

中国计算机学会

China Computer Federation

CCF 上海浦江大讲堂系列活动

将于 2018 年 4 月 13 日（星期六）8:30-17:00

在上海交通大学（闵行区东川路 800 号，电信群楼 3-200）举行
学术论坛，敬请光临

大数据大网络

随着大数据和物联网技术的兴起，各种新型应用层出不穷。如何利用海量数据和大规模物联网以增强服务智能和用户体验，已经成为学术界和工业界的研究和应用热点。本次“大数据大网络”论坛邀请了来自学术界和工业界的专家，对此领域进行深入探讨。

主办单位

CCF 上海分部

协办单位

ACM 上海分会

CCF 上海交通大学学生分会

承办单位

上海交通大学

会议组织

执行主席：吴 帆，上海交通大学，教授

孔令和，上海交通大学，特别研究员

联系人： 孔令和，上海交通大学，linghe.kong@sjtu.edu.cn, 18616338305

会议日程

08:30 - 08:50 注册签到

08:50 - 09:00 致辞

教育部万猛处长、CCF 上海主席谷大武教授致辞

09:00 - 09:45 报告 1、云原生数据库：挑战与趋势

李飞飞，阿里巴巴集团 VP、达摩院数据库首席科学家、ACM 杰出科学家

09:45 - 10:00 茶歇

10:00 - 10:30 报告 2、数据资产的权属与敏感性研究

甘似禹，上海亿通国际股份有限公司副总经理

10:30 - 11:00 报告 3、数海淘金：数据定价的挑战与初探

吴帆，上海交通大学教授、计算机系副系主任、优青

11:00 - 13:30 午餐休息

13:30 - 14:00 注册签到

14:00 - 14:45 报告 4、物联网跨技术无线直联通讯前沿进展

何田，东南大学特聘教授、明尼苏达大学教授、ACM/IEEE Fellow

14:45 - 15:15 报告 5、从云端融合到云-边-端融合：浅析边缘计算机遇与挑战

叶保留，南京大学教授、河海大学计算机学院院长

15:15 - 15:30 茶歇

15:30 - 16:00 报告 6、非虚拟化架构的移动模拟器设计与应用

李振华，清华大学副教授、优青

16:00 - 16:30 报告 7、知识亦有结构——学术领域发展脉络剖析与量化

傅洛伊，上海交通大学特别副研究员、优青

如参会，请回复下附回执至孔令和（linghe.kong@sjtu.edu.cn），以便提供会务。

参会回执

姓名		单位	
电话		Ema i l	
是否 CCF 会员		会员号	

会场方位示意图



地点：东川路 800 号上海交通大学闵行校区电信学院群楼 3-200

自驾：从东川路 800 号校门进校，沿橙色路线可到达电信群楼停车场。

轨道交通：乘 1 号线（莘庄方向）至“莘庄”，换乘 5 号线（闵行开发区方向），至“东川路站”出站。出站后，可乘坐江川 3 路，在“东川路淡水河桥站”下车，然后步行到达上海交通大学电信群楼 3 号楼；或直接 Taxi 到上海交通大学电信群楼 3 号楼，闵行本地出租车 10 元。

公交巴士：乘“江川 3 路”或“虹桥枢纽 4 路”，在“东川路淡水河桥站”下车，然后向北步行进校 5 分钟可达会场。

演讲嘉宾

云原生数据库：挑战与趋势



李飞飞

在云计算时代，云原生数据库开始崛起，因为弹性扩展、按量付费等特性获得了大量企业用户的青睐，挑战 Oracle 等传统数据库厂商的位置。为了满足弹性扩展、弹性计算、以及按需按量付费等云上应用需求，云原生数据库需要利用软硬件一体化设计，基于新兴的 RDMA、NVM 等高速硬件，研发全用户态的 IO 与网络协议栈以提供极低的延迟。同时探索新的体系架构例如通过 shared-storage 来实现 shared-everything 和存储计算分离，提供一写多读的扩展能力。在某些高并发、对水平拓展有强需求的应用场景下，云原生数据库同时也需要探索基于 shared-nothing 的分布式架构来提供分布式数据库能力来处理分布式 SQL 查询和分布式事务处理。同时，金融级高可用、异地多活等技术挑战也是云原生数据库所必须提供的关键能力。阿里巴巴数据库团队自主研发的存储引擎 X-Engine 充分利用数据的冷热特性以及计算机系统结构的分层内存体系，通过冷热数据分离存储技术，提升写性能的同时降低成本。基于对以上技术挑战的不断探索和实践，阿里巴巴数据库团推出了云原生数据库 POLARDB 和其分布式版本 POLARDB-X，经受了 2018 年阿里巴巴双十一的交易峰值挑战并在阿里云上取得了商业化的成功。本次报告会基于我们近期在 VLDB, SIGMOD 上的论文内容，结合我们的核心系统设计原理，来介绍云原生数据库技术的挑战和发展趋势。

