

Windows 10 pro에서 WLS2 docker의 gpu 사용 환경 준비

박정희

개요

1. Microsoft Windows Insider Program 등록하기
2. WSL 2에서도 사용가능한 CUDA 그래픽 드라이버로 업데이트
3. WSL2 세팅 및 설치
4. Docker Container 용 cuda 환경 준비
5. WSL2 ubuntu 위에서 도커 설치
6. 도커 컨테이너를 위한 NVIDIA Container Toolkit 설치
7. 도커 컨테이너 gpu jupyter 이미지 실행

Microsoft Windows Insider Program 등록하기

- <https://insider.windows.com/en-us/getting-started#register>



위의 링크의 사이트에서 Microsoft Insider Program을 등록하면 된다.

Register for the Windows Insider Program

1. Register with your Microsoft account, which is the same account you use for other Microsoft services, like email, Microsoft Office, or OneDrive. (Don't have a Microsoft account? [Sign up now!](#)) You can also [register for the Windows Insider Program for Business](#) with your work account.

2. Accept the terms of our Program Agreement and Privacy Statement and submit. Welcome to the Windows Insider Program!

1 You're already registered

2 Start flighting >

Microsoft Windows Insider Program 등록하기

Installation 2

1. Go to **Settings > Update & Security > Windows Insider Program** on your Windows 10 device. (You must be an administrator on your device to see this setting.)
2. Select the **Get Started** button. Under **Pick an account to get started**, select **+** to connect the Microsoft account you registered with and continue.
3. Follow the directions on your screen to choose the experience and channel you'd like to get Insider Preview builds through. (Not sure which channel to choose? [Learn more about channels.](#))
4. Review the Privacy Statement and program terms, confirm, and choose **Restart Now** or **Restart Later** to finish setting up your device.
5. Once your device restarts, [make sure your data settings are set to the right level](#), so you can receive preview builds.
6. Once you've set your data settings, go to **Settings > Update & Security > Windows Update** and select the **Check for updates** button to download the latest Insider Preview build based on the settings you chose. Your device will update like it normally would with a Windows update.
7. [Read our flight blog posts](#) to learn more about what's in your Insider Preview build.

이 글대로 따라하면 되지만 다음 슬라이드에서 순서대로 보여드리겠습니다.

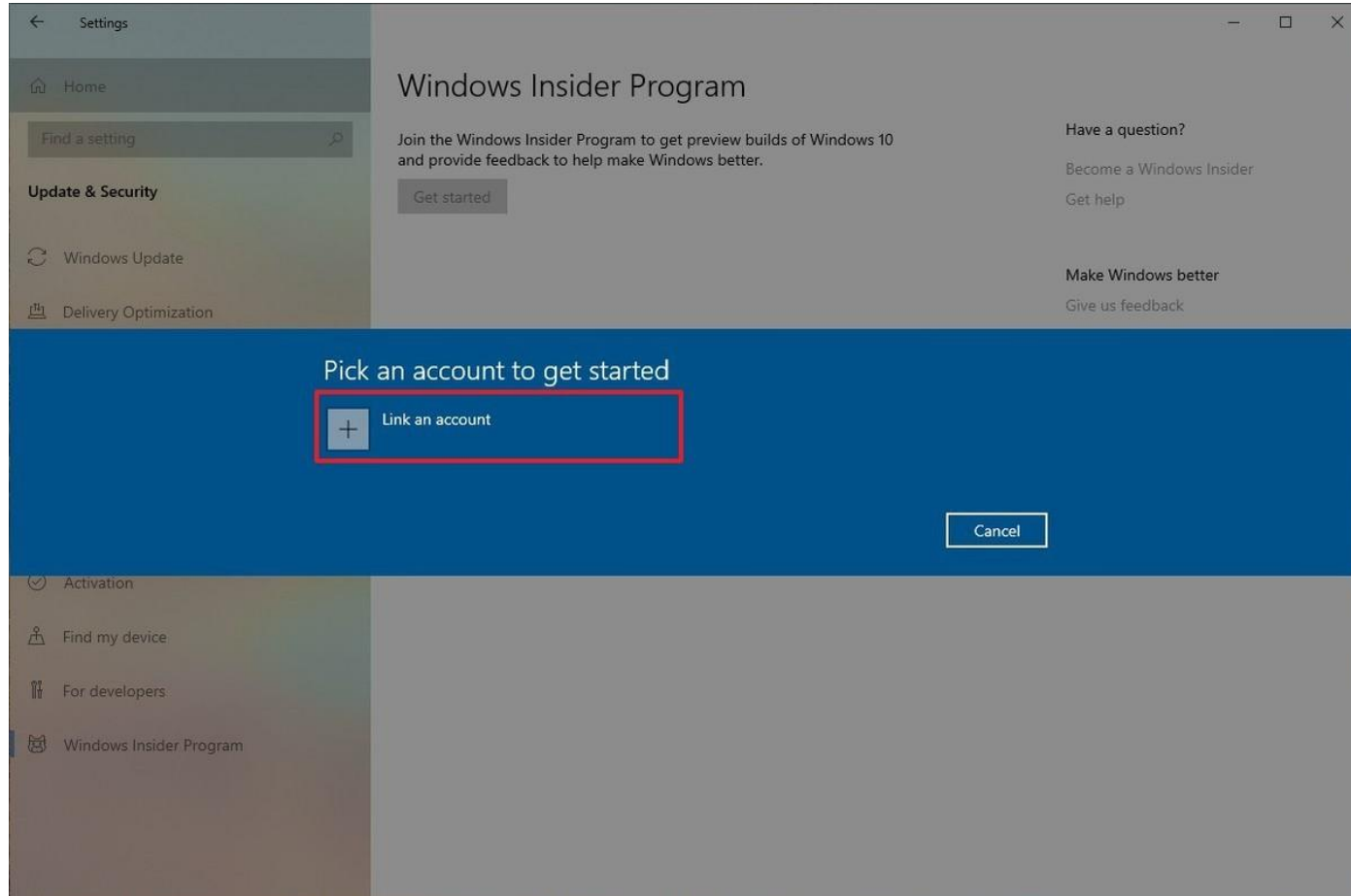
1
[Open Settings](#)

