



Oldpan博客
程序员眸中的，Fantasy Life

[查看](#)

» 点击小箭头阅读更舒适 如果觉得卡顿,请点击小眼睛关闭蜘蛛网特效

在NVIDIA Jetson TX2上源码编译并使用Pytorch

Oldpan 2018年12月12日 10条评论 1,559次阅读 2人点赞



前言

TX2作为一个嵌入式平台的深度学习端，具备不错的GPU性能，我们可以发现TX2的GPU的计算能力是 `6.2`。这意味着TX2对半精度运算有着良好的支持，我们完全可以在桌面端训练好模型，然后移植到TX2上利用半精度运行进行推理，这样可以达到生产落地的效果。

就算本篇文章主要展示了**如何在TX2中源码编译Pytorch-1.0**。

首先我们需要一个**相对纯净**的jetpack系统，3.2-3.3版本(最新的4.1.1也可以)都可以，所以我们最好将TX2的系统重新刷一遍，以免造成一些其他不兼容的错误。

刷系统：从NVIDIA官网下载TX2的系统包：<https://developer.nvidia.com/embedded/jetpack> (<https://developer.nvidia.com/embedded/jetpack>)



步骤

接下来我们严格按照步骤来进行Pytorch的源码安装。

在JetPack-3.2系统中，我们的python一般有两个版本，`python` 命令对应着python2.7。而 `python3` 命令对应着python3.5。这里我们使用python3作为编译环境，大家一定要分清这两个不同python版本的命令集，否则会造成编译错误。

可以通过 `which python3` 来查看当前的python3.5的执行环境。

依赖件

首先安装依赖件：

注意我们使用的命令 `pip3` 对应着python3，如果你不清楚系统中的pip和python的绑定信息，采用 `pip --version` 查看当前命令在哪个python中，例如我这边则是：

```
pip3 --version
pip3 9.0.1 from path/to/lib/python3.5/site-packages/pip (python 3.5)
```

总之我们要使用**对应python3的pip命令**，首先安装pip3，然后在python3环境中安装一些必要组件。

```
sudo apt install libopenblas-dev libatlas-dev liblapack-dev
sudo apt install liblapacke-dev checkinstall # For OpenCV
sudo apt-get install python3-pip

pip3 install --upgrade pip3==9.0.1
sudo apt-get install python3-dev

sudo pip3 install numpy scipy # 这个花费的时间略长，20分钟到30分钟左右
sudo pip3 install pyyaml
sudo pip3 install scikit-build
sudo apt-get -y install cmake
sudo apt install libffi-dev
sudo pip3 install cffi
```

安装完之后，我们添加cudnn的lib和include路径，为什么要执行这一步，因为我们在刷好机后，cuda和cudnn也已经安装好，但是JetPack系统中的cudnn路径和我们一般ubuntu系统中的路径略有不同(为什么不同看这里：<https://oldpan.me/archives/pytorch-gpu-ubuntu-nvidia-cuda90>)(<https://oldpan.me/archives/pytorch-gpu-ubuntu-nvidia-cuda90>))，这时需要我们将cudnn的路径添加到环境变量中并激活：

```
sudo gedit ~/.bashrc
export CUDNN_LIB_DIR=/usr/lib/aarch64-linux-gnu
export CUDNN_INCLUDE_DIR=/usr/include
source ~/.bashrc
```

下载Pytorch源码包

我们从github上直接拷贝最新的Pytorch源码包，然后利用 `pip3` 安装好所有必备的库，并对第三方库进行更新。

```
git clone http://github.com/pytorch/pytorch
cd pytorch
sudo pip3 install -U setuptools
sudo pip3 install -r requirements.txt
git submodule update --init --recursive
```

编译

在编译之前，我们先开启TX2的最大功率模式，这样可以使我们的编译速度稍微快一些：

```
sudo nvpmode1 -m 0 # 切换工作模式到最大
sudo ~/jetson_clocks.sh # 强制开启风扇最大转速
```

