

HDFS写数据过程，写的过程中有哪些故障，分别会怎么处理？

可回答：1) Hadoop中有一些节点挂了会有影响吗？

问过的一些公司：顺丰(2022.09)

参考答案：

写数据过程中，可能的异常模式如下所列：

- Client 在写入过程中，自己挂了
- Client 在写入过程中，有 DataNode 挂了
- Client 在写入过程中，NameNode 挂了

对于以上所列的异常模式，都有分别对应的恢复模式。

1、Client 在写入过程中，自己挂了

当 Client 在写入过程中，自己挂了。由于 Client 在写文件之前需要向 NameNode 申请该文件的租约 (lease)，只有持有租约才允许写入，而且租约需要定期续约。所以当 Client 挂了后租约会超时，HDFS 在超时后会释放该文件的租约并关闭该文件，避免文件一直被这个挂掉的 Client 独占导致其他人不能写入。这个过程称为 lease recovery。

在发起 lease recovery 时，若多个文件 block 副本在多个 DataNodes 上处于不一致的状态，首先需要将其恢复到一致长度的状态。这个过程称为 block recovery。这个过程只能在 lease recovery 过程中发起。

2、Client 在写入过程中，有 DataNode 挂了

当 Client 在写入过程中，有 DataNode 挂了。写入过程不会立刻终止（如果立刻终止，易用性和可用性都太不友好），取而代之 HDFS 尝试从流水线中摘除挂了的 DataNode 并恢复写入，这个过程称为 pipeline recovery。

3、Client 在写入过程中，NameNode 挂了

当 Client 在写入过程中，NameNode 挂了。这里的前提是已经开始写入了，所以 NameNode 已经完成了对 DataNode 的分配，若一开始 NameNode 就挂了，整个 HDFS 是不可用的所以也无法开始写入。流水线写入过程中，当一个 block 写完后需向 NameNode 报告其状态，这时 NameNode 挂了，状态报告失败，但不影响 DataNode 的流水线工作，数据先被保存下来，但最后一步 Client 写完向 NameNode 请求关闭文件时会出错，由于 NameNode 的单点特性，所以无法自动恢复，需人工介入恢复。



知识星球

长按扫码领取优惠



公众号：旧时光大数据