

程序媛想事儿 (Alexia)

在现实的社会中还想追求小幸福的那个傻姑娘...

[博客园](#)[首页](#)[CSDN博客](#)[新随笔](#)[联系](#)[订阅](#)[管理](#)[随笔 - 124](#) [文章 - 0](#) [评论 - 14](#)

CSDN博客-程序媛想事儿

微信学习公众平台-媛媛推荐



微信号: **programer-idea**
名称: **程序媛想事儿**

昵称: Alexia(minmin)
园龄: 6年5个月

关于Java类加载双亲委派机制的思考（附一道面试题）

预定义类加载器和双亲委派机制

1. JVM预定义的三种类型类加载器:

- **启动 (Bootstrap) 类加载器**: 是用本地代码实现的类装入器, 它负责将 `<Java_Runtime_Home>/lib` 下面的类库加载到内存中 (比如 `rt.jar`)。由于引导类加载器涉及到虚拟机本地实现细节, 开发者无法直接获取到启动类加载器的引用, 所以不允许直接通过引用进行操作。
- **标准扩展 (Extension) 类加载器**: 是由 Sun 的 `ExtClassLoader` (`sun.misc.Launcher$ExtClassLoader`) 实现的。它负责将 `<Java_Runtime_Home>/lib/ext` 或者由系统变量 `java.ext.dir` 指定位置中的类库加载到内存中。开发者可以直接使用标准扩展类加载器。
- **系统 (System) 类加载器**: 是由 Sun 的 `AppClassLoader` (`sun.misc.Launcher$AppClassLoader`) 实现的。它负责将系统类路径 (`CLASSPATH`) 中指定的类库加载到内存中。开发者可以直接使用系统类加载器。

除了以上列举的三种类加载器, 还有一种比较特殊的类型 — 线程上下文类加载器

2. 双亲委派机制描述

某个特定的类加载器在接到加载类的请求时, 首先将加载任务委托给父类加载器。如果父类加载器可以完成类加载任务, 就成功返回; 只有父类加载器无法完成时, 子类加载器才会自己去加载。

关注敏敏姑娘



敏敏的新浪微博



12

1

[快速评论](#) [返回顶部](#)

粉丝：2060

关注：24

+加关注

搜索

谷歌搜索

常用链接

我的随笔

我的评论

我的参与

最新评论

我的标签

我的标签

Java(15)

Linux(9)

Eclipse(9)

C++(9)

ubuntu(5)

几点思考

1. Java虚拟机的第一个类加载器是Bootstrap，这个加载器很特殊，它不是Java类，因此它不需要被别人加载，它嵌套在Java虚拟机内核里面，也就是JVM启动的时候Bootstrap就已经启动，它是用C++写的二进制代码（不是字节码），它可以去加载别的类。

这也是我们在测试时为什么发现`System.class.getClassLoader()`结果为null的原因，这并不表示System这个类没有类加载器，而是它的加载器比较特殊，是BootstrapClassLoader，由于它不是Java类，因此获得它的引用肯定返回null。

2. 委托机制具体含义

当Java虚拟机要加载一个类时，到底派出哪个类加载器去加载呢？

- 首先当前线程的类加载器去加载线程中的第一个类（假设为类A）。
注：当前线程的类加载器可以通过Thread类的`getContextClassLoader()`获得，也可以通过`setContextClassLoader()`自己设置类加载器。
- 如果类A中引用了类B，Java虚拟机将使用加载类A的类加载器去加载类B。
- 还可以直接调用`ClassLoader.loadClass()`方法来指定某个类加载器去加载某个类。

3. 委托机制的意义 — 防止内存中出现多份同样的字节码

比如两个类A和类B都要加载System类：

- 如果不用委托而是自己加载自己的，那么类A就会加载一份System字节码，类B也会加载一份System字节码，这样内存中就出现了两份System字节码。
- 如果使用委托机制，会递归的向父类查找，也就是首选用Bootstrap类加载器再向下。这里的System就能在Bootstrap中找到然后加载，如果此时类B也从Bootstrap开始，此时Bootstrap发现已经加载过了System那么类B就不需要再加载，em即可而不需要重新加载，这样内存中就只有一份System的字节码了。

关注敏敏姑娘



敏敏的新浪微博



12

1

快速评论 返回顶部

面试题(5)

程序员(3)

读书笔记(3)

tomcat(3)

笔记(3)

更多

随笔档案(124)

2015年3月 (1)

2015年1月 (2)

2014年12月 (14)

2014年11月 (4)

2014年10月 (3)

2014年6月 (1)

2014年5月 (4)

2014年4月 (5)

2014年3月 (8)

一道面试题

- 能不能自己写个类叫java.lang.System?

