

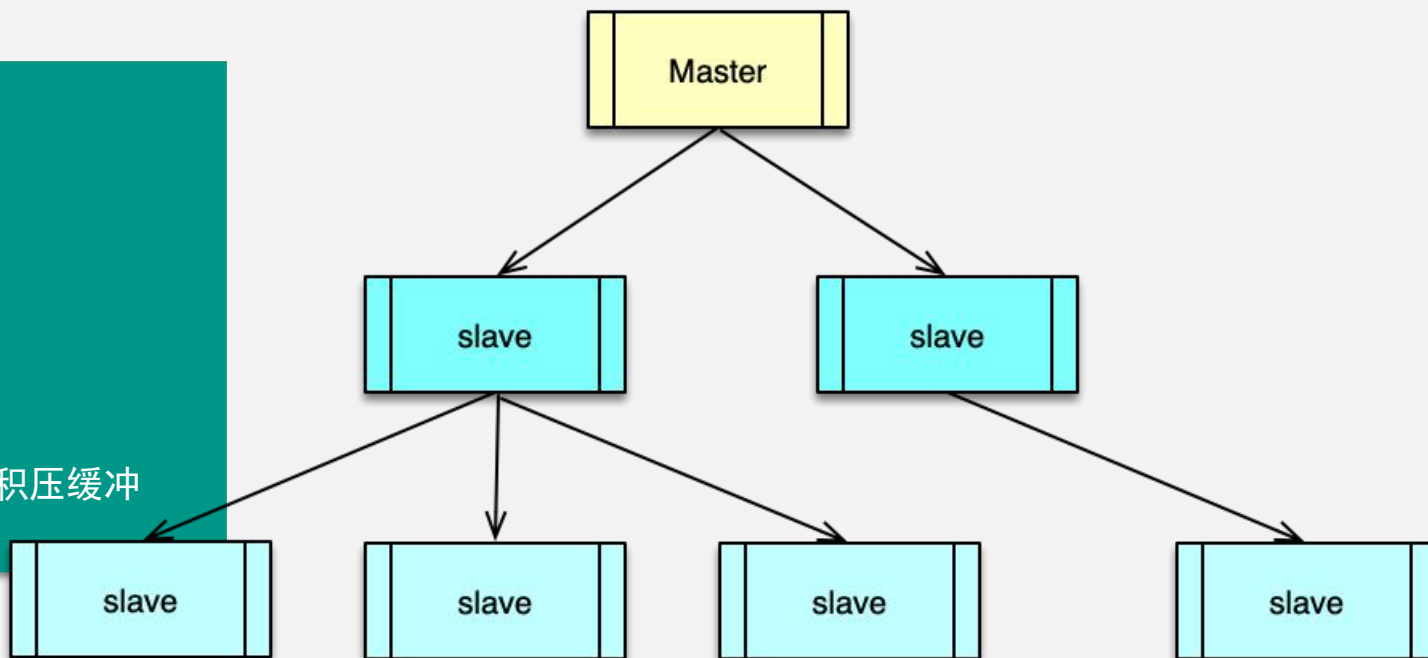
课时27

Redis 是如何进行主从复制的

1. Redis 复制原理
2. Redis 复制分析

Redis 复制原理

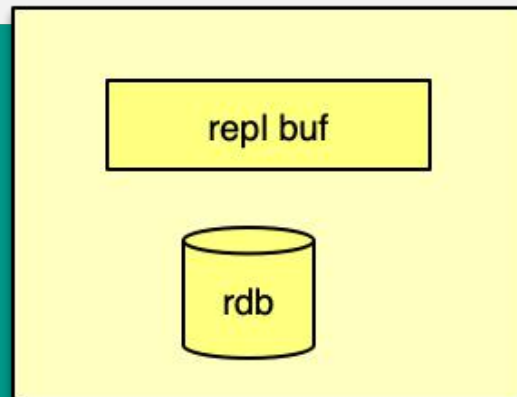
- 数据复制，多slave抗读，扩充读性能
- 读写分离，master只写不读，扩充写能力
- 写主库，写操作被自动同步到从库
- 从库只读，只接受主库写指令
- 从库可以级连挂多个从库
- 主库直接同步写指令，同时滚动记录复制积压缓冲