Microsoft Windows Insider Program 등록하기



<https://www.windowscentral.com/how-enroll-pc-windows-insider-program>

Microsoft Windows Insider Program 등록하기



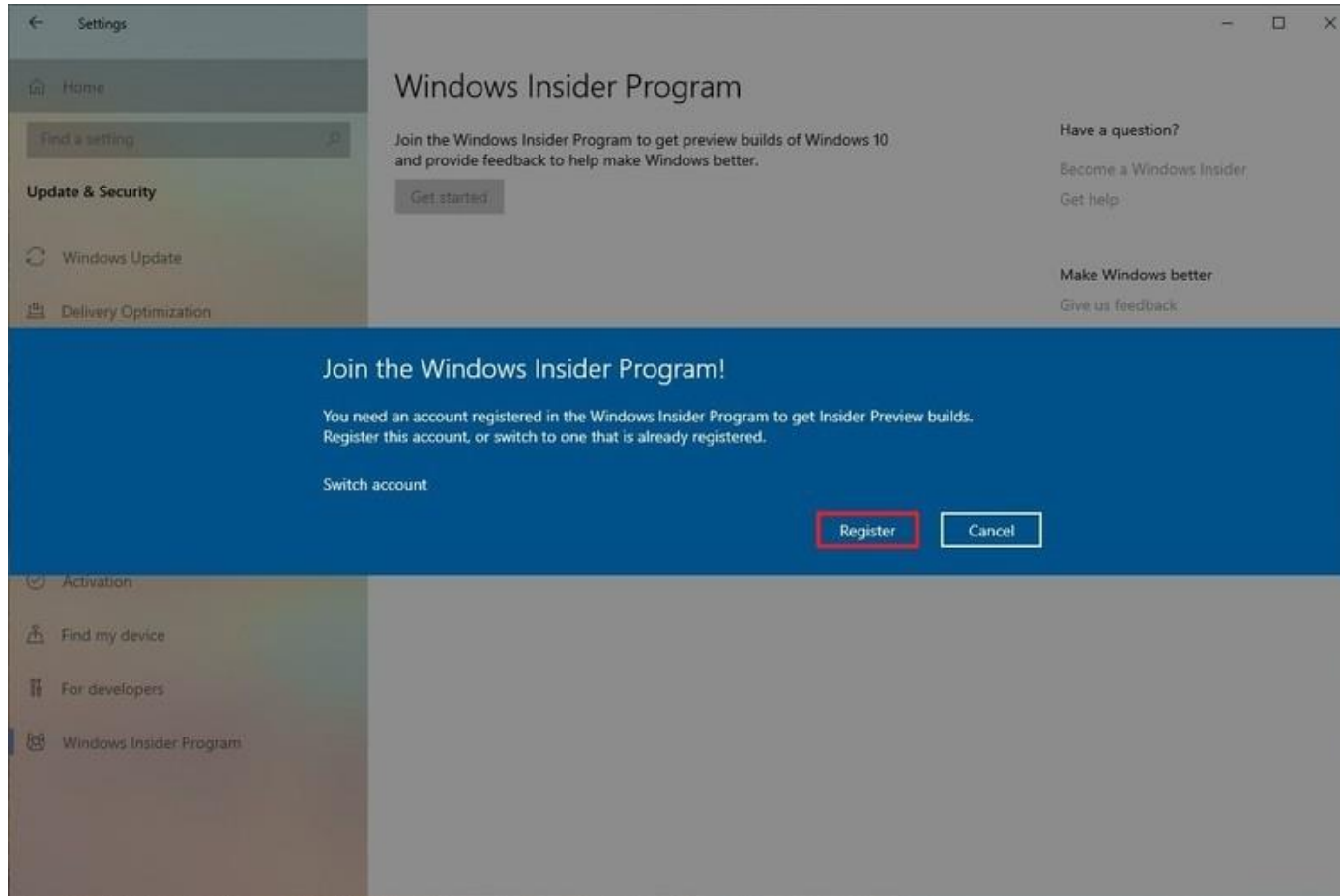
이후 마이크로 소프트 계정을 선택

->

계속 버튼을 클릭

->

Microsoft Windows Insider Program 등록하기

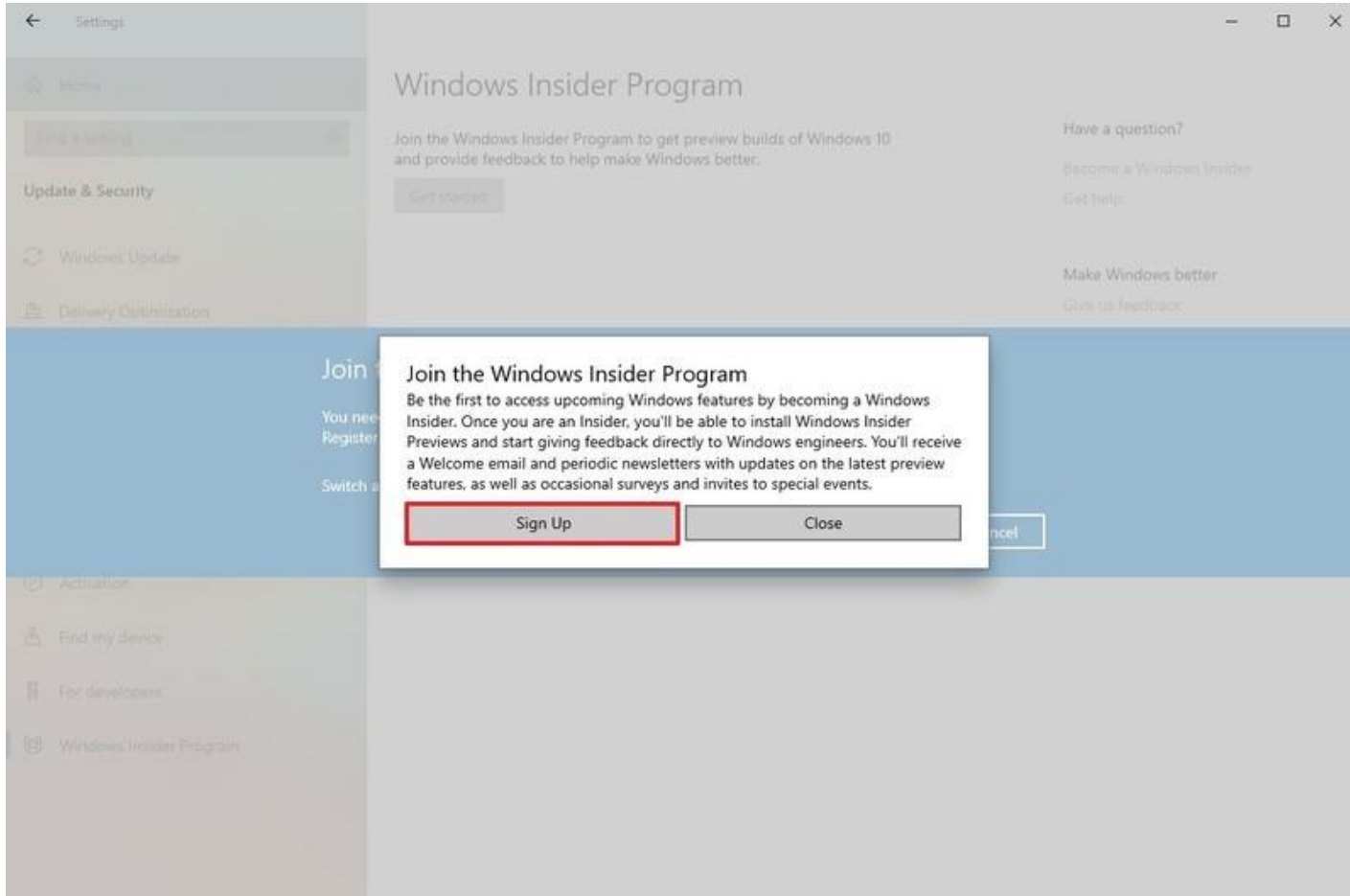


등록 버튼 클릭

<https://www.windowscentral.com/how-enroll-pc-windows-insider-program>

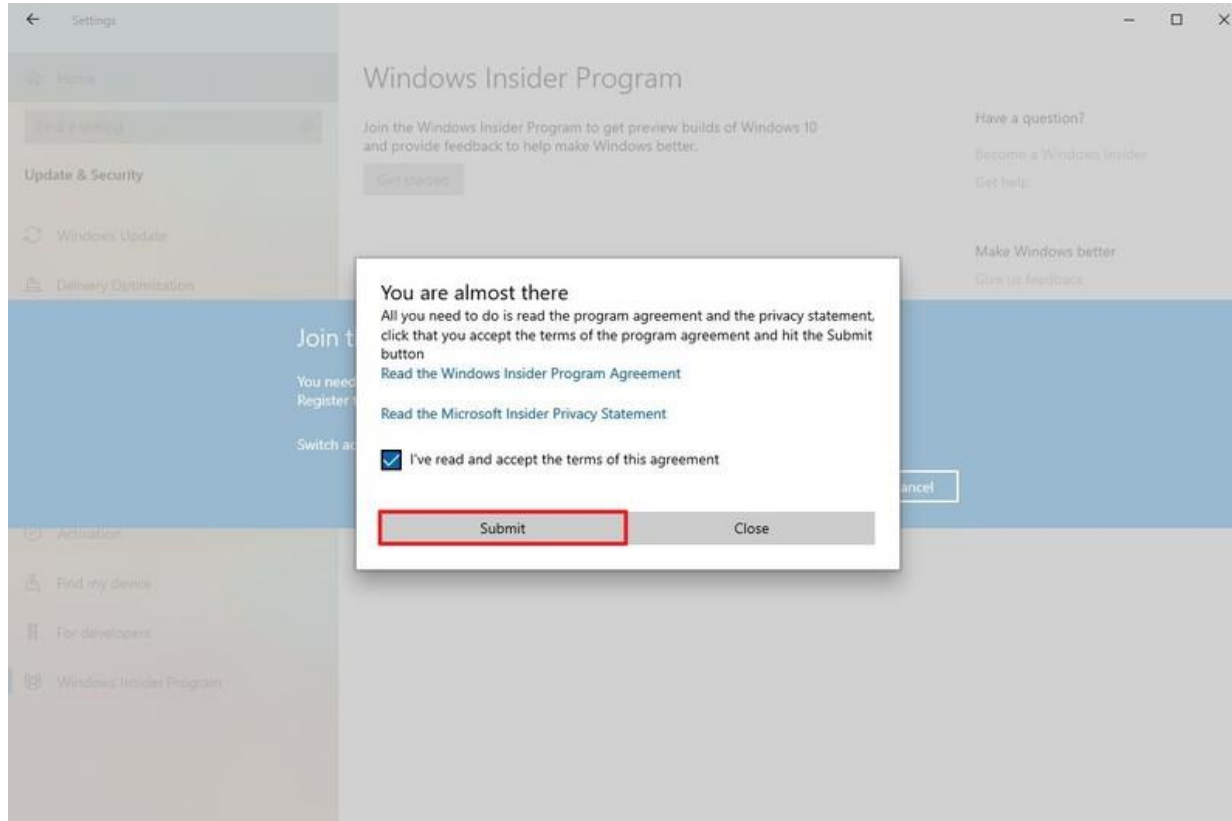
Microsoft Windows Insider Program 등록하기

참여하기



<https://www.windowscentral.com/how-enroll-pc-windows-insider-program>

