

衣舞晨风

勿忘初心

RSS订阅

个人资料



xunzaosiyecao



博客专家

关注

原创

923

粉丝

1319

喜欢

336

评论

308

等级：

博客 日

访问量：231万+

积分：3万+

排名：179

勋章：



0



目录



收藏



评论



微信



微博



QQ

关于作者

衣舞晨风

Coder

邮箱：

jiankunking@163.com

博主专栏



C# 排序算法

阅读量：18157

11 篇



DevExpress控件专栏

阅读量：138451

50 篇



C# 进阶

阅读量：36445

9 篇



设计模式

阅读量：25725

8 篇



WCF入门及常见问题解析

展开

最新文章

Java Fork/Join 协程

👉 点击查看完整内容

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](#) [🐾 百度](#)

©1999-2018 CSDN版权所有

京ICP证09002463号

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



Java synchronized 可重入锁 基本概念

2017年02月07日 19:04:58

阅读数：1841

Java 5以前的并发编程

Java的线程模型建立在抢占式线程调度的基础上，也就是说：

- 所有线程可以很容易的共享同一进程中的对象。
- 能够引用这些对象的任何线程都可以修改这些对象。
- 为了保护数据，对象可以被锁住。

Java基于线程和锁的并发过于底层，而且使用锁很多时候都是很万恶的，因为它相当于让所有的并发都变成了排队等待。

在Java 5以前，可以用synchronized关键字来实现锁的功能，它可以用在代码块和方法上，表示在执行整个代码块或方法之前线程必须取得合适的锁。对于类的非静态方法（成员方法）而言，这意味这要取得对象实例的锁，对于类的静态方法（类方法）而言，要取得类的Class对象的锁，对于同步代码块，程序员可以指定要取得的是那个对象的锁。

不管是同步代码块还是同步方法，每次只有一个线程可以进入，如果其他线程试图进入（不管是同一同步块还是不同的同步块），JVM会将它们挂起（放入到等锁池中）。这种结构在并发理论中称为临界区（critical section）。这里我们可以对Java中用synchronized实现同步和锁的功能做一个总结：

- 只能锁定对象，不能锁定基本数据类型
- **被锁定的对象数组中的单个对象不会被锁定**
- **同步方法可以视为包含整个方法的synchronized(this) { ... }代码块**
- 静态同步方法会锁定它的Class对象
- 内部类的同步是独立于外部类的
- synchronized修饰符并不是方法签名的组成部分，所以不能出现在接口的方法声明中
- 非同步的方法不关心锁的状态，它们在同步方法运行时仍然可以得以运行
- **synchronized实现的锁是可重入的锁**

在JVM内部，为了提高效率，同时运行的每个线程都会有它正在处理的数据的缓存副本，当我们使用synchronzied进行同步的时候，真正被同步的是在不同线程中表示被锁定对象的内存块（副本数据会保持和主内存的同步，现在知道为什么要用同步这个词汇了吧），简单的说就是在同步块或同步方法执行完后，对被锁定的对象做的任何修改要在释放锁之前写回到主内存中；在进入同步块得到锁之后，被锁定对象的数据是从主内存中读出来的，持有锁的线程的数据副本一定和主内存中的数据视图是同步的。

基于synchronized关键字的锁机制有以下问题：

- 锁只有一种类型，而且对所有同步操作都是一样的作用
- 锁只能在代码块或方法开始的地方获得，在结束的地方释放
- 线程要么得到锁，要么阻塞，没有其他的可能性

Java 5对锁机制进行了重构，提供了显示的锁，这样可以在以下几个方面提升锁机制：

- 可以添加不同类型的锁，例如读取锁和写入锁
- 可以在一个方法中加锁，在另一个方法中解锁
- 可以使用tryLock方式尝试获得锁，如果得不到锁可以等待、回退或者干点别的事情，当然也可以在超时之后放弃操作

显示的锁都实现了java.util.concurrent.Lock接口，主要有两个实现类：

- ReentrantLock – 比synchronized稍微灵活一些的重入锁
- ReentrantReadWriteLock – 在读操作很多写操作很少时性能更好的一种重入锁

