

网络、通信与安全

基于博弈论的多跳无线网络拓扑结构控制

叶新荣^{1,2}, 赵家兴², 宋建新²

1.安徽师范大学 物理与电子信息学院, 安徽 芜湖 241000

2.南京邮电大学 通信与信息工程学院, 南京 210003

收稿日期 2007-6-5 修回日期 2007-8-2 网络版发布日期 2008-1-31 接受日期

摘要 为了构建低耗能、高连通性、低干扰并具有合理路由的多跳无线网络, 应用基于博弈论的网络拓扑结构控制解决方案, 为节点设计了一种新颖的收益函数。理论分析表明, 根据此收益函数, 网络将收敛于一个理想的稳定状态(纳什均衡点), 并通过最佳响应算法可获得该稳定状态。仿真结果显示, 应用此方案和收益函数进行拓扑控制能形成性能良好的网络。

关键词 [多跳无线网络](#) [博弈论](#) [拓扑结构控制](#)

分类号

Topology control based on game theory in wireless multihop network

YE Xin-rong^{1,2}, ZHAO Jia-xing², SONG Jian-xin²

1.College of Physics and Electronic Information, Anhui Normal University, Wuhu, Anhui 241000, China

2.College of Communication and Information Engineering, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing 210003, China

Abstract

In order to form wireless multihop networks with low energy, high connectivity, low interference and desirable route, the paper applied topology controlment scheme based on game theory and designed a novel utility function. Theoretic analysis showed that using the proposed utility function the network will converge to a desirable steady-state (Nash Equilibrium) and by the distributed best response algorithm we can find the steady-state. Simulation results demonstrate that the scheme and utility function can apply to form networks with better performance.

Key words [wireless multihop network](#) [game theory](#) [topology control](#)

DOI:

通讯作者 叶新荣

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(677KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“多跳无线网络”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [叶新荣](#)

·

· [赵家兴](#)

·

· [宋建新](#)