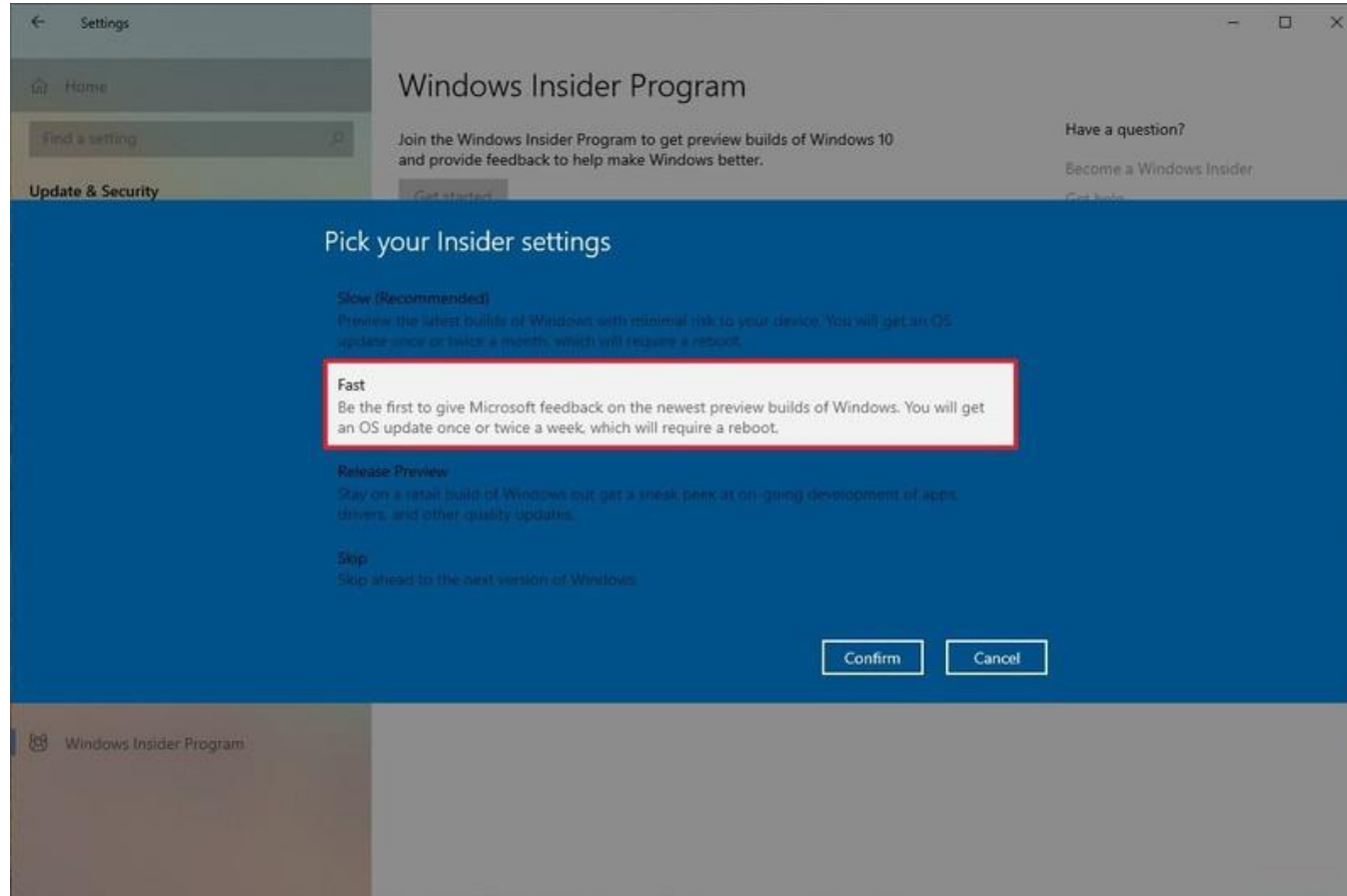
Microsoft Windows Insider Program 등록하기



동의하고
보내기 선택

<https://www.windowscentral.com/how-enroll-pc-windows-insider-program>

Microsoft Windows Insider Program 등록하기



한국어일 경우

개발자 채널

베타 채널

미리보기 채널 릴리스

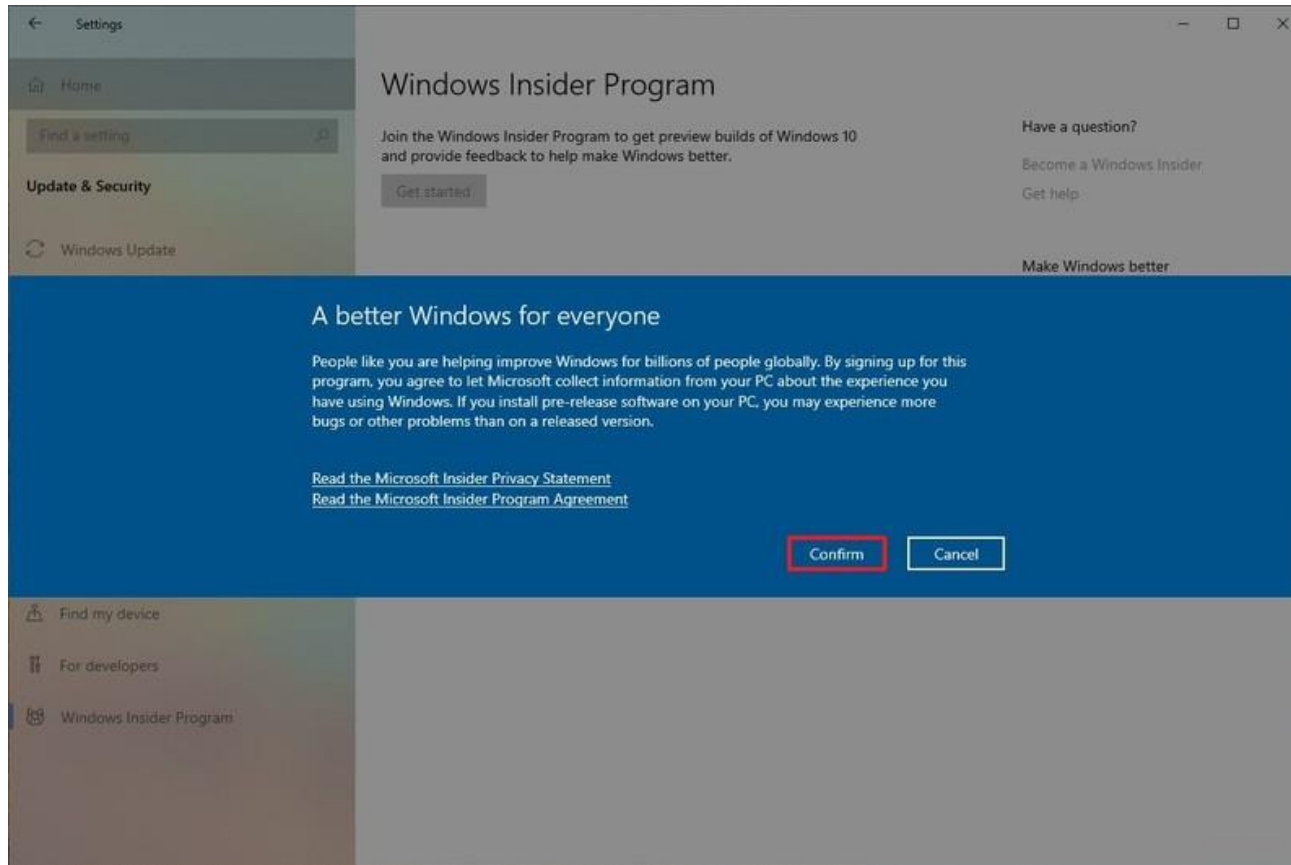
로 되어 있을 것이고

" 개발자 채널 " 을 선택

그림과 같은 경우
"Fast" 선택

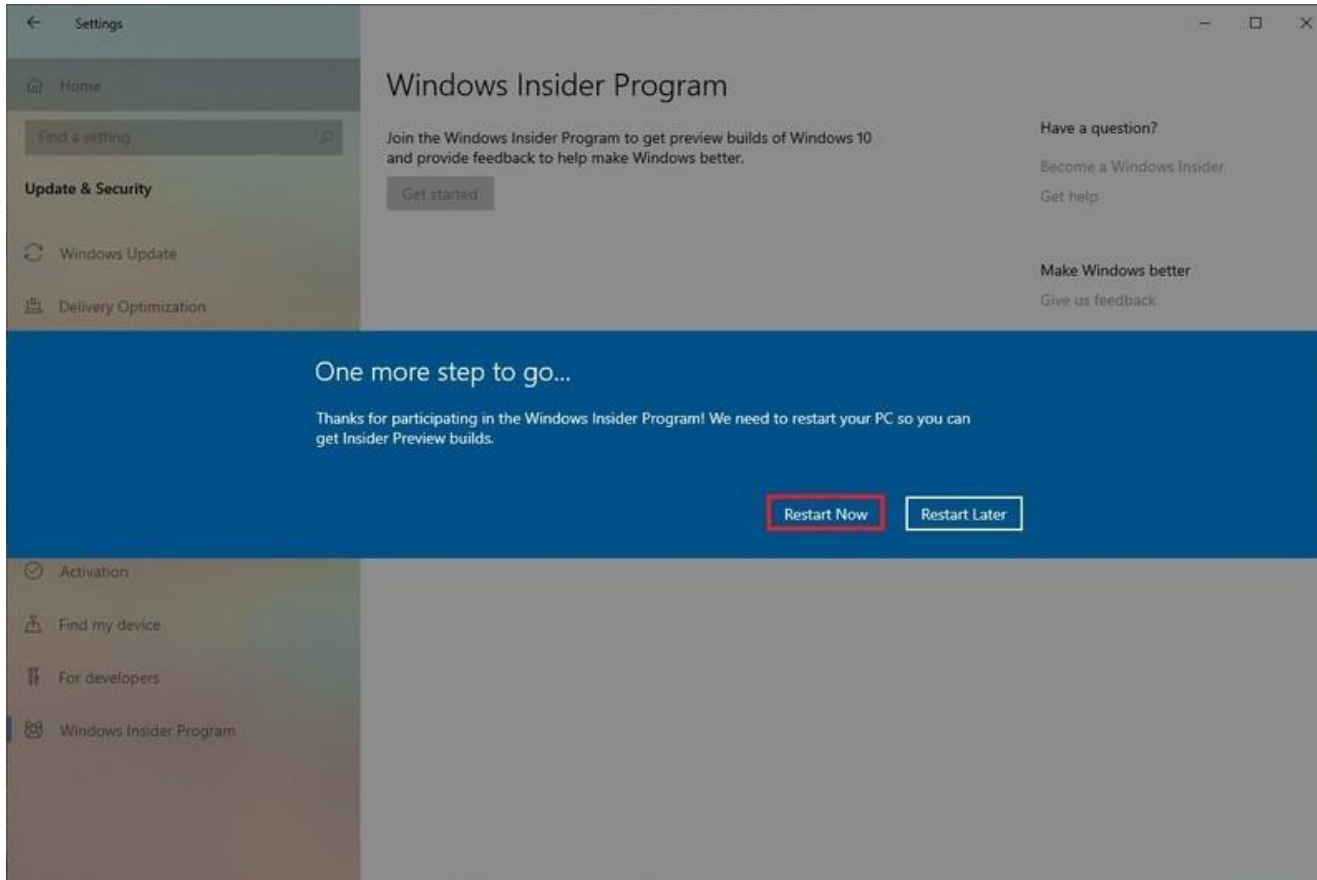
Microsoft Windows Insider Program 등록하기

확인 해준다.



<https://www.windowscentral.com/how-enroll-pc-windows-insider-program>

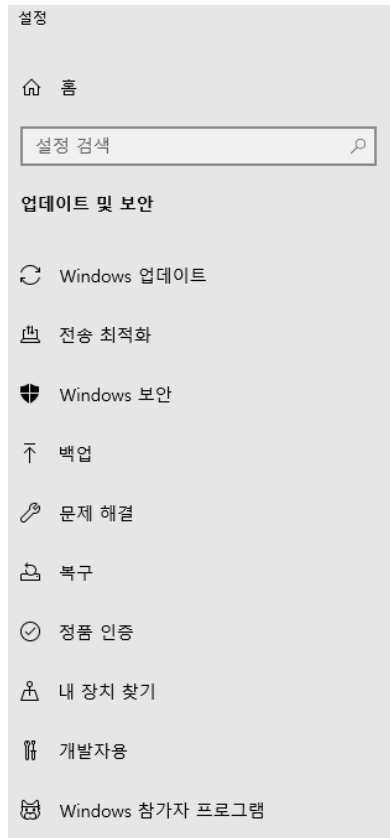
Microsoft Windows Insider Program 등록하기



재시작

<https://www.windowscentral.com/how-enroll-pc-windows-insider-program>

Microsoft Windows Insider Program 등록하기



Windows 참가자 프로그램

참가자 설정 선택

이 장치에서 Windows 10 Insider Preview 빌드를 수신하려는 채널을 선택합니다.

개발자 채널
고도의 기술 사용자에게 적합 합니다. 최신 코드를 사용하여 개발 주기의 가장 처음에 최신 Windows 10 빌드에 액세스할 수 있습니다. 일부 가장자리가 고르지 못하고 안정성이 낮을 수 있습니다.

Windows 참가자 계정

qhxxmaoflr@gmail.com
Microsoft 계정

미리 보기 빌드 받기 중지

새 버전의 Windows 10을 새로 설치하거나 다음 버전의 Windows가 공개될 때까지 기다리면 이 장치에서 Insider Preview 빌드를 받는 것을 중지할 수 있습니다.

