

Keio University



HVRL

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://qiita.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 libcudnn*  
$ 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
- macOS 10.12.6 (対象外)
- 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)

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
 - `$ lsmod | 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

Operating System

Linux

Windows

Architecture

x86_64

ppc64le

arm64-sbsa

aarch64-jetson

Distribution

CentOS

Debian

Fedora

KylinOS

OpenSUSE

RHEL

Rocky

SLES

Ubuntu

WSL-Ubuntu

Version

18.04

20.04

22.04

Installer Type

deb (local)

deb (network)

runfile (local)



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

INSTALL PYTORCH

Select your preferences and run the install command. Stable represents the most currently tested and supported version of PyTorch. This should be suitable for many users. Preview is available if you want the latest, not fully tested and supported, builds that are generated nightly. Please ensure that you have **met the prerequisites below (e.g., numpy)**, depending on your package manager. Anaconda is our recommended package manager since it installs all dependencies. You can also [install previous versions of PyTorch](#). Note that LibTorch is only available for C++.

PyTorch Build	Stable (2.0.0)		Preview (Nightly)	
Your OS	Linux		Mac	Windows
Package	Conda	Pip	LibTorch	Source
Language	Python		C++ / Java	
Compute Platform	CUDA 11.7	CUDA 11.8	ROCm 5.4.2	CPU
Run this Command:	pip3 install torch torchvision torchaudio --index-url https://download.pytorch.org/whl/cu118			

NOTE: PyTorch LTS has been deprecated. For more information, see [this blog](#).

[Previous versions of PyTorch](#) >

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。

★ 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())
```

