

라즈베리파이 설치 및 원격접속

Raspberry Pi Imager 다운로드

- Raspberry Pi OS 설치를 도와주는 application
 - <https://www.raspberrypi.org/software/>

Install Raspberry Pi OS using Raspberry Pi Imager

Raspberry Pi Imager is the quick and easy way to install Raspberry Pi OS and other operating systems to a microSD card, ready to use with your Raspberry Pi. [Watch our 45-second video](#) to learn how to install an operating system using Raspberry Pi Imager.

Download and install Raspberry Pi Imager to a computer with an SD card reader. Put the SD card you'll use with your Raspberry Pi into the reader and run Raspberry Pi Imager.

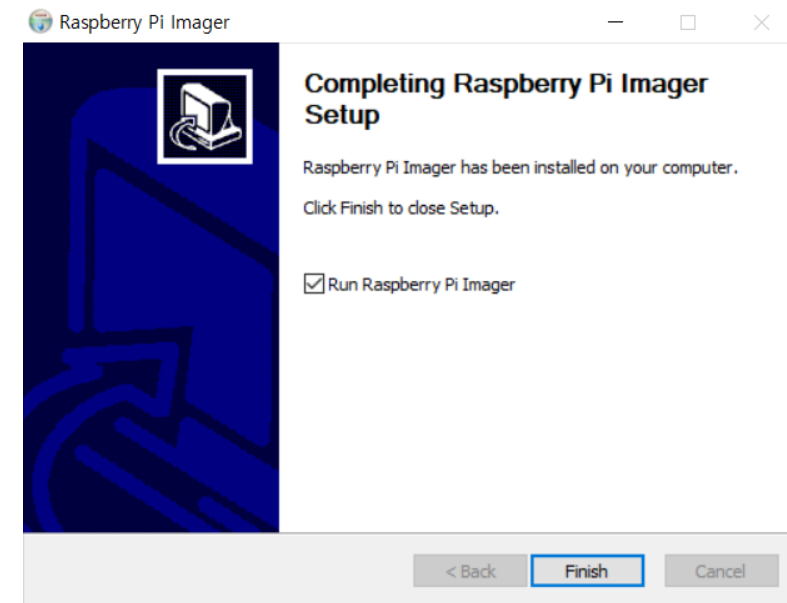
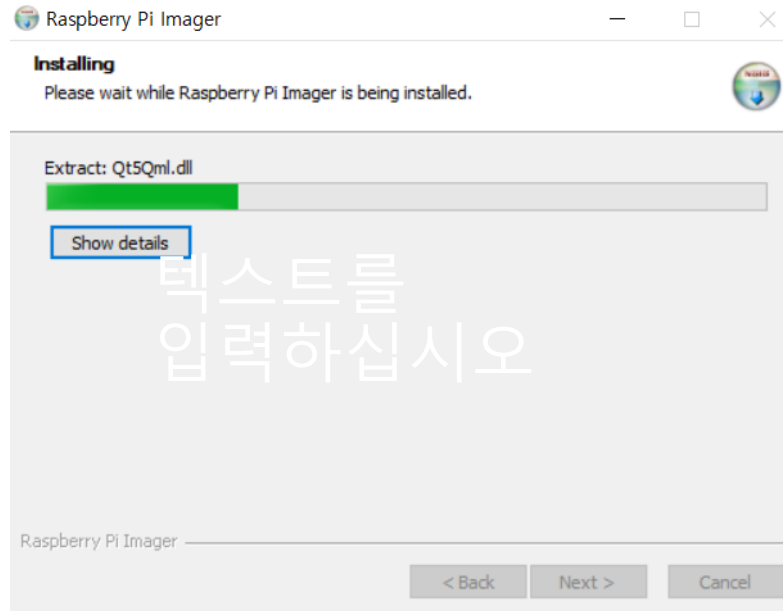
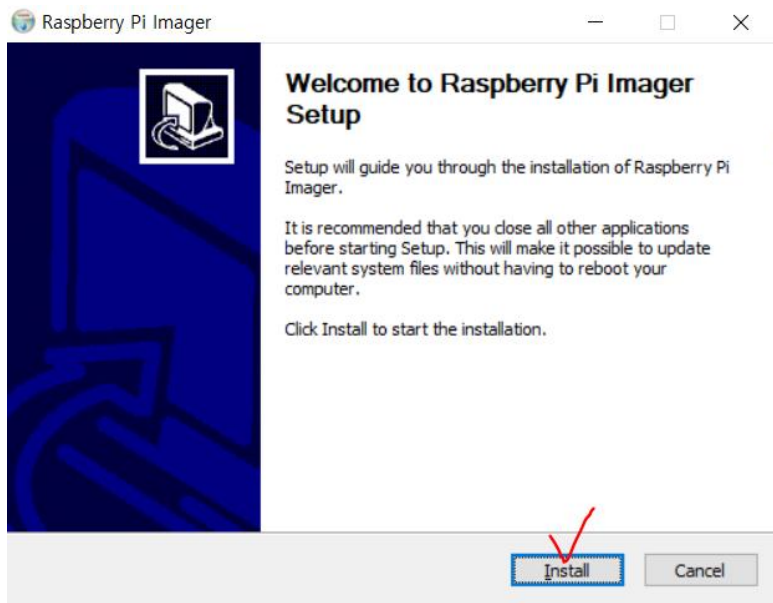
Download for Windows

