



## Java new 背着我们干了什么

2017年04月27日 12:14:09 阅读数: 352 标签:

版权声明: 本文为博主原创文章, 未经博主允许不得转载。http://...

**new** 是 Java 最常用的关键字之一, 我们使用 **new** 来创建对象。我们经常像下面代码一样创建一个对象:

```
Dog dog = new Dog();
```

只需一行代码, 我们就能创建出一只狗, 是不是很简单? 答: 不简单就没人用。

Java 作为面向对象语言, 提倡封装, 如果自己的语法设计都做不到, 那还怎么要求程序员们做到。创建对象这么常用而且模板化的操作, 如果还要写上三四行代码, 我想大家都不会乐意。

程序员们作为一个没有安全感的群体, 经常会为各种事担忧, 我们怕技术发展太快会把自己淘汰, 我们怕被产品坑, 我们更怕新来的领导居然是个产品经理, 我们怕面对新人的问题支支吾吾, 我们怕PHP居然成了最好的语言, 我们怕.....

好吧, 以上都是我自己的担忧。但我要说的是, 面对我们唯一可以完全信任的代码, 决不允许它背着我们干我不知道的事。要知道被自己最信任的人两肋插了两刀, 感觉好像PHP真的.....

这个 **new** 我早就看得不顺眼了, 以前还真有人用这个东西把我问得哑口无言。那它在背后到底瞒着我们干了些什么呢?

用new这个关键字的话, 是调用**new**指令创建一个对象, 然后调用构造方法来初始化这个对象。反编译class的时, 你会看到一个 `Object obj=new Object();` 这种语句, 会先调用new指令生成一个对象, 然后调用dup来复制对象的引用, 最后调用Object的构造方法。

这个过程可以细分为一下几个步骤:

1、**找它爸**, 对象和类的一个实例, 先有类后有对象, 我们通俗把类看作是对象它爸, 所以要先找它爸。这个过程就是类加载过程, 虚拟机遇到一条**new指令**时, 首先将去检查这个指令的参数(类)是否能在**常量池**中定位到一个**类的符号引用**(符号引用是一个字符串, 这个字符串包含足够的信息, 以供实际使用时可以找到相应的位置), 并且检查这个符号引用代表的类是否已被



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

👤 QQ客服 🗨 客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图

©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

🔍 百度提供搜索支持

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心



0



1



加载、解析和初始化过。如果没有，那必须先执行相关操作。

虚拟机把描述类的数据从Class文件加载到内存，并对数据进行分派和堆栈操作，然后开始执行字节码指令。对对象进行垃圾回收，这是所有语言运行时都有的一个操作。

类从被加载到虚拟机内存中开始，到卸载出内存为止，一共经历了七个阶段：加载（Loading）、验证（Verification）、准备（Preparation）、解析（Resolution）、初始化（Initialization）、使用（Using）和卸载（Unloading）。



在**加载**阶段，虚拟机需要完成以下3件事情：

- 1) 通过一个类的全限定名来获取定义此类的二进制字节流。
- 2) 将这个字节流所代表的静态存储结构转化为方法区的运行时数据结构。
- 3) 在内存中生成一个代表这个类的java.lang.Class对象，作为方法区这个类的各种数据的访问入口。

**验证**是连接阶段的第一步，这一阶段的目的是为了确保Class文件的字节流中包含的信息符合当前虚拟机的要求，并且不会危害虚拟机自身的安全。

验证阶段大致上会完成下面4个阶段的检验动作：文件格式验证、元数据验证、字节码验证、符号引用验证。

**准备**阶段是正式为类变量分配内存并设置类变量初始值的阶段，这些变量所使用的内存都将在方法区中进行分配。这个阶段中有两个容易产生混淆的概念需要强调一下，首先，这时候进行内存分配的仅包括类变量（被static修饰的变量），而不包括实例变量，实例变量将会在对象实例化时随着对象一起分配在Java堆中。其次，这里所说的初始值“通常情况”下是数据类型的零值。

**解析**阶段是虚拟机将常量池内的符号引用替换为直接符号引用 (**Symbolic References**)：符号引用以间接引用 (**Direct References**)：直接引用可以是...

**类初始化阶段**是类加载过程的最后一步，前面的类加载过程已经开始执行类中定义的Java程序代码（或者说是字节码）。在类初始化阶段，虚拟机把它的父类找出来，并递归地加载父类。在理想化环境下，我们认为它父类DNA完全加载检查通过后，接下来虚拟机将为新生对象**分配**空间。分配的方式有两种：

