



VMware & Ubuntu Installation

KECE456 Code and System Optimization (Fall 2024)

Prof. Seon Wook Kim
School of EE, Korea University
<http://compiler.korea.ac.kr>
seon@korea.ac.kr

Vmware & Ubuntu image Download

- Vmware & Ubuntu image Download Link

- <http://naver.me/5S99fUS3>

- ubuntu image의 경우, 반디집을 설치하여 '분할압축 풀기'를 진행

- Contents

- “Vmware-player-16.1.2-17966106.exe” : VMware 설치 프로그램.

- 가상 머신을 Host computer에 얹어서 리눅스 OS(Ubuntu)를 실행하기 위함

- “Ubuntu_64-bit.z01~z09” : Pre-configured Ubuntu image 압축파일

- project 수행을 위해 사전에 구성된 Ubuntu OS

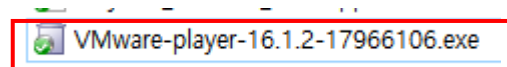
- 환경 설정

- VMware 프로그램 설치

- Ubuntu image로 Linux 환경 구축

VMware Installation (1/4) - Introduction

- 다운로드 된 “[VMware-player-16.1.2-17966106.exe](#)” 파일을 실행하여 VMware를 설치한다.
 - Windows OS / x86_64 전용
 - macOS 유저 등은 VMware를 사용할 수 없으므로 Oracle의 VirtualBox를 대신 사용
 - 함께 제공한 ubuntu vmdk 파일을 VirtualBox에서도 사용할 수 있음
 - "Appendix C. VirtualBox를 통한 VMDK 사용"를 참고하여 진행 가능하며, 문제가 있을 시 TA에게 도움 요청 바람
 - VirtualBox가 더 친숙한 수강생들은 Windows 유저이더라도 VirtualBox 사용 무방
- VMware 설치 과정은 이후 슬라이드를 참고 할 것



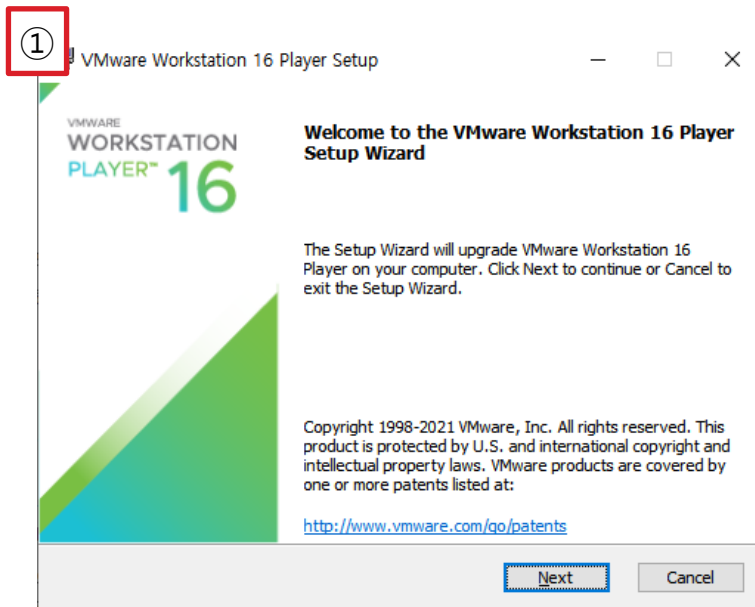
[Fig 1. VMware 설치 파일]

VMware Installation (2/4)

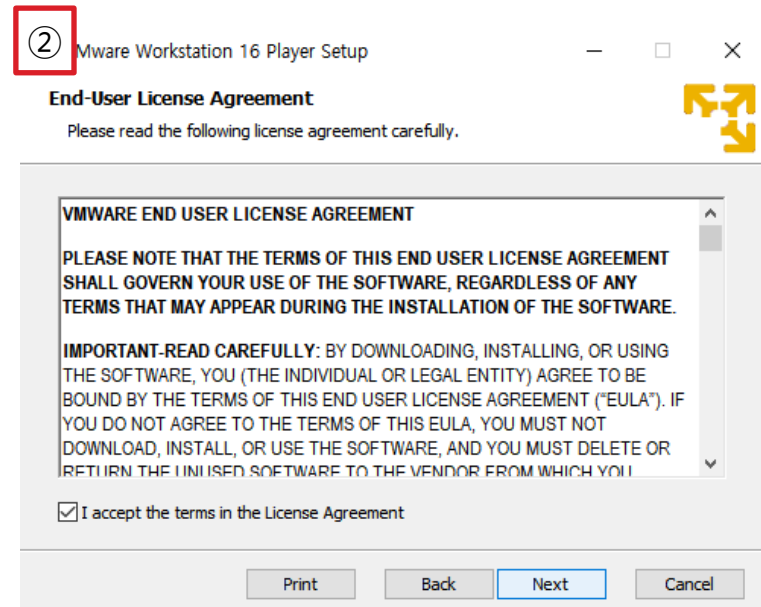
- 설치 프로그램을 실행한 이후의 단계는 다음과 같다.