[Download for macOS](#)

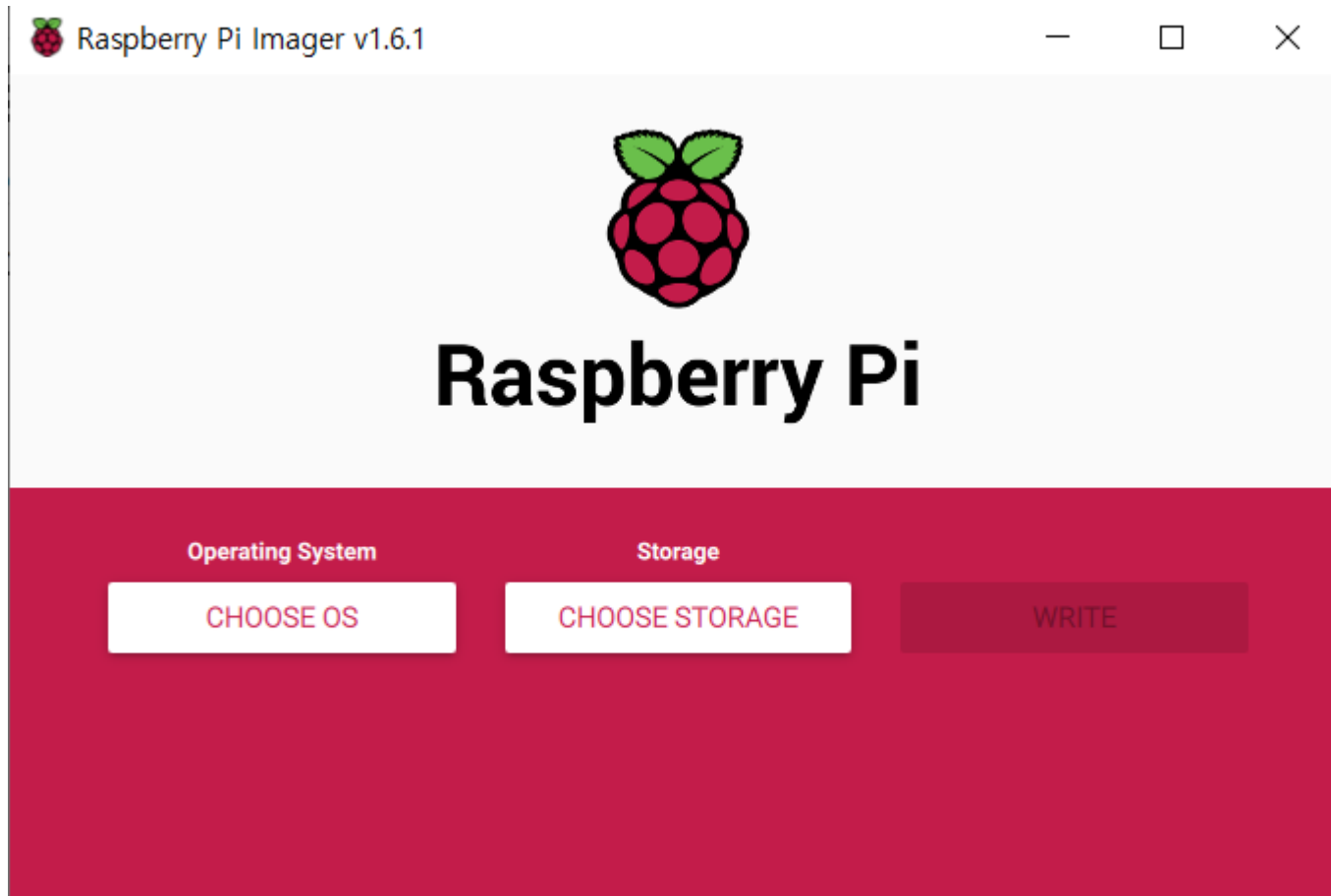
[Download for Ubuntu for x86](#)

