

2019

A low-angle, upward-looking shot of a modern glass skyscraper with a grid-like facade, set against a clear blue sky. The building's reflection is visible in the lower part of the frame.

企业级数据仓库实战

A light gray world map is centered in the background, composed of a grid of small dots. The map is partially obscured by the text and the building image.



工具篇-框架介绍



【论文一】 Google Big Table 分布式数据库

【论文二】 Google File System 分布式文件系统

【论文三】 Google MapReduce 分布式编程模型

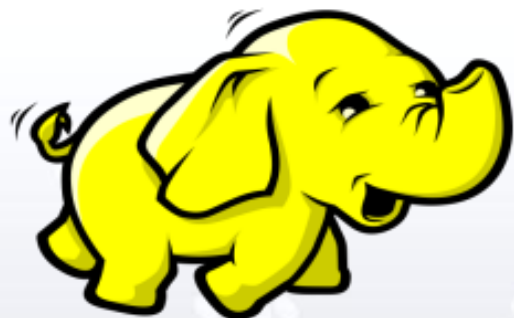
其中，

Big Table 对标开源社区的Hbase

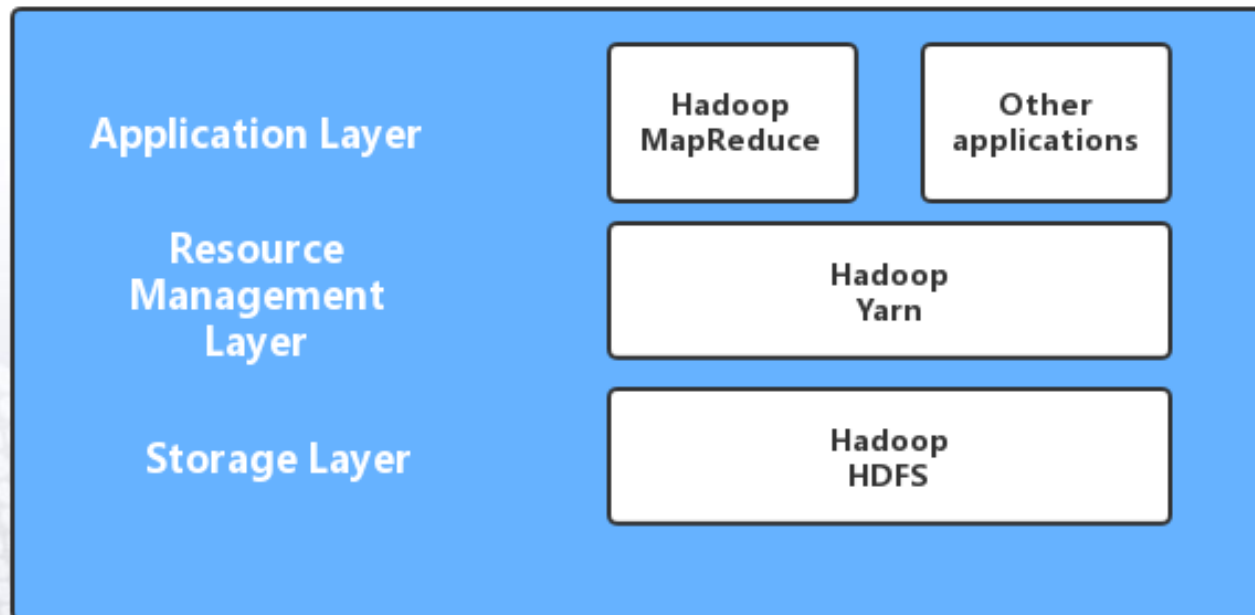
File System 对标开源社区的HDFS

MapReduce对标开源社区的Hadoop MapReduce

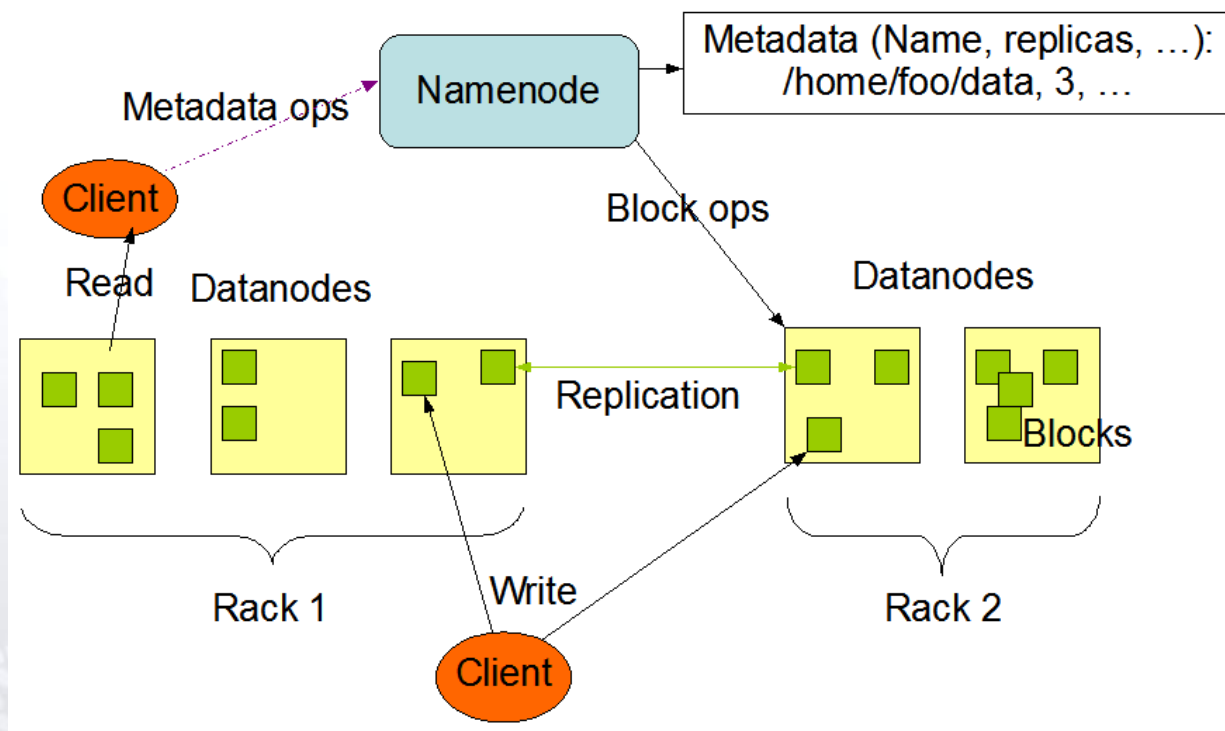
	传统数据处理方式	互联网大数据处理方式
处理方式	关系型数据库处理	分布式架构处理
是否收费	商业，需要收费	开源，免费
工具	Oracle, DB2, MS	Hadoop, Spark, Flink
典型场景	银行、电信	互联网行业



Hadoop
Architecture



Hadoop架构：存储层、资源管理层、应用层，其中，
存储层为HDFS文件系统
资源管理层主要为Yarn、MeSOS等
应用层可以为MR、HBASE、Spark等