① “Next”를 선택하여 다음단계로 넘어간다.

② “Accept” 체크박스를 선택하고 다음단계로 넘어간다.



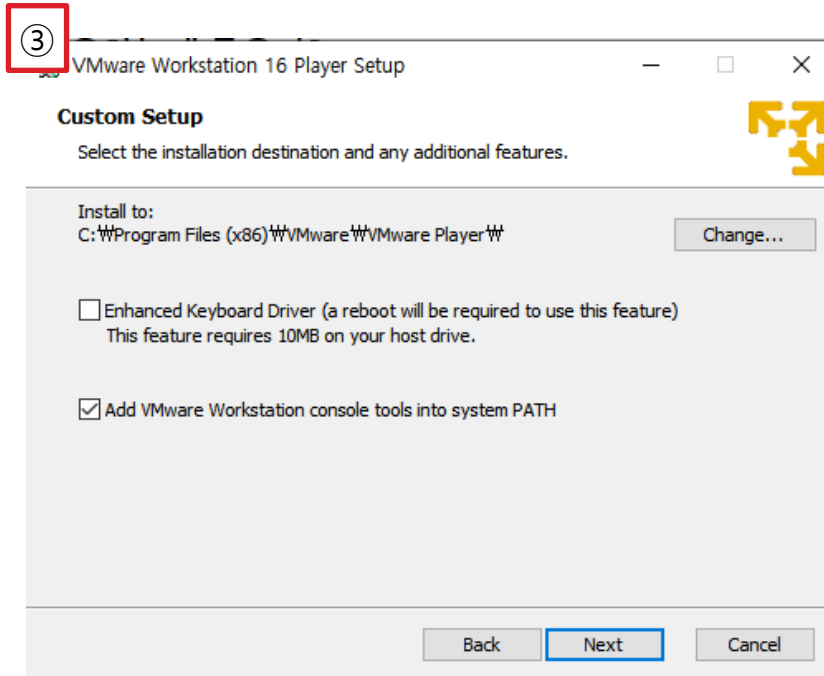
[Fig 2. VMware installation ①]



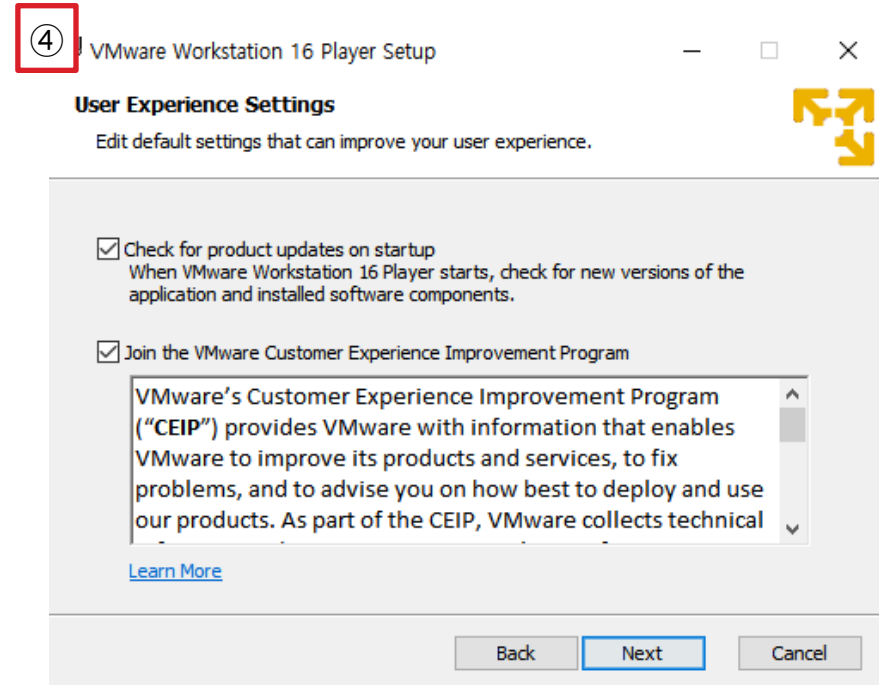
[Fig 3. VMware installation ②]

VMware Installation (3/4)

- ③ VMware의 설치 경로를 설정한다. (Default path로 설정해도 무방함)
- ④ Experience setting도 default configuration으로 진행해도 무방함.