Raspberry Pi Imager 설치

실행 후 Install 버튼 실행



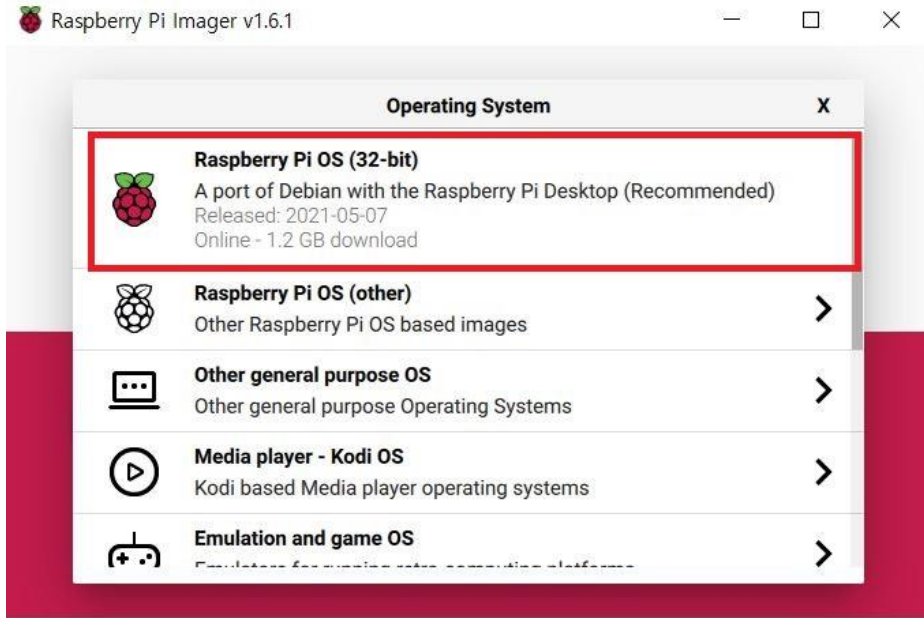
Raspberry Pi Imager



- Operating System
 - OS 선택
 - 기존 설치 제거
- Storage
 - 설치할 USB 선택
- WRITE
 - 실행

Raspberry Pi Imager 이용해 OS 설치

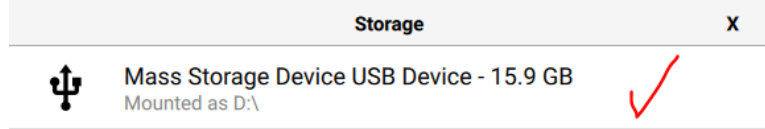
- Raspberry Pi OS(32-bit) 선택



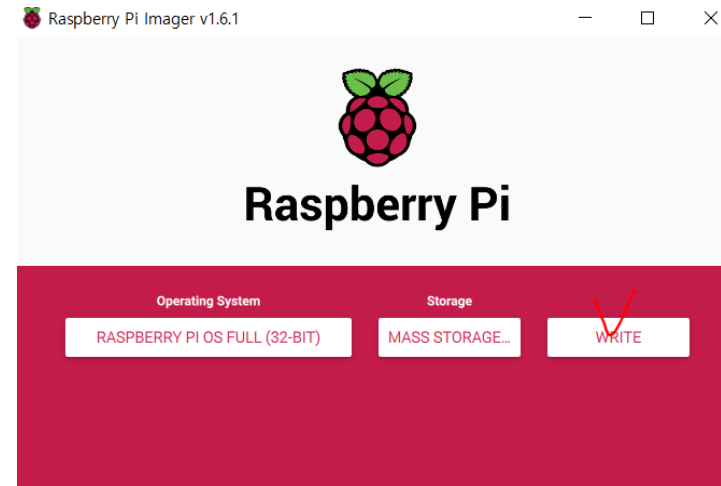
- 설치된 OS 삭제 시 맨 아래쪽의 Erase 선택

Raspberry Pi Imager 이용해 OS 설치

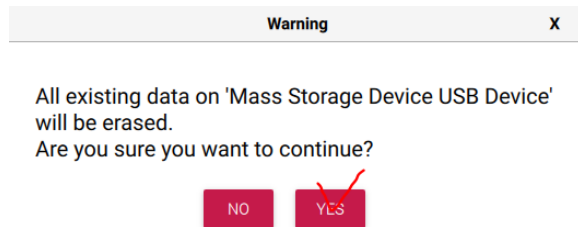
1. Storage 선택(sd 카드 경로선택)



