

手把手教你搭建谷歌TensorFlow深度学习开发环境！



李晓文

280 人赞了该文章

TensorFlow是谷歌基于DistBelief进行研发的第二代人工智能学习系统，其命名来源于本身的运行原理。Tensor（张量）意味着N维数组，Flow（流）意味着基于数据流图的计算，TensorFlow为张量从流图的一端流动到另一端计算过程。TensorFlow是将复杂的数据结构传输至人工智能神经网络中进行分析 and 处理过程的系统。



TensorFlow 最初由Google大脑小组（隶属于Google机器智能研究机构）的研究员和工程师们开发出来，用于机器学习和深度学习方面的研究，但这个系统的通用性使其也可广泛用于其他计算领域。15年11月，谷歌开源了其用来制作AlphaGo的深度学习系统TensorFlow，但是当时的TensorFlow只能在Linux平台上使用。16年11月，Google Brain 工程师团队宣布TensorFlow 0.12 版本支持Windows 原生操作系统。2017年，TensorFlow终于推出了1.0版本，这标志着应用最广泛、使用人数最多的深度学习算法TensorFlow推出了正式版。目前TensorFlow最新的版本是TensorFlow 1.1.0 版本。

TensorFlow安装过程

安装之前，我们要了解TensorFlow对系统环境的要求，以Windows系统为例，TensorFlow的安装环境如下：

- 1.Windows64位操作系统
- 2.VC++ 2015
- 3.CUDA8.0
- 4.cuDNN
- 5.Python 3.5

需要注意的是，CUDA8.0是NVIDIA显卡才能安装的，不安装CUDA8.0的话，TensorFlow只能用电脑的CPU来计算了，计算速度会大打折扣。

首先，我们要在Windows上安装VC++ 2015。如果你不确定自己的电脑是32位还是64位的话，可以在桌面的电脑图标上点击鼠标右键选择“属性”，在打开的系统信息界面的“系统类型”一栏可以看到当前的系统是32位还是64位的。如果是64位的系统，继续安装VC++ 2015，需要说明的是，现在微软已经推出了最新版的Visual Studio 2017，大家如果下载VS2017安装的话，安装时记得在组件里面选上“VC++ 2015 运行库”。

Installation

See [Installing TensorFlow](#) for instructions on how to install our release binaries or how to build from source.

People who are a little more adventurous can also try our nightly binaries:

- Linux CPU-only: [Python 2 \(build history\)](#) / [Python 3.4 \(build history\)](#) / [Python 3.5 \(build history\)](#)
- Linux GPU: [Python 2 \(build history\)](#) / [Python 3.4 \(build history\)](#) / [Python 3.5 \(build history\)](#)
- Mac CPU-only: [Python 2 \(build history\)](#) / [Python 3 \(build history\)](#)
- Mac GPU: [Python 2 \(build history\)](#) / [Python 3 \(build history\)](#)
- Windows CPU-only: [Python 3.5 64-bit \(build history\)](#)
- Windows GPU: [Python 3.5 64-bit \(build history\)](#)
- Android: [demo APK, native libs \(build history\)](#)

辰语程序员学习笔记

下载好以后，在“开始”菜单的“运行”里面输入cmd，在弹出的窗口里进入刚刚下载TensorFlow的文件夹路径，使用pip命令将TensorFlow安装好，如果下载的是GPU版本，命令如下：

pip install --upgrade tensorflow_gpu-1.1.0rc1-cp35-cp35m-win_amd64.whl



```
C:\windows\system32\cmd.exe - python
97% | 378kB
99% | 389kB
100% | 399kB
B 19kB/s
Collecting packaging>=16.8 (from setuptools->protobuf>=3.2.0->tensorflow-gpu==1.0.1)
  Downloading packaging-16.8-py2.py3-none-any.whl
Collecting appdirs>=1.4.0 (from setuptools->protobuf>=3.2.0->tensorflow-gpu==1.0.1)
  Downloading appdirs-1.4.3-py2.py3-none-any.whl
Collecting pyparsing (from packaging>=16.8->setuptools->protobuf>=3.2.0->tensorflow-gpu==1.0.1)
  Downloading pyparsing-2.2.0-py2.py3-none-any.whl (56kB)
54% | 30kB 89kB/s eta 0:0
72% | 40kB 48kB/s eta 0:0
90% | 51kB 50kB/s eta 0:0
100% | 61kB
60kB/s
Installing collected packages: six, pyparsing, packaging, appdirs, setuptools, p
rotobuf, wheel, numpy, werkzeug, tensorflow-gpu
Successfully installed appdirs-1.4.3 numpy-1.12.0 packaging-16.8 protobuf-3.2.0
pyparsing-2.2.0 setuptools-34.3.2 six-1.10.0 tensorflow-gpu-1.0.1 werkzeug-0.12.1
wheel-0.29.0
搜狗拼音输入法 全：
```

