

用JDK5.0自带工具解决实际工作中的问题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/240/2021_2022__E7_94_A8JDK50_E8_c104_240574.htm

简介：JDK 5.0, 代号老虎，在以往的Java传统上加入了许多新的设计，给Java语言带来了一些较大的变化，比如泛型，元数据，可变个数参数，静态导入类，新线程架构，自动装箱/拆箱等等新的以往没有的新特性。同时，在调试程序和解决性能各种问题方面，JDK5.0同样加入了多个分析工具来让开发者更加方便地调试他们自己的程序，它们包括了命令行调试工具，图形界面调试工具等等。

JDK5.0包括的调试工具：我们在这里对JDK5.0的调试工具做大致概念性的介绍，然后希望通过介绍我自己在实际工作中使用这些工具解决问题的实例来让大家对这些工具有更深入的了解。JDK5.0里面加入了jstack, jconsole, jinfo, jmap, jdb, jstat, jps, 下面对这些工具做简单介绍：jstack -- 如果java程序崩溃生成core文件，jstack工具可以用来获得core文件的java stack和native stack的信息，从而可以轻松地知道java程序是如何崩溃和在程序何处发生问题。另外，jstack工具还可以附属到正在运行的java程序中，看到当时运行的java程序的java stack和native stack的信息，如果现在运行的java程序呈现hung的状态，jstack是非常有用的。目前只有在Solaris和Linux的JDK版本里面才有。jconsole jconsole是基于Java Management Extensions (JMX)的实时图形化监测工具，这个工具利用了内建到JVM里面的JMX指令来提供实时的性能和资源的监控，包括了Java程序的内存使用，Heap size, 线程的状态，类的分配状态和空间使用等等。jinfo jinfo可以从core文件里面知道崩溃的Java应用

程序的配置信息，目前只有在Solaris和Linux的JDK版本里面才有。jmap jmap 可以从core文件或进程中获得内存的具体匹配情况，包括Heap size, Perm size等等，目前只有在Solaris和Linux的JDK版本里面才有。jdb jdb 用来对core文件和正在运行的Java进程进行实时地调试，里面包含了丰富的命令帮助您进行调试，它的功能和Sun studio里面所带的dbx非常相似，但jdb是专门用来针对Java应用程序的。jstat jstat利用了JVM内建的指令对Java应用程序的资源 and 性能进行实时的命令行的监控，包括了对Heap size和垃圾回收状况的监控等等。jps jps是用来查看JVM里面所有进程的具体状态，包括进程ID，进程启动的路径等等。另外，还有些其他附带的工具在这里没有列出，比如Heap Analysis Tool, kill -3 方法等等，这些在JDK5.0之前就有，同样也是非常有用的性能调优工具，大家可以参照相应的文档资料来学习，在文章后面也会推荐一些相应的文档给大家作为参考。好，说了这么多，让我们来看看JDK5.0自带的这些工具在现实工作能给我们带来什么帮助，下面是我和ISV一起共同工作的实际例子，在这里把它们简单阐述出来，希望对大家有所帮助。jconsole和jstack使用实例：在做过的项目中，曾经有几个是使用jstack和jconsole来解决问题的。在下面的例子中，由于部分代码涉及到公司名字，我使用了xxx来代替。

1. 其中的一个是Web2.0的客户，由于目前Sun Microsystem公司推出的Niagara服务器系列非常适合网络方面的多线程应用，并且已经在业界非常出名，所以他们决定使用T2000服务器来测试一下如果应用到他们自己的应用是否能够获得出众的性能。整个应用的架构如下：Apache 2.0.59 Resin EE 2.1.17 Jdk 1.5.0.07 Oracle 9 运行的操作系统:Solaris 10

Update 3 (11/06), EIS patches包. 测试工具：Apache benchmark tool.在客户的测试环境中，我们分别做了Apache, Resin, Solaris的相应调整，其中包括了Apache使用Prefork模式，并且调整了httpd.conf文件里面相应的ServerLimit, ListenBacklog,Maxclient等等值，Resin服务器调整Jvm heap size, 并行回收new generation和old generation, 最大线程数，oracle连接数等等参数，Solaris操作系统做了网络和系统的相应调整，最终把整套系统搬进了生产环境，一切顺利进行，但当进入其中的一个论坛系统时却发现系统响应时间非常缓慢，用Apache Benchmark Tool加少量压力得到结果如下，由于是在生产环境下所以不敢使用大的压力：This is ApacheBench, Version 2.0.41-dev apache-2.0 Copyright (c) 1996 Adam Twiss, Zeus Technology Ltd, <http://www.zeustech.net/> Copyright (c) 2006 The Apache Software Foundation, <http://www.apache.org/Benchmarking> free.xxx.com (be patient).....doneServer Software: Resin/2.1.17 Server Hostname: free.xxx.com Server Port: 8080Document Path: /forum/bbsMessageList.act?bbsThreadId=1580107 Document Length: 27012 bytesConcurrency Level: 10 Time taken for tests: 92.148883 seconds Complete requests: 100 Failed requests: 0 Write errors: 0 Keep-Alive requests: 0 Total transferred: 2722500 bytes HTML transferred: 2701200 bytes Requests per second: 1.09 [# /sec] (mean) Time per request: 9214.888 [ms] (mean) Time per request: 921.489 [ms] (mean, across all concurrent requests) Transfer rate: 28.84 [Kbytes/sec] receivedConnection Times (ms) min mean[/-sd] median max Connect: 0 0 0.0 0 0 Processing: 9089 9187 139.4

9140 9789 Waiting: 3067 3163 138.3 3117 3766 Total: 9089 9187
139.4 9140 9789 Percentage of the requests served within a certain
time (ms) 50% 9140 66% 9178 75% 9189 80% 9201 90% 9281 95%
9560 98% 9739 99% 9789 100% 9789 (longest request) 每一个请求
的响应时间大概去到8-9秒时间，这个是客户所不能接受的。
100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com