

denny的学习专栏

[博客园](#) [首页](#) [新随笔](#) [联系](#) [管理](#) [订阅](#) [XML](#)

随笔- 115 文章- 0 评论- 190

Caffe学习系列(12)：训练和测试自己的图片

学习caffe的目的，不是简单的做几个练习，最终还是要用到自己的实际项目或科研中。因此，本文介绍一下，从自己的原始图片到lmdb数据，再到训练和测试模型的整个流程。

一、准备数据

有条件的同学，可以去imagenet的官网<http://www.image-net.org/download-images>，下载imagenet图片来训练。但是我没有下载，一个原因是注册账号的时候，验证码始终出不来（听说是google网站的验证码，而我是上不了google的）。第二个原因是数据太大了。。。

我去网上找了一些其它的图片来代替，共有500张图片，分为大巴车、恐龙、大象、鲜花和马五个类，每个类100张。需要的同学，可到我的网盘下载：<http://pan.baidu.com/s/1nuqITnN>

编号分别以3，4，5，6，7开头，各为一类。我从其中每类选出20张作为测试，其余80张作为训练。因此最终训练图片400张，测试图片100张，共5类。我将图片放在caffe根目录下的data文件夹下面。即训练图片目录：
data/re/train/，测试图片目录：data/re/test/

二、转换为lmdb格式

具体的转换过程，可参见我的前一篇文章：[Caffe学习系列\(11\)：图像数据转换成db（leveldb/lmdb）文件](#)

首先，在examples下面创建一个myfile的文件夹，用来存放配置文件和脚本文件。然后编写一个脚本create_filelist.sh，用来生成train.txt和test.txt清单文件

```
# sudo mkdir examples/myfile
# sudo vi examples/myfile/create_filelist.sh
```

编辑此文件，写入如下代码，并保存

```
#!/usr/bin/env sh
DATA=data/re/
MY=examples/myfile

echo "Create train.txt..."
rm -rf $MY/train.txt
for i in 3 4 5 6 7
do
find $DATA/train -name $i*.jpg | cut -d '/' -f4-5 | sed "s/$/ $i/">>$MY/train.txt
done
echo "Create test.txt..."
rm -rf $MY/test.txt
for i in 3 4 5 6 7
do
find $DATA/test -name $i*.jpg | cut -d '/' -f4-5 | sed "s/$/ $i/">>$MY/test.txt
done
echo "All done"
```

然后，运行此脚本

```
# sudo sh examples/myfile/create_filelist.sh
```

成功的话，就会在examples/myfile/ 文件夹下生成train.txt和test.txt两个文本文件，里面就是图片的列表清单。

昵称：[denny402](#)园龄：[5年10个月](#)粉丝：[74](#)关注：[2](#)[+加关注](#)

< 2016年5月 >						
日	一	二	三	四	五	六
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

搜索

<input type="text"/>	<input type="button" value="找找看"/>
<input type="text"/>	<input type="button" value="谷歌搜索"/>

常用链接

[我的随笔](#)
[我的评论](#)
[我的参与](#)
[最新评论](#)
[我的标签](#)
[更多链接](#)

我的标签

[python](#)(26)
[caffe](#)(25)
[opencv3](#)(10)
[matlab](#)(9)
[mvc](#)(9)
[MVC3](#)(8)
[ajax](#)(7)
[geos](#)(6)
[opencv](#)(6)
[ml](#)(5)
[更多](#)

随笔分类

[caffe](#)(26)
[GDAL](#)(2)
[GEOS](#)(6)
[matlab](#)(11)
[opencv](#)(19)
[Python](#)(25)

随笔档案

[2016年1月](#) (33)
[2015年12月](#) (29)
[2015年11月](#) (10)
[2015年7月](#) (7)
[2014年10月](#) (4)

```
train/578.jpg 5
train/525.jpg 5
train/587.jpg 5
train/561.jpg 5
train/581.jpg 5
train/596.jpg 5
train/563.jpg 5
train/554.jpg 5
train/551.jpg 5
train/553.jpg 5
train/591.jpg 5
train/547.jpg 5
train/593.jpg 5
train/660.jpg 6
train/643.jpg 6
train/692.jpg 6
train/627.jpg 6
```

接着再编写一个脚本文件，调用convert_imageset命令来转换数据格式。

```
# sudo vi examples/myfile/create_lmdb.sh
```

