
Operating System Lab

- Linux Kernel Image Manual -

2017.

Dankook University
JuHyung Son
tooson9010@gmail.com

OS 실습 환경 구축

Contents

- OS 실습 이미지
- Virtual Box 설치
- 실습 이미지 환경 구축

OS Lab 실습 이미지

■ Operating System Lab 실습 이미지

 LKC2016_fs.ova

- ✓ File System 실습 이미지는 다음과 같은 구성을 가지고 있다.
 - Image name : DKU_OS_Lab
 - Operating System : Ubuntu 16.04 LTS
 - Kernel Version : 4.4.0-31-generic
 - Hardware Platform : x86_64
- ✓ 실습 이미지는 운영체제나 응용프로그램을 설치 하여 컴퓨터를 에뮬레이션 하는 Virtual Box 를 통해 진행하므로 Virtual Box의 설치 및 환경 구성이 필요하다. 이를 통해 scheduler, synchronization, file system 에 대한 3가지 실습을 진행한다.



Virtual Box 설치

■ Virtual Box 란?

- ✓ 물리적인 Host OS 위에 Guest OS(Virtual OS) 의 운용을 통해 독립적인 동작이 가능하도록 하는 Oracle 에서 개발되는 가상화 소프트웨어이다.
- ✓ Open source 정책을 유지함에 따라 자유롭게 이용이 가능하다.
- ✓ 설치가 간단하며 다양한 Guest OS를 지원이 가능하다. 실습에서는 Guest OS 로 Linux의 Ubuntu 를 사용한다.

■ Virtual Box 다운로드

- ✓ 다운로드 경로
 - <https://www.virtualbox.org/>
 - 위 경로로 접속하여 아래 태그로 접속한다.



The screenshot shows the VirtualBox website homepage. The left sidebar has a 'Downloads' link highlighted with a red box. A red arrow points from this link to a large blue button in the main content area that says 'Download VirtualBox 5.1'. A red line connects this button to the text '현재 최신 버전 태그 클릭' (Click the current latest version tag) located at the bottom right of the page. The page also features a 'Hot picks' section with links to Oracle Tech Network, Hyperbox, phpVirtualBox, and IQEmu.

Virtual Box 설치

■ Virtual Box 다운로드

- ✓ 노트북의 OS (Host OS) 에 맞는 버전을 받는다.

VirtualBox

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 platform packages**. The binaries are released under the terms of the GPL version 2.
 - **VirtualBox 5.1.4 for Windows hosts** ⇨ x86/amd64
 - **VirtualBox 5.1.4 for OS X hosts** ⇨ amd64
 - **VirtualBox 5.1.4 for Linux hosts**
 - **VirtualBox 5.1.4 for Solaris hosts** ⇨ amd64
- **VirtualBox 5.1.4 Oracle VM VirtualBox Extension Pack** ⇨ All supported platforms
Support for USB 2.0 and USB 3.0 devices, VirtualBox RDP and PXE boot for Intel cards. See [this chapter from the User Manual Use and Evaluation License \(PUEL\)](#).
Please install the extension pack with the same version as your installed version of VirtualBox:
If you are using **VirtualBox 5.0.26**, please download the extension pack ⇨ [here](#).
If you are using **VirtualBox 4.3.38**, please download the extension pack ⇨ [here](#).
- **VirtualBox 5.1.4 Software Developer Kit (SDK)** ⇨ All platforms

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

You might want to compare the [SHA256](#) checksums or the [MD5](#) checksums to verify the integrity of downloaded packages. *The SHA256*

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

User Manual

The VirtualBox User Manual is included in the VirtualBox binaries above. If, however, you would like to take a look at it without having

- ⇨ [User Manual \(HTML version\)](#)
- ⇨ [French User Manual](#)

You may also like to take a look at our [frequently asked questions list](#).

