是什么

上述问题的解决思路

管道(pipeline)可以一次性发送多条命令给服务端，**服务端依次处理完毕后，通过一 条响应一次性将结果返回，通过减少客户端与redis的通信次数来实现降低往返延时时间**。pipeline实现的原理是队列，先进先出特性就保证数据的顺序性。

官网：

https://redis.io/docs/manual/pipelining/

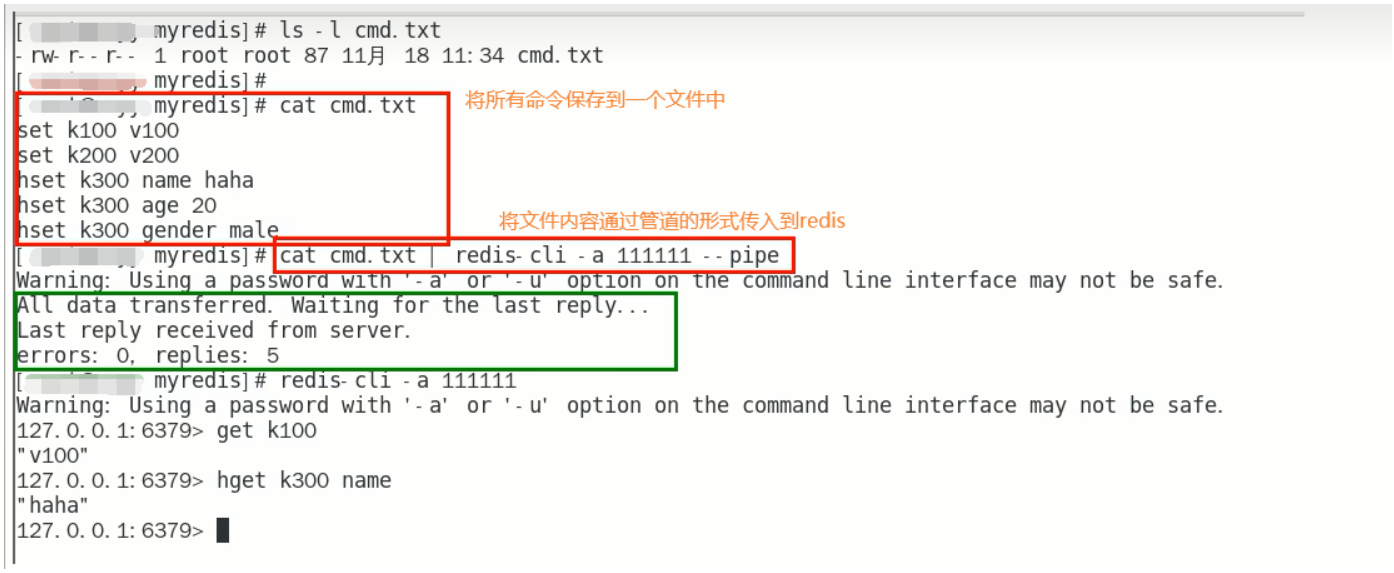
定义：

pipeline是为了解决RTT往返时，仅仅是将命令打包一次性发送，对整个Redis的执行不造成其他任何影响

一句话：

批处理命令变种优化措施，类似Redis的原生批命令(mget和mset)

案例演示



小总结

- pipeline与原生批量命令对比

  1. 原生批量命令是原子性(例如：mset、mget)，*pipeline*是非原子性的
  2. 原生批量命令一次只能执行一种命令，pipeline支持批量执行不同命令
  3. 原生批量命令是服务端实现，而pipeline需要服务端与客户端共同完成

- pipeline与事务对比

  1. 事务具有原子性，管道不具有原子性
  2. 管道一次性将多条命令发送到服务器，事务是一条一条的发，事务只有在接收到exec命令后才会执行，管道不会
  3. 执行事务时会阻塞其他命令的执行，而执行管道中的命令时不会

- 使用pipeline注意事项

  1. pipeline缓冲的指令只是会依次执行，不保证原子性，如果执行中指令发生异常，将会继续执行后续的指令
  2. 使用pipeline组装的命令个数不能太多，不然数量过大客户端阻塞的时间可能过久，同时服务端此时也被迫回复一个队列答复，占用很多内存