**什么是 Redis？简述它的优缺点？**

Redis 的全称是：Remote Dictionary.Server，本质上是一个 Key-Value 类型的内存数据库，很像memcached，整个数据库统统加载在内存当中进行操作，定期通过异步操作把数据库数据 flush 到硬盘上进行保存。因为是纯内存操作，Redis 的性能非常出色，每秒可以处理超过 10 万次读写操作，是已知性能最快的Key-Value DB。Redis 的出色之处不仅仅是性能，Redis 最大的魅力是支持保存多种数据结构，此外单个 value 的最大限制是 1GB，不像 memcached 只能保存 1MB 的数据，因此 Redis 可以用来实现很多有用的功能。Redis 的主要缺点是数据库容量受到物理内存的限制，不能用作海量数据的高性能读写，因此 Redis 适合的场景主要局限在较小数据量的高性能操作和运算上。

**Redis 用什么语言开发的？**

Redis是一个开源的使用ANSI [C语言](https://baike.baidu.com/item/C%E8%AF%AD%E8%A8%80)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](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/103728)，并提供多种语言的API

**Redis 用在哪里？**

缓存，nosql，session共享，注册中心、

**消息队列**（lpush插入一条，brpop阻塞弹出，publish订阅发布模式），

**分布式锁**（利用redis setNx(如果不存在成功，存在不操作)和expire（设置过期时间））

**//上锁**

jedis.set(String lock, String requestid, String nx, String ex, int time)

lock：锁名

requestid：确保上锁和获取锁是同一个客户端、

nx：代表setNx就是不存在操作，存在不操作、

ex：代表要设置过期时间，值为第五个参数、

time：为过期时间值

**//获取锁 jedis ：redis客户端 lockKey: 锁，也就是key值 requestId：客户端身份，用于解锁时验证身份**

**requestId使用原因:（比如客户端A加锁，一段时间之后客户端A解锁，在执行jedis.del()之前，锁突然过期了，此时客户端B尝试加锁成功，然后客户端A再执行del()方法，则将客户端B的锁给解除了**。**）**

  public static boolean releaseDistributedLock(Jedis jedis, String lockKey, String requestId) {

**//脚本，获取当前锁的value值，判断是否和获取锁的requesid相等**

String script = "if redis.call('get', KEYS[1]) == ARGV[1] then return redis.call('del', KEYS[1]) else return 0 end";

**//将脚本通过eval交由redis执行**

Object result = jedis.eval(script, Collections.singletonList(lockKey), Collections.singletonList(requestId));

**//如果返回成功则可以获取锁，否则不能**

if (RELEASE\_SUCCESS.equals(result)) {

return true;

}

return false;

}

**Redis 与 memcached 相比有哪些优势？**

* 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
* redis 的速度比 memcached 快很多 redis 的速度比 memcached 快很多
* redis 可以持久化其数据 redis 可以持久化其数据

**Redis支持的数据类型？**

**String：**可以包含任何数据,比如jpg图片或者序列化的对象,一个键最大能存储512M。

命令：set、get。

**List：**链表(双向链表)，增删快，提供了操作某一段元素的API。适用于：最新消息排行等功能；消息队列

命令：lpush（插入到头）、rpush(插入到尾)、lpop（弹出头）、rpop（弹出尾）、blpop和brpop（弹出阻塞，有值弹出，无值阻塞）。

**Set:** 集合。哈希表实现，元素不重复，为集合提供了求交集、并集、差集等操作。适用于：共同好友；利用唯一性，统计访问网站的所有独立ip；好友推荐时，根据tag求交集，大于某个阈值就可以推荐。

命令：sadd（新增，无序唯一）、srem（删除）、scard（返回数量）、sismember（查看全部元素）。

**Hash:** 字典。键值对集合，即编程语言中的Map类型。适合存储对象，并且可以像数据库中update一个属性一样只修改某一项属性值。适用于：存储、读取、修改用户属性。

命令：hset、hget、hmset、hmget、hlen。

**Sorted Set：**有序集合。将Set中的元素增加一个权重参数score，元素按score有序排列。数据插入集合时，已经进行天然排序。适用于：排行榜；带权重的消息队列。

命令：ZADD key score1 member1 [score2 member2]。