



Operating System

- Linux Image Manual -

2024.
Dankook University
Minguk Choi

Contents

- Virtual Box 설치
- WSL 설치
- 제공 Image 설치
- 2024년도 OS 과제
- Appendix



Virtual Box 설치



Virtual Box 설치

■ Virtual Box?

- ✓ 물리적인 Host OS 위에 Guest OS (Virtual OS)을 운용을 통해 독립적인 동작이 가능하도록 하는 Oracle에서 개발되는 가상화 소프트웨어.
- ✓ Open Source 정책을 유지함에 따라 무료로 이용가능.
- ✓ 본 실습에서는 Guest OS로 Linux Ubuntu을 이용.



Guest OS (ex. Linux Ubuntu)

Virtualization (ex. Virtual Box)

Host OS (ex. Windows 10)

Hardware

Virtual Box 설치

■ Virtual Box Download

✓ <https://www.virtualbox.org>

The screenshot shows the VirtualBox website with several annotations in red:

- A red box highlights the "Download VirtualBox 7.0" button, with the text "Click!" next to it.
- A red box highlights the "VirtualBox 7.0.14 platform packages" section, with the text "자신의 Host OS Click!" (Click your Host OS) next to it.
- A red arrow points from the "VirtualBox 7.0.14 platform packages" section to the "Download VirtualBox" section.

Welcome to VirtualBox.org!

VirtualBox is a powerful x86 and AMD64/Intel64 virtualization product for enterprise as well as home use. Not only is VirtualBox an extremely feature rich, high performance product for enterprise customers, it is also the only professional solution that is freely available as Open Source Software under the terms of the GNU General Public License (GPL) version 3. See "About VirtualBox" for an introduction.

Presently, VirtualBox runs on Windows, Linux, macOS, and Solaris hosts and supports a large number of guest operating systems including but not limited to Windows (NT 4.0, 2000, XP, Server 2003, Vista, 7, 8, Windows 10 and Windows 11), DOS/Windows 3.x, Linux (2.4, 2.6, 3.x, 4.x, 5.x and 6.x), Solaris and OpenSolaris, OS/2, OpenBSD, NetBSD and FreeBSD.

VirtualBox is being actively developed with frequent releases and has an ever growing list of features, supported guest operating systems and platforms it runs on. VirtualBox is a community effort backed by a dedicated company: everyone is encouraged to contribute while Oracle ensures the product always meets professional quality criteria.

Hot picks:

- Pre-built virtual machines for developers at [Oracle Tech Network](#)
- **Hyperbox** Open-source Virtual Infrastructure Manager at [project site](#)

News Flash

- **Notice March 21th, 2024**
Change of login server.
Starting today, Oracle Single Sign On will ask for your account credentials at [signon.oracle.com](#) and the username and password are now have to be entered on separate pages.
- **Important February 8th, 2024**
We're hiring!
Looking for a new challenge? We're hiring a VirtualBox Principal Software Developer (Germany, UK, US, Romania and other locations).
- **New January 16th, 2024**
VirtualBox 7.0.14 released!
Oracle today released a 7.0 maintenance release which improves stability and fixes regressions. See the [Changelog](#) for details.
- **New January 16th, 2024**
VirtualBox 6.1.50 released!
Oracle today released a 6.1 maintenance release which improves stability and fixes regressions. See the [Changelog](#) for details.

Download VirtualBox

Here you will find links to VirtualBox binaries and its source code.

VirtualBox binaries

By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

VirtualBox 7.0.14 platform packages

- [Windows hosts](#)
- [macOS / Intel hosts](#)
- [Linux distributions](#)
- [Solaris hosts](#)
- [Solaris 11 IPS hosts](#)

The binaries are released under the terms of the GPL version 3.

See the [changelog](#) for what has changed.

You might want to compare the checksums to verify the integrity of downloaded packages. *The SHA256 checksums should be favored as the MD5 algorithm must be treated as insecure!*

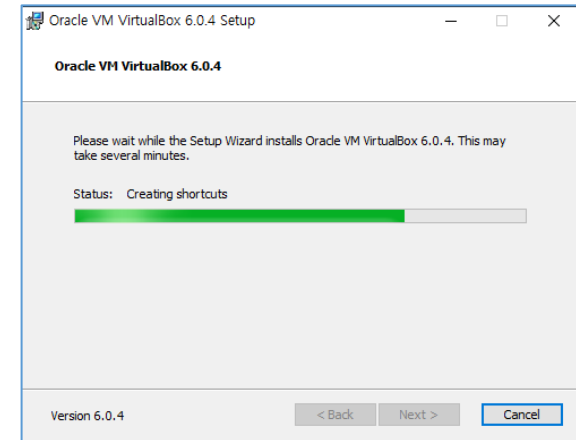
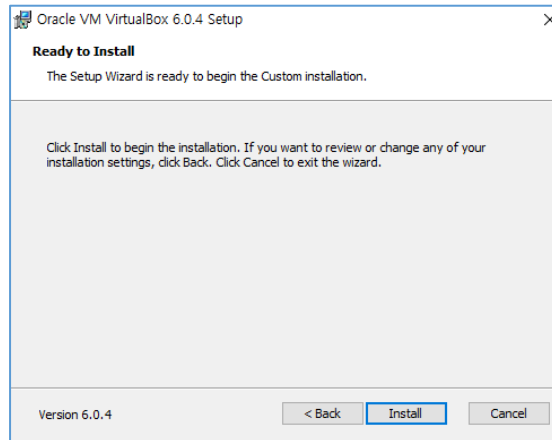
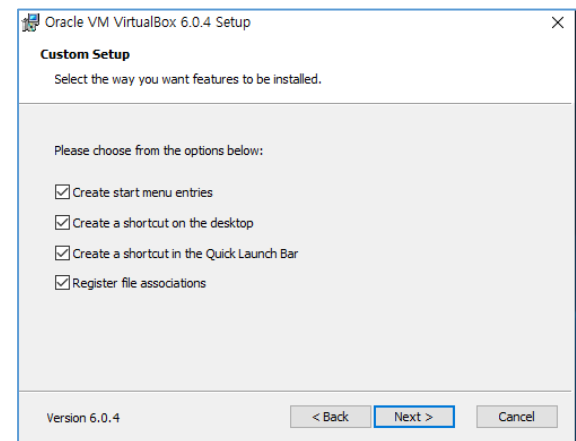
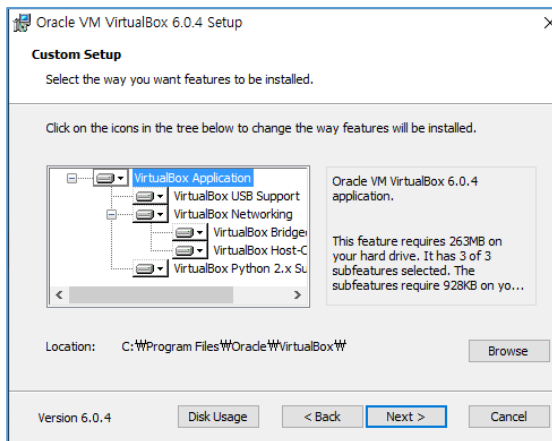
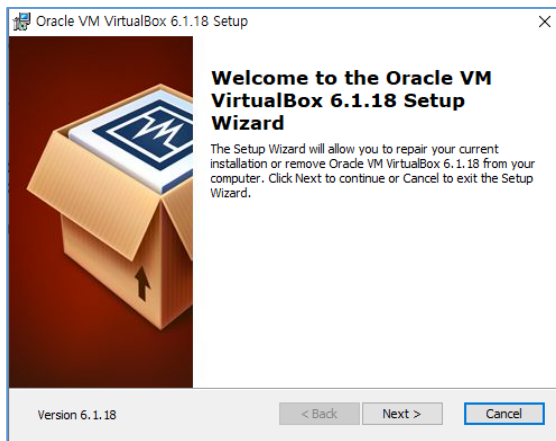
- [SHA256 checksums](#), [MD5 checksums](#)

Note: After upgrading VirtualBox it is recommended to upgrade the guest additions as well.

