포팅 메뉴얼

---

0. 사용 프로그램 버전

- MORAI Simulator : 22.R2.1
- Python : 2.7.17
- VirtualBox : 7.0.14
- Ubuntu : 18.04 .6
- Node.js : 14.17.3

- NPM(Node Package Manager) : 6.14.13
- Vue.js : 3.2.25
- 라이브러리
  - Vue-cli : 5.0.8
  - Roslib : 1.4.1
  - Bootstrap : 5.3.3
  - Dygraphs : 2.2.1
  - Leaflet : 1.9.4

---

1. 시뮬레이터

1-1. MORAI Simulator 프로그램 설치

0. **참고: MorAi Simulator 사용하기 위한 하드웨어 사양**

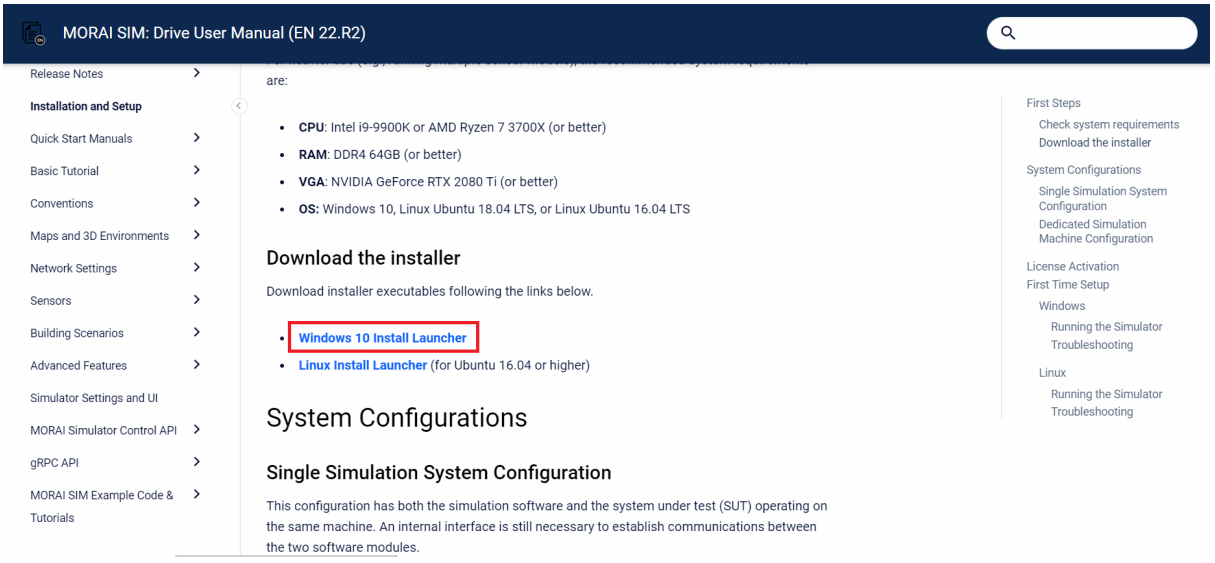
Hardware requirements

Minimum PC Specs	
OS	Windows 10, Ubuntu 20.04, Ubuntu 18.04, Ubuntu 16.04
CPU	Intel i5-9600KF or AMD Ryzen 5 3500X
RAM	DDR4 16GB
GPU	RTX2060 Super

Required PC Specs	
OS	Windows 10, Ubuntu 20.04, Ubuntu 18.04, Ubuntu 16.04
CPU	Intel i9-9900K or AMD Ryzen 7 3700X (or higher)
RAM	DDR4 64GB (or higher)
GPU	RTX2080Ti or higher

