GPU 服务器运行环境

系统：Ubuntu 18.04

CUDA：10.0

TensorFlow：2.0

Pytorch：1.3

服务器使用说明请联系班主任进行领取。

GPU 个人电脑环境配置

1. 个人电脑要求

如果需要使用 GPU 加速运算，一定要求有 Nvidia 显卡的电脑/笔记本

如果仅使用 CPU 就足够使用，任何电脑都可以

2. 系统要求

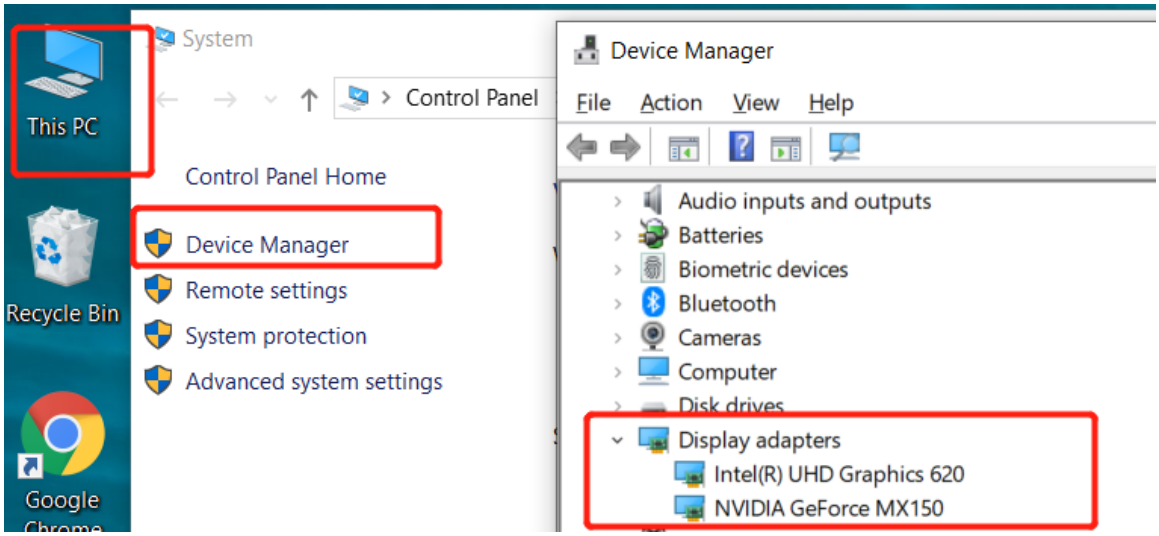
必须具备 Nvidia 的显卡才可以，建议使用 Linux 和 Windows

3. 安装 CUDA 和 cuDNN（以 Windows10 为例）

（1）查看自己的 GPU 型号

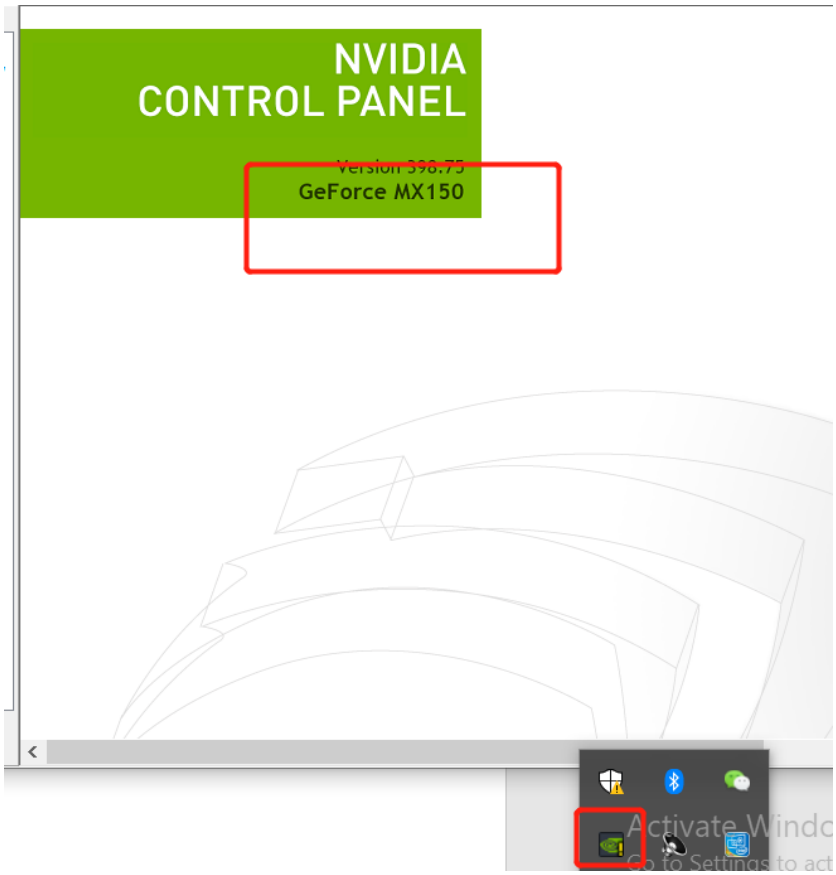
方法一：

右击 This PC，选中 Properties，选择 Device Manager，选择 Monitors 可以查看。一般一个是主板上的集显，一个是独立显卡，查看独立显卡的型号。



方法二：

直接在右下角找到显卡标记，然后点击查看



（2）选择适合 GPU 的 Driver，CUDA，cuDNN 并安装

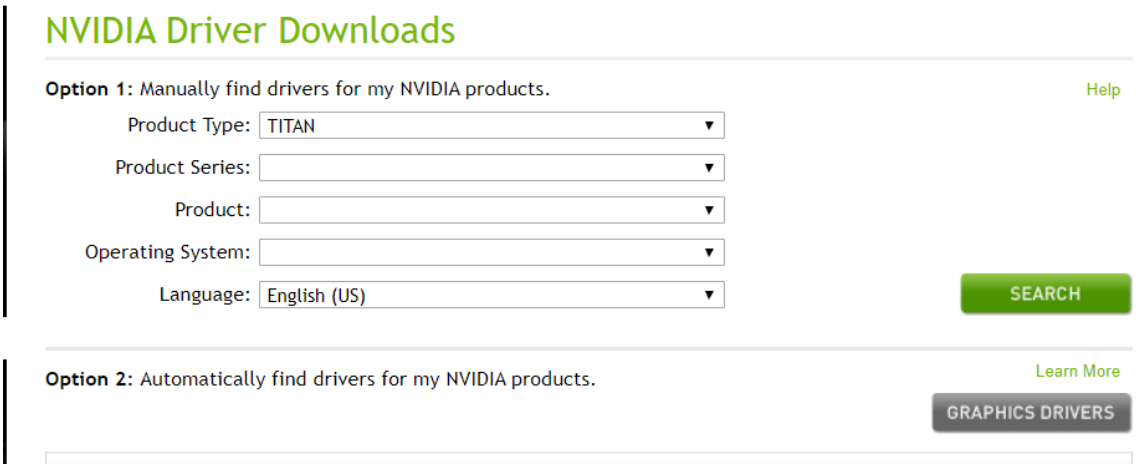
第一步，可以查看下表根据需要安装的 CUDA 版本查询 GPU 版本

Table 1. CUDA Toolkit and Compatible Driver Versions

CUDA Toolkit	Linux x86_64 Driver Version	Windows x86_64 Driver Version
CUDA 10.2.89	>= 440.33	>= 441.22
CUDA 10.1 (10.1.105 general release, and updates)	>= 418.39	>= 418.96
CUDA 10.0.130	>= 410.48	>= 411.31
CUDA 9.2 (9.2.148 Update 1)	>= 396.37	>= 398.26
CUDA 9.2 (9.2.88)	>= 396.26	>= 397.44
CUDA 9.1 (9.1.85)	>= 390.46	>= 391.29
CUDA 9.0 (9.0.76)	>= 384.81	>= 385.54
CUDA 8.0 (8.0.61 GA2)	>= 375.26	>= 376.51
CUDA 8.0 (8.0.44)	>= 367.48	>= 369.30
CUDA 7.5 (7.5.16)	>= 352.31	>= 353.66
CUDA 7.0 (7.0.28)	>= 346.46	>= 347.62

