

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

人工智能及识别技术

基于量子蚁群算法的带约束QoS多播路由

左敬龙, 余桂兰

(广东石油化工学院计算机与电子信息学院, 广东 茂名 525000)

摘要: 针对带约束服务质量多播路由在带宽、延迟等方面的需求, 提出一种基于量子蚁群算法的多播路由优化方法。该方法结合量子计算和蚁群算法的特性, 采用量子比特的概率幅表示蚂蚁当前位置信息, 设计一种动态调整旋转角策略对蚂蚁信息素进行更新, 使蚂蚁能够快速寻找到满足约束的可行路径, 并避免陷入局部最优。仿真实验结果表明, 该算法在寻优能力和收敛速度上表现较好。

关键词: 量子蚁群算法 服务质量路由 多播 信息素 动态旋转角

QoS Multicast Routing with Restrained Based on Quantum Ant Colony Algorithm

ZUO Jing-long, YU Gui-lan

(College of Computer and Electronic Information, Guangdong University of Petrochemical Technology, Maoming 525000, China)

Abstract: In order to solve the requirement of Quality of Service(QoS) multicast routing with restrain in bandwidth, latency and other aspects, a QoS multicast routing with restrain based on quantum ant colony algorithm is proposed by combining quantum computation with ant colony algorithm, the ant position is represented by a group of quantum bits. And the ant pheromone rule is updated by a dynamic adjustment rotation angle strategy. The feasible path can be found quickly and avoid being trapped in local optimum by the proposed algorithm. Simulation test results indicate that the proposed algorithm is performing well both in global optimal ability and convergence speed.

Keywords: Quantum Ant Colony Algorithm(QACA) Quality of Service(QoS) routing multicast pheromone dynamic rotating angle

收稿日期 2011-07-15 修回日期 网络版发布日期 2012-01-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.02.056

基金项目:


广东省科技计划基金资助项目(2010B010600010)

通讯作者:

作者简介: 左敬龙(1975—), 男, 副教授、硕士、CCF会员, 主研方向: 网络与信息安全; 余桂兰, 实验师、硕士

通讯作者E-mail: yug1660@sina.com

参考文献:

- [1] 郑建国, 覃朝勇. 量子计算进展与展望[J]. 计算机应用研究. 2008, 25(3): 641-645 
- [2] 杨春勇, 陈少平. 基于改进蚁群算法的网络负载均衡路由优化[J]. 计算机工程. 2010, 36(8): 4-6 [浏览](#)
- [3] IETF. A Framework for QoS-based Routing in the Internet[S]. RFC 2386, 1998.
- [5] Wang Hua, Shi Zhao, Ge Anfeng, et al. An Optimized Ant Colony Algorithm Based on the Gradual Changing Orientation Factor for Multi-constraint QoS Routing[J]. Computer

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ [PDF\(290KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 下载](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

本文关键词相关文章


- ▶ [量子蚁群算法](#)
- ▶ [服务质量路由](#)
- ▶ [多播](#)
- ▶ [信息素](#)
- ▶ [动态旋转角](#)

本文作者相关文章

- ▶ [左敬龙](#)
- ▶ [余桂兰](#)

PubMed

- ▶ [Article by Zuo, J. L.](#)
- ▶ [Article by Tu, G. L.](#)

[8] 邢焕来, 潘 炜, 邹喜华. 一种解决组合优化问题的量子遗传算法[J]. 电子学报.2007, 35(10): 1999-2002 

本刊中的类似文章

1. 周波, 钱来, 孟正大, 戴先中. 基于蚁群算法的喷涂机器人路径排序优化[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 192-194,207
2. 李发本, 阮顺领. 基于GPS的露天矿动态路径生成算法[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 236-238,241
3. 袁勇, 邹力鹏. 一种基于分群的移动自组网多播路由协议[J]. 计算机工程, 2011,37(9): 124-126,129
4. 邱振谋, 姚国祥, 官全龙, 黄书强. 多信道无线Mesh网络的多播信道分配算法[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 107-109
5. 张镇平, 谭怀亮, 周炜. 基于相似负载的iSCSI透明可靠多播[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 280-282
6. 闫超, 王光旭, 刘明. 基于流水思想的虚拟网络广多播优化策略[J]. 计算机工程, 2011,37(3): 87-89,92
7. 曲艳峰, 蒋丹. 基于八叉树建模和ACA的三维管路路径规划[J]. 计算机工程, 2011,37(23): 4-7
8. 万博, 卢昱, 陈立云, 申吉红. 基于改进蚁群算法的拥塞规避QoS路由算法[J]. 计算机工程, 2011,37(20): 49-51
9. 杨树春, 杨瑞娟, 肖玉芬. 基于ODMRP的可靠多播路由协议[J]. 计算机工程, 2011,37(18): 71-73
10. 谢平, 刘志杰, 杜义浩. 基于蚁群算法的并联机器人误差补偿方法[J]. 计算机工程, 2011,37(16): 11-13

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="3835"/>
<input type="text" value="5"/>			