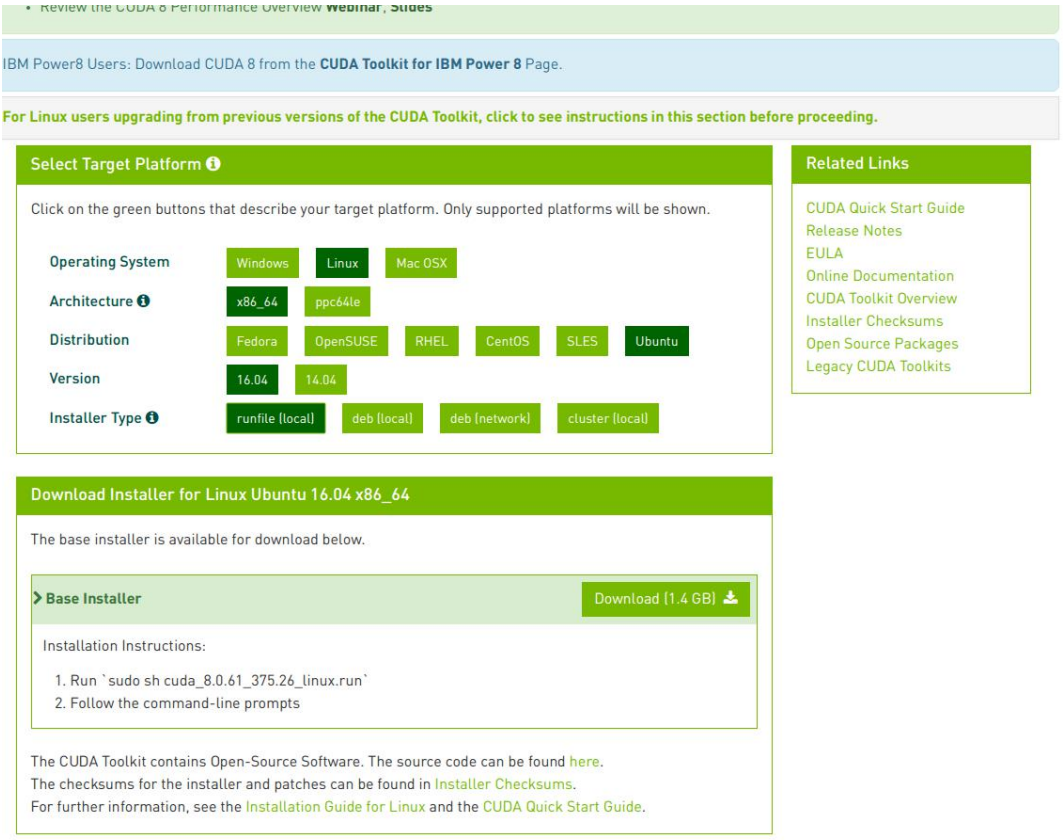
Ubuntu 에서 Tensorflow 설치하기

1.Graphic driver download (use terminal)

Check your Nvidia graphic driver version : http://www.nvidia.fr/Download/index.aspx
if graphic driver version is 375.xx : **sudo apt-get install nvidia-375-dev**

2.CUDA 8.0 download

(더욱 자세한 설명을 보고 싶다면 http://pythonkim.tistory.com/71 여기로 들어가면 된다. 다만 CUDA, cuDNN 까지만 따라하도록한다. CUDA 의 경우 패치파일이 없으므로 생략하고 환경설정하면 된다.)
https://developer.nvidia.com/cuda-downloads
(회원가입 필수)



터미널창에 다음과 같이 입력한다. (터미널은 다운받은 run file 위치에서 실행)

$ sudo sh cuda_8.0.61_375.26_linux.run --override

다음과 같은 설치과정에서 빨간색 글씨처럼 입력한다.

