



ISSN 1000-1239
CODEN JYYFEY

Journal of Computer Research and Development

计算机研究与发展

第50卷 第1期 2013年1月

Vol.50 No.1 Jan. 2013

主办 中国科学院计算技术研究所 中国计算机学会 出版 科学出版社



中国计算机学会会刊

CONTENTS

Storage Technology

Preface (1)

Energy-Efficient Algorithms for Distributed Storage System Based on Data Storage Structure
Reconfiguration *Liao Bin et al.* (3)

Energy-Efficient Replacement Schemes for Heterogeneous Drive *Yang Lianghuai et al.* (19)

Hybrid S-RAID: An Energy-Efficient Data Layout for Sequential Data Storage
..... *Liu Jingyun et al.* (37)

Survey on Flash-Based Storage Systems *Lu Youyou et al.* (49)

GC-RAIS: Garbage Collection Aware and Redundant Array of Independent SSDs
..... *Wu Suzhen et al.* (60)

NVMMDS—Metadata Management Method Based on Non-Volatile Memory *Cai Tao et al.* (69)

A High Performance Reliable Storage System Using HDDs as the Backup of SSDs
..... *Chen Zhiguang et al.* (80)

A Reading Performance Improvement Method in Deduplication Based on Pipeline ... *Li Chao et al.* (90)

FAIDA: A Fast and Accurate Image Deduplication Approach *Chen Ming et al.* (101)

MapReduce Intermediate Result Cache for Concurrent Data Stream Processing
..... *Qi Kaiyuan et al.* (111)

A Node-Link Based Cache Deployment Algorithm for P2P Traffic in ISP Networks
..... *Zhai Haibin et al.* (122)

Survey of Secure Cloud Storage System and Key Technologies *Fu Yingxun et al.* (136)

Summary Papers

Big Data Management: Concepts, Techniques and Challenges *Meng Xiaofeng et al.* (146)

Computer Architecture

A Utility Based Cache Optimization Mechanism for Multi-Thread Workloads
..... *Tang Yixuan et al.* (170)

Fast and Efficient Prediction of L2 Cache Reliability *Cheng Yu et al.* (181)

An Efficient Memory Access Strategy for Transposition and Block Operation in Image Processing
..... *Shen Huanghui et al.* (188)

Index of Meta-Data Set of the Similar Files for Inline De-Duplication in Distributed Storage
Systems *Sun Jing et al.* (197)

Analysis of Inter-Thread Interference on Shared Cache Multi-Core Architectures Based on
Instruction Fetch Timing Frame *Chen Fangyuan et al.* (206)

Constructing Direct Scalable Router with High Radix Router Node *Zhang Xiaoping et al.* (218)

~~~~~

Research & Development News ..... (100)

Editorial Columns ..... (back cover)

Reader's Columns ..... (48,79,135)

计算机研究与发展
(Jisuanji Yanjiu Yu Fazhan)

第50卷 第1期 2013年 1月

目次

专题:存储技术

前言 (1)

基于存储结构重配置的分布式存储系统节能算法 廖彬 于炯 孙华 年梅 (3)

组合盘节能缓存替换机制 杨良怀 周健 龚卫华 陈立军 (19)

混合 S-RAID:一种适于连续数据存储的节能数据布局 刘靖宇 郑军 李元章 孙志卓 王文明 谭毓安 (37)

闪存存储系统综述 陆游游 舒继武 (49)

GC-RAIS:一种基于垃圾回收感知的固态硬盘阵列 吴素贞 陈晓熹 毛波 (60)

NVMMDS——一种面向非易失存储器的元数据管理方法 蔡涛 牛德姣 刘扬宽 李帅 鞠时光 (69)

一种用磁盘备份 SSD 的高性能可靠存储系统 陈志广 肖依 刘芳 杜溢墨 (80)

一种基于流水线的重复数据删除系统读性能优化方法 李超 王树鹏 云晓春 周晓阳 陈明 (90)

FAIDA:一种快速精确的图像消冗方法 陈明 王树鹏 云晓春 吴广君 李超 (101)

支持高并发数据流处理的 MapReduce 中间结果缓存 元开元 韩燕波 赵卓峰 房俊 (111)

一种基于点路结合的骨干网 P2P 缓存部署方法 翟海滨 蒋海 孙毅 李军 李忠诚 (122)

安全云存储系统与关键技术综述 傅颖勋 罗圣美 舒继武 (136)

综述

大数据管理:概念、技术与挑战 孟小峰 慈祥 (146)

体系结构

面向多线程程序基于效用的 Cache 优化策略 唐轶轩 吴俊敏 陈国良 隋秀峰 黄景 (170)

一种快速有效的 L2 Cache 可靠性预测方法 成玉 马安国 王永文 唐遇星 张民选 (181)

面向图像转置和分块处理的一种高效内存访问策略 沈煌辉 王贞松 郑为民 (188)

支持分布式存储删冗的相似文件元数据集合索引 孙竞 余宏亮 郑伟民 (197)

基于取指执行时序范畴的多核共享 Cache 干扰分析 陈芳园 张冬松 刘聪 王志英 (206)

采用高维路由由节点构建直连式可扩展路由器 张小平 段武清 李孟涵 赵有健 (218)

研发动态 研究开发动态 (100)

编者专栏 致谢审稿专家 (封底)

读者专栏 科学出版社期刊出版中心招聘启事 (48)

《计算机研究与发展》征订启事 (79)

《智能系统学报》2013 年征订启事 (135)

责任编辑:王玉荣