



支持MIMO链路的Ad hoc网络中的链路激活型拓扑未知MAC协议

陈丹 李建东 李长乐*

西安电子科技大学综合业务网络理论及关键技术国家重点实验室 西安 710071

Topology-transparent Link Activation MAC Protocol for MIMO Link Ad hoc Networks

Chen Dan Li Jian-dong Li Chang-le*

State Key Lab. of Integrated Service Networks, Xidian University, Xi'an 710071, China

摘要

参考文献

相关文章

Download: PDF (289KB) [HTML](#) 1KB Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 该文提出了支持多输入多输出(MIMO)链路的Ad hoc网络的链路激活型拓扑未知多址接入协议。该协议利用正交拉丁方为网络链路分配传输时隙, 保证每个链路在1帧中至少有1个时隙可以成功传输。推导了该协议的平均吞吐量, 并以最大化平均吞吐量为准则给出了选择协议参数的方法。数值结果表明, 与已有链路激活型和节点激活型拓扑未知协议相比, 本文的协议可以提高网络节点的吞吐量。

关键词: Ad hoc网络 多输入多输出 MAC协议

Abstract: A topology-transparent link activation Media Access Control (MAC) protocol is proposed for Ad hoc networks with Multiple Input Multiple Output (MIMO) links. The protocol allocates transmission slots for each link in the networks based on the theory of orthogonal Latin squares, so that each link can successfully transmit its data streams in at least one slot in a frame. The average throughput of the protocol is deduced through theoretical analysis. To maximize the average throughput, a method of searching the optimal protocol parameters is also derived in this paper. Numerical results show that, compared with existing topology-transparent link activation and node activation MAC protocol, the proposed protocol can increase the throughput of each network node.

Keywords: Ad hoc networks Multiple Input Multiple Output (MIMO) MAC protocol

Received 2009-11-27;

本文基金:

国家杰出青年科学基金(60725105), 国家973计划项目(2009CB320404), 长江学者和创新团队发展计划, 国家863计划项目(2007AA01Z217), 国家自然科学基金(60572146, 60702057), 高等学校创新引智计划(B08038), 教育部科学技术研究重点项目(1071103)和国家重点实验室专项基金(ISN01080301)资助课题

通讯作者: 陈丹 Email: dan__chen@tom.com

引用本文:

陈丹, 李建东, 李长乐.支持MIMO链路的Ad hoc网络中的链路激活型拓扑未知MAC协议[J] 电子与信息学报, 2010,V32(11): 2593-2598

Chen Dan, Li Jian-Dong, Li Chang-Le.Topology-transparent Link Activation MAC Protocol for MIMO Link Ad hoc Networks[J], 2010,V32(11): 2593-2598

链接本文:

<http://jeit.ie.ac.cn/CN/10.3724/SP.J.1146.2009.01513> 或 <http://jeit.ie.ac.cn/CN/Y2010/V32/I11/2593>

Service

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

作者相关文章

- ▶ 陈丹
- ▶ 李建东
- ▶ 李长乐