

第九周作业

一、请简述 JVM 垃圾回收原理。

JVM垃圾回收主要分为标记、清理、压缩、复制这些步骤。其核心是通过可达性分析标记不能删除的对象，把这些对象复制到其他区域以后，留下的对象就可以全部删除了。

为了提高垃圾回收的性能，JVM通过分代的方式进行垃圾回收，以此减少每次垃圾回收作业需要扫描的对象数目。

二、设计一个秒杀系统，主要的挑战和问题有哪些？核心的架构方案或者思路有哪些？

秒杀系统所面临的挑战主要有100倍的超高并发，机器人并发秒杀，跳过秒杀页直接进入下单页等问题。其中，最主要的挑战就是超高并发了。

核心架构方案思路：

1. 隔离：做一套新的系统来搞秒杀活动，以防止老系统受到影响，保证主业务稳定。
2. 面对高并发，最重要的就是把并发请求都拦在外面，只允许一小部分头部请求进入后续下单和支付页面，其他的直接返回秒杀结束即可。这样可以把极大的并发减小到区区1000
3. 针对用户直接跳过秒杀页的问题，可以把下单页url藏起来，不要缓存，每次都从服务器拿，服务器只在秒杀真正开始后才返回，这样用户就无法提前拿到下单页进行下单了。
4. 简化流程：把所有不重要的分支都砍了，比如下单页的所有数据库访问，以此进一步降低系统压力
5. 静态化：把动态页面静态化，纯用CDN完成页面展示的任务，不去访问数据库
6. 服务端性能优化：通过各种中间件的选择，调节等优化方式，进一步提供每个服务器的性能。