可重入锁

- 可重入锁，也叫做递归锁，指的是同一线程外层函数获得锁之后，内层递归函数仍然有获取该锁的代码，但不受影响。
- **可重入锁(Reentrant Lock)，是指允许同一个线程多次对该锁进行acquire动作。对于不可重入的锁，当一个线程多次调用acquire后将造成死锁。**

Reentrant 锁意味着什么呢？

简单来说，它有一个与锁相关的获取计数器，如果拥有锁的某个线程再次得到锁，那么获取计数器就加1，然后锁需要被释放两次才能获得真正释放。这模仿了 synchronized 的语义；如果线程进入由线程已经拥有的监控器保护的 synchronized 块，就允许线程继续进行，当线程退出第二个（或者后续）synchronized 块的时候，不释放锁，只有线程退出它进入的监控器保护的第一个 synchronized 块时，才释放锁。

本文节选自：[关于Java并发编程的总结和思考](#)

作者：jiankunking 出处：<http://blog.csdn.net/jiankunking>

版权声明：作者：jiankunking 出处：<http://blog.csdn.net/jiankunking> 本文版权归作者和CSDN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。 <https://blog.csdn.net/xunzaosiyecao/article/details/54909224>

文章标签：[线程](#) [并发](#) [synchroniz](#) [可重入锁](#) [ReentrantL](#)

个人分类：[Java](#)

所属专栏：[Java 进阶](#)

[查看更多>>](#)

想对作者说点什么？ [我来说一句](#)

项目实战：高并发可定制新闻发布系统

使用SSM框架，搭建一套高性能的新闻网站，通过模板可以自由变化网站的风格和显示样式。高性能和灵活可变，是这套系统的核心

学院 2018年03月29日 19:28

可重入锁

原文：<https://www.shiyanlou.com/questions/2460> 1. 什么是可重入锁 锁的概念就不用多解释了,当某个线程A已经持有了一个锁,当线程B尝试进入被这个...


 JOHNKING123 2015-11-25 22:56:27 阅读数：5375

关于重入锁的理解

```
package com.joker.test; import java.util.concurrent.locks.ReentrantLock; /** *可重入锁 *所谓重入锁，指的是以线程为单...
```


Java synchronized之“可重入锁”

概念 可重入锁：自己可以再次获取自己的内部的锁。比如有线程A获得了某对象的锁，此时这个时候锁还没有释放，当其再次想获取这个对象的锁的时候还是可以获取的，如果不可锁重入的话，就会造成死锁。可重入锁也支...

 wei_zhi 2016-09-21 16:52:11 阅读数：1695

ReentrantLock可重入锁的原理及使用场景

摘要 从使用场景的角度出发来介绍对ReentrantLock的使用，相对来说容易理解一些。 场景1：如果已加锁，则不再重复加锁 a、忽略重复加锁。 b、用在界面交互时点击执行较长时间请...

 zhousenshan 2016-11-03 22:05:43 阅读数：1580

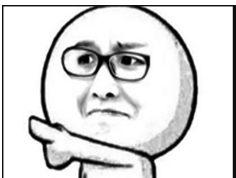
并发(一)：理解可重入锁

在JAVA中，内置锁都是可重入的，也就是说，如果某个线程试图获取一个已经由它自己持有的锁时，那么这个请求会立刻成功，并且会将这个锁的计数值加1，而当线程退出同步代码块时，计数器将会递减，当计数值等于0...

 yiifaa 2017-07-03 15:18:34 阅读数：590

50万码农评论：英语对于程序员有多重要！

老司机教你一个数学公式秒懂天下英语



聊聊高并发（十六）实现一个简单的可重入锁

可重入锁指的是如果一个线程已经获得了一个锁，那么它可以多次进入这个锁，当然前提是线程需要先获得这个锁。 可重入锁是最常使用的锁，Java的内置锁就是可重入锁，使用synchronized关键字可以启...

