

软件学报 *Software* *Journal of*

主办



中国科学院软件研究所



中国计算机学会

出版



科学出版社





2013 年全国百强科技期刊



2015 年全国百强科技期刊



中国精品科技期刊



中国计算机学会会刊

软件学报

(Ruanjian Xuebao)

第 31 卷第 10 期
2020 年 10 月

目 次

系统软件前沿进展专题

- 系统软件前沿进展专题前言 武延军 陈海波 包云岗 李 玲 (2981)
- 基于污点分析的数组越界缺陷的静态检测方法 高凤娟 王 豫 陈天骄 司徒凌云 王林章 李宣东 (2983)
- 面向移动终端智能的自治学习系统 徐梦炜 刘渊强 黄 康 刘譞哲 黄 昱 (3004)
- 基于跨虚拟机零下陷通信的加速器虚拟化框架 李鼎基 糜泽羽 吴保东 陈 逊 赵永望 丁佐华 陈海波 (3019)
- 一种适应 GPU 的混合访问缓存索引框架 张鸿骏 武延军 张 珩 张立波 (3038)
- 面向操作系统可靠性保障的开源软件供应链 梁冠宇 武延军 吴敬征 赵 琛 (3056)
- 一种神经网络指令集扩展与代码映射机制 娄文启 王 超 官 磊 周学海 (3074)
- FPGA 加速系统开发工具设计:综述与实践 刘焰强 戚正伟 管海兵 (3087)
- 在离线混部作业调度与资源管理技术研究综述 王康瑾 贾 统 李 影 (3100)
- 抗电路板级物理攻击的操作系统防御技术研究 张倩颖 赵世军 (3120)

系统软件与软件工程

- 协同业务过程的建模及正确性修正 .. 莫 启 代 飞 笪 建 朱 锐 谢仲文 李 彤 (3147)

模式识别与人工智能

- 基于领域语义知识库的疾病辅助诊断方法 陈德彦 赵 宏 张 霞 (3167)

算法设计与分析

- 申威 26010 众核处理器上一维 FFT 实现与优化 赵玉文 敖玉龙 杨 超 刘芳芳 尹万旺 林蓉芬 (3184)

数据库技术

- 支持 OR 语义的高效受限 Top-k 空间关键字查询技术 潘 晓 于启迪 马 昂 孙亚欣 吴 雷 郭景峰 (3197)
- 一种时间序列鉴别性特征字典构建算法 张 伟 王志海 原继东 郝石磊 (3216)

计算机网络与信息安全

- 改进的三方口令验证元认证密钥交换协议 张启慧 胡学先 刘文芬 魏江宏 (3238)

计算机图形学与计算机辅助设计

- 基于物理及数据驱动的流体动画研究 肖祥云 杨旭波 (3251)
- 距离约束的网格曲面曲线设计方法 .. 金 耀 宋 丹 俞成海 马文娟 宋 滢 何利力 (3266)
- 局部各向异性的薄壳收缩变形 孙晓鹏 何 鑫 王振燕 李娇娇 陈 腾 董 雨 (3280)

操作系统

- 多节点系统异常日志流量模式检测方法 王晓东 赵一宁 肖海力 迟学斌 王小宁 (3295)
- 并行帧缓存设备:基于多核 CPU 的 Xorg 并行显示优化 .. 高 琰 戴华东 杨沙洲 丁 滢 (3309)

《软件学报》投稿指南 (封三)

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*342*zh+en*P*¥70*2020*20*2020-10

