

### 윈도우 10 환경에서 텐서플로우 GPU 버전 설치 가이드

설치 가이드 과정

1. cuda\_8.0.61\_win10 설치

2. cudnn-8.0-windows10-x64-v5.1 설치

3. Anaconda 설치

### 4. 가상환경 생성 및 tensorflow-gpu 설치

5. Jupyter notebook에 가상환경 커널 추가하기!

제가 처음 GPU버전 텐서플로우를 설치하면서 구글링한 내용을 바탕으로 작성한 글입니다.

저와 다른 환경에서는 이 설치가이드가 부적절할 수도 있으니 참고해주세요!

저의 설치 환경인 윈도우 10에서 설치파일 **Anaconda3 4.2.0** 버전, **cuda\_8.0.61\_win10** 버전, **cudnn-8.0-windows10-x64-v5.1** 버전으로 설치 및 실행 확인했습니다!

### 4. 가상환경 생성 및 tensorflow-gpu

텐서플로우를 설치하기전 가상환경을 만들어 줍니다!! 가상환경을 만들어주는 이유는 사용에 알맞은 python 및 텐서플로우 버전 환경을 만들어주기 위함입니다. 하나의 환경에서 파이썬, 텐서플로우 버전이 마구잡이로 섞여있다면 관리도 힘들고 환경 구성도 힘드니까요! 그리고 공용PC의 경우 각자 원하는 환경에서 작업이 가능하기에 가상환경의 사용이 좋습니다.

다음은 가상환경을 만드는 명령어입니다.

```
> conda create -n [가상환경명] python=3.5
```

저는 파이썬 3.5버전에서 텐서플로우를 깔았기 때문에 가상환경이름을 **tensorflow3.5**으로 해주었습니다.

```
> conda create -n tensorflow3.5 python=3.5
```

환경 구성 후 확인을 위해 ">conda info --envs" 명령어를 입력해 확인합니다

```
C:\> 명령 프롬프트
C:\Users\PRLAB>conda info --envs
# conda environments:
#
tensorflow3.5      C:\Users\PRLAB\Anaconda3\envs\tensorflow3.5
root               * C:\Users\PRLAB\Anaconda3
```

가상환경이 이상이 없이 생성됐다면 빨간줄처럼 **tensorflow3.5** 이름의 환경이 추가 되어질 것입니다.

이제 가상환경을 활성화시켜보겠습니다. 가상환경 활성화 명령어는 ">**activate tensorflow3.5**" 입니다

```
C:\> 명령 프롬프트
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.248]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\PRLAB>activate tensorflow3.5
(tensorflow3.5) C:\Users\PRLAB>
```

잘 설치됐다면 위의 그림처럼 **"(tensorflow3.5) C:\Users\PRLAB>"**가 출력됩니다. 여기서 괄호안에 문자열은 활성화된 가상환경이름입니다!

환경에 텐서플로를 설치해봅시다

가상환경을 활성화하여 가상환경에 접속했다면 가상

아래의 명령어를 입력해 pip를 사용하여 텐서플로우 GPU 버전을 설치합니다.

**"(tensorflow3.5) C:\Users\PRLAB>pip install tensorflow-gpu"**

설치가 끝나면 아래 명령을 입력해 텐서플로우 GPU 버전을 업그레이드 해줍니다. --upgrade와 URL 사이에 띄어쓰기입니다 URL이 길어서 다음줄로 넘어가네요

**"(tensorflow3.5) C:\Users\PRLAB>pip install --ignore-installed --upgrade  
https://storage.googleapis.com/tensorflow/windows/gpu/tensorflow\_gpu-1.0.0rc2-cp35-cp35m-win\_amd64.whl"**

설치가 끝나면 가상환경 **tensorflow3.5**에 텐서플로우 GPU 설치가 끝난 것입니다!!!

설치 확인은 아래 명령어로 할 수 있습니다!

**C:\Users\PRLAB>activate tensorflow3.5**

**(tensorflow3.5) C:\Users\PRLAB>python**

Python 3.5.4 |Continuum Analytics, Inc.| (default, Aug 14 2017, 13:41:13) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

