



中国计算机学会会刊
中国科技核心期刊
中文核心期刊



Q K 2 0 5 0 8 1 3 7-130X
CODEN JGKEF6

计算机工程与科学

Jisuanji Gongcheng yu Kexue
Computer
Engineering & Science

0102010201000801+0020320400201020102022045202054

PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO

100100001010000101010101110000
000100001000001100000000111010110000010110
000100100010011001010
11000110000001010101110010

0110110201020102010102010201020101011

PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO PHOTO

高性能计算专刊



第42卷 第10期 2020年10月
Vol.42 No.10 Oct. 2020



9 771007 130137 10 >

万方数据

国防科技大学计算机学院 主办
《计算机工程与科学》杂志社 出版
中国 长沙 Changsha China

计算机工程与科学 (月刊)

2020 年第 10 期

总 310 期

CN 43-1258/TP

ISSN 1007-130X

目

次

高性能计算专刊

总编辑:胡慧俐
常务编辑:屈婉霞
编辑:赵思逸
英文编辑:陈小文

刊名题字:朱光亚
封面设计:谢颖
出版日期:2020 年 10 月
本刊电话:(0731)87002567
邮 箱:jsjgcykx@vip.163.com
杂志主页:joces.nudt.edu.cn

· 高性能计算机体系结构 ·

- 一种基于 NVMeoF 存储池的分域共享并发存储架构
..... 李琼 宋振龙 袁远 谢徐超(1711)
- 面向天河互连网络的可扩展通信框架实现技术
..... 谢旻 张伟 周恩强 董勇(1720)
- 大规模高性能互连拓扑性能分析
..... 蒋句平 董德尊 唐虹 齐星云 常俊胜 庞征斌(1730)
- 一种计算互连融合网络体系结构 陆平静 赖明澈 王博超 常俊胜(1737)
- 面向 HPC 的高性能微处理器研究进展 王耀华 郭阳(1742)
- 支持多优先级多输出通道的数据队列调度方法和硬件实现
..... 徐金波 常俊胜 李琰(1749)
- 纠缠光子源的性能模型与实验实现
..... 王冬阳 吴俊杰 刘英文 杨学军(1757)

· 高性能计算机系统软件 ·

- BeeGFS 并行文件系统性能优化技术研究
..... 宋振龙 李小芳 李琼 谢徐超 魏登萍 董勇 王睿伯(1765)
- 百亿亿次级系统进程管理接口综述
..... 张昆 张伟 卢凯 董勇 戴屹钦(1774)
- 一种操作系统内存初始化优化算法 何森 迟万庆(1784)
- 以编译为导向的 Matrix-DSP 程序分析与优化
..... 苟长庆 陈照云 文梅 孙海燕 马奕民(1791)
- 面向大规模集群的自动化监控系统
..... 杨杰 曾凌波 彭运勇 蒋迁谦 杜量(1801)
- “魔方-3”高性能计算机运维管理平台设计与实现 赵奇奇(1807)

· 高性能计算机系统应用 ·

- 天河超级计算机上超大规模高精度计算流体力学并行计算研究进展
..... 徐传福 车永刚 李大力 王勇献 王正华(1815)
- 基于多尺度卷积神经网络的胶囊内窥镜出血点快速识别
..... 谢雪娇 陆枫 李书展 周到(1827)
- CCFD 重叠网格并行算法设计和优化
..... 刘夏真 袁武 马文鹏 胡晓东 陆忠华 张鉴(1833)
- “神威·太湖之光”上 Tend_lin 应用的并行优化研究
..... 姜尚志 唐生林 高希然 花嵘 陈莉 刘颖(1842)
- 云化与业务流技术支撑的新一代超级计算应用平台
..... 康波 马庆珍 司道军 孟祥飞(1852)
- 基于多核 FPGA 的 HMAC-SHA1 口令恢复
..... 冯峰 周清雷 李斌(1859)
- 移动边缘计算中多约束下的任务卸载和资源分配算法
..... 童钊 叶锋 刘碧蓝 邓小妹 梅晶 刘宏(1869)
- 多重介质油藏数值模拟异构并行算法研究
..... 陈元科 张冬梅 崔书岳 张宇洋(1880)
- 混合可重构的 DES 算核高效能口令恢复方案
..... 李斌 周清雷 斯雪明 冯峰(1887)
- 面向科学与工程计算的通用网格生成软件系统研究
..... 高翔 张翔 徐传福 刘杰 龚春叶(1897)
- GPU 上典型存储器难散列函数的优化 陈虎 韩建国(1905)
- 《计算机工程与科学》征文通知 (1790)

期刊基本参数:CN43-1258/TP * 1973 * m * A4 * 204 * zh * P * ¥58.00 * 3000 * 24 * 2020-10

Computer Engineering & Science(MONTHLY)

