

牛客大学高薪加成系列课

复制的原理



1. 保存主节点信息

执行`replicaof`命令后，从节点只保存主节点的信息，便直接返回；

2. 与主节点建立连接

从节点内部有每秒运行的定时任务，当定时任务发现存在新的主节点后，会尝试与该节点建立网络连接；

3. 发送ping命令

成功建立连接后，从节点发送ping请求进行首次通信，若从节点没有收到pong回复，则会断开此次连接；

4. 权限验证

若主节点设置了`requirepass`，则从节点必须配置`masterauth`，并且与主节点密码相同才能通过验证；

5. 同步数据集

主从节点正常通信后，主节点会判断本次连接是否为首次连接，进而向从节点发送全部数据或部分数据；

6. 命令持续复制

主节点把当前的数据同步给从节点后，接下来会持续地将写命令发送给从节点，保证主从数据的一致性。

- 从2.8版本开始，Redis使用psync命令完成主从数据同步，同步过程分为全量复制和部分复制；
- 全量复制一般用于初次复制的场景，部分复制则用于处理因网络中断等原因造成数据丢失的场景；
- psync命令需要以下参数的支持：

1. 复制偏移量

主节点处理写命令后，会把命令长度做累加记录，从节点在接收到写命令后，也会做累加记录；
从节点会每秒钟上报一次自身的复制偏移量给主节点，而主节点则会保存从节点的复制偏移量；

2. 积压缓冲区

保存在主节点上的一个固定长度的队列，默认大小为1M，当主节点有连接的从节点时被创建；
主节点处理写命令时，不但会把命令发送给从节点，还会写入积压缓冲区；
缓冲区是先进先出的队列，可以保存最近已复制的数据，用于部分复制和命令丢失的数据补救；

