

转

Java中用内存映射处理大文件可以显著提升速度

2016年07月19日 21:44:15

披萨大叔

阅读数：466

标签：

java

内存

更多

本文转自：<http://blog.csdn.net/tobacco5648/article/details/7679105>

在处理大文件时，如果利用普通的FileInputStream 或者FileOutputStream 抑或RandomAccessFile 来进行频繁的读写操作，就会导致进程因频繁读写外存而降低速度。如下为一个对比实验。

```
1  import java.io.BufferedInputStream;
2  import java.io.FileInputStream;
3  import java.io.FileNotFoundException;
4  import java.io.IOException;
5  import java.io.RandomAccessFile;
6  import java.nio.MappedByteBuffer;
7  import java.nio.channels.FileChannel;
8
9  public class Test {
10
11
12      public static void main(String[] args) {
13          try {
14              FileInputStream fis=new FileInputStream("/home/tobacco/test/res.txt");
15              int sum=0;
16              int n;
17              long t1=System.currentTimeMillis();
18              try {
19                  while((n=fis.read())>=0){
20                      sum+=n;
21                  }
22              } catch (IOException e) {
23                  e.printStackTrace();
24              }
25              long t=System.currentTimeMillis()-t1;
26              System.out.println("sum:"+sum+"  time:"+t);
27          } catch (FileNotFoundException e) {
28              e.printStackTrace();
29          }
30
31          try {
32              FileInputStream fis=new FileInputStream("/home/tobacco/test/res.txt");
33              BufferedInputStream bis=new BufferedInputStream(fis);
34              int sum=0;
35              int n;
36              long t1=System.currentTimeMillis();
37              try {
38                  while((n=bis.read())>=0){
39                      sum+=n;
40                  }
41              } catch (IOException e) {
42                  e.printStackTrace();
43              }
44              long t=System.currentTimeMillis()-t1;
45              System.out.println("sum:"+sum+"  time:"+t);
46          } catch (FileNotFoundException e) {
47              e.printStackTrace();
48          }
49
50          MappedByteBuffer buffer=null;
51          try {
52              buffer=new RandomAccessFile("/home/tobacco/test/res.txt","rw")
53                  .getChannel().map(FileChannel.MapMode.READ_WRITE, 0, 1253244);
54              int sum=0;
55              int n;
56              long t1=System.currentTimeMillis();
57              for(int i=0;i<1253244;i++){
58                  n=0x000000ff&buffer.get(i);
59                  sum+=n;
60              }
61              long t=System.currentTimeMillis()-t1;
62              System.out.println("sum:"+sum+"  time:"+t);
63          } catch (FileNotFoundException e) {
64              e.printStackTrace();
65          } catch (IOException e) {
66              e.printStackTrace();
67          }
```

1

```
67         }
68     }
69 }
70
71 测试文件为一个大小为1253244字节的文件。测试结果：
72 sum:220152087  time:1464
73 sum:220152087  time:72
74 sum:220152087  time:25
```

由此可见，将文件部分或者全部映射到内存后进行读写，速度将提高很多。这是因为内存映射文件首先将外存上的文件映射到内存中的一块连续区域，被当成一个字节数组进行处理，读写操作直接对内存进行操作，而后再将内存区域重新映射到外存文件，这就节省了中间频繁的对外存进行读写的时间，大大降低了读写时间。

## 大数据 开发月薪35K+！可是，多数程序员会学吗？

大数据技术与运用的成熟，应用集中于互联网、金融、医疗、新能源、通信和房地产等行业。整理平均薪资情况和大数据学习大纲供查看

 想对作者说点什么

## java大文件读写操作， java nio 之MappedByteBuffer，高效文件/内存映射

 2172

http://langgufu.iteye.com/blog/2107023 java处理大文件，一般用BufferedReader,BufferedInputStre...

## Android漫游记(1)---内存映射镜像(memory maps)

 9706

Android系统内核基于Linux2.6+内核，因此，其在进程内存管理方面的很多机制和Linux是很相像的。首先，让我们来看一个典型的Andr...