[Fig 4. VMware installation ③]



[Fig 5. VMware installation ④]

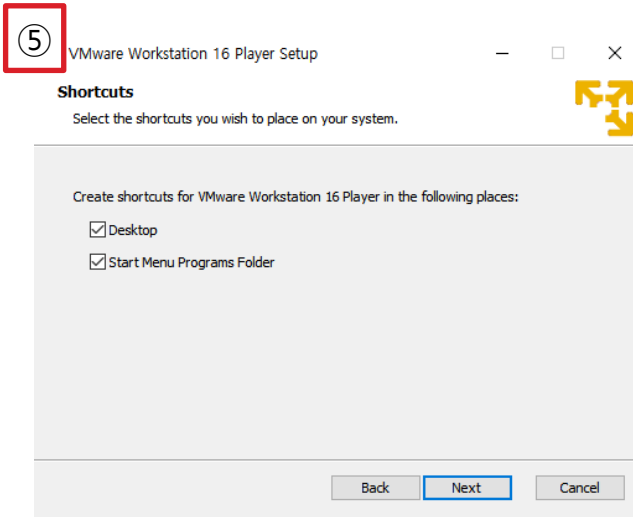
VMware Installation (4/4)

⑤ “Shortcuts” 관련 옵션을 설정한다.

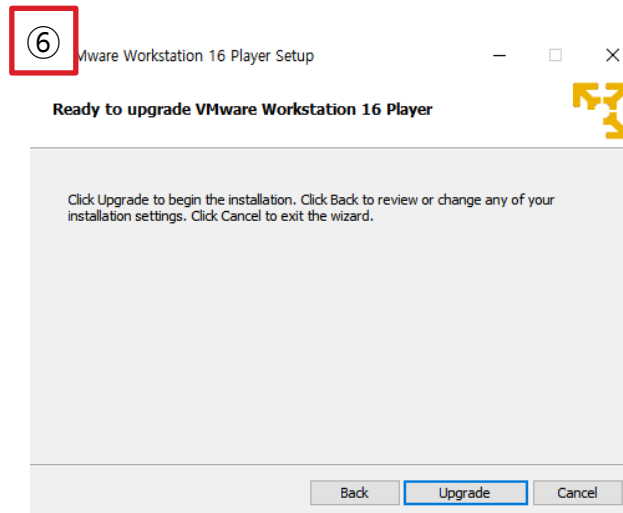
⑥ VMware를 새로 설치하는 경우, “Install”을 선택하여 설치를 진행한다.

이미 VMware가 설치되어 있는 경우, “Upgrade”를 선택하여 설치를 진행한다.

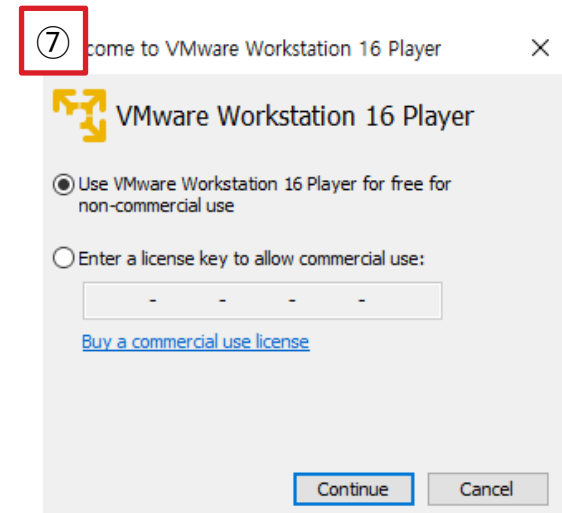
⑦ Free license를 선택한다.



[Fig 6. VMware installation ⑤]



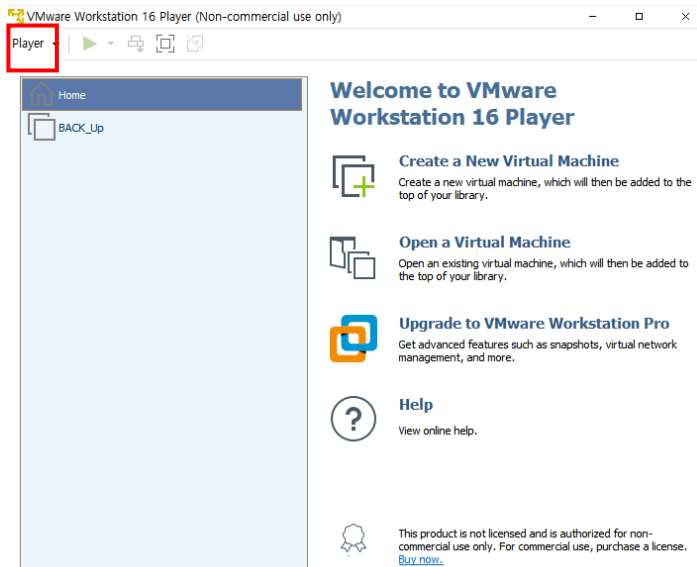
[Fig 7. VMware installation ⑥]