From：https://docs.nvidia.com/cuda/cuda-toolkit-release-notes/index.html

第二步，在 Nivida 官网查找到对应的系统，GPU 型号下的 Driver 安装包



From：https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en-us

提示：如在此步找不到对应的 Driver，可以使用 Google 直接搜索“GPU 型号+Driver 版本”进行查找

第三步，下载对应的 CUDA 版本并安装。

Latest Release

CUDA Toolkit 10.2 (Nov 2019), Versioned Online Documentation

Archived Releases

CUDA Toolkit 10.1 update2 (Aug 2019), Versioned Online Documentation

CUDA Toolkit 10.1 update1 (May 2019), Versioned Online Documentation
CUDA Toolkit 10.1 (Feb 2019), Online Documentation
CUDA Toolkit 10.0 (Sept 2018), Online Documentation
CUDA Toolkit 9.2 (May 2018),Online Documentation
CUDA Toolkit 9.1 (Dec 2017), Online Documentation
CUDA Toolkit 9.0 (Sept 2017), Online Documentation
CUDA Toolkit 8.0 GA2 (Feb 2017), Online Documentation
CUDA Toolkit 8.0 GA1 (Sept 2016), Online Documentation

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

第四步，下载对应的 cuDNN 并放到 cuda 安装包中

cuDNN Archive

NVIDIA cuDNN is a GPU-accelerated library of primitives for deep neural networks.

Download cuDNN v7.6.4 (September 27, 2019), for CUDA 10.1

Download cuDNN v7.6.4 (September 27, 2019), for CUDA 10.0

Download cuDNN v7.6.4 (September 27, 2019), for CUDA 9.2

Download cuDNN v7.6.4 (September 27, 2019), for CUDA 9.0

Download cuDNN v7.6.3 (August 23, 2019), for CUDA 10.1

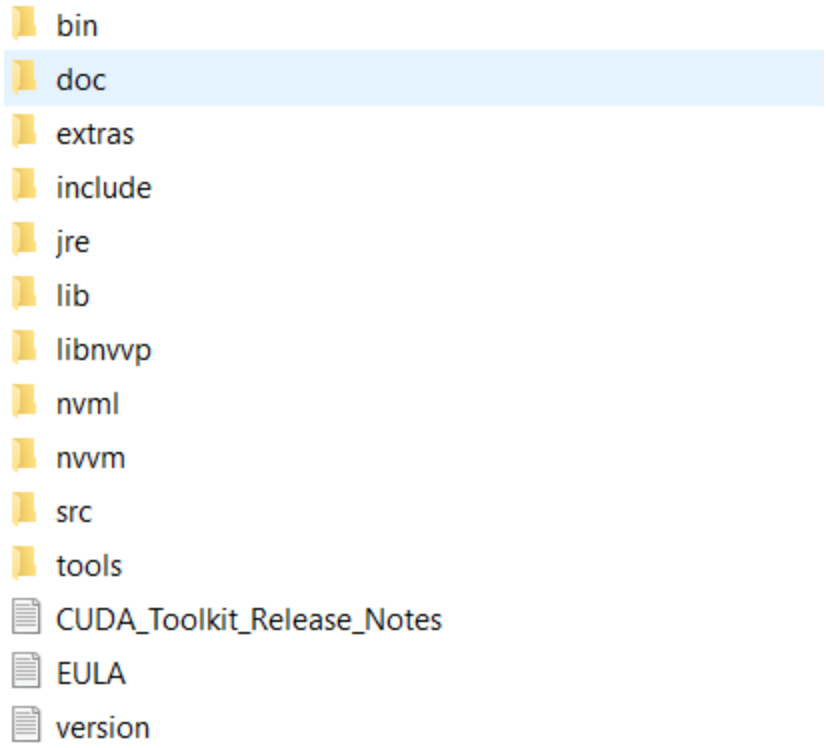
Download cuDNN v7.6.3 (August 23, 2019), for CUDA 10.0