## 使用内存映射文件来提高你程序的性能

 1580

本人在学习《WINDOWS核心编程》的时候对JEFFREY大师提到的一个小程序写了两个版本来比较性能，该程序的原始需求是这样的：...

## android sdcard存储方案优化（基于wrapfs文件系统）：之三

 4781

android sdcard存储方案优化（基于wrapfs文件系统）

## 内存映射文件技术

 4387

内存映射文件技术1. 用途和基本操作用于不同进程之间的内存共享操作,可以将一个物理文件映射到内存当中然后直接利用分配到的或...

## Java IO速度和占用内存的极致优化方法,模板方法【从hdu 2602 说起】

 2351

谈起java，给人的第一映像是什么？除了简单方便易上手，跨平台可移植，各种函数库支持类应有尽有不用重复造轮子这些特性之外，...

## java nio 之MappedByteBuffer，高效文件/内存映射

 9058

MappedByteBuffer是java nio引入的文件内存映射方案，读写性能极高。NIO最主要的就是实现了对异步操作的支持。其中一种通过把...

## Java 中使用内存映射文件需要考虑的 10 个问题

 1051

java中的内存映射IO和内存映射文件是什么？ 内存映射文件非常特别，它允许Java程序直接从内存中读取文件内容，通过将整个或部分...

## Java NIO内存映射---上G大文件处理

 9882

本文主要讲了java中内存映射的原理及过程，与传统IO进行了对比，最后，用实例说明了结果。...

## Java nio 之 内存映射文件

 1315

本文整理自《Java NIO》一书。

## 文章热词

java word打开 java 模板+参数 java收集控制台一行 java代码抽奖 java 对象动态堆

## 相关热词

javall 与java java的~ java java和--

### 个人资料




披萨大叔

关注

原创	粉丝	喜欢	评论
86	74	322	51

等级：  访问：18万+

积分：3008 排名：1万+

勋章：

最新文章

[Fragment经典问题——内存销毁导致fragment重叠](#)

[链接url自动拼接appinstall参数导致其在ios QQ分享时乱码](#)

[AS插件开发：根据特定格式的文本自动生成Java Bean文件或字段](#)

[Android后台模拟点击探索（附源码）](#)

[TextView图文混排——让图片居中跟在文字之后](#)

博主专栏



Kotlin学习笔记

阅读量：1439

3 篇

个人分类

- [Android学习之路](#) 21篇
- [Android疑难杂症](#) 17篇
- [Android开发技巧](#) 19篇
- [Android开发错误](#) 5篇
- [Android Studio相关](#) 5篇

展开

归档

- [2018年5月](#) 1篇
- [2018年3月](#) 1篇
- [2018年2月](#) 1篇
- [2018年1月](#) 6篇
- [2017年11月](#) 7篇

展开

热门文章

[Callable,Runnable的区别及用法](#)

阅读量：13682

[Xms Xmx PermSize MaxPermSize的含义](#)

阅读量：11391

[Remote System Explorer Operation卡死Eclipse解决方案](#)

阅读量：10302

[Java继承、多态面试题](#)

阅读量：7491

[Wireshark抓包示范：TCP三次握手建立连接和四次握手断开连接](#)

阅读量：7194

最新评论

[Android后台模拟点击探索（附...](#)

hgl1263538576：你好，机器已root，安卓8.0，按照您的思路做的app，可以用来点击系统的蓝牙配对弹窗上的“同意...

[自定义实现带三角下标的TabLay...](#)

m0\_37686625：上面的title只有两个的时候 不对齐

[square开源日历控件—Cale...](#)

qq\_35353487：怎么获取点击的item的view

[Git Bash中Git log中...](#)

PigWithBadGuy：你家的终极就长这个样？

[Git Bash中Git log中...](#)

qq\_39599067：可是按照你的输入，我用git log还是乱码的。博主可以教教我吗？

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



CSDN APP

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