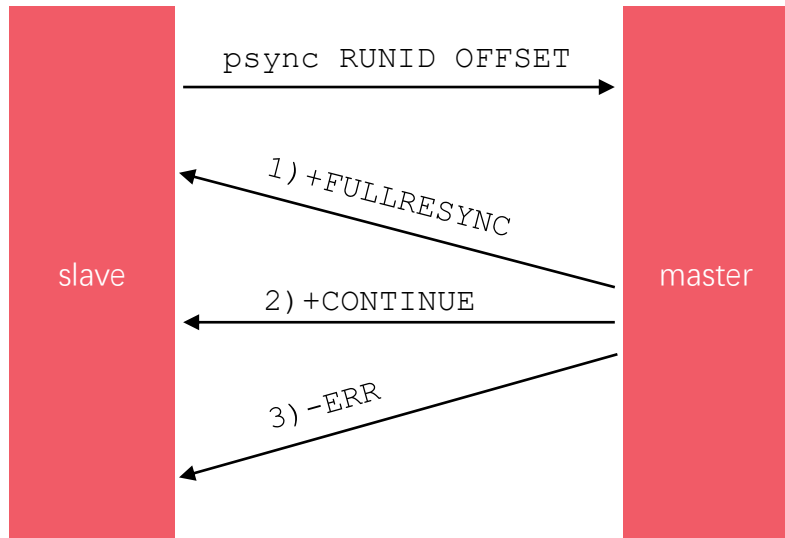
3. 主节点运行ID

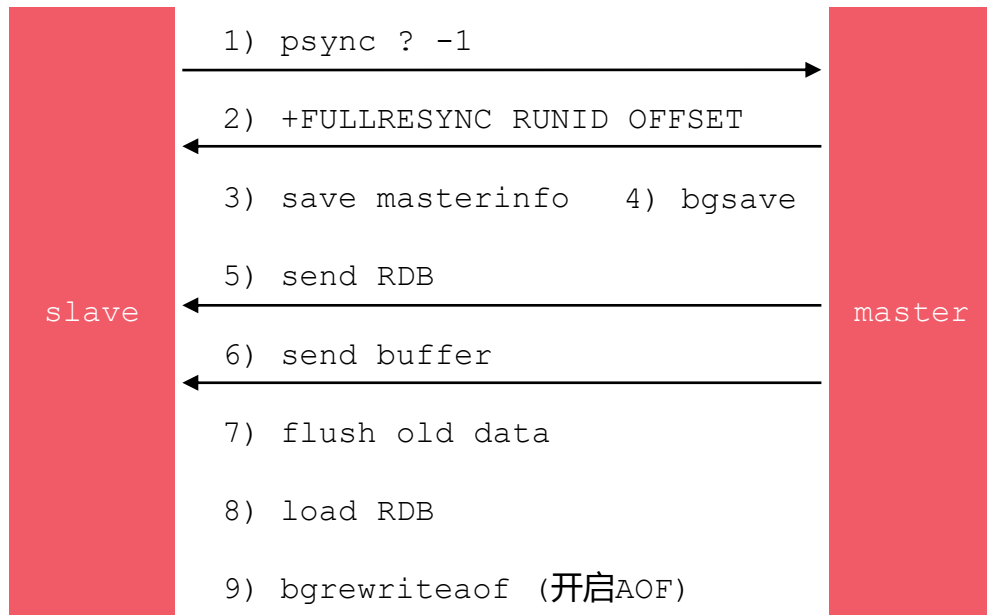
每个Redis节点启动后，都会动态分配一个40位的十六进制字符串作为运行ID；
如果使用IP和端口的方式标识主节点，那么主节点重启变更了数据集（RDB/AOF），从节点再基于复制偏移量复制数据将是不安全的，因此当主节点的运行ID变化后，从节点将做全量复制。

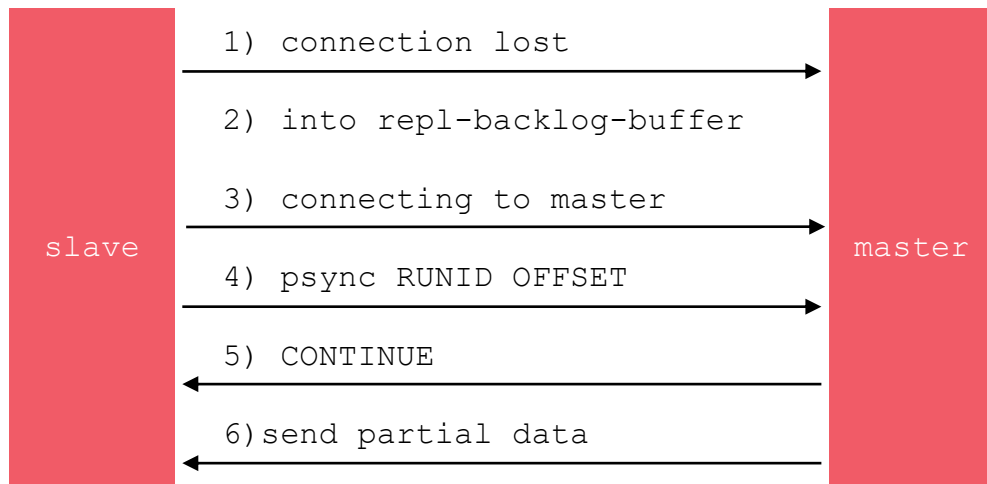
03 / psync命令

=

1. 若回复+FULLRESYNC, 则从节点将触发全量复制;
2. 若回复+CONTINUE, 则从节点将触发部分复制;
3. 若回复-ERR, 说明主节点版本过低, 无法识别psync命令。







■ 心跳机制

主节点默认每隔10秒 (`repl-ping-slave-period`) 对从节点发送ping命令, 判断从节点的连接状态;

从节点在主线程中每隔1秒发送“`replconf ack OFFSET`”命令, 给主节点上报自身的复制偏移量;

■ 异步复制

主节点不但负责数据读写, 还负责把写命令同步给从节点;

写命令的发送过程是异步的, 即主节点自身处理完写命令后直接返回给客户端, 并不等待从节点复制完成。



牛客大学

- 专业求职辅导 -

THANKS



关注【牛客大学】公众号
回复“牛客大学”获取更多求职资料