ro,nodev,relatime,x-gdu.hide)  
/var/lib/snapd/snap/gnome-3-26-1604_82.snap on /snap/gnome-3-26-1604/82 type squashfs (ro,nodev,relatime,x-gdu.hide)  
/dev/sr0 on /media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64 type iso9660 (ro,nosuid,nodev,relatime,nojoliet,check=s,map=n,blocksize=2048,uid=0,gid=0,dmode=500,fmode=400,uhelper=udisks2)  
root@server:~#
```

3. Server에 마운트된 CD/DVD 사용하기

3-1 자동으로 마운트된 CD/DVD의 디렉터리는 /media/

그 아래의 디렉터리는 현재 root 사용자의 이름과 CD/DVD의 라벨 이름으로 자동 생성됨

→ Ubuntu 18.04.2 LTS DVD의 라벨은 Ubuntu 18.04.2 LTS amd64이므로,
마운트된 폴더는 /media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/

3-2 DVD 패키지가 들어 있는 디렉터리로 이동

```
cd /media/root/Ub[Tab] -- 디렉터리 이동
pwd                    -- 현재 디렉터리의 위치를 보여줌
ls
```

```
root@server: /media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# cd /media/root/Ubuntu\ 18.04.2\ LTS\ amd64/
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64# pwd
/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64# ls
EFI          boot      dists     isolinux   pics      preseed
README.diskdefines casper  install  md5sum.txt pool      ubuntu
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64#
```

3-3 DVD 안의 파일 확인

casper 디렉터리 안의 filesystem.squashfs(약 1.9GB) : 우분투 전체가 들어 있는 파일
우분투를 설치하면 이 파일의 압축이 풀리면서 전체 시스템이 구성됨

```
cd casper -- casper 디렉터리로 이동
ls -l
```

```
root@server: /media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/casper
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64# cd casper/
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/casper# ls -l
합계 1907456
-r--r--r-- 1 root root      58533  2월 10 09:25 filesystem.manifest
-r--r--r-- 1 root root       2905  2월 10 09:25 filesystem.manifest-minimal-remo
ve
-r--r--r-- 1 root root       4211  2월 10 09:25 filesystem.manifest-remove
-r--r--r-- 1 root root         11  2월 10 09:25 filesystem.size
-r--r--r-- 1 root root 1905045504  2월 10 09:25 filesystem.squashfs
-r--r--r-- 1 root root       916  2월 10 09:26 filesystem.squashfs.gpg
-r--r--r-- 1 root root  39576300  2월 10 09:25 initrd
-r--r--r-- 1 root root  8543992  2월 10 09:25 vmlinuz
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/casper#
```

3-4 DVD 사용을 마친 후 **umount /dev/cdrom** 명령 입력, 마운트 해제

```
root@server: /media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/casper
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/casper# umount /dev/cdrom
umount: /media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64: target is busy.
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/casper#
```

그런데 'target is busy.'라는 메시지가 나타나고 마운트가 해제되지 않음

→ 현재 작업 중인 디렉터리는 DVD가 마운트된 /media/root/의 하위 디렉터리이기 때문

cd /media 명령을 입력하여 원래 디렉터리로 이동한 후,

다시 **umount /dev/cdrom** 명령 입력, 마운트 해제

```
root@server: /media
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:/media/root/Ubuntu 18.04.2 LTS amd64/casper# cd /media
root@server:/media# umount /dev/cdrom
root@server:/media#
```

3-5 **mount** 명령을 입력하여 확인해보면, 아까와 달리 /dev/sr0이 마운트되어 있지 않을 것

3-6 DVD 마운트 완전 해제 : VMware의 CD 모양 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭,

[Settings] 선택 후 'Connected'와 'Connect at power on'의 체크 표시 지움

<OK> 클릭, 경고 메시지가 나타나면 <Yes> 클릭

4. X 윈도우가 없는 Server(B)의 텍스트 모드에서 CD/DVD 사용하기

4-1 VMware 다시 실행, Server(B) 부팅하여 root 사용자로 접속

```
Ubuntu 18.04.2 LTS server-b tty1
server-b login: root
Password:
Last login: Sat Apr 27 02:33:02 UTC 2019 on tty1
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.15.0-47-generic x86_64)

https://www.ubuntu.com
0 packages can be updated.
0 updates are security updates.

