# F 详解JVM中堆、栈、方法区(对象、值)是如何调用执行的

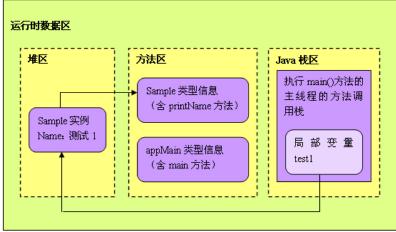
2018年03月09日 14:38:49 阅读数:93 转载地址: http://www.cnblogs.com/dingyingsi/p/3760730.html 这两天看了一下深入浅出JVM这本书,推荐给高级的java程序员去看,对你了解JAVA的底层和运行机制有 比较大的帮助。 废话不想讲了.入主题: 先了解具体的概念: JAVA的JVM的内存可分为3个区:堆(heap)、栈(stack)和方法区(method) 1.存储的全部是对象,每个对象都包含一个与之对应的class的信息。(class的目的是得到操作指令) 2.jvm只有一个堆区(heap)被所有线程共享,堆中不存放基本类型和对象引用,只存放对象本身 1.每个线程包含一个栈区, 栈中只保存基础数据类型的对象和自定义对象的引用(不是对象), 对象都存放在堆区中 2.每个栈中的数据(原始类型和对象引用)都是私有的,其他栈不能访问。 3.栈分为3个部分:基本类型变量区、执行环境上下文、操作指令区(存放操作指令)。 方法区: 1.又叫静态区,跟堆一样,被所有的线程共享。方法区包含所有的class和static变量。 2.方法区中包含的都是在整个程序中永远唯一的元素,如class,static变量。 为了更清楚地搞明白发生在运行时数据区里的黑幕,我们来准备2个小道具(2个非常简单的小程序)。 AppMain.java public class AppMain //运行时, jvm 把appmain的信息都放入方法区 { public static void main(String[] args) //main 方法本身放入方法区。 Sample test1 = new Sample("测试1"); //test1是引用,所以放到栈区里, Sample是自定义对象应该放到堆里面 Sample test2 = new Sample("测试2"); test1.printName(); test2.printName(); } } Sample.java public class Sample //运行时, jvm 把appmain的信息都放入方法区 /\*\* 范例名称 \*/ private name; //new Sample实例后, name 引用放入栈区里, name 对象放入堆里 /\*\* 构造方法 \*/

public Sample(String name)

```
this .name = name;
}

/** 输出 */
public void printName() //print方法本身放入 方法区里。
{
System.out.println(name);
}

OK, 让我们开始行动吧,出发指令就是: "java AppMain",包包里带好我们的行动向导图,Let's GO!
```



系统收到了我们发出的指令,启动了一个Java虚拟机进程,这个进程首先从classpath中找到AppMain.class文件,读取这个文件中的二进制数据,然后把Appmain类的类信息存放到运行时数据区的方法区中。这一过程称为AppMain类的加载过程。

接着,Java虚拟机定位到方法区中AppMain类的Main()方法的字节码,开始执行它的指令。这个main()方法的第一条语句就是:

#### Sample test1=new Sample("测试1");

语句很简单啦,就是让java虚拟机创建一个Sample实例,并且呢,使引用变量test1引用这个实例。貌似小case一桩哦,就让我们来跟踪一下Java虚拟机,看看它究竟是怎么来执行这个任务的:

- 1、 Java虚拟机一看,不就是建立一个Sample实例吗,简单,于是就直奔方法区而去,先找到Sample类的类型信息再说。结果呢,嘿嘿,没找到@@,这会儿的方法区里还没有Sample类呢。可Java虚拟机也不是一根筋的笨蛋,于是,它发扬"自己动手,丰衣足食"的作风,立马加载了Sample类,把Sample类的类型信息存放在方法区里。
- 2、 好啦,资料找到了,下面就开始干活啦。Java虚拟机做的第一件事情就是在堆区中为一个新的Sample实例分配内存,这个Sample实例持有着指向方法区的Sample类的类型信息的引用。这里所说的引用,实际上指的是Sample类的类型信息在方法区中的内存地址,其实,就是有点类似于C语言里的指针啦~~,而这个地址呢,就存放了在Sample实例的数据区里。
- 3、在JAVA虚拟机进程中,每个线程都会拥有一个方法调用栈,用来跟踪线程运行中一系列的方法调用过程,栈中的每一个元素就被称为栈帧,每当线程调用一个方法的时候就会向方法栈压入一个新帧。这里的帧用来存储方法的参数、局部变量和运算过程中的临时数据。OK,原理讲完了,就让我们来继续我们的跟踪行动!位于"="前的Test1是一个在main()方法中定义的变量,可见,它是一个局部变量,因此,它被会添加到了执行main()方法的主线程的JAVA方法调用栈中。而"="将把这个test1变量指向堆区中的Sample实例,也就是说,它持有指向Sample实例的引用。

OK,到这里为止呢,JAVA虚拟机就完成了这个简单语句的执行任务。参考我们的行动向导图,我们终于初步摸清了JAVA虚拟机的一点点底细了,COOL!