---------- 설치 내용 ----------

Do you accept the previously read EULA? accept/decline/quit: **accept**
Install NVIDIA Accelerated Graphics Driver for Linux-x86_64 361.77? (y)es/(n)o/(q)uit: **n**
Install the CUDA 8.0 Toolkit? (y)es/(n)o/(q)uit: **y**
Enter Toolkit Location [default is /usr/local/cuda-8.0]: **엔터**
Do you want to install a symbolic link at /usr/local/cuda? (y)es/(n)o/(q)uit: **y**
Install the CUDA 8.0 Samples? (y)es/(n)o/(q)uit: **y**
Enter CUDA Samples Location [default is /home/python-kim]: **엔터**

Installing the CUDA Toolkit in /usr/local/cuda-8.0 ...
Missing recommended library: libGLU.so.
Missing recommended library: libX11.so
Missing recommended library: libXi.so
Missing recommended library: libXmu.so

Installing the CUDA Samples in /home/python-kim ...
Copying samples to /home/python-kim/NVIDIA_CUDA-8.0_Samples now...

Finished copying samples.

========== Summary ==========

Driver: Not Selected
Toolkit: Installed in /usr/local/cuda-8.0
Samples: Installed in /home/python-kim, but missing recommended libraries

이렇게 되면 설치 완료!
그 후 환경구성을 해야한다.
라이브러리와 CUDA 를 사용할 수 있도록 경로를 추가한다. 먼저 환경 파일을 연다.

$ sudo gedit ~/.bashrc

아래 내용은 .bashrc 파일의 마지막에 추가한다.

```
export CUDA_HOME=/usr/local/cuda-8.0
export PATH=/usr/local/cuda-8.0/bin${PATH:+:${PATH}}
export
LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/cuda-8.0/lib64${LD_LIBRARY_PATH:+:${LD_LIBRARY_PAT
H}}
```

Gedit 에서 저장 후 gedit 을 종료한다.

추가한 내용을 즉각 반영한다.

$ source ~/.bashrc

환경설정까지 완료 그 후 sample 을 구동해서 정상적으로 CUDA 가 설치되었는지 확인한다.

$ cd NVIDIA_CUDA-8.0_Samples/1_Utilities/bandwidthTest/

$ make

```
"/usr/local/cuda-8.0"/bin/nvcc -ccbin g++ -I../../common/inc -m64 -gencode arch=compute_20,code=sm_20 -gencode arch=compute_30,code=sm_30 -gencode arch=compute_35,code=sm_35 -gencode arch=compute_37,code=sm_37 -gencode arch=compute_50,code=sm_50 -gencode arch=compute_52,code=sm_52 -gencode arch=compute_60,code=sm_60 -gencode arch=compute_60,code=compute_60 -o bandwidthTest.o -c bandwidthTest.cu
"/usr/local/cuda-8.0"/bin/nvcc -ccbin g++ -m64 -gencode arch=compute_20,code=sm_20 -gencode arch=compute_30,code=sm_30 -gencode arch=compute_35,code=sm_35 -gencode arch=compute_37,code=sm_37 -gencode arch=compute_50,code=sm_50 -gencode arch=compute_52,code=sm_52 -gencode arch=compute_60,code=sm_60 -gencode arch=compute_60,code=compute_60 -o bandwidthTest bandwidthTest.o
mkdir -p ../../bin/x86_64/linux/release
cp bandwidthTest ../../bin/x86_64/linux/release
```

