

码农求职小助手：Redis高频面试题

笔记本： 18-Redis

创建时间： 2019/9/7 21:57

更新时间： 2019/9/7 21:57

作者： pc941206@163.com

- [1、redis 是什么？都有哪些使用场景？](#)
- [2、redis 有哪些功能？](#)
- [3、redis 和 memecache 有什么区别？](#)
- [4、redis 为什么是单线程的？](#)
- [redis 支持的数据类型有哪些？](#)
- [什么是缓存雪崩？该如何解决？](#)
 - [什么是缓存雪崩？](#)
 - [如何解决缓存雪崩？](#)
- [5、什么是缓存穿透？怎么解决？](#)
 - [什么是缓存穿透？](#)
 - [缓存穿透的解决方案？](#)
- [缓存与数据库双写一致问题](#)
 - [对于读操作](#)
 - [什么是缓存与数据库双写一致问题？](#)
 - [怎么保证缓存和数据库数据的一致性？](#)
- [8、redis 持久化有几种方式？](#)
- [9、redis 怎么实现分布式锁？](#)
- [10、redis 分布式锁有什么缺陷？](#)
- [11、redis 如何做内存优化？](#)
- [12、redis 淘汰策略有哪些？](#)
- [13、redis 常见的性能问题有哪些？该如何解决？](#)

更多资料请关注微信公众号：码农求职小助手



1、redis 是什么？都有哪些使用场景？

redis 是一个开源的使用 ANSI C 语言编写、支持网络、可基于内存亦可持久化的日志型、Key-Value数据库，并提供多种语言的 API。

redis 使用场景：

- 1、数据高并发的读写；
- 2、海量数据的读写；
- 3、对扩展性要求高的数据。

2、redis 有哪些功能？

- 1、数据缓存功能；
- 2、分布式锁的功能；
- 3、支持数据持久化；
- 4、支持事务；
- 5、支持消息队列。

3、redis 和 memecache 有什么区别？

- 1、memcached 所有的值均是简单的字符串，redis 作为其替代者，支持更为丰富的数据类型；
- 2、redis 的速度比 memcached 快很多；
- 3、redis 可以持久化其数据。

4、redis 为什么是单线程的？

因为 cpu 不是 redis 的瓶颈，redis 的瓶颈最有可能是机器内存或者网络带宽。既然单线程容易实现，而且 cpu 又不会成为瓶颈，那就顺理成章地采用单线程的方案了。