 lTer_ZC 2014-11-03 14:08:45 阅读数：3476

Synchronized: 递归与死锁

所谓递归函数就是自调用函数，在函数体内直接或间接的调用自己，即函数的嵌套是函数本身。 递归方式有两种:直接递归和间接递归，直接递归就是在函数中出现调用函数本身。间接递归，指函数中调用了其他函数，而该其...

 kesay 2010-03-22 16:35:00 阅读数：3966

java可重入锁

目录 什么是可重入锁为什么要可重入如何实现可重入锁有不可重入锁吗demo代码展示参考文章 1. 什么是可重入锁 锁的概念就不用多解释了,当某个线程A已经持有了一个锁,当线程B尝试进入被这个锁...

 zbuger 2016-07-04 11:03:43 阅读数：708

ReenTrantLock可重入锁（和synchronized的区别）总结

ReenTrantLock可重入锁（和synchronized的区别）总结 可重入性：从名字上理解，ReenTrantLock的字面意思就是再进入的锁，其实synchronized关键字所使用的...

 qq838642798 2017-03-23 11:31:29 阅读数：10023

java加锁与同步方法

记下来，很重要。 Java语言的关键字，当它用来修饰一个方法或者一个代码块的时候，能够保证在同一时刻最多只有一个线程执行该段代码。

一、当两个并发线程访问同一个对象object中的这个...

 pozmckaoddb 2016-05-21 23:08:14 阅读数：20888

Java synchronized 可重入锁 基本概念

多线程 java中有几种方法可以实现一个线程？

 xunzaosiyecao 2017-02-07 19:04:58 阅读数：1841

什么是可重入锁

可重入锁，也叫做递归锁，指的是同一线程外层函数获得锁之后，内层递归函数仍然有获取该锁的代码，但不受影响...

 dongfengkuayue 2016-01-12 11:06:33 阅读数：2000

... ..

通过查看 Lock 的源码可知，Lock是一个接口。Lock有一个实现类 ReentrantLock（又名可重入锁），这种锁是可以反复多次进入的，其局限性在于同一个线程内 1public inter...

jiangbr 2018-02-19 17:41:42 阅读数：311

白天上班，晚上在家炒外汇！

当天开户额外领取200元微信红包



重入锁理解

概念简述重入锁简单点说就是一个线程可以重复拥有同一把锁，如下代码示例public class TestReentrantLock { /*创建锁*/ private static Lock lock...

ly853602 2018-04-08 17:38:57 阅读数：5

死锁的三种形式：一般死锁，嵌套管程锁死，重入锁死

死锁的总结 死锁的定义：死锁一般是指两个（或两个以上）线程同时竞争两个（或者多个）资源，从而产生同时等待的现象，使得系统僵持不动。顺便复习一下线程与进程的定义以及他们之间的区别。 进程：一...

oChenXiaoZuo1 2014-07-28 21:15:40 阅读数：1977

可重入锁

原文：https://www.shiyanlou.com/questions/2460 1. 什么是可重入锁 锁的概念就不用多解释了,当某个线程A已经持有了一个锁,当线程B尝试进入被这个...

hxwjd110 2016-10-09 22:25:40 阅读数：86

可重入锁和不可重入锁

锁的简单应用用lock来保证原子性（this.count++这段代码称为临界区）什么是原子性，就是不可分，从头执行到尾，不能被其他线程同时执行。可通过CAS来实现原子操作CAS(Compare and...

a137268431 2018-04-20 11:35:33 阅读数：17

Java多线程/并发10、不可重入锁/自旋锁、可重入锁

锁分为可重入锁和不可重入锁。可重入和不可重入的概念是这样的：当一个线程获得了当前实例的锁，并进入方法A，这个线程在没有释放这把锁的时候，能否再次进入方法A呢？可重入锁：可以再次进入方法A，就是说...

soonfly 2017-04-28 16:39:55 阅读数：2822

JAVA可重入锁ReentrantLock和synchronized关键字

1

oHeHeHou 2013-10-26 18:07:44 阅读数：4815