Virtual Box 설치

■ Virtual Box Install

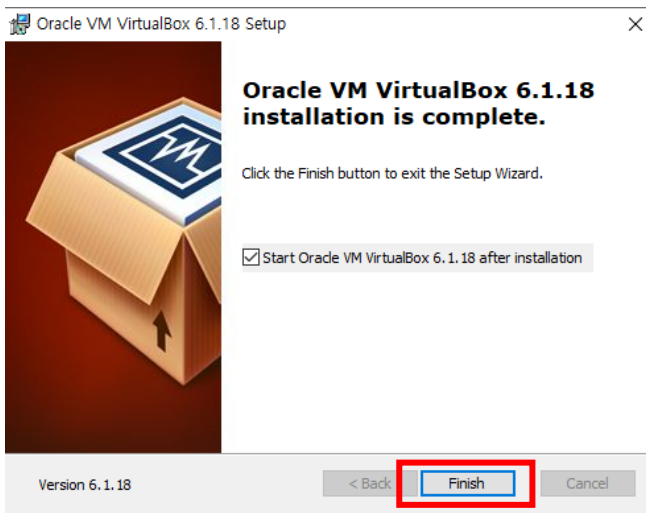
- ✓ 다운로드 된 파일을 실행하면 다음과 같은 화면이 나타난다.
- ✓ 기본적인 설치화면으로 Next를 누르면서 진행한다.



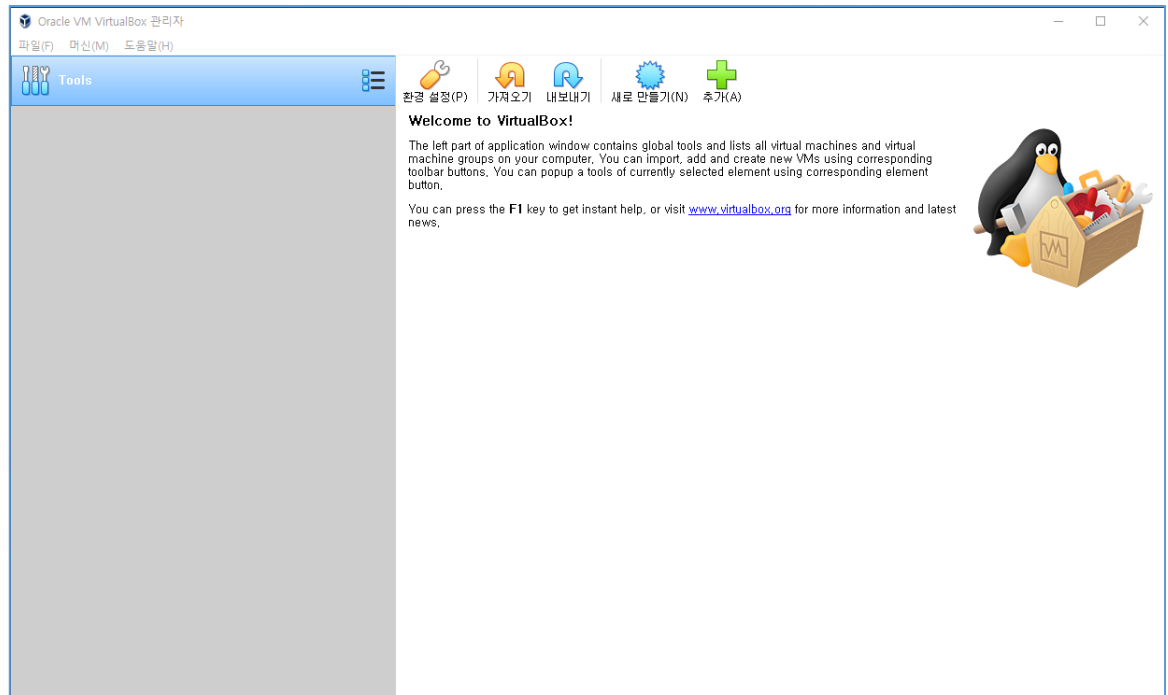
Virtual Box 설치

■ Virtual Box Install

✓ 설치가 성공적으로 끝나면 다음과 같은 화면이 나온다.



Click!



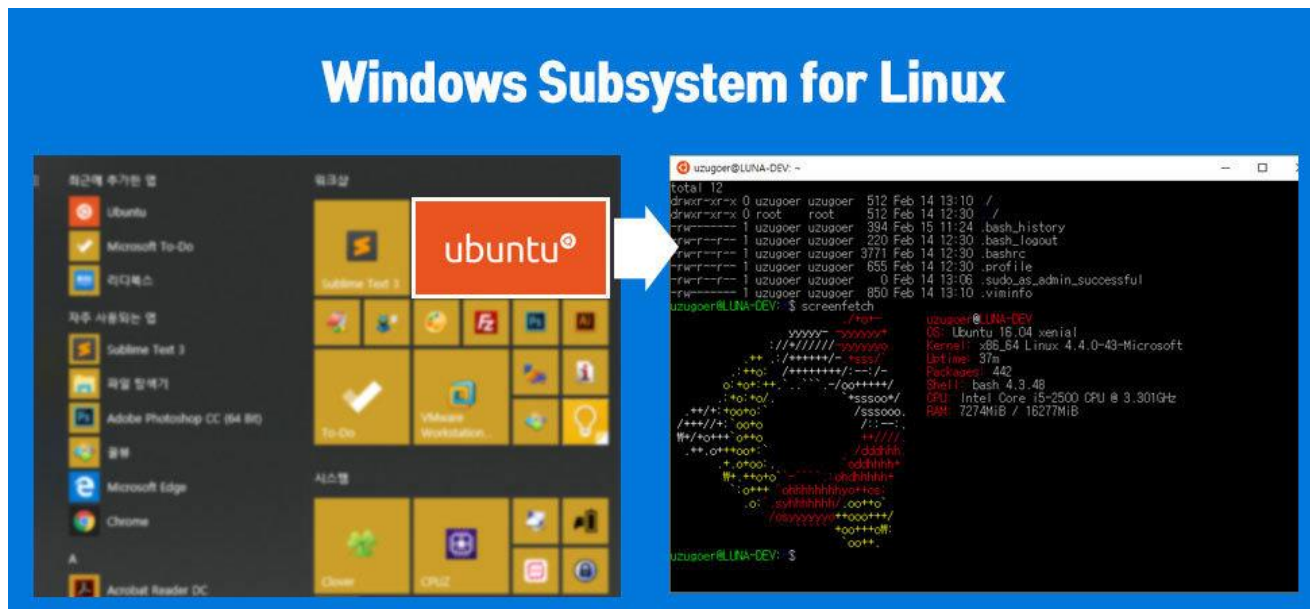
WSL 설치



WSL 설치

■ WSL(Windows Subsystem for Linux)?