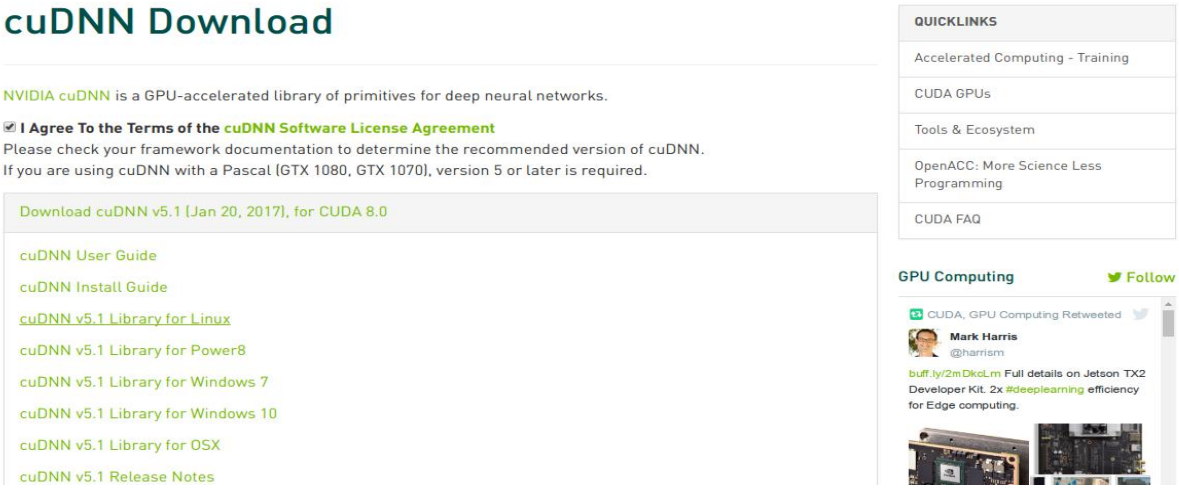
$ ./bandwidthTest

```
[CUDA Bandwidth Test] - Starting...
Running on...
 Device 0: GeForce GTX 1060 6GB
 Quick Mode
 Host to Device Bandwidth, 1 Device(s)
 PINNED Memory Transfers
   Transfer Size (Bytes)      Bandwidth(MB/s)
   33554432                   12542.1
 Device to Host Bandwidth, 1 Device(s)
 PINNED Memory Transfers
   Transfer Size (Bytes)      Bandwidth(MB/s)
   33554432                   12322.1
 Device to Device Bandwidth, 1 Device(s)
 PINNED Memory Transfers
   Transfer Size (Bytes)      Bandwidth(MB/s)
   33554432                   141467.7
Result = PASS
NOTE: The CUDA Samples are not meant for performance measurements. Results may vary when GPU Boost is enabled.
```

다음과 같이 나오면 성공한 것이다.

3.cuDNN 5.1 download

https://developer.nvidia.com/rdp/cudnn-download 회원가입 필수



cuDNN v5.1 library for Linux 를 받으면 된다.

이건 설치할 게 없다. 다운로드한 파일을 압축을 풀어서 복사해서 붙여넣기만 하면 된다. 앞에서 CUDA 샘플을 구동하기 위해 샘플 폴더로 이동했기 때문에 홈 폴더로 이동하는 것까지 포함한다.

$ cd ~

$ tar xvzf cudnn-8.0-linux-x64-v5.1.tgz

$ sudo cp cuda/include/cudnn.h /usr/local/cuda-8.0/include/

$ sudo cp cuda/lib64/* /usr/local/cuda-8.0/lib64/

다음과 같이 터미널에서 순차적으로 입력하면 된다. (단순히 파일만 옮기기)

4.Pip download(use terminal),Pip3 download(use terminal)

Pip 과 pip3 은 각각 python2.xx 버젼과 python3.xx 버젼이라고 보면 된다.
Python2.xx 버젼과 python3.xx 버젼 모두를 받는것이 좋을 것 같다.

파이썬 3.5

$ sudo apt-get install python3-pip python3-numpy swig python3-dev python3-wheel

파이썬 2.7

$ sudo apt-get install python-pip python-numpy swig python-dev python-wheel

6.Tensorflow download(use terminal)

