

# PPDO: 一种面向协作式边缘计算的隐私保护感知 时延优化任务卸载算法

敬超<sup>1,2</sup>, 许健武<sup>1</sup>

<sup>1</sup>桂林理工大学计算机科学与工程学院, 中国桂林市, 541004

<sup>2</sup>广西嵌入式技术与智能系统重点实验室, 中国桂林市, 541004

**摘要:** 虽然协同边缘计算系统有利于提高移动边缘计算性能, 但是在任务卸载过程中, 用户面临严重的隐私泄露问题。为解决这一问题, 我们在协同边缘计算系统中设计了一种隐私保护感知时延优化任务卸载算法 (PPDO)。通过考虑位置和使用模式两种隐私, 建立了一种隐私任务模型来干扰边缘服务器以保护用户隐私。为解决隐私保护带来的额外时延问题, 采用基于马尔可夫决策过程的策略迭代算法实现在保护隐私的同时尽量减少时延。同时, 为加快马尔可夫决策过程的求解, 通过优化动作集改进PPDO。最后, 采用EUA数据集进行仿真实验。结果表明, 与现有算法相比, PPDO以最小延迟实现了隐私保护和时延优化之间的最佳权衡。此外, 研究了改进后PPDO算法的优缺点。

**关键词:** 协作式边缘计算; 任务卸载; 隐私保护; 马尔可夫决策过程  
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2300741>