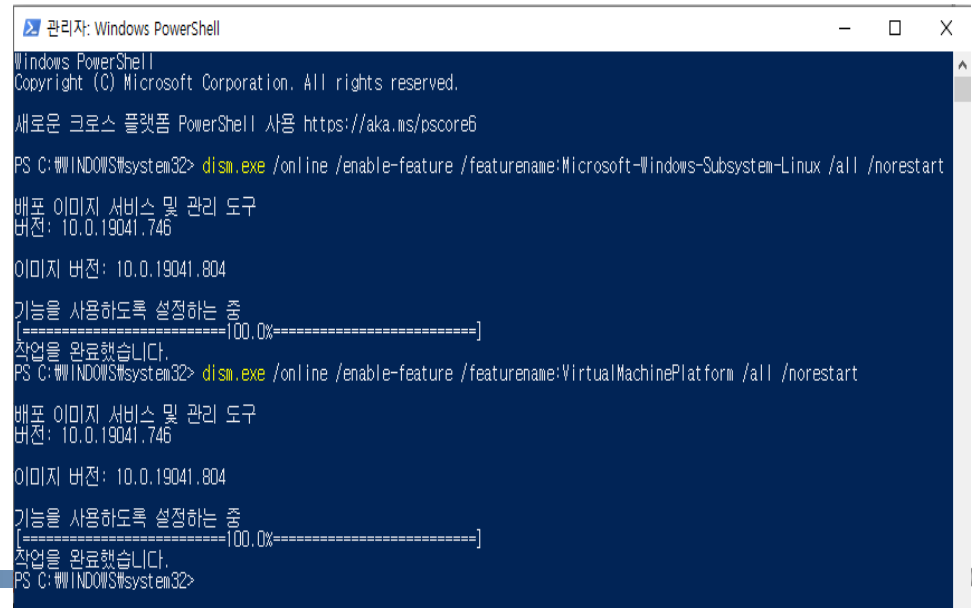
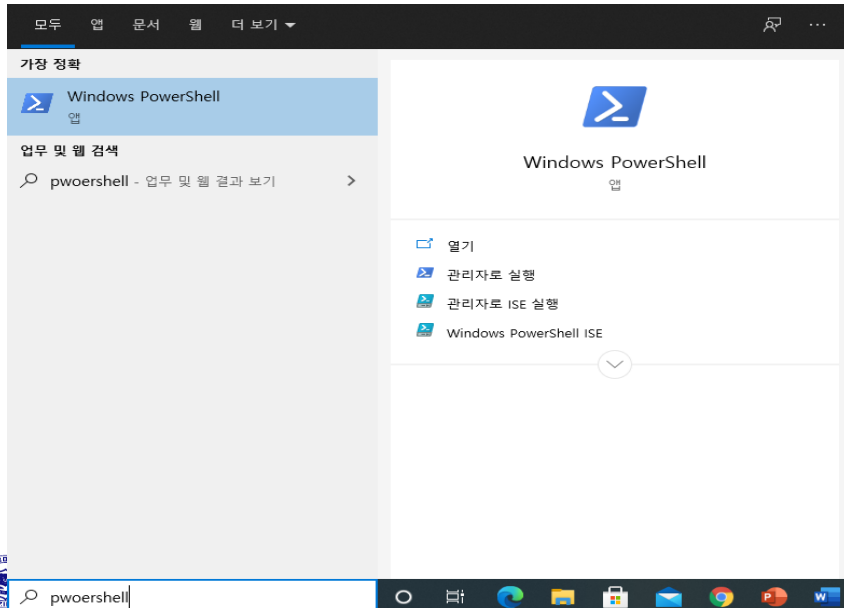
- ✓ Windows에서 리눅스 명령을 cmd, powershell 등을 통해 직접 실행할 수 있는 새로운 기능
- ✓ 리눅스용으로 제공되는 각종 프로그램과 편리한 도구들을 window용으로 포팅하거나 window용 버전을 구할 필요가 없어지는 장점을 가진다.
- ✓ 기본적으로 OS가 Window 10, 버전 2004 이상, 빌드 19041 이상이어야 한다.



WSL 설치

■ Install Guide

- ✓ Link = <https://docs.microsoft.com/ko-KR/windows/wsl/install-win10#step-4---download-the-linux-kernel-update-package>
- ✓ 윈도우 키를 눌러서 powershell을 실행 후 아래 명령어를 입력한다. (관리자 권한)
- ✓ `dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart`
- ✓ `dism.exe /online /enable-feature /featurename:VirtualMachinePlatform /all /norestart`



WSL 설치

■ Install Guide

- ✓ Link = <https://docs.microsoft.com/ko-KR/windows/wsl/install-win10#step-4---download-the-linux-kernel-update-package>
- ✓ 앞선 작업 완료 후 **재부팅**
- ✓ 위 링크 4단계에 있는 커널 업데이트 패키지를 다운 후에 실행한다.
- ✓ 이 후 powershell 창을 이용해 “wsl --set-default-version 2”를 입력

4단계 - Linux 커널 업데이트 패키지 다운로드

1. 최신 패키지를 다운로드합니다.

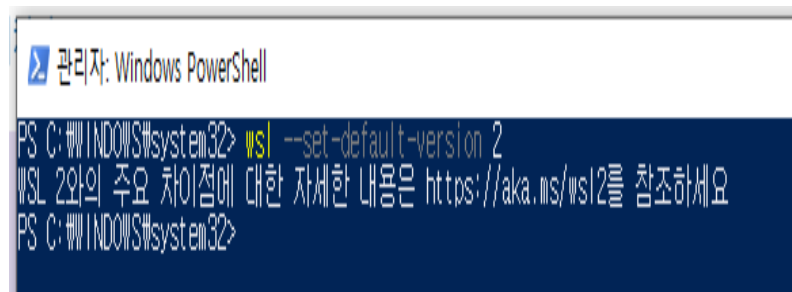
- x64 머신용 최신 WSL2 Linux 커널 업데이트 패키지

① 참고

ARM64 머신을 사용하는 경우 ARM64 패키지를 대신 다운로드하세요. 사용하고 있는 머신의 종류를 잘 모르는 경우 명령 프롬프트 또는 PowerShell을 열고 `systeminfo | find "System Type"`을 입력합니다.

2. 이전 단계에서 다운로드한 업데이트 패키지를 실행합니다. (실행하려면 두 번 클릭 - 관리자 권한을 요구하는 메시지가 표시되면 '예'를 선택하여 이 설치를 승인합니다.)

설치가 완료되면 새 Linux 배포를 설치할 때 WSL 2를 기본 버전으로 설정하는 다음 단계로 이동합니다. (새 Linux 설치를 WSL 1로 설정하려면 이 단계를 건너뛰니다.)