HDFS架构

Namenode:存储各节点的文件系统的元数据

Datanode:保存具体的数据块

Second Namenode:Namenode的备份机

Block:具体的数据块

典型问题: 为什么说Namenode的大小限制了HDFS的文件个数



example.txt

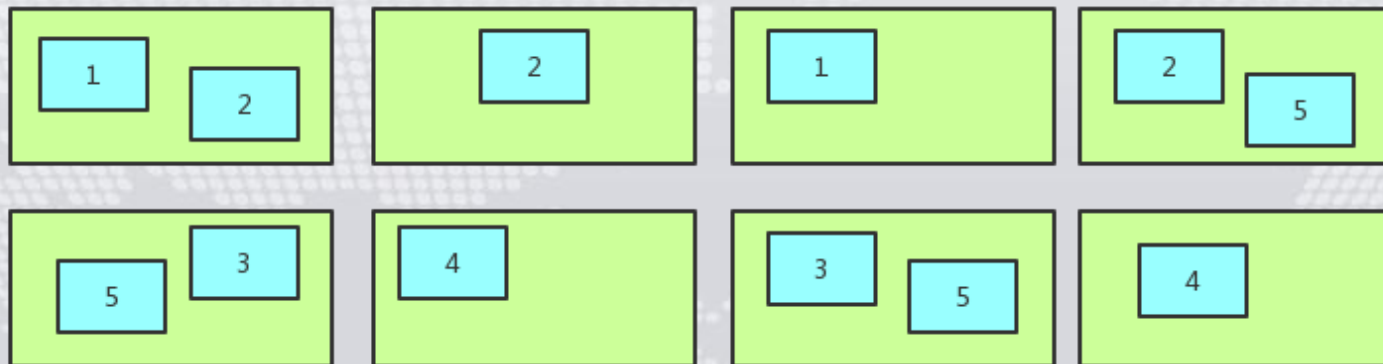
640MB

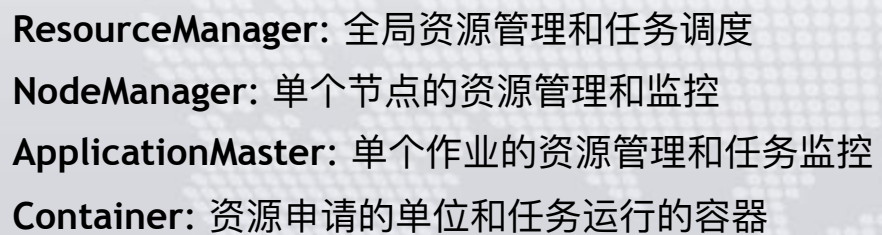


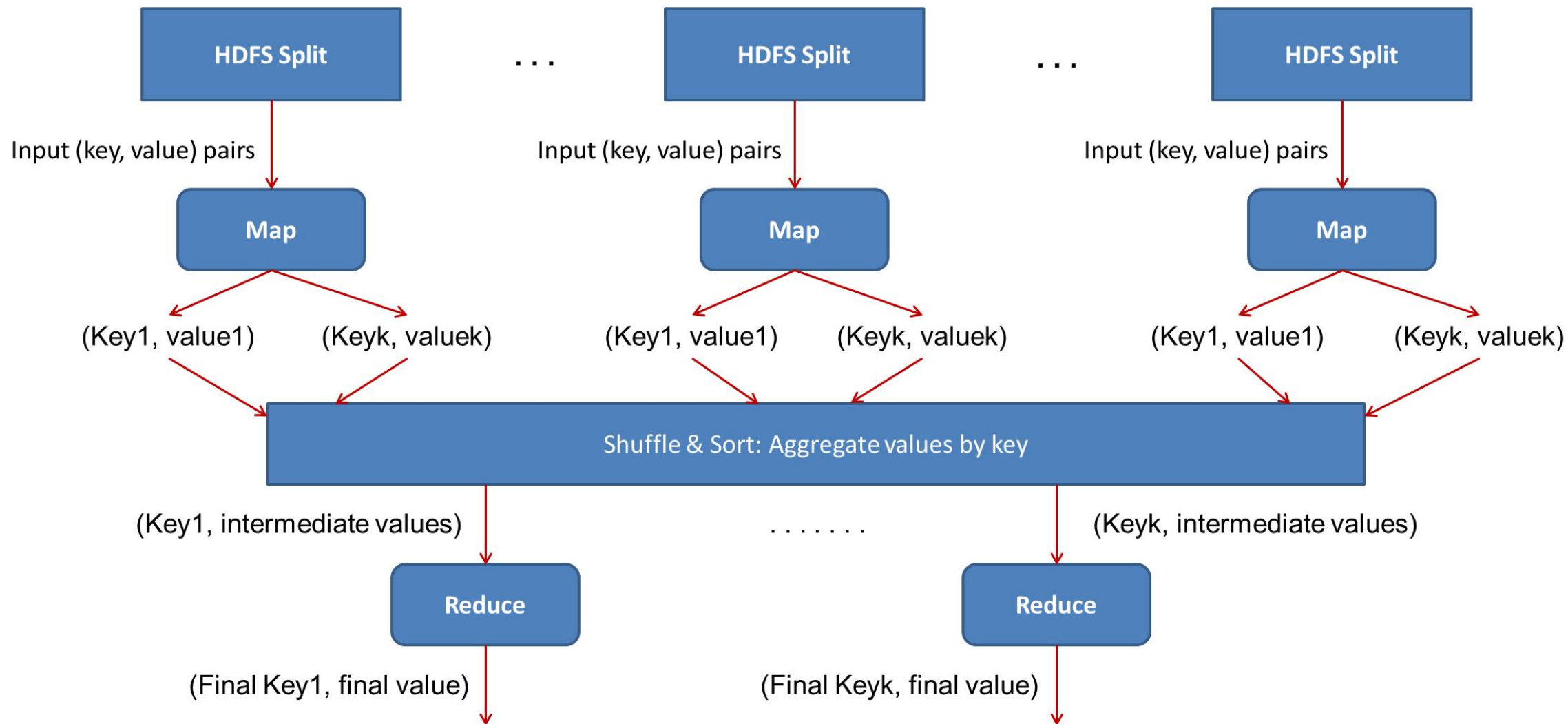
Block
Replication

Namenode(Filename,numReplicas,block-ids,...)
/user/dataflair/hdata/part-0,r:2,{1,3},...
/user/dataflair/hdata/part-1,r:3,{2,4,5},...

Datanodes









MapReduce中的Shuffle(重要)

MapReduce除了有map和reduce阶段外，还有一个非常重要的中间阶段，即为Shuffle，而Shuffle又分为Map端Shuffle阶段和Reduce端Shuffle

Map端Shuffle:

- 1、分区partition
- 2、写入环形内存缓冲区
- 3、执行溢出写
排序sort--->合并combiner--->生成溢出写文件
- 4、归并merge

Reduce端Shuffle:

- 1、复制copy
- 2、归并merge
- 3、reduce

THANK YOU FOR YOUR GUIDANCE.

谢谢