法去中Sample类的类型

小人分类: java

一个人分类: java

从而获得printName()方法的字节码,接着执行printName()方法包含的指令。

个人分类: java

是

微信

想对作者说点什么?

我来说一句

# Java中<mark>对象、对!</mark> 🥌 月、堆、栈、值传递以及引用传递的详细解释

● u014225510 2015-06-27 10:19:52 阅读数:2701

### 栈,堆,方法区之间的引用关系

序言在jvm的内存模型中主要包括包括虚拟机栈,堆,方法区,pc计数器,native栈。1.栈 这里说的栈是java栈,请和本地方法栈区分开。栈是一种先入后出的数据结构,java在java.util...

● u011381576 2018-02-28 19:21:57 阅读数:88

# 公司员工凝聚力差,公司业绩不好怎么办?

拓展培训·顶新

## java中基本变量、对象、对象引用等在堆与栈中存储、按值传递机制、栈中对象共享机制

一般面试题中都会考Java传参的问题,并且它的标准答案是Java只有一种参数传递方式:那就是按值传递,即Java中传递任何东西都是传值。如果传入方法的是基本类型的东西,你就得到此基本类型的一份拷贝。如...

wyuliangliang092 2016-05-13 21:59:05 阅读数:1619

# 加入CSDN,享受更精准的内容推荐,与500万程序员共同成

🧖 sc313121000 2016-( <sup>登录</sup> 08 <sup>注册</sup> 1537 ×

#### JVM中的堆和栈

JVM 全名是Java Virtual Machine 它是负责跨平台的已编译的一小段代码,这里的平台包括硬件和操作系统。 JVM不认识java语言,它不知道java,它只解析特定格式的文件class...

# (jvm-java虚拟机)栈,堆,方法区的关系

很多人虽然会些一些代码,但是并不知道这些数据,代码适怎样运行实现的,那我们就要来看看jvm(也就是java虚拟机)。 java虚拟…

**baidu\_25026917** 2017-03-10 14:14:17 阅读数:849

# 海参市场乱象丛生 购买时要擦亮双眼

富果·顶新

### Java函数调用栈

Java的函数<mark>调用</mark>栈就是Java虚拟机栈,它是线程私有的,与线程一同被创建,用于存储栈帧。 栈帧随着方法的<mark>调用</mark>而创建,随着方法的结束而销毁。可以说栈帧是方法的抽象。 于是,可以通过打印出Java虚...

1294265421 2015-05-17 10:46:33 阅读数:3087

## java方法的理解、调用栈与异常处理

一、流程分支 If/else:基于boolean值的双分支 Switch:基于数字(整数、char、byte、枚举)、字符串 类型的多分支 Int month =5; Sw...

🌎 qq\_28633249 2017-07-06 22:54:34 阅读数:438

#### java获取当前方法被调用的过程栈

StackTraceElement stack[] = Thread.currentThread().getStackTrace(); for(int i=0;...

🌳 blogzlh 2016-08-05 10:18:14 阅读数:691

#### java 堆(heap)、桟(stack)和方法区(method)

JAVA的JVM的内存可分为3个区:堆(heap)、栈(stack)和方法区(method) 堆区: 1.存储的是new出来的<mark>对象</mark>和数组,每个<mark>对象</mark>都包含一个与之对应的class的信息。(class的目...

🥙 yu8196378 2017-02-14 15:19:24 阅读数: 2500

## 关于获取Java的调用栈的实现

为了比较方便地分析代码的动态运行情况,有时候需要在没有发生异常的情况下打印堆栈,只需插入如下一段代码即可:Log.d(TAG, Log.getStackT raceString(new Throwabl...