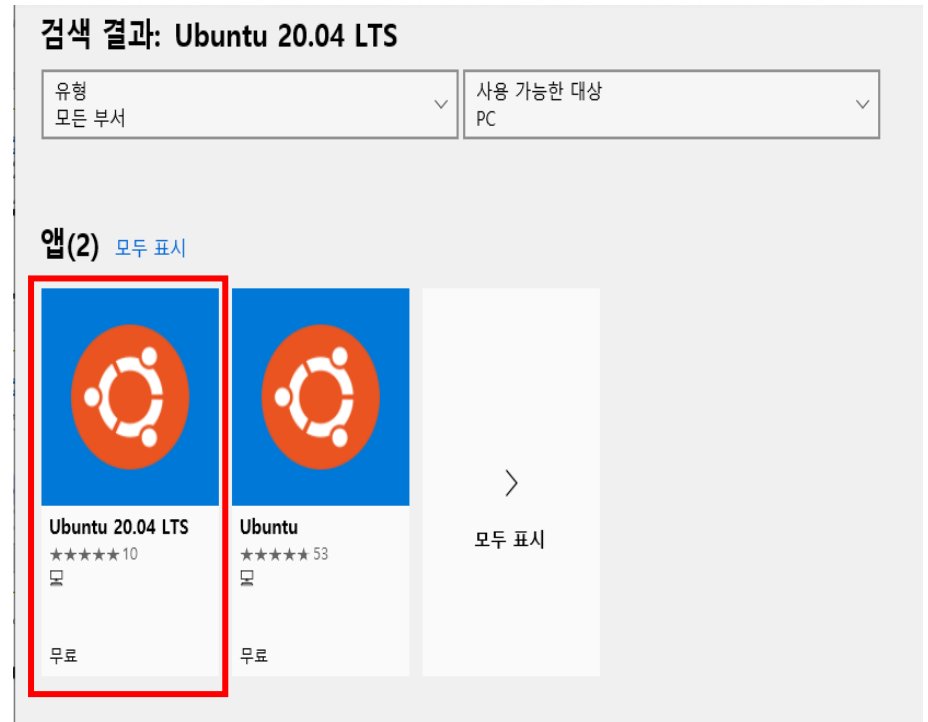
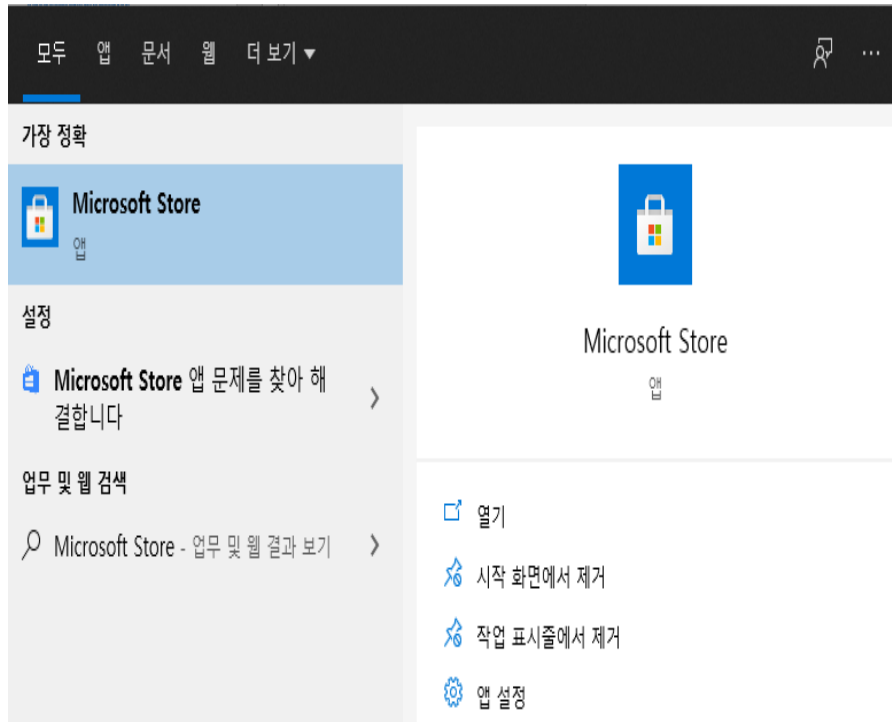


```
관리자: Windows PowerShell
PS C:\WINDOWS\system32> wsl --set-default-version 2
WSL 2와의 주요 차이점에 대한 자세한 내용은 https://aka.ms/wsl2를 참조하세요
PS C:\WINDOWS\system32>
```

WSL 설치

■ Install Guide

✓ Microsoft Store에서 Ubuntu 20.04 LTS를 검색 후 설치를 진행



WSL 설치

■ Install Guide

- ✓ 마지막으로 Ubuntu 20.04 LTS를 실행 후 ID, PWD를 설정 후 사용하면 된다.

```
Ubuntu
Installing, this may take a few minutes...
콘솔이 열리고 설치중...

Ubuntu
Installing, this may take a few minutes...
Installation successful!
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username:
사용자계정을 입력

LUNA-DEV: ~
Installing, this may take a few minutes...
Installation successful!
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username:
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Default UNIX user set to: uzugoe
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.
uzugoe@LUNA-DEV: ~$
설치과정이 완료됨
```

제공 Image 설치



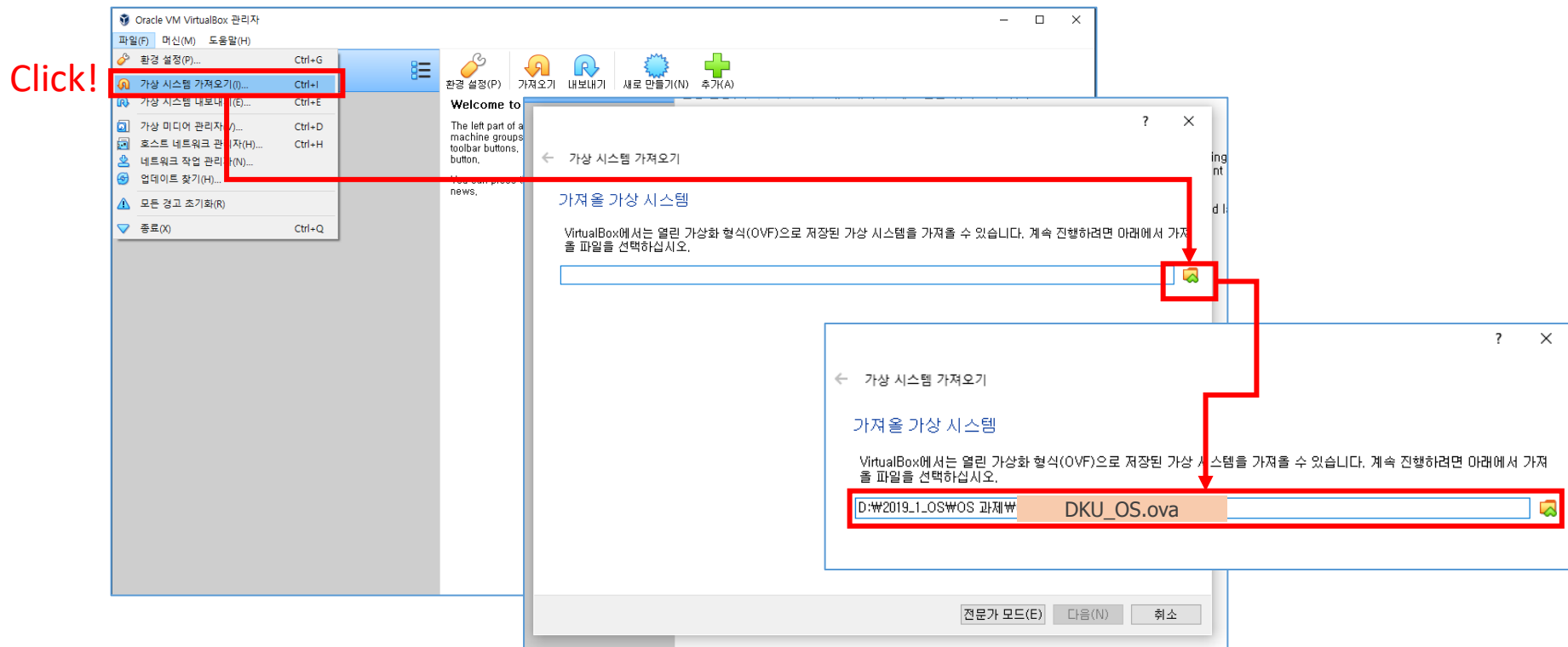
제공 Image 설치

■ Image 가져오기

✓ Image 파일은 크기가 크므로 추후에 제공되는 링크로 다운로드를 한다.

