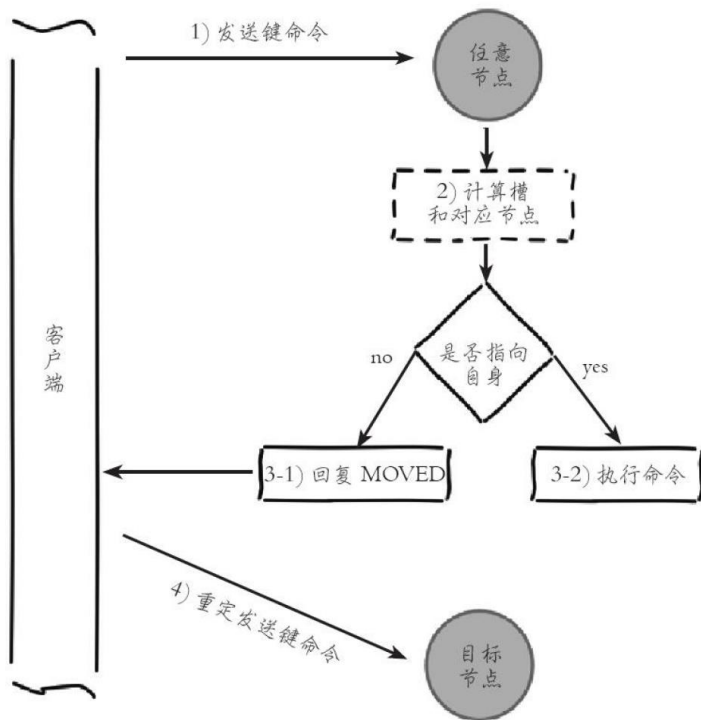


牛客大学高薪加成系列课

集群的请求路由



1. 在集群模式下，Redis接收任何键相关的命令时都会先计算键对应的槽，再根据槽找出相对应的节点。
2. 如果节点是自身，则处理键命令，否则回复MOVED重定向错误，通知客户端请求正确的节点，这个过程称为MOVED重定向。
3. 重定向信息包含了键所对应的槽以及负责该槽的节点地址，根据这些信息客户端就可以向正确的节点发起请求。



■ Dummy客户端

根据MOVED重定向机制，客户端可以随机连接集群内的任一节点，这种客户端叫Dummy（傀儡）客户端；它的优点是代码实现简单，对客户端协议影响较小，只需要根据重定向信息再次发送请求即可；它的弊端也很明显，每次执行键命令前都要进行重定向才能找到要执行命令的节点，额外增加了IO开销。

■ Smart客户端

1. 通过在内部维护slot->node的映射关系，本地就可以实现键到节点的查找，从而保证IO效率的最大化；
2. MOVED重定向负责协助Smart客户端更新slot->node映射；
3. 大多数开发语言的Redis客户端都采用Smart客户端支持集群协议。

■ 命令执行流程

1. 计算slot并根据slots缓存获取目标节点连接，发送命令；
2. 如果出现连接错误，使用随机连接重新执行键命令，每次命令重试对redirections参数减1；
3. 捕获到MOVED重定向错误，使用cluster slots命令更新slots缓存；
4. 重复1~3步直到成功，若redirections<=0则抛出异常：JedisClusterMaxRedirectionsException。

Redis集群支持在线迁移槽和数据来完成水平伸缩，当槽对应的数据从源节点到目标节点迁移过程中，客户端需要做到智能识别，保证键命令可以正常执行。在槽迁移的过程中，可能出现一部分数据在源节点，而另一部分数据在目标节点，此时客户端执行键命令的流程为：

1. 客户端根据本地slots缓存发送命令到源节点，如果存在键对象则直接执行并返回结果给客户端；
2. 如果键对象不存在，则可能存在于目标节点，这时源节点会回复ASK重定向异常，格式如下：

```
(error) ASK{slot}{targetIP}:{targetPort}
```

3. 客户端从ASK重定向异常中提取出目标节点信息，发送asking命令到目标节点打开客户端连接标识，再执行键命令。如果存在则执行，不存在则返回不存在信息。

ASK重定向与MOVED重定向的区别：

- ASK重定向说明集群正在进行数据迁移，客户端无法知道什么时候迁移结束，因此只能是临时性的重定向，客户端不会更新slots缓存；
- MOVED重定向说明键对应的槽已经明确指定到新的节点，因此需要更新slots缓存。



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