

Jvm组成，运行时区，堆、栈、队列的区别

题目标签

学习时长： 20分钟

题目难度： 中等

知识点标签： JVM

题目描述

1.JVM主要组成部分？及其作用？

组成部分：

- 类的加载器(ClassLoader)

- 运行时数据区(Runtime Data Area)

- 执行引擎(Execution Engine)

- 本地库接口(Native Interface)

组件作用:首先通过类加载器(ClassLoader)会把java代码转换为字节码，运行时数据区(Runtime Data Area)会把再把字节码加载到内存中,而字节码文件只是JVM的一套指令规范，并不能直接交给底层操作系统去执行，因此需要特定命令解析器执行引擎(Execution Engine),将字节码翻译成底层系统指令，再交由cpu执行，而在这个过程中需要调用其他语言的本地接口(Native Interface)来实现整个程序的功能。

2.JVM运行时数据区

- 程序计数器

- 虚拟机栈

- 本地方法栈

- 堆

- 方法区

有的区域随着虚拟机进程的启动而存在，有的区域则依赖用户进程的启动和结束而创建销毁的。

3.堆栈有什么区别

栈内存存储的是局部变量，而堆内存存储的是实体。

栈内存快于堆内存，因为局部变量生命周期很短。

栈内存存放的变量生命周期一旦结束就会被释放,而堆内存对象会被垃圾回收，机制不定时回收。

4.队列和堆栈是什么？有什么区别？

队列和栈都是被用来预存数据的。

队列允许先进先出检查元素，但也有例外情况。Deque接口允许从两端检索元素。

栈和队列相似，但他运行对元素后进先出进行检索。

5.说一下类加载的过程

类加载分为五个部分：

加载：根据查找路径找到相对应的class文件然后导入

检查：检查加载的class文件的正确性

准备：给类中静态变量分配内存空间

解析：虚拟机将常量池中的符号引用替换成直接引用的过程。符号引用就理解为一个标示，而在直接引用直接指向内存地址中。

初始化：对静态变量和静态代码块执行初始化工作

6.怎么判断对象是否可以被回收。

引用计数器：为每一个对象创建一个引用计数，有对象引用是计数器+1,引用被释放时-1，当计数器为0时就可以被回收。当然这样有一个缺点，不能解决循环引用的问题。

可达性分析：从GC ROOTS开始向下搜索，搜索走过的路径成为引用链。当一个对象到GC Roots没有任何引用相连接的时候，则证明此链接可以被回收。