옵션 보기

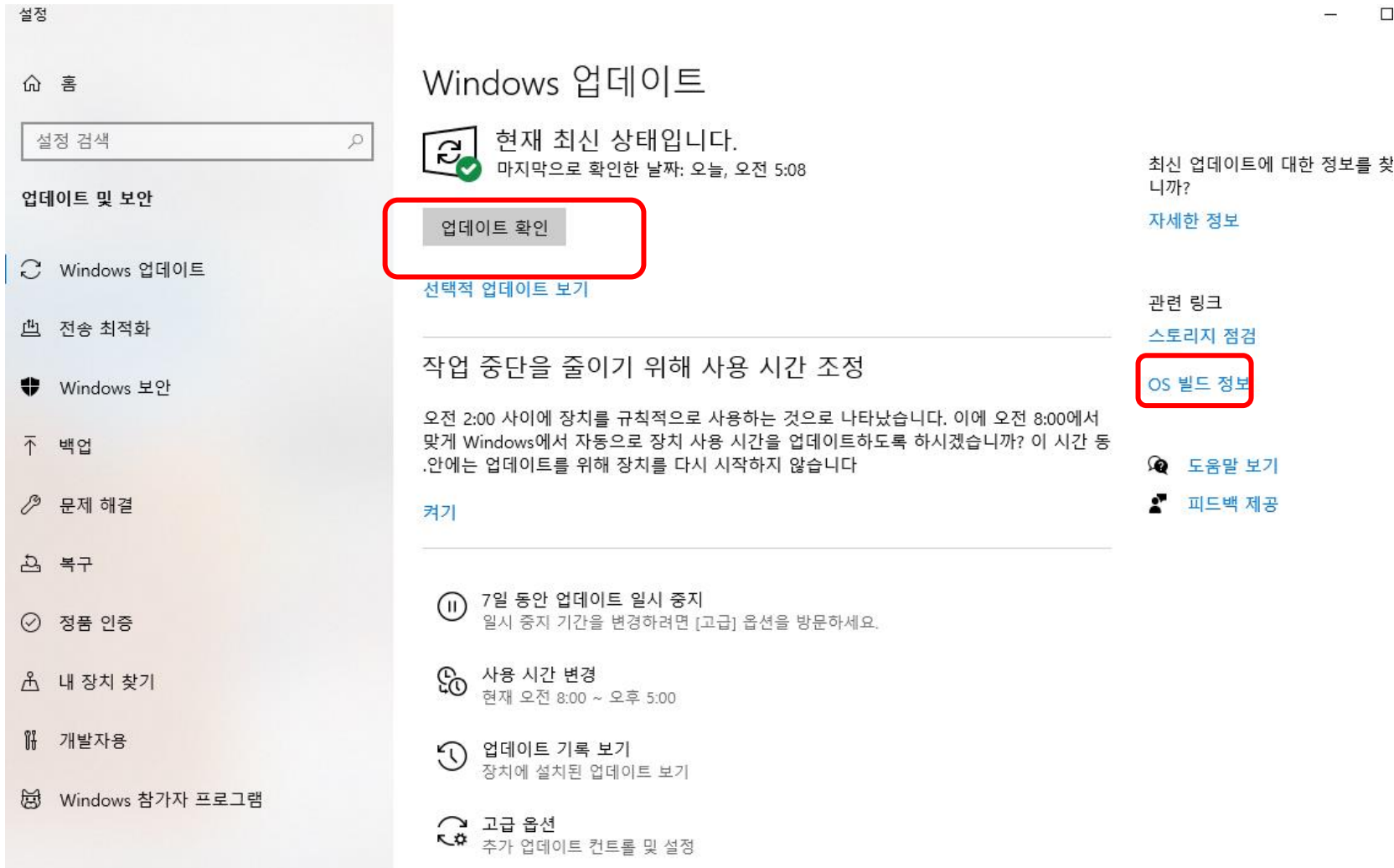
도움말 보기
피드백 제공

설정 -> 업데이트 및 보안
-> windows 참가자 프로그램으로 들어 갔을 시
다음과 같이 되어 있으면
등록이 된 것

“개발자 채널” 인지 확인

아니라면 “참가자 설정 선택” 을 눌러서 3가지 채널
중에서 “개발자 채널” 선택

Microsoft Windows Insider Program 등록하기



설정 -> 업데이트 및 보안
-> windows 업데이트

업데이트 확인을 눌러서
개발자 채널로부터 최신
windows os build를 받자

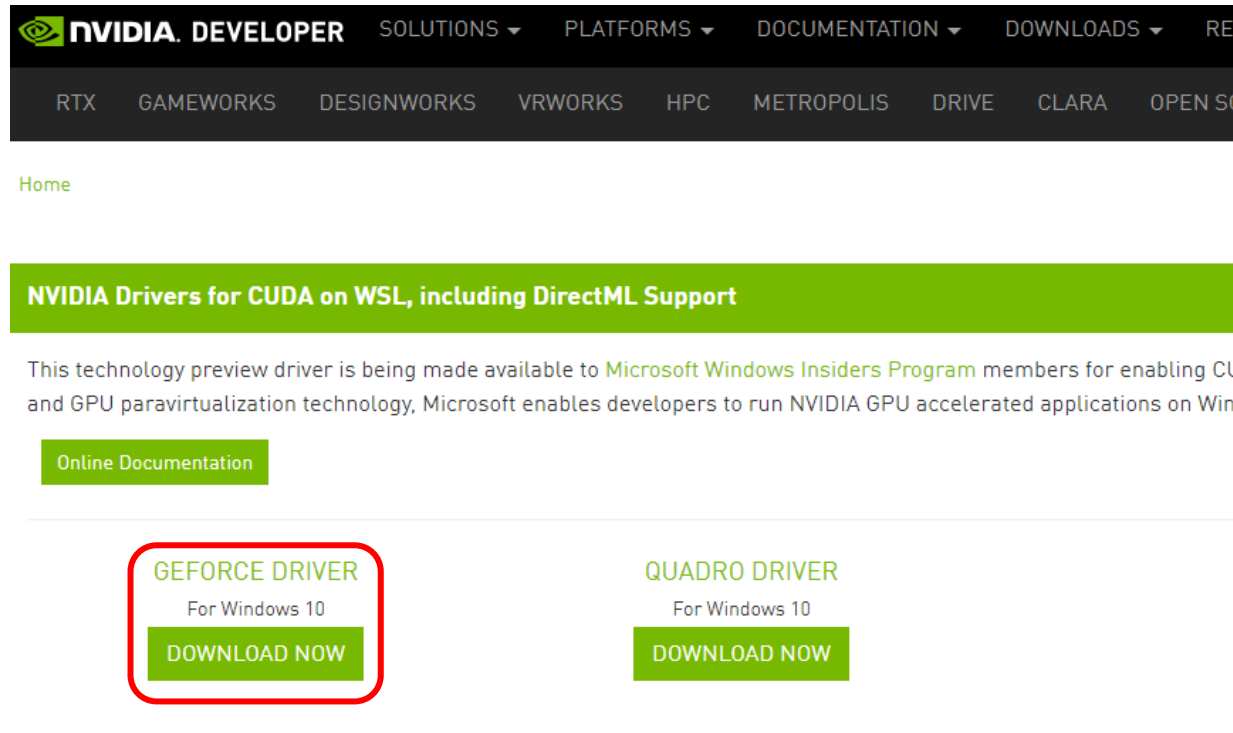
2020 11-11 기준 os 빌드
버전은 20251.1 이다.

업데이트가 완료 되면
OS 빌드 정보를 눌러
확인 후

재시작

WSL 2에서도 사용가능한 CUDA 그래픽 드라이버로 업데이트

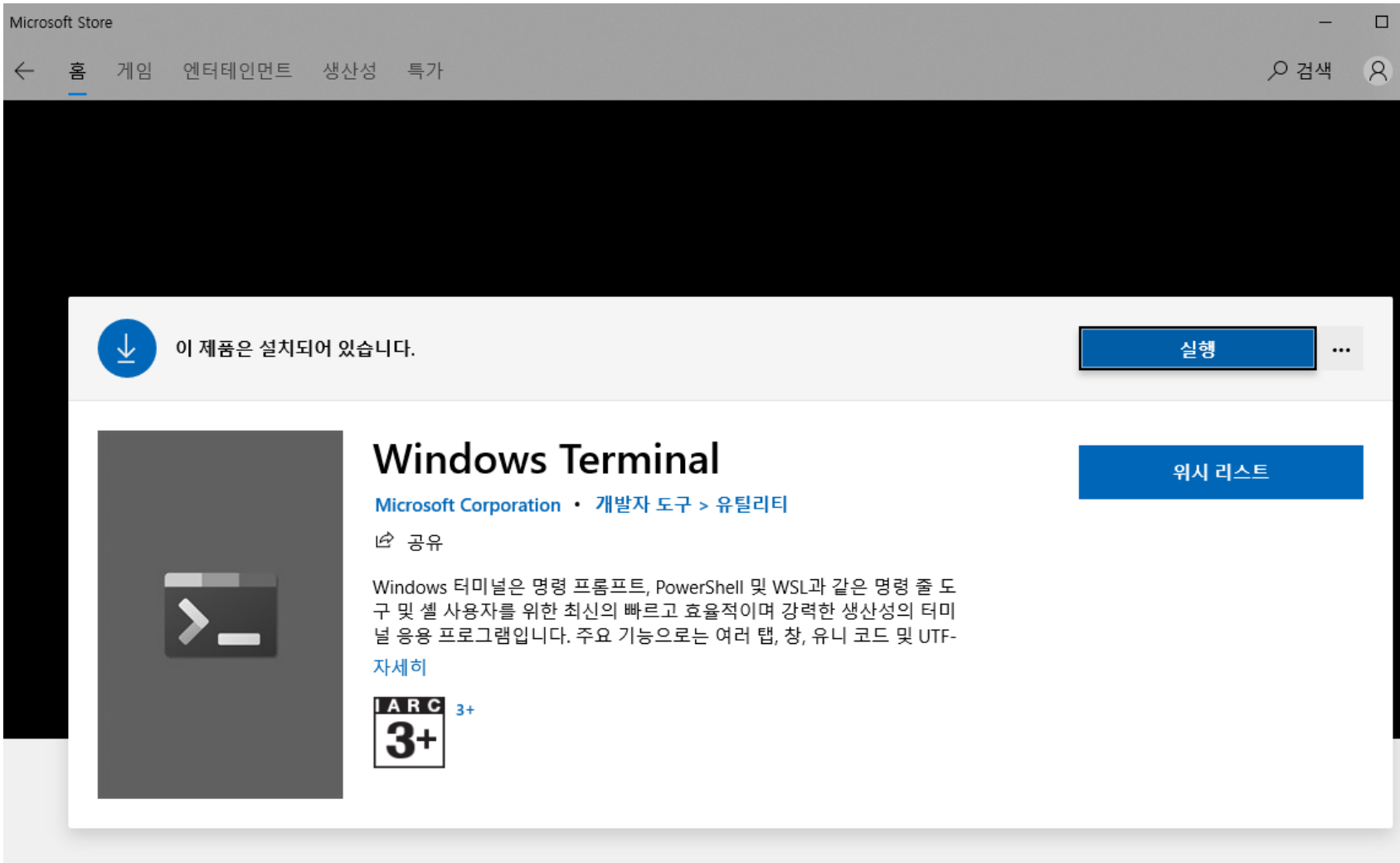
- <https://developer.nvidia.com/cuda/wsl/download>



해당 파일을 다운로드후 그래픽 드라이버를 업데이트 해주면 됩니다.

기본 옵션으로 진행

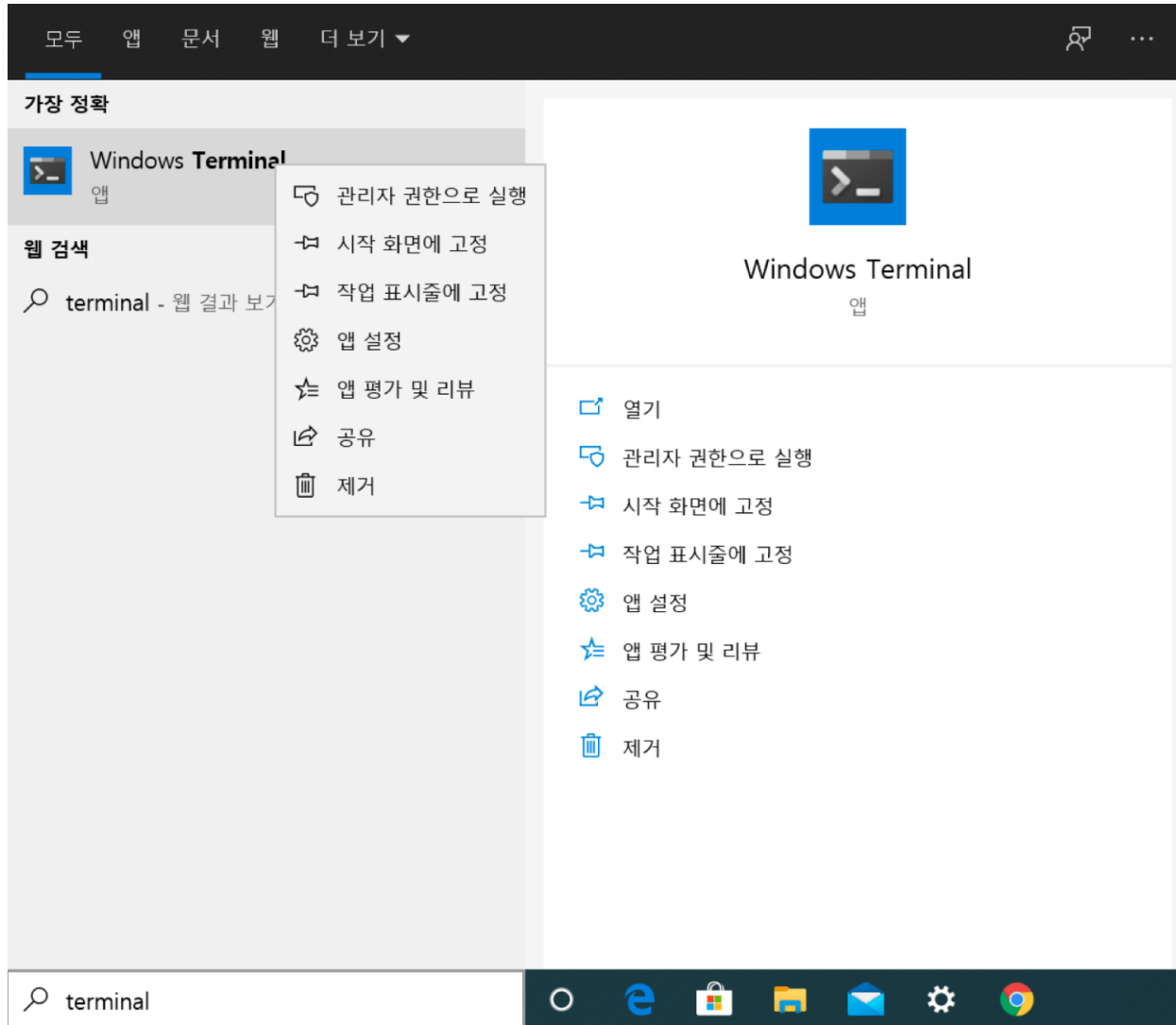
WSL2 세팅 및 설치



마이크로소프트
스토어에서

윈도우용 터미
널을 받아둔다.