2. WRITE 클릭

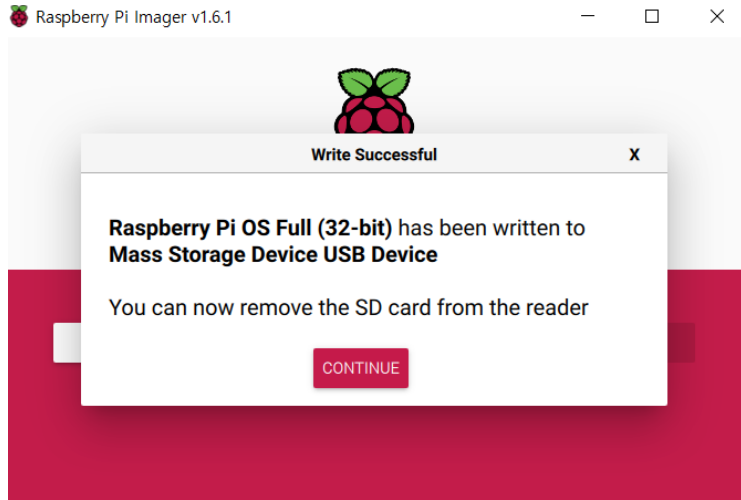


3. 경고: YES 클릭

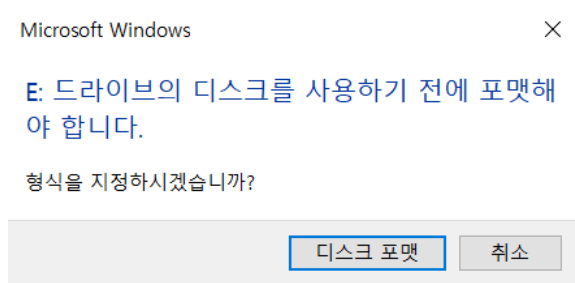


Raspberry Pi Imager 이용해 OS 설치

- 완료되면 CONTINUE 선택



- 완료 후 포맷을 하라고 나오면 취소 클릭



Wife 설정

- 인식이 안되면 usb를 뺐다가 다시 켜다.
 - 포멧하라는 메시지가 나오면 취소클릭
- 두개의 Text 파일 생성
 - ssh (빈파일, 확장자 없음)
 - wpa_supplicant.conf
 - ```
country=GB
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev
update_config=1
network={
ssid="WIFI 이름"
psk="WIFI 비밀번호"
scan_ssid=1
}
```
  - ssid에 wifi 이름, psk에 wife 비밀번호를 넣는다.
  - 라즈베리파이 실행



# 원격 연결을 위해 라즈베리파이 ip 주소 확인

- 명령프롬프트에서 ipconfig 실행 후 게이트웨이 주소 확인

무선 LAN 어댑터 Wi-Fi:

```
연결별 DNS 접미사 :
링크-로컬 IPv6 주소 :
IPv4 주소 :
서브넷 마스크 : 255.255.255.0
기본 게이트웨이 : 192.168.1.1
```

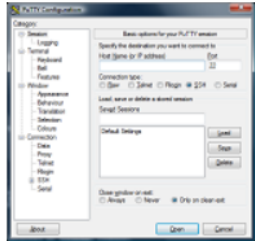
이더넷 어댑터 Bluetooth 네트워크 연결:

```
미디어 상태 : 미디어 연결 끊김
연결별 DNS 접미사 :
```

- 웹브라우저에서 게이트웨이 주소로 요청해서 공유기 관리로 들어간다.
- DHCP** 할당 정보에서 라즈베리파이에 할당된 ip주소를 확인한다.
  - 사용하는 공유기 별 DHCP 할당정보를 찾는 메뉴는 다르므로 구글 검색을 통해 확인한다.

# puTTY 설치

- <https://www.putty.org/>



## Download PuTTY

PuTTY is an SSH and telnet client, developed originally by Simon Tatha with source code and is developed and supported by a group of volunte

You can download PuTTY [here](#).

## Package files

You probably want one of these. They include versions of all the PuTTY utilities.

(Not sure whether you want the 32-bit or the 64-bit version? Read the [FAQ entry](#).)

