



链滴

# redis为什么要设计成单线程

作者: [guobing](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1470967571415>

来源网站: 链滴

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

我觉得最重要的一点是，redis作为一个内存数据库，内存操作是很快的。网络io是瓶颈，如果用多线程，还要引起线程切换，线程切换的开销是很大的，切换线程之后要保留现场，要做很多预处理。所以单线程反而能起到更好的作用。

线程切换为什么开销大呢？举个简单的例子，我在看一篇文章，有个单词不认识，那我要去查词典在查词典之前，我得要先记录我阅读到了那一页的哪一行，方便下次来继续读。那这样肯定是要影响读书效率的。

我总结几点redis为什么要设计成单线程的原因

1. 都是通过网络来调用redis的，如果是内网调用情况稍微比外网调用好点。但是这些和内存操作的间不是一个量级的。用单线程处理完全能应付。
2. redis是采用单线程-多路复用IO模型来实现高性能内存数据服务的。这样就避免了适用锁。网络层用IO多路复用，这使用了内核级别的线程池，就是说还是存在并发的，只是在网络层的并发。但是网络io本身是很慢的。是瓶颈。那么你在业务处理阶段设计再多的线程，使用再多的cpu内核，也没法逾网络io的瓶颈。
3. redis和传统的多线程服务器不同。比如tomcat这些，后端往往存在很重的IO操作，会产生长时间等待。所以采用多线程是有必要的。

redis用单线程也不是没有问题。有一个很明显的问题就是。当进行一些复杂的集合操作的时候会使redis并发性下降。

解决办法是：你可以在一个多核的机器上部署多个redis实例。组成master-master，master-slave的模式，实现读写分离。耗时的读命令完全可以放到slave中。

----

粗浅理解，欢迎拍砖