• **Window**
• **OS X**
• **Linux**
• **Solaris**
에 맞는 버전 다운로드

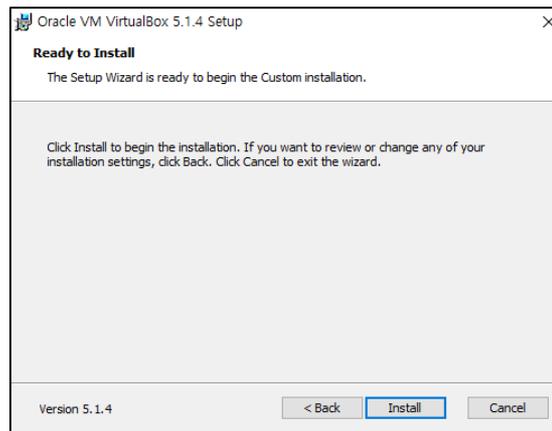
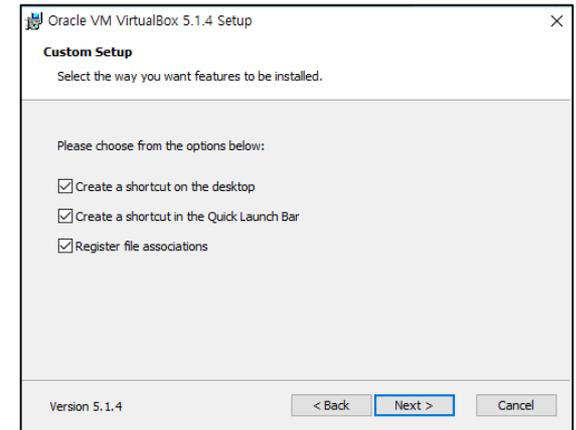
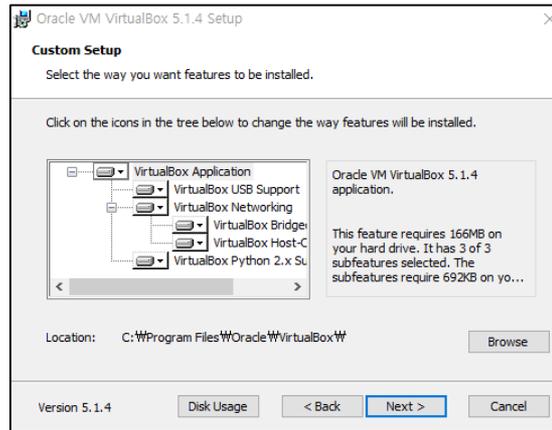
- ✓ 다운받은 설치 파일의 모습 (Host OS : Window의 경우)

