

研发、设计、测试

## RAID系统中的一种伪并行I/O调度策略

罗 迅<sup>1</sup>,徐海峥<sup>2</sup>,裴 京<sup>2</sup>,李达成<sup>3</sup>

1.湖南师范大学 数学与计算机科学学院,长沙 410081

2.清华大学 光盘国家工程研究中心,北京 100084

3.清华大学 精密仪器与机械学系,北京 100084

收稿日期 2008-6-30 修回日期 2008-10-6 网络版发布日期 2008-12-28 接受日期

**摘要** 磁盘阵列系统中,如何提高I/O传输率一直是一个关键性问题。基于并行性思想,一种伪并行I/O调度策略被应用在带缓存的磁盘阵列系统之中。该调度策略力图在外部I/O请求响应和内部数据迁移之间形成并行操作,最大限度地提高close队列的I/O请求的数据传输率。实验表明,该策略有效地提高了磁盘阵列系统外部I/O通道的持续数据传输率,并在一定程度上缓解了RAID5的小写问题。

**关键词** [伪并行](#) [close模型](#) [磁盘阵列](#) [集成存储](#)

分类号

## Pseudo-parallel I/O schedule of RAID based on close queuing model

LUO Xun<sup>1</sup>,XU Hai-zheng<sup>2</sup>,PEI Jing<sup>2</sup>,LI Da-cheng<sup>3</sup>

1.College of Mathematics and Computer Science, Hunan Normal University, Changsha 410081, China

2.Optical Memory National Engineering Research Center, Tsinghua University, Beijing 100084, China

3.Department of Precision Instrument and Mechanology, Tsinghua University, Beijing 100084, China

### Abstract

It is an important key problem all the time that how to boost the I/O performance of the RAID subsystems.A pseudo-parallel I/O schedule is proposed for this problem based on the idea of parallelism.The scheduler is focused to handle the exterior I/O transfer and interior data migration synchronously as far as possible.The experimental results prove that the scheduler is effective to improve the sustained data transfer rate of RAID arrays.Moreover, the scheduler partially settles the problem of small write for RAID5.

**Key words** [pseudo-parallel](#) [close model](#) [Redundant Array of Independent Disk \(RAID\)](#) [mass storage](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.01.025

通讯作者 罗 迅 [luoxun@tsinghua.org.cn](mailto:luoxun@tsinghua.org.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(673KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中 包含“伪并行”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [罗 迅](#)

· [徐海峥](#)

· [裴 京](#)

· [李达成](#)