插入：

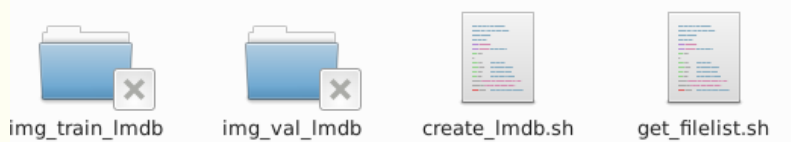
```
#!/usr/bin/env sh
MY=examples/myfile

echo "Create train lmdb.."
rm -rf $MY/img_train_lmdb
build/tools/convert_imageset \
--shuffle \
--resize_height=256 \
--resize_width=256 \
/home/xxx/caffe/data/re/ \
$MY/train.txt \
$MY/img_train_lmdb

echo "Create test lmdb.."
rm -rf $MY/img_test_lmdb
build/tools/convert_imageset \
--shuffle \
--resize_width=256 \
--resize_height=256 \
/home/xxx/caffe/data/re/ \
$MY/test.txt \
$MY/img_test_lmdb

echo "All Done.."
```

因为图片大小不一，因此我统一转换成256*256大小。运行成功后，会在 examples/myfile下面生成两个文件夹img_train_lmdb和img_test_lmdb，分别用于保存图片转换后的lmdb文件。



三、计算均值并保存

图片减去均值再训练，会提高训练速度和精度。因此，一般都会有这个操作。

caffe程序提供了一个计算均值的文件compute_image_mean.cpp，我们直接使用就可以了

```
# sudo build/tools/compute_image_mean examples/myfile/img_train_lmdb
examples/myfile/mean.binaryproto
```

compute_image_mean带两个参数，第一个参数是lmdb训练数据位置，第二个参数设定均值文件的名字及保存路径。

运行成功后，会在 examples/myfile/ 下面生成一个mean.binaryproto的均值文件。

四、创建模型并编写配置文件

模型就用程序自带的caffenet模型，位置在 models/bvlc_reference_caffenet/文件夹下，将需要的两个配置文件，复制到myfile文件夹内

```
# sudo cp models/bvlc_reference_caffenet/solver.prototxt examples/myfile/
```

2014年7月 (4)
2013年10月 (3)
2013年8月 (5)
2013年7月 (7)
2013年6月 (6)
2011年4月 (4)
2010年6月 (3)

最新评论

1. Re:Caffe学习系列(23)：如何将别人训练好的model用到自己的数据上

您好，看到您的教程学到很多，我没用digs t，直接用的命令操作，但是由于电脑原因，我在做图片的lmdb的时候吧图片设置成125~125的，然后运行的时候就出现了错误
错误内容是：Check failed.....

--weichang88688

2. Re:Caffe学习系列(4)：激活层 (Activiation Layers)及参数

给博主赞一个，对入门小白帮助真大！另外可以请问下你，为什么sigmoid层是另建一层，然后将自己输出，relu则本地操作不添加新的层，而后面的TanH,absolute value, power等都是.....

--MaiYatang

3. Re:Caffe学习系列(13)：数据可视化环境 (python接口)配置

在哪个路径下Make Clear 呢？Caffe的编译会被清除么？

--TonyFaith

4. Re:Caffe学习系列(13)：数据可视化环境 (python接口)配置

@TonyFaith清除以前的编译可以make clear，再重新编译就可以了。缺少python.h我不知道是什么原因...

--denny402

5. Re:Caffe学习系列(17)：模型各层数据和参数可视化

@weichang88688卷积层的输出数据就是net.blobs[conv1].data[0]，用一个变量保存起来就可以了c1=net.blobs[conv1].data[0]...

--denny402

阅读排行榜

1. SqlDataReader的关闭问题(9287)
2. 索引超出范围。必须为非负值并小于集合大小。(4655)
3. Caffe学习系列(1)：安装配置ubuntu14.04+cuda7.5+caffe+cuda(3167)
4. Caffe学习系列(12)：训练和测试自己的图片(2919)
5. Caffe学习系列(2)：数据层及参数(2492)

评论排行榜

1. Caffe学习系列(12)：训练和测试自己的图片(38)
2. SqlDataReader的关闭问题(22)
3. caffe windows 学习第一步：编译和安装 (vs2012+win 64)(15)
4. Caffe学习系列(23)：如何将别人训练好的model用到自己的数据上(15)
5. Caffe学习系列(3)：视觉层 (Vision Layers)及参数(11)