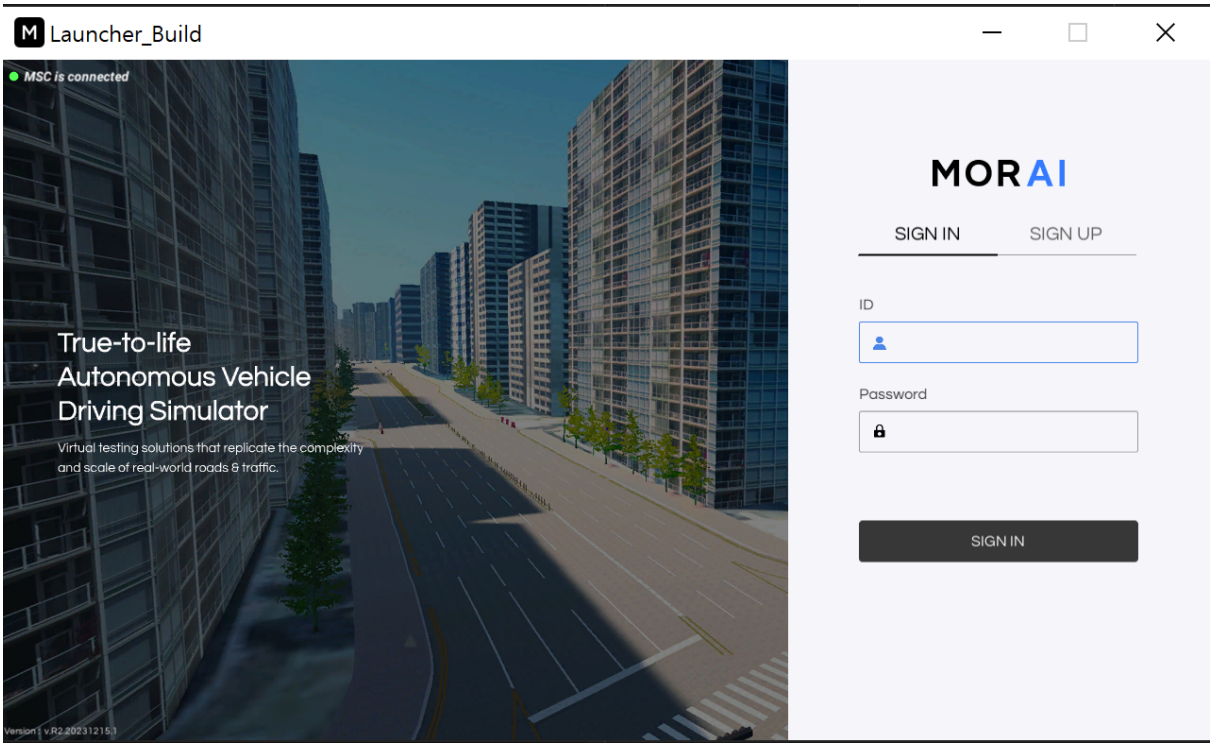
1. **MORAI Simulator 설치 사이트**

- https://morai-sim--drive-user-manual--en-22-r2.scrollhelp.site/msdume2/installation-and-setup