✓ 링크

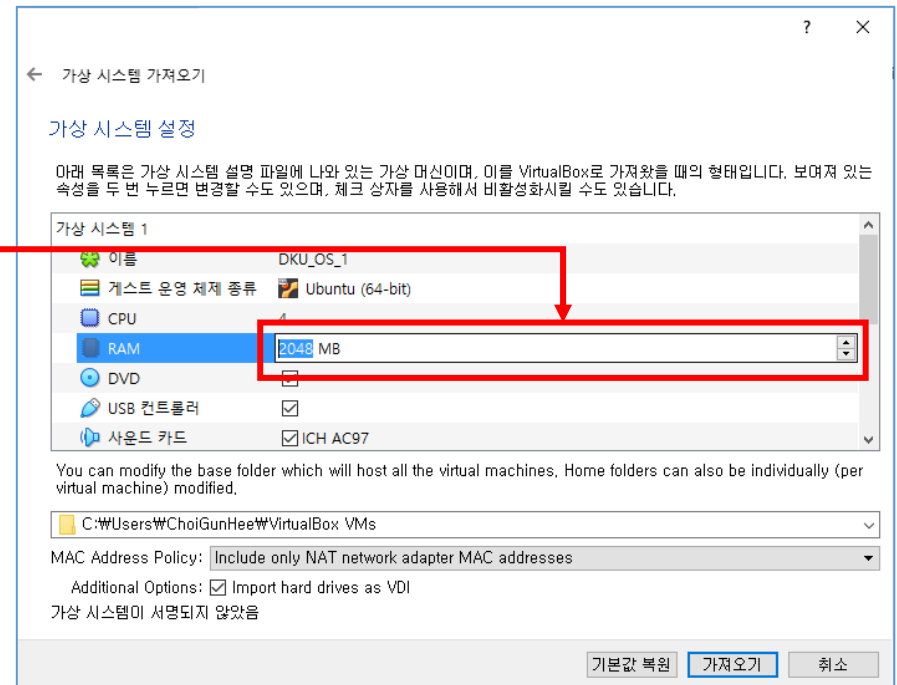
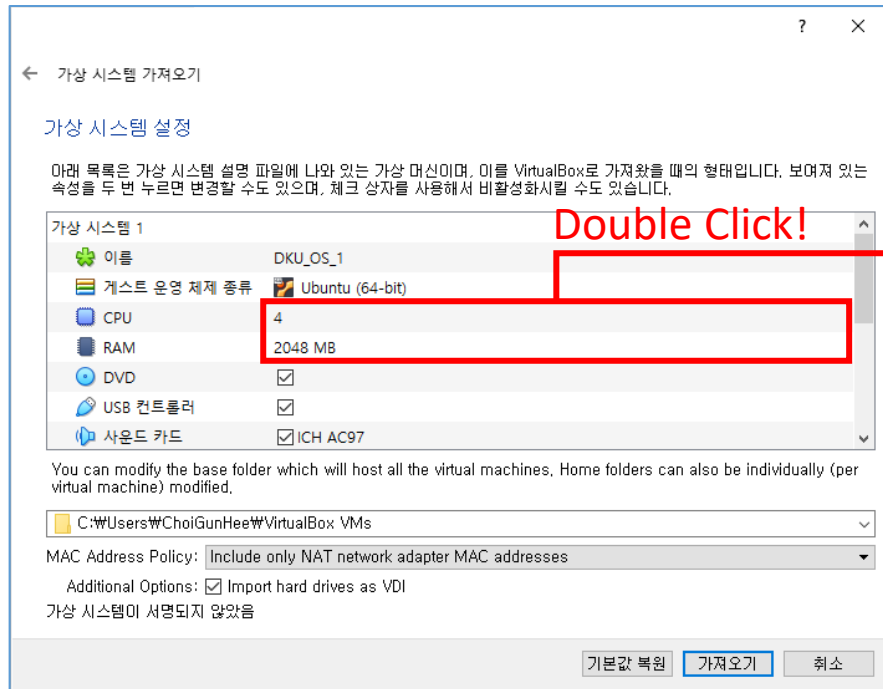
✓ <https://drive.google.com/file/d/1YHhEv67pzsZ3nJT6q4Fb9FXHWTRmTeex/view?usp=sharing>



제공 Image 설치

■ Image 가져오기

- ✓ Image 파일 경로를 선택한 후에는 가상 시스템 설정을 시작한다.
- ✓ 가상 시스템은 Host의 시스템 스펙을 넘을 수 없다.
- ✓ 너무 낮은 시스템 설정은 답답한 환경설정을 야기하므로 자신의 시스템에 맞게 최대한 설정을 높게 설정하는 것이 좋다.



제공 Image 설치

■ Image 가져오기

✓ 가상 시스템 설정이 끝나고 작업이 완료되면 다음과 같은 화면을 확인할 수 있다.

The screenshot displays the Oracle VM VirtualBox Manager interface. On the left, the '가상 시스템 가져오기' (Import Virtual Machine) dialog is open, showing the '가상 시스템 설정' (Virtual Machine Settings) tab. It indicates the import of a virtual disk image 'DKU_OS_Lab-disk001.vmdk' (2/3) with a progress bar at 11%. The '가상 시스템 1' (Virtual Machine 1) settings are visible, including the name 'DKU_OS_1', CPU, RAM, DVD, USB, and Sound Card settings. The '가상 시스템 설정' (Virtual Machine Settings) tab is selected, showing the '가상 시스템 가져오는 중...' (Importing virtual disk image 'DKU_OS_Lab-disk001.vmdk' ...) progress bar.

On the right, the 'Oracle VM VirtualBox 관리자' (Oracle VM VirtualBox Manager) window is shown. A red box highlights the '가져오기' (Import) button in the top toolbar, with the text 'Click!' next to it. Below the toolbar, the 'DKU_OS_1' VM is listed. The '시스템' (System) tab is selected, showing the VM's configuration: Name: DKU_OS_1, Operating System: Ubuntu (64-bit), Settings File Location: C:\Users\WChoiGunHee\VirtualBox VMs\DKU_OS_1, Base Memory: 4096 MB, Processor: 4, Hard Disk: 플로피 디스크, 할 디스크, 하드 디스크, Recording: VT-X/AMD-V, 내스티드 페이지징, KVM 반가상화.

The '시스템' (System) tab is selected, showing the VM's configuration: Name: DKU_OS_1, Operating System: Ubuntu (64-bit), Settings File Location: C:\Users\WChoiGunHee\VirtualBox VMs\DKU_OS_1, Base Memory: 4096 MB, Processor: 4, Hard Disk: 플로피 디스크, 할 디스크, 하드 디스크, Recording: VT-X/AMD-V, 내스티드 페이지징, KVM 반가상화.

The '디스플레이' (Display) tab is selected, showing the VM's display settings: 비디오 메모리: 40 MB, Graphics Controller: VBoxVGA, Window Mode: 사용 안함, Recording: 사용 안함.

The '저장소' (Storage) tab is selected, showing the VM's storage settings: 컨트롤러: IDE, IDE 섹터/마스터: [광학 드라이브] 비어 있음, 컨트롤러: SATA, SATA 포트 0: DKU_OS_Lab-disk001.vdi (일반, 10.00 GB).

The '오디오' (Audio) tab is selected, showing the VM's audio settings: 호스트 드라이버: Windows DirectSound, 컨트롤러: ICH AC97.

The '네트워크' (Network) tab is selected, showing the VM's network settings: 어댑터 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT).

The 'USB' tab is selected, showing the VM's USB settings: USB 컨트롤러: OHCI, 장치 필터: 0 (0개 활성화).

The '공유 폴더' (Shared Folders) tab is selected, showing the VM's shared folders settings: 없음.

The '설정' (Settings) tab is selected, showing the VM's settings: 없음.