假设Java堆中内存是绝对规整的，所有用过的内存都放在一边，空闲的内存放在另一边，中间放着一个指针作为分界点的指示器，那所分配内存就仅仅是把那个指针向空闲空间那边挪动一段与对象大小相等的距离，这种分配方式称为**“指针碰撞” (Bump the Pointer)**。

如果Java堆中的内存并不是规整的，已使用的内存和空闲的内存相互交错，那就没有办法简单地进行指针碰撞了，虚拟机就必须维护一个列表，记录上哪些内存块是可用的，在分配的时候从列表中找到一块足够大的空间划分给对象实例，并更新列表上的记录，这种分配方式称为**“空闲列表” (Free List)**。

选择哪种分配方式由Java堆是否规整决定，而Java堆是否规整又由所采用的垃圾收集器是否带有压缩整理功能决定。因此，在使用Serial、ParNew等带Compact过程的收集器时，系统采用的分配算法是指针碰撞，而使用CMS这种基于Mark-Sweep算法的收集器时，通常采用空闲列表。

3、**安全分娩**，选好了出生地，它妈就安心养胎了，但时它能不能生下来还要经历最后一关——分娩。这一步至关重要，要是不能确保安全，那就功亏一篑了。这里的安全问题就是线程安全问题。

除如何划分可用空间之外，还有另外一个需要考虑的问题是对象创建在虚拟机中是非常频繁的行为，即使是仅仅修改一个指针所指向的位置，在并发情况下也并不是线程安全的，可能出现正在给对象A分配内存，指针还没来得及修改，对象B又同时使用了原来的指针来分配内存的情况。

解决这个问题有两种方案，一种是**对分配内存空间的动作进行同步处理**——实际上虚拟机采用**CAS配上失败重试**的方式保证更新操作的原子性；

联系我们



请扫描二维码联系客服  
webmaster@csdn.net  
400-660-0108  
QQ客服 客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图  
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号  
百度提供搜索支持

经营性网站备案信息  
网络110报警服务  
中国互联网举报中心  
北京互联网违法和不良信息举报中心

式的字面量，只要使用时能无歧义地定位到目标的句柄。

过自定义类加载器参与之外，其余动作都由虚拟机主导和控制。到了初始化阶段，才能真正开始执行类中定义的Java程序代码（或者说是字节码）。在理想化环境下，我们认为它父类DNA完全加载检查通过后，接下来虚拟机将为新生对象分配空间。分配的方式有两种：

假设Java堆中内存是绝对规整的，所有用过的内存都放在一边，空闲的内存放在另一边，中间放着一个指针作为分界点的指示器，那所分配内存就仅仅是把那个指针向空闲空间那边挪动一段与对象大小相等的距离，这种分配方式称为**“指针碰撞” (Bump the Pointer)**。

如果Java堆中的内存并不是规整的，已使用的内存和空闲的内存相互交错，那就没有办法简单地进行指针碰撞了，虚拟机就必须维护一个列表，记录上哪些内存块是可用的，在分配的时候从列表中找到一块足够大的空间划分给对象实例，并更新列表上的记录，这种分配方式称为**“空闲列表” (Free List)**。

选择哪种分配方式由Java堆是否规整决定，而Java堆是否规整又由所采用的垃圾收集器是否带有压缩整理功能决定。因此，在使用Serial、ParNew等带Compact过程的收集器时，系统采用的分配算法是指针碰撞，而使用CMS这种基于Mark-Sweep算法的收集器时，通常采用空闲列表。

3、**安全分娩**，选好了出生地，它妈就安心养胎了，但时它能不能生下来还要经历最后一关——分娩。这一步至关重要，要是不能确保安全，那就功亏一篑了。这里的安全问题就是线程安全问题。

除如何划分可用空间之外，还有另外一个需要考虑的问题是对象创建在虚拟机中是非常频繁的行为，即使是仅仅修改一个指针所指向的位置，在并发情况下也并不是线程安全的，可能出现正在给对象A分配内存，指针还没来得及修改，对象B又同时使用了原来的指针来分配内存的情况。

解决这个问题有两种方案，一种是**对分配内存空间的动作进行同步处理**——实际上虚拟机采用**CAS配上失败重试**的方式保证更新操作的原子性；

另一种是把内存分配的动作按照线程划分在不同的空间  
分配内存，就在哪个线程的TLAB上分配，只有TLAB

4、**开出生证明**，医院会给新生儿宝宝开出生证明，写

这就相当于给对象的实例变量赋初始值，宝宝的重量

内存分配完成后，虚拟机需要将分配到的内存空间都  
**a代码中可以不赋初始值就直接使用，程序能访问到这**

5、**上户口**，出生以后会给孩子上户口，确定所属的籍

在创建对象时也是一样，虚拟机要对对象进行必要的

联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

👤 QQ客服 🗨 客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图

©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

🔍 百度提供搜索支持

---

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

块内存，称为**本地线程分配缓冲（Thread Local Allocation Buffer,TLAB）**。哪个线程要  
几是否使用TLAB，可以通过-XX: +/-l \B参数来设定。