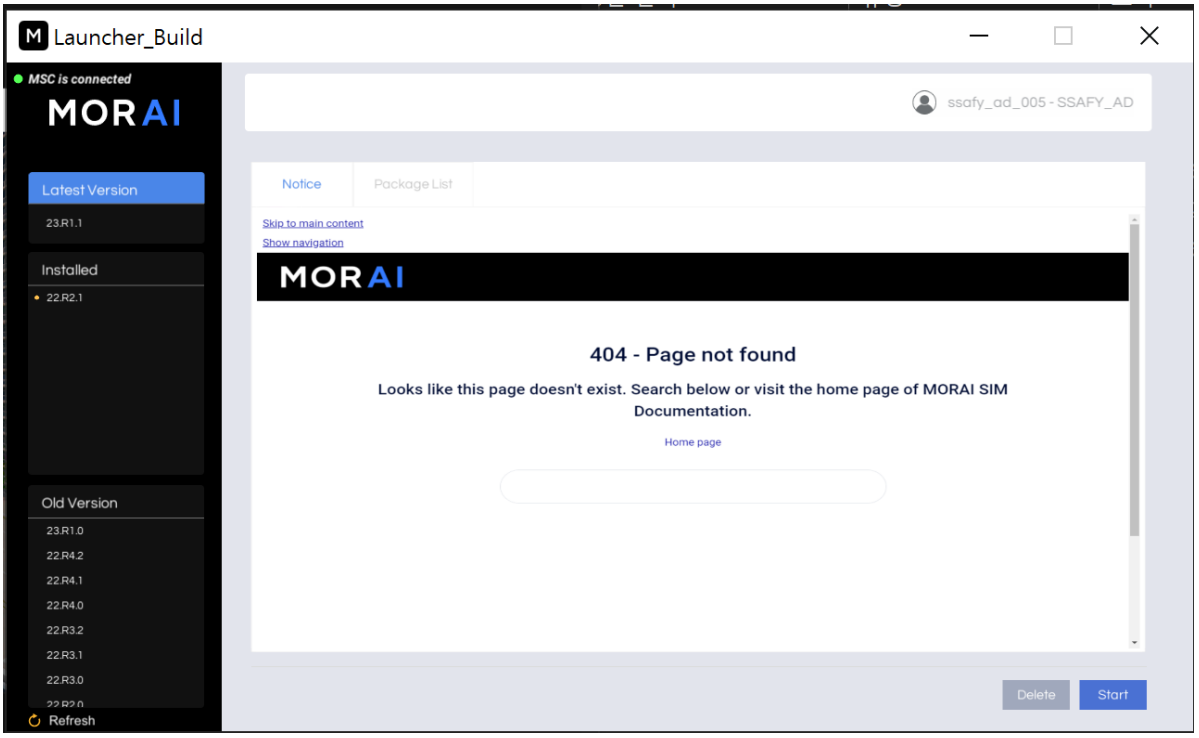


1-2. 환경 세팅

1. 로그인



2. 좌측 하단에서 “22.R2.1” 버전 선택 후 설치



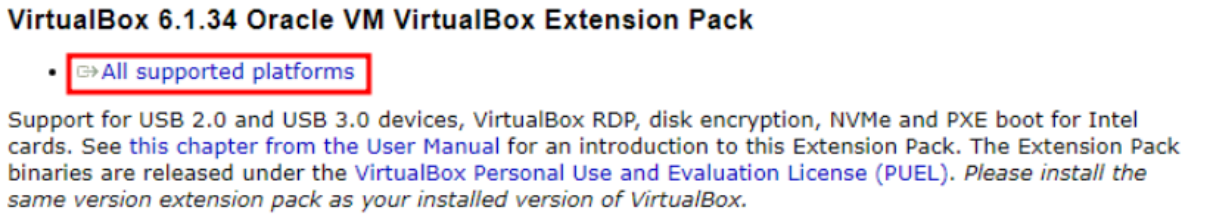
2. 가상환경

> 가상환경 설정 방법에는 VirtualBox와 WSL이 있는데 여기서는 VirtualBox로 세팅하는 방법을 설명하겠다.

