

# 서버 접속 및 Theano 설정

2015. 11. 19

# 서버접속 방법

- SSH 접속
  - 주소 : 163.239.169.54
  - 계정 : 신청한 아이디
  - 비밀번호 : 초기 비밀번호는 계정과 동일
- 비밀번호를 변경하려면 아래와 같이 입력
  - `$ passwd`

# Theano GPU 사용설정

- Theano는 이미 시스템에 설치해 놓아서 별도로 설치하실 필요가 없으며, 아래와 같이 설정만 하시면 됩니다.
- 자신의 홈 디렉토리에서 vi를 이용해 .theanorc 파일을 생성 후 다음을 입력함

- \$ vi .theanorc

- [global]  
floatX = float32  
device = gnu

- :wq 를 입력하여 저장 후 빠져 나옴.

- 그림과 같이 파일이 생성된 것을 확인

```
lifefeel@auc-X10DAX:~$ ls -al
total 72
drwx----- 10 lifefeel student 4096 Nov 19 13:58 .
drwxr-xr-x  7 root      root    4096 Oct 28 10:43 ..
-rw-----  1 lifefeel student  220 Nov 18 02:58 .bash_history
-rw-r--r--  1 lifefeel student  220 Sep 25 01:59 .bash_logout
-rw-r--r--  1 lifefeel student 3637 Sep 25 01:59 .bashrc
drwx-----  3 lifefeel student 4096 Nov 19 13:55 .cache
drwx-----  4 lifefeel student 4096 Nov 19 13:55 .config
-rw-r--r--  1 lifefeel student 8980 Sep 25 01:59 examples.desktop
drwxr-xr-x  7 lifefeel student 4096 Nov 19 13:42 keras
drwxr-xr-x  3 lifefeel student 4096 Nov 19 11:32 .keras
drwxrwxr-x  3 lifefeel student 4096 Sep 29 23:01 .matlab
drwx-----  3 lifefeel student 4096 Nov 19 13:58 .nv
-rw-r--r--  1 lifefeel student  675 Sep 25 01:59 .profile
drwxr-x---  4 lifefeel student 4096 Nov 19 11:33 .theano
drwxr-xr-x  7 lifefeel student 4096 Nov 19 13:51 Theano
-rw-r--r--  1 lifefeel student   39 Nov 19 13:57 .theanorc
```

- 다음 명령을 이용하여 keras 다운로드 후 example 실행
  - `$ git clone https://github.com/fchollet/keras.git`
  - `$ cd keras/examples`
  - `$ python mnist_cnn.py`
- 실행 후 다음 문장이 뜰 경우 GPU 사용설정이 된 것임.
  - **Using gpu device 0: GeForce GTX TITAN X (CNMeM is disabled)**
  - CPU만으로 연산할 경우 iteration당 약 1280s 걸리는 것이 GPU 설정만으로 약 24s로 줄어듦

- 실행화면

```
Using gpu device 1: GeForce GTX TITAN X (CNMeM is disabled)
```

```
X_train shape: (60000, 1, 28, 28)
```

```
60000 train samples
```

```
10000 test samples
```

```
Train on 60000 samples, validate on 10000 samples
```

```
Epoch 1/12
```

```
60000/60000 [=====] - 24s - loss: 0.2683 - acc: 0.9180 - val_loss: 0.0605 - val_acc: 0.9793
```

```
Epoch 2/12
```

```
60000/60000 [=====] - 24s - loss: 0.0959 - acc: 0.9707 - val_loss: 0.0386 - val_acc: 0.9876
```

```
Epoch 3/12
```

```
60000/60000 [=====] - 24s - loss: 0.0723 - acc: 0.9784 - val_loss: 0.0369 - val_acc: 0.9881
```

```
Epoch 4/12
```

```
60000/60000 [=====] - 24s - loss: 0.0606 - acc: 0.9818 - val_loss: 0.0282 - val_acc: 0.9906
```

```
Epoch 5/12
```

```
60000/60000 [=====] - 24s - loss: 0.0526 - acc: 0.9842 - val_loss: 0.0323 - val_acc: 0.9906
```

# 라이브러리 소개

- Theano는 Low Level 이어서 세밀하게 조정이 가능하지만 복잡하다는 단점이 있음.
- Keras 나 Lasagne의 경우 Theano 기반의 상위 Layer 라이브러리로 Theano 설치 후 사용 가능.
  - Keras - <http://keras.io/>
  - Lasagne - <http://lasagne.readthedocs.org/>
- Theano를 직접 사용하거나 또는 본인이 편한 것을 사용하셔도 됩니다.
- Keras와 Lasagne도 이미 시스템에 설치되어 있으며 example 실행을 통해서 확인하실 수 있습니다.