**1** dingjikerbo 2016-01-17 18:52:28 阅读数:5164

## iava代码中打印出一个函数的调用堆栈

1. 在指定的函数内打印相关java调用 Log.d(TAG,Log.getStackTraceString(new Throwable())); 2 出异常时打印当前堆栈 Ex...

■ ly890700 2016-08-29 09:06:40 阅读数:5294

## 运行时获取方法调用堆栈信息 (iava)

运行时获取方法<mark>调用</mark>堆栈信息(java )有些时候或者为了调试程序或者为了打印信息,我们需要在程序运行期间获取程序调度堆栈的信息,java在运 行期间可以通过throwable类来获取方法调用堆栈信息,...

## 50万码农评论:英语对于程序员有多重要!

不背单词和语法,老司机教你一个数学公式秒懂天下英语



## Java JVM 中 堆, 栈, 方法区 详解

- 一 jvm运行时数据区有哪些我们先来看一张图 JVM运行时数据区分类 1. JVM栈 (Java Virtual Machine Stacks) 2. 堆内存 (Heap Memory)...
- zhangqiluGrubby 2017-03-01 16:45:51 阅读数:6658

## java再复习——this的真正意义以及方法区的方法信息与对象的方法是如何产生关联的

this关键字:指代当前<mark>调用</mark>某方法的实际<mark>对象</mark> this关键字最常用场景: public class Student { String name; public Student(String...

sinat\_31311947 2017-02-22 15:12:52 阅读数:383

## 递归引发的jvm栈溢出的理解--堆和栈的概念整理

最近一段时间,在登月项目中接触到一个涉及数据对比的工具,需要对hdfs(Hadoop分布式文件系统)上的一些原始数据进行按行解析,并重新保 存成可被hive (基于Hadoop的一个数据仓库工具)识别的数...

🥞 typing\_yes\_no 2016-03-23 11:27:33 阅读数: 4988

#### JVM中堆内存和栈内存详解

Java中堆内存和栈内存详解 Java把内存分成两种,一种叫做栈内存,一种叫做堆内存在函数中定义的一些基本类型的变量和对象的引用变量都是在 函数的栈内存中分配。当在一段代码块中定义一个变量时...

🌎 zh521zh 2015-07-23 18:21:11 阅读数:2098

#### JVM的栈、堆和方法区

栈: 1、一个线程有一个栈区, 栈与栈之间的数据不共享; 2、用于存基础数据类型和对象的引用; 3、栈分为3个部分:基本类型变量区、执 行环境上下文、操作指令区(存放操作指令)。 ...

● HoldonWithYourGoal 2017-02-08 10:41:22 阅读数:615

# 短信接口验证码

网站短信验证码接口多少钱一条短信

百度广告



# [jvm解析系列][二]Java堆的详细讲解和对象的分配过程和访问

上回说到<mark>Jvm</mark>内存的分配,犹如划地分治,把一块本机内存分裂成了6块。 这回我们就讲讲java堆的详细信息 java堆里也不是铁板一块,类似j<mark>vm</mark>的分 治,java堆内部也好不到哪里去,大致上可以分成新生...

**#** u014629433 2016-06-04 14:28:21 阅读数:691

# jvm 内存划分 栈区 堆区 方法区

这两天看了一下深入浅出JVM这本书,推荐给高级的java程序员去看,对你了解JAVA的底层和运行机制有比较大的帮助。 废话不想讲了.入主题: 先了解具体的概念: JAVA的JVM的内存可分为...

¶ yanlove\_jing 2016-06-11 19:15:41 阅读数:6044

### 个人资料



原创

生活因我绚丽

粉丝

关注

评论

1

11 0

访问: 1676

排名: 110万+

喜欢

等级: 博客 2 积分: 156

勋章: 📵



### 最新文章

第一次 搭建spring boot 项目404

log4j datepattern设置失败 文件日期名没有

Log4j的扩展-支持设置最大日志数量的Daily RollingFileAppender

使用Log4j进行日志操作详解

Java类加载机制

个人分类
------

log4j	4篇
xsl	1篇
java	10篇
git	3篇
服务器	3篇

展开

归档
----

1篇	2018年5月
4篇	2018年4月
16篇	2018年3月

2018年2月1篇2018年1月2篇

展开

### 热门文章

idea 编译时,报"编码GBK的不可映射字符"

阅读量:296

SAX2 driver class org.apache.xerces.pars

ers.SAXParser not found:

阅读量:204

git中working tree, index, commit代表什么

阅读量:198

用户访问网站原理及流程

阅读量:168 log4j日志级别 阅读量:141