0
1

可变变量。这个初始值可能在以后的生 断变化，但是最开始是有一个值的。

，这一工作过程也可以提前至TLAB分 行。这一步操作保证了**对象的实例字段在Jav**

找到类的元数据信息、对象的哈希码、对象的GC分代年龄等信息。

这些信息存放在对象的**对象头（Object Header）**之中。根据虚拟机当前的运行状态的不同，如是否启用偏向锁等，对象头会有不同的设置方式。关于对象头的具体内容。

在上面工作都完成之后，从虚拟机的视角来看，一个新的对象已经产生了，但从Java程序的视角来看，对象创建才刚刚开始——< init > 方法还没有执行，所有的字段都还为零。

所以，一般来说（由字节码中是否跟随invokespecial指令所决定），执行new指令之后会接着执行< init > 方法，把对象按照程序员的意愿进行初始化，这样一个真正可用的对象才算完全产生出来。

所以，**new** 背着我们生了个孩子！！

参考：《深入理解Java虚拟机 JVM高级特性与最佳实践》

教育部：500万AI工程师缺口务必补上，70%的程序员会这么做！

人工智能技术向前发展，也必然会出现一些岗位被人工智能取代，但我们相信，随着人工智能的发展，会有更多的新的、属于未来的工作岗位出现，是社会发展的必然产物，我们能做的也许只能是与时俱进了



想对作者说点什么

qw59794464: 赞! (04-12 10:31 #1楼)

### Java的消亡

Java的消亡

### 通往高级 Java 开发的必经之路

本文来自作者 大闲人柴毛毛 在 GitChat 上分享「深

### Java new 背着我们干了什么 - CSDN博客

new 是 Java 最常用的关键字之一,我们使用 new 创建

### java使用new关键字创建对象时内部为做

那么我们在创建一个新的对象时,内部会做些什么...

#### 联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

🗣 QQ客服 🗣 客服论坛

[关于](#) [招聘](#) [广告服务](#) [网站地图](#)

©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

🔍 百度提供搜索支持

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

👤 👁 1125

0

👤 👁 5339

1

之路」,「阅读原文」查看交流实...

Dog dog = new Dog(); 只需一行代码,我... 创建出一只狗...

8-20

。..."new"可以说是Java开发者最常用的关键字,我们使用new...

5-23

### 面试题解析001: Java对象创建及初始化

👤 👁 1041

在面试中很有可能遇到这个这个问题? 那么java虚拟机到底是怎么处理的呢? 虚拟机遇到一条new指令时, 首先将去检查这个指令的参...

### 做Java的却干了测试,怎么办? - CSDN博客

有问有答是程序视界的一个免费问答栏目,感兴趣的朋友,可以按照下面的方式参与:在本文后留言,以有问有答开始(放心,这类留言不会被公开,只有被选中的留言会出现在...

7-16

### Java面试题全集(上) - CSDN博客

上面的语句中变量str放在栈上,用new创建出来的字符...看看下面代码的执行结果是什么并且比较一下Java 7...好还是用自己的语言回答会更加靠谱,不要背网上所谓...

9-3

### Java创建对象的过程简介

👤 👁 2916

简单记录一下Java创建对象的过程, 就是new一个对象的时候发生了哪些事情。Java程序执行的过程在此不作说明, 对象的创建过程只...

### 虚拟机中的对象

👤 👁 2114

1、内存区域模型小结: (1) 线程私有的区域: 程序计数器、虚拟机栈、本地方法栈; (2) 所有线程共享的区域: Java堆、方...

### Java面试题全集(上) - CSDN博客

原文出处: 骆昊2013年年底的时候,我看到了网上流传

### Java面试题(干货~) - CSDN博客

Java中多态性的实现 什么是多态 面向对象的三大特性

### Web前端面试指导(三十九): new操作符

题目点评 考察对new关键的深刻认识, 时候对前端知



对于程序员来说, 英语到

不背单词和语法, 一个公式学好英语

### java面试全集(上) - CSDN博客

7、int和Integer有什么区别? 答:Java是一个近乎纯洁...上面的语句中变量str放在栈上,用new创建出来的字符串...其中String是只读字符串,也就意味着String引用的字符...

