

梦里青盏

博客园 首页 联系 订阅 管理

TensorFlow深度学习笔记 Tensorboard入门

转载请注明作者：梦里风林

Github工程地址：<https://github.com/ahangchen/GDLnotes>

欢迎star，有问题可以到[Issue区](#)讨论

官方教程：

https://www.tensorflow.org/versions/master/how_tos/graph_viz/index.html

TensorFlow自带的一个强大的可视化工具

功能

这是TensorFlow在MNIST实验数据上得到[Tensorboard结果](#)

- Event: 展示训练过程中的统计数据（最值，均值等）变化情况
- Image: 展示训练过程中记录的图像

公告

Gitbook地址

昵称：梦里风林

园龄：2年3个月

粉丝：92

关注：4

+加关注

最新随笔

1. 读论文系列：Deep transfer learning person re-identification
2. Keras Xception Multi loss 细粒度图像分类
3. 西瓜书概念整理（chapter 1-2）熟悉机器学习

- Audio: 展示训练过程中记录的音频
- Histogram: 展示训练过程中记录的数据的分布图

原理

- 在运行过程中，记录结构化的数据
- 运行一个本地服务器，监听6006端口
- 请求时，分析记录的数据，绘制

实现

在构建graph的过程中，记录你想要追踪的Tensor

```
with tf.name_scope('output_act'):
    hidden = tf.nn.relu6(tf.matmul(reshape, output_weights[0]) + output_biases)
    tf.histogram_summary('output_act', hidden)
```

其中，

- histogram_summary用于生成分布图，也可以用scalar_summary记录数值
- 使用scalar_summary的时候，tag和tensor的shape要一致
- name_scope可以不写，但是当你需要在Graph中体现tensor之间的包含关系时，就要写了，像下面这样：

```
with tf.name_scope('input_cnn_filter'):
    with tf.name_scope('input_weight'):
        input_weights = tf.Variable(tf.truncated_normal(
            [patch_size, patch_size, num_channels, depth], stddev=0.1), name='input_weight')
        variable_summaries(input_weights, 'input_cnn_filter/input_weight')
    with tf.name_scope('input_biases'):
```

习术语

4. Google机器学习笔记
(七) TF.Learn 手写文字识别

5. Google机器学习笔记
4-5-6 分类器

6. TensorFlow深度学习
笔记 Tensorboard入门

7. Ubuntu安装与初始配置

8. TensorFlow深度学习
笔记 循环神经网络实践

9. TensorFlow深度学习
笔记 文本与序列的深度模型

10. TensorFlow 深度学习
笔记 卷积神经网络

我的标签

chromium(15)

教程(12)

webview(10)

Android(10)

chromium中文文档(9)

tensorflow(9)

机器学习(9)

```
input_biases = tf.Variable(tf.zeros([depth]), name='input_biases')
variable_summaries(input_weights, 'input_cnn_filter/input_biases')
```

- 在Graph中会体现为一个input_cnn_filter，可以点开，里面有weight和biases
- 用summary系列函数记录后，Tensorboard会根据graph中的依赖关系在Graph标签中展示对应的图结构
- 官网封装了一个函数，可以调用来记录很多跟某个Tensor相关的数据：

```
def variable_summaries(var, name):
    """Attach a lot of summaries to a Tensor."""
    with tf.name_scope('summaries'):
        mean = tf.reduce_mean(var)
        tf.scalar_summary('mean/' + name, mean)
        with tf.name_scope('stddev'):
            stddev = tf.sqrt(tf.reduce_sum(tf.square(var - mean)))
        tf.scalar_summary('stddev/' + name, stddev)
        tf.scalar_summary('max/' + name, tf.reduce_max(var))
        tf.scalar_summary('min/' + name, tf.reduce_min(var))
        tf.histogram_summary(name, var)
```

- 只有这样记录max和min的Tensor才会出现在Event里面
- Graph的最后要写一句这个，给session回调

```
merged = tf.merge_all_summaries()
```

Session 中调用

- 构造两个writer，分别在train和valid的时候写数据：

```
train_writer = tf.train.SummaryWriter(summary_dir + '/train',
                                     session.graph)
valid_writer = tf.train.SummaryWriter(summary_dir + '/valid')
```

- 这里的summary_dir存放了运行过程中记录的数据，等下启动服务器要用到

架构(8)

深度学习(7)

python(6)

