

Tensorflow 的 C++ API 编译教程

在 linux 上编译 TensorFlow 版本的 C++ 动态库，以及整理相应的头文件。完成后，只需要库文件以及头文件即可用 C++ API 调用 TensorFlow。

1、基本依赖

- 安装 JDK(下载链接：
<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>)
- TensorFlow 要用 Bazel 来进行构建，所以要编译安装 Bazel（下载链接：
<https://github.com/bazelbuild/bazel/releases>)

```
chmod +x bazel-<version>-installer-linux-x86_64.sh  
./bazel-<version>-installer-linux-x86_64.sh --user
```


验证安装成功与否：`bazel version`

2、编译 libtensorflow_cc.so

- git clone 获取 TensorFlow 的源码。当然，也可以直接去
<https://github.com/tensorflow/tensorflow/releases> 的页面上找相应版本的源码：

```
git clone https://github.com/tensorflow/tensorflow  
cd tensorflow  
git checkout r1.14
```
- 编译之前，要进行一系列的配置：
`./configure`
- 编译 C++ API 所需的库，期间 Bazel 需要联网下载许多依赖，时间有点长：

```
bazel build --config=opt --config=cuda --cxxopt="-D_GLIBCXX_USE_CXX11_ABI=0"  
//tensorflow:libtensorflow_cc.so
```


编译正常完成后，会在 bazel-bin/tensorflow/文件夹下生产 libtensorflow_cc.so 和 libtensorflow_framework.so 这两个动态库文件。

3、编译 Protobuf 和 Eigen

- 安装依赖：到 tensorflow/contrib/makefile 目录下，找到 build_all_xxx.sh 文件并执行（可以省略）
- 下载安装缺少的库：`./tensorflow/contrib/makefile/download_dependencies.sh`(如果下载有问题，可以查看 tensorflow/ workspace.bzl 文件中找到下载链接，替换 download_dependencies.sh 中链接即可)
- 编译安装 protobuf

```
mkdir /tmp/proto  
cd tensorflow/contrib/makefile/downloads/protobuf/  
./autogen.sh  
./configure --prefix=/tmp/proto/  
Make -j8  
make install
```
- 编译安装 eigen

```

mkdir /tmp/eigen
cd ../eigen
mkdir build_dir
cd build_dir
cmake -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=/tmp/eigen/ ../
make install
cd ../../../../..

```

4、整理库文件和头文件

把编译得到的库文件以及分散在各个地方的头文件整理集中起来。

- 库文件

```

mkdir -p ../libtensorflow_cc/lib
cp -rpf bazel-bin/tensorflow/libtensorflow_cc.so ../ libtensorflow_cc/lib/
cp -rpf bazel-bin/tensorflow/libtensorflow_cc.so.* ../ libtensorflow_cc/lib/
cp -rpf bazel-bin/tensorflow/libtensorflow_framework.so ../libtensorflow_cc/lib/
cp -rpf bazel-bin/tensorflow/libtensorflow_framework.so.* ../libtensorflow_cc/lib/
cp /tmp/proto/lib/libprotobuf.a ../libtensorflow_cc/lib/ #可以不需要这个静态库

```

- 头文件

```

mkdir -p ../libtensorflow_cc/include/tensorflow
cp -rpf bazel-genfiles/* ../libtensorflow_cc/include/
rm -rf ../libtensorflow_cc/include/external
rm -rf ../libtensorflow_cc/include/signature*
cp -rpf tensorflow/cc ../libtensorflow_cc/include/tensorflow
cp -rpf tensorflow/core ../libtensorflow_cc/include/tensorflow
mkdir -p ../libtensorflow_cc/include/ third_party
cp -rpf third_party/absl ../libtensorflow_cc/include/ third_party/
cp -rpf third_party/eigen3 ../libtensorflow_cc/include/ third_party/
cp -rpf /tmp/proto/include/* ../libtensorflow_cc/include
cp -rpf /tmp/eigen/include/eigen3/* ../libtensorflow_cc/include

```

- 删掉不需要的.cc 文件:

```

cd ../libtensorflow_cc/
find . -name "*.cc" -type f -delete

```

- 压缩库包

```

tar zcvf ../ ../libtensorflow_cc.tar.gz ../libtensorflow_cc

```