答案：通常不可以，但可以采取另类方法达到这个需求。

解释：为了不让我们写System类，类加载采用委托机制，这样可以保证爸爸们优先，爸爸们能找到的类，儿子就没有机会加载。而System类是Bootstrap加载器加载的，就算自己重写，也总是使用Java系统提供的System，**自己写的System类根本没有机会得到加载。**

但是，我们可以**自己定义一个类加载器来达到这个目的**，为了避免双亲委托机制，这个类加载器也必须是特殊的。由于系统自带的三个类加载器都加载特定目录下的类，如果我们自己的类加载器放在一个特殊的目录，那么系统的加载器就无法加载，也就是最终还是由我们自己的加载器加载。

作者：Alexia(minmin)_

如果您认为阅读这篇博客让您有些收获，不妨点击一下右下角的【推荐】

如果您希望与我交流互动，欢迎微博互粉

本文版权归作者和博客园共有，欢迎转载，但未经作者同意必须保留此段声明，且在文章页面明显位置给出原文连接，否则保留追究法律责任的权利。

标签：Java, 面试题, 双亲委派, 类加载原理

好文要顶

关注我

收藏该文



Alexia(minmin)_

关注 - 24

粉丝 - 2060

+加关注

关注敏敏姑娘



敏敏的新浪微博



12

1

快速评论 返回顶部

2014年2月 (10)
2014年1月 (5)
2013年12月 (5)
2013年11月 (6)
2013年10月 (3)
2013年9月 (7)
2013年8月 (2)
2013年7月 (4)
2013年6月 (1)
2013年5月 (12)
2013年4月 (2)
2013年3月 (2)
2012年12月 (1)
2012年11月 (6)
2012年10月 (9)
2012年8月 (2)

« 上一篇: [C++编程思想重点笔记 \(下\)](#)
» 下一篇: [深入理解计算机系统9个重点笔记](#)

posted @ 2014-12-02 21:19 Alexia(minmin) 阅读(25061) 评论(15) 编辑 收藏

评论列表

#1楼 2014-12-02 21:35 KMSFan

LZ好美~~~看了你的微博。

支持(1) 反对(0)

#2楼 2014-12-03 10:54 不浪漫亦罪名

一楼见真知

支持(0) 反对(0)

#3楼 2014-12-03 16:55 梅尔加德斯

@ KMSFan

引用

LZ好美~~~看了你的微博。

我也看了

关注敏敏姑娘



敏敏的新浪微博



12

1

快速评论 返回顶部))

2012年7月 (1)
2012年6月 (1)
2012年5月 (3)

联系我

积分与排名

积分 - 349362

排名 - 537

最新评论

1. Re:精选30道Java笔试题解答

思考题：Dervied tell name: nullDervied print name: nullDervied tell name: derviedDervied print name: der.....

--iuShu

2. Re:Java transient关键字使用小记

很好 我复制到 我的博客里面了

--snowOrchid

#4楼 2015-12-11 10:15 stven_king

楼主最后一个面试题，个人有些小问题，要求写一个类叫写个类叫java.lang.System：自己定义类加载器，“如果我们自己的类加载器放在一个特殊的目录”，要想使用这个加载器，那么还是要使用加载器将其加载到jvm，而这个自定义加载器是AppClassLoader加载的。。。。

支持(0) 反对(0)

#5楼 2016-02-17 10:28 ToKens

写的不错

支持(0) 反对(0)

#6楼 2016-03-12 22:21 smile_tina

问题同四楼，感觉即使是自己定义类加载器，感觉也会将请求委托给他的父类加载器去完成，所以是没办法绕过双亲委托机制的啊？

支持(0) 反对(0)

#7楼 2016-08-05 14:47 亮剑2222

感觉 可以定义一个System类但是它的包名不能和系统java.lang.System包名相同，这样就可以自定义类加载器加载了，因为父类加载器，找不到一个包名不是 java.lang.System的类。

支持(0) 反对(0)

#8楼 2018-01-30 20:16 bauerctu

关注敏敏姑娘

 敏敏的新浪微博



121

快速评论 返回顶部

3. Re:精选30道Java笔试题解答

第16题，为什么是扩充1次不是两次呢？

--+pf_jay

4. Re:Java中可变长参数的使用及注意事项

最后一个编译错误难道不是编译器的bug？

--stack845

5. Re:谈谈我眼中的CSDN吧

@小狮儿同感！从大学时代开始就一直用床上等你（CSDN），积累了很多积分，留下了很多提问和解决问题的方法，交了很多朋友。出国之后，有一天突然发现海外用户用不了了，而且看起来并没有要改进，虽然很感伤，但.....

