



深圳先进院面向大数据传输的无线网络研究获得进展

文章来源: 深圳先进技术研究院

发布时间: 2013-03-15

【字号: 小 中 大】

近日, 中国科学院深圳先进技术研究院在面向大数据传输的无线路由算法研究中取得进展。来自先进院数字所实时监测与传输中心的研究工作被ACM SIGMETRICS 2013学术会议全文录用。

数据传输是大规模物联网应用的重要基础。无线多跳网络的几何路由在近十年来得到较多关注, 因为和经典路由方法相比, 几何路由能在一些情况下显著地提高路由的可扩展性。但是, 对于具体在什么情况下能够带来提高, 或是否存在某些情况性能不升反降等问题, 领域内的认识一直较为模糊, 因此需要一个合适的理论模型来进行探讨和厘清。该论文的作者发明了一种称为“陷阱阵列”(Trap Array)的评估模型, 填补了这方面的空白。这个模型紧扣几何路由的贪婪本质, 为算法的压力测试提供了一个简单、强力、可伸缩和通用的工具。基于该模型, 作者为十余种代表性的算法建立了可扩展性的理论上限, 其中多数结果是首次发现, 或较大地简化了经典结果的证明。分析揭示了几何路由在某些情形下的重要局限, 并提出了改进方法。改进后的算法和改进前相比, 在主要性能指标上均有数倍的提高。该论文的研究成果, 为几何路由方法的内在性质提供了新的认识。

ACM SIGMETRICS是美国计算机协会于1973年创办的年度学术会议, 涵盖网络、体系结构等领域, 是系统和理论交叉领域的旗舰会议。今年收到196篇投稿, 经过评审和辩答(Rebuttal)两个阶段的审理, 共录用27篇全文, 录用率为13.8%。之前, 以我国大陆学者为主的工作曾经四次在该会议上发表。

大数据技术与应用是深圳先进院重点布局方向, 已经凝聚了一批包括多名国家“千人计划”入选者的科技工作者, 围绕大数据处理、传输、节能、可视化等工作, 已经取得了一系列有影响的科研成果。