更多

最新评论

1. Re:FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK和SingleInstance的设计思路
(多task的应用)

其实前面大部分和复用没什么关系，主要在讲清楚为什么会设计new task这个特性（从完成一个target的角度），挺好。

--jaogoy

2. Re:Keras Xception Multi loss 细粒度图像分类

收藏了

--小小码农码代码

3. Re:TensorFlow深度学习笔记 循环神经网络实践

好文 StudyAI_com

--StudyAI_com

- 构造run_option和run_meta，在每个step运行session时进行设置：

```
summary, _, l, predictions =  
    session.run([merged, optimizer, loss, train_prediction], options=run_options, feed_dict=feed_dict)
```

- 注意要把merged拿回来，并且设置options
- 在每次训练时，记一次：

```
train_writer.add_summary(summary, step)
```

- 在每次验证时，记一次：

```
valid_writer.add_summary(summary, step)
```

- 达到一定训练次数后，记一次meta做一下标记

```
train_writer.add_run_metadata(run_metadata, 'step%03d' % step)
```

查看可视化结果

- 启动TensorBoard服务器：

```
python安装路径/python TensorFlow安装路径/tensorflow/tensorboard/tensorboard.py --logdir=path/to/log-  
directory
```

注意这个python必须是安装了TensorFlow的python，tensorboard.py必须制定路径才能被python找到，logdir必须是前面创建两个writer时使用的路径

比如我的是：

```
/home/cwh/anaconda2/envs/tensorflow/bin/python /home/cwh/anaconda2/envs/tensorflow/lib/python2.7/site-  
packages/tensorflow/tensorboard/tensorboard.py --logdir=~/.coding/python/GDLnotes/src/convnet/summary
```

4. Re:TensorFlow 深度学习笔记 TensorFlow实现与优化深度神经网络

感谢楼主分享 人工智能社区 网址在昵称

--StudyAI_com

5. Re:TensorFlow 深度学习笔记 从线性分类器到深度神经网络

@小林子爱学习结合视频食用效果更加...