From：https://developer.nvidia.com/rdp/cudnn-archive

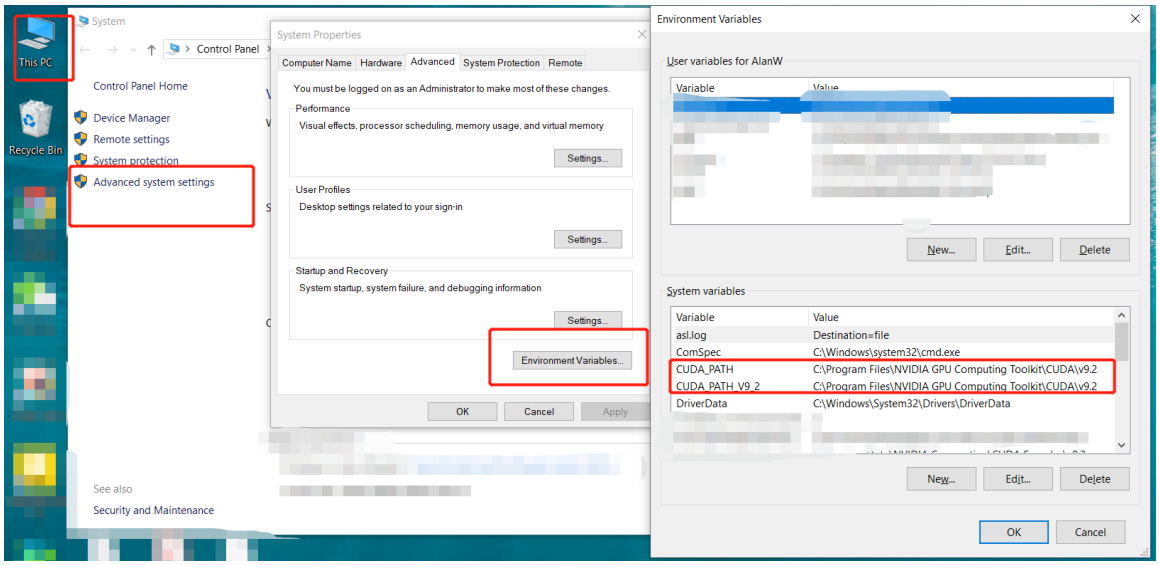
提示：下载 cuDNN 时需要进行注册后才能下载。

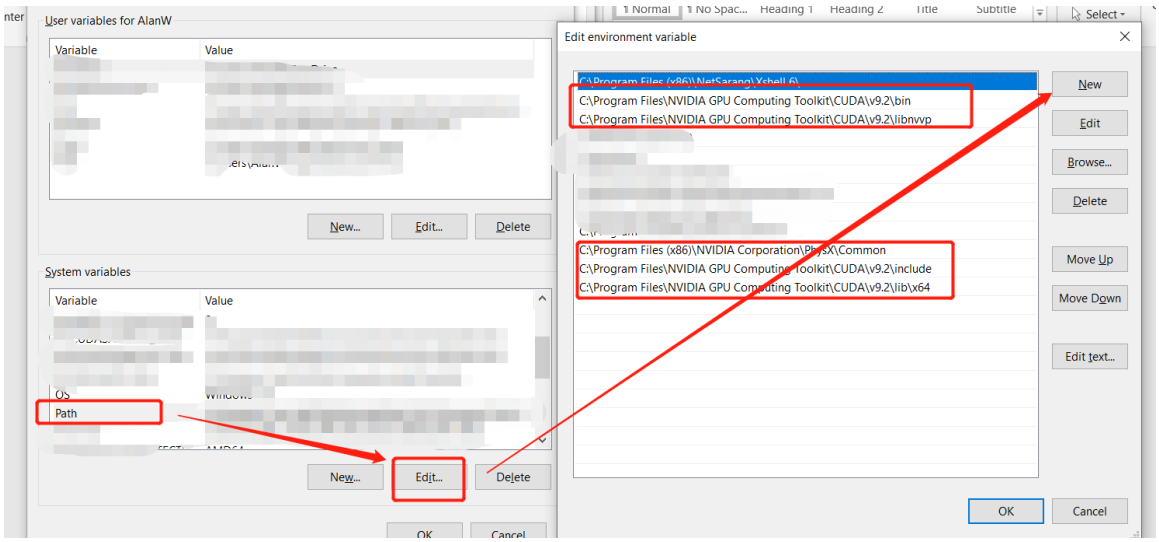
第五步，将 cuDNN 进行解压，然后放在你的 CUDA 安装目录中，一般在

“C:\Program Files\NVIDIA GPU Computing Toolkit\CUDA\v9.2 ” （必须根据自己的实际地址进行更改）

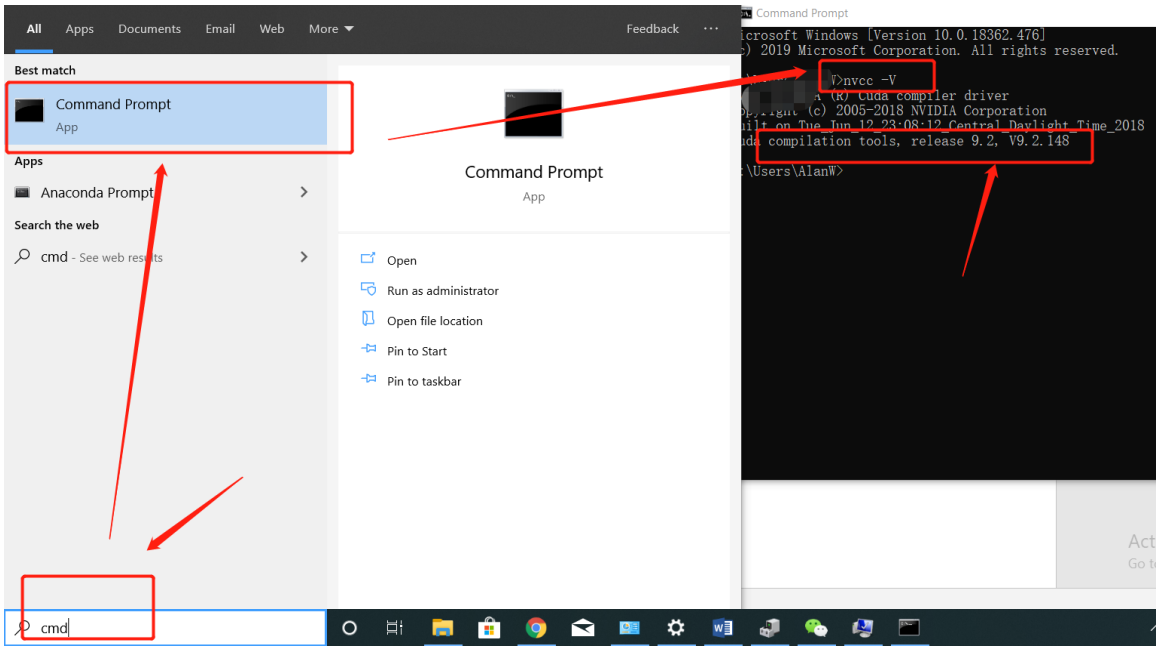


第六步，添加 CUDA 到自己的环境变量中。





第七步，打开 terminal，输入 nvcc -V 查看



如果出现同样的内容，那么就是安装成功了。

4. 安装对应版本的 TensorFlow

Linux

CPU

Version	Python version	Compiler	Build tools
tensorflow-2.0.0	2.7, 3.3-3.7	GCC 7.3.1	Bazel 0.26.1
tensorflow-1.14.0	2.7, 3.3-3.7	GCC 4.8	Bazel 0.24.1
tensorflow-1.13.1	2.7, 3.3-3.7	GCC 4.8	Bazel 0.19.2
tensorflow-1.12.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.15.0
tensorflow-1.11.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.15.0
tensorflow-1.10.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.15.0
tensorflow-1.9.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.11.0
tensorflow-1.8.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.10.0
tensorflow-1.7.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.10.0
tensorflow-1.6.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.9.0
tensorflow-1.5.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.8.0
tensorflow-1.4.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.5.4
tensorflow-1.3.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.4.5
tensorflow-1.2.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.4.5
