

专 | 题 | 导 | 读

因特网通过拓扑的自我感知成功地应付了10多年网络规模和复杂性的急速扩展，但其作为资源分配的主要手段，仍然是基于20世纪50年代末发展出来的最短路由方式。这种路由方式虽然在计算上是分布的，但本质上仍然是集中的，进一步，它并不根据网络的实际负荷动态地分配通信资源，也可能无法支持运营商自主网络配置以寻求最大盈利。针对这些问题，在近年关于下一代路由的研究中出现了许多严肃的争论，例如发展下一代网络的基础路线是“可信网络”还是“认知网络”？是否存在本质上是分布的和局域的路由方法？如何使路由能够自适应网络负荷的变化？在运营商自主配置网络的前提下是否仍能保持路由的可靠安全？以及如何处理黑客在路由层面的网络攻击和运营商处于盈利目的的路由测度欺骗？另一方面，近年的技术发展出现了许多新的网络形态，如Ad Hoc网络、传感器网络、认知无线网络、时延容忍网络、P2P网络和城市交通通信网络。所有这些网络都在路由方面引出了许多带有启发性的新思想。因此本期杂志特地设立了这个专题，为在这些领域从事过深入研究的学者、工程技术人员和行政管理人员提供一个展示和交流的平台，将自己的研究成果整理出来，通过工程师理解的语言深入浅出地介绍给目前正在从事系统开发、系统规划和系统运营的工程师们，从事行政管理的各级领导，以及在校研究生和高年级大学生。希望读者在阅读完本专题的论文后能找到自己的答案。

为了便于读者阅读，本专题的论文包括“基础知识创新”、“因特网路由”和“多样性网络形态的路由”3个子专题。基础知识创新子专题中的3篇论文分别介绍了网络编码在路由中的应用、复杂网络与路由可扩展性的关系和目前因特网自治路由中存在的问题与挑战等基础性问题；因特网路由子专题中的3篇论文分别讨论了最近出现的为下一代网络设计的可信路由、基于名的平坦路由和基于IMS的网络路由等路由法则；多样性网络形态的路由子专题包含3篇论文，分别研究了车载网络、无线传感器网络、容迟/容断网络这些新网络形态中的路由问题以及路由研究中的新方向。

本专题的作者都是正在从事该领域研究的专家，相信他们的工作一定能够给读者带来有益的启示与参考。

专题策划



陈常嘉

北京交通大学教授、博士生导师，长期从事通信信息网络的研究和开发，目前的研究方向主要包括通信信息网络和应用的测量与模型分析。

2009年第1—6期专题计划

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | 网络编码理论与技术
杨义先 北京邮电大学教授 |
| 2 | 认知无线电与重配置技术
张平 北京邮电大学教授 |
| 3 | 光载无线通信的发展与应用
顾婉仪 北京邮电大学教授 |
| 4 | 移动互联网及相关技术
曹淑敏 工业和信息化部电信研究院副院长 |
| 5 | 无线传感器网络的关键技术及应用
谈振辉 北京交通大学教授 |
| 6 | 网络的路由与引导
陈常嘉 北京交通大学教授 |