TensorFlow安装成功以后的界面

除了下载离线安装包，TensorFlow还可以通过pip命令在线安装，

安装CPU版本的命令：

```
pip3 install --upgrade tensorflow
```

安装GPU版本的命令：

```
pip3 install --upgrade tensorflow-gpu
```

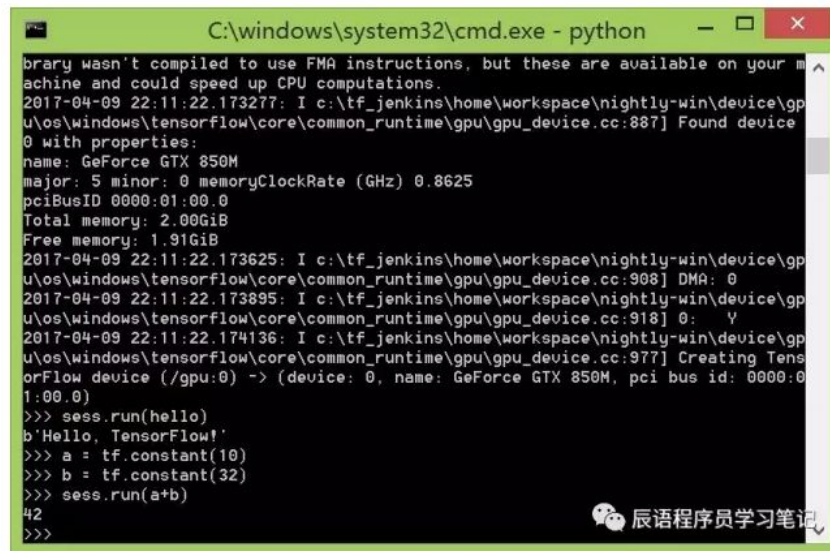
但是由于我国特殊的网络环境，建议大家在github下载离线安装包然后用pip安装，这样避免了在线安装时文件下载到一半网络出现问题的错误。

TensorFlow安装以后，我们可以通过简单的命令来测试一下TensorFlow是否安装成功。

打开“开始”菜单的“运行”输入cmd，在弹出的窗口里面输入python打开python，输入下面的命令测试一下：

```
>>> import tensorflow as tf
>>> hello = tf.constant('Hello, TensorFlow!')
```

```
>>> sess = tf.Session()
>>> sess.run(hello)
Hello, TensorFlow!
>>> a = tf.constant(10)
>>> b = tf.constant(32)
>>> sess.run(a+b)
42
```



```
C:\windows\system32\cmd.exe - python
brary wasn't compiled to use FMA instructions, but these are available on your m
achine and could speed up CPU computations.
2017-04-09 22:11:22.173277: I c:\tf_jenkins\home\workspace\nightly-win\device\gp
u\os\windows\tensorflow\core\common_runtime\gpu\gpu_device.cc:887] Found device
0 with properties:
name: GeForce GTX 850M
major: 5 minor: 0 memoryClockRate (GHz) 0.8625
pciBusID 0000:01:00:0
Total memory: 2.00GiB
Free memory: 1.91GiB
2017-04-09 22:11:22.173625: I c:\tf_jenkins\home\workspace\nightly-win\device\gp
u\os\windows\tensorflow\core\common_runtime\gpu\gpu_device.cc:908] DMA: 0
2017-04-09 22:11:22.173895: I c:\tf_jenkins\home\workspace\nightly-win\device\gp
u\os\windows\tensorflow\core\common_runtime\gpu\gpu_device.cc:918] 0: Y
2017-04-09 22:11:22.174136: I c:\tf_jenkins\home\workspace\nightly-win\device\gp
u\os\windows\tensorflow\core\common_runtime\gpu\gpu_device.cc:977] Creating Tense
orFlow device (/gpu:0) -> (device: 0, name: GeForce GTX 850M, pci bus id: 0000:0
1:00:0)
>>> sess.run(hello)
b'Hello, TensorFlow!'
>>> a = tf.constant(10)
>>> b = tf.constant(32)
>>> sess.run(a+b)
42
>>>
```

TensorFlow安装成功后的测试结果

如果以上的命令能在python下面顺利运行的话，恭喜你，TensorFlow安装成功了！

其实本教程只是开了一个很小很小的头，但实际上这从0到1的过程却是难住很多人的最大原因。在了解到教程中的这些东西之后，相信理解Tensorflow的官方教程已经对你没有难度了，如果你跟着官方教程走下去，会发现其实这些东西并不算难，相信以各位的智慧一定能学会的。那么本次教程就到这里了，各位加油吧，说不定创造出下一个AlphaGo的就是你呢！

参考资料：

TensorFlow官方网站：tensorflow.org/

TensorFlow中文社区：[TensorFlow中文社区-首页](#)

TensorFlow官方文档中文版：[TensorFlow官方文档中文版_TensorFlow中文教程_TensorFlow开发中文手册\(PDF\)下载-极客学院Wiki](#)

TensorFlow官方github主页：[tensorflow/tensorflow](https://github.com/tensorflow/tensorflow)