### MSI ('Windows Installer')

|             |                                                |                             |                             |
|-------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 64-bit x86: | <a href="#">putty-64bit-0.75-installer.msi</a> | <a href="#">(or by FTP)</a> | <a href="#">(signature)</a> |
| 64-bit Arm: | <a href="#">putty-arm64-0.75-installer.msi</a> | <a href="#">(or by FTP)</a> | <a href="#">(signature)</a> |
| 32-bit x86: | <a href="#">putty-0.75-installer.msi</a>       | <a href="#">(or by FTP)</a> | <a href="#">(signature)</a> |

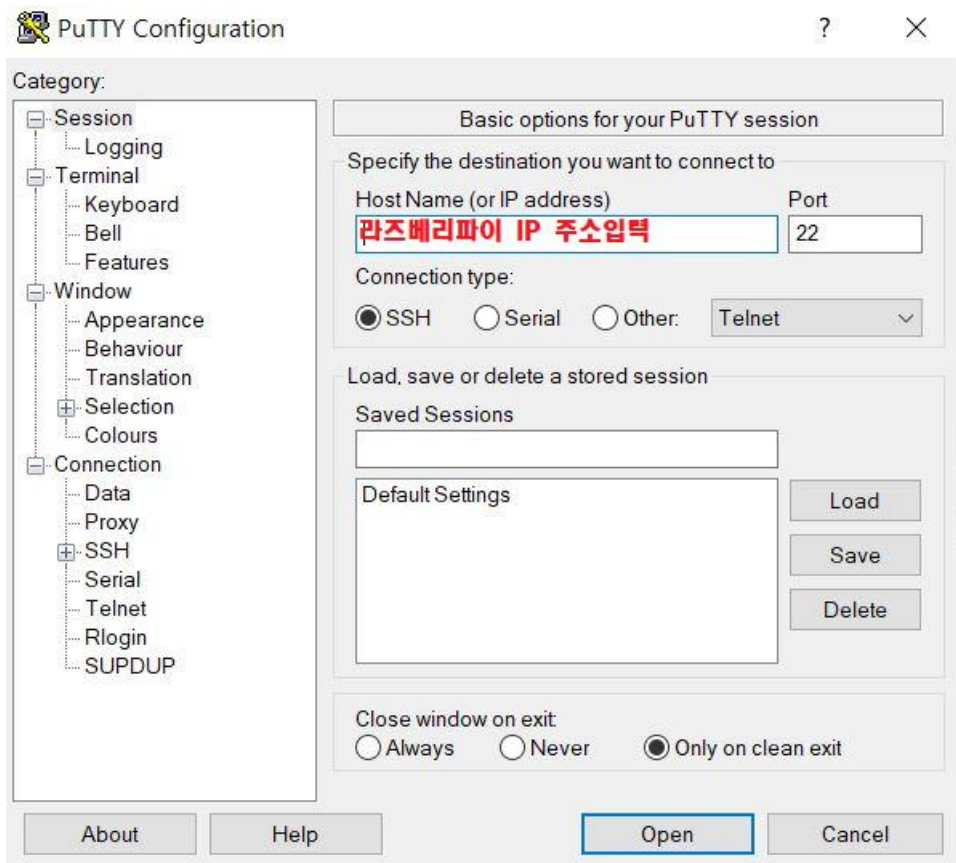
### Unix source archive

|          |                                   |                             |                             |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| .tar.gz: | <a href="#">putty-0.75.tar.gz</a> | <a href="#">(or by FTP)</a> | <a href="#">(signature)</a> |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

