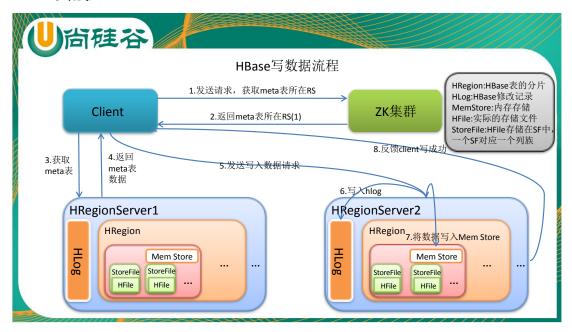


第6章 HBase 原理

6.1 写流程



- 1) Client 向 HregionServer 发送写请求;
- 2) HregionServer 将数据写到 HLog(write ahead log)。为了数据的持久化和恢复;
- 3) HregionServer 将数据写到内存(MemStore);
- 4) 反馈 Client 写成功。

6.2 数据 flush 过程

- 1) 当 MemStore 数据达到阈值(默认是 128M, 老版本是 64M),将数据刷到硬盘,将内存中的数据删除,同时删除 HLog 中的历史数据;
- 2) 并将数据存储到 HDFS 中;
- 3)在HLog中做标记点。

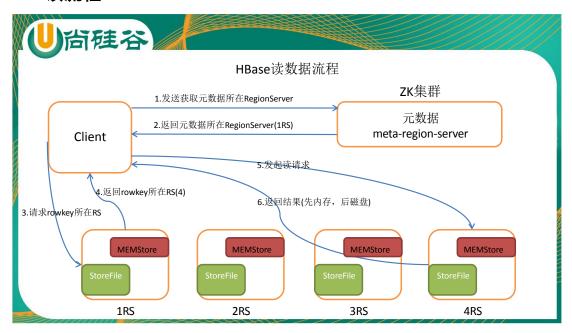
6.3 数据合并过程

- 1) 当数据块达到 4 块, Hmaster 将数据块加载到本地, 进行合并;
- 2) 当合并的数据超过 256M, 进行拆分, 将拆分后的 Region 分配给不同的 HregionServer 管理;
- 3)当 HregionServer 宕机后,将 HregionServer 上的 hlog 拆分,然后分配给不同的 HregionServer 加载,修改.META;
- 4) 注意: HLog 会同步到 HDFS。

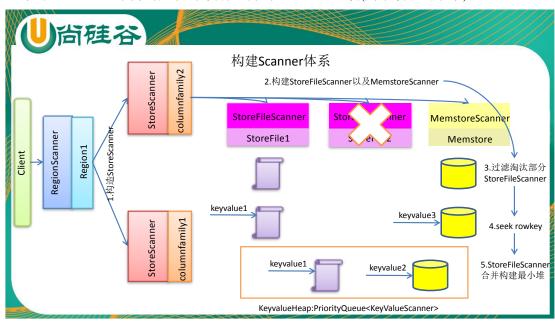
更多 Java -大数据 -前端 -python 人工智能资料下载,可百度访问: 尚硅谷官网



6.4 读流程



- 1) Client 先访问 zookeeper,从 meta 表读取 region 的位置,然后读取 meta 表中的数据。meta 中又存储了用户表的 region 信息;
- 2) 根据 namespace、表名和 rowkey 在 meta 表中找到对应的 region 信息;
- 3) 找到这个 region 对应的 regionserver;
- 4) 查找对应的 region;
- 5) 先从 MemStore 找数据,如果没有,再到 StoreFile 上读(为了读取的效率)。



6.5 Hmaster 的职责

1) 管理用户对 Table 的增、删、改、查操作;

更多 Java -大数据 -前端 -python 人工智能资料下载,可百度访问: 尚硅谷官网



- 2) 记录 region 在哪台 Hregion server 上;
- 3) 在 Region Split 后,负责新 Region 的分配;
- 4)新机器加入时,管理 HRegion Server 的负载均衡,调整 Region 分布;
- 5)在 HRegion Server 宕机后,负责失效 HRegion Server 上的 Regions 迁移。

6.6 Hregionserver 的职责

- 1) HRegion Server 主要负责响应用户 I/O 请求,向 HDFS 文件系统中读写数据,是 HBASE 中最核心的模块。
- 2) HRegion Server 管理了很多 table 的分区,也就是 region。

6.7 Client 职责

- 1) HBASE Client 使用 HBASE 的 RPC 机制与 HMaster 和 RegionServer 进行通信
- 2) 管理类操作: Client 与 HMaster 进行 RPC;
- 3) 数据读写类操作: Client 与 HRegionServer 进行 RPC。