--徐池俊

阅读排行榜

1. 精选30道Java笔试题解答(511323)

被前面的楼带歪了，差点看妹子去了。
后面的面试题，解答明显没说（da）清（cuo）楚（le）

支持(0) 反对(0)

9楼 2018-03-15 20:02 我去个地方

@_bauerctu
请问怎么回答，请教一下

支持(0) 反对(0)

10楼 2018-03-15 20:12 我去个地方

可以在自定义的类加载器里面强制加载自定义的java.lang.String类，不去通过调用父加载器，达到只调用自己自己的类的目的。

两个类“相等”，只有在两个类是由同一个类加载器加载的前提下才有意义，否则，即使这两个类来源于同一个Class文件，被同一个虚拟机加载，只要加载它们的类加载器不同，那这两个类就必定不相等。

但是不用这种委派的机制，那么多个线程情况下，每个线程都会用自己的自定义的加载器来加载类,这样将产生多个不同的String类。

不知道这个理解对不对，望指教

11楼 2018-03-30 15:24 stevenlii

为什么需要双亲委派模型呢？假设没有双亲委派模型，试想一个场景：

关注敏敏姑娘



敏敏的新浪微博



12

1

快速评论 返回顶部

2. Java构造和解析Json数据的两种方法详解二(225649)

3. Java构造和解析Json数据的两种方法详解一(195327)

4. Java transient关键字使用小记(184246)

5. 查看Linux版本系统信息方法汇总(105127)

评论排行榜

- 1. 精选30道Java笔试题解答(102)
- 2. 谈谈我眼中的CSDN吧(76)
- 3. 我的个人知识管理工具一览及相关经验技巧(67)
- 4. 百度2014研发类校园招聘笔试题解答(65)
- 5. Visual Studio最好用的快捷键（你最喜欢哪个）(58)

推荐排行榜

- 1. 精选30道Java笔试题解答(221)

黑客自定义一个java.lang.String类，该String类具有系统的String类一样的功能，只是在某个函数稍作修改。比如equals函数，这个函数经常使用，如果在这这个函数中，黑客加入一些“病毒代码”。并且通过自定义类加载器加入到JVM中。此时，如果没有双亲委派模型，那么JVM就可能误以为黑客自定义的java.lang.String类是系统的String类，导致“病毒代码”被执行。

而有了双亲委派模型，黑客自定义的java.lang.String类永远都不会被加载进内存。因为首先是最顶端的类加载器加载系统的java.lang.String类，最终自定义的类加载器无法加载java.lang.String类。

或许你会想，我在自定义的类加载器里面强制加载自定义的java.lang.String类，不去通过调用父加载器不就好了吗?确实，这样是可行。但是，在JVM中，判断一个对象是否是某个类型时，如果该对象的实际类型与待比较的类型的类加载器不同，那么会返回false。

举个简单例子：

ClassLoader1、ClassLoader2都加载java.lang.String类，对应Class1、Class2对象。那么Class1对象不属于ClassLoad2对象加载的java.lang.String类型。

支持(0) 反对(0)

12楼 2018-03-30 15:24 stevenlii

另外，我也看了博主了，真的美啊

13楼 2018-06-21 10:29 renguoqing

@ 亮剑2222

关注敏敏姑娘



敏敏的新浪微博



)

12

1

快速评论 返回顶部

同问

支持(0) 反对(0)

#14楼 2018-06-25 11:00 FreeBrinedFish

我也看过了，好美

支持(0) 反对(0)

#15楼 2018-07-30 11:52 SomerOS

被评论带偏了，，， 楼主好美

支持(0) 反对(0)

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问网站首页](#)。

腾讯云

学生服务器体验套餐

10元/月

· 1核2G · 1M带宽 · 50GB存储

立即抢购

关注敏敏姑娘

 敏敏的新浪微博



12

1

[快速评论](#) [返回顶部](#)

最新IT新闻：

- 奔驰推出首款纯电动车 欲赶超特斯拉
 - 帮助科研需求：谷歌发布数据集搜索服务
 - 徐新眼中的王兴：他是一台“深度学习的机器”
 - 亚马逊订购2万辆奔驰货车组建车队 挑战UPS和FedEx
 - 刘强东如遭正式检控 过堂预审和终审都须出庭
- » 更多新闻...




华为全联接大会 | 上海 | 2018.10.10-12

[大会门票+云服务器] 专属套餐0.35折起

**最新知识库文章：**

- 如何招到一个靠谱的程序员
 - 一个故事看懂“区块链”
 - 被踢出去的用户
 - 成为一个有目标的学习者
 - 历史转折中的“杭派工程师”
- » 更多知识库文章...

Copyright ©2018 Alexia(minmin) 无关联推荐，快速提升流量**关注敏敏姑娘**

敏敏的新浪微博



12

1

快速评论 **返回顶部**