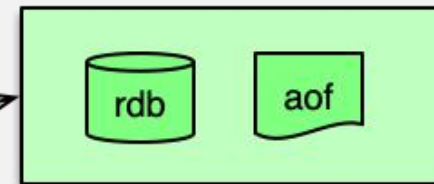
Redis 复制原理

- 主从之间根据复制id进行匹配
- 复制分类
 - 全量同步sync: rdb + repl buf
 - 增量同步psync: repl buf (aof)
- Psync 增量同步条件
 - Slave 上报replid 和 repl_offset
 - 上报的Replid 与master的replid/replid2相同
 - repl_offset 仍然在对应的复制积压缓冲

master

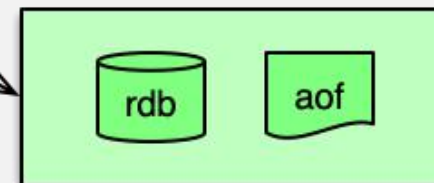


slave



全量同步 rdb+repl buf

slave

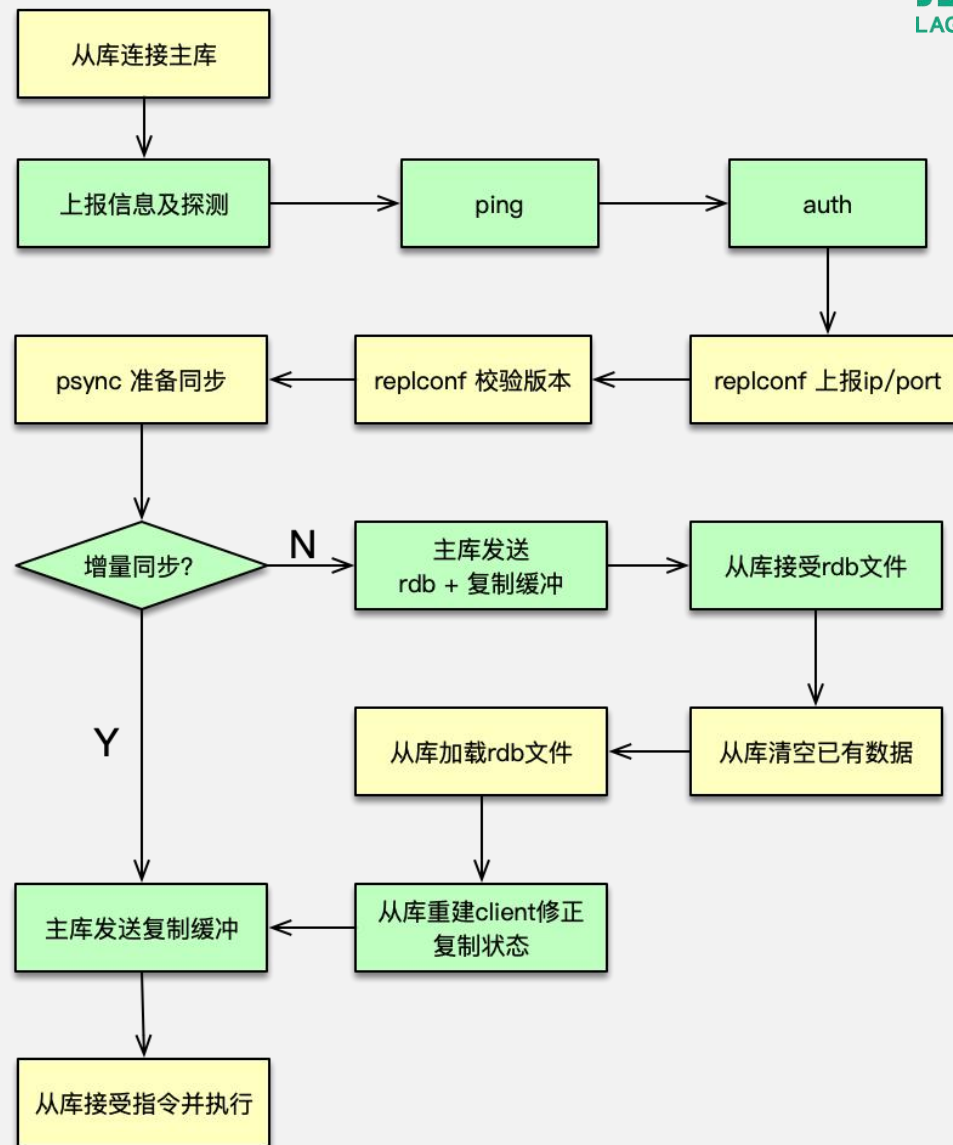


增量同步 repl buf

Redis 复制

Redis 复制分析

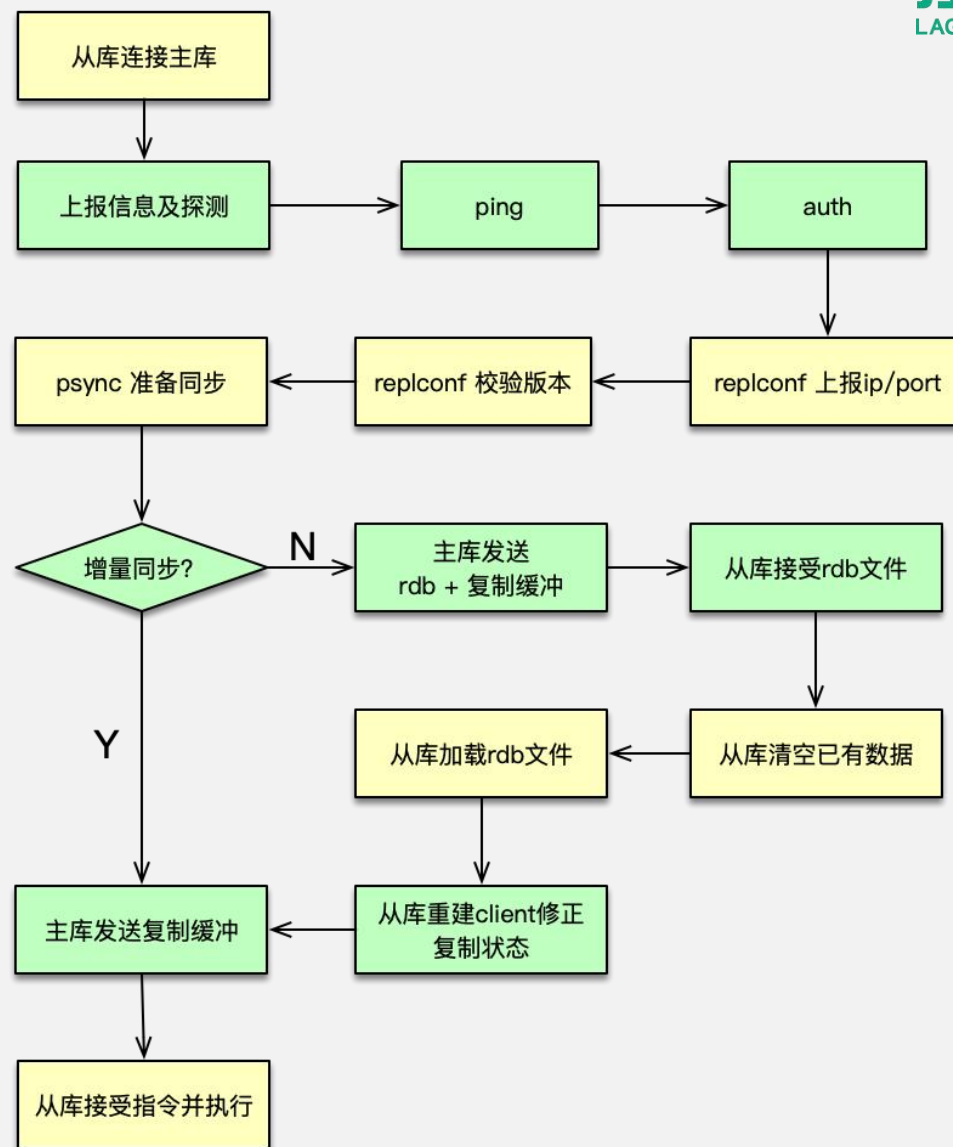
- 设置主从关联
 - 主库: `slaveof no one`
 - 从库: `slaveof $ip $port`
- 从库预连主库
 - 从库主动连接主库, 上报信息
 - 从库发送ping 指令确认master是否可用
 - 从库发送auth权限信息进行鉴权
 - Replconf指令发送从库的 port、ip
 - Replconf 发送校验信息 `capa eof capa psync2`
 - 从库发送psync \$replid \$offset, 准备数据同步



