

论文

Ad-hoc网络中一种新的自适应退避算法

夏海轮, 曾志民, 丁炜

北京邮电大学 | 信息与通信工程学院, 北京 100876

摘要:

通过分析无线多跳Ad hoc网络中节点由于竞争共享信道引起的拥塞问题, 首次提出了一种新的基于接收方的自适应退避算法—RBAB (Receiver based adaptive backoff)。该算法中, 发送方节点根据接收方节点反馈的队列拥塞程度控制竞争窗口的变化, 改变节点对信道的竞争能力, 从而在总体上控制节点的分组发送速率, 达到拥塞控制的效果。仿真结果表明, 该算法能够显著提高网络的饱和吞吐量, 在MAC层有效控制了网络的拥塞。

关键词: 通信技术 Ad-hoc网络 退避算法 自适应退避 拥塞控制

Novel adaptive backoff algorithm in wireless Ad hoc networks

XIA Hai-lun | ZENG Zhi-min | DING Wei

School of Information & Communication Engineering, Beijing University of Posts and Telecommunications, Beijing 100876, China

Abstract:

The congestion problem due to contending for the shared wireless in multi hop Ad hoc networks is investigated. Then a novel Receiver Based Adaptive Backoff (RBAB) algorithm is proposed. In this algorithm, the sender adjusts its contention window according to the feedback of receiver's congestion level, changes the nodes' channel contending ability and packet sending rate on the whole, thus, achieves the control of the congestion problem. Simulation results show that the RBAB algorithm can remarkably increase the network saturation throughput and effectively control the network congestion in the Medium Access Control (MAC) layer.

Keywords: communication Ad hoc network backoff algorithm adaptive backoff congestion control

收稿日期 2007-01-24 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目 (60772110); 高等学校博士学科点专项科研基金项目(20040013010).

通讯作者: 夏海轮 (1980-), 男, 讲师, 博士. 研究方向: 无线Ad-hoc网络. Email: xiahailun@gmail.com

作者简介: 夏海轮 (1980-), 男, 讲师|博士. 研究方向: 无线Ad-hoc网络. Email: xiahailun@gmail.com

作者Email: xiahailun@gmail.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李雪霞, 冯久超. 一种基于逆向迭代的非相干检测的混沌数字通信方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007, 37(01): 202-205
2. 王立国, 张晔, 陈浩. 基于鲁棒支持向量机的光谱解译[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007, 37(01): 155-159
3. 郝东来, 葛建华. 基于预编码的MIMO系统的半盲估计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007, 37(03): 686-690

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF (449KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 通信技术
- ▶ Ad-hoc网络
- ▶ 退避算法
- ▶ 自适应退避
- ▶ 拥塞控制

本文作者相关文章

- ▶ 夏海轮
- ▶ 曾志民
- ▶ 丁炜

PubMed

- ▶ Article by Xia, H. L.
- ▶ Article by Ceng, Z. M.
- ▶ Article by Ding, W.

4. 陈晓慧, 张伟. 基于混沌的协同商务数据完整性验证方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1080-1084
5. 赵岩, 张希强, 陈贺新. 基于像素域的Wyner-Ziv视频编码算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1085-1089
6. 赵旦峰, 刘腾宇, 杨大伟, 石雷. 改进的LDPC码译码算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1090-1093
7. 苏万力, 谭示崇, 李艳平, 王育民. 无证书部分盲签名[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1094-1098
8. 李磊, 杨加喜, 王育民. 支持透明离线TTP的多方非否认协议[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1099-1104
9. 于华楠, 康健. 改进的基于Kalman滤波的盲多用户检测算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊2): 122-125
10. 孙丹丹, 李新, 苗建松, 丁炜. 基于时延和跳数的Ad hoc网络流量分配算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 881-884
11. 于银辉, 刘伟, 朱琚, 范亚芹, 刘志辉. 二相和四相过抽样混沌序列的平衡性[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(05): 799-802
12. 偶晓娟, 周涓. 基于系数相关性的多尺度Kalman滤波器组的GPS共视观测数据算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(04): 599-603
13. 梁彩凤, 王树勋, 孙晓颖, 丁锐. 改进的超宽带传输参考系统及其性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 870-874
14. 肖萍萍, 田彦涛, 杨晓萍. 基于分组丢失的高带宽流鉴别算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(05): 793-0798
15. 高宁泊, 赵晓晖, 孟宪夫. 基于偏差移除独立分量分析的DS-CDMA通信系统盲多用户检测[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1415-1419
16. 陆震, 王勇, 葛建华. 空频分组编码OFDM系统迭代解码算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(02): 474-0478
17. 蒙淑艳, 赵晓晖, 顾海军. 一种自适应回声抵消和噪声消除算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-553
18. 王辉宇, 张钦宇, 张乃通, 沙学军. 码间干扰效应对I-UWB频谱效率的限制作用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(01): 198-201
19. 黄家才, 石要武, 陶建武, 任河. 扰动情况下极化圆阵的波达方向、频率和极化参数的联合估计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1420-1425
20. 李雪霞, 冯久超. 基于盲分离的混沌保密通信技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1431-1435
21. 刘志君, 康晓涛, 张丽丽, 石要武. 基于状态空间模型谐波恢复的TIS-Hankel法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 224-228
22. 张成文, 张中兆, 马永奎. 基于多用户空间相关性的MIMO-OFDM下行链路资源分配[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 719-0725
23. 曹福成, 王树勋, 孙晓颖. 基于子空间的DS-UWB系统高分辨率低复杂度时延估计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(02): 471-0475
24. 华晓杰, 林茂六. 基于支持向量机的大信号射频功率器件特征建模[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(增刊): 185-0189
25. 奚家熹, 方朝曦, 王宗欣. MIMO系统中发射端信道信息不准确时的TH预编码器的设计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 229-232
26. 张文彬, 张中兆, 王孝. 提高ad hoc网络中TCP吞吐量的新定时方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 233-238
27. 陈宏滨, 冯久超. 一种混沌跳频码的产生方法及其在通信中的应用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 211-218
28. 吴晓岚, 王世刚, 纪腾飞, 李强. 基于多帧间的差的视频对象提取方法及其在DSP上的实现[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 219-223
29. 谢宁, 赵晓晖, 莫秀玲, 孙玉晶. Pre-Rake合并超宽带无线接收机的性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(05): 1192-1196
30. 宋显鹏, 王树勋, 孙晓颖. 利用特征信道分割方法优化MIMO-OFDM系统吞吐量[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-621
31. 袁基睿, 陈贺新, 赵岩. 基于H.264和Turbo码的信源信道联合解码[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(05): 1187-1191
32. 孙晓, 陶俐言, 张秀芝, 马铭辰. 基于WLAN的人机协同物流系统信息集成技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(03): 496-501
33. 石文孝, 赵业祯, 赵嵩, 赵俊. 基于TD-SCDMA系统的快速动态信道分配方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 955-959
34. 汪波, 冯久超. 基于H.264标准的视频混沌密写算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 960-965
35. 王爱丽, 张晔, 谷延锋, 陈雨时. 基于多小波变换的SAR图像压缩[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 966-969
36. 刘功亮, 顾学迈, 康文静, 郭庆. 单播组播共存环境下的多波束卫星功率优化分配[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 970-975

