Keio University





環境構築

2023/3/29 斎藤英雄研究室 B3 影山雄士

仮想環境

- 環境が壊れたり、変更したいときのために仮想環境で行う
- 代表的な仮想環境
 - Docker
 - ・サーバを共有するときはport番号に注意
 - venv
 - Anaconda
 - https://giita.com/en3/items/99de0098ec5668070f75



CUDAの確認(有無の確認・バージョン変更)

- /usr/local/にcudaのつくディレクトリがなければ インストールされていない(たぶん)
- 既にインストールされている場合は下記でアンインストール

```
$ sudo apt-get --purge remove nvidia*
$ sudo apt-get --purge remove cuda*
$ sudo apt-get --purge remove cudnn*
$ sudo apt-get --purge remove libnvidia*
$ sudo apt-get --purge remove libcuda*
$ sudo apt-get --purge remove libcudan*
$ sudo apt-get autoremove
$ sudo apt-get autoremove
$ sudo apt-get autoclean
$ sudo apt-get update
$ sudo rm -rf /usr/local/cuda*
```

Pythonのバージョン確認

- 動作条件調べる
 - PyTorch

https://github.com/pytorch/pytorch/blob/master/RELEASE.md

TensorFlow

https://www.tensorflow.org/install?hl=ja

Release Compatibility Matrix			
Following is the Release Compatibility Matrix for PyTorch releases:			
PyTorch version	Python	Stable CUDA	Experimental CUDA
2.0	>=3.8, <=3.11	CUDA 11.7, CUDNN 8.5.0.96	CUDA 11.8, CUDNN 8.7.0.84
1.13	>=3.7, <=3.10	CUDA 11.6, CUDNN 8.3.2.44	CUDA 11.7, CUDNN 8.5.0.96
1.12	>=3.7, <=3.10	CUDA 11.3, CUDNN 8.3.2.44	CUDA 11.6, CUDNN 8.3.2.44

PyTorch

TensorFlow 2 をインストールする

TensorFlow は以下の 64 ビットシステムでテストおよびサポートされています。

- Python 3.6~3.9
- Ubuntu 16.04 以降
- Windows 7 以降(C++ 再頒布可能パッケージをインストール済み)

macOS 10.12.6 (対象外)

TensorFlow

CUDAのバージョン確認

- TensorFlowの場合、テスト済みを参考に決定
 - https://www.nvidia.co.jp/Download/index.aspx?lang=jp
- PyTorchの場合、記載のあるバージョンを選択
 - https://pytorch.org/
 - https://pytorch.org/get-started/previous-versions/



NVIDIAドライバ(1)

- Nouveauを無効化する必要性があるかも
 - コマンドで有効かを確認
 - \$ Ismod | grep nouveau
 - ・エラーがなく情報が色々表示された場合は無効化する方法を調べる
 - https://k-hyoda.hatenablog.com/entry/2020/07/09/223907



NVIDIAドライバ(2)

- NvidiaドライバはCUDAのインストール時にインストールされる (すでにインストールされていれば更新される)
 - ・真偽は確かめていないので、無理だったら別の方法
 - ・サイト

https://www.nvidia.co.jp/Download/index.aspx?lang=jp

- ・コマンド (nvidia-driver-460がrecommendedの場合)
 - \$ ubuntu-drivers devices
 - \$ sudo apt install nvidia-driver-460
- インストール後再起動する

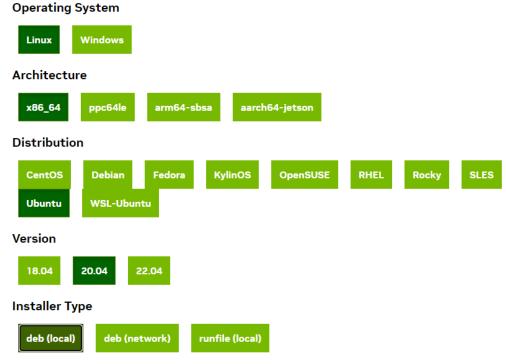


CUDA: インストール

選択したバージョンの選択

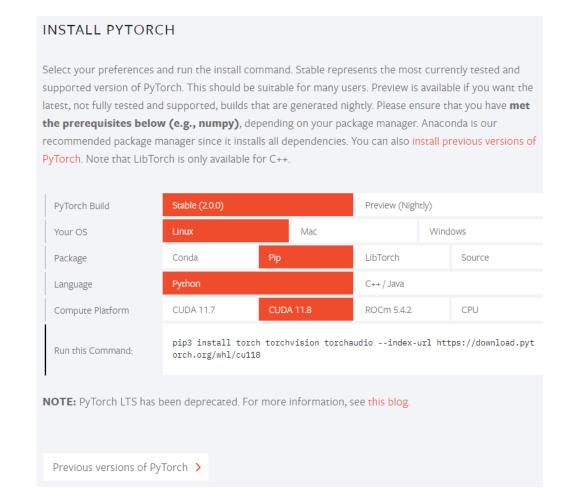
https://developer.nvidia.com/cuda-toolkit-archive

- 各項目はコマンドなどで調べられる
 - OS, Architecture\$ uname –a
 - Distribution, Version\$ cat /etc/*release
- 指示に従ってインストール



PyTorch:インストール

- 項目を選択してコマンドを実行
 - https://pytorch.org/
- 前のバージョンは"Previous version of PyTorch"から探す





TensorFlow: インストール

• コマンドを実行

https://www.tensorflow.org/install?hl=ja

TensorFlow 2 をインストールする

TensorFlow は以下の 64 ビットシステムでテストおよびサポートされています。

- Python 3.6~3.9
- Ubuntu 16.04 以降
- Windows 7 以降(C++ 再頒布可能パッケージをインストール済み)
- macOS 10.12.6 (Sierra) 以降 (GPU はサポート 対象外)

パッケージをダウンロード する

TensorFlow のインストールでは Python の pip パッケージマネージャーを使用します。

7

★ TensorFlow 2 パッケージには、pip バージョン 19.0 以降 (macOS の場合 20.3 以降) が必要です。 # Requires the latest pip
\$ pip install --upgrade pip

Current stable release for CPU and GPU
\$ pip install tensorflow

Or try the preview build (unstable)
\$ pip install tf-nightly

確認(1)

Nvidiaドライバ

\$ nvidia-smi

表示されるCUDA Versionはインストール可能なバージョンで 実際にインストールされたバージョンではない

CUDA

\$ nvcc -V

パスが通ってない可能性もあるので、

\$ export PATH="/usr/local/cuda/bin:\$PATH"

\$ export LD_LIBRARY_PATH="/usr/local/cuda/lib64:\$ LD_LIBRARY_PATH"



確認(2)

• PyTorchの動作確認

```
import torch

# version of torch
print(torch.__version__)

# Can use gpu or not
print(torch.cuda.is_available())

# Count available gpus
print(torch.cuda.device_count())
```