2-1. VirtualBox 설치

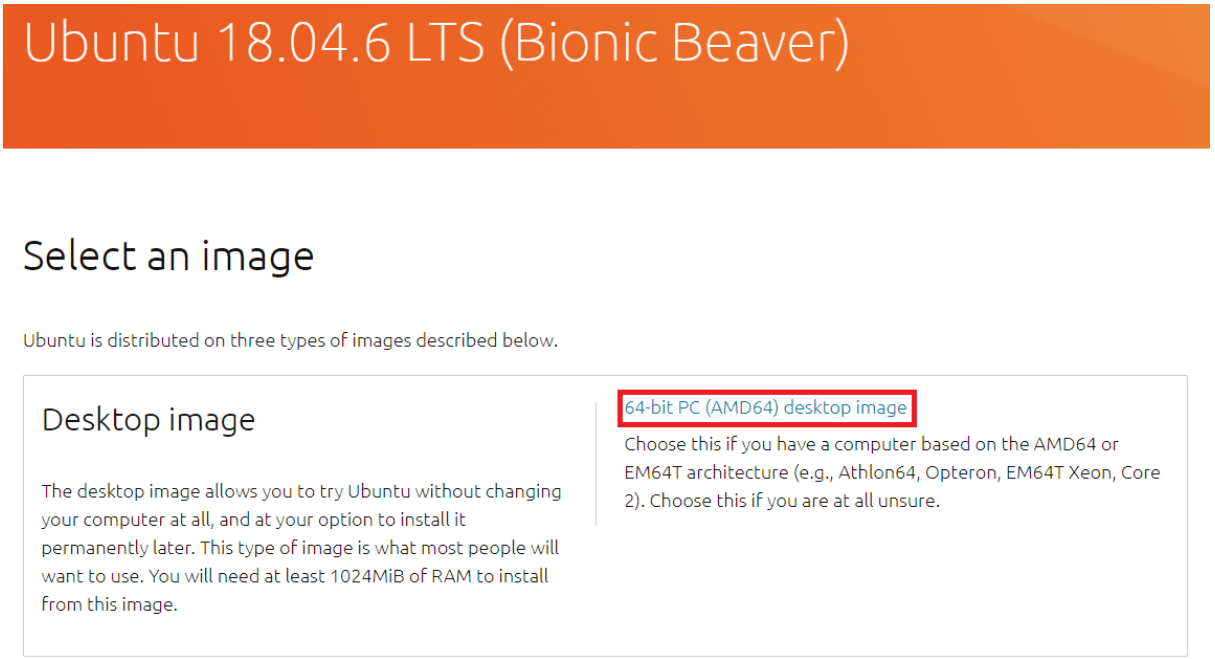
- 스크린샷과 다르게 버전 7.0.14를 설치해주자

VirtualBox 6.1.34 platform packages 설치

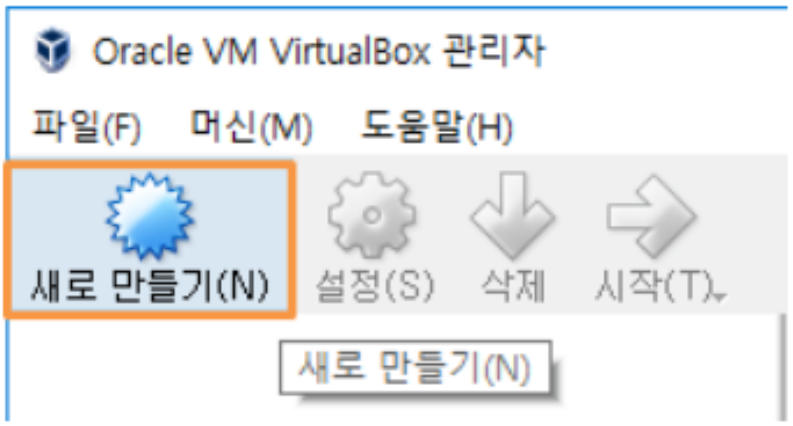