WSL2 세팅 및 설치

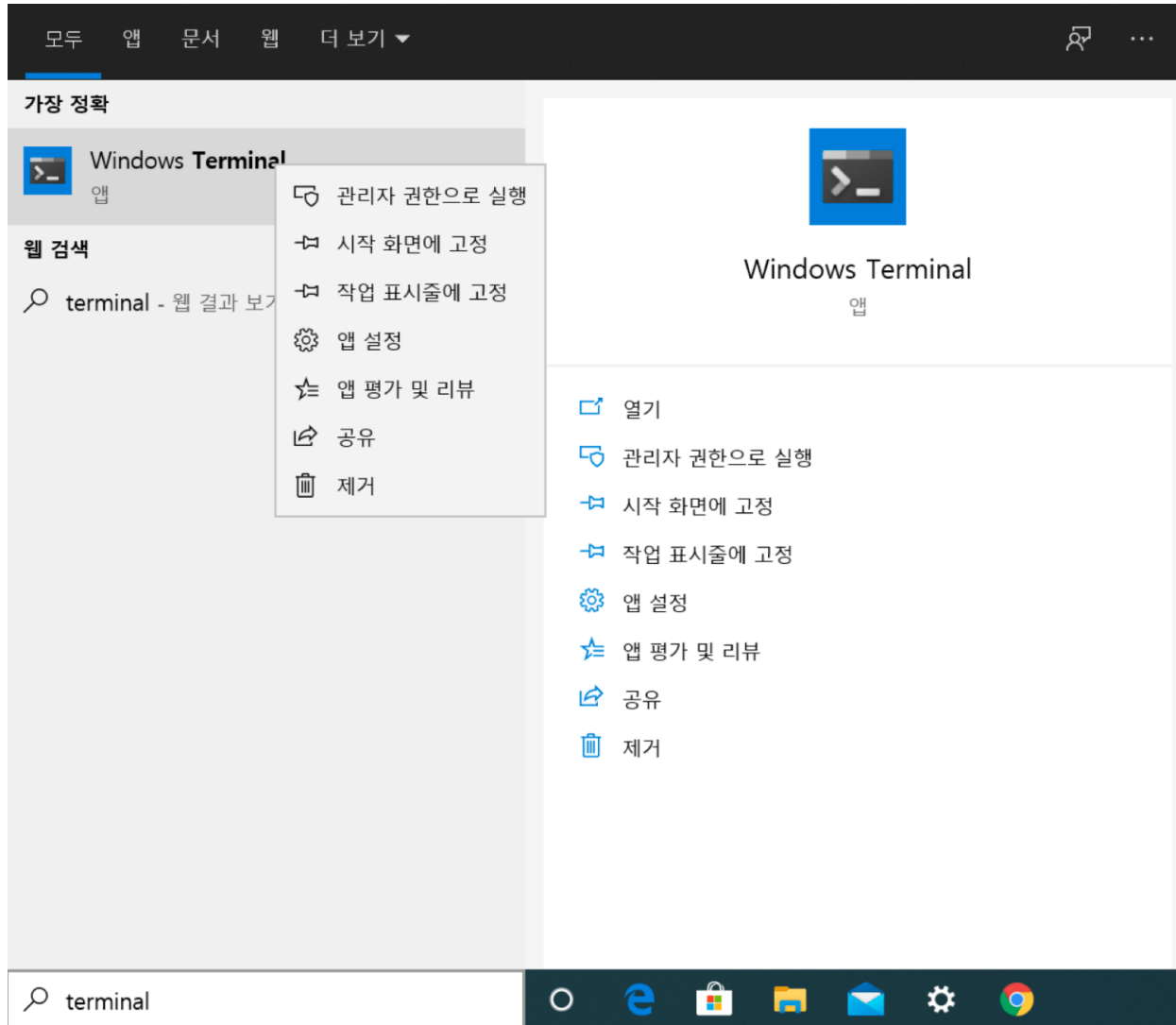


Windows
Terminal을 관리
자 권한으로 실행

또는

PowerShell을 관
리자 권한으로 실행한다.

WSL2 세팅 및 설치



Windows
Terminal을 관리
자 권한으로 실행

또는

PowerShell을 관
리자 권한으로 실행한다.

WSL2 세팅 및 설치

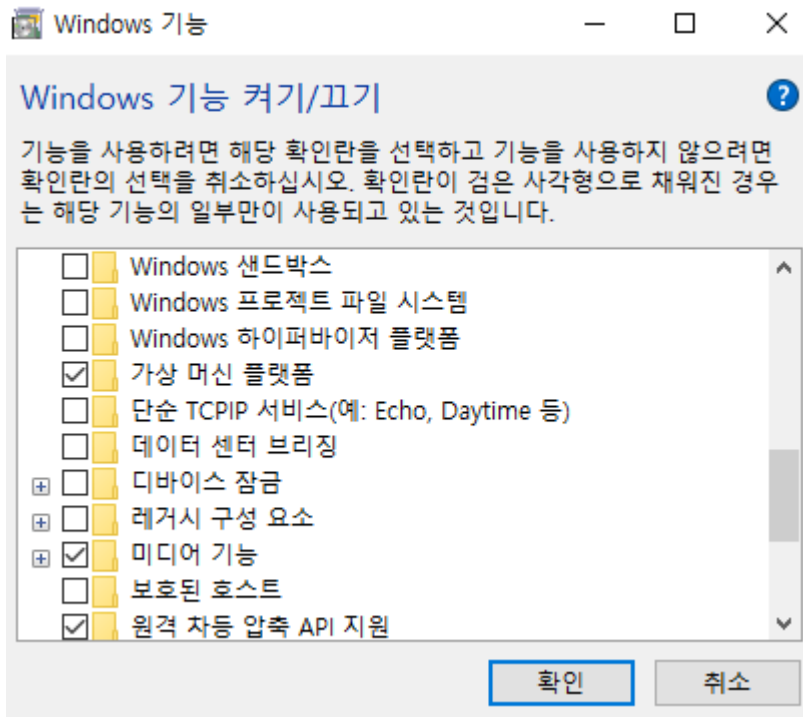
dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux
/all /norestart

왼쪽의 커맨드를
입력 후 엔터

이 후 컴퓨터 재
부팅

WSL2 세팅 및 설치

dism.exe /online /enable-feature /featurename:VirtualMachinePlatform /all /norestart



다시 관리자 권한
으로 터미널을 실행한 뒤에

왼쪽의 커맨드를
입력 후 엔터

왼쪽 커맨드는 윈
도우 기능 켜기/
끄기 에서 가상
머신 플랫폼을 체
크하는 것과 동일

이 후 컴퓨터 재
부팅

WSL2 세팅 및 설치

https://wslstorestorage.blob.core.windows.net/wslblob/wsl_update_x64.msi

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 패키지**를 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 건너뜁니다.)

이제 wsl2에 대한 업데이트 파일을 설치할 차례이다.

왼쪽 이미지는 참고한 사이트이고

위의 링크는 설치 링크입니다.

설치 해주세요..

<https://docs.microsoft.com/ko-kr/windows/wsl/install-win10>

WSL2 세팅 및 설치

```
wsl --set-default-version 2
```

관리자 권한으로
터미널을 실행한
뒤

왼쪽의 명령어를
입력하면

Wsl2를 기본 wsl
로 세팅할 수 있
다.