### 这是我见过最有用的java面试题,面试了无数公司总结的 - CSDN博客

Thread prodThread = new Thread(new Producer(shared...()) 方法是一个本地方法,这意味着它是由 c 或 ...33.Java 中堆和栈有什么区别?(答案) JVM 中堆和...

### new操作符具体干了什么?

1279

(1) 创建一个空对象, 并且 this 变量引用该对象, 同时还继承了该函数的原型。 (2) 属性和方法被加入到 this 引用的对象中。 (3...

### new操作符具体干了什么呢?

379

1、创建了一个空对象, 并且this变量引用该对象, 同时还继承了该函数; 2、属性和方法被加入到this引用的对象中; 3、新创建的对...

### java面试题上 - CSDN博客

转载:http://blog.csdn.net/qq420100523/article/details/78394782(个人需要转载,如有侵权,麻烦原创联系删除,谢谢) 1、面向对象的特征有哪些方面? 答:面向对象的...

### Java和Android笔试题 - CSDN博客

由于Java中涉及表达式运算时的类型自动提升,我们无法...一个房子里有椅子,椅子有腿和背,房子与椅子是什么...既然大家都要这么干,并且没有个统一的干法,于是,...

#### 联系我们



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

QQ客服 客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图  
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号  
百度提供搜索支持

经营性网站备案信息  
网络110报警服务  
中国互联网举报中心  
北京互联网违法和不良信息举报中心

读了以后发现里面的很多题目是重复巨 值的题目,还有不少的...

0

能背...否则,onNewIntent。 singleTasl 1 钱中没有该...

9470

个对象, 恭喜你面试面试官知道你...

8-24

7-12

5-19

8-20

5-23

7-18



H5面试题---new操作符具体干了什么呢

new操作符具体干了什么呢？（1）创建一个空对象，

老公在网上认了个“干妹妹”，姐妹们告诉

昨天老公洗澡时候，我禁不住好奇偷看到老公手机

相关热词

javall 与java java的~ java java

个人资料



InkWestSour...

关注

原创	粉丝	喜欢	评论
118	12	3	13

等级： 博客 5      访问： 10万+

积分： 2225      排名： 2万+

勋章：

联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

🗨 QQ客服 🗨 客服论坛

[关于](#) [招聘](#) [广告服务](#) [网站地图](#)

©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

百度提供搜索支持

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

👁 1411

的原型。（2）属性和方法被加...

0

👁 546

发一个叫兰兰的女孩发的短信，里...

1

最新文章

- 【单例深思】枚举实现单例原理
- 【单例深思】单例与序列化
- 【单例深思】静态内部类实现详解
- 【单例深思】双重检测锁与Java内存模型
- 【单例深思】懒汉式改进版与内置锁

博主专栏



Java单例深思  
阅读量：10626      7 篇

个人分类

POJ	83篇
算法	10篇
Java	21篇
Android	3篇
Reflect as You Work	1篇
<a href="#">展开</a>	

归档

2017年4月	19篇
2016年1月	7篇
2015年11月	1篇
2015年5月	3篇
2015年4月	2篇

联系我们



请扫描二维码联系客服  
✉ webmaster@csdn.net  
☎ 400-660-0108  
💬 QQ客服    💬 客服论坛

[关于](#)   [招聘](#)   [广告服务](#)   [网站地图](#)  
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号  
🔍 百度提供搜索支持

经营性网站备案信息  
网络110报警服务  
中国互联网举报中心  
北京互联网违法和不良信息举报中心

0
1



展开

热门文章

【Android学习笔记】 点击穿透（Click Through）  
阅读量：7590

【单例深思】 枚举实现单例原理  
阅读量：7258

Winform 自定义TabControl实现浏览器标签  
阅读量：4613

WebBrowser（IE） 与 JS 相互调用  
阅读量：4253

在C#客户端用HTTP上传文件到Java服务器  
阅读量：3670

最新评论

2015年书单  
ls0111： 作者是前端还是后端 - -!

Java new 背着我们干了什么  
qw59794464： 赞!

【单例深思】 枚举实现单例原理  
qq\_27605885： mark

使用Inno SetUp脚本打包W...  
Insert\_day： 自己写脚本， 控制起来容易些!

2015年书单  
Insert\_day： thanks

联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

💬 QQ客服    💬 客服论坛

关于    招聘    广告服务    网站地图  
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号  
🔍 百度提供搜索支持

经营性网站备案信息  
网络110报警服务  
中国互联网举报中心  
北京互联网违法和不良信息举报中心

0
1