推荐排行榜

1. SqlDataReader的关闭问题(5)
2. Caffe学习系列(12)：训练和测试自己的图片(4)
3. Caffe学习系列(11)：图像数据转换成db (leveldb/lmdb)文件(2)


```
# sudo cp models/bvlc_reference_caffenet/train_val.prototxt examples/myfile/
```

修改其中的solver.prototxt

```
# sudo vi examples/myfile/solver.prototxt
```

```
net: "examples/myfile/train_val.prototxt"
test_iter: 2
test_interval: 50
base_lr: 0.001
lr_policy: "step"
gamma: 0.1
stepsize: 100
display: 20
max_iter: 500
momentum: 0.9
weight_decay: 0.005
solver_mode: GPU
```

100个测试数据，batch_size为50，因此test_iter设置为2，就能全cover了。在训练过程中，调整学习率，逐步变小。

修改train_val.protxt，只需要修改两个阶段的数据层就可以了，其它可以不用管。

```
name: "CaffeNet"
layer {
  name: "data"
  type: "Data"
  top: "data"
  top: "label"
  include {
    phase: TRAIN
  }
  transform_param {
    mirror: true
    crop_size: 227
    mean_file: "examples/myfile/mean.binaryproto"
  }
  data_param {
    source: "examples/myfile/img_train_lmdb"
    batch_size: 256
    backend: LMDB
  }
}
layer {
  name: "data"
  type: "Data"
  top: "data"
  top: "label"
  include {
    phase: TEST
  }
  transform_param {
    mirror: false
    crop_size: 227
    mean_file: "examples/myfile/mean.binaryproto"
  }
  data_param {
    source: "examples/myfile/img_test_lmdb"
    batch_size: 50
    backend: LMDB
  }
}
```

实际上就是修改两个data layer的mean_file和source这两个地方，其它都没有变化。

五、训练和测试

如果前面都没有问题，数据准备好了，配置文件也配置好了，这一步就比较简单了。

```
# sudo build/tools/caffe train -solver examples/myfile/solver.prototxt
```

2016/5/11

Caffe学习系列(12)：训练和测试自己的图片 - denny402 - 博客

运行时间和最后的精确度，会根据机器配置，参数设置的不同而不同。我的是gpu+cuda运行500次，大约8分钟，精度为95%。

```
I1228 18:08:46.524875 4075 solver.cpp:321] Iteration 500, loss = 0.11246
I1228 18:08:46.524926 4075 solver.cpp:341] Iteration 500, Testing net (#
I1228 18:08:46.656059 4075 solver.cpp:409] Test net output #0: accur
I1228 18:08:46.656110 4075 solver.cpp:409] Test net output #1: loss
I1228 18:08:46.656121 4075 solver.cpp:326] Optimization Done.
I1228 18:08:46.656128 4075 caffe.cpp:215] Optimization Done.
```

分类: [caffe](#)

标签: [caffe](#)

好文要顶

关注我

收藏该文



[denny402](#)

[关注 - 2](#)

[粉丝 - 74](#)

[+加关注](#)

4

推荐

0

反对

(请您对文章做出评价)

« 上一篇: [Caffe学习系列\(11\): 图像数据转换成db \(leveldb/lmdb\)文件](#)

» 下一篇: [Caffe学习系列\(13\): 数据可视化环境 \(python接口\)配置](#)

posted @ 2015-12-28 17:47 [denny402](#) 阅读(2919) 评论(38) [编辑](#) [收藏](#)

评论

#1楼 2016-01-12 16:02 | [eesnake](#)

66

请问训练后的model怎么保存？谢谢！

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#2楼(楼主) 2016-01-12 16:17 | [denny402](#)

66

@ eesnake

修改solver.prototxt，设置snapshot和snapshot_prefix，snapshot用于设置训练多少次后进行保存，默认为0，不保存。snapshot_prefix设置保存路径。

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#3楼 2016-01-12 16:22 | [eesnake](#)

66

@ [denny402](#)

thx!