tensorflow-1.1.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.4.2
tensorflow-1.0.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.4.2

GPU

Version	Python version	Compiler	Build tools	cuDNN	CUDA
tensorflow-2.0.0	2.7, 3.3-3.7	GCC 7.3.1	Bazel 0.26.1	7.4	10.0
tensorflow_gpu-1.14.0	2.7, 3.3-3.7	GCC 4.8	Bazel 0.24.1	7.4	10.0
tensorflow_gpu-1.13.1	2.7, 3.3-3.7	GCC 4.8	Bazel 0.19.2	7.4	10.0
tensorflow_gpu-1.12.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.15.0	7	9
tensorflow_gpu-1.11.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.15.0	7	9
tensorflow_gpu-1.10.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.15.0	7	9
tensorflow_gpu-1.9.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.11.0	7	9
tensorflow_gpu-1.8.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.10.0	7	9
tensorflow_gpu-1.7.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.9.0	7	9
tensorflow_gpu-1.6.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.9.0	7	9
tensorflow_gpu-1.5.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.8.0	7	9
tensorflow_gpu-1.4.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.5.4	6	8
tensorflow_gpu-1.3.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.4.5	6	8
tensorflow_gpu-1.2.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.4.5	5.1	8
tensorflow_gpu-1.1.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.4.2	5.1	8
tensorflow_gpu-1.0.0	2.7, 3.3-3.6	GCC 4.8	Bazel 0.4.2	5.1	8

macOS

CPU

Version	Python version	Compiler	Build tools
tensorflow-2.0.0	2.7, 3.3-3.7	Clang from xcode 10.1	Bazel 0.26.1
tensorflow-1.14.0	2.7, 3.3-3.7	Clang from xcode	Bazel 0.24.1
tensorflow-1.13.1	2.7, 3.3-3.7	Clang from xcode	Bazel 0.19.2
tensorflow-1.12.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.15.0
tensorflow-1.11.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.15.0
tensorflow-1.10.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.15.0
tensorflow-1.9.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.11.0
tensorflow-1.8.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.10.1
tensorflow-1.7.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.10.1
tensorflow-1.6.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.8.1
tensorflow-1.5.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.8.1
tensorflow-1.4.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.5.4
tensorflow-1.3.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.4.5
tensorflow-1.2.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.4.5
tensorflow-1.1.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.4.2
tensorflow-1.0.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.4.2

GPU

Version	Python version	Compiler	Build tools	cuDNN	CUDA
tensorflow_gpu-1.1.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.4.2	5.1	8
tensorflow_gpu-1.0.0	2.7, 3.3-3.6	Clang from xcode	Bazel 0.4.2	5.1	8