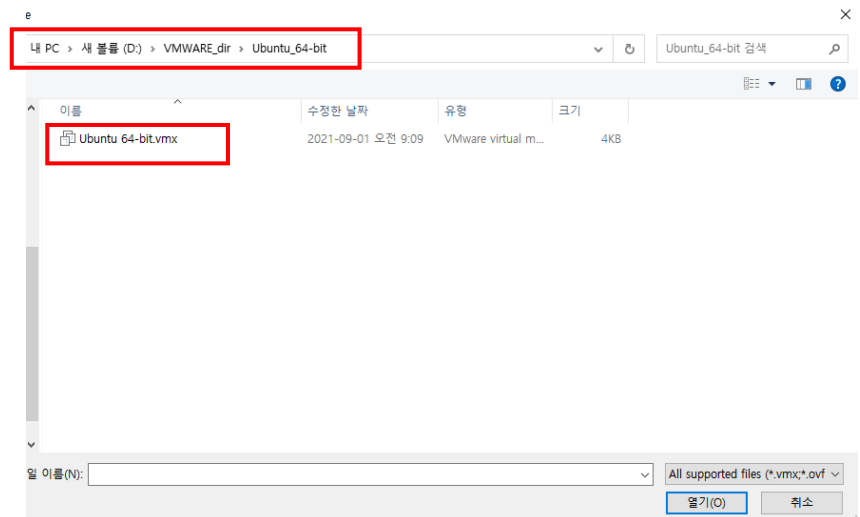
[Fig 8. VMware installation ⑦]

VMware Image Open

- 다운로드 된 “Ubuntu 64-bit.zip”을 압축해제한다.
- 설치된 VMware를 실행하고, pre-configured Ubuntu image (Ubuntu 64-bit.vmx)를 open 하는 방법은 다음과 같다.
 - [Fig 9]의 위치에서 “Player → File → Open”을 순차적으로 선택한다.
 - [Fig 10] Ubuntu image (“Ubuntu 64-bit.vmx”)가 설치된 경로에 “Ubuntu 64-bit.vmx”를 선택하고, “열기”를 선택한다.
 - 예시와 동일하지 않은 경로에 설치되어 있을 수 있음.



[Fig 9. VMware program 실행 화면]

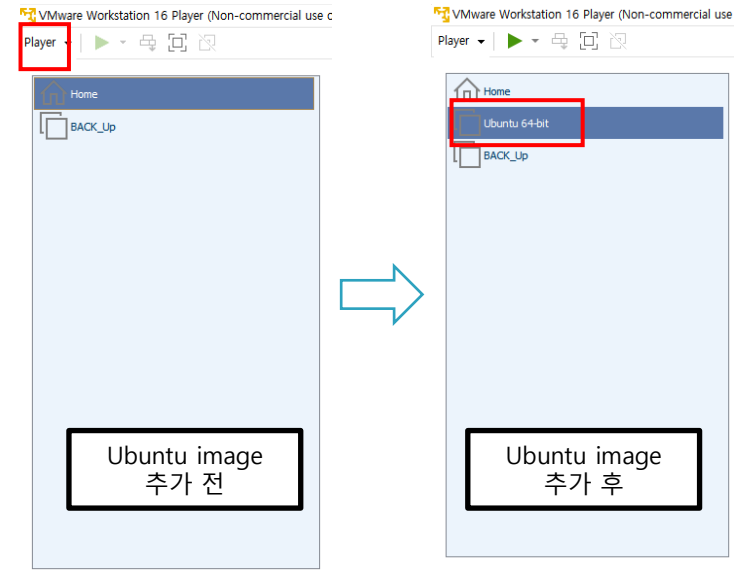


[Fig 10. VMware Ubuntu image 경로]