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#4楼 2016-01-14 11:27 | [lichenml](#)

66

你好

非常感谢你写的博客，非常详细，有用。

但有一个小的性能问题，在train_val中，最后一个全连接层fc8，num_output只需要5个就行了，而label从0开始，4结束。

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#5楼 2016-01-22 11:25 | [懒得想名字](#)

66

请问sh文件在windows下无法运行该怎么办？谢谢。

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#6楼(楼主) 2016-01-22 11:32 | [denny402](#)

66

@ [lichenml](#)

感谢指正

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

2016/5/11

Caffe学习系列(12) · 训练和测试自己的图片 - denny402 - 博客

#7楼[楼主] 2016-01-22 11:35 | denny402

@ 懒得想名字

sh文件是linux下面的shell文件，相当于windows中bat文件，sh文件没有办法在windows中运行。caffe本身就是为linux开发的，因此最好装个虚拟机linux啥的来练习

支持(0) 反对(0)

#8楼 2016-01-22 11:37 | 懒得想名字

@ denny402

还是要装linux系统的话，这样在windows下装caffe不是没有意义了吗？

支持(0) 反对(0)

#9楼[楼主] 2016-01-22 11:49 | denny402

@ 懒得想名字

实际上学会了caffe之后，在什么系统中运行都是一样的，只是在windows中运行相当麻烦。caffe的所有功能函数都放在tools文件夹里（一堆cpp文件），要运行这些函数，需要先编译成exe文件放在bin文件夹里，那么你需要自己一个个地打开vs去编译这些文件。

支持(0) 反对(0)

#10楼 2016-02-01 21:00 | lightbone

需要注意，我用4G的显存也会存在cudaSuccess (2 vs. 0) out of memory的情况。
把train的batch_size=256改成了128，然后显存占用在2.4G左右。

支持(0) 反对(0)

#11楼 2016-02-04 18:26 | lightbone

你好，博主。非常感谢你的分享。之前也有过留言，这次想问个问题。我使用你提供的这个模板进行训练，保存了caffemodel。在训练过程中，有2点不明：1，显存占用的问题，之前也留言了。我对比examples里的cifar10发现cifar10的显存只占用大概300M，而自己的模型占用在2.5G以上。

2，保存下来的caffemodel非常大，大小为243.9M，其他测试的caffemodel只有几百Kdao1M多而已。

支持(0) 反对(0)

#12楼 2016-02-28 18:13 | YingyiJeniffer

我在\$CAFFE_ROOT路径下面，运行：`./build/tools/caffe train --solver=examples/myfile/solver.prototxt`命令，但是控制台报错如下：
F0228 15:58:21.230835 3136 syncedmem.cpp:64] Check failed: error == cudaSuccess (2 vs. 0) out of memory

我已经设置solver_mode: GPU，但是，如果我设置solver_mode: CPU，那么程序运行正常，并且不报错。所以， 请看一下是什么原因，怎样解决呢？

支持(0) 反对(0)

#13楼[楼主] 2016-02-28 23:06 | denny402

@ YingyiJeniffer

应该是你的GPU显存不够，将batch_size设置得更小些试试。

支持(0) 反对(1)

#14楼 2016-02-28 23:52 | YingyiJeniffer

我已经将TRAIN的batch_size设为8，TEST的batch_size设为1，但是还是报错：syncdmem.cpp:64] Check failed: error == cudaSuccess (2 vs. 0) out of memory。

```
name: "CaffeNet"
layer {
  name: "data"
  type: "Data"
  top: "data"
  top: "label"
  include {
    phase: TRAIN
  }
  transform_param {
    mirror: true
    crop_size: 227
    mean_file: "examples/myfile/mean.binaryproto"
```



```
}
data_param {
  source: "examples/myfile/img_train_lmdb"
  batch_size: 8
  backend: LMDB
}
}
layer {
  name: "data"
  type: "Data"
  top: "data"
  top: "label"
  include {
    phase: TEST
  }
  transform_param {
    mirror: false
    crop_size: 227
    mean_file: "examples/myfile/mean.binaryproto"
  }
  data_param {
    source: "examples/myfile/img_test_lmdb"
    batch_size: 1
    backend: LMDB
  }
}
```

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#15楼[楼主] 2016-02-29 09:35 | denny402

@ YingyiJeniffer

只要出现out of memory,都认为是显存不够, 首先考虑修改batch_size, 实在不行可以全部改为1。如果还是不行, 考虑一下你的gpu是否被别的程序占用, 可用nvidia-smi查看一下。还要注意的, 在训练前, 最好将所有的原始图片resize至256*256

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#16楼 2016-02-29 11:03 | YingyiJeniffer

我已经设置solver_mode: GPU, 但是, 如果我设置solver_mode: CPU, 那么程序运行正常, 并且不报错。

由于我运行Caffe官网的例子Cifar10, 程序是运行正常的, 那么为什么我使用GPU模式运行自己的例子程序会报错“显存不够”呢?

