
多线程的代价

原文链接：<http://tutorials.jenkov.com/java-concurrency/costs.html>

作者：[Jakob Jenkov](#) 翻译：古圣昌 校对：欧振聪

从一个单线程的应用到一个多线程的应用并不仅仅带来好处，它也会有一些代价。不要仅仅为了使用多线程而使用多线程。而应该明确在使用多线程时能多来的好处比所付出的代价大的时候，才使用多线程。如果存在疑问，应该尝试测量一下应用程序的性能和响应能力，而不只是猜测。

设计更复杂

虽然有一些多线程应用程序比单线程的应用程序要简单，但其他的一般都更复杂。在多线程访问共享数据的时候，这部分代码需要特别的注意。线程之间的交互往往非常复杂。不正确的线程同步产生的错误非常难以被发现，并且重现以修复。

上下文切换的开销

当CPU从执行一个线程切换到执行另外一个线程的时候，它需要先存储当前线程的本地的数据，程序指针等，然后载入另一个线程的本地数据，程序指针等，最后才开始执行。这种切换称为“上下文切换”(“context switch”)。CPU会在一个上下文中执行一个线程，然后切换到另外一个上下文中执行另外一个线程。

上下文切换并不廉价。如果没有必要，应该减少上下文切换的发生。

你可以通过维基百科阅读更多的关于上下文切换相关的内容：

http://en.wikipedia.org/wiki/Context_switch

增加资源消耗

线程在运行的时候需要从计算机里面得到一些资源。除了CPU，线程还需要一些内存来维持它本地的堆栈。它也需要占用操作系统中一些资源来管理线程。我们可以尝试编写一个程序，让它创建100个线程，这些线程什么事情都不做，只是在等待，然后看看这个程序在运行的时候占用了多少内存。

2013/03/12 10:16上午

之前有过测试，如果在本地同时创建500个线程，运行后，eclipse会直接挂掉。

方 腾飞

2013/03/13 8:51上午

起500个线程，如果每个线程启动时需要1m内存，jvm可能内存溢出。

vavio99

2013/03/18 8:49下午

可以试试jvm的-Xss参数

疯子_无醉

2013/03/19 2:46下午

//

vavio99 :

可以试试jvm的-Xss参数

//

设大了太占内存了。

Ulric Qin

2013/05/18 8:05下午

虽然有一些多线程应用程序比单线程的应用程序要简单，但其他的一般都更复杂。

所以说，虽然现在是在学习多线程编程，但是能不用多线程还是少用，除非真的有显著效果，否则光调试以及处理莫名其妙的问题就够受的了

E网情深

2013/10/21 5:59下午

让它创建100个线程，这些线程什么事情都不做，只是在等待

这里等待指的什么意思？不是sleep吧，还是这样？ new Thread(new Runnable(){

```
public void run(){
```

```
}
```

```
})
```

谢了

packagecomponent

2014/03/08 11:51上午

如果是同一个进程中的线程的切换，开销比较小。不同进程间的线程切换，开销比较大，上文这一点没有说明

fangqiang08

2014/09/12 9:20下午

请问编程中怎么判断、设置线程属于某个进程？

forward

2018/01/23 4:33下午

不正确的线程同步产生的错误非常难以被发现，并且重现以修复。

这句的翻译有点拗口