 VirtualBox-5.1.4-110228-Win.exe

Virtual Box 설치

■ Virtual Box 설치

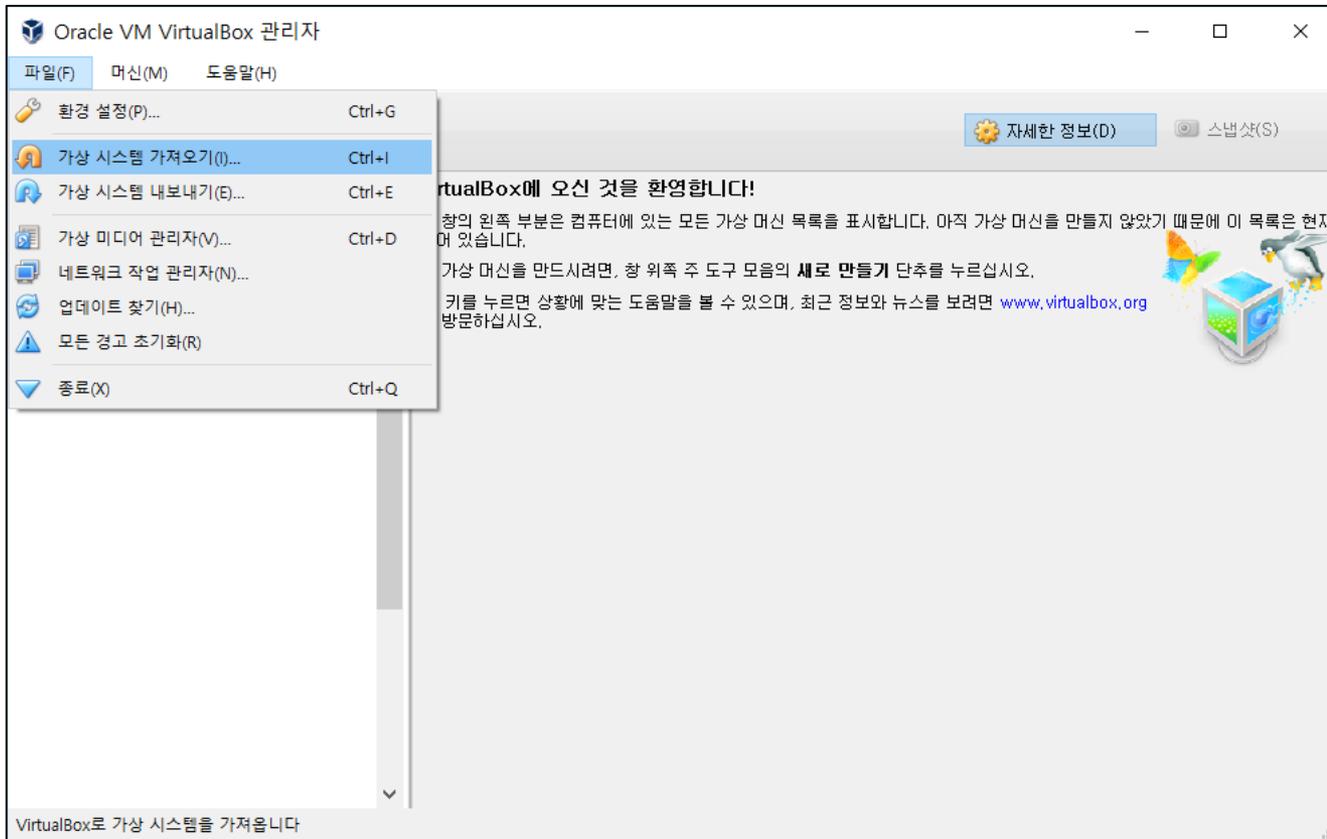
- ✓ 설치 파일을 실행시켜 다음과 같은 과정을 거쳐 설치를 완료한다. 설치 과정은 설치 경로 설정 가상 머신 시스템 설치 목록 설정 등이 있다. 실습에 필요한 특별한 설정이 없으므로 “Next” 버튼을 거치며 설치 과정을 완료한다.