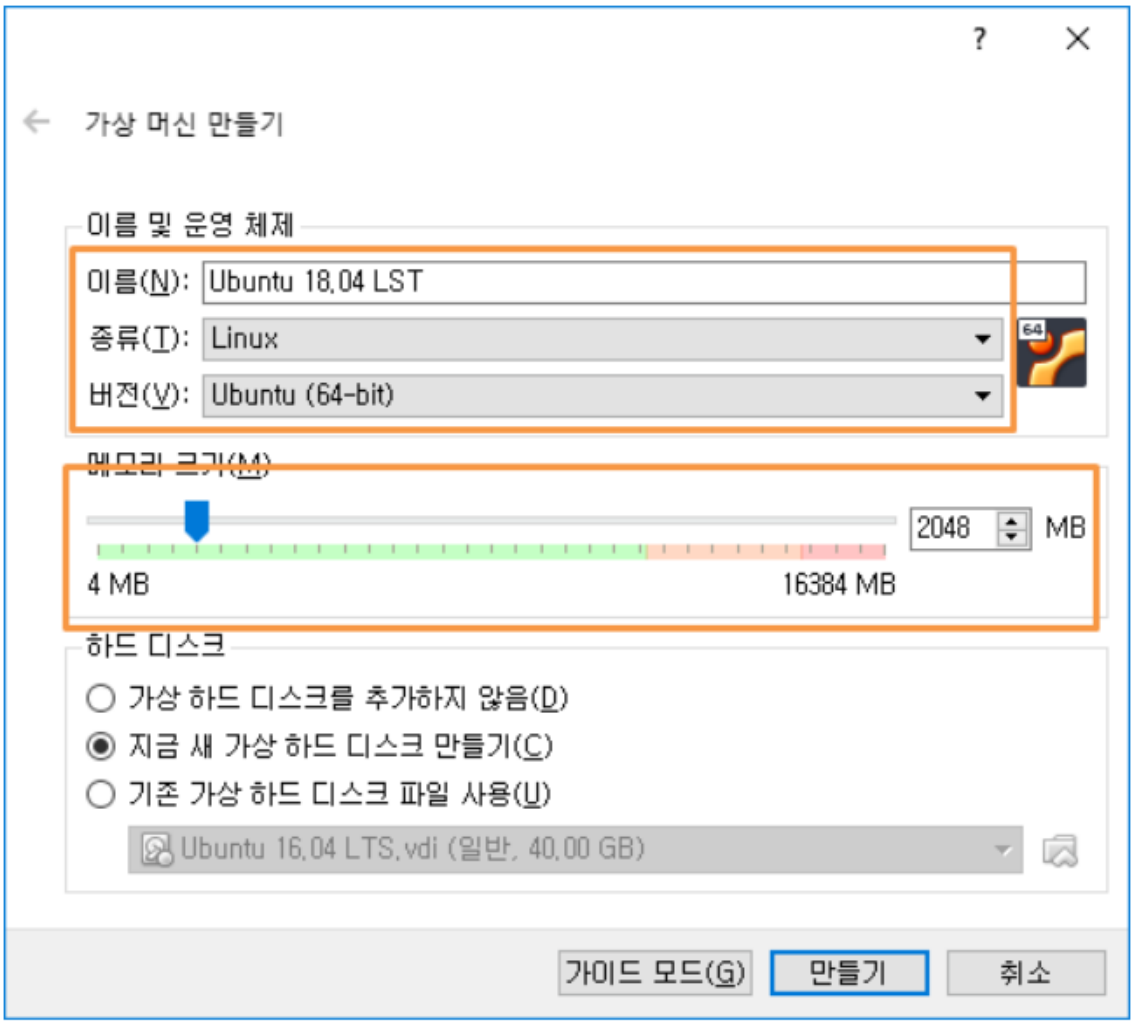
2-2. Ubuntu 18.04.6 설치

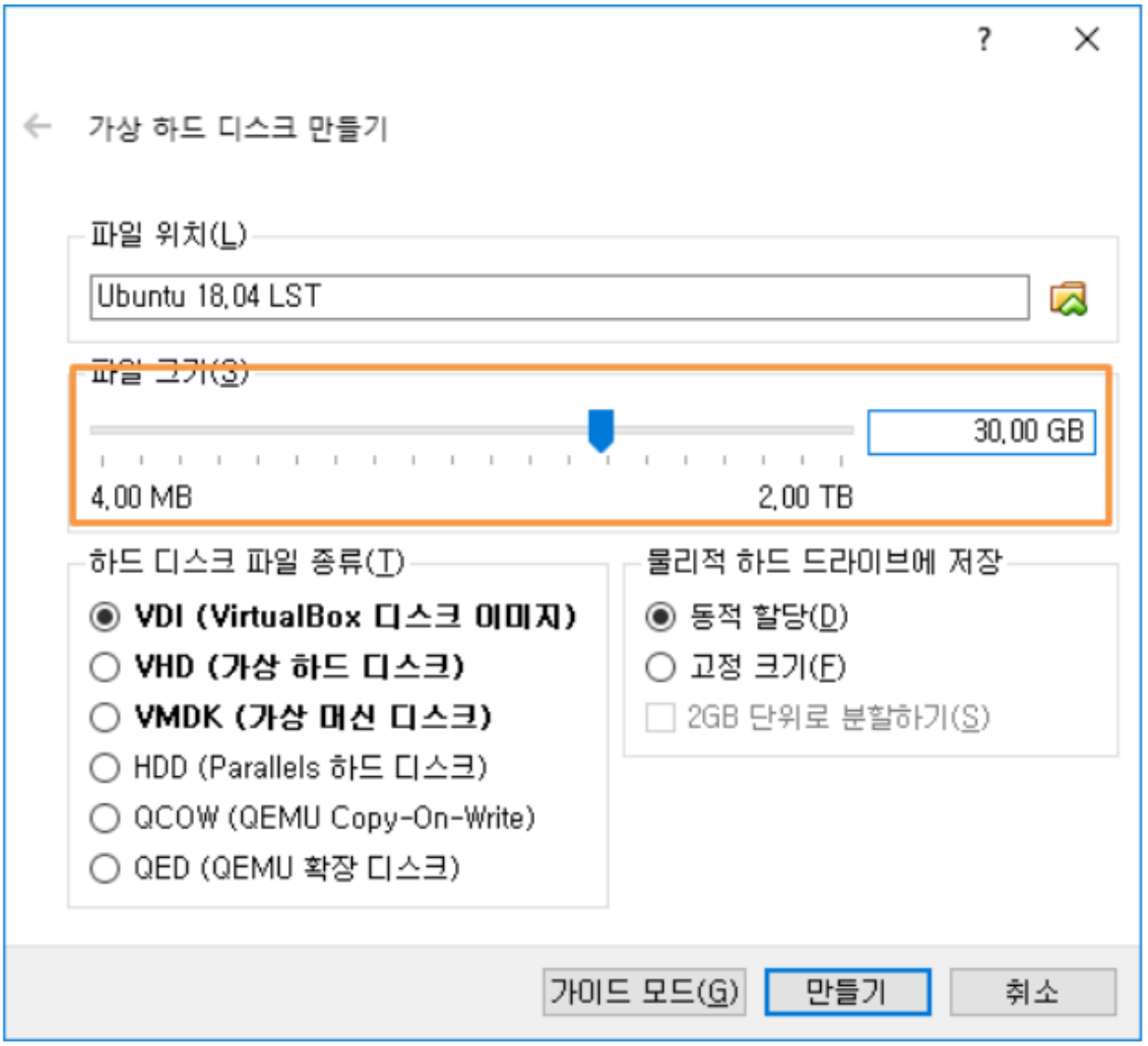
- Ubuntu 18.04.6 버전 데스크탑 이미지 설치
- https://releases.ubuntu.com/18.04/