Vol. 42 No. 10 October 2020

Contents

- A regional shared and high concurrent storage architecture based on NVMeoF storage pool
..... *LI Qiong, SONG Zhen-long, YUAN Yuan, XIE Xu-chao* (1711)
- Implementation of scalable communication framework on TH-express interconnection
..... *XIE Min, ZHANG Wei, ZHOU En-qiang, DONG Yong* (1720)
- Performance evaluation of large-scale HPC interconnection network topologies
..... *JIANG Ju-ping, DONG De-zun, TANG Hong, QI Xing-yun, CHANG Jun-sheng, PANG Zheng-bin* (1730)
- A fusion network architecture for computing and interconnection
..... *LU Ping-jing, LAI Ming-che, WANG Bo-chao, CHANG Jun-sheng* (1737)
- The review of state-of-the-art processor architectures for high performance computing *WANG Yao-hua, GUO Yang* (1742)
- A data queue scheduling method supporting multi-priority and multi-output channels and its hardware implementation
..... *XU Jin-bo, CHANG Jun-sheng, LI Yan* (1749)
- Performance model and experimental implementation of entangled photon source
..... *WANG Dong-yang, WU Jun-jie, LIU Ying-wen, XU Ping, YANG Xue-jun* (1757)
- Improving the performance of BeeGFS parallel file system
..... *SONG Zhen-long, LI Xiao-fang, LI Qiong, XIE Xu-chao, WEI Deng-ping, DONG Yong, WANG Rui-bo* (1765)
- A survey on the process management interface for exascale computing systems
..... *ZHANG Kun, ZHANG Wei, LU Kai, DONG Yong, DAI Yi-qin* (1774)
- A memory initialization optimization algorithm for operating systems *HE Sen, CHI Wan-qing* (1784)
- Compilation-oriented code analysis and optimization for Matrix DSP
..... *XUN Chang-qing, CHEN Zhao-yun, WEN Mei, SUN Hai-yan, MA Yi-min* (1791)
- An automated monitoring system for large-scale supercomputers
..... *YANG Jie, ZENG Ling-bo, PENG Yun-yong, JIANG Qian-qian, DU Liang* (1801)
- Design and implementation of the maintenance and management platform powered by Magic Cube-3 high-performance computer
..... *ZHAO Qi-qi* (1807)
- Research progresses of large-scale parallel computing for high-order CFD on the Tianhe supercomputer
..... *XU Chuan-fu, CHE Yong-gang, LI Da-li, WANG Yong-xian, WANG Zheng-hua* (1815)
- Quick bleeding point detection in WCE image based on multi-scale convolutional neural network
..... *XIE Xue-jiao, LU Feng, LI Shu-zhan, ZHOU Dao* (1827)
- Design and optimization of CCFD overlapping grid parallel algorithm
..... *LIU Xia-zhen, YUAN Wu, MA Wen-peng, HU Xiao-dong, LU Zhong-hua, ZHANG Jian* (1833)
- Parallel optimization of Tend_lin application on the Sunway TaihuLight supercomputer
..... *JIANG Shang-zhi, TANG Sheng-lin, GAO Xi-ran, HUA Rong, CHEN Li, LIU Ying* (1842)
- Cloudization and workflow supported new-generation supercomputing application platform
..... *KANG Bo, MA Qing-zhen, SI Dao-jun, MENG Xiang-fei* (1852)
- HMAC-SHA1 password recovery based on multi-core FPGA *FENG Feng, ZHOU Qing-lei, LI Bin* (1859)
- A task offloading and resource allocation algorithm under multiple constraints in mobile edge computing
..... *TONG Zhao, YE Feng, LIU Bi-lan, DENG Xiao-mei, MEI Jing, LIU Hong* (1869)
- A heterogeneous parallel numerical simulation algorithm of multi-media reservoir
..... *CHEN Yuan-ke, ZHANG Dong-mei, CUI Shu-yue, ZHANG Yu-yang* (1880)
- A high-efficiency password recovery scheme based on hybrid reconfigurable DES computing kernel
..... *LI Bin, ZHOU Qing-lei, SI Xue-ming, FENG Feng* (1887)
- Research on general mesh generation software for scientific engineering computing
..... *GAO Xiang, ZHANG Xiang, XU Chuan-fu, LIU Jie, GONG Chun-ye* (1897)
- Optimization of typical memory-hard hash functions on GPUs *CHEN Hu, HAN Jian-guo* (1905)

计算机工程与科学

Jisuanji Gongcheng yu Kexue

(月刊, 1973年创刊)

第42卷 第10期 2020年10月

Computer Engineering & Science

(Monthly, Started in 1973)

Vol.42 No.10 Oct. 2020

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- 中国科技论文统计分析源期刊
- 中国科学引文数据库(CSCD)扩展期刊
- 中国学术期刊(光盘版)全文入编期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国期刊网全文入编期刊
- 万方数据库全文入编期刊
- 英国《科学文摘》(INSPEC)
- 美国《史蒂芬斯全文数据库》(EBSCO host)
- 《日本科学技术振兴机构数据库(中国)》(JSTChina)

主管单位: 国防科技大学

Administrative Unit: National University of Defense Technology (NUDT)

主办单位: 国防科技大学计算机学院

Sponsor Unit: School of Computer, NUDT

社 长: 卢 凯

President: LU Kai

主 编: 王志英

Editor-in-Chief: WANG Zhi-ying

编 辑: 《计算机工程与科学》编辑部

Editing Unit: Editorial Department of Computer Engineering & Science

(410073 湖南长沙开福区德雅路109号)

(109 Deya Road, Kaifu District, Changsha 410073, Hunan, P. R. China)

电话: 0731-87002567

Tel: 86-731-87002567

E-mail: jsjgcykx@vip.163.com

E-mail: jsjgcykx@vip.163.com

http://joces.nudt.edu.cn

http://joces.nudt.edu.cn

出版单位: 《计算机工程与科学》杂志社

Publishing Unit: Computer Engineering & Science Press

印刷单位: 长沙市星联印刷厂

Printing Unit: Printing House of Xinglian

国内发行: 长沙市邮政局

Domestic Distributor: Changsha Post Office

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

Overseas Distributor: China International Book Trading

(100048 北京市海淀区车公庄西路35号)

(35 Chegongzhuang Xilu, Beijing 100048, P.R.China)

订 阅: 全国各地邮政局

Subscribed by All Local Post Offices in China

ISSN 1007-130X 杜威码: 621.39

Dewey #: 621.39 CODEN JGKEF6

CN 43-1258/TP 国内发行代号: 42-153

Code No.: 4677M

国内定价: 58元/册; 696元/年

Rate: ¥ 58/Copy; ¥ 696/Year