- 다운로드후 설치

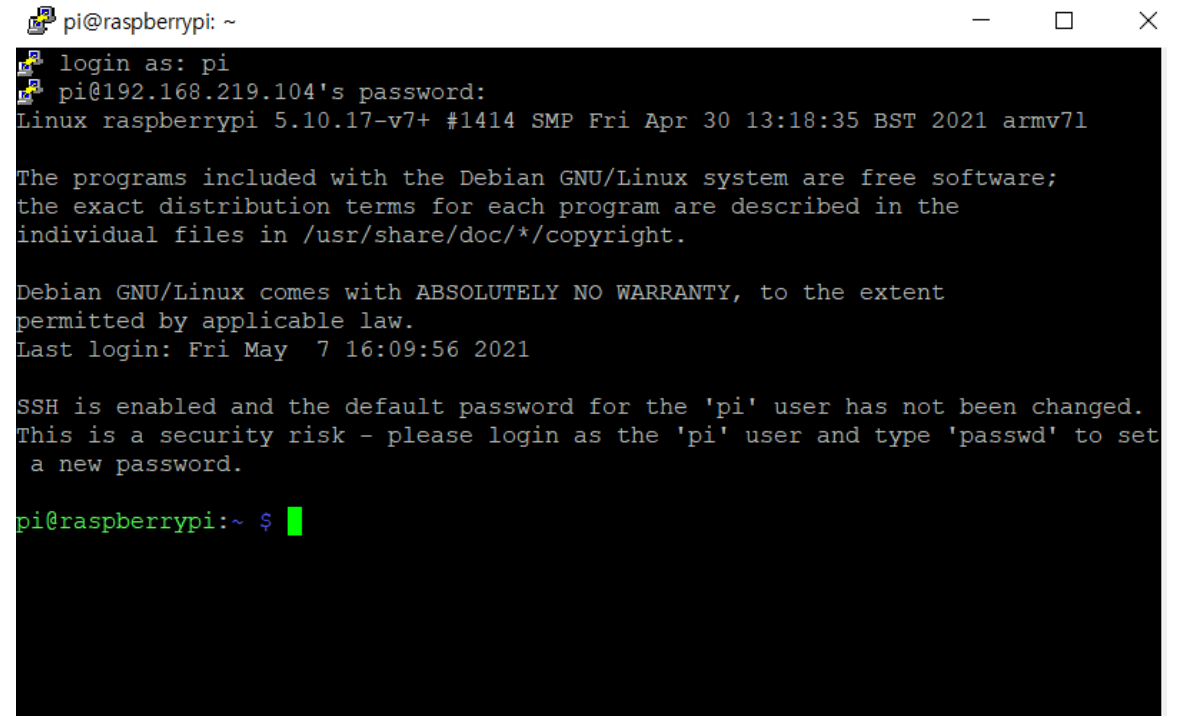
# puTTY 로 ssh 원격 연결

## ■ 연결



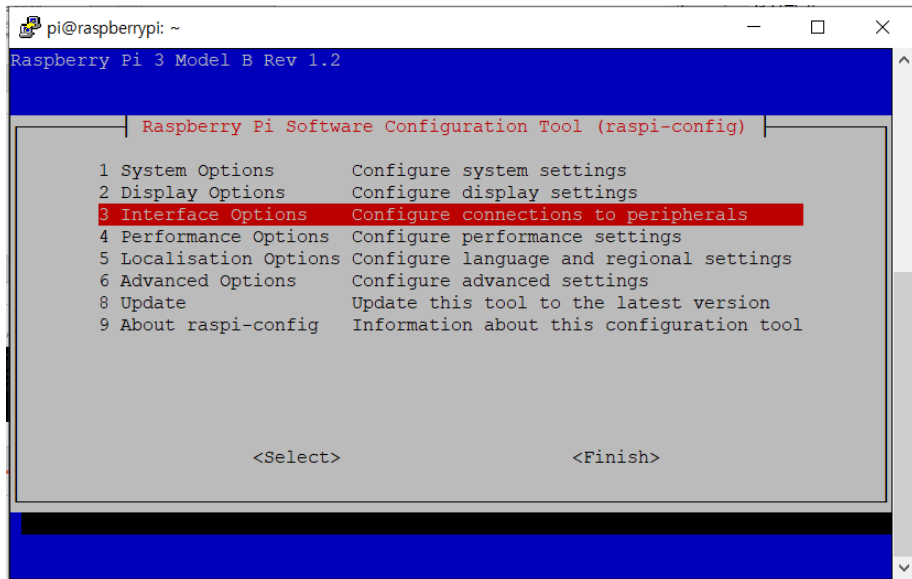
## ■ 연결

- id: pi
- password: raspberry

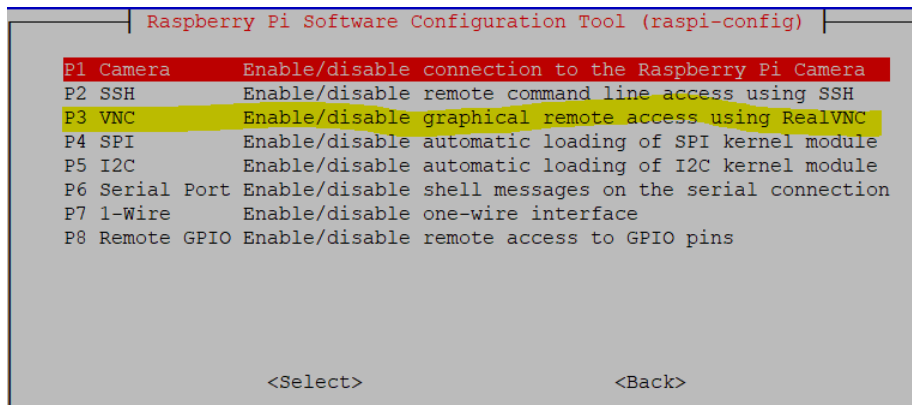


# 설정 – PI 카메라, VNC enable

- `sudo raspi-config`

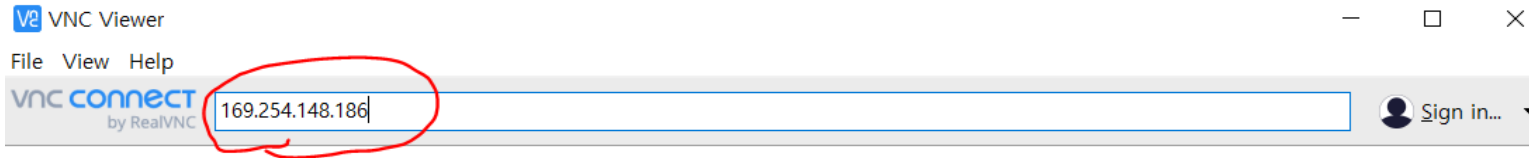


- 3. interface Options => P1 Camera, P3 VNC enable 설정 (설정 후 리부트)



# VNC – 원격으로 GUI 접속

- <https://www.realvnc.com/en/connect/download/viewer/>
- 다운 받은 후 설치 후 실행
- 라즈베리 파이에서 ifconfig로 찾은 ip 주소를 입력한 뒤 연결한다.



# 설정

- 나라, 언어



Welcome to Raspberry Pi

