

军事信息系统服务资源分配并行优化方法

于晓浩¹, 罗雪山³, 刘俊先²

1. 北京系统工程研究所, 北京 100101;
2. 国防科技大学 信息系统工程重点实验室, 长沙 410073;
3. 空军工程大学 电讯工程学院, 西安 710077

Parallel optimization method of service resource allocation in military information system

YU Xiao-hao¹, LUO Xue-shan³, LIU Jun-xian²

1. Beijing Institute of System Engineering, Beijing 100101, China;
2. Science and Technology on Information Systems Engineering Laboratory, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China;
3. Telecommunication Engineering Institute, Airforce Engineering University, Xi'an 710077, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF \(960 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 针对如何提高面向服务军事信息系统中任务工作流执行的时效性和成功概率, 提出了服务资源分配的并行优化方法. 首先给出了服务资源分配的系统框架, 在分析服务并行执行数目、任务成功率、任务完成时间及服务执行代价之间关系的基础上, 建立了服务并行优化的目标规划数学模型, 并提出了一种求解该模型的改进粒子群算法(DPSO). 该算法通过引入粒子细微扰动、优化粒子飞行边界及粒子优胜劣汰等扩大搜索范围, 提高获得最优解的概率. 实验结果表明服务分配的并行优化及其DPSO 求解算法是提高任务工作流执行成功率和时效性的有效方法.

关键词: 服务并行优化 军事信息服务 粒子群算法

Abstract: Towards how to improve the efficiency and successful probability of task-workflows in service oriented military information system, a parallel optimization method of service resource allocation was proposed. Firstly, a service resource allocation framework is offered. By analyzing the relationship of service executing number, task executing time, task successful probability and service executing cost, a target programming mathematical model for parallel optimization of service resources was established. Then, an ameliorated particle swarm optimization (called DPSO) algorithm was proposed to resolve the mathematical model. By introducing random disturbance, searching boundary optimization and survival of the fittest for the particles, DPSO extended searching scope to obtain the optimal solution with a higher probability. Experimental results show that parallel optimization method of service resource allocation and the DPSO algorithm are effective methods to improve the efficiency and successful probability of task-workflows.

Key words: parallel optimization of services military information service PSO arithmetic

收稿日期: 2010-06-03;

基金资助:国家自然科学基金(70601036); "十一五"装备预先研究项目

引用本文:

于晓浩, 胡丹, 罗雪山等. 军事信息系统服务资源分配并行优化方法[J]. 系统工程理论实践, 2012, 32(9): 2078-2086.

YU Xiao-hao, HU Dan, LUO Xue-shan et al. Parallel optimization method of service resource allocation in military information system[J]. Systems Engineering - Theory & Practice, 2012, 32(9): 2078-2086.

没有本文参考文献

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 于晓浩
- ▶ 胡丹
- ▶ 罗雪山
- ▶ 刘俊先

[1] 李松, 刘力军, 翟曼. 改进粒子群算法优化 BP 神经网络的短时交通流预测[J]. 系统工程理论实践, 2012, 32(9): 2045-2049.

- [2] 原文林, 吴泽宁, 黄强, 万芳. 梯级水库短期发电优化调度的协进化粒子群算法应用研究[J]. 系统工程理论实践, 2012, (5): 1136-1142.
- [3] 田军; 马文正; 汪应洛; 王刊良. 应急物资配送动态调度的粒子群算法[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(5): 898-906.
- [4] 刘衍民; 隋常玲; 赵庆祯. 改进的粒子群算法求解Van Genuchten方程参数[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(3): 512-521.
- [5] 朱帮助, 魏一鸣. 基于GMDH-PSO-LSSVM的国际碳市场价格预测[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(12): 2264-2271.
- [6] 李军亮; 肖新平; 廖锐全. 非等间隔GM(1,1)幂模型及应用[J]. 系统工程理论实践, 2010, 30(3): 490-495.
- [7] 吴斌; 蔡红; 樊树海; 蒋南云. 双倍体差分进化粒子群算法在VRPSDP中的应用研究[J]. 系统工程理论实践, 2010, 30(3): 520-526.
- [8] 张展羽; 陈子平; 王斌; 李新虎. 基于自由搜索的LS-SVM在墒情预测中的应用[J]. 系统工程理论实践, 2010, 30(2): 201-206.
- [9] 陈志梅; 孟文俊; 张井岗; 曾建潮. 基于改进粒子群算法的滑模控制方案[J]. 系统工程理论实践, 2009, 29(5): 137-141.
- [10] 黄继. 灰色多变量GM(1, N γ , r)模型及其粒子群优化算法[J]. 系统工程理论实践, 2009, 29(10): 145-151.
- [11] 刘靖明; 韩丽川; 侯立文. 基于粒子群的K均值聚类算法[J]. 系统工程理论实践, 2005, 25(6): 54-58.
- [12] 李宁; 邹彤; 孙德宝. 带时间窗车辆路径问题的粒子群算法[J]. 系统工程理论实践, 2004, 24(4): 130-135.

版权所有 © 2011 《系统工程理论与实践》编辑部

地址: 北京中关村东路55号 100190 电话: 010-62541828 Email: xtl@chinajournal.net.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn