

中国科技核心期刊

计算机系统应用 COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

基于Xen虚拟化技术的弹性云架构

Flexible Structure of Cloud Computing on Xen Virtualization Technology

基于贝叶斯网络的起重机专家系统

Expert System of Crane Based on Bayesian Networks

角点检测的甜瓜瓜蒂高效分离法

Efficient Separation on Melon Pedicel with Corner Detection

基于多维语义的互联网药品信息提取方法

Multidimensional-Semantics-Based Web Medicine Information Extraction

音视频同步技术综述

Survey on Audio and Video Synchronization

2011. 11

主管单位: 中国科学院
主办单位: 中国科学院软件研究所

ISSN 1003-3254



目 录

系统建设

- (01) 基于 Xen 虚拟化技术的弹性云架构 李欣琪、吴杰
 (06) 基于贝叶斯网络的起重机专家系统 钟虞全、杨贵中
 (10) 基于标准的区域协同医疗信息系统 孙晓玮、郝俊勤、冷金昌、彭坤、刘卫东
 (14) 支持移动学习的无线校园网建设 黄伟强、梁卓明
 (20) 基于 DSP 的双目视觉系统 李强、黎福海、陈嘉玲、向永嘉
 (23) VPN 系统反馈调整和实时监控集成解决方案 马宗萼、李晓风、谭海波
 (27) 基于 VAPS 的虚拟航空仪表显示系统 王鹤、邱云飞
 (31) 在线电压稳定监控系统 葛建伟、张小兵、钟浩
 (35) XLPE 电缆金属护套环流在线监测系统 喻世根、张亮、李锰、吴畏
 (38) 基于 XML 的通用数据交换系统 洪欣、陈维斌
 (41) 基于 Shibboleth 的企业信息系统统一身份认证 杨光露

研究开发

- (44) 角点检测的甜瓜瓜蒂高效分离法 徐莹莹、冯全、王书志
 (50) 基于多维语义的互联网药品信息提取方法 顾轶灵
 (55) 限定领域语言模型训练语料的词类扩展方法 黄韵竹、韦玮、罗杨宇、李成荣
 (59) 分布式网络故障监测的探针部署方法 郭振兴、黎文伟
 (63) 基于扩展知识空间的诊断模型 钟舒、杨贵中
 (67) 用户态驱动框架的研究与实现 刘军卫、李曦、陈香兰、徐军
 (72) 双 SRM 牵引采煤机功率平衡系统 李晓豁、张飞虎、付伟丽、曹江卫
 (76) 基于卡尔曼滤波算法的室内无线定位系统 曹春萍、罗玲莉
 (80) 分布式系统 Hadoop 平台的视频转码 杨帆、沈奇威
 (86) 基于 FCMAC 的鲁棒自适应迭代学习控制算法 孙开林、王宪、杨坤
 (91) 一种基于可重构多 FPGA 的任务调度与任务复制方法 郭向金、尤志强
 (95) 基于改进蚁群算法的三维空间机器人路径规划 胡荟、蔡秀珊
 (99) 一种有效的异构盘高能效缓存机制 窦少彬、杨良怀、龚卫华
 (103) 基于用户行为与角色的协同过滤推荐算法 李幼平、尹柱平
 (107) 基于等间距线的几何畸变校正 管海兵、蒙水金、彭中伟

实用案例

- (110) 一种基于 Web 的农业数据挖掘平台 罗凤娥
 (114) 基于单片机的电梯控制仿真系统 巩玉滨、陈继文、于复生、常国雷、邱冬
 (118) BootLoader 程序在 MCF51AC 系列单片机上的实现 刘林、张晓丹、张作峰
 (123) 基于虚拟仪器的混凝土搅拌站控制系统 张章

应用技术

- (128) 一种基于蜜网的网络安全联动模型 赵会锋、李丽娟
 (131) RFID 和 AGV 集成系统及其在配送中心的应用 王永鼎、杨家朋
 (135) ZigBee 技术在城市照明监控系统中的应用 何赛、陈小平
 (139) 模糊 PID 技术在焚烧系统中的研究与应用 孙元军、蒋念平
 (142) 粒子群算法分析及其求解露天矿道路路径优化问题 孙臣良、刘静
 (146) 基于 Flex 的 WebGIS 框架的研究与应用 赵振华、廉东本
 (150) 热路径结合程序切片思想在错误定位中的应用 肖燕、缪力、李玮
 (154) 基于 SAN/NAS 网络架构的存储整合技术 蒋丽娟

经验交流

- (158) 一种基于 CHMM 的回转窑喂煤量变化趋势预测方法 林祈元、张小刚、赵晶晶
 (162) 一种基于 XML 的装备保障数据集成方法 周立军、张杰、吕红、任颖
 (167) 对 MFCC 进行 GMM 聚类的汉语数字识别方法 高文曦、于凤芹
 (171) 基于 DCT 与分形理论的遥感影像鲁棒水印算法 李丽丽、孙劲光
 (174) 无线传感器网络的链路评估分簇路由算法 何佩、卢先领、秦宁宁、钱菲菲、徐保国
 (178) 远距离有源 RFID 系统 李新春、于永鑫
 (181) 基于端到端的单播层析网络时延分布 范献国、黎文伟
 (185) 基于 WDM 模型 USB 驱动程序的设计与研究 张智邦、鲍苏苏、金敏
 (189) 基于亚像素边缘定位的排针参数精密测量 顾裕丰、刘国栋
 (193) 基于环状矩形分块的纹理图像检索 高勇钢
 (196) 基于 WEB + EXCEL 模式实现报表采集系统的敏捷方法 叶扬

产品应用

- (199) 基于电力载波通信智能电能表设计 宁靖、朱志杰
 (203) 智能集群控制消防应急指示灯的设计 崔以田、郝润科、吴韧
 (207) 基于 Linux 液晶显示触摸屏控制的新设计与实现 胡俊、何建忠
 (210) 基于 Zigbee 技术无线投票表决器基站设计和实现 张程皓、彭楚武、肖昌炎、唐韬、邹杨
 (214) 双端口 RAM 在 ARM 与 DSP 通信系统中的应用 刘玉珍、张晔

专论·综述

- (217) 设备预维修诊断系统技术 徐振、黄银娣
 (220) 机械设备预维修诊断方法举例 徐振、黄银娣
 (223) 音视频同步技术综述 柴若楠、曾文献、张鹏云
 (227) 基于目录的资源信息模型 李黎明
 (231) 高维数据的频繁封闭模式挖掘算法研究综述 杨风召

Computer Systems and Applications Vol. 20 , No. 11 , 2011

Contents

System Construction

- (01) Flexible Structure of Cloud Computing on Xen Virtualization Technology LI Xin - Qi, WU Jie
(06) Expert System of Crane Based on Bayesian Networks ZHONG Yu - Quan, YANG Guan - Zhong
(10) Regional Cooperative Healthcare Platform Based on Standards
..... SUN Xiao - Wei, HAO Jun - Qin, LENG Jin - Chang, PENG Kun, LIU Wei - Dong
(14) Mobile Learning Support in Wireless Campus Network Construction HUANG Wei - Qiang, LIANG Zhuo - Ming
(20) Binocular Stereo Vision System Based on DSP LI Qiang, LI Fu - Hai, CHEN Jia - Ling, XIANG Yong - Jia
(23) Integration of Feedback Adjustment and Real - time Monitoring for VPN System MA Zong - E, LI Xiao - Feng, TAN Hai - Bo
(27) Virtual Aircraft Instruments Based on VAPS WANG He, QIU Yun - Fei
(31) Web Information Extraction and Knowledge Presentation System GE Jian - Wei, ZHANG Xiao - Bing, ZHONG Hao
(35) On - line Monitoring System of Circulating Current of XLPE Cables YU Shi - Gen, ZHANG Liang, LI Meng, WU Wei
(38) Common Data Exchange System Based on XML HONG Xin, CHEN Wei - Bin
(41) Unified Identity Authentication in Enterprise Information System Based on Shibboleth YANG Guang - Lu