실습 이미지 환경 구축

■ Virtual Box 실행

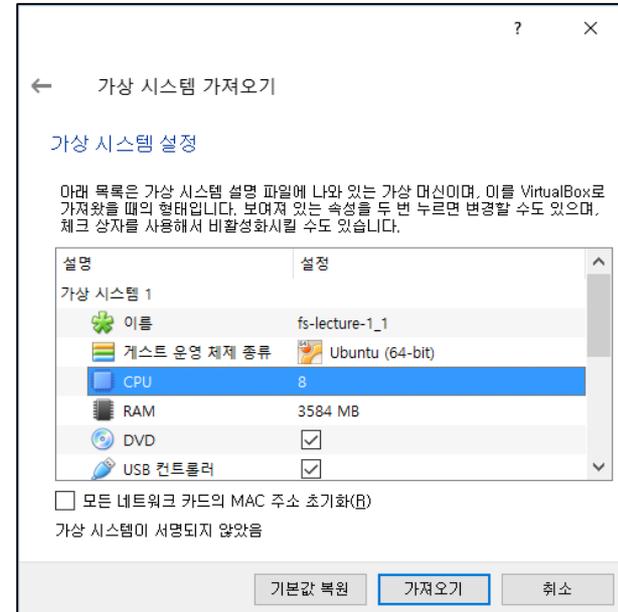
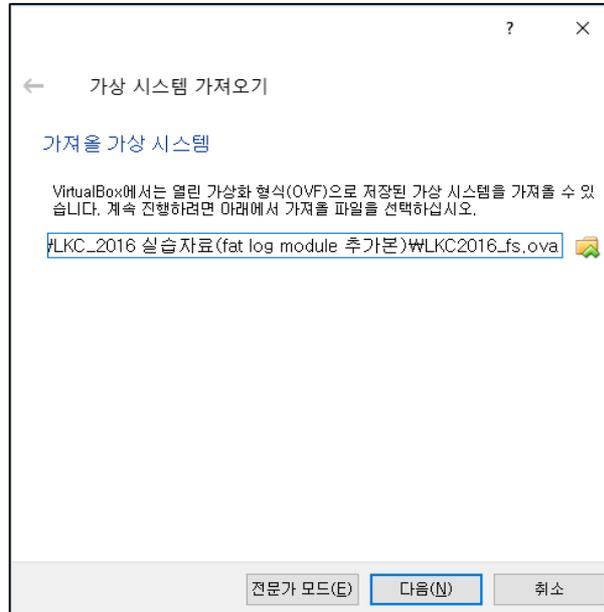
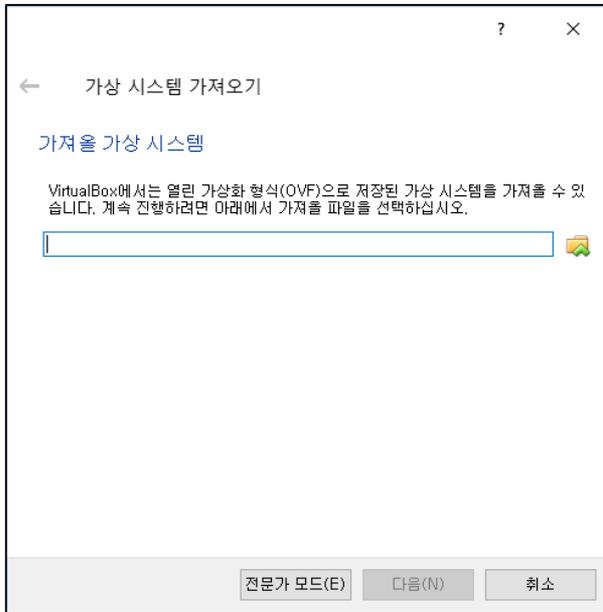
- ✓ 설치가 완료되면 다음과 같이 **Virtual Box**가 실행된 모습을 볼 수 있다(설치 시 마지막 **Start after Installation** 옵션 미 설정 시 바탕화면 아이콘을 통해 실행.)
- ✓ 실습을 위해 상단의 태그(파일 -> 가상 시스템 가져오기)를 통해 배포된 실습 이미지 (LKC2016_fs.ova)를 가져온다.



실습 이미지 환경 구축

■ 실습 이미지 가져오기

- ✓ 가져올 이미지 경로 설정, 가상 시스템 설정 등의 과정을 통해 실습 이미지를 가져온다. 가상 시스템 설정은 이미지를 가져온 후 설정 변경을 통해 수정한다.



실습 이미지 환경 구축

■ 실습 이미지 조정

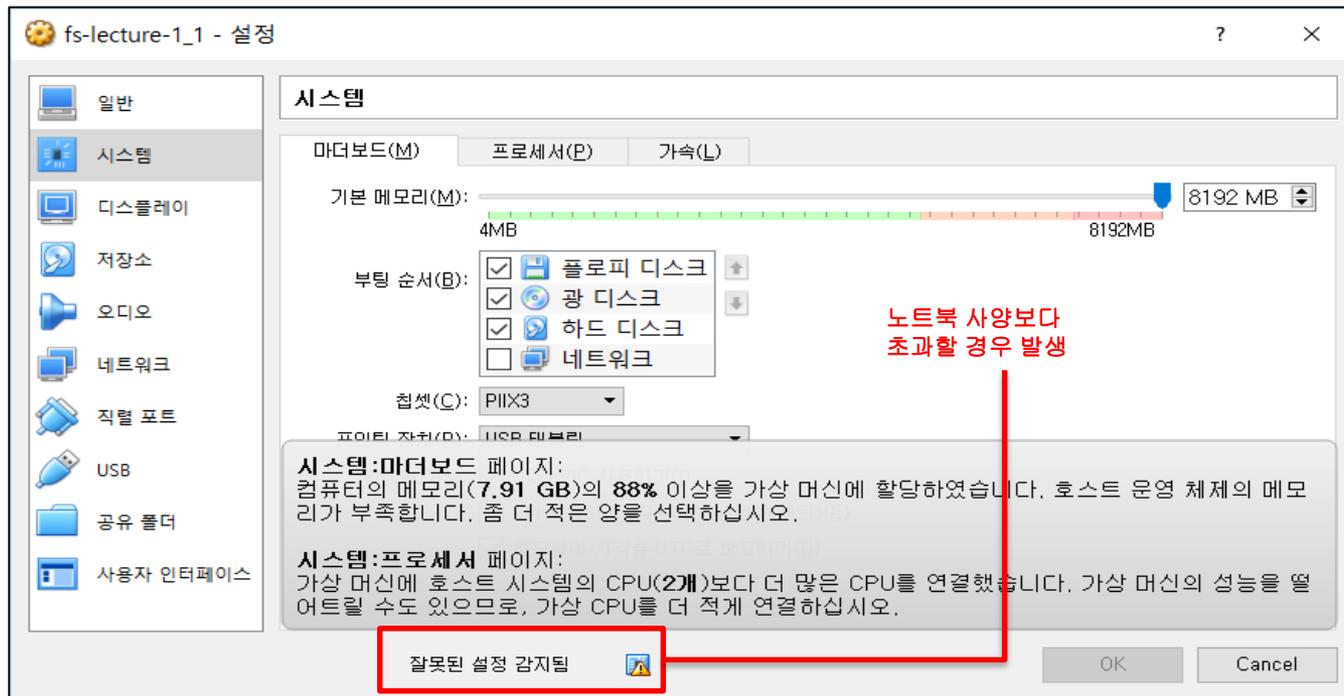
- ✓ 가져온 실습이미지는 **default**로 다음과 같은 설정 값을 가진다.
 - Memory : 3584 MB
 - Processor : 8
- ✓ 노트북에 따라 지원가능 사양이 다르므로 이를 **Host OS** 의 시스템에 맞도록 변경해야 한다. 상단의 “설정” 버튼을 통해 **Guest OS** 의 시스템 설정을 조정할 수 있다.