**>>> import tensorflow as tf**

```
I c:\tf_jenkins\home\workspace\release-win\device\gpu\os\windows\tensorflow\stream_executor\dso_loader.cc:135] successfully opened CUDA library cublas64_80.dll locally
```

```
I c:\tf_jenkins\home\workspace\release-win\device\gpu\os\windows\tensorflow\stream_executor\dso_loader.cc:135] successfully opened CUDA library cudnn64_5.dll locally
```

```
I c:\tf_jenkins\home\workspace\release-win\device\gpu\os\windows\tensorflow\stream_executor\dso_loader.cc:135] successfully opened CUDA library cufft64_80.dll locally
```

```
I c:\tf_jenkins\home\workspace\release-win\device\gpu\os\windows\tensorflow\stream_executor\dso_loader.cc:135] successfully opened CUDA library nvcuda.dll locally
```

```
I c:\tf_jenkins\home\workspace\release-win\device\gpu\os\windows\tensorflow\stream_executor\dso_loader.cc:135] successfully opened CUDA library curand64_80.dll locally
```

```
>>>
```

">>> **import tensorflow as tf**" 이후에 5줄 모두 "successfully opened CUDA library ....." 메시지가 출력된다면 설치가 잘 진행된 것입니다!

## 5. Jupyter notebook에 가상환경 커널 추가하기!!

가상환경에서 주피터 노트북을 실행시 주피터 노트북에는 파이썬 커널이 아래 빨간 동그라미처럼 [conda root]와 [default]만 잡힙니다!!

이 커널은 기본 커널로 텐서플로를 설치한 가상환경 커널이 아니므로 저 두개 커널로는 텐서플로 GPU 버전을 실행할 수 없습니다.



가상환경 커널을 주피터 노트북에 추가하기 위해 다음과 같은 명령어를 입력합니다

```
C:\Users\PRLAB>activate tensorflow3.5
```

```
(tensorflow3.5) C:\Users\PRLAB>pip install ipykernel
```

위의 명령어로 가상환경에 주피터 노트북 설치 후 아래 명령어로 가상환경에 커널을 주피터 노트북에 추가합니다.

**(tensorflow3.5) C:\Users\PRLAB>python -m ipykernel install --user --name tensorflow3.5 --display-name "tensorflow3.5"**

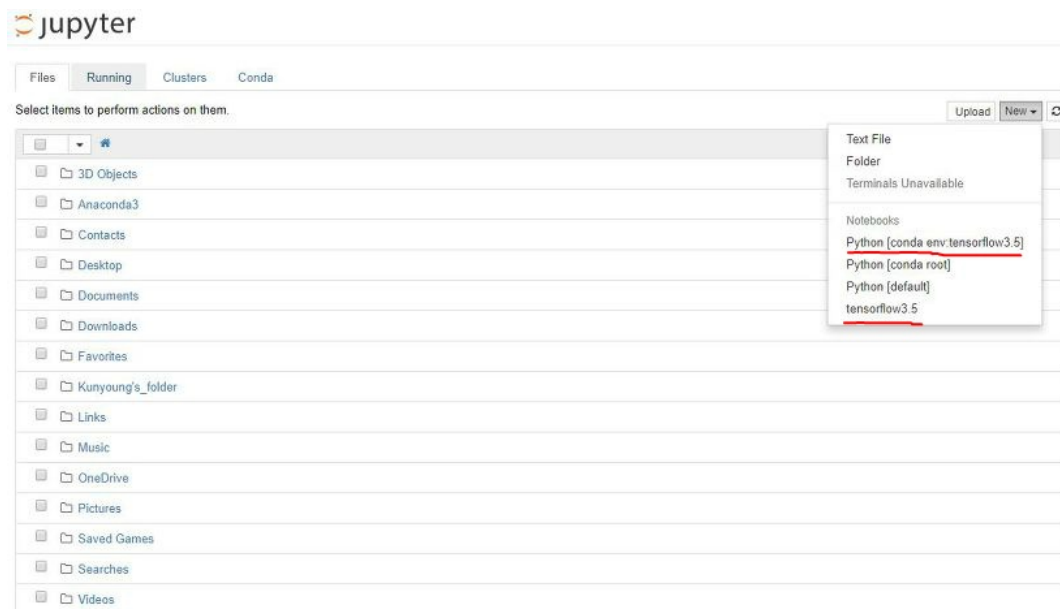
명령어 포맷 : **>python -m ipykernel install --user --name [가상환경명] --display-name "[표시할 이름]"**

위의 명령어로 주피터 노트북에 가상환경 커널이 추가됐습니다. 주피터 노트북을 켜서 확인해봅시다

**(tensorflow3.5) C:\Users\PRLAB>jupyter notebook**

입력후 커널을 확인하면 **tensorflow3.5** 가상환경 커널이 추가된것을 확인할 수 있습니다!!!

**Python[conda env:tensorflow3.5]** 이나 **tensorflow3.5**를 클릭하여 가상환경 커널하에 노트북을 생성하면 됩니다!!



이제 주피터 노트북에서도 텐서플로우 GPU 버전을 실행할 수 있습니다! ㅎㅎ