Contents

SPECIAL TOPIC ON FRONTIERS IN SYSTEM SOFTWARE

- 2981 Preface
WU Yan-Jun, CHEN Hai-Bo, BAO Yun-Gang, LI Ling
- 2983 Static Checking of Array Index out of Bounds Defects in C Programs Based on Taint Analysis
GAO Feng-Juan, WANG Yu, CHEN Tian-Jiao, SITU Ling-Yun, WANG Lin-Zhang, LI Xuan-Dong
- 3004 Autonomous Learning System Towards Mobile Intelligence
XU Meng-Wei, LIU Yuan-Qiang, HUANG Kang, LIU Xuan-Zhe, HUANG Gang
- 3019 Accelerator Virtualization Framework Based on Inter-VM Exitless Communication
LI Ding-Ji, MI Ze-Yu, WU Bao-Dong, CHEN Xun, ZHAO Yong-Wang, DING Zuo-Hua, CHEN Hai-Bo
- 3038 Hybrid Access Cache Indexing Framework Adapted to GPU
ZHANG Hong-Jun, WU Yan-Jun, ZHANG Heng, ZHANG Li-Bo
- 3056 Open Source Software Supply Chain for Reliability Assurance of Operating Systems
LIANG Guan-Yu, WU Yan-Jun, WU Jing-Zheng, ZHAO Chen
- 3074 Neural Network Instruction Set Extension and Code Mapping Mechanism
LOU Wen-Qi, WANG Chao, GONG Lei, ZHOU Xue-Hai
- 3087 FPGA Acceleration System Development Tools: Survey and Practice
LIU Yan-Qiang, QI Zheng-Wei, GUAN Hai-Bing
- 3100 State-of-the-art Survey of Scheduling and Resource Management Technology for Colocation Jobs
WANG Kang-Jin, JIA Tong, LI Ying
- 3120 Survey of Research on Protection Mechanisms of Operating System Against Board Level Physical Attacks
ZHANG Qian-Ying, ZHAO Shi-Jun

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- 3147 Modeling and Correctness Repair for Collaborative Business Processes
MO Qi, DAI Fei, DA Jian, ZHU Rui, XIE Zhong-Wen, LI Tong

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 3167 Aided Diagnosis Method for Diseases Based on the Domain Semantic Knowledge Base
CHEN De-Yan, ZHAO Hong, ZHANG Xia

ALGORITHM DESIGN AND ANALYSIS

- 3184 General Implementation of 1-D FFT on the Sunway 26010 Processor
ZHAO Yu-Wen, AO Yu-Long, YANG Chao, LIU Fang-Fang, YIN Wan-Wang, LIN Rong-Fen

DATABASE TECHNOLOGY

- 3197 Efficient Algorithm of Top-k Spatial Keyword Search with OR Semantics
PAN Xiao, YU Qi-Di, MA Ang, SUN Ya-Xin, WU Lei, GUO Jing-Feng
- 3216 Time Series Discriminative Feature Dictionary Construction Algorithm
ZHANG Wei, WANG Zhi-Hai, YUAN Ji-Dong, HAO Shi-Lei

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 3238 Improved Verifier-based Three-party Password-authenticated Key Exchange Protocol
ZHANG Qi-Hui, HU Xue-Xian, LIU Wen-Fen, WEI Jiang-Hong

COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN

- 3251 Physically-based and Data-driven Fluid Simulation Research
XIAO Xiang-Yun, YANG Xu-Bo
- 3266 Curve Design Method on Mesh Surface Based on Distance Constraints
JIN Yao, SONG Dan, YU Cheng-Hai, MA Wen-Juan, SONG Ying, HE Li-Li
- 3280 Local Anisotropic Contraction Deformation of Thin Shell
SUN Xiao-Peng, HE Xin, WANG Zhen-Yan, LI Jiao-Jiao, CHEN Teng, DONG Yu

OPERATING SYSTEM

- 3295 Multi-node System Abnormal Log Flow Mode Detection Method
WANG Xiao-Dong, ZHAO Yi-Ning, XIAO Hai-Li, CHI Xue-Bin, WANG Xiao-Ning
- 3309 Parallel Frame Buffer Device: Graphics Acceleration Based on Multi-core CPU for Xorg
GAO Long, DAI Hua-Dong, YANG Sha-Zhou, DING Yan