

## czq7511的博客

目录视图

摘要视图

RSS 订阅



## 个人资料



溜溜球czq

原创	粉丝	喜欢	评论
20	2	1	3



等级: 博客 访问量: 3万+

积分: 599 排名: 8万+



计算机学校排名



叛逆孩子学校



在职研究生取消



迪拜租车价

## 文章搜索



## 文章分类

- 技术分享 (1)
- tensorflow (4)
- android (10)
- gerrit+jenkins+sonar (19)
- gwt(google wet toolkit) (1)
- cocos2dx-js (4)
- JavaScript (7)
- Nodejs (2)
- MongoDB (1)

## 文章存档

- 2017年9月 (3)
- 2017年8月 (31)

## tensorflow, 使用freeze\_graph.py将模型文件和权重数据整合在一起并去除无关的Op

2017年05月17日 21:09:44

4854人阅读

评论(3)

收藏

举报

分类:

tensorflow (3)

这节是关于tensorflow的Freezing, 字面意思是冷冻, 可理解为整合合并; 整合什么呢, 就是将模型文件和权重文件整合合并为一个文件, 主要用途是便于发布。

官方解释可参考: [https://www.tensorflow.org/extend/tool\\_developers/#freezing](https://www.tensorflow.org/extend/tool_developers/#freezing)

这里我按我的理解翻译下, 不对的地方请指正:

有一点令我们为比较困惑的是, tensorflow在训练过程中, 通常不会将权重数据保存的格式文件里(这里我理解是模型文件), 反而是分开保存在一个叫checkpoint的检查点文件里, 当初始化时, 再通过模型文件里的变量Op节点来从checkpoint文件读取数据并初始化变量。这种模型和权重数据分开保存的情况, 使得发布产品时不是那么方便, 所以便有了freeze\_graph.py脚本文件用来将这两文件整合合并成一个文件。

freeze\_graph.py是怎么做的呢? 首行它先加载模型文件, 再从checkpoint文件读取权重数据初始化到模型里的权重变量, 再将权重变量转换成权重常量(因为常量能随模型一起保存在同一个文件里), 然后再通过指定的输出节点将没用于输出推理的Op节点从图中剥离掉, 再重新保存到指定的文件里(用write\_graphdef或Saver)

文件目录: tensorflow/python/tools/free\_graph.py

测试文件: tensorflow/python/tools/free\_graph\_test.py 这个测试文件很有学习价值

参数:

总共有11个参数, 一个个介绍下(必选: 表示必须有值;

1、input\_graph: (必选) 模型文件, 可以是二进制的input\_binary来指定区分(见下面说明)

2、input\_saver: (可选) Saver解析器。保存模型和权重以便在加载时应用合适的版本。主要用于版本不兼容时使用Saver。



数据分析工具



2017年7月 (11)  
2017年6月 (12)  
2017年5月 (8)

展开

#### 阅读排行

tensorflow, 使用freeze\_grap... (4834)  
Too many authentication fail... (2848)  
手上只有一个模型文件, 怎样... (1839)  
gerrit删除Group和Project (1819)  
签名boot.img及system.img和... (1594)  
TensorFlow与中文手写汉字识别 (1483)  
WebGL框架比较之Three.js和B... (1210)  
Gerrit插件开发手记 (985)  
安装jupyter, 一款python的w... (836)  
Android使用腾讯X5内核WebV... (698)

#### 最新评论

tensorflow, 使用free...  
sanallen : 楼主, tensorflow选择保存ckpt数据文件的原因, 应该是为了训练过程异常终止而形成的一套中...  
tensorflow, 使用free...  
sanallen : [reply]yuanlulu[/reply]我通过查看free\_graph\_test.py, fr...  
tensorflow, 使用free...  
yuanlulu : 楼主你好。请问你使用的是哪个版本的free\_graph.py, 你说的91行到97行到97行对应哪...



计算机学校排名



#### 联系我们



请扫描二维码联系客服  
✉ webmaster@csdn.net  
☎ 400-660-0108  
👤 QQ客服 🗣 客服论坛

关于 招聘 广告服务 百度  
©1999-2018 CSDN版权所有  
京ICP证09002463号

经营性网站备案信息  
网络110报警服务  
中国互联网举报中心

3、input\_binary: (可选) 配合input\_graph用, 为true时, input\_graph为二进制, 为false时, input\_graph为文件。默认False