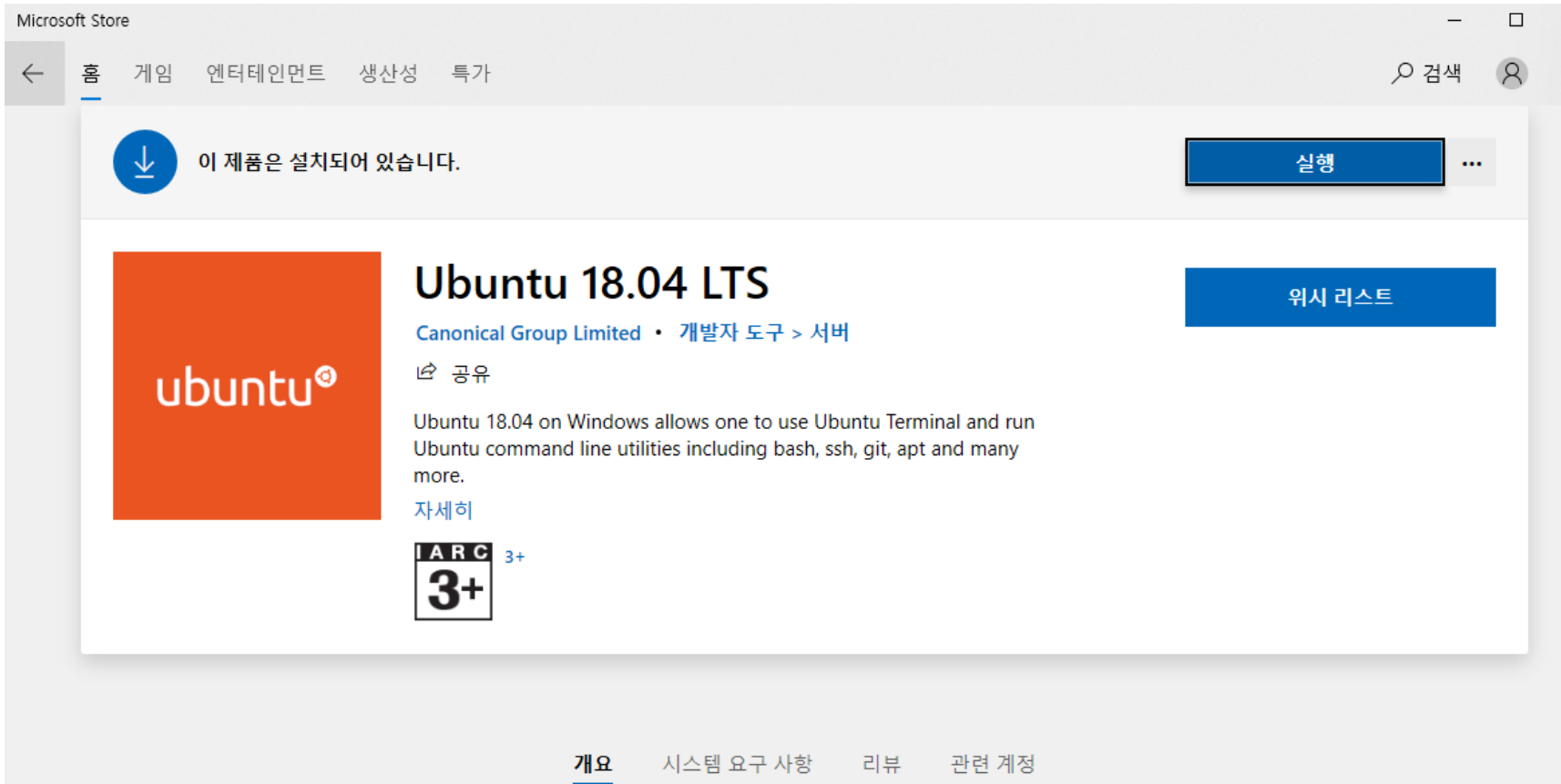
이렇게 설정하는
이유는 wsl이 1,2
두가지 버전이 존
재하기 때문입니
다.

WSL2 세팅 및 설치

WSL 2 requires an update to its kernel component. For information please visit <https://aka.ms/wsl2kernel>

위의 과정 중 왼쪽과 같은 에러가 나면 wsl이 제대로 업데이트 되지 않은 것이니 다시 받아주세요.

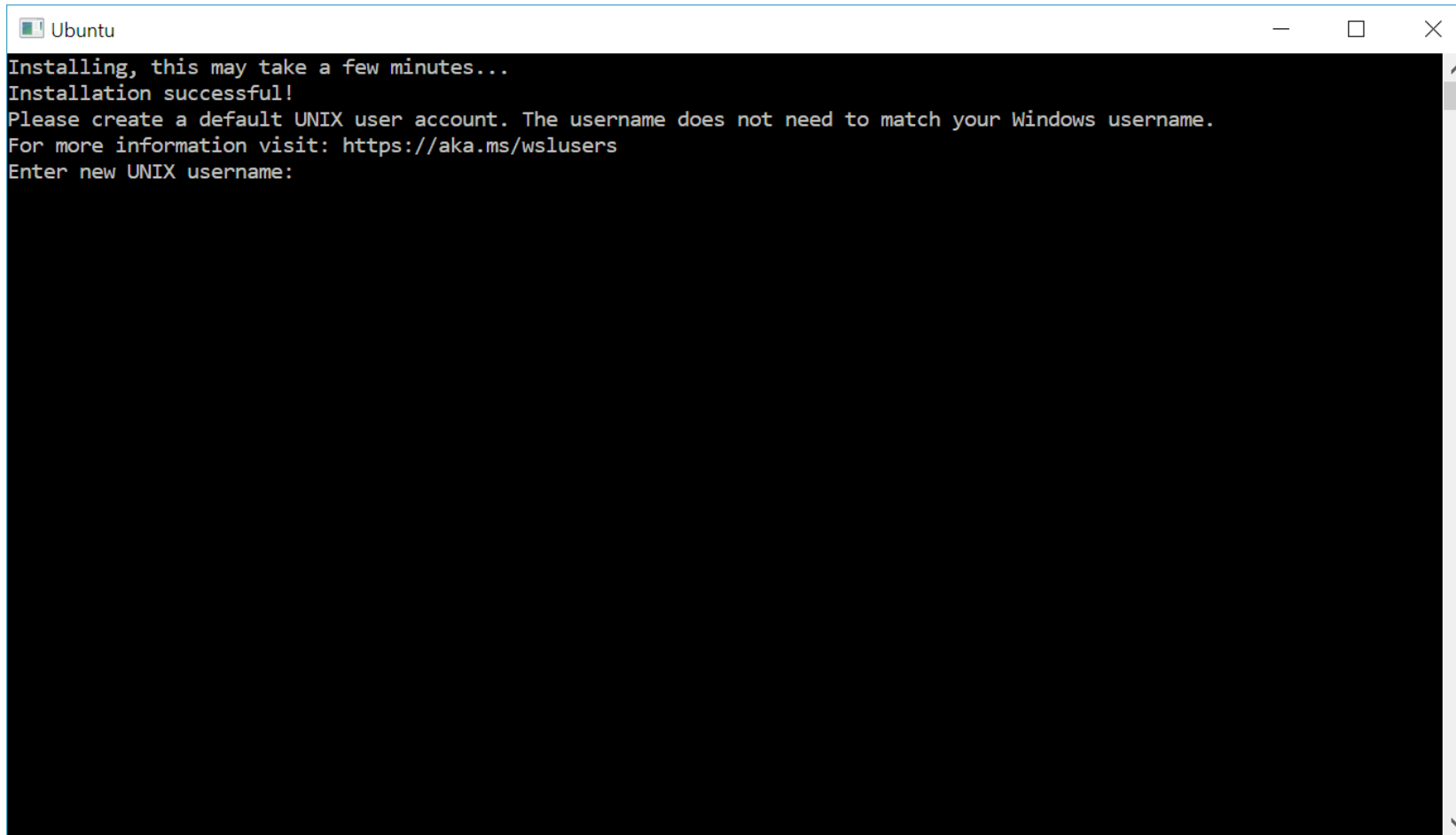
WSL2 세팅 및 설치



Wsl2에서 동작할
ubuntu를 마이크
로 소프트 스토어
에서 설치해주세
요

저는 18.04로 설
치하는 것을 일단
추천드립니다.