Research and Development

- (44) Efficient Separation on Melon Pedicel with Corner Detection XU Ying - Ying, FENG Quan, WANG Shu - Zhi
(50) Multidimensional - Semantics - Based Web Medicine Information Extraction GU Yi - Ling
(55) Word - Class Expansion Method About Training Corpus of Language Modal in Restreited Domain
..... HUANG Yun - Zhu, WEI Wei, LUO Yang - Yu, LI Cheng - Rong
(59) Probe Deployment of Distributed Network Fault Monitor GUO Zhen - Xing, LI Wen - Wei
(63) Diagnosis Model Based on Extension of Knowledge Space Theory ZHONG Shu, YANG Guan - Zhong
(67) Research and Realization of a User - Mode Driver Framework LIU Jun - Wei, LI Xi, CHEN Xiang - Lan, XU Jun
(72) Power Balance System for Dual - SRM Driven Shearers LI Xiao - Huo, ZHANG Fei - Hu, FU Wei - Li, CAO Jiang - Wei
(76) Wireless Indoor Positioning System Based on Kalman Filtering Algorithm CAO Chun - Ping, LUO Ling - Li
(80) Distributed Video Transcoding on Hadoop YANG Fan, SHEN Qi - Wei
(86) FCMAC - Based Robust Adaptive Iterative Learning Control Algorithm SUN Kai - Lin, WANG Xian, YANG Kun
(91) Task Schedule and Task Duplicate Method Based on Reconfigurable Multi - FPGAs GUO Xiang - Jin, YOU Zhi - Qiang
(95) Path Planning of Robots in 3D Space Based on an Improved Ant Colony Algorithm HU Hui, CAI Xiu - Shan
(99) Effective Energy - Efficient Buffering Scheme for Hetero - Drive DOU Shao - Bin, YANG Liang - Huai, GONG Wei - Hua
(103) Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Users' Behavior and Roles LI You - Ping, YIN Zhu - Ping
(107) Geometric Distortion Correction Based on Uniformly - Spaced Lines GUAN Hai - Bing, MENG Shui - Jin, PENG Zhong - Wei

Application Case

- (110) Web - Based Agricultural Data Mining Platform LUO Feng - E
(114) Elevator Control Simulation System Based on Singlechip
..... Gong Yu - Bin, CHEN Ji - Wen, Yu Fu - Sheng, Chang Guo - Lei, Qiu Dong
(118) BootLoader Program Implementation on the MCF51AC Family of Microcontrollers
..... LIU Lin, HANG Xiao - Dan, ZHANG Zuo - Feng
(123) Control System for Concrete Mixing Station Based on Virtual Instrument ZHANG Zhang

Applied Technique

- (128) HoneyNet - Based Linkage Model for Network Security ZHAO Hui - Feng, LI Li - Juan
(131) Integration of RFID and AGV System and Its application to the Distribution Center WANG Yong - Ding, YANG Jia - Peng
(135) Application of ZigBee Technology to Urban Lighting Monitoring System HE Sai, CHEN Xiao - Ping
(139) Research and Application of Fuzzy PID Control in the Burn System SUN Yuan - Jun, JIANG Nian - Ping
(142) Surface Mine Transportation System Optimization on PSO SUN Cheng - Liang, LIU Jing
(146) Research and Application of WebGIS Framework Based on Flex ZHAO Zhen - Hua, LIAN Dong - Ben
(150) Application of Fault Location with Hot Path and Program Slicing XIAO Yan, MIAO Li, LI Wei
(154) Storage Consolidation Technology Based on SAN / NAS Network Architecture JIANG Li - Juan