4、input\_checkpoint: (必选) 检查点数据文件。训练时, 给Saver用于保存权重、偏置等变量值。这时用于模型恢复变量值。

5、output\_node\_names: (必选) 输出节点的名字, 有多个时用逗号分开。用于指定输出节点, 将没有在输出线上的其它节点剔除。

6、restore\_op\_name: (可选) 从模型恢复节点的名字。升级版中已弃用。默认: save/restore\_all

7、filename\_tensor\_name: (可选) 已弃用。默认: save/Const:0

8、output\_graph: (必选) 用来保存整合后的模型输出文件。

9、clear\_devices: (可选), 默认True。指定是否清除训练时节点指定的运算设备(cpu、gpu、tpu)。cpu是默认

10、initializer\_nodes: (可选) 默认空。权限加载后, 可通过此参数来指定需要初始化的节点, 用逗号分隔多个节点名字。

11、variable\_names\_blacklist: (可先) 默认空。变量黑名单, 用于指定不用恢复值的变量, 用逗号分隔多个变量名字。

用法:

例: python tensorflow/python/tools/free\_graph.py \  
--input\_graph=some\_graph\_def.pb \ 注意: 这里的pb文件是用tf.train.write\_graph方法保存的  
--input\_checkpoint=model.ckpt.1001 \ 注意: 这里若是r12以上的版本, 只需给.data-00000....  
前面的文件名, 如: model.ckpt.1001.data-00000-of-00001, 只需写model.ckpt.1001  
--output\_graph=tmp/frozen\_graph.pb  
--output\_node\_names=softmax

另外, 如果模型文件是.meta格式的, 也就是说用saver.Save方法和checkpoint一起生成的元模型文件, free\_graph.py不适用, 但可以改造下:

1、copy free\_graph.py为free\_graph\_meta.py

2、修改 free\_graph.py, 导入 meta\_graph: from tensorflow.python.framework import meta\_graph

3、将 91 行 到 97 行 换成: input\_graph\_def = meta\_graph.read\_meta\_graph\_file(input\_graph).graph\_def

这样改即可加载meta文件

- 上一篇 通过代理来解决android sdk manager无法更新的问题
- 下一篇 手上只有一个模型文件, 怎样用tensorboard查看其模型图Graph?



0



关闭

北京互联网违法和不良信息举报中心

您还没有登录,请[登录](#)或[注册](#)

查看评论



sanallen

2楼 2018-02-27 11:33发表

楼主，tensorflow选择保存ckpt数据文件的原因，应该是为了训练过程异常终止而形成的一套中间结果暂存的机制。我的一点想法。



yuanlulu

1楼 2018-02-01 11:40发表

楼主你好。请问你使用的是哪个版本的free\_graph.py, 你说的91行到97行到97行对应哪几行能贴一下吗？



sanallen

Re: 2018-02-27 11:32发表

回复yuanlulu：我通过查看free\_graph\_test.py，free\_graph.py可以通过--input\_meta\_graph参数来设置meta元模型文件了



0



Tensorflow 训练模型数据freeze固话保存在Graph中

在tensorflow中，graph是训练的核心，当一个模型训练完成后，需要将模型保存下来，一个通常的操作是：`variables = tf.all_variables()` ...



tengxing007

2017年02月18日 21:03

5265

算法移植优化（六）tensorflow模型移植推理优化

1、3、`bazel build tensorflow/python/tools/optimize_for_inference` ...



hjimce

2017年03月30日 14:39

2768

tensorflow将训练好的模型freeze,即将权重固化到图里面,并使用该模型进...

我们很多时候需要保存tensorflow模型的pb文件，这时用`tf.graph_util.convert_variables_to_constants`函数会非常方便。1.训练网络：`fully_co...`



GAN\_player

2017年08月25日 20:07

2265

输出TensorFlow中checkpoint内变量的几种方

关闭

在上一篇关于MDM模型的文章中，作者给出的是基于TensorFlow的实现。由于一些原因，需要将在TF上训练好的模型转换为Caffe，经过一番简化，现在的要需求是只要将TF保存在checkpoint中...



jyshee

2016年09月17日 15:45

14222

tensorflow将训练好的模型freeze,即将权重固化到图里面,并使用该模型进.

ML主要分为训练和预测两个阶段,此教程就是将训练好的模型freeze并保存下来.freeze的含义就是将该模型的图结构和该模型的权重固化到一起了.也即加载freeze的模型之后,立刻能够使用了。下...



lujiandong1 2016年11月28日 21:54 12499

## 程序员不会英语怎么行？

老司机教你一个数学公式秒懂天下英语



0



## tensorflow : freeze\_graph



LUFANGBO 2018年02月11日 09:27 39

说明：freeze\_graph，也就是将模型固化，具体讲就是将训练数据和模型固化成pb文件，tensorflow安装目录下有freeze\_graph.py文件，该文件可以实现将pb数据文件和ckpt模...