WSL2 세팅 및 설치

A screenshot of a terminal window titled 'Ubuntu'. The terminal text reads: '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', and 'Enter new UNIX username:'. The terminal background is black with white text. The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

```
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:
```

설치된 ubuntu
앱을 실행 시키면

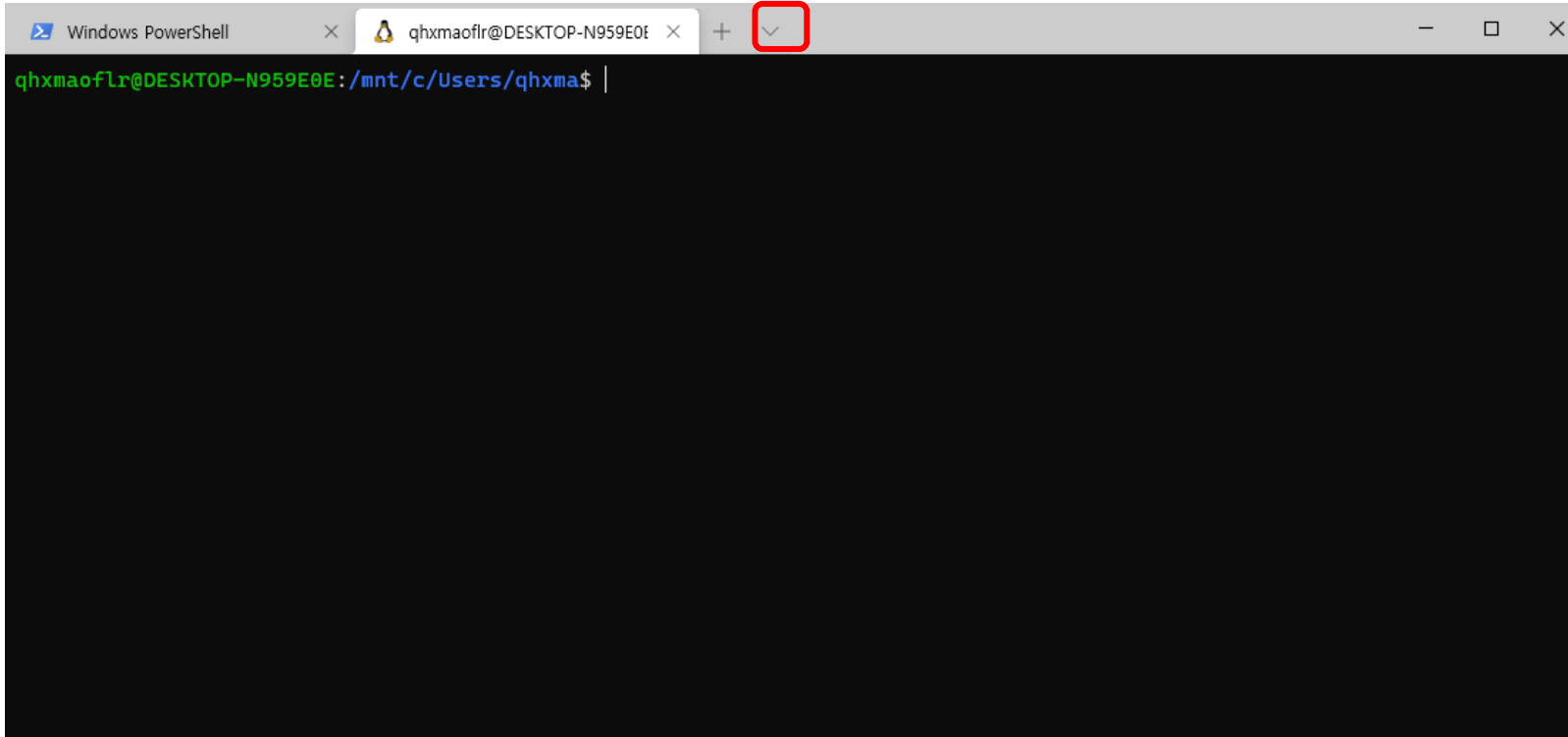
다음과 같이 우분
투 커맨드 라인
화면이 나오고

유저 이름과 비밀
번호를 설정하게
됩니다.

설정 후 그냥 꺼
주세요

그리고 재부팅

WSL2 세팅 및 설치



재부팅 후에 다시
windows
terminal을 실행
해주세요 .

실행하고

아래 화살표 버튼
을 클릭하면
ubuntu 커맨드
창을 선택하는 창
이 나오고

선택하시면 우분
투를 띄울 수 있
습니다.

WSL2 세팅 및 설치

```
PS C:\Users\qhxma> wsl -l -v
```

NAME	STATE	VERSION
* docker-desktop-data	Running	2
docker-desktop	Running	2
Ubuntu-18.04	Running	2

Poswershell에서

Wsl -l -v

명령어를 입력하
여

우분투가 wsl 버
전 2에서 실행되
고 있는지 확인
해주세요

Docker Container 용 cuda 환경 준비

1. apt-key adv --fetch-keys

http://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/ubuntu1804/x86_64/7fa2af80.pub

2. sh -c 'echo "deb

http://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/ubuntu1804/x86_64/ " >

/etc/apt/sources.list.d/cuda.list'

3. apt-get update

저장소 등록 후 업데이트 하기

Terminal – ubuntu에서 위의 명령어들을 차례대로 입력

Docker Container 용 cuda 환경 준비

1. `apt-get install -y cuda-toolkit-11-0`

Terminal – ubuntu에서 위의 명령어를 입력

cuda-toolkit 설치

컨테이너 용은 아니지만 wsl ubuntu에서 gpu를 탐지해야하기 때문에 필요하다.

WSL2 ubuntu 위에서 도커 설치

```
curl https://get.docker.com | sh
```

Terminal – ubuntu에서 위의 명령어 입력

도커 컨테이너를 위한 NVIDIA Container Toolkit 설치

1. `distribution=$(. /etc/os-release;echo IDVERSION_ID)`
2. `curl -s -L https://nvidia.github.io/nvidia-docker/gpgkey | sudo apt-key add -`
3. `curl -s -L https://nvidia.github.io/nvidia-docker/$distribution/nvidia-docker.list | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/nvidia-docker.list`
4. `curl -s -L https://nvidia.github.io/libnvidia-container/experimental/$distribution/libnvidia-container-experimental.list | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/libnvidia-container-experimental.list`

위의 명령어들을 ubuntu terminal에서 순차적으로 입력하여
Nvidia-docker2의 저장소를 등록

도커 컨테이너를 위한 NVIDIA Container Toolkit 설치

1. `sudo apt-get update`
2. `sudo apt-get install -y nvidia-docker2`

위의 명령어들을 ubuntu terminal에서 순차적으로 입력하여

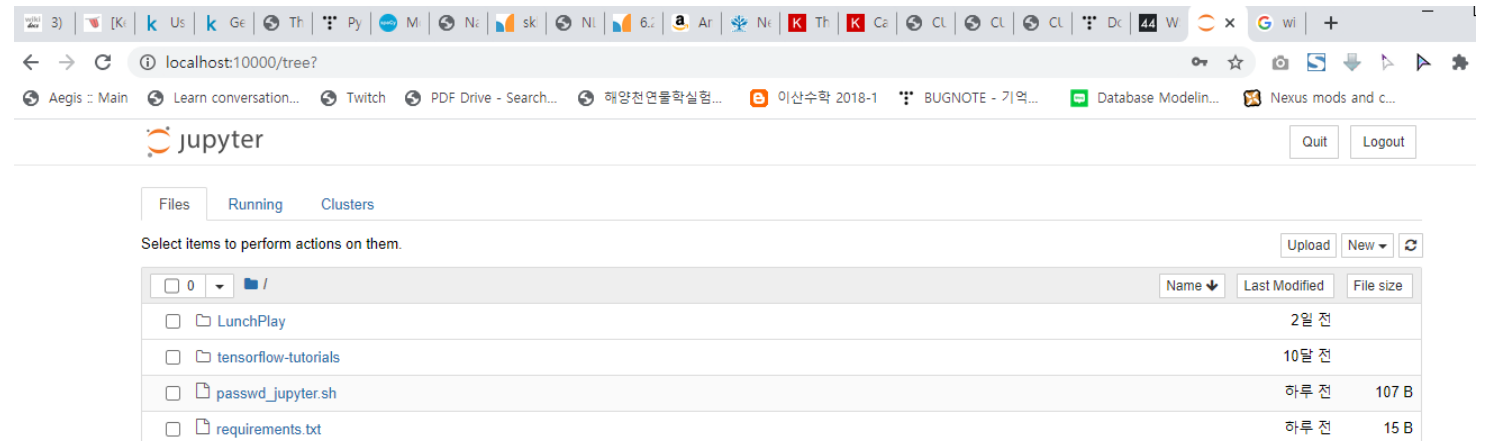
저장소를 업데이트하고 nvidia-docker2(NVIDIA Container Toolkit)을 설치

도커 컨테이너 gpu jupyter 이미지 실행

1. 처음에는 도커가 실행되고 있지 않으므로 아래 명령어 입력
2. `sudo service docker stop` (확인용)
3. `sudo service docker start` (도커 실행)
4. `sudo docker run --rm --gpus all -it -v [마운팅 경로]:/tf/LunchPlay -p 10000:8888 qhxmaoflr/lunchplay_tensor`

실행 후 접속 방법은

웹브라우저에
'localhost:10000'을 치면 됩니다.



참고 사이트

- <https://docs.nvidia.com/cuda/wsl-user-guide/index.html#installing-wip>
- 대부분의 과정, 흐름은 위의 공식 문서를 따라 진행되었습니다.

오류 해결

- <https://evanss.tistory.com/entry/Docker-run-%EC%BB%A4%EB%A7%A8%EB%93%9C-%EC%8B%A4%ED%96%89-%EC%8B%9C-%EC%98%A4%EB%A5%98-%ED%95%B4%EA%B2%B0%ED%95%98%EA%B8%B0Error-response-from-daemon-cgroups-cannot-find-cgroup-mount-destination-unknown>
- 혹시나 저처럼 doker를 실행하려고 하거나 컨테이너를 동작하려하는데 cgroup이 없다거나 못찾는 경우가 발생하면 위의 과정을 따라주십시오. 저는 이걸로 해결했습니다.
- `$ sudo mkdir /sys/fs/cgroup/systemd`
- `$ sudo mount -t cgroup -o none,name=systemd cgroup /sys/fs/cgroup/systemd`