报告人简介

李飞飞，阿里巴巴集团 VP，达摩院数据库首席科学家，ACM 杰出科学家。阿里云智能事业群数据库产品事业部负责人，达摩院数据库与存储实验室负责人。犹他大学计算机系终身教授。曾获 NSF、ACM、IEEE、Visa、Google、HP、华为等多个奖项，获 IEEE ICDE 2014 10 年最有影响力论文奖、ACM SIGMOD 2016 最佳论文奖、ACM SIGMOD 2015 最佳系统演示奖、IEEE ICDE 2004 最佳论文奖、美国 NSF Career Award、中国基金委海外重点研发奖。担任多个国际一流学术期刊和学术会议的编委、主席。

演讲嘉宾

数据资产的权属与敏感性研究



甘似禹

数据蕴含了丰富的信息，数据形成资产进入流通领域后，更可深度挖掘其商业价值。鉴于数据资产的特殊性，数据集权属关联复杂、各数据项敏感度不同，而且数据资产在生命周期不同时段权属焦点变迁，非敏感性数据项融合可能衍化成敏感数据导致数据安全危害。当前，国内数据产业竞争激烈，对数据权属定义不清晰、敏感数据的甄别保护共识不足，数据资产缺乏行业规范和法律保障。本报告就上述问题，从数据资产的定义出发，剖析数据单元的业务逻辑；在数据资产的生命周期中，研讨数据涉及的复杂权属集，如数据主体的人格权、知情权，数据控制者的财产权、邻接权，以及数据各相关方的收益权等。并尝试通过数据敏感性控制模型，清晰并缓解数据权属和隐私保护。

报告人简介

甘似禹，上海亿通国际股份有限公司副总经理，1991 年获得上海交通大学智能仪器专业硕士学位，2005 年获中欧工商管理学校 EMBA 硕士学位。长期从事信息化研究、研发和管理工作，在国际物流信息化领域多有建树。牵头设计并建设全国首例地方电子口岸平台，为上海国际航运中心提供一站式口岸信息服务。多次参与国家科技部十一五、十二五、十三五有关国际贸易关键技术攻关。曾负责大数据应用研究，对大数据产业链的数据资源、技术发展和行业应用进行了深入研究，提出的大数据交易市场标准体系为全国信标委审议通过。长期致力于大数据治理研究和实践，研究数据资产管理和应用，推动数据权属研究和认证、数据资产转化技术、数据资产价值兑现和衍生品尝试。近年来研究并尝试区块链技术在国际航运行业的应用。

演讲嘉宾

数海淘金：数据定价的挑战与初探



吴帆

被喻为 21 世纪新金矿的大数据,其内在价值已经得到了广泛的关注,并已经成为世界各国竞相发展的关键领域。然而,现有的数据大都被其拥有者内部分析和使用,缺乏流通、共享,形成了大量的数据孤岛,成为大数据产业发展的瓶颈。因此需要开放的数据交易平台来促进数据在互联网上的交易和流通,进一步挖掘大数据的经济价值,发现各类数据背后的应用潜力。本报告将从计算机科学的角度介绍数据商品展现出的新特性,以及对数据商品进行定价的技术挑战和开放问题。最后以感知数据为例介绍数据商品的构造方法和动态适应市场供需变化的数据定价机制。

报告人简介

吴帆博士,上海交通大学计算机科学与工程系教授、博导、副系主任。2004 年获南京大学学士学位,2009 年获美国纽约州立大学布法罗分校博士学位,2009 至 2010 年在美国伊利诺伊大学香槟分校担任博士后研究员,2010 年加入上海交通大学计算机科学与工程系。在无线网络与移动计算、博弈论算法与应用等领域取得了一系列科研成果,已发表学术论文 160 余篇,论文发表在 JSAC、TON、TMC、TPDS、TOC、TKDE 等国际著名期刊,以及 MOBICOM、MobiHoc、CoNEXT、INFOCOM、KDD、ICDE、VLDB 等重要国际会议。曾获教育部自然科学奖一等奖、国家自然科学基金优秀青年科学基金、ACM 中国新星奖、CCF-腾讯犀牛鸟卓越奖、CCF-Intel 青年学者提升计划、上海市浦江人才等。研究项目得到了科技部、国家自然科学基金委、上海市科委、腾讯公司、Intel 公司等资助。