## tensorflow--使用freeze\_graph.py将ckpt转为pb文件

这节是关于tensorflow的Freezing，字面意思是冷冻，可理解为整合合并；整合什么呢，就是将模型文件和权重文件整合合并为一个文件，主要用途是便于发布。官方解释可参考：



yjl9122 2017年10月25日 15:05 1412

https://ww...

## Steps to reproduce freeze\_graph



zhuiqiuk 2016年11月18日 21:13 1167

Copy the IPython Notebook from hereChange sample\_prediction = tf.nn.softmax(tf.nn.xw\_plus\_b(sample\_0...

## tensorflow将训练好的模型freeze,即将权重固化到图里面,并使用该模型进...

ML主要分为训练和预测两个阶段,此教程就是将训练好的模型freeze并保存下来.freeze的含义就是将该模型的图结构和该模型的权重固化到一起了.也即加载freeze的模型之后,立刻能够使用了。下面...



c2a2o2 2017年05月27日 09:47 2045

## 如何理解TensorFlow中的Graph



flyfish1986 2017年05月24日 18:53 927

如何理解TensorFlow中的GraphflyfishTensorFlow中的Graph是一个图图的定义图是由顶点的有穷非空集合和顶点之间边的集合组成，通常表示为G(V,E)，其中，G表示一个图...

## Tensorflow C++ 编译和调用图模型



c2a2o2 2017年09月25日 16:36 1438

简介最近在研究如何打通tensorflow线 python 的脚本训练建模, 利用freeze\_graph工具输出.pb图文件，之后再线上生产环境用C++代码直接调用预先训练好的模型完成预测...

关闭



Unable to Connect to Site

## Tensorflow 模型持久化





michael\_yt 2017年07月10日 09:47 4366

当我们使用 tensorflow 训练神经网络的时候，模型持久化对于我们的训练有很重要的作用。如果我们的神

神经网络比较复杂, 训练数据比较多, 那么我们的模型训练就会耗时很长, 如果在训练过程中出现某些...

## tensorflow将训练好的模型freeze,即将权重固化到图里面,并使用该模型进...

<http://blog.csdn.net/lujiandong1/article/details/53385092> ML主要分为训练和预测两个阶段,此教程就是将训练好的模型freeze并...

 fu\_shuwu 2017年08月13日 11:30  555




0





## tf.py\_func errors in freeze\_graph



zhuiqiuk 2017年08月11日 21:44  711

I use tf.py\_func in my networks, and it works fine in training and test mode. Then I run bazel-bin/...

## Tensorflow C++ 编译和调用图模型

最近在研究如何打通tensorflow线下python脚本  rockingdingo 2017年07月19日 23:00  14461

训练建模, 线上生产环境用C++代码直接调用预

先训练好的模型完成预测的工作, 而不需要用自己写的Inference的函数。因为目前tensorfl...

## 程序员不会英语怎么行?

老司机教你一个数学公式秒懂天下英语



## TensorFlow —— 30秒搞定物体检测 wangli0519 2017年06月22日 22:04 9093

Google发布了新的TensorFlow物体检测API, 包含了预训练模型, 一个发布模型的jupyter notebook, 一些可用于使用自己数据集对模型进行重新训练的有用脚本。使用该API可以快速...

## tensorflow保存图和权重 wangxiaopeng0329 2017年11月26日 10:56 304

有时候, 我们需要将TensorFlow的模型导出为单个文件(同时包含模型架构定义与权重), 方便在其他地方使用(如在c++中部署网络)。利用tf.train.write\_graph()默认情况下只导出了...

## 将TensorFlow的网络导出为单个文件 EncodeTS 2017年01月14日 20:03 3803

有时候, 我们需要将TensorFlow的模型导出为单个文件(同时包含模型架构定义与权重), 方便在其他地方使用(如在c++中部署网络)。利用`tf.train.write\_graph()`默认情况下只导...

关闭

## tensorflow从0开始——保存加载模型 zhuiqiuk 2016年11月12日 17:49 3347

目的学习tensorflow的目的是能够训练的模型, 并且利用已经训练好的模型对新数据进行预测。下文就是一个简单的保存模型加载模型的过程。保存模型 import ten...

## TensorFlow 合并 / 连接 数组 guotong1988 2016年12月26日 09:22 4181

```
import tensorflow as tf a = tf.Variable([4,5,6]) b = tf.Variable([1,2,3]) c = tf.concat(0,[a,b]) init_...
```