Redis 复制

Redis 复制分析

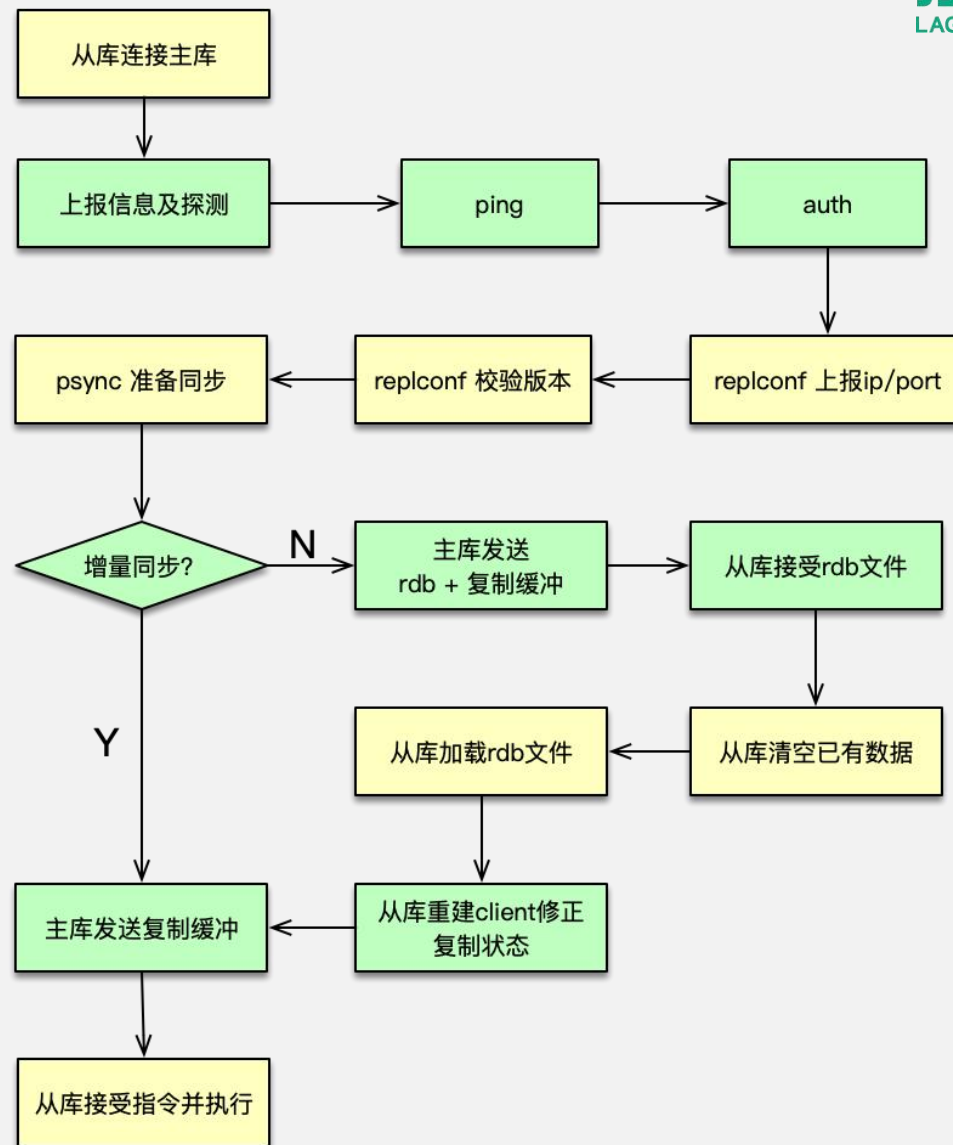
- 主库确认同步方式
 - 主库保存2个replid: replid, replid2
- 主库确认增量同步
 - 条件: Replid相同, offset在复制积压缓冲
 - 响应: +CONTINUE \$replid
 - 后续: 发送复制缓冲offset之后的内容
- 主库确认全量同步
 - 条件: Replid不同, 或者offset太小
 - 响应: +FULLRESYNC \$replid \$offset
 - 后续: 发送rdb + repl 缓冲