这样风扇就开始呼呼转了，我们开始编译吧。



进入Pytorch源码目录后，我们首先执行下面这一句首先编译Pytorch的开发组件：

```
python3 setup.py build_deps
```

漫长的编译后(2小时)，我们继续执行以下的命令：

```
NO_SYSTEM_NCCL=1 DEBUG=1 sudo python3 setup.py build develop
```



```
nvidia@tegra-ubuntu:~/Documents/pytorch$ NO_SYSTEM_NCCCL=1 DEBUG=1 sudo python3 s
etup.py build develop
[sudo] password for nvidia:
Building wheel torch-1.0.0a0+12addc6
running build
```

同样是漫长的编译(2小时)，等待后不出意外就编译成功了！

后续操作

后续我们继续安装Pytorch推荐搭配的组件torchvision。

```
sudo apt clean
sudo apt-get install libjpeg-dev zlib1g-dev

git clone https://github.com/python-pillow/Pillow.git
cd Pillow/
sudo python3 setup.py install
sudo pip3 install pandas # ~20-30 min
sudo pip3 install Cython
sudo pip3 install scikit-image

sudo pip3 --no-cache-dir install torchvision
```

测试Pytorch是否安装成功

编译完成之后，如果安装成功，会出现下面的信息：

```
nvidia@tegra-ubuntu: ~/Documents/pytorch
Copying build/lib.linux-aarch64-3.5/caffe2/python/caffe2_pybind11_state_gpu.cpyt
hon-35m-aarch64-linux-gnu.so -> caffe2/python
Creating /usr/local/lib/python3.5/dist-packages/torch.egg-link (link to .)
Adding torch 1.0.0a0+12addc6 to easy-install.pth file
Installing convert-onnx-to-caffe2 script to /usr/local/bin
Installing convert-caffe2-to-onnx script to /usr/local/bin

Installed /home/nvidia/Documents/pytorch
Processing dependencies for torch==1.0.0a0+12addc6
Finished processing dependencies for torch==1.0.0a0+12addc6
WARNING: 'develop' is not building C++ code incrementally
because ninja is not installed. Run this to enable it:
> pip install ninja
setup.py::copy_protos()
nvidia@tegra-ubuntu:~/Documents/pytorch$ sudo python3
Python 3.5.2 (default, Nov 12 2018, 13:43:14)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import torch
>>> torch.cuda.is_available()
True
>>> torch.cuda.is_available()
True
>>>
```

需要注意的点

在JetPack系统中，我们不论是执行编译还是执行代码，都必须加上 `sudo`，否则会出现编译失败或者 `cuda error` 的情况。

参考

https://github.com/Bfzanchetta/DLARM/blob/master/jetsontx2/pytorch_install.sh (https://github.com/Bfzanchetta/DLARM/blob/master/jetsontx2/pytorch_install.sh)



👍 点赞

🔗 分享

🔗 CUDA ([HTTPS://OLDPAN.ME/LABELS/CUDA](https://oldpan.me/labels/cuda)) TX2 ([HTTPS://OLDPAN.ME/LABELS/TX2](https://oldpan.me/labels/tx2))

机器学习 ([HTTPS://OLDPAN.ME/LABELS/%E6%9C%BA%E5%99%A8%E5%AD%A6%E4%B9%A0](https://oldpan.me/labels/%E6%9C%BA%E5%99%A8%E5%AD%A6%E4%B9%A0))

深度学习 ([HTTPS://OLDPAN.ME/LABELS/%E6%B7%B1%E5%BA%A6%E5%AD%A6%E4%B9%A0](https://oldpan.me/labels/%E6%B7%B1%E5%BA%A6%E5%AD%A6%E4%B9%A0))

环境搭建 ([HTTPS://OLDPAN.ME/LABELS/%E7%8E%AF%E5%A2%83%E6%90%AD%E5%BB%BA](https://oldpan.me/labels/%E7%8E%AF%E5%A2%83%E6%90%AD%E5%BB%BA))

本篇文章采用 知识共享署名-相同方式共享 4.0 国际许可协议 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) 进行许可
转载请务必注明来源: <https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch> (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch>)
欢迎关注**Oldpan**博客微信公众号，同步更新博客深度学习文章。



<上一篇> 在MacOS上源码安装OpenCV-4.0.0
(<https://oldpan.me/archives/macos-source-code-opencv-4-0-0>)

<下一篇> 参加国际会议的基本流程(投稿、审核、演讲)
(<https://oldpan.me/archives/attend-conference-presentation>)