**Set Country**

Enter the details of your location. This is used to set the language, time zone, keyboard and other international settings.

Country: South Korea

Language: Korean

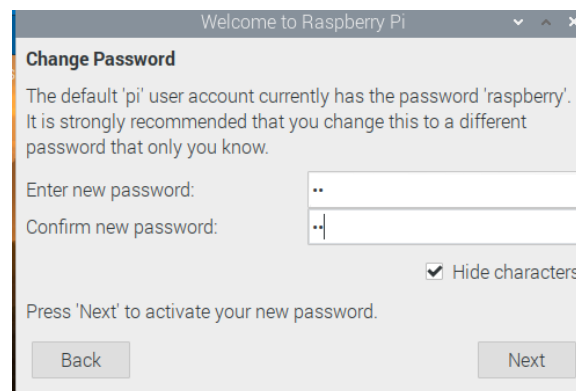
Timezone: Seoul

☐ Use English language ☐ Use US keyboard

Press 'Next' when you have made your selection.

Back Next

## 패스워드 변경



Welcome to Raspberry Pi

**Change Password**

The default 'pi' user account currently has the password 'raspberry'. It is strongly recommended that you change this to a different password that only you know.

Enter new password: ..

Confirm new password: ..

☒ Hide characters

Press 'Next' to activate your new password.