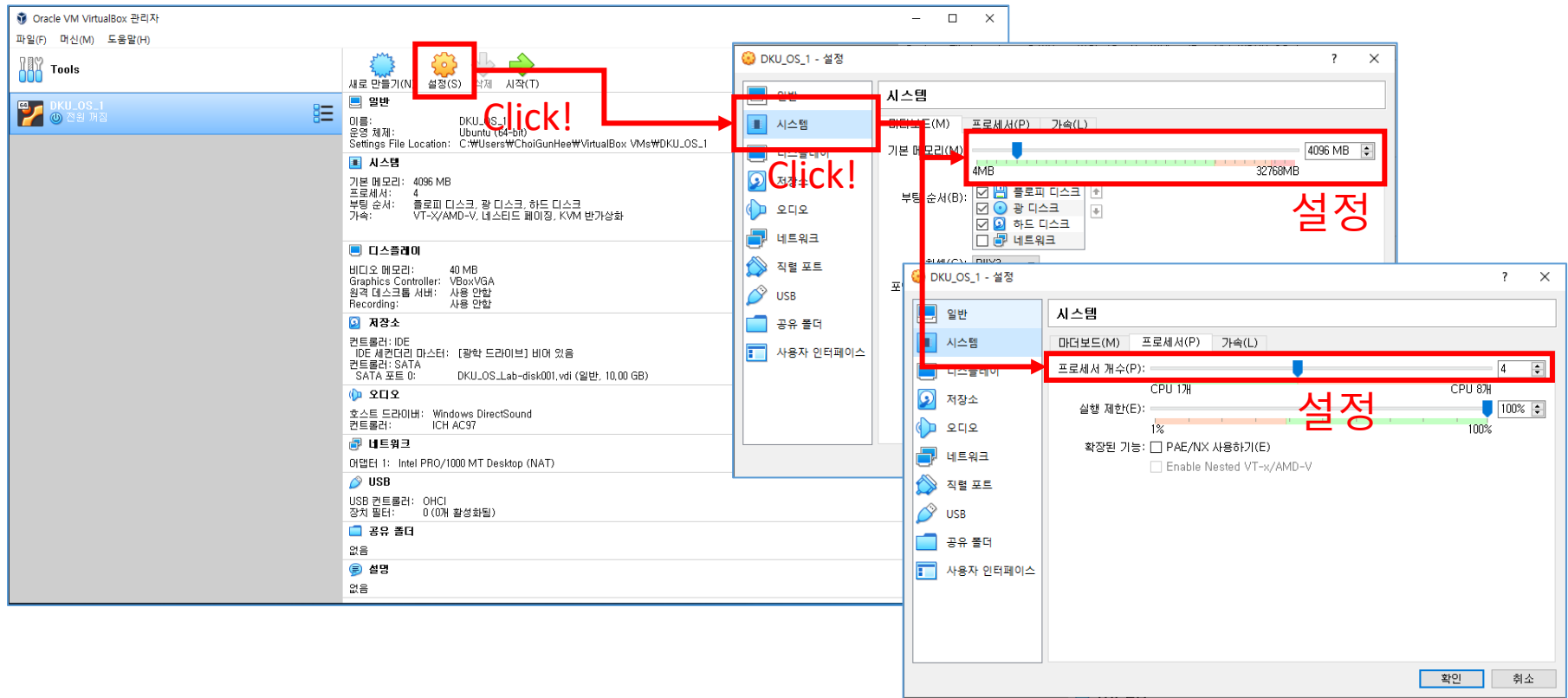
The '대리 보기' (Preview) tab is selected, showing the VM's preview: DKU_OS_1.

시스템 설정 확인 가능

제공 Image 설치

■ Image 가져오기

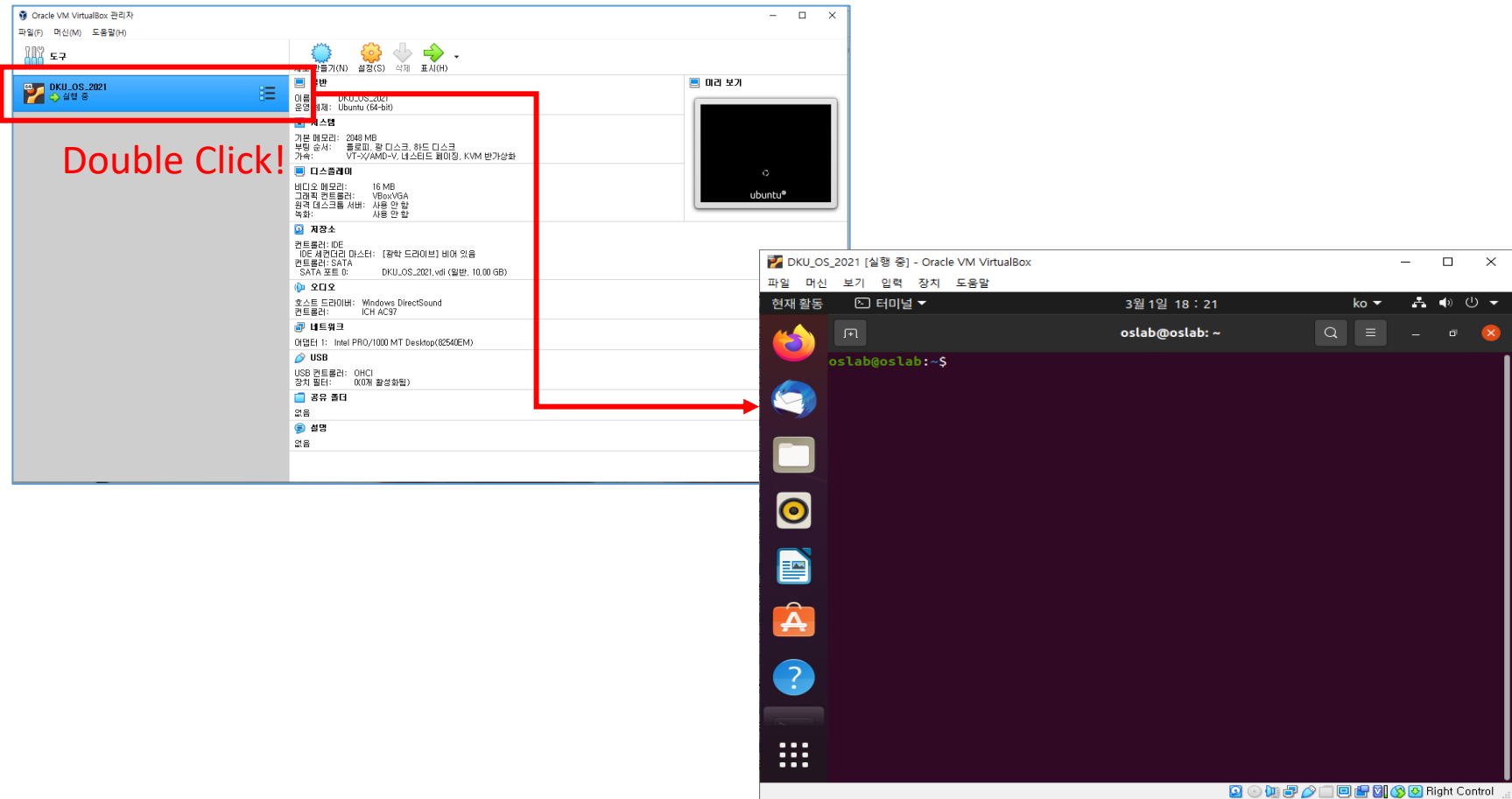
✓ 만약, 추후에 시스템 설정을 변경하고 싶다면 다음과 같이 진행하면 된다.



제공 Image 설치

■ Image 실행

✓ 가져온 Image를 실행하면 다음과 같은 화면을 볼 수 있다.