猜你喜欢

1. 暂无相关文章



perry

2019年1月29日 下午1:32 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2723>)

请问编译的pytorch版本具体是多少？我用git checkout v1.0.0 编译的时候会出现缺少Capabilitydispatch.h文件。

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2723#respond>)



Oldpan (<https://oldpan.me>)

2019年1月29日 下午4:24 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2730>)

拷贝目前最新版本的Pytorch即可，我当时并不是stable版本，是发布日期前一天的nightly版。

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2730#respond>)



perry

2019年1月30日 上午10:45 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2761>)

我用的jepack3.3 CUDA9.0 CUDNN7.1.5。在github上用最新的pytorch编译，出现了问题fatal error: Aten/native/cpu/CapbilityDispatch.h : No such file or directory。请问你有编译成功的wheel文件吗？

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2761#respond>)



Oldpan (<https://oldpan.me>)

2019年1月31日 上午10:10 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2801>)

没有wheel了，至于你说的问题我也没遇到过，实在不行可以尝试stable版前面一个版本的Pytorch进行编译。

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2801#respond>)



huaxia

2019年1月12日 下午5:39 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2346>)

您好，在进行“python3 setup.py build_deps”时发生错误“usr/local/cuda/lib64/libcudnn.so.7: error adding symbols: File in wrong format
collect2: error: ld returned 1 exit status
caffe2/CMakeFiles/caffe2_gpu.dir/build.make:4933: recipe for target 'lib/libcaffe2_gpu.so' failed
make[2]: *** [lib/libcaffe2_gpu.so] Error 1

CMakeFiles/Makefile2:5107: recipe for target 'caffe2/CMakeFiles/caffe2_gpu.dir/all' failed
make[1]: *** [caffe2/CMakeFiles/caffe2_gpu.dir/all] Error 2
Makefile:140: recipe for target 'all' failed
make: *** [all] Error 2"
不知道您有没有碰到过？可否告知解决办法，谢谢。

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2346#respond>)



Oldpan (<https://oldpan.me>)
2019年1月13日 下午3:39 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2359>)

这个问题遇到过，一开始试了不同版本的cudnn和cuda，但是还是报错，最后只能抹了系统那纯净的系统编译才可以的。

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2359#respond>)



huaxia
2019年1月13日 下午3:42 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2361>)

您好，可以的话希望您能够说的具体详细一些，谢谢😊

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2361#respond>)



Oldpan (<https://oldpan.me>)
2019年1月13日 下午3:46 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2362>)

就是你的Jetpack系统最好重刷一遍，我当时是拿3.3的Jetpack版本编译的，按照我的步骤一次性就可以编译好。

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2362#respond>)



beta117
2018年12月27日 下午2:13 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2125>)

为什么上面安装依赖项都是pip3，下面安装编译却直接用python命令？
python setup.py build_deps

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2125#respond>)



Oldpan (<https://oldpan.me>)
2018年12月27日 下午2:19 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch#comment-2127>)

不好意思，是笔误，已修改，谢谢提醒~

回复 (<https://oldpan.me/archives/nvidia-jetson-tx2-source-build-pytorch?replytocom=2127#respond>)

发表评论

电子邮件地址不会被公开。 必填项已用*标注





	昵称	*
	邮箱	*
	网站	

发表评论

评论审核已启用。您的评论可能需要一段时间后才能被显示。



焕活肌源 绽放美力
启程新加坡，免费领取资生堂



友链 (<https://oldpan.me/friends-url>) 资源 (<https://space.oldpan.me/d/8018f162a3b2477e9b8b/>)

RSS (<https://oldpan.me/feed>) 洛奇 (<https://oldpan.me/mabinogi-moblle-release>)

COPYRIGHT 2019 OLDPAN的个人博客 (<https://oldpan.me>). ALL RIGHTS RESERVED.
THANKS THE THEME BY KRATOS (<http://www.zhutihome.com/3471.html>)
陕ICP备17018520号 (<http://www.miitbeian.gov.cn/>)

网站已运行522天11小时53分52秒

站长统计 (https://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=1273151559) | 今日IP[235] | 今日PV[370] | 昨日IP[611] | 昨日PV[1121] | (https://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=1273151559)当前在线[5] (https://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=1273151559&method=online)