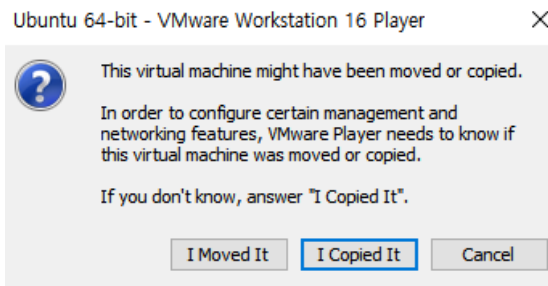
VMware Image Setting

• VMware 설정 관련 Option

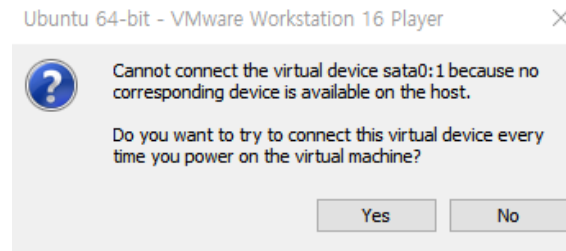
- VMware Image Open
 - “I Moved It”
- Device Connection
 - “Yes”
- Software Updates
 - “Remind Me Later”



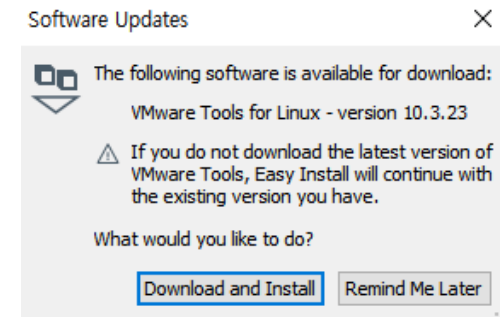
[Fig 11. Image 추가 전/후]



[Fig 12. VMware open 화면]



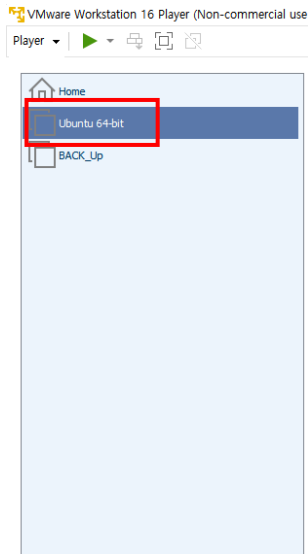
[Fig 13. Device 선택 화면]



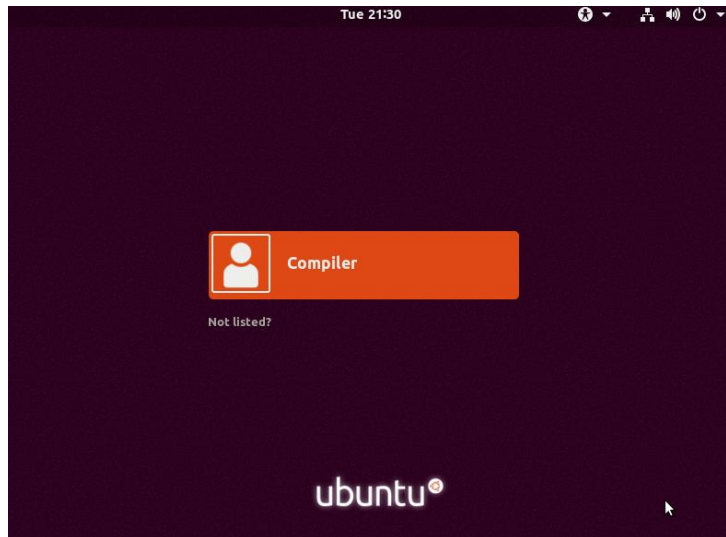
[Fig 14. SW update 화면]

Login

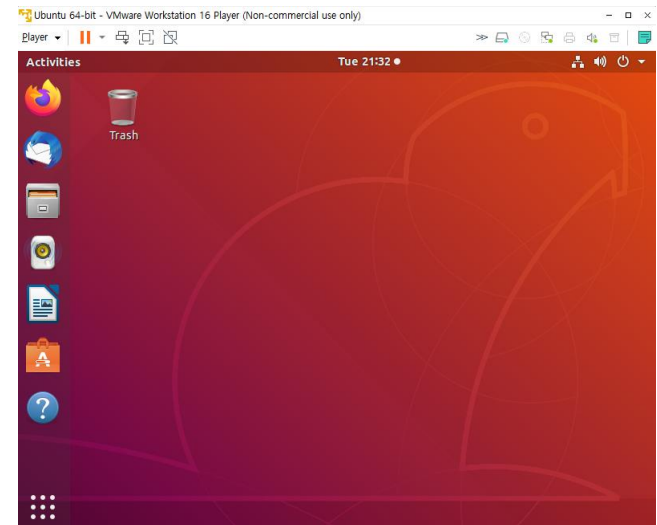
- VMware OS 선택
 - 이전 단계에서 설치한 “Ubuntu 64-bit”을 선택하여 guest OS를 load한다.
- User
 - Compiler
- Password
 - 123



[Fig 15. VMware OS 선택]



[Fig 16. Login 화면]