Back Next

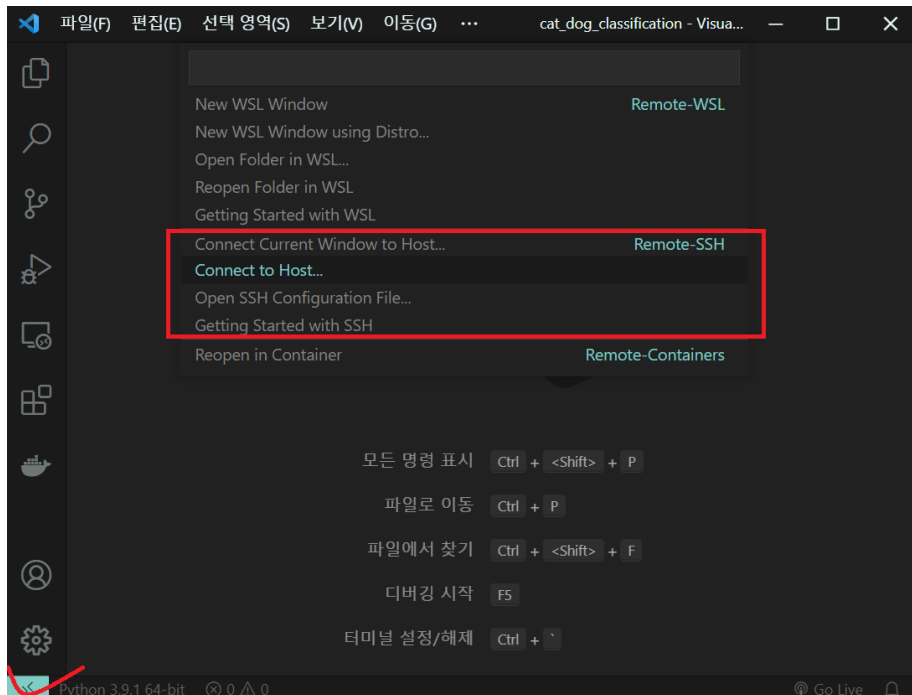
# VS code로 라즈베리파이 원격 접속

---

- PC에서 라즈베리파이 원격 접속을 위한 방법 및 개발상 단점
  - SSH 접속을 이용해 터미널 환경에서 개발 (puTTY등 ssh client 이용)
    - GUI 환경이 아니므로 VI, Nano등 터미널 기반의 에디터만 사용해야 하므로 개발이 불편하다.
  - VNC, XRDP등 원격 제어 프로그램 이용
    - 라즈베리파이를 GUI환경에서 제어할 수 있다.
    - 속도가 느리다.
  - 개발 툴에서 직접 원격으로 접속
    - 개발 툴의 기능을 그대로 사용하면서 속도가 빠르다.

# VS code로 라즈베리파이 원격 접속

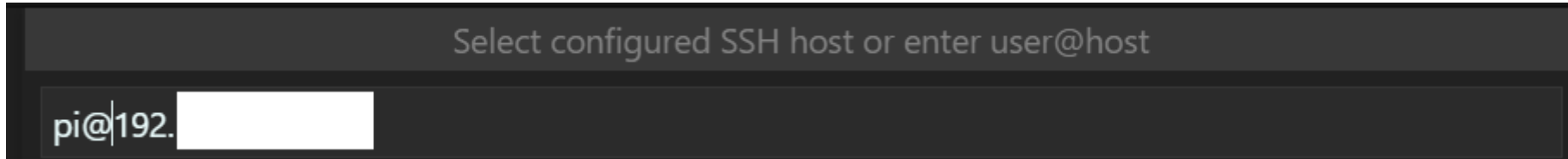
- VS Code의 remote-SSH extension
  - ssh 로 원격 접속 후 원격 머신의 디렉토리, 파일을 열고 수정할 수 있게 해주는 확장
- 설치
  - Remote-ssh 로 확장 검색 후 설치
- 실행
  - 하단 연결 버튼 클릭 후 Remote-SSH 의 Connect to Host 선택



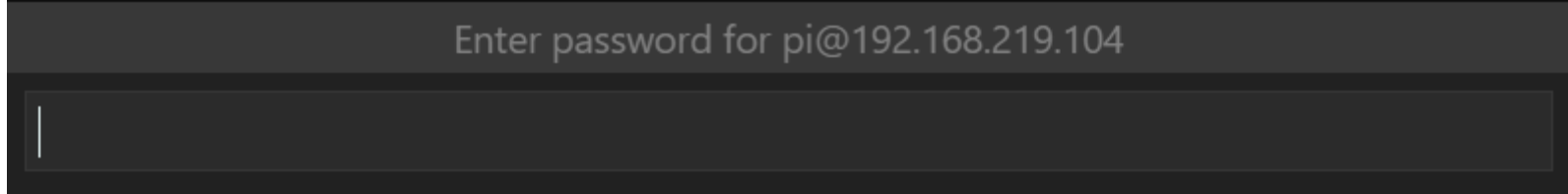


# VS code로 라즈베리파이 원격 접속

- 계정명@ip 입력



- 처음 연결시 platform을 물어보는데 Linux 선택
- 비밀번호 입력



- 처음 연결의 경우 Remote-SSH 서버를 라즈베리파이에 설치하기 때문에 시간이 걸린다.
- 설치가 끝나고 연결이 되면 라즈베리파이 터미널과 연결된 터미널을 볼 수 있다.
- 왼쪽 탐색기에서 폴더열기를 이용해 작업디렉토리를 선택한다.
  - 선택한 디렉토리를 Root로 해서 VS Code가 실행된다.

# 설치된 software update 및 open cv 설치

---

## ▪ software update

- sudo apt-get update
- sudo apt-get upgrade

## ▪ 가상환경 생성

- 작업 디렉토리 생성
- python3 -m venv .venv
- chmod 755 .venv/bin/activate
- source .venv/bin/activate (활성화)

## ▪ opencv 설치

- sudo pip3 install opencv-python==4.4.0.46
- sudo pip3 install opencv-contrib-python==4.4.0.46
- 기타라이브러리 설치
- sudo apt-get install -y libatlas-base-dev
- sudo apt-get install -y libjasper-dev
- sudo apt-get install -y libqtgui4
- sudo apt-get install -y python3-pyqt5
- sudo apt-get install -y libqt4-test