

## 在 Windows OS 下安裝環境

1. 如有 NVIDIA GPU 請下列網址首頁設定並安裝 GPU 加速函式庫 CUDA，若無請直接跳過此步驟，並安裝步驟 9 之 openBLAS (建議安裝 Visual Studio 2013)

Windows

<http://ankivil.com/installing-keras-theano-and-dependencies-on-windows-10/>

Linux

<https://www.youtube.com/watch?v=wjByPfSfKBo>

2. 新增檔案並設定 Theano configuration (路徑 C:\Users\[USER NAME]\.theanorc.txt)

### A. BLAS 設定方式

```
[global]
openmp=False
device=cpu

[blas]
ldflags=-LC:\openblas -lopenblas
blas.ldflags=-LC:\openblas -lopenblas
```

### B. GPU 設定方式 (沒有 GPU 請用設定 A)

```
[global]
floatX = float32
device = gpu

[nvcc]
fastmath = True
compiler_bindir=C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 12.0\VC\bin
```

3. 設定 Keras configuration (路徑 C:\Users\[USER NAME]\.keras\keras.json)，第一次執行請在 python 底下輸入 import keras，系統會自動產生檔案，但此時會出現錯誤訊息為找不到 Tensorflow，將 "backend" 做更新即可。

```
{
  "image_dim_ordering": "tf",
  "epsilon": 1e-07,
  "floatx": "float32",
  "backend": "theano"
}
```

4. 請先下載並試跑下列的 CNN 測試程式，如有下列 B. **Error message** 請安裝第 5 步驟的 OpenBLAS；如順利執行則不需要安裝（不用執行完，可以成功看到 C 圖即可）。

A. CNN 測試程式

[https://github.com/fchollet/keras/blob/master/examples/mnist\\_cnn.py](https://github.com/fchollet/keras/blob/master/examples/mnist_cnn.py)

B. Error message

AssertionError: AbstractConv2d Theano optimization failed: there is no implementation available supporting the requested options. Did you exclude both "conv\_dnn" and "conv\_gemm" from the optimizer? If on GPU, is cuDNN available and does the GPU support it? If on CPU, do you have a **BLAS** library installed Theano can link against?

C. Training verbose

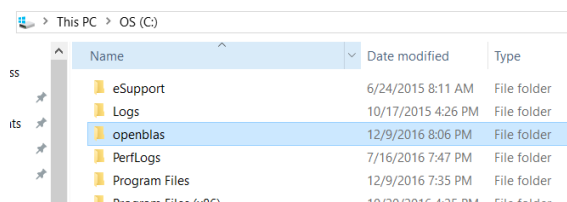
```
128/50000 [.....] - ETA: 60s
256/50000 [.....] - ETA: 61s
384/50000 [.....] - ETA: 60s
```

5. 在 Windows Anaconda2 上安裝 OpenBLAS (加速 CPU 運算速度)

A. 下載 OpenBLAS

<https://drive.google.com/file/d/0ByfnsehogjWtMHQ4WDVNeF9jUzA/view?usp=sharing>

B. 將解壓縮後的資料夾放在 C:



C. 將 C:\openblas\include 內的檔案全部複製放進以下 Anaconda 的資料夾

C:\Program Files\Anaconda2\include

C:\Program Files\Anaconda2\MinGW\x86\_64-w64-mingw32\include

D. 將 C:\openblas\lib 內的檔案全部複製放進

C:\Program Files\Anaconda2\MinGW\x86\_64-w64-mingw32\lib

E. 將 C:\Users\[user name]\AppData\Local\Theano 資料夾內的檔案全都刪除

F. 重新開啓 Anaconda Prompt

G. 如果還是有問題請來信 [chihfan@iis.sinica.edu.tw](mailto:chihfan@iis.sinica.edu.tw) 並請您附上錯誤訊息