

# 专题：边缘计算技术及其应用

专题策划人 郑伟民



清华大学计算机科学与技术系教授、博士生导师，曾任中国计算机学会理事长；长期从事计算机系统结构、大规模数据存储、高性能计算等领域的科研教学工作；主持并完成了“973”“863”、自然科学基金等科研项目36项，负责或参与工程项目11项；获国家科技进步一等奖1次、国家科技进步二等奖2次、国家技术发明奖1次；发表论文500余篇，出版著作10本。

专题策划人 潘毅



美国乔治亚州立大学计算机科学系州校董教授、系主任，曾经担任过中南大学长江学者讲座教授，清华大学IV访问讲席教授，北京大学、清华大学、浙江大学客座教授；主要研究领域包括分布式及云计算、网络技术和生物信息学；获2002国际计算机科学综合大会成就奖、2001国际情报科学财团(IISF)访问研究员资助、1999年代顿大学文理学院杰出研究奖等多个奖项；已发表SCI论文200余篇、国际会议论文150余篇，出版著作40余本。

专题策划人 施巍松



IEEE Fellow、ACM Distinguished Scientist、美国韦恩州立大学计算机科学系 Charles H. Gershenson 杰出教授，中国自动化学会边缘计算专业委员会副主任委员、中国边缘计算联盟专家委员会委员、ACM/IEEE 国际边缘计算大会(SEC)的创始人；边缘计算领域早期的提出者和倡导者之一，长期致力于边缘计算在工业界的推广；全国百篇优秀博士论文获得者、美国国家自然科学基金会杰出青年教授奖获得者等；所编著的《边缘计算》一书，是世界第一本关于边缘计算的教科书。

## 内容导读

近年来，以云计算模型为核心的集中式处理模式已无法高效处理边缘设备产生的数据，边缘计算因此应运而生。“边缘计算(edge computing)”一词由美国太平洋西北国家实验室的 R. LAMOTHE 于2013年在一个两页纸的内部报告中首次提出。2016年5月，美国韦恩州立大学施巍松教授团队给出了边缘计算的正式定义：“边缘计算是指在网络边缘执行计算的一种新型计算模型，边缘计算操作的对象包括来自于云服务的下行数据和来自于万物互联服务的上行数据，而边缘计算的边缘是指从数据源到云计算中心路径之间的任意计算和网络资源，是一个连续统。”边缘计算模型和云计算模型并不是取代的关系，而是相辅相成的关系。边缘计算可以有效减小计算系统的延迟，减少数据传输带宽，缓解云计算中心压力，提高可用性，并能够保护数据安全和隐私。得益于这些优势，边缘计算迅速发展，得到了学术界和工业界的重视。2016年，美国自

然科学基金委将边缘计算列为突出领域；同年10月，计算机协会(ACM)和电气和电子工程师协会(IEEE)开始联合举办国际边缘计算大会(SEC)；2017年，中国首届边缘计算研讨会在合肥召开；全球首部边缘计算专业书籍——《边缘计算》也于2018年1月出版。2016年11月，由中国科学院沈阳自动化研究所、中国信息通信研究院、英特尔等在北京成立了边缘计算产业联盟，以推进边缘计算产业的健康可持续发展。从云到边缘被 Gartner 认为是2018年十大战略性技术趋势之一。

本期专题中，我们邀请了从事边缘计算的教授、专家撰写了10篇文章，从多个维度对边缘计算进行探讨，希望能引起大家的兴趣和讨论。在此，对各位作者的大力支持和精心撰稿表示衷心的感谢！

郑伟民、潘毅、施巍松

2019年4月18日