--梦里风林

阅读排行榜

1. TensorFlow深度学习笔记 Tensorboard入门 (30048)

2. TensorFlow 深度学习笔记 TensorFlow实现与优化深度神经网络(28731)

3. TensorFlow 深度学习笔记 卷积神经网络(22607)

4. TensorFlow深度学习笔记 循环神经网络实践 (13009)

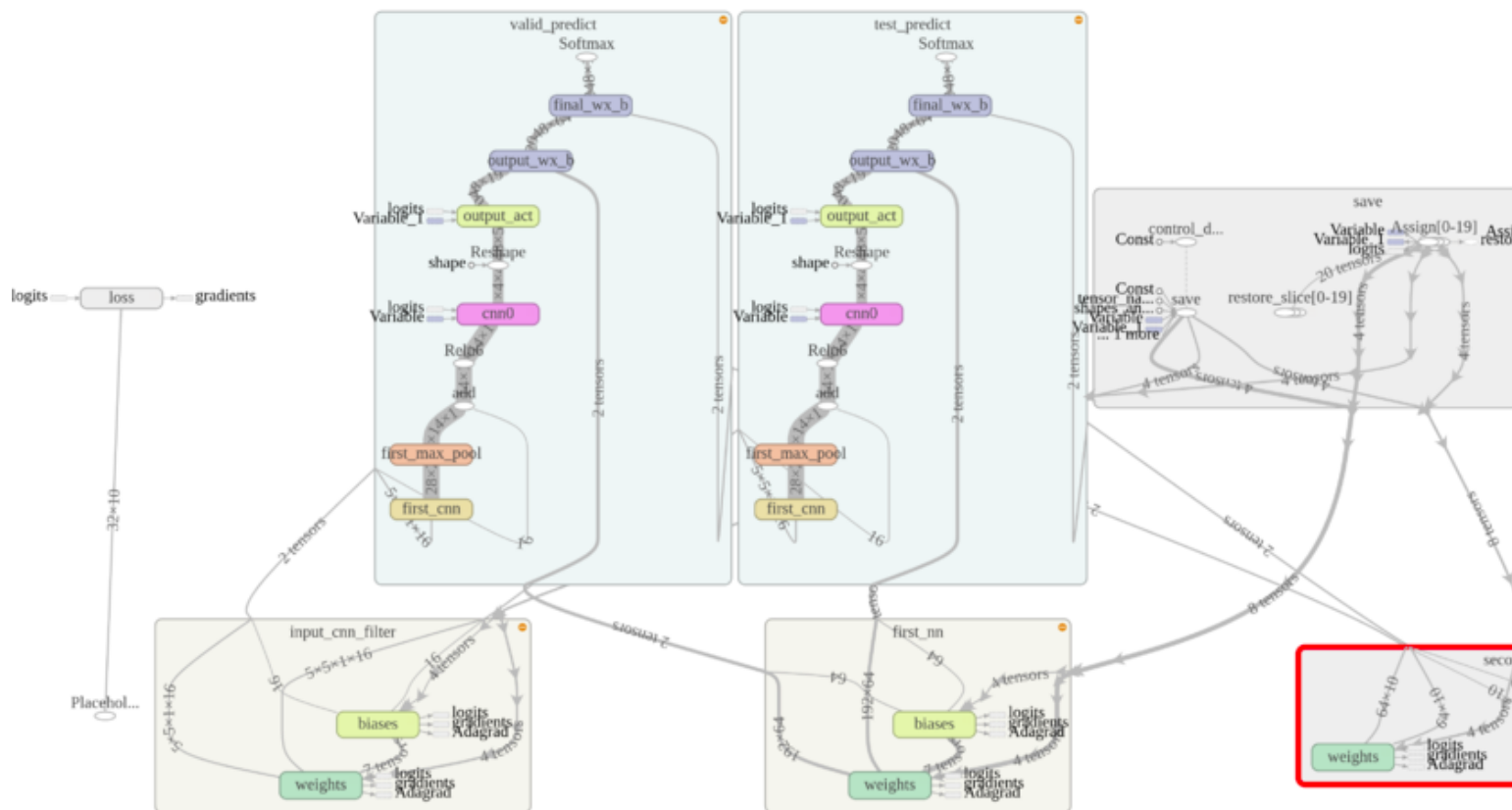
使用python

- 然后在浏览器输入 <http://127.0.0.1:6006> 就可以访问到tensorboard的结果

强迫症踩坑后记

- 之前我的cnn代码里有valid_prediction，所以画出来的graph有两条分支，不太清晰，所以只留了train一个分支

修改前：



修改后：

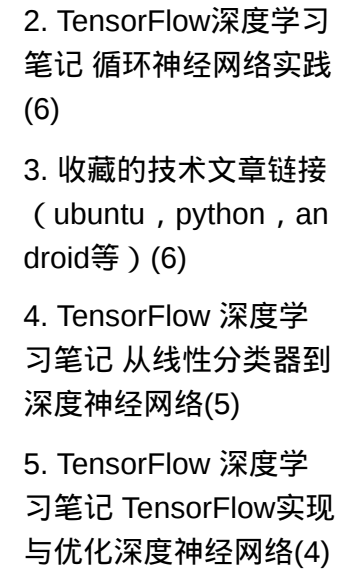
5. TensorFlow深度学习
笔记 文本与序列的深度
模型(5087)