演讲嘉宾



何田

物联网跨技术无线直联通讯前沿进展

Recent Advances in Cross-Technology Communication in IOT Environments

Recent advances in Cross-Technology Communication (CTC) have improved efficient coexistence and collaboration among heterogeneous wireless devices (e.g., WiFi, ZigBee, Bluetooth, and LTE-U) operating in the same ISM band. However, until now the effectiveness of existing CTCs, which rely on packet-level modulation, is limited due to their low throughput (e.g., tens of bps). This talk introduces our recent breakthrough towards high-throughput CTC via physical-level emulation. Our technique uses a high-speed wireless radio (e.g., WiFi OFDM, LTE) to emulate the desired signals of a low-power radio (e.g., ZigBee/BLE) without any hardware and firmware modification - a feature allowing zero-cost fast deployment on existing WiFi/LTE infrastructure. Building upon WEBe, researchers can further develop cross-technology services that reach beyond what individual technology can accomplish. Related techniques have been published in MobiCom (Best Paper Award), ICDCS (Best Paper Award), SenSys, MobiSys, and INFOCOM.

报告人简介

何田, 东南大学计算机科学与工程学院特聘教授, 明尼苏达大学教授, ACM/IEEE Fellow, 在顶级期刊和著名国际会议上发表 280 余篇文章 (Google Scholar 被引用次数超过 23,000 次 H-Index 69)。现任包括 ACM/IEEE TON, IEEE TC, ACM TOSN 在内的七个国际期刊的编委, 曾担任包括 SenSys 和 ICDCS 在内的多个会议主席和程序委员会主席。近年获得的奖项包括: 明尼苏达大学 McKnight Land-Grant Professor 冠名教授头衔、George W. Taylor Award、NSF CAREER Award, K. C. Wong Award, 八项国际会议的最佳论文奖 (包括 MobiCom'17, SenSys'17 和 ICDCS'18), 国家自然科学基金委员会港澳及国际合作项目两次 (基础及延续, 原海外杰青)。其培养的八位博士生在美国 Rutgers University 大学、George Mason University 大学、香港城市大学等知名大学获得 tenure-track 助理教授职位, 从事教学科研工作。

演讲嘉宾



叶保留

从“云端融合”到“云-边-端融合”：浅析边缘计算机遇与挑战

近年来，智能终端设备的泛在普及在不断提升感知处理能力的同时，也导致网络边缘设备产生的数据急剧增加，对传统基于“中心交付”的云计算模式带来挑战，因此，边缘计算应用而生，并使得云端融合成为相关技术研究的热点。云端融合的核心是如何通过构建有效的边缘计算机制，实现云和端资源在分布式网络环境下的动态协同与高效利用。本报告将结合边缘计算理念及云端融合目标，从体系架构设计、资源优化模型、服务协同方法等角度总结相关技术研究进展，分析面临的核心挑战，并探讨未来发展趋势。

报告人简介

叶保留，现为南京大学计算机科学与技术系教授、博士生导师，中国计算机学会理事、分布式计算与系统专委会秘书长，兼任河海大学计算机与信息学院院长。主要研究领域包括分布式计算与系统、无线网络、云计算、边缘计算，近5年来先后主持包括国家重点研发计划课题、国家自然科学基金重点项目/面上项目、江苏省重点研发计划项目、国家电网公司科技计划项目等在内的国家级及部省级重要科研项目的研究工作，在包括 IEEE Journal on Selected Areas in Communications、IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems、IEEE Transactions on Computers、IEEE Transactions on Mobile Computing、MobiHoc、ICDCS 等在内的国内外重要学术刊物及国际会议发表论文 100 余篇，其中发表在 IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems 上的论文遴选为当期亮点论文，研究成果先后获得江苏省科学技术一等、国家电网公司科技进步一等奖。

