



计算机研究与发展

(Jisuanji Yanjiu Yu Fazhan)

第 60 卷 第 3 期 2023 年 3 月

目 次

前沿亮点

- 评述 香山高性能处理器:一个新的科技平台实践 高剑林 (475)
- 论文 香山开源高性能 RISC-V 处理器设计与实现
..... 王凯帆, 徐易难, 余子濠, 唐丹, 陈国凯, 陈熙, 勾凌睿, 胡轩, 金越, 李乾若, 李昕,
蔺嘉炜, 刘彤, 刘志刚, 王华强, 王海喆, 张传奇, 张发旺, 张林隼, 张紫飞, 张梓悦,
赵阳洋, 周耀阳, 邹江瑞, 蔡晔, 邹丹丹, 李祖松, 赵继业, 何伟, 孙凝晖, 包云岗 (476)

大数据存储与智能分析专题

- 前言 舒继武, 王意洁 (494)
- 基于融合学习的无监督多维时间序列异常检测 周小晖, 王意洁, 徐鸿祚, 刘铭宇 (496)
- ZB⁺-tree: 一种 ZNS SSD 感知的新型索引结构 刘扬, 金培权 (509)
- UStore: 面向新型硬件的统一存储系统 屠要峰, 韩银俊, 金浩, 陈正华, 陈兵 (525)
- 一种 wandering B+ tree 问题解决方法 杨勇鹏, 蒋德钧 (539)
- 多租户固态硬盘服务质量保障技术综述 文字鸿, 周游, 吴秋霖, 吴非, 谢长生 (555)
- 新型内存硬件环境中的事务管理系统综述 胡浩, 梁文凯, 李诗逸, 王鸿鹏, 夏文 (572)

网络技术

- 一种针对物联网智能系统的规则冲突检测方法 杨波, 郭浩然, 冯俊辉, 李戈, 金芝 (592)
- 面向 SD-DCN 的 OpenFlow 分组转发能效联合优化模型 罗可, 曾鹏, 熊兵, 赵锦元 (606)
- 基于边缘智能计算的城市交通感知数据自适应恢复
..... 向朝参, 程文辉, 张昭, 焦贤龙, 屈毓铨, 陈超, 戴海鹏 (619)

软件技术

- 数据库系统参数调优方法综述 曹蓉, 鲍亮, 崔江涛, 李辉, 周恒 (635)
- 分布式多维大图迭代计算性能优化方法
..... 杜玉洁, 王志刚, 王宁, 刘芯亦, 衣军成, 聂婕, 魏志强, 谷峪, 于戈 (654)
- 大规模结构网格数据的相关性统计建模轻量化方法 杨阳, 武昱, 汪云海, 曹轶 (676)

人工智能

- 基于特征空间多分类对抗机制的红外与可见光图像融合 张浩, 马佳义, 樊凡, 黄琄, 马泳 (690)
- 基于门控循环单元的移动社会网络链路预测方法 刘林峰, 于子兴, 祝贺 (705)

编者专栏

- 《计算机研究与发展》征订启事 (571)
- 《计算机研究与发展》编委会 (封底)

责任编辑: 沈宝丽 互校编辑: 黄冠华

JOURNAL OF COMPUTER RESEARCH AND DEVELOPMENT

Vol. 60 No. 3 March 2023

CONTENTS

Research Highlight

- Perspective** XiangShan High Performance Processor: Practice of a New Technology Platform *Gao Jianlin* (475)
- Paper** XiangShan Open-Source High Performance RISC-V Processor Design and Implementation
..... *Wang Kaifan, et al.* (476)

Special Issue on Big Data Storage and Intelligent Analysis

- Preface *Shu Jiwu, et al.* (494)
- Fusion Learning Based Unsupervised Anomaly Detection for Multi-Dimensional Time Series
..... *Zhou Xiaohui, et al.* (496)
- ZB⁺-tree: A Novel ZNS SSD-Aware Index Structure *Liu Yang, et al.* (509)
- UStore: Unified Storage System for Advanced Hardware *Tu Yaofeng, et al.* (525)
- A Method for Solving the wandering B+ tree Problem *Yang Yongpeng, et al.* (539)
- Quality of Service Guaranty Technology of Multi-Tenant Solid-State Drives: A Survey *Wen Yuhong, et al.* (555)
- Survey of Transaction Management System in New Memory Hardware Environment *Hu Hao, et al.* (572)

Network Technology

- A Rule Conflict Detection Approach for Intelligent System of Internet of Things *Yang Bo, et al.* (592)
- Joint Optimization Model of Energy Consumption and Efficiency Regarding OpenFlow-Based Packet
Forwarding in SD-DCN *Luo Ke, et al.* (606)
- Intelligent Edge Computing-Empowered Adaptive Urban Traffic Sensing Data Recovery
..... *Xiang Chaocan, et al.* (619)

Software Technology

- Survey of Approaches to Parameter Tuning for Database Systems *Cao Rong, et al.* (635)
- Optimization Methods for Distributed Iterative Computing Performance over Multi-Dimensional Large Graph
..... *Du Yujie, et al.* (654)
- Correlation Statistical Modeling Reduction Method for Large-Scale Structural Grid Data *Yang Yang, et al.* (676)

Artificial Intelligence

- Infrared and Visible Image Fusion Based on Multiclassification Adversarial Mechanism in Feature Space
..... *Zhang Hao, et al.* (690)
- A Link Prediction Method Based on Gated Recurrent Units for Mobile Social Network *Liu Linfeng, et al.* (705)

-
- Editorial Columns (571, back cover)