root@server-b:~# _
```

4-2 **mount** 명령을 입력하여 마운트된 장치가 있는지 확인

→ CD/DVD 장치인 /dev/sr0이 마운트되어 있지 않을 것

4-3 Ubuntu 18.04 LTS DVD ISO 파일을 넣고(이번 실습의 2-1~2-3 참고) **mount** 명령 입력

→ CD/DVD를 넣거나 USB 메모리를 연결하기 전과 차이가 없음

즉, 텍스트 모드에서는 CD/DVD를 넣거나 USB 메모리를 연결해도 자동으로 마운트되지 않음

4-4 CD/DVD와 USB 메모리 직접 마운트하기 : /media 디렉터리에 연결

→ /media 디렉터리에 하위 디렉터리가 없으므로,

/media 아래에 연결할 적절한 디렉터를 만들고 마운트할 것

```
ls -l /media -- /media 디렉터리 아래의 디렉터리와 파일 확인(/dev/cdrom 디렉터리 확인)
mkdir /media/cdrom -- CD/DVD를 마운트할 디렉터리 생성
mount /dev/cdrom /media/cdrom -- CD/DVD 마운트
```

```
root@server-b:~#
root@server-b:~# ls -l /media
total 0
root@server-b:~# mkdir /media/cdrom
root@server-b:~# mount /dev/cdrom /media/cdrom
mount: /media/cdrom: WARNING: device write-protected, mounted read-only.
root@server-b:~#
```


4-5 **mount** 명령 입력, 마운트한 장치의 디렉터리 조회

ls /media/cdrom 명령을 입력하여 해당 파일이 잘 보이는지 확인

```
/dev/sr0 on /media/cdrom type iso9660 (ro,relatime,nojoliet,check=s,map=n,blocksize=2048)
root@server-b:~#
root@server-b:~# ls /media/cdrom
boot    dists  install  md5sum.txt  pool    README.diskdefines
casper  EFI    isolinux  pics        preseed  ubuntu
root@server-b:~# _
```

4-6 사용을 마친 후 **umount /media/cdrom** 명령 입력, 마운트된 장치의 연결 해제
메시지가 나타나지 않으면 마운트가 해제된 것

```
root@server-b:~#
root@server-b:~# umount /media/cdrom
root@server-b:~#
```

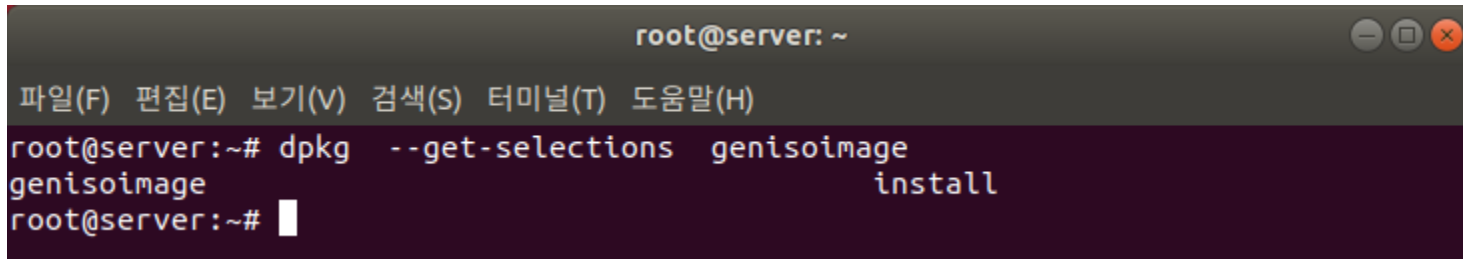
1. ISO 파일 생성 명령어 입력하기

1-1 Server 가상머신 부팅, ISO 파일을 생성하는 명령어는 **genisoimage**

해당 프로그램이 포함된 패키지가 설치되어 있는지 확인하기 위해

dpkg --get-selections genisoimage 명령 입력

패키지가 설치되어 있다면 패키지의 'install'이 출력될 것



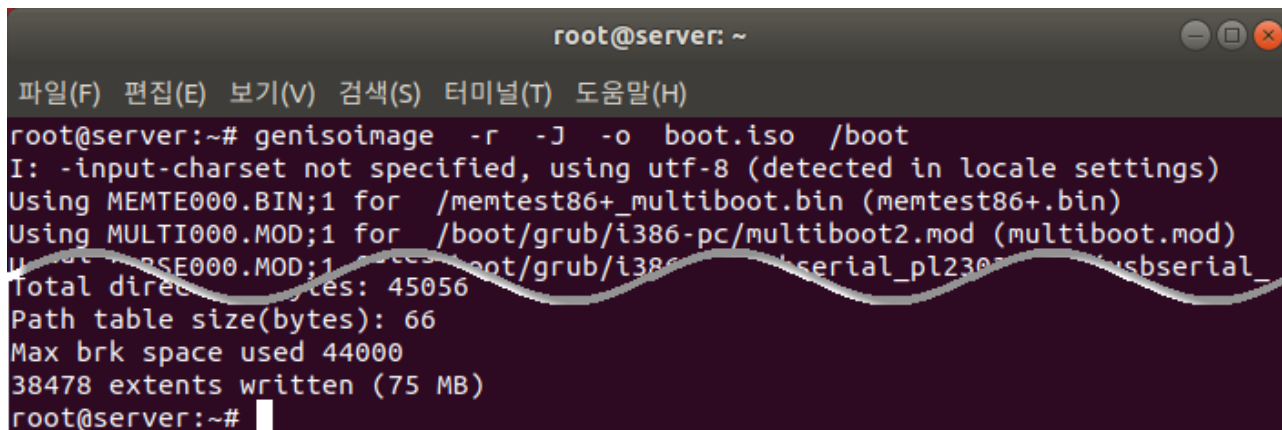
```
root@server: ~  
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)  
root@server:~# dpkg --get-selections genisoimage  
genisoimage install  
root@server:~#
```

2. ISO 파일 생성하고 마운트하기

2-1 /boot 디렉터리의 파일을 boot.iso 파일로 생성하기

genisoimage -r -J -o boot.iso /boot 명령 입력

ls -l 명령을 입력하면 약 70~80MB의 boot.iso 파일 확인 가능