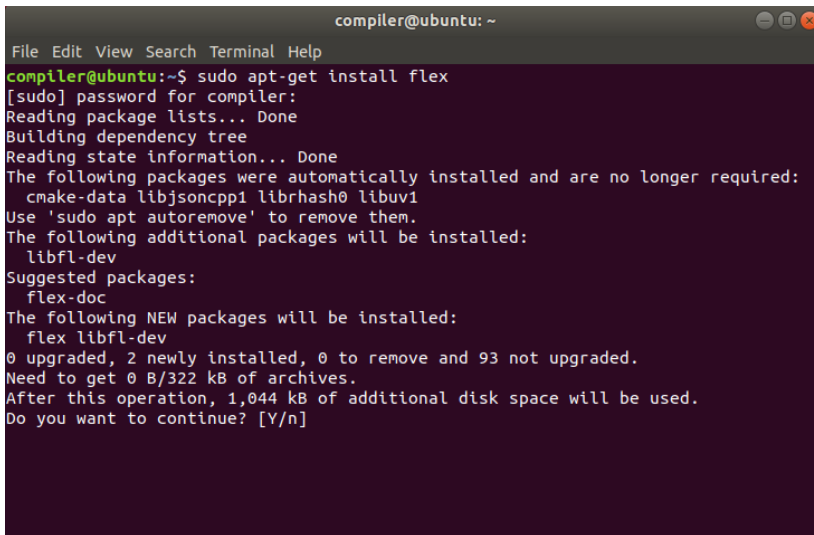


[Fig 17. 기본화면]

Test (1/2)

• Methodology

- Ctrl+alt+t를 통해 terminal을 실행한다.
- “sudo apt-get install flex” command를 입력하여 lex 패키지를 설치한다.
 - 설치 시 dpkg 관련 error가 발생하면 아래 링크의 솔루션을 통해 해결할 수 있음.
 - <https://jenakim47.tistory.com/65>



```
compiler@ubuntu: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
compiler@ubuntu:~$ sudo apt-get install flex  
[sudo] password for compiler:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  cmake-data libjsoncpp1 librhash0 libuv1  
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.  
The following additional packages will be installed:  
  libfl-dev  
Suggested packages:  
  flex-doc  
The following NEW packages will be installed:  
  flex libfl-dev  
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 93 not upgraded.  
Need to get 0 B/322 kB of archives.  
After this operation, 1,044 kB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n]
```

[Fig 18. Lex 패키지 설치 화면]



```
E: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontend - open (11: Resource temporarily unavailable)  
E: Unable to acquire the dpkg frontend lock (/var/lib/dpkg/lock-frontend), is another process using it?  
  
패키지를 설치하려고 했으나 위와 같은 에러 메시지가 났습니다  
이럴 때 해결방법 정리  
  
1. 실행 중인 프로세스를 끕니다  
sudo killall apt apt-get  
  
2. 실행 중인 프로세스가 없다고 뜨면, 디렉터리들을 삭제합니다  
sudo rm /var/lib/apt/lists/lock  
sudo rm /var/cache/apt/archives/lock  
sudo rm /var/lib/dpkg/lock*  
  
3. 마무리  
sudo dpkg --configure -a  
sudo apt update
```

[Fig 19. dpkg 관련 에러 해결 방법]

Test (2/2)

• Methodology

- Terminal에 “cd ~/work/Project_1”와 “ll” command를 입력하고, 결과를 확인한다.
- Terminal에 “sh lex.sh”와 “ll” command를 입력하고, “example1” elf file(binary file)이 생성된 것을 확인한다.
- [Fig 21] “example1”을 실행한 뒤, “stop”과 “start” command를 입력하여 lex 예제의 실행을 확인한다.

```
compiler@ubuntu: ~/work/Project_1
File Edit View Search Terminal Help
compiler@ubuntu:~$ cd work/
compiler@ubuntu:~/work$ cd Project_1/
compiler@ubuntu:~/work/Project_1$ ls
example1.l lex.sh loop_test.c
compiler@ubuntu:~/work/Project_1$ sh lex.sh
compiler@ubuntu:~/work/Project_1$ ll
total 88
drwxr-xr-x 2 compiler compiler 4096 Sep  1 02:45 ./
drwxr-xr-x 5 compiler compiler 4096 Aug 25 17:39 ../
-rwxrwxr-x 1 compiler compiler 23600 Sep  1 02:45 example1*
-rw-rw-r-- 1 compiler compiler 115 Aug 31 00:03 example1.l
-rw-rw-r-- 1 compiler compiler 43 Aug 31 00:03 lex.sh
-rw-rw-r-- 1 compiler compiler 44451 Sep  1 02:45 lex.yy.c
-rw-rw-r-- 1 compiler compiler 271 Aug 31 00:44 loop_test.c
compiler@ubuntu:~/work/Project_1$
```