并且, 已经将所有的原始图片resize至256*256。(按照这篇博文进行的操作。)

所以, 能否帮忙看一下是什么原因, 已经怎样解决呢? 能否提供一些建议呢?
(我查看了计算机GPU的进程占用情况, 是正常的)

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#17楼 2016-02-29 11:05 | YingyiJeniffer

我使用的显卡是GeForce GTX 750, 最大的占用进程只有235MiB.

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#18楼[楼主] 2016-02-29 11:40 | denny402

@ YingyiJeniffer

据我所知, GeForce GTX 750的显存容量是1G, 而本文所用的例子因为图片比较大, 所以占用显存很高, 1G明显不够用。你可以试着从以下几个方面解决:

- 1、将所有的batch_size设置为1
- 2、逐渐减少训练图片数量。800张不行, 就400张, 还不行就200张, 直至不报错。
- 3、将图片resize至更小, 如128*128或64*64, 但resize到更小后就不能再用caffenet模型, 因为该模型要求初始尺寸最小为227. resize至32*32后, 可以使用cifar10模型。

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#19楼[楼主] 2016-02-29 11:47 | denny402

@ lightbone

- 1、cifar10模型使用的图片大小为32*32, 而caffenet使用的是227*227(裁剪后), 不在一个量级, 占用显存大小肯定相差悬殊。
- 2、caffemodel里面保存的是各层的权值参数和偏移量, 层数越多参数就越多, caffemodel容量就越大。

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#20楼 2016-03-01 11:28 | YingyiJeniffer

我在train_val.prototxt文件中，将TRAIN的batch_size下降到32（原先是256），TEST的batch_size下降到6（原先是50）。
并且，resize图片到128×128。
在\$CAFFE_ROOT路径下面，运行“sudo build/tools/caffe train -solver examples/myfile/solver.prototxt”之后，获取 accuracy=0.41667
（如果是CPU模式，并且不修改参数，那么accuracy=0.95）
那么，像这种情况是否需要更换显卡呢？

另外，当batch_size取40-50的时候，accuracy=1，为什么会出现这种情况呢？

支持(0) 反对(0)

#21楼 2016-03-13 11:53 | slym

您好，请问您直接拿几百张图片从头训练caffenet，怎么保证没有过拟合呢

支持(1) 反对(0)

#22楼[楼主] 2016-03-14 10:10 | denny402

@ slym
这个只是练习，真正用在项目中的时候，图片肯定比这多得多。

支持(0) 反对(0)

#23楼 2016-03-14 10:12 | slym

@ denny402
那这个95%，也就没有什么意义了 是吧？

支持(0) 反对(0)

#24楼 2016-03-22 21:37 | suoluoshu

博主我是个新手，看着您写的博客慢慢学习，受益匪浅！但我有个问题，我能不能不在caffe的根目录下运行这些程序，也就是自己改写里面的shell和prototxt等，改成绝对路径？因为caffe安装在其他用户目录下，我只有访问的权限，没有修改的权限。

支持(0) 反对(0)

#25楼[楼主] 2016-03-25 18:08 | denny402

@ suoluoshu
你可以自己创建一个用户目录，在自己的用户目录下独立安装caffe，就可以解决这个问题了。改成绝对路径肯定也可以，但我没有用过，这个是linux的问题，与caffe无关了。

支持(0) 反对(0)

#26楼 2016-03-27 15:12 | happy2016

楼主你好，

支持(0) 反对(0)

#27楼 2016-03-27 15:13 | happy2016

楼主你好：
我在计算均值的时候出现terminate called after throwing an instance of 'std::length_error'
what(): basic_string::_S_create
请问是怎么回事啊？歇息

支持(0) 反对(0)

#28楼 2016-03-29 09:30 | suoluoshu

thanks very much! but I have another question, I do the same as you recommend, the GPU mode is used and max_iteration=500, but it takes almost 12 hours for me to train the 400 pictures! Can you tell me why?

