

至5年或10年前能预测到智能手机主宰的局面,允许移动用户接入现有应用以及基于位置的新服务呢?云计算的出现从根本上改变了用户和他们所运行的应用之间的关系,联网的传感器能够使大量的新型应用成为可能。创新的步伐真正鼓舞人心。

基础网络是所有这些创新的要素。的确,网络是众所周知的“绊脚石”,即限制性能、降低可靠性、限制应用以及使服务的部署和管理复杂化。我们应当使未来的网络朝着如同我们呼吸的空气一样不可见的方向进行努力,这样它就决不会阻碍新的思想和有价值的服务了。为了做到这一点,我们需要在网络设备和协议(以及随之而来的首字母缩写词)之上提升抽象水平,使得我们能够将网络作为一个整体来思考。

• 什么人启发您的职业灵感?

长期以来,我在国际计算机科学学会(International Computer Science Institute)受到 Sally Floyd 的启迪。她的研究总是有明确目标,关注因特网面临的重大挑战。她深入钻研难题直到完全理解该问题和解空间,并且她将大量精力投入到“眼见为实”中,例如将她的思想注入协议标准和网络设备中。此外,她通过在大量的标准和研究组织中的专业服务,以及通过创建工具(如广泛使用的 ns-2 和 ns-3 模拟器)使其他研究人员能够取得成功,而回馈社区。她于2009年退休,但她对该领域的影响将持续存在。

• 对于以计算机科学和网络为职业的学生,您的忠告是什么?

网络本质上是一个跨学科领域。将其他学科技术应用到网络问题是推动本领域向前发展的很好方式。我们已经看到来自不同领域的知识为网络带来的巨大突破,这些领域诸如排队论、博弈论、控制论、分布式系统、网络优化、编程语言、机器学习、算法、数据结构等。我认为逐步精通相关领域,或与那些领域的专家密切合作是一种为网络构建更强大基础的极好方式,这样我们能够学会如何构建值得社会信任的网络。网络是令人兴奋的领域,除了它是理论学科外,还因为我们创造现实中人们正在使用的实际人工制品。掌握如何设计和建造系统,即通过增长操作系统、计算机体系结构等方面的经验,是另一种增强你的网络知识、进而改变世界的了不起方式。