

## 项目一：商品秒杀

### 项目描述：

有 5 种商品，每种商品的库存均是 10 件。当同时有上万客户秒杀商品时，请合理设计。输出所有秒杀成功的客户信息。使用 Redis 和 Memcached 分别实现。

### 项目难点：

- 1、如何同时启动 1W 个线程(用来模拟买家)?
- 2、如何保证修改商品数量操作的原子性?
- 3、如何保证不多卖?

### 解决方案：

1、用线程池先启动 1W 个线程，但是一进入 run 方法，立刻 sleep，约定好一个时间，比如零点，计算当前线程开启时间与零点之间的差值作为线程睡眠时间，到了零点线程自启，保证了 1W 个线程同时启动。

2、保证原子性

Redis: (利用监听、事务)

- (1) 获得 jedis 连接
- (2) 监听商品
- (3) 事务操作

Memcached: (利用 CAS 命令)

3、保证不多卖

Memcached 基本没有碰到这种情况(其实用 Memcached 做秒杀的本就不多);

这里主要是 Redis:

第一步：获得商品数量

第二步：监听商品 (watch)

第三步：再次获得商品数量，与第一步比较，数量有没有变化，变化了的话立刻放弃监听(说明别的线程已经将数量改变)，没变的话进行第四步

第四步：开启事务 (multi), 商品数量减一

第五步：提交事务 (exec)