支持(0) 反对(0)

#29楼[楼主] 2016-03-29 12:25 | denny402

@ suoluoshu

我认为主要原因还是由于你的GPU显存太低，所以导致运行时间过长。可以试试：

- 1、逐步减小batch_size,看是否运行时间会缩短？
- 2、换一个别的训练模型，将图片resize得更小。
- 3、换gpu

支持(0) 反对(0)

#30楼 2016-03-29 13:01 | suoluoshu

@ denny402

非常感谢，我个人也觉得可能是这个问题，还有另一个问题是我想请教一下的，caffe训练的模型我想要在Linux下面c++里面用，不知道前辈可有推荐的例子或者教程呢？搜出来的都不太合适。。。

支持(0) 反对(0)

#31楼 2016-03-30 05:32 | alsnow712001

請問一下我的圖片大小是1*3(長*寬)，1*76(長*寬)或1*256(長*寬)的話，在resize或哪些地方要怎麼設定呢？在拜託樓主一下，我目前設256*256都可以跑...但是結果好像有問題...會是我resize的問題嗎？感激不盡。

支持(0) 反对(0)

#32楼 2016-03-30 10:41 | 雪花扇子

请问训练的时候出现check failed: error==cudaSuccess <9 vs 0> invalid configuration argument是什么原因啊博主

支持(0) 反对(0)

#33楼[楼主] 2016-03-30 12:38 | denny402

@ alsnow712001

我将图片大小resize为256*256是因为caffenet这个模型需要，也就是说图片resize成多大是根据模型不同而变化的，如lenet模型就是28*28。你的图片长度只有1，估计用caffenet这个模型就不适合，resize成256*256结果可能不准确，需要换别的模型或修改模型。

支持(0) 反对(0)

#34楼[楼主] 2016-03-30 12:40 | denny402

@ 雪花扇子

感觉是你的参数配置错误，仔细检查solver文件的每一行。

支持(0) 反对(0)

#35楼 2016-03-30 12:50 | 雪花扇子

@ denny402我把数据类型从leveldb成lmdb就可以了但是测试的accuracy=0是怎么回事啊

支持(0) 反对(0)

#36楼 2016-03-31 01:04 | alsnow712001

謝謝樓主，請問樓主如果我要修改模型將圖片大小resize用成1*128(長*寬)的話，樓主知道需要更改哪些部分或檔案嗎？或是樓主知道哪個模型的resize可以調成這樣的大小呢？！感恩。

支持(0) 反对(0)

#37楼 2016-04-06 09:20 | zuochangle

博主你好 我在“计算均值并保存”这一步中运行后并没有在myfile中生成mean.binaryproto这个文件，tools这个文件夹中有compute_image_mean这个文件，并没有compute_image_mean.cpp,不知道什么问题，谢谢
问题解决了 原来是create_lmdb.sh里边路径写错了导致生成的文件可能是空的吧 所以不能转换

支持(2) 反对(0)

#38楼 2016-04-06 19:37 | serena45

```
I0406 19:10:15.110280 16254 layer_factory.hpp:77] Creating layer data
I0406 19:10:15.110337 16254 net.cpp:91] Creating Layer data
I0406 19:10:15.110357 16254 net.cpp:399] data -> data
I0406 19:10:15.110385 16254 net.cpp:399] data -> label
I0406 19:10:15.110405 16254 data_transformer.cpp:25] Loading mean file from: /home/dli/Downloads/caffe-master/examples/myfile/mean.binaryproto
```


F0406 19:10:15.111266 16259 data_reader.cpp:98] Check failed: new_queue_pairs_size() == 0 (1 vs. 0)

*** Check failure stack trace: ***

@ 0x7f41c37d2daa (unknown)

@ 0x7f41c37d2ce4 (unknown)

@ 0x7f41c37d26e6 (unknown)

@ 0x7f41c37d5687 (unknown)

@ 0x7f41c3e9a2a7 caffe::DataReader::Body::InternalThreadEntry()

@ 0x7f41c3e986d0 caffe::InternalThread::entry()

@ 0x7f41bbe2ea4a (unknown)

@ 0x7f41bb340182 start_thread


@ 0x7f41c2bb947d (unknown)

@ (nil) (unknown)

出现这个错误,是怎么回事?

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](#)。

最新IT新闻:

- Mac笔记本电脑出货量大幅跳水 相比去年跌40%
 - Slack开放第三方服务使用登入授权机制"Sign in with Slack"
 - 迪士尼财报低于预期，Disney Infinity 电玩产品线断头
 - 高晓松：我现在是wannabe企业家 未来要做真的企业家
 - 八成摄像头存安全隐患 家庭生活或被网上直播
- » [更多新闻...](#)

最新知识库文章:

- 架构漫谈（九）：理清技术、业务和架构的关系
 - 架构漫谈（八）：从架构的角度看如何写好代码
 - 架构漫谈（七）：不要空设架构师这个职位，给他实权
 - 架构漫谈（六）：软件架构到底是要解决什么问题？
 - 架构漫谈（五）：什么是软件
- » [更多知识库文章...](#)