

## [论文名称] 云计算数据中心挑战与机遇

[作者]: 包云岗 (Yungang Bao) 中科院计算所

[摘要] 传统服务器架构无法同时满足资源利用率与服务质量, 已对云计算等新兴应用场景带来了负面影响。例如, 2013 年谷歌在线数据中心利用率只有 30%, 但不考虑服务质量的脱机批处理数据中心则能达到 75% 的利用率。

本报告将首先介绍数据中心环境下资源利用率与应用服务质量之间的矛盾及其原因, 然后介绍中科院计算所研究团队提出一种新计算机体系结构 PARD (Programmable Architecture for Resource-on-Demand), 将计算机重新设计为一种软件定义网络 SDN 的形式, 使数据中心能在保障关键应用服务质量的前提下提高数倍的资源利用率。PARD 技术获国际学术界肯定, 相关研究成果已发表于计算机系统领域顶级会议 ASPLOS 2015; 也获工业界认可, 与华为联合申请了专利群, 希望努力推动 PARD 能为未来数据中心服务器的新标准。