37. 卢海军, 王树勋, 姜宏.一种有效扩展二阶循环统计量的方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-638
38. 燕学智, 王树勋, 马中胜, 李辛.基于超声红外定位导航研制自动引导车辆系统[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(02): 242-0246
39. 宫丰奎, 葛建华, 李兵兵, 刘鹏.比特交织编码及迭代译码系统的标识映射设计及性能分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(02): 247-0252
40. 唐岚, 王树勋, 孙晓颖.多用户CDMA系统中的联合分组空时编码与功率控制[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-572
41. 金磊, 王冰, 李春媛, 张平.基于迭代的时分同步码分多址系统终端误差矢量值一致性测试算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(02): 253-0258
42. 杨晓萍, 史帅, 陈虹.一种改进的TCP拥塞控制算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(03): 433-0437
43. 聂远飞, 葛建华, 王勇.非理想信噪比估计对Turbo均衡性能的影响[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 875-880
44. 丛玉良, 姜桂艳, 王勋龙.双层圆环缝隙单元准直误差对频率选择特性的影响[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊2): 119-121
45. 王勇, 葛建华, 付少忠.脉冲噪声下的高可靠性OFDM信道估计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1426-1430
46. 方朝曦, 王宗欣.单载波块传输系统中基于叠加导频的信道估计与均衡[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(01): 192-197
47. 马鹏飞, 赵慧, 王文博. MIMO系统中一种鲁棒的特征波束成形算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1170-1174
48. 车文, 赵慧, 王文博.混合最大后验概率和概率数据关联的软输出多天线检测算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1175-1180
49. 刘毅, 赵力强, 张海林, 李亚梅.基于插值矢量量化的MIMO-OFDMA下行链路预编码[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1181-1185
50. 彭保, 顾学迈.无线传感器网络中基于验证点的安全定位协议[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1186-1190
51. 李陆, 郭庆, 管明祥, 井庆丰.基于跨层设计的卫星MAC协议[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1458-1462
52. 黄展, 顾学迈, 郭庆.卫星IP网络可变区域分层IPSec的设计与实现[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1463-1468
53. 王世元, 冯久超.多用户混沌通信系统的盲均衡算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1469-1473
54. 薛建彬, 朱延峰, 袁占亨.一种适配数据速率的IEEE 802.16e休眠机制算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 519-0524
55. 陈拿权, 张建华, 张平. OFDM系统中基于时域干扰自消除的载波间干扰抑制技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 219-224
56. 刘毅, 张海林.基于ARQ的STBC系统多速率调制方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 215-218
57. 陈吉学, 王文博.非再生中继Nakagami-m信道协同系统的性能分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 225-228
58. 赵旦峰, 佟宁宁, 吴宇平.具有线性编码复杂度的非规则LDPC码[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 504-0507
59. 周洁, 赵晓晖, 林高三. OFDM系统中一种基于LMMSE的半盲信道估计算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 508-0513
60. 孙恩昌, 田斌, 张冬英, 易克初.空间相关信道下STBC-QOTDM性能分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 514-0518
61. 那振宇, 王振永, 郭庆, 杨明川.基于效用公平的低轨卫星网络呼叫准入控制算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 530-0535
62. 黄锦旺, 冯久超, 陈宏滨.一种混沌通信系统的FPGA实现 [J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(03): 814-0818
63. 郭扬, 王珂, 杨兆升.短波宽带信道动态软件仿真[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(03): 809-0813
64. 柳明, 刘雨, 苏宝库.改进的两步卡尔曼滤波器在惯导平台误差模型辨识中的应用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(03): 819-0823
65. 朱美玲, 赵晓晖, 顾海军, 董墨.基于QoS的多用户OFDM系统自适应资源分配算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1347-1352
66. 孙晓东, 石要武, 于晓辉.混沌干扰背景下的正弦频率估计新方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1353-1357
67. 石文孝, 李海波, 龚静.TD SCDMA系统接力切换技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1358-1363
68. 赵旦峰, 张英, 陶磊岩.Turbo译码中的Log-MAP折线逼近法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1364-1368

|      |                      |      |                           |
|------|----------------------|------|---------------------------|
| 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"/> 2221 |