Redis 复制

Redis 复制分析

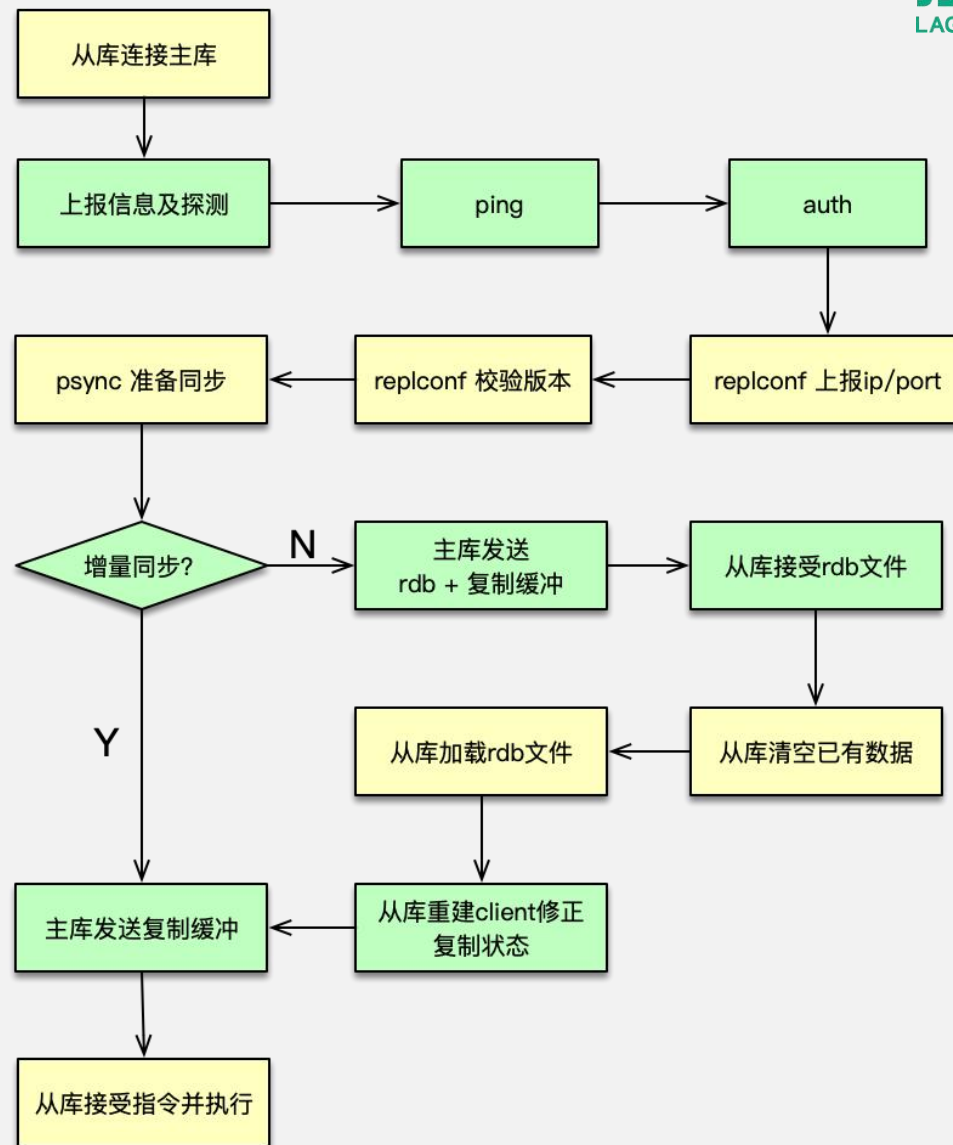
- 从库接受数据
 - 增量同步，接受复制指令并执行
- 全量同步
 - 清理工作：关闭级连slaves，清空复制缓冲
 - 构建临时rdb文件
 - 从主从连接读取rdb长度及数据
 - 接受完毕，rdb临时文件改名为正式rdb文件



