JVM第十二天-GC-常用命令行参数

**HotSpot JVM参数分类**

标准： - 开头，所有的HotSpot都支持

非标准：-X 开头，特定版本HotSpot支持特定命令

不稳定：-XX 开头，下个版本可能取消

**通用命令**

-Xmn 指定堆内年轻代初始化大小（如果只指定这个参数，那么最大大小也是这个大小）

-Xms 指定堆初始化大小

-Xmx 指定堆最大大小

（堆的初始化大小和最大大小建议设置成一致，不要有弹性，会导致系统消耗计算资源）

-Xss 栈空间大小

-XX:+UseTLAB 使用TLAB，默认打开

-XX:+PrintTLAB 打印TLAB的使用情况

-XX:TLABSize 设置TLAB大小

-XX:+DisableExplictGC

禁用System.gc()，一般要开启，因为调用它会造成FGC

-XX:+PrintGC 打印GC信息

-XX:+PrintGCDetails 打印GC详细信息

-XX:+PrintGCTimeStamps 打印GC时间戳

-XX:+PrintGCApplicationConcurrentTime 打印应用程序时间

-XX:+PrintGCApplicationStoppedTime 打印暂停时长

-XX:+PrintReferenceGC 记录回收了多少种不同引用类型的引用

-XX:+PrintHeapAtGC 打印堆信息

-XX:+PrintGCCauses 打印GC原因

-XX:+PrintVMOptions 打印JVM设置信息

-XX:+PrintCommandLineFlags 打印本次程序生效的命令行参数

-XX:+PrintFlagsInitial 默认参数值

-XX:+PrintFlagsFinal 最终参数值

-XX:+PrintFlagsFinal | grep xxx 找到对应的参数

-XX:+PrintFlagsFinal -version |grep GC

-Xloggc:opt/log/gc.log 指定GC日志路径

-verbose:class 类加载详细过程

**这些不建议设置：**

XX:MaxTenuringThreshold 升代年龄，最大值15

-XX:PreBlockSpin 锁自旋次数

-XX:CompileThreshold 热点代码检测参数

-XX:+DoEscapeAnalysis逃逸分析

-XX:+EliminateAllocations标量替换

-XX:+UseConcMarkSweepGC 垃圾回收器使用PAR NEW+CMS

**Parallel常用参数**

-XX:SurvivorRatio eden区和survivor区的比例

-XX:PreTenureSizeThreshold 大对象直接放入老年代，这里就是定义大对象到底是多大

-XX:+ParallelGCThreads 并行收集器的线程数，同样适用于CMS，一般设为和CPU核数相同

-XX:+UseAdaptiveSizePolicy 自动选择各区大小比例

**CMS常用参数**

XX:+UseConcMarkSweepGC 开启CMS

-XX:ParallelCMSThreads CMS线程数量

默认为CPU核数的一半，要合理设置，因为CMS只管OLD区，要留一些给应用程序

-XX:CMSInitiatingOccupancyFraction CMS收集启动比例阈值

使用多少比例的老年代后开始CMS收集，默认是68%(近似值)，如果频繁发生SerialOld卡顿，应该调小，（如果调的太小，也会导致频繁CMS回收，需要合理设置）

-XX:+UseCMSCompactAtFullCollection 在FGC时进行压缩

-XX:CMSFullGCsBeforeCompaction 多少次FGC之后进行压缩

-XX:+CMSClassUnloadingEnabled 开启卸载Class元信息

-XX:CMSInitiatingPermOccupancyFraction 达到什么比例时进行Perm（永久代）回收

-XX:GCTimeRatio 设置GC时间占用程序运行时间的百分比

-XX:MaxGCPauseMillis 停顿时间，是一个建议时间，GC会尝试用各种手段达到这个时间，比如减小年轻代

**G1常用参数**

XX:+UseG1GC 启用G1垃圾回收器

-XX:MaxGCPauseMillis 期望GC停顿时间

建议值，G1会尝试调整Young区的块数来达到这个值

-XX:GCPauseIntervalMillis GC的停顿间隔时间

-XX:+G1HeapRegionSize region每个分区的大小

分区大小，建议逐渐增大该值，1 2 4 8 16 32。

随着size增加，垃圾的存活时间更长，GC间隔更长，但每次GC的时间也会更长

ZGC做了改进，它会动态区块大小，而无需再人工手动设置这个值。

G1NewSizePercent 新生代最小比例

默认为5%

G1MaxNewSizePercent 新生代最大比例

默认为60%

GCTimeRatio GC时间建议比例

G1会根据这个值调整堆空间，这个和MaxGCPauseMillis效果类似，一般我们设置MaxGCPauseMillis即可。

ConcGCThreads 线程数量

InitiatingHeapOccupancyPercent 启动G1混合收集的堆空间占用比例阈值