关于 redis 的性能，官方网站也有，普通笔记本轻松处理每秒几十万的请求。而且单线程并不代表就慢，nginx 和 nodejs 也都是高性能单线程的代表。

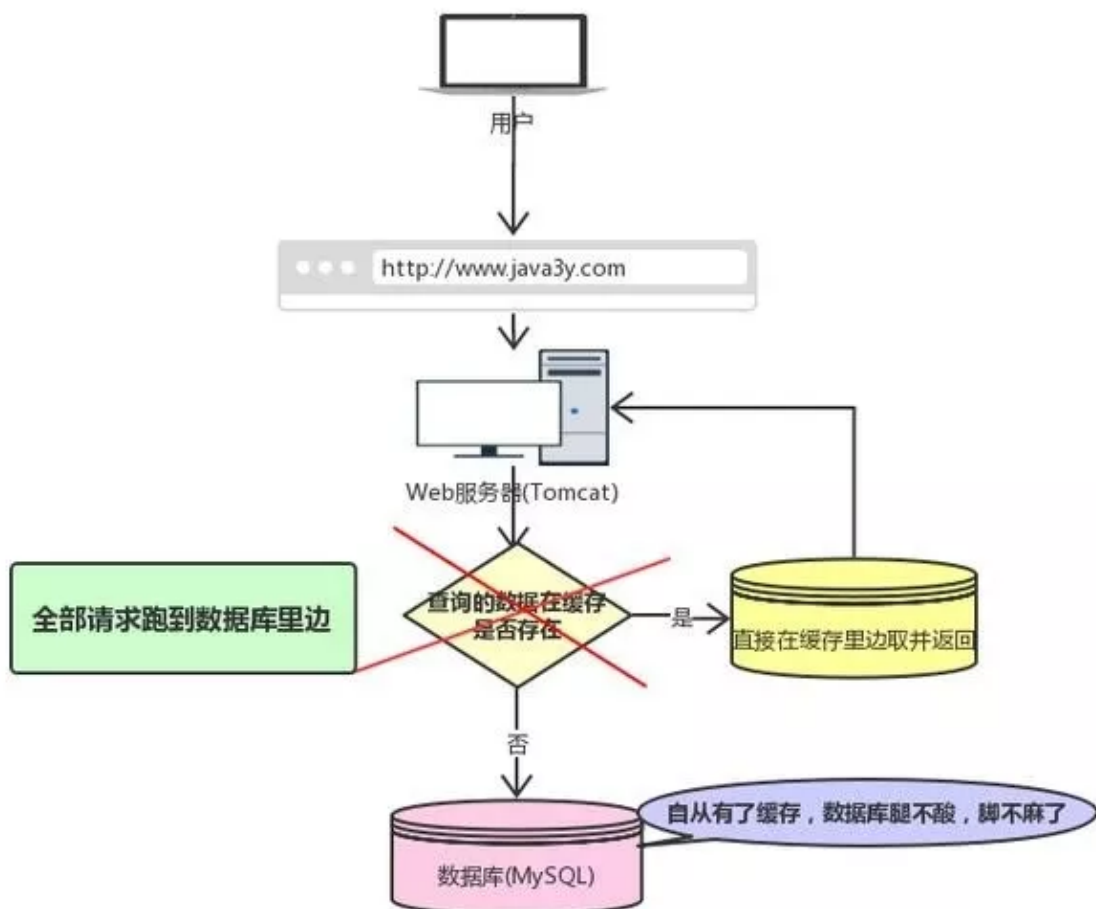
redis 支持的数据类型有哪些？

string、list、hash、set、zset。

什么是缓存雪崩？该如何解决？

- 什么是缓存雪崩？

缓存都挂掉了，所有的请求都走数据库了。



我们都知道 Redis 不可能把所有的数据都缓存起来（内存昂贵且有限），所以 Redis 需要对数据设置过期时间，并采用的是惰性删除+定期删除两种策略对过期键删除。

如果缓存数据设置的过期时间是相同的，并且 Redis 恰好将这部分数据全部删光了。这就会导致在这段时间内，这些缓存同时失效，全部请求到数据库中。这就是缓存雪崩：Redis 挂掉了，请求全部走数据库。缓存雪崩如果发生了，很可能就把我们的数据库搞垮，导致整个服务瘫痪。

- 如何解决缓存雪崩？

1、在缓存的时候给过期时间加上一个随机值，这样就会大幅度的减少缓存在同一时间过期。

2、对于“Redis 挂掉了，请求全部走数据库”这种情况，我们可以有以下的思路：

(1) 事发前：实现 Redis 的高可用(主从架构+ Sentinel 或者 Redis Cluster)，尽量避免 Redis 挂掉这种情况发生。

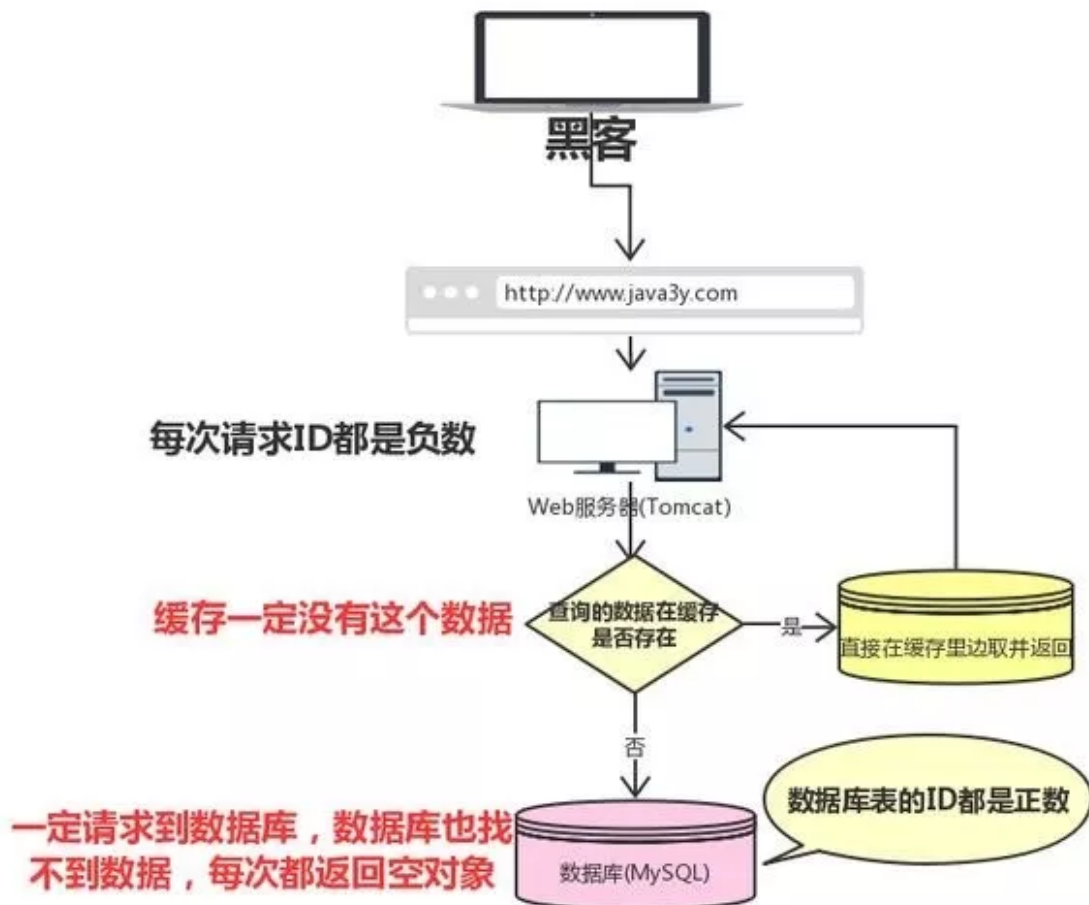
(2) 事发中：万一 Redis 真的挂了，我们可以设置本地缓存(ehcache)+限流(hystrix)，尽量避免我们的数据库被干掉(起码能保证我们的服务还是能正常工作的)；