Experiences Exchange

- (158) A CHMM - Based Coal Kiln Feeding Trend Prediction Method LIN Qi - Yuan, ZHANG Xiao - Gang, ZHAO Jing - Jing
(162) Data Integration of Equipment Support Based on XML ZHOU Li - Jun, ZHANG Jie, LV Hong, REN Ying
(167) Chinese Digital Identification Based on MFCC by Using GMM Clustering GAO Wen - Xi, YU Feng - Qin
(171) Robust Watermarking Algorithm for Remote Sensing Image Based on DCT and Fractal LI Li - Li, SUN Jin - Guang

- (174) Link Quality Based Sub – Cluster Routing for Wireless Sensor Networks HE Pei, LU Xian – Ling, QIN Ning – Ning, QIAN Fei – Fei, XU Bao – Guo
 (178) Active RFID System Based on ZigBee Technology LI Xin – Chun, YU Yong – Xin
 (181) End – to – End Unicast Tomography Inference Network Delay Distribution FAN Xian – Guo, LI Wen – Wei
 (185) USB Driver’s Design and Research Based on WDM Model ZHANG Zhi – Bang, BAO Su – Su, JIN Min
 (189) Accurate Measurement for Pin Parameters Based on Subpixel Edge Localization GU Yu – Feng, LIU Guo – Dong
 (193) Texture Image Retrieval Based on Ring – Like Rectangular Blocks GAO Yong – Gang
 (196) Based on WEB + EXCEL Model to Achieve Statements Collection System Agile Methods YE Yang

Product Applied

- (199) Design of Single Phase Energy Meter Based on Power Line Carrier NING Jing, ZHU Zhi – Jie
 (203) Design of an Intelligent Cluster Control Fire Emergency Diversion Lamp CUI Yi – Tian, HAO Run – Ke, WU Ren
 (207) New Design and Implementation of LCD Touch Screen Controller Based on Linux HU Jun, HE Jian – Zhong
 (210) Design and Realization of the Base Station for Wireless Voting Device Based on Zigbee ZHANG Cheng – Hao, PENG Chu – Wu, XIAO Chang – Yan, TANG Tao, ZOU Yang
 (214) Application of Dual – Port RAM to the Communication Between the ARM and DSP LIU Yu – Zhen, ZHANG Ye

Special Issue

- (217) Core Techniques of Condition – Based Maintenance Development XU Zhen, HUANG Yin – Di
 (220) Diagnostic Application of Machinery Equipment Condition – Based Maintenance (CBM) XU Zhen, HUANG Yin – Di
 (223) Survey on Audio and Video Synchronization CHAI Ruo – Nan, ZENG Wen – Xian, ZHANG Peng – Yun
 (227) Directory – Based Resource Information Model LI Li – Ming
 (231) Mining Frequent Closed Patterns for Very High Dimensional Data: A Review YANG Feng – Zhao

《计算机系统应用》稿 约

《计算机系统应用》(CN – 2854/TP, ISSN1003 – 3254)创刊于1992年,是中国科学院主管、中国科学院软件研究所主办的、面向国内外公开发行的技术性、应用性科技核心期刊。《中国期刊网》和《中国学术期刊光盘版》全文收录,是《中国学术期刊综合评价数据库》和《中国科学引文数据库》的来源期刊。

本刊的办刊宗旨是宣传推广信息技术在各行各业的应用。重点是宣传介绍计算机应用系统的建设(包括系统的规划、设计与开发等方面)、信息技术的应用研究与开发成果以及相关技术的分析,探讨与应用。

读者对象:各行各业与计算机应用有关的人士,包括管理人员及从事计算机应用系统设计、开发、维护的专业人员;大专院校相关专业的教师与研究生。

本刊为月刊,大16开,208页/期(邮发代号:82 – 558,28.00元/期,全国各地邮局订阅)。

主要栏目如下:

