



链滴

JVM | 老婆孩子热炕头 -GC 收集器概念篇

作者: [xiaodaojava](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1581301928452>

来源网站: 链滴

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



本文知识点

- STW(Stop the world)的概念
- 安全点的概念
- GCRoots的概念
- Remember Set (记忆集)

本篇内容以概念为主,先了解概念,知道有哪些名词,东西,再实战看里面的东西去加深理解

GC总述

java在运行时,生成的对象都在堆里存放着,有些对象的生命周期很短,只几行代码运行完就没用了.没用之后不能放任他在堆里,要进行回收,把空间空出来,给后面的对象.

我们常用收拾屋子来比喻jvm清理堆.这里,我们不仅仅有个房子,我们还可以想得再大胆一些,天降一女当老婆,是家里的一把手,掌管整个家.不久,又天降一大胖小子,小子性格独立,也有自己的一块小空间.然小刀就要开始打扫卫生,收拾房子了!

GC相关概念

STW(Stop the world)

于生活中,就是我要开始打扫卫生了,大家先别动,让我看看哪些东西是现在女侠和小子没有在用的,又落在外面占用空间,当然我也不敢让她们停太长时间,所以趁她们停下来时,赶紧扫一眼,先把她们上没有用到的东西记下来,然后赶紧让她们继续玩乐.

于JVM中,就是应用先停下来,然后GC工作线程,赶紧扫描一遍,看看哪些对象是还有用,哪些是没用的

安全点

这里其实是两个概念,一个是安全点,一个是安全区域.都是描述STW发生的时机,要让STW发生的时候系统的对象引用关系不会改变.

在我要喊停女侠和小子的时候,如果我一喊相当于按了定时器,把她们都定住了,然后我发现女侠还在倒水不太好,只先解锁女侠的锁定,让她倒完水再停.这是抢先式中断现在生活中,很少有这样的.

更多的场景是,她们的耳朵一直听着我有没有说话(轮询状态),我一喊停.然后她们赶紧把手里面的活停下来,或者去沙发坐着,或者去床上躺着等自己最近的安全点上主动停下.

安全区域:如果我喊停的时候,小子刚好在睡觉(线程在休眠,或者阻塞).虽然没有听到我喊的停,但也是全的.

GCRoots

有句话说是,擒贼先擒王,要抓住事物的主要矛盾!当家里的东西很乱的时候,要问问女侠和小子是怎么回事,过去一看,好家伙,原来女侠在教小子识物学字.学一个字,找一个对应的物品.这时候,本扫地的只拿着那个小本子看一看,就能顺着找到哪些是要用的,哪些是已经没用的了.

在JVM中,有一个根对象的概念,就是堆里面的东西和他们有关系的就是要用的,没有关系的,就是可以收的了.我们来这样分类记忆

先是和类相关的:

1. 类静类属性引用的对象

然后是和实例相关的:

1. 虚拟栈中使用到的参数,局部变量,临时变量
2. JNI中引用的对象

然后是JVM层面的:

1. 常量引用的对象,如字符串常量池里的引用
2. 所有被synchronized 持有的对象
3. 虚拟机内部的引用,如Class对象,常驻内存的异常对象,系统类加载器等等

RememberSet 记忆集

纵观现在对大数据量的处理,大都是分而治之,划区而治.那区与区之间不可能为了查A区的某条信息,把个B区都查一遍.

如小刀我现在在上海工作,女侠在成都.那么在上海就会有记忆集,里面存着,有成都某某区某某街(精度有不同的实现)到小刀的一条引用关系.

那哪一天上海要统计人员的时候,来找到小刀了,我说我在成都哪里哪里还有人,那统计人员就到那个域查一查,看我有说慌.如确实有引用关系,好,那小刀还有人关心着,让他继续工作吧.要是一查,发没有这个引用关系,得了,没人要的小刀,可以关进小黑屋喽~!

总结

本篇是纯理论知识,但理论也是从生活中总结出来的. 因此在学习时,还是要多多联系实际, 概念记不住, 们就记生活场景! 加油!!