**GPU训练NN**

今天配置了GPU，用来训练NN，本以为很简单，不就弄俩驱动装上嘛，但是也搞了不短时间，主要就是，版本不匹配，比较坑……

Tensorflow-gpu-1.7 **+** CUDA-9.0 **+** cuDNN-7.0 for CUDA-9.0

前面说了，配置过程中最坑的是版本问题，tensorflow-gpu用最新的没问题，CUDA我一开始用最新的9.1，下载安装配置好后编译提示版本不对(tensorflow 目前只支持9.0)，卸载重装9.0。cuDNN用的和CUDA-9.0匹配,感觉没毛病，但是装好后编译又提示版本不对，网上一查都说cuDNN版本较低，纳闷，明明就是对应怎么会版本较低,下载与CUDA-9.1匹配的，果然还是版本不对。纠结半天又运行看了一下错误，发现是版本较高！！！what？……又去cuDNN官网看了一下版本，发现匹配CUDA-9.0的cuDNN不止一个版本,有7.1和7.0等版本……错误信息提示应该用7.0,卸载、重装，又熟练重复一遍配置操作，编译运行，ok,版本问题解决了……

突然，程序又卡住了，又是一堆错误，一查，显卡存储不足，我X，显卡型号满足，可以训练，但是你告诉我显存不够……没办法，想半天只能测试时把数据分批喂入神经网络，然后最后对几批数据测试的准确率求均值，改程序，nice,开始训练，一会儿一轮，一会儿又一轮，明显比CPU快多了……

经过对比，我的一个不大的CNN，且训练次数较少，CPU训练用了22min,GPU用了2min,快了10倍多，很正常……

训练FC网络时，发现GPU比CPU并没有快多少，确实GPU更适合深度学习，像CNN这种有大量卷积、矩阵运算的网络，GPU就是歪打正着正好很适合搞这个，Nvidia人品爆炸，已经超神了（新出的爆炸贵的GPU，可以说专为深度学习而生，时势造英雄……）

正常你的笔记本是肯定不够用的，配好的GPU的笔记本性价比太低，很贵，个人开发的话要么配台式，CPU+GPU都可以兑到高配i7-8+GPU1080，够了，且比笔记本划算得多。

当然，在学校里条件可以的话，实验室提供的服务器就很美滋滋了，顶配CPU+GPU（9999元以上，很正常）+内存，连上去跑程序，飞一般的感觉，确实比一个热得烫手的东西在你边上，风扇呼呼吹还没啥用爽多了……

附：CPU+GPU这个搭配，往下一点，和ARM+FPGA是类似的，GPU加速下PC机上NN训练很舒服，没错，类似的，当你在终端嵌入式产品上用FPGA加速NN时也很舒服，AI算法最终要落地实现，相比GPU的浮夸（成本、功耗），ARM+FPGA在未来是很不错的趋势（当然，ASIC还是最合适的，寒武纪，可以的……）