제공 Image 설치

- Image 정보 (추후 변경 가능)
 - ✓ Image name : DKU_OS
 - ✓ Operating System : Linux Ubuntu 22.04 LTS
 - ✓ Hardware Platform : x86_64
 - ✓ Login & root Password : 1234



Appendix

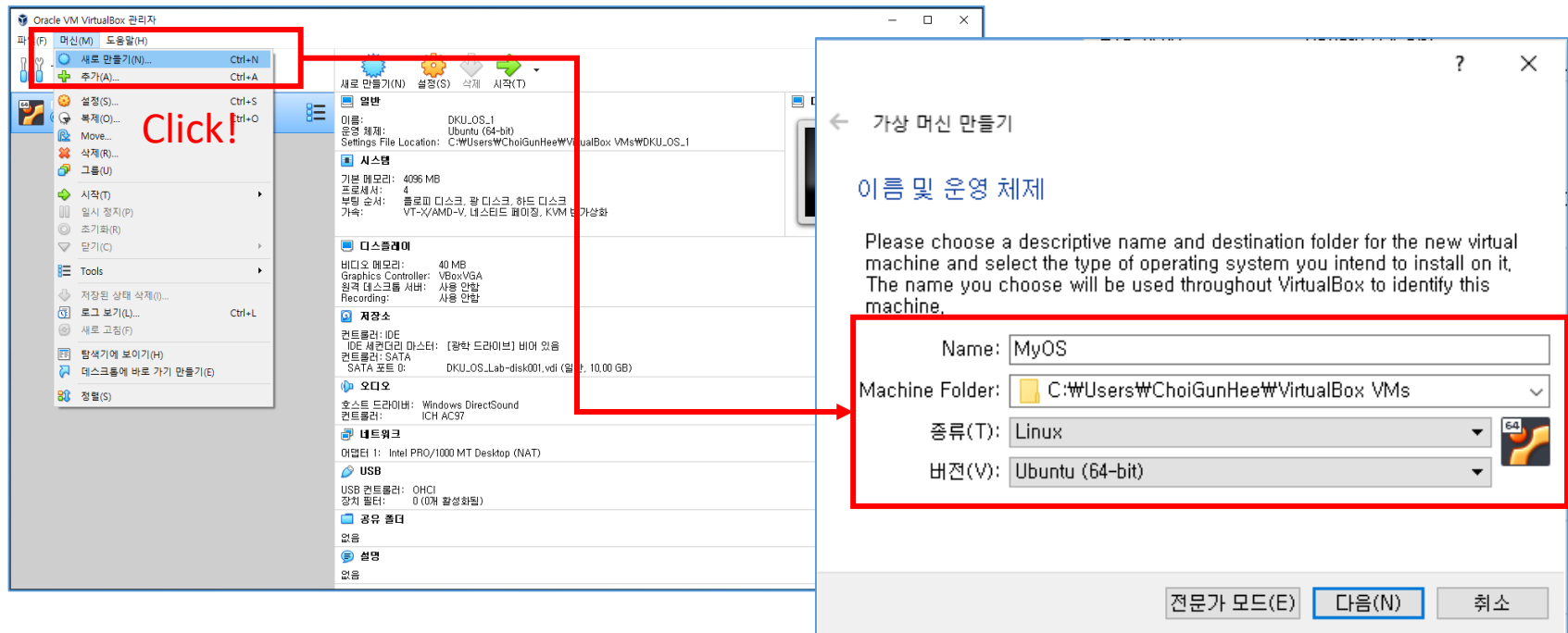
- 다른 OS 설치
- 메인보드 가상화 설정



Appendix : 다른 OS 설치

■ OS 설치

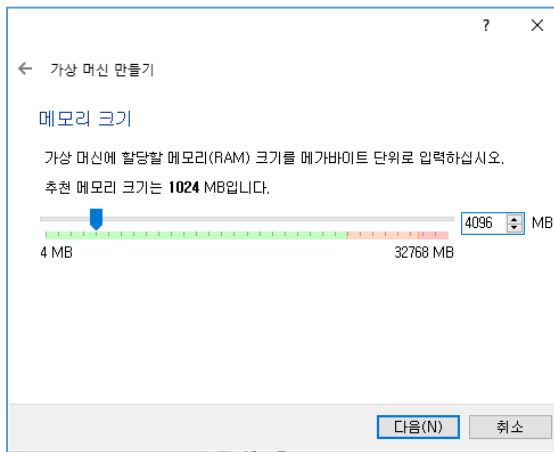
- ✓ 개별적으로 설치하고 싶은 OS가 있다면 아래와 같은 단계로 진행하면 된다.
- ✓ Virtual Box는 다양한 OS를 지원하지만, 본 예제에서는 Ubuntu 18.04을 예로 한다.
- ✓ 수업에서 진행되는 과제는 제공되는 Image로만 수행하는 것을 명시한다.



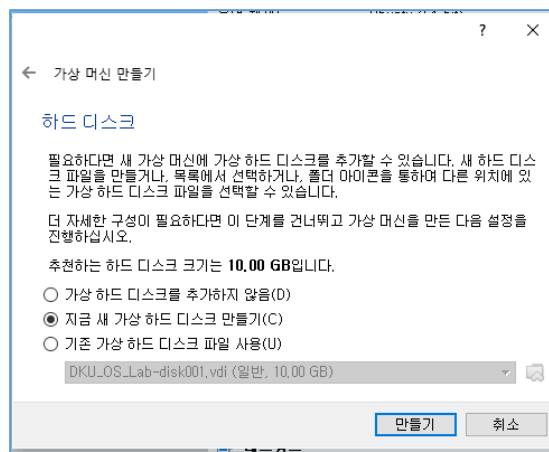
Appendix : 다른 OS 설치

■ OS 설치

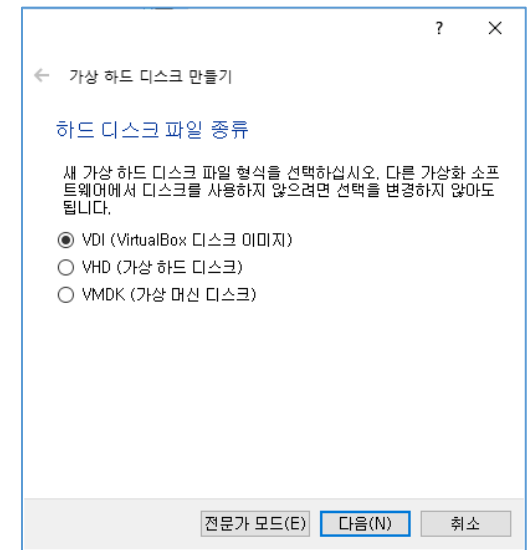
- ✓ 개별적으로 설치하고 싶은 OS가 있다면 아래와 같은 단계로 진행하면 된다.
- ✓ Virtual Box는 다양한 OS를 지원하지만, 본 예제에서는 Ubuntu 18.04을 예로 한다.
- ✓ 수업에서 진행되는 과제는 제공되는 Image로만 수행하는 것을 명시한다.



- 원하는 메모리크기를 설정한다.



- OS설치하는 경우,
새 가상 하드디스크를 만들면 된다.

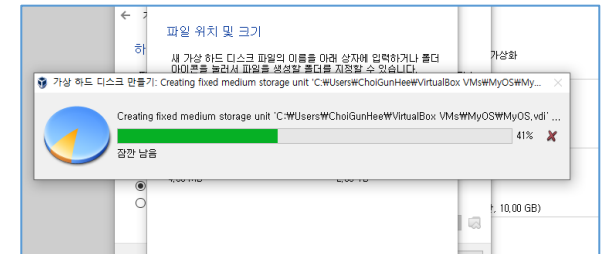
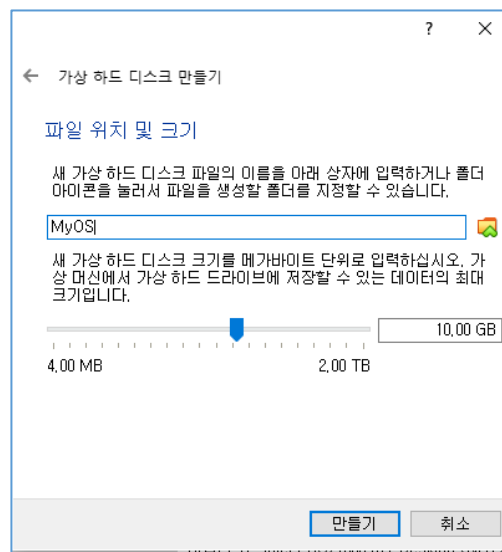
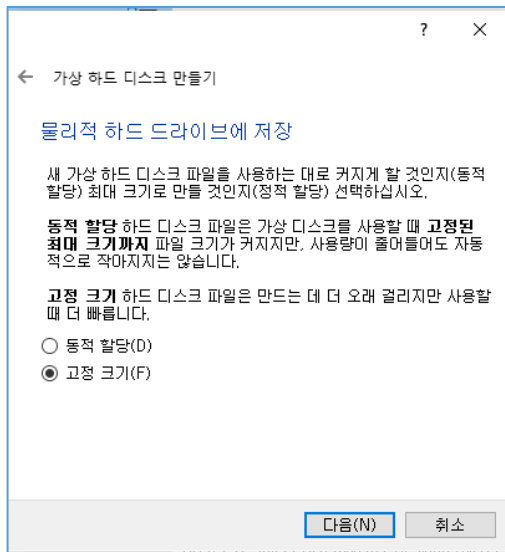