[Fig 20. Terminal command 및 shell 실행 화면]

```
compiler@ubuntu:~/work/Project_1$ ./example1
stop
stop command received

start
start command received
```

[Fig 21. Lex 예제 실행 화면]

Appendix A. VMware 단축키

- **Terminal 켜기**
 - Ctrl + Alt + T
- **VMware Focus Out**
 - Ctrl + Alt
- **전체화면**
 - Ctrl + Alt + Enter
- **강제 재시작**
 - Ctrl + R

Appendix B. 기본적인 리눅스 command

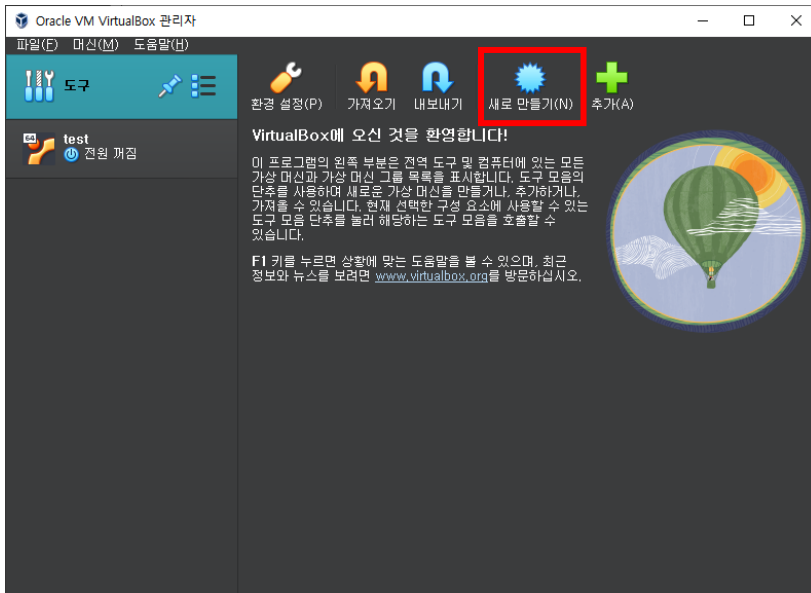
- 경로 이동
 - cd [경로]
 - . : 현재 위치
 - .. : 상위 디렉토리
 - ~ : 홈 디렉토리
- 현재 디렉토리 내의 파일 확인
 - ll 또는 ls
- 셸 스크립트 실행
 - sh [shell_script_file].sh

```
compiler@ubuntu:~/work$ ll
total 20
drwxr-xr-x  5 compiler compiler 4096 Aug 25  2021 ./
drwxr-xr-x 17 compiler compiler 4096 Sep 11 23:13 ../
drwxrwxr-x 25 compiler compiler 4096 Aug 25  2021 llvm-project/
drwxr-xr-x  2 compiler compiler 4096 Sep 11 21:55 Project_1/
drwxr-xr-x 25 compiler compiler 4096 Aug 25  2021 riscv-gnu-toolchain/
compiler@ubuntu:~/work$ cd Project_1
compiler@ubuntu:~/work/Project_1$ cd ..
compiler@ubuntu:~/work$
```

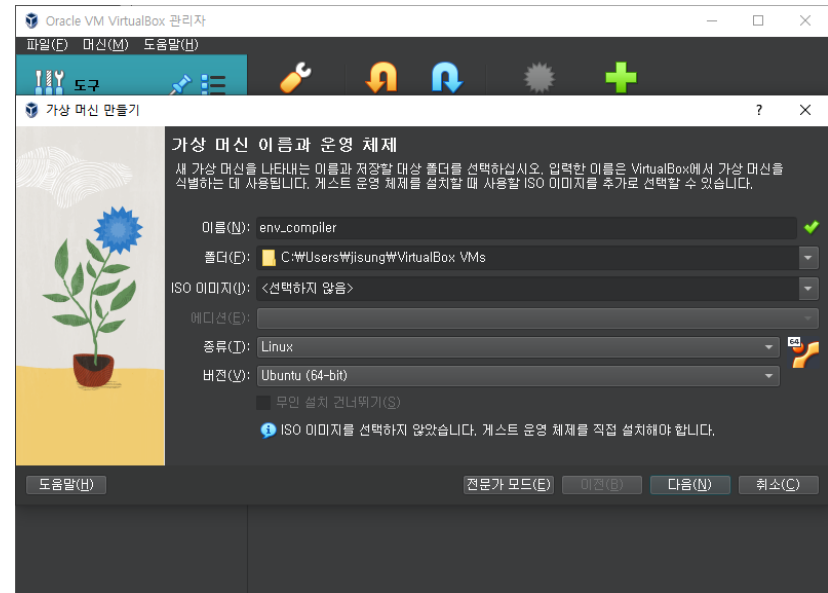
[Fig 22. Linux command example]

