



首页

Web开发

Windows开发

编程语言

数据库技术

移动平台

系统服务

微信

布布扣

其他

数据分析

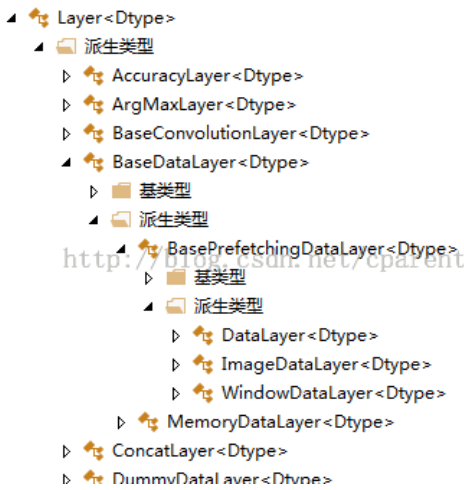
首页 > 其他 > 详细

caffe 的layer层组织结构

时间：2015-07-03 12:26:24 阅读：100 评论：0 收藏：0 [点我收藏+]

标签：深度学习 caffe 软件架构

caffe的layer层是靠INSTANTIATE_CLASS和REGISTER_LAYER_CLASS来进行对各个层类进行处理的。每一个layer都是继承基类Layer的，其中BaseDataLayer是输入数据的基类，从这个类继承的主要是：



这个图可以很好的看到这些layer的继承关系，整个layer层的结构非常清晰，使用抽象工厂的方式构建整个layer层，然后刚才的宏将layer注册成抽象的服务类，然后再使用的时候再向服务器提供者申请调用各个类，这样就可以把proto文件作为个各类的配置文件进行调用，这点和java的spring框架很像，使用的是SOA方式。

当你了解这一结构之后，进行对caffe layer层进行分析的时候相信大多数人会清晰很多，只不过大多数传统的c++或者java使用这种动态创建类的时候使用的是xml语言进行描述的，而caffe这个东西使用proto这种自定义的非主流的方式进行了描述。在进行整个caffe剖析的时候要将layer和其他结构独立出来进行分析。（废话：看来多学习学习设计模式等还是非常有用的。）这种设计方式的有点和缺点都很明显，可以让编译型语言在运行时有一部分灵活性，但是依然无法彻底解决灵活性问题，不过对于算法来说这个灵活性够了，也类似Strategy模式，在选择进行数据变换的时候这个数据可以有多种变换方式。而这种变换方式刚好是一种变换策略，因为网上很多人分析caffe的层，每种层的梯度如何下降，这样下降的优缺点如何太多了，我这里就不班门弄斧了，不说这些被很多人说过的东西，我只说caffe的整个工程架构。以及我们可以如何进行修改来满足我们自己的需求。

这样我们顺便看看caffe的是如何进行结构组织的，io方面使用的opencv leveldb lmdb来进行数据读取和存储。Solver这个类是最终执行所有层组合出求解过程的组合。

整个caffe的代码核心部分就在layer里面，每个layer对应一个函数的梯度下降方式，理解这些函数需要数学和传统机器学习的基础，没法短时间速成所以这里我也不进行胡扯了。这个留作以后慢慢给大家分享，争取每周分享一个层的剖析。

这个就是整个架构的初始化各个类的宏模板函数。

这个下面就是典型的SOA方式注册每个class，以及存放这些class的容器，当然这是一种简单粗暴的写法。再加上一堆模板和宏搞的整个系统看起来很高大上，其实只要对c++模板和宏熟悉，这些利器会让你的开发更轻松。

看完这些相信大家会对caffe的源码分析定位可以快速入手。

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。

caffe 的layer层组织结构

标签：深度学习 caffe 软件架构

登录后才能评论！

登录