

MEACC: 一种基于云计算的智能设备节能架构

Khalid ALSUBHI¹, Zuhaib IMTIAZ², Ayesha RAANA³,
M. Usman ASHRAF^{†‡3}, Babur HAYAT⁴

¹阿卜杜勒阿齐兹国王大学计算机科学系, 沙特阿拉伯,

²锡亚尔科特大学计算机科学系, 巴基斯坦锡亚尔科特, 51310

³管理技术大学计算机科学系, 巴基斯坦锡亚尔科特, 51310

⁴拉合尔大学计算机科学系, 巴基斯坦古吉拉特, 50700

摘要: 随着智能设备存储容量快速增长, 价格不断降低, 以及算力、存储和通信技术的提升, APP 应用程序得到快速发展, 在全球网络基础设施上耗费的流量亦越来越多。智能设备引领着新兴技术发展, 并在其快速演进中发挥至关重要的作用, 已成为信息技术时代全天候的基本需求。智能设备运行着广泛的处理密集型 APP, APP 在智能设备上的大量使用导致其复杂性不断增加, 资源大量消耗, 包括智能设备的电池电量、处理器、RAM 等, 阻碍了智能设备正常运行。资源的限制极大增加了用户处理任务的难度, 因此合理的资源利用和能效是智能设备的基本考虑因素。本文提出一种基于云计算的移动端能效增强模型(MEACC), 致力于解决智能设备中功耗大、资源利用率低等关键问题。MEACC 能有效筛选出需在智能设备上运行或卸载至云端处理的 APP。此外, 可有效计算出移动端以及云端所需的运行开销, 包括通信成本。在作出卸载决定前, MEACC 持续监测资源情况。MEACC 既能实现负载均衡又能降低功耗, 是新兴移动计算领域十分具有前景的应用架构。

关键词: 卸载; 智能设备; 云计算; 移动计算; 能耗

<https://doi.org/10.1631/FITEE.1900198>