Appendix C. VirtualBox를 통한 VMDK 사용 (1/2)

1. VirtualBox 설치 (자신의 플랫폼에 맞는 파일 다운로드)
 - <https://www.oracle.com/virtualization/technologies/vm/downloads/virtualbox-downloads.html>
2. VirtualBox 실행 및 '새로 만들기' 클릭
3. <Fig 24>와 같이 가상환경 이름 및 OS 설정



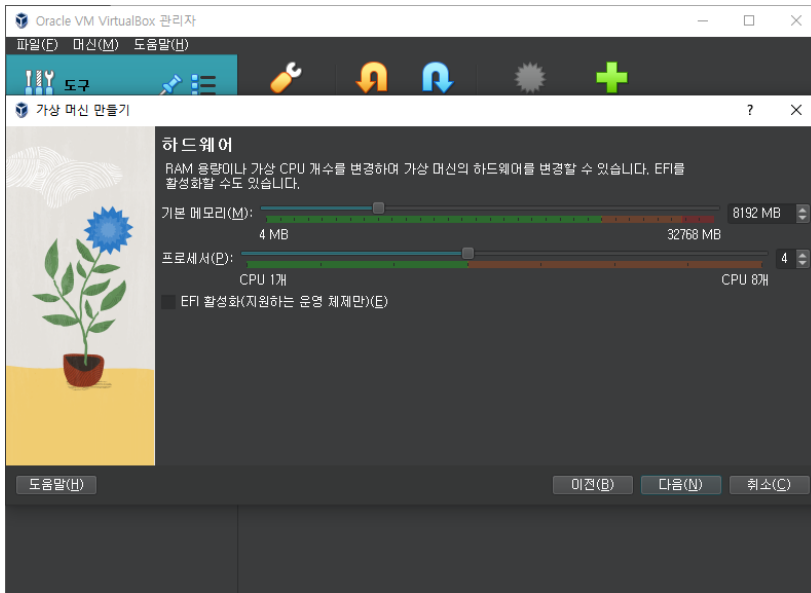
[Fig 23. 2번 참고]



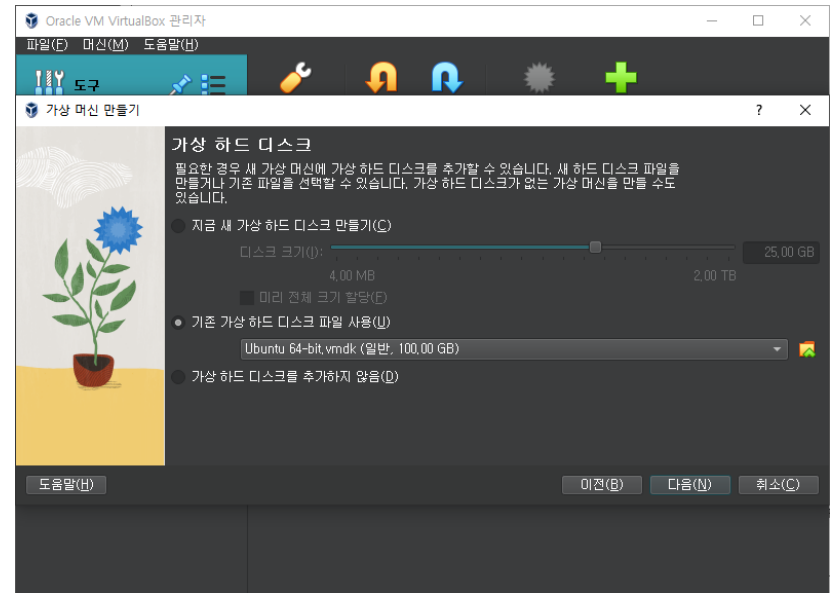
[Fig 24. 3번 참고]

Appendix C. VirtualBox를 통한 VMDK 사용 (2/2)

4. <Fig 25>와 같이 가상환경의 메모리 크기 및 프로세서 수를 설정
5. <Fig 26>과 같이 가상 하드 디스크->기존 가상 하드 디스크 파일 사용으로 들어가서, 제공한 Ubuntu_64-bit 폴더의 'Ubuntu 64-bit.vmdk' 파일을 추가함
6. 완료를 클릭한 후, 시작을 클릭하여 가상머신을 구동함
 - 이후의 과정은 VMware에서와 동일



[Fig 25. 4번 참고]



[Fig 24. 5번 참고]