

网络、通信与安全

## ADD: 一种无线局域网MAC层竞争窗口退避算法

宋 翊, 王建新

中南大学 信息科学与工程学院, 长沙 410083

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-6-29 接受日期

**摘要** 在无线局域网(WLANs)中, 介质访问控制(MAC)协议的设计是一个核心的问题。MAC协议应该满足较高的吞吐量和较好的公平性等要求。根据802.11分布式协调函数(DCF), 提出了一种新的高效的竞争窗口(CW)处理机制, 称作自适应倍增增加倍乘减小算法(ADD)。该算法的基本思想如下: 每个站点在成功地连续发送n个数据包后, 其MAC层的竞争窗口减小为原值的一半, 而且n的值根据接入节点(AP)的瞬时流量自适应地调节。大量仿真实验表明: 该算法可以通过有效地降低站点之间的冲突概率, 来增加系统整体的吞吐量, 同时增加不同站点之间的公平性。

**关键词** [无线局域网](#) [介质访问控制](#) [退避算法](#) [竞争窗口](#)

分类号

## ADD: MAC contention window backoff algorithm in wireless LANs

SONG Yi, WANG Jian-xin

School of Information Science and Technology, Central South University, Changsha 410083, China

### Abstract

Design of Medium Access Control (MAC) protocols is one key problem in Wireless Local Area Networks (WLANs). The major features of a MAC protocol are high throughput and good fairness. In this paper, we propose a new efficient Contention-Window (CW) resolution mechanism, called Adaptive Double increase double Decrease algorithm (ADD), according to the IEEE 802.11 Distributed Coordination Function (DCF), which improves the performance of original MAC protocol. The algorithm is developed as follows: each station will halve the contention window after n consecutive successful transmissions, and the value of n is adjusted adaptively according to the throughput of AP node. This algorithm can reduce the collision probability; meanwhile, it improves the fairness between different stations.

**Key words** [WLAN](#) [Medium Access Control \(MAC\)](#) [backoff algorithm](#) [contention window](#)

DOI:

通讯作者 宋 翊 [E-mail: jxwang@mail.csu.edu.cn](mailto:jxwang@mail.csu.edu.cn)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1471KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“无线局域网”的  
相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [宋 翊](#)

· [王建新](#)