

关于JVM中Eden区、Survivor from区和Survivor to区的理解

原创

煲仔饭&流沙包

于 2018-09-03 10:09:29 发布


18295 34

收藏

版权

分类专栏:

Java

 Java 专栏收录该内容


0 订阅 3 篇文章

订阅专栏

- 本文主要根据《深入理解 JVM 》中内存回收策略，主要关注如下五个方面：
- 1: Eden区分配
 - 2: 大对象直接进入老年代
 - 3: 长期存活的对象直接进入老年代
 - 4: 动态对象年龄判定
 - 5: 空间分配担保

首先明确新生代都是分配于Eden区的，所以Eden区是最重要也是 **内存** 回收最重要的管理区域，同时也是最频繁的内存替换区域。我们知道JVM将内存根据分代策略将内存分为三层，新生代所占据的内存、老年代所占据的内存以及永久代，我们这里不关注永久代，因为永久代是属于方法区内存的部分，而新生代和老年代都是属于堆内存区域的。

新生代中又继续分为三个子块，Eden区、Survivor from区、Survivor to区，实际上分为三个区的原因是为了方便采用复制-清除（详情请参考深入理解JVM中内存回收策略）策略而采用的策略，复制策略就是将原来存在的内存分为两个相等的区，使用一块进行新生代的内存分配，当要GC时，则将存活的对象复制进入另一块空闲的内存，然后将使用的内存进行清除，从而又有一个空闲区和一个使用区，并且不会有碎片问题。实际上并不需要两个1: 1的分区比例，因为一般存活的对象很少，所以JVM聪明的讲新生代占据的总内存分为Eden: Survivor from: Survivor to = 8:1:1三部分，其中Eden就用来分配新的对象内存，Survivor from则用于GC时的复制，那为什么需要两个Survivor区呢，因为复制后Survivor from区虽然现在很整齐，没有碎片，当下一次进行回收时，Eden区和Survivor from区里都存在需要回收的对象，则Survivor from区也会出现碎片。

那么现在，我们看一下上述的五个部分：所有的新生代首先会在Eden区进行内存分配，当Eden区满时会进行一次Minor GC操作，将Eden区进行回收，此时判断存活的对象会被复制进入Survivor from区（年龄加1），对于**大对象直接进入老年代**，实际上是为了保证Eden区具有充足的空间可用的一种策略，采用-XX:PretenureSizeThreshold参数可以设置多大的对象可以直接进入老年代内存区域。对于**长期存活的对象直接进入老年代**，实际上是对Eden区到Survivor区过度的一种策略，是为了保证Eden区到Survivor区不会频繁的进行复制一直存活的对象且对Survivor区也能保证不会具有太多的一直占据的内存，采用-XX:MaxTenuringThreshold=数字 参数可以设置对象在经过多少次GC后会被放入老年代（年龄达到设置值，默认为15）。对于**动态对象年龄判断**，实际上是对Survivor区的一种策略，是为了保证Survivor区具有充足的空间用于分配，动态对象年龄只判断Survivor区是否存在相等对象年龄的对象是否超过Survivor from/to的一半时，直接将超过的对象放入老年代。对于**空间分配担保**实际上是针对老年代，为了保证老年代的内存区域具有充足的空间，不至于内存溢出的情况出现，在发生MinorGC之前，JVM会判断之前每次晋升到老年代的平均大小是否大于老年代剩余空间的大小， **煲仔饭&流沙包**

关注

 6

保失败，因为实际上进入老年代的对象大小在GC前是未知的，这也是为什么采用之前晋升的平均值来进行判断担保，也就是说只是一种预测，并不能代表真实就是有这么对象晋升，所以若不允许担保失败，即保守的人为一定会有超过剩老年代区域的对象存入，则还是进行Full GC,否则，进行Minor GC。

JVM 年轻代 (Eden、From、To)、老年代讲解 qq_28834355的博客 1302
概述 JVM 的堆空间分成2个区域：年轻代、老年代 年轻代又进一步细分成3个区域：Ede...

堆里面的分区: Eden, survival (from+ to), 老年代, ... shionagi的博客 504
堆里面分为新生代和老生代 (java8 取消了永久代, 采用了 Metaspace), 新生代包 含 ...

评论 2

请发表有价值的评论， 博客评论不欢迎灌水，良好的社区氛围需大家 评论

- 龙的传人科龙 2021.09.12

把Eden的放到Survivor from，然后Survivor from 的放到 Survivor to。(这样大概能理解为啥需要两个Survivor)
- Kelololy 回复 龙的传人科龙 2021.11.08

https://blog.csdn.net/Hello_mengkebao/article/details/119805735
看下这个博客就知道了

...区详解_hcolder的博客_eden区什么时候进入from区 3-15
HotSpot JVM把年轻代分为了三部分:1个Eden区和2个Survivor区(分别叫from和to)。默认...

java-堆里面的分区:Eden,survival(from) to,老年代,各... 2-21
2.Survival from to Survival区与Eden区相同都在Java堆的年轻代。Survival区有两块,一块...

新生代Eden与两个Survivor区的解释 热门推荐 lojze_ly的博客 5万+
文章出处: <http://ifeve.com/jvm-yong-generation/> 聊聊JVM的年轻代 1.为什么会有年轻代...

JAVA 高频算法面试题汇总 工欲善其事必先利其器 434
一、字符串 (String) 类算法面试题 1)String, StringBuilder 和 StringBuffer 三者有什么不...

大话Java堆的分区Eden、From Survivor、To Survivor... 3-13
在《Java虚拟机规范》中对Java堆是这样描述的:“所有的对象实例以及数组都应当在Java...

改变eden区,from,to区的比例_Saiheihua的博客_eden from... 3-17
则计数器记录的是正在执行的虚拟机字节码指令地址;如果正在执行的是一个本地(native,...

JVM面试题 weixin_40413961的博客 125
JVM面试题 1. 内存模型以及分区，需要详细到每个区放什么。 答： 栈区**： 栈分为java...

jvm中的新生代Eden和survivor区 每天进步一点点。。。 3万+
聊聊JVM的年轻代 1.为什么会有年轻代 我们先来屡屡，为什么需要把堆分代？不分代不...

...堆内存(老年代、新生代(Eden、From Survivor、To Su... 3-9
1)、方法区:将class信息放到方法区里面。比如一些类信息、常量、静态变量、编译后的...

堆里面的分区:Eden,Survivor(from+ to),老年代,各自的... 3-13
堆里面分为新生代和老生代(java8取消了永久代,采用了Metaspace),新生代包含Eden+Sur...

JVM Eden空间, From Survivor空间, To Survivor... qq_33391981的博客 1149
java进程运行过程中创建的对象存放在堆中，堆被划分成两个不同的区域：新生代 (Youn...

聊聊JVM的年轻代 weixin_34049948的博客 41
简单的几个自带的命令查看java运行状态: jstat 类加载状态 jstat -class pid Loaded:加载cl...

java-堆里面的分区: Eden, survival(from) to, 老年... a362813870的博客 9907
1.Eden区 Eden区位于Java堆的年轻代，是新对象分配内存的地方，由于堆是所有线...

深入理解Java虚拟机(四)Eden、Survivor、老年代、GC日志 xyh的博客 8750
指发生在新生代的垃圾收集动作， Minor GC非常频繁， 新生代采用复制算法， ...

算法面试java_面试必备——java算法面试题 weixin_29750250的博客 707
算法是学习计算机的基础，更是学习编程