演讲嘉宾



李振华

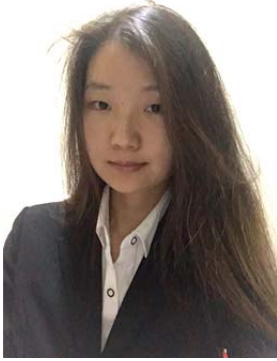
非虚拟化架构的移动模拟器设计与应用

移动模拟器在移动操作系统及其应用的研究、开发、调试、跨平台执行方面具备基础性支撑作用。在过去的 20 年里，伴随云计算和虚拟化技术的发展，移动模拟器的核心架构经历了从硬件虚拟化（如 QEMU）、全虚拟化（如 VirtualBox）、半虚拟化（如 Xen）到操作系统虚拟化（如 Windows Subsystem for Linux）的变迁，以适应移动模拟不断增长的资源和性能需求。每一次核心架构的升级，都进一步缩小了移动虚拟机和 x86 宿主机之间的性能差距、提升了模拟效率；但由于两者在指令集、操作系统、媒体设备之间的高度异构性，模拟效率始终存在一个上界、无法支持三维重型移动应用（如“吃鸡游戏”）的流畅执行。为突破模拟效率的瓶颈，近年来我们深度探索非虚拟化架构的移动模拟技术，让移动操作系统及其应用绕过虚拟化的中介与阻碍、直接运行于 x86 宿主机，从而达到接近本地执行的流畅效果。研究成果应用于腾讯手游助手，是目前国际上效率最高的移动游戏模拟器，受益用户约 5000 万。

报告人简介

李振华，清华大学软件学院副教授、博导、特别研究员，研究领域包括云计算、云存储、云下载和移动互联网。在领域重要学术会议（如 NSDI、FAST、MobiCom、MobiSys）及期刊（如 TPDS、TMC、TCC、TOMM）发表论文 40 余篇，多项研究成果被腾讯、百度、小米、连尚网络（WiFi 万能钥匙）等公司实际采用。曾获得 2009 年中国大学出版社图书奖首届优秀学术著作一等奖、2015 年中国人工智能学会优秀博士论文奖、2015 年教育部自然科学奖一等奖、2016 年 CCF-腾讯犀牛鸟基金科研优秀奖、2017 年 ACM 多媒体系统年会最佳学生论文奖、2018 年国家自然科学基金优秀青年基金。

演讲嘉宾



傅洛伊

知识亦有结构——学术领域发展脉络剖析与量化

学术网络飞速发展，海量的文章，学者，和研究领域爆炸式涌现，呈指数增长。表面上，学者科研获得的资源也在相应增多。而当面临海量学术信息时，学者往往容易无所适从，难以在大体量学术信息中即时提取真正有效的信息甚至知识。

以学术文章为例，大量发表的文章质量参差不齐，贡献创新大小不一，并非每篇都具有均等价值。例如，对于每个领域开山之作和在此基础上延拓性的工作，前者的创新和深度一般高于后者。此时，对于需要迅速获知该领域主体全貌的学者来说，参阅开山作比阅读延拓性工作的文献更容易在短时间收获核心知识。换言之，开山作的知识量和信息含金量一般大于延拓性工作。然而，对于知识的理解目前依然停留在概念性的感知层面上，缺乏一个有效统一的度量标准，因此难以衡量学术领域文献的创新度和思想深度，对于海量学术信息中的有效知识提取与判定带来了极大的困难。如何设计知识的有效定义方式，设计该知识度量下的大规模学术网络知识高效提取方法，并在多样化学术环境中应用验证，对于学术信息含金量的判别，学术工作创新衡量具有重要意义，也为学者进行领域的全面理解及文献选取方面带来了重要的参考借鉴意义。对于上述问题，我们从知识的结构入手，进行了初步的探索与分析。

报告人简介

傅洛伊，女，博士，上海交通大学特别副研究员，博士生导师，国家优秀青年基金获得者，ACM 中国优秀博士学位论文获得者；获上海市技术发明奖二等奖，相关成果入选上海市科委“优秀学术带头人计划项目”；发表 IEEE 期刊论文 30 篇，CCFA 类论文 32 篇，代表性一作论文 10 篇，含在 IEEE/ACM Trans. 主要从事网络多播性能分析，社交物联网、大数据、随机图与算法等方面的研究工作；率先运用随机过程图论等理论，解决了如何从海量数据中快速判断特定用户的可交互性，进而提出了网络中的连通性分析框架与最优判断方法；担任国际顶级学术会议 IEEE INFOCOM、ACM MobiHoc 的 TPC 成员；担任多个重要国际学术期刊和会议的评审；先后承担及参与国家自然科学基金、科技部重点研发计划等多个项目；单篇最高引用次数 237。