- VDI를 설정하면 해당 이미지를 나중에 다른 컴퓨터로 그대로 옮길 수 있다.
- VHD와 VMDK는 다른 규격이다.

Appendix : 다른 OS 설치

■ OS 설치

- ✓ 개별적으로 설치하고 싶은 OS가 있다면 아래와 같은 단계로 진행하면 된다.
- ✓ Virtual Box는 다양한 OS를 지원하지만, 본 예제에서는 Ubuntu 18.04을 예로 한다.
- ✓ 수업에서 진행되는 과제는 제공되는 Image로만 수행하는 것을 명시한다.

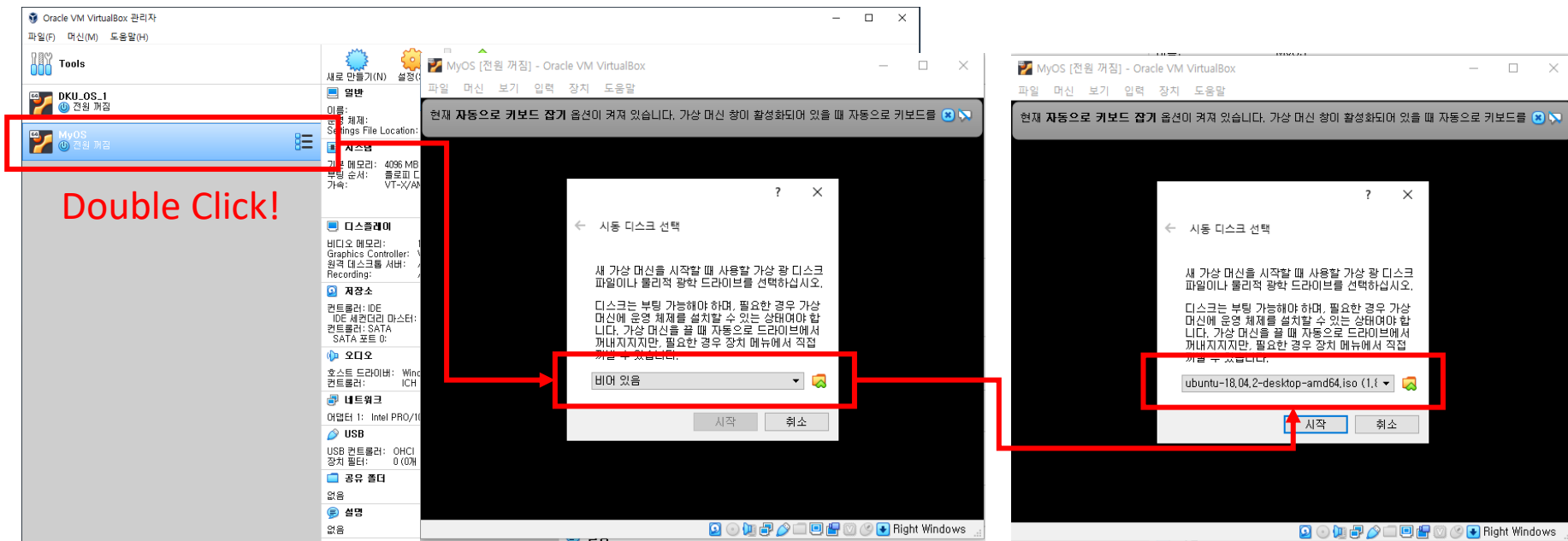


- 용량이 부족한 경우가 아니라면, 고정 할당을 하는 것이 좋다.
- 원하는 공간 크기를 할당한다.
- 작업 완료 대기

Appendix : 다른 OS 설치

■ OS 설치

- ✓ 개별적으로 설치하고 싶은 OS가 있다면 아래와 같은 단계로 진행하면 된다.
- ✓ Virtual Box는 다양한 OS를 지원하지만, 본 예제에서는 Ubuntu 18.04을 예로 한다.
- ✓ 수업에서 진행되는 과제는 제공되는 Image로만 수행하는 것을 명시한다.

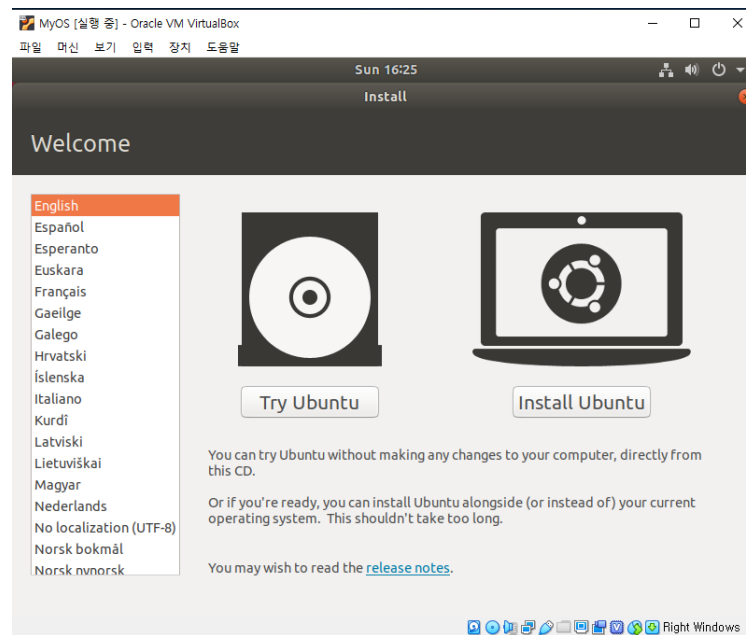


- 공간만 할당하고 OS를 설치한 것이 아니므로, 해당 OS 이미지를 다운로드한다.
- Ubuntu 18.04 : <https://www.ubuntu.com/download/desktop>

Appendix : 다른 OS 설치

■ OS 설치

- ✓ 개별적으로 설치하고 싶은 OS가 있다면 아래와 같은 단계로 진행하면 된다.
- ✓ Virtual Box는 다양한 OS를 지원하지만, 본 예제에서는 Ubuntu 18.04을 예로 한다.
- ✓ 수업에서 진행되는 과제는 제공되는 Image로만 수행하는 것을 명시한다.



- 기존 OS 설치 방법과 동일하게 진행하면 된다.

Appendix : CPU 가상화 설정

■ CPU 가상화 설정

- ✓ 간혹 OS가상화를 못하는 경우가 있다. 이는 CPU에서 가상화 설정을 허용하지 않았을 경우가 많다.
- ✓ 따라서, 바이오스에서 확인을 하는 것이 좋다.
- ✓ 보통 컴퓨터를 키고, DEL, F8, F11, F12 등으로 진입가능하다.
- ✓ CPU Virtualization을 disable → enable로 변경한다.



사진 출처

<https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=sjasky4444&logNo=220730631526&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>