```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# genisoimage -r -J -o boot.iso /boot
I: -input-charset not specified, using utf-8 (detected in locale settings)
Using MEMTE000.BIN;1 for /memtest86+_multiboot.bin (memtest86+.bin)
Using MULTI000.MOD;1 for /boot/grub/i386-pc/multiboot2.mod (multiboot.mod)
Using PSE000.MOD;1 for /boot/grub/i386-pc/serial_pl2301.mod (usbserial_
Total directories: 45056
Path table size(bytes): 66
Max brk space used 44000
38478 extents written (75 MB)
root@server:~#
```

2-2 boot.iso 파일을 CD/DVD처럼 마운트하여 사용하기

/boot 디렉터리와 비교해 동일한 파일이 있음을 확인 가능

일부 디렉터리의 크기가 조금 다른 것은 무시

```
mkdir /media/iso -- 마운트할 디렉터리 생성
mount -o loop boot.iso /media/iso
ls -l /media/iso
ls -l /boot
```

[실습 3-7] ISO 파일 생성하고 마운트하기

교재 135~136p 참고

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# mkdir /media/iso
root@server:~# mount -o loop boot.iso /media/iso
mount: /media/iso: WARNING: device write-protected, mounted read-only.
root@server:~# ls -l /media/iso
합계 69400
-r--r--r-- 1 root root 4268435 2월 7 20:10 System.map-4.18.0-15-generic
-r--r--r-- 1 root root 217065 2월 7 20:10 config-4.18.0-15-generic
dr-xr-xr-x 5 root root 2048 4월 17 13:53 grub
-r--r--r-- 1 root root 57480519 4월 17 13:54 initrd.img-4.18.0-15-generic
-r--r--r-- 1 root root 182704 1월 28 2016 memtest86+.bin
-r--r--r-- 1 root root 184380 1월 28 2016 memtest86+.elf
-r--r--r-- 1 root root 184840 1월 28 2016 memtest86+_multiboot.bin
-r--r--r-- 1 root root 8543992 2월 10 09:25 vmlinuz-4.18.0-15-generic
root@server:~# ls -l /boot
합계 69416
-rw----- 1 root root 4268435 2월 7 20:10 System.map-4.18.0-15-generic
-rw-r--r-- 1 root root 217065 2월 7 20:10 config-4.18.0-15-generic
drwxr-xr-x 5 root root 4096 4월 17 13:53 grub
-rw-r--r-- 1 root root 57480519 4월 17 13:54 initrd.img-4.18.0-15-generic
-rw-r--r-- 1 root root 182704 1월 28 2016 memtest86+.bin
-rw-r--r-- 1 root root 184380 1월 28 2016 memtest86+.elf
-rw-r--r-- 1 root root 184840 1월 28 2016 memtest86+_multiboot.bin
-rw-r--r-- 1 root root 8543992 2월 10 09:25 vmlinuz-4.18.0-15-generic
root@server:~#
```

2-3 사용을 마친 후 **umount /media/iso** 명령으로 마운트 해제



Thank You