Ubuntu 18.04.6 LTS (Bionic Beaver)
Select an image
Ubuntu is distributed on three types of images described below.
Desktop image
The desktop image allows you to try Ubuntu without changing your computer at all, and at your option to install it permanently later. This type of image is what most people will want to use. You will need at least 1024MiB of RAM to install from this image.
64-bit PC (AMD64) desktop image
Choose this if you have a computer based on the AMD64 or EM64T architecture (e.g., Athlon64, Opteron, EM64T Xeon, Core 2). Choose this if you are at all unsure.

2-3. 가상 환경 세팅

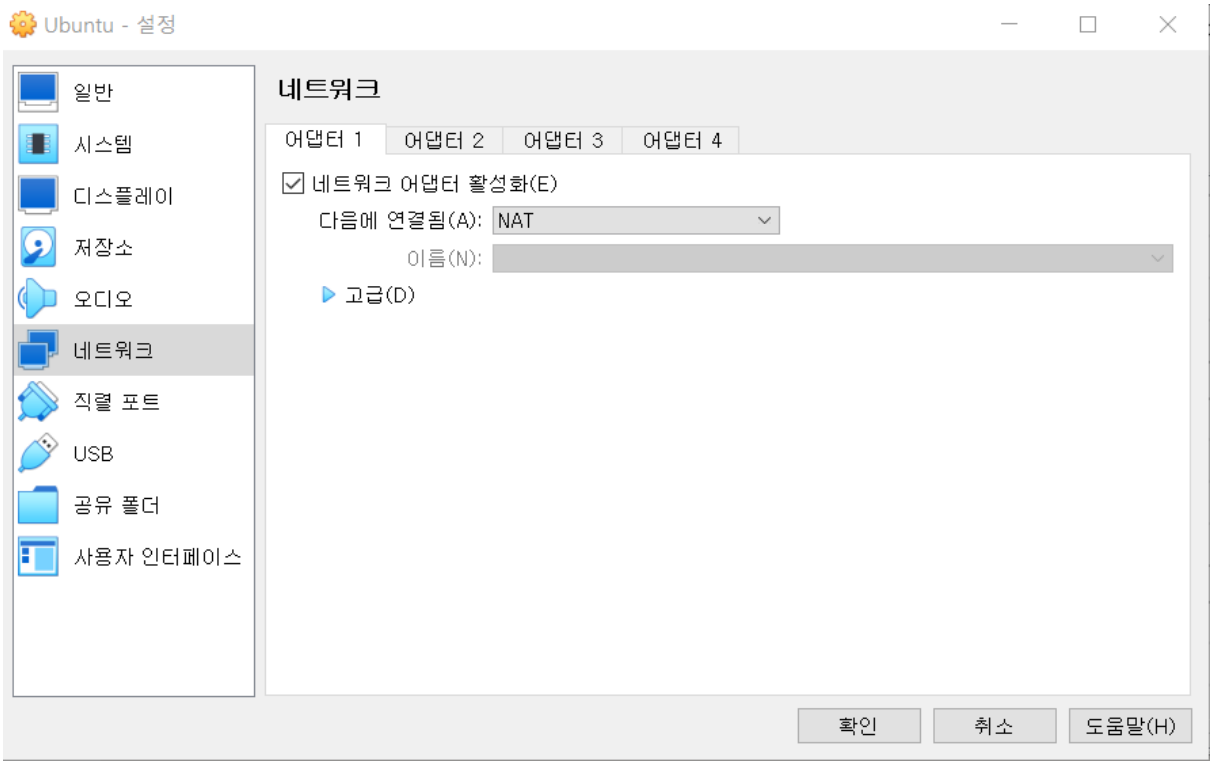

Oracle VM VirtualBox 관리자
파일(F)
머신(M)
도움말(H)
새로 만들기(N)
설정(S)
삭제
시작(T)
새로 만들기(N)


