CDH平台规划

**一、CDH网络要求**

1、所有CDH服务器节点应该是独有的网络，而不存在跟其他应用程序的节点共享网络I/O的情况。

2、每个服务器应该配置静态IP。

3、两个机架，建议将CDH集群分布在两个机架上，保证冗余性。

3、一台核心交换机和每个机架上至少一台专用交换机，交换机每个接口应该为10GbE，交换机互连推荐40GbE。

4、CDH只支持IPv4，不支持IPv6。

5、确保网络接口对于集群中的所有节点应该是一致的（比如MTU设置应该一样的）。

6、建议集群中的所有网络连接都会被监控，比如冲突和丢包问题，以方便后期进行排障。

**二、CDH集群硬件配置**

Hadoop将数据分布式存储在各台服务器上，使用文件副本来保证数据不丢以及容错，这样一个计算请求可以直接分发到存储数据的相应服务器并开始进行本地计算。在很多情况下，MapReduce/Spark等都会遭遇瓶颈，比如从磁盘或者网络读取数据（IO-bound的作业），或者在CPU处理大量数据时（CPU-bound的作业）。

典型的IO-bound的工作负载如下：

1. 索引（Indexing）
2. 分组（Grouping）
3. 数据导入导出
4. 数据传输和转换

典型的CPU-bound的工作负载如下：

1. 聚类和分类（Clustering和Classification）
2. 复杂的文本挖掘
3. 自然语言处理
4. 特征提取

由于我们是新建CDH集群，无法准确预测集群未来的工作负载，故以下配置的选择是适合CDH较为均衡的硬件。对应10-20台机器规模的集群，对应角色的配置如下：

1. 管理节点和工具节点：

1）4-6个1TB硬盘，JBOD（建议2个是OS ，2个存放NameNode的fsimage RAID 1,1个配置给Zookeeper）

2) CPU要求32-64Core，主频至少为2-2.5GHz

3） 256-512G内存

4）绑定的万兆网

5）冗余电源

1. 数据节点

1）8-24个1-6TB的硬盘，JBOD（建议2个是OS RAID1，6-22个data盘，单盘RAID0）

2）CPU要求32-64core，主频至少2-2.5GHz

3）512G内存

4）绑定的万兆网

5）冗余电源

3、边缘节点和KDC节点

1）2-4T硬盘

2）CPU要求16-32Core

3）64-256G内存

4）万兆网络

5）冗余电源

**三、CDH集群角色**

最小规模的生产系统要求CDH平台应该有10-20台机器构成，必须启用高可用，一般会用2个管理节点用于安装2个namenode，一个工具节点用于安装Cloudera Manager等，最后还剩下7-17个工作节点，另外如果机器充足，可以考虑独立出边缘节点用于部署ETL以及dataapi这些应用，否则也可以和datanode复用。如下图所示：