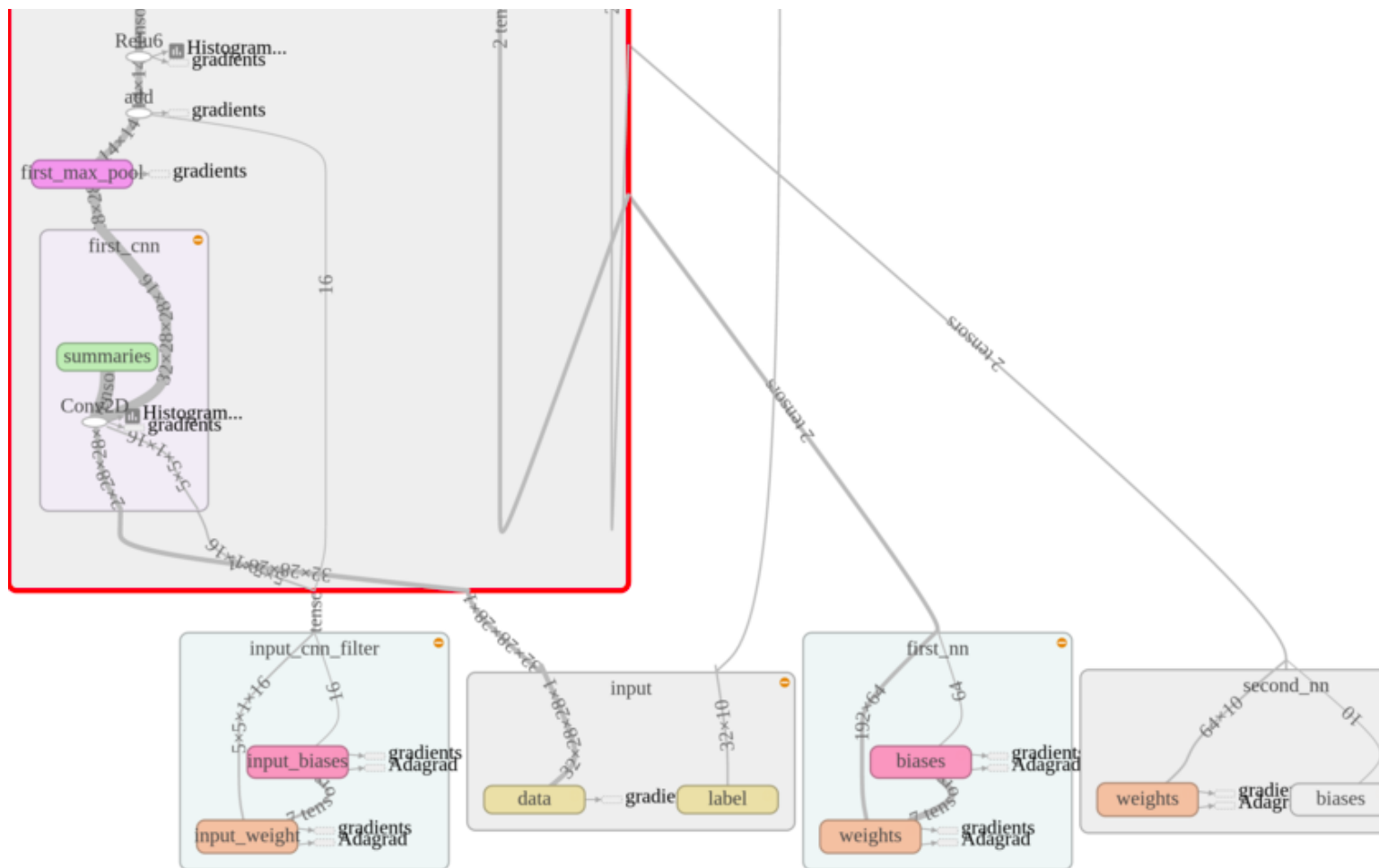
评论排行榜

1. sqlite在Android上的一个bug：SQLiteCant OpenDatabaseException when nativeExecute ForCursorWindow(8)
2. TensorFlow 深度学习笔记 从线性分类器到深度神经网络(5)
3. TensorFlow 深度学习笔记 逻辑回归 实践篇(4)
4. 收藏的技术文章链接（ubuntu，python，an droid等）(4)
5. TensorFlow 深度学习笔记 卷积神经网络(4)

推荐排行榜

1. TensorFlow深度学习笔记 文本与序列的深度模型(8)





- 多用with，进行包裹，这样才好看，正如官网说的，你的summary代码决定了你的图结构
- 不是所有的tensor都有必要记录，但是Variable和placeholder最好都用summary记录一下，也是为了好看
- 由于有了gradient的计算，所以与gradient计算相关的都会被拎出来，下次试一下用其他optimizer

我的CNN TensorBoard代码：[cnn_board.py](https://github.com/mengrui/cnn_board.py)

参考资料

- [mnist_with_summaries.py](#)

觉得我的文章对您有帮助的话，不妨点个star？

土豪可以打赏支持，一分也是爱：

微信扫一扫转账



向梦里风林转账

标签：tensorflow，神经网络，可视化，tensorboard，graph

好文要顶

关注我

收藏该文





梦里风林

关注 - 4

粉丝 - 92

[+加关注](#)[« 上一篇：Ubuntu安装与初始配置](#)[» 下一篇：Google机器学习笔记 4-5-6 分类器](#)

posted @ 2016-08-16 16:19 梦里风林 阅读(30050) 评论(2) 编辑 收藏

评论列表

#1楼 2016-08-16 16:33 坤坤

图片访问不了。

支持(0) 反对(0)

#2楼[楼主] 2016-08-16 21:27 梦里风林

@ 坤坤

刷新看看，我这边可以正常访问的，可能是因为图片比较大，也可以直接看MNIST的Graph

支持(0) 反对(0)

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)**注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问网站首页](#)。****【推荐】50万行VC++源码: 大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库****【推荐】搭建微信小程序 就选腾讯云****【推荐】报表开发有捷径：快速设计轻松集成，数据可视化和交互**



Copyright ©2017 梦里风林