가상 머신 만들기
이름 및 운영 체제
이름(N): Ubuntu 18.04 LST
종류(T): Linux
버전(V): Ubuntu (64-bit)
메모리 크기(M)
2048 MB
4 MB
16384 MB
하드 디스크
가상 하드 디스크를 추가하지 않음(D)
지금 새 가상 하드 디스크 만들기(C)
기존 가상 하드 디스크 파일 사용(U)
Ubuntu 16.04 LTS.vdi (일반, 40.00 GB)
가이드 모드(G)
만들기
취소



2-4. VirtualBox 네트워크 설정

- 가상환경 네트워크 설정을 windows와 맞추기 위해 다음과 같이 설정



3. ROS

3-1. ROS 및 ROS 패키지 설치

- ROS 패키지는 다음과 같이 설치한다
  - python-rosinstall(0.7.8)
  - python-rosinstall-generator(0.1.18)
  - python-wstool(0.1.17)
  - build-essential(12.4)

```
 sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu $(l
$ sudo apt install curl
```

```
$ curl -s https://raw.githubusercontent.com/ros/rosdistro/mas
$ sudo apt update
$ sudo apt install ros-melodic-desktop-full
$ sudo apt-get install python-rosdep
$ sudo rosdep init
$ rosdep update
$ echo "source /opt/ros/melodic/setup.bash" >> ~/.bashrc
$ source ~/.bashrc
$ sudo apt install python-rosinstall python-rosinstall-genera
wstool build-essential
```

3-2. ROS 설치 확인

```
$ roscore
```

3-3. morai_msgs 설치

3-3-1. 워크 스페이스, 패키지 생성 및 빌드

```
$ cd ~/
$ mkdir –p catkin_ws/src
$ cd catkin_ws
$ catkin_make
$ cd ~/catkin_ws/src
$ catkin_create_pkg ssafy_ad rospy std_msgs
$ cd ~/catkin_ws
$ catkin_make
$ source ~/catkin_ws/devel/setup.bash
$ rospack profile
```

3-3-2. 모라이 메시지 파일 다운

```
$ sudo apt-get install git
$ cd ~/catkin_ws/src
$ git clone https://github.com/morai-developergroup/morai_msg
$ cd ~/catkin_ws
$ catkin_make
```

3-3-3. Rosbridge 및 기타 종속 패키지 설치

```
$ sudo apt-get install python-pip
$ sudo apt-get install net-tools
$ sudo apt-get install ros-melodic-rosbridge-server
$ sudo apt-get install ros-melodic-velodyne
$ sudo apt install terminator
$ mkdir -p catkin_ws/src
$ pip install pyproj
$ pip install scikit-learn
$ cd ~/catkin_ws
$ catkin_make
```

---

4. 웹(Frontend)

4-1. 가상환경에 VS Code 설치

```
1. VS Code 설치
    $ sudo apt-get install curl
    $ sudo sh -c 'curl https://packages.microsoft.com/keys/mi
    $ sudo sh -c 'echo "deb [arch=amd64] https://packages.mic
```

```
    $ sudo apt-get update
    $ sudo apt-get install code
    $ sudo rm /etc/apt/sources.list.d/vscode.list

2. VS Code extension 에서 Python과 ROS 플러그인 설치

3. VS Code 에서 Python interpreter 설정

    ctrl + shift + P 를 누르고 python 3.12.2 버전의 interpreter
```

4-2. Node,js 설치

> 이때 노드는 14를 설치한다. 이유는 현재 가상환경의 우분투 버전이 18 버전이기 때문에 호환성 문제로 14를 설치한다

```
$ curl -o- https://raw.githubusercontent.com/nvm-sh/nvm/v0.39
$ nvm install node
$ nvm install 14
```

4-3. 라이브러리 설치

```
$ npm install @vue-leaflet/vue-leaflet leaflet
$ npm install Dygraphs
$ npm install roslib
```

4-4. 실행

```
$ npm run serve
```

4-5. 접속

```
http://localhost:8080/
```