Windows：

GPU

Version	Python version	Compiler	Build tools	cuDNN	CUDA
tensorflow_gpu-2.0.0	3.5-3.7	MSVC 2017	Bazel 0.26.1	7.4	10
tensorflow_gpu-1.14.0	3.5-3.7	MSVC 2017	Bazel 0.24.1-0.25.2	7.4	10
tensorflow_gpu-1.13.0	3.5-3.7	MSVC 2015 update 3	Bazel 0.19.0-0.21.0	7.4	10
tensorflow_gpu-1.12.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Bazel 0.15.0	7	9
tensorflow_gpu-1.11.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Bazel 0.15.0	7	9
tensorflow_gpu-1.10.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3	7	9
tensorflow_gpu-1.9.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3	7	9
tensorflow_gpu-1.8.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3	7	9
tensorflow_gpu-1.7.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3	7	9
tensorflow_gpu-1.6.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3	7	9
tensorflow_gpu-1.5.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3	7	9
tensorflow_gpu-1.4.0	3.5-3.6	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3	6	8

From：https://tensorflow.google.cn/install/source_windows

提示：提供几个不同的 TensorFlow 的下载，可以从 Github 上下载修改后的版本，适配性更好。

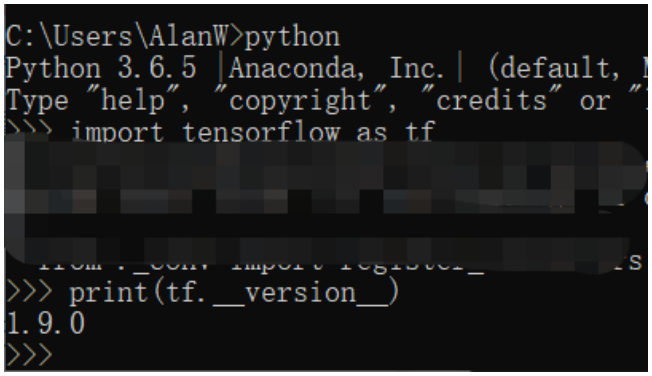
1. TensorFlow -GPU：http://mirrors.aliyun.com/pypi/simple/tensorflow-gpu/

2. TensorFlow-CPU：https://pypi.org/project/tensorflow/#files

3. TensorFlow 官方：https://github.com/tensorflow/tensorflow

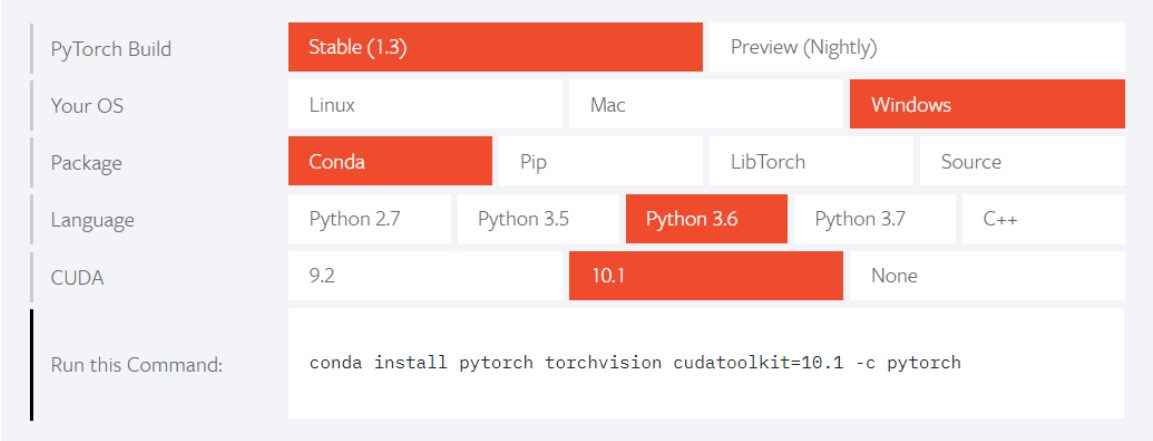
4. TensorrFlow 修改版本：https://github.com/fo40225/tensorflow-windows-wheel

安装完成后，在 terminal 处查看。



5. 安装 Pytorch

可以根据官方文档进行安装。



根据自己的实际版本来进行安装，如果需要安装以前的版本可以选择“Previous versions of PyTorch”