실습 이미지 환경 구축

■ 실습 이미지 조정

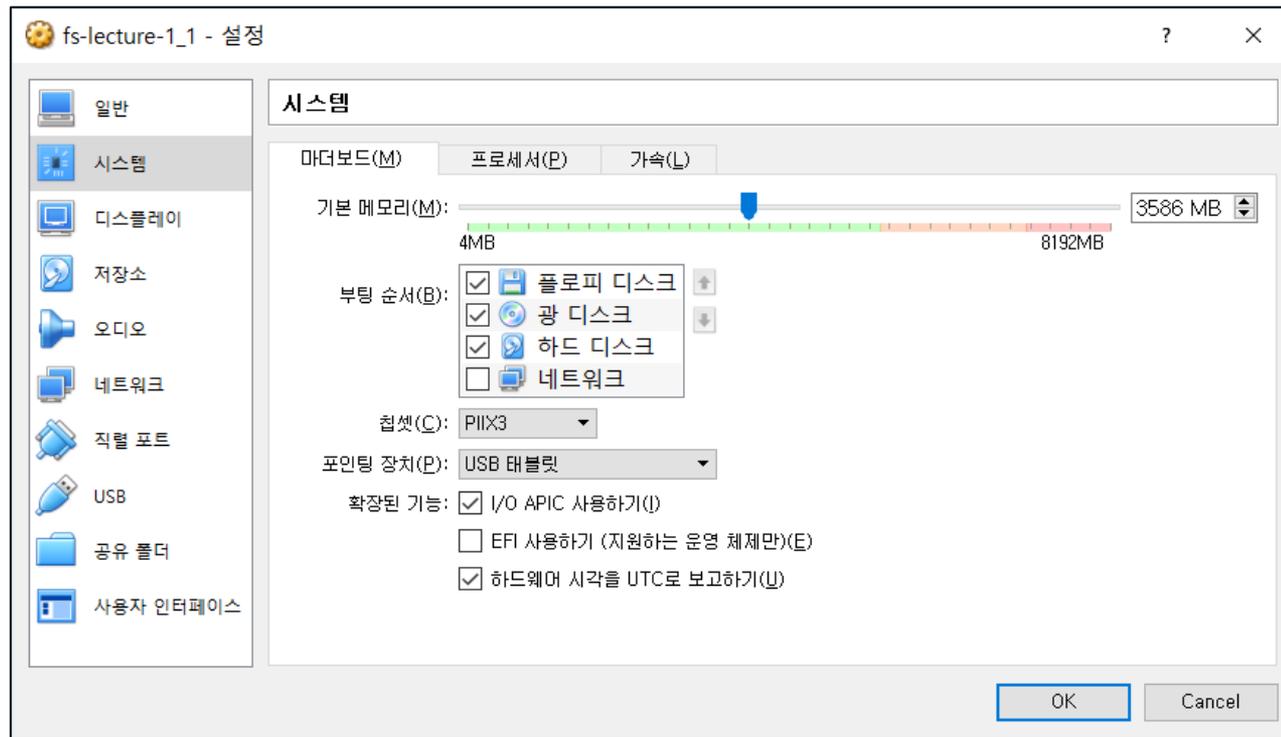
- ✓ 왼쪽 상단의 시스템 태그를 통해 시스템 조정 란으로 이동할 수 있다.
- ✓ 다음은 알람 확인을 위한 예시로 실습이미지의 시스템 설정을 현재 시스템보다 상향 조정하였을 때 하단의 알람을 확인한 모습이다. 현재 시스템 설정이 노트북의 시스템조건보다 초과할 시, 하단에 “잘못된 설정 감지됨 ” 메시지를 볼 수 있으며, 마우스를 아이콘 위로 가져갈 시 그 원인을 알 수 있다.
- ✓ 설정 조정 알람 메시지를 통해 가상 시스템의 **Processor** 개수 및 메모리 설정을 조정하도록 한다. 조정 후 하단의 “OK” 버튼을 통해 메인 화면으로 돌아간다.



