

## 无线 Mesh 网络先验式多树路由协议的研究与 NS-3 仿真

潘琢金, 吴昊, 罗振, 杨华

(沈阳航空航天大学 计算机学院, 辽宁 沈阳 110015)

**摘要:** 针对无线 Mesh 网络, 提出一种支持多路径路由的先验式多树路由协议 (Proactive Multi-Tree Routing Protocol, PMTRP). 通过建立先验式多树及比较积累传播时链路度量 (Accumulated Airtime Link Metric, AALM), 来实现在数据传输过程中的路由选择. 在 NS-3 网络仿真环境下实现 PMTRP 路由协议, 将其与 IEEE 802.11s 协议中缺省路由协议 HWMP 进行对比, 证明 PMTRP 路由协议拥有更好的网络性能.

**关键词:** 无线网状网; 先验式多树; 多路径路由协议; NS-3 仿真

### A Proactive Multi-Tree Routing Protocol in Wireless

#### Mesh Networks and NS-3 Simulation

PAN Zhuo-jin, WU Hao, LUO Zhen, YANG Hua

(School of Computer Science & Technology, Shenyang Aerospace University, Shenyang 110110, Shenyang)

**Abstract:** In view of wireless mesh networks, a new routing protocol of PMTRP (Proactive Multi-Tree Routing Protocol) that supports multi-path routing is proposed in this paper. By setting up proactive multi-tree and comparing AALM (Accumulated Airtime Link Metric), it does route selection in the process of data transmission. By implementing the PMTRP routing protocol on NS-3 network simulator, the comparing between PMTRP routing protocol and the default HWMP routing protocol in IEEE 802.11s proves that PMTRP has better network performance.

**Key words:** wireless mesh networks; proactive multi-tree; multi-path routing protocol; NS-3

**作者简介:**

潘琢金 男, (1962-), 教授, 硕士生导师. 研究方向为嵌入式系统、计算机检测与控制.

吴昊 (通讯作者) 男, (1988-), 硕士研究生. 研究方向为嵌入式系统. E-mail: whimsyduke@163.com.

罗振 男, (1981-), 博士, 讲师. 研究方向为以太网路由技术、嵌入式系统.

杨华 男, (1974-), 博士, 副教授. 研究方向为计算机系统结构、智能人机交互、仿人机器人、机载计算和智能控制.