Redis 复制

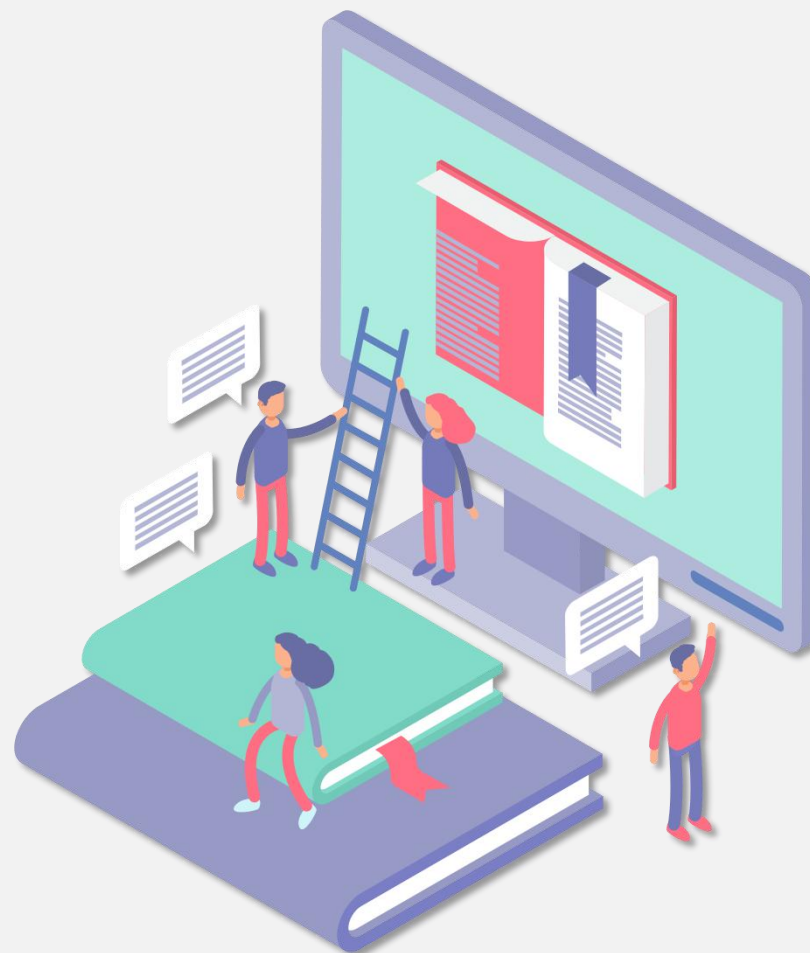
Redis 复制分析

- 从库接受数据
 - 全量同步
 - 清空老数据
 - Rdb 数据加载到内存
 - 根据主从连接fd构建新的client
 - 更新replid和offset
 - 接受复制指令并执行



Redis 复制分析

- 最新版 psync 优势
 - 在短时的重连、slave重启、切主等均可增量复制
 - 减少master压力
 - 减少网络开销
 - Slave可快速恢复服务，减少抖动
- 不足
 - 严重依赖于复制缓冲积压
 - 较长时间断开后，仍然需要全量复制



Next: 课时28 《如何构建一个高性能、易扩展的 Redis 集群》