실습 이미지 환경 구축

■ 실습 이미지 조정

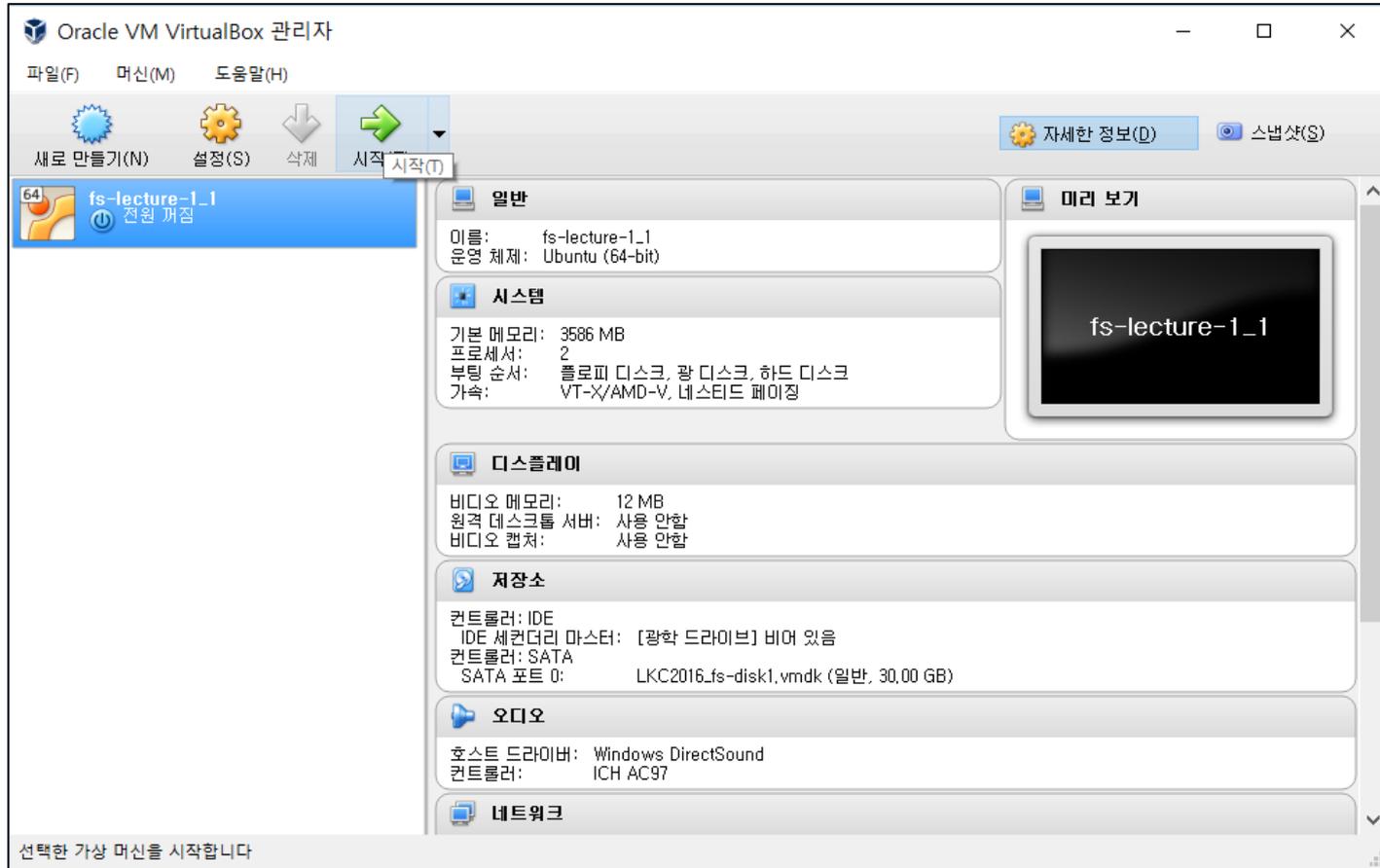
- ✓ 설정 조정 후 하단의 알람 메시지가 사라진 것을 확인할 수 있다.



실습 이미지 환경 구축

■ 실습 이미지 실행

- ✓ 실습 이미지 조정 후 상단의 “시작” 버튼을 통해 실습 이미지를 실행시킬 수 있다.



실습 이미지 환경 구축

■ 실습 이미지 실행

- ✓ 정상적으로 실습이미지가 실행된 후 다음과 같은 화면을 거쳐 Ubuntu 가 부팅된다. 부팅된 후 비밀번호 “1234” 를 통해 로그인하여 실습을 수행한다.