(3) 事发后：redis 持久化，重启后自动从磁盘上加载数据，快速恢复缓存数据。

5、什么是缓存穿透？怎么解决？

• 什么是缓存穿透？

缓存穿透：指查询一个一定不存在的数据，由于缓存是不命中时需要从数据库查询，查不到数据则不写入缓存，这将导致这个不存在的数据每次请求都要到数据库去查询，造成缓存穿透。



数据库迟早GG

• 缓存穿透的解决方案？

1、由于请求的参数是不合法的（每次都请求不存在的参数），于是我们可以使用布隆过滤器(BloomFilter) 或者压缩 filter 提前拦截，不合法就不让这个请求到数据库层；

2、最简单粗暴的方法如果一个查询返回的数据为空（不管是数据不存在，还是系统故障），我们就把这个空结果进行缓存，但它的过期时间会很短，最长不超过五分钟。

缓存与数据库双写一致问题

- 对于读操作

流程是这样的如果我们的数据在缓存里边有，那么就直接取缓存的。如果缓存里没有我们想要的`数据`，我们会先去查询数据库，然后将数据库查出来的数据写到缓存中。最后将数据返回给请求。

- 什么是缓存与数据库双写一致问题？

如果仅仅查询的话，缓存的数据和数据库的数据是没问题的。但是，当我们要更新时候呢？各种情况很可能就造成数据库和缓存的数据不一致了。这里不一致指的是：**数据库的数据跟缓存的数据不一致。**



例子：数据库的库存值是999，但缓存的库存值是1000。

问题：很可能在一段时间内，页面拿到的是缓存1000的值(而实际上我们库存只有999)

怎么保证缓存和数据库数据的一致性？

1、从理论上说，只要我们设置了合理的键的过期时间，我们就能保证缓存和数据库的数据最终是一致的。因为只要缓存数据过期了，就会被删除。随后读的时候，因为缓存里没有，就可以查数据库的数据，然后将数据库查出来的数据写入到缓存中。除了设置过期时间，我们还需要做更多的措施来尽量避免数据库与缓存处于不一致的情况发生。

2、新增、更改、删除数据库操作时同步更新 redis，可以使用事物机制来保证数据的一致性。

8、redis 持久化有几种方式？

redis 的持久化有两种方式，或者说有两种策略：

- 1、**RDB** (Redis Database)：指定的时间间隔能对你的数据进行快照存储；
- 2、**AOF** (Append Only File)：每一个收到的写命令都通过 write 函数追加到文件中。

9、redis 怎么实现分布式锁？

redis 分布式锁其实就是在系统里面占一个“坑”，其他程序也要占“坑”的时候，占用成功了就可以继续执行，失败就只能放弃或稍后重试。

占坑一般使用 setnx(set if not exists)指令，只允许被一个程序占有，使用完调用 del 释放锁。

10、redis 分布式锁有什么缺陷？

redis 分布式锁不能解决超时的问题，分布式锁有一个超时时间，程序的执行如果超出了锁的超时时间就会出现问题。

11、redis 如何做内存优化？

尽可能使用散列表 (hash)，散列表 (是说散列表里面存储的数少) 使用的内存非常小，所以你应该尽可能的将你的数据模型抽象到一个散列表里面。

比如你的 web 系统中有一个用户对象，不要为这个用户的名称，姓氏，邮箱，密码设置单独的 key，而是应该把这个用户的所有信息存储到一张散列表里面。

12、redis 淘汰策略有哪些？

- 1、volatile-lru：从已设置过期时间的数据集 (server.db[i].expires) 中挑选最近最少使用的数据淘汰。
- 2、volatile-ttl：从已设置过期时间的数据集 (server.db[i].expires) 中挑选将要过期的数据淘汰。
- 3、volatile-random：从已设置过期时间的数据集 (server.db[i].expires) 中任意选择数据淘汰。
- 4、allkeys-lru：从数据集 (server.db[i].dict) 中挑选最近最少使用的数据淘汰。
- 5、allkeys-random：从数据集 (server.db[i].dict) 中任意选择数据淘汰。
- 6、no-eviction (驱逐)：禁止驱逐数据。

13、redis 常见的性能问题有哪些？该如何解决？

- 1、主服务器写内存快照，会阻塞主线程的工作，当快照比较大时对性能影响是非常大的，会间断性暂停服务，所以主服务器最好不要写内存快照；
- 2、redis 主从复制的性能问题，为了主从复制的速度和连接的稳定性，主从库最好在同一个局域网内。