파이선 3.5

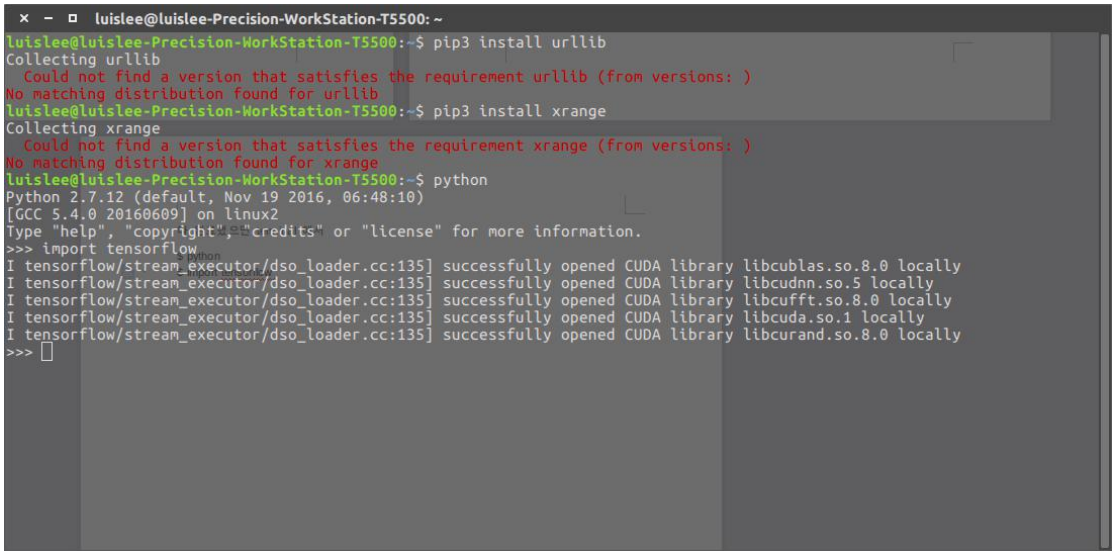
$ sudo pip install tensorflow-gpu

파이선 2.7

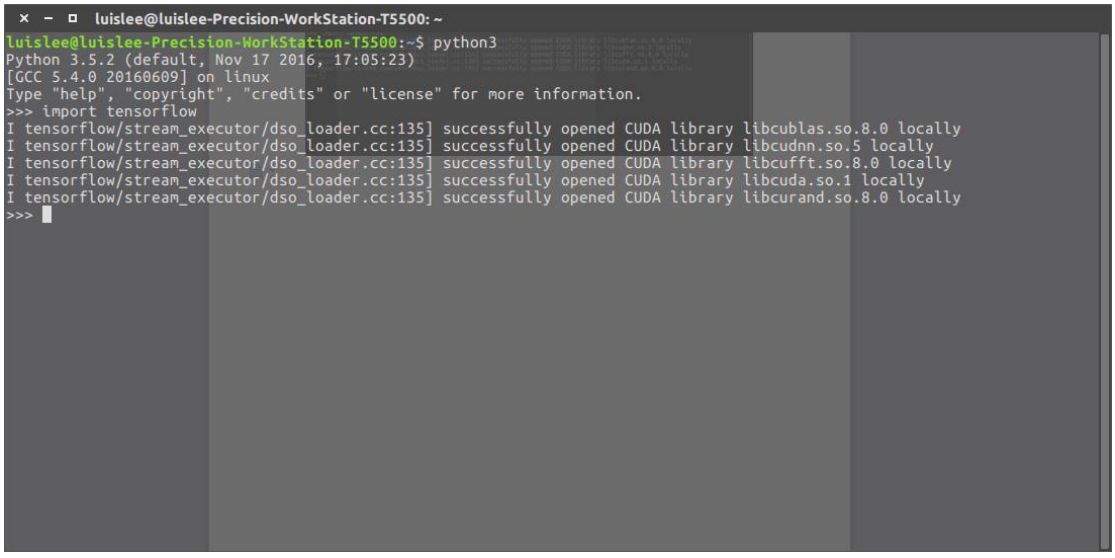
$ sudo pip3 install tensorflow-gpu

다 완료했으면 terminal 에서

$ python
$ import tensorflow



$ python3
$ import tensorflow



다음과 같이 나오면 된다.

http://luke77.tistory.com/44 여기도 잘 설명되어있음