系统建设:主要内容是应用系统的总体规划、设计、开发与实施方案。

研究开发:登载应用研究与开发人员结合各行各业的实际需求所进行的研究与开发成果。

应用技术:介绍当前信息技术特别是热点技术的研究分析与实际应用。

实用案例:介绍已付诸实用的各种应用系统实施、运行及所取得的实际效益。

经验交流:登载系统开发及运行管理过程中有推广价值的实践经验与操作方法。

产品应用:宣传介绍流行的各种IT新产品,如网络产品、芯片产品、数据库、中间件、开发工具、系统平台等产品的特性及实际应用。

专论·综述:面向管理层与决策层人士,内容主要是研究与探讨信息技术在推广应用中存在的普遍性问题,报道当前技术发展的最新趋势与动态,以及对某些专题的论述。

欢迎广大同行就上述栏目踊跃投稿。来稿内容应突出实用性并符合当前发展潮流及技术热点。具体注意事项如下:

1. 文章论点明确、语言简练、论据正确、插图务必清晰。系统建设及应用开发文章应突出关键技术,减少一般性论述。如有程序代码应加1:1的中文注释以增强可读性。

2. 每篇稿件以8000字左右为宜。稿件若太长,本刊将予以适当删节。来稿应附中英文摘要,关键词及英文题目,并附主要参考文献。

3. 作者投稿后可在线查询稿件处理状态,两个月左右可以查询是否录用,在此之前请不要投其他刊物。

4. 录用稿件将发录用通知并收取版面费,按投稿先后顺序发表,一经发表即给作者寄样刊及稿酬。

5. 本刊已启用网上投稿系统,不再接受通过Email或邮寄方式的投稿,请作者选择在线投稿方式。

6. 通讯方式:

100190 北京 8718 信箱中科院软件所《计算机系统应用》编辑部

网址:www.c-s-a.org.cn

Email: csa@iscas.ac.cn

电话:010 – 62661041

《计算机系统应用》编委会

主任 黄 涛

副主任 陈国青 杨学平 杨乔林 李 东 吴志美 戴国忠

主编 苏振泽

编 委 (排名按姓氏笔划)

王亦工 毛 昕 兰雨晴 刘明迪 刘邦君 杨长春 周庆忠 姚伟民 战晓苏

徐 进 鲁士文 黎文伟 潘明惠

顾 问 (排名按姓氏笔划)

冯玉琳 刘德贵 闫保平 任连仲 陈正清 陈 静 卿斯汉 黎 达

计算机系统应用

Jisuanji Xitong Yingyong

(月刊, 1992 年创刊)

第 20 卷 第 11 期 2011 年 11 月

Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.20 No.11 Nov. 2011

编 辑 《计算机系统应用》编辑部
(北京 8718 信箱 邮编 100190)
电话: 010-62661041
E-mail: csa@iscas.ac.cn
<http://www.c-s-a.org.cn>

主 编 苏振泽
主办单位 中国科学院软件研究所
主管单位 中国科学院
出版 《计算机系统应用》编辑部
广告证号 京海工商广字第 0166 号
印 刷 北京长宁印刷厂
总发行处 北京报刊发行局
订 购 处 全国各地邮局
国外总发行 中国国际图书贸易总公司

Edited by Editorial Board of Computer Systems and Applications
(P.O.Box 8718, Beijing 100190, P.R.China)
E-mail: csa@iscas.ac.cn
<http://www.c-s-a.org.cn>

Editor-in-Chief: SU Zhen-Ze
Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (ISCAS)
Published by Editorial Dept. of CSA
Printed by Beijing Changning Printing House
Generally Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
Domestically Distributed by All Local Post Offices in China
Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

CN 11-2854/TP

ISSN 1003-3254

国内邮发代号: 82-558

国外发行代号: 6218M

©2011 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

公开 发 行