

doi:10.1631/FITEE.1400133

题目: ImgFS:一种利用用户空间文件系统的图片存储透明加密技术

目的: 透明加密技术克服了传统加密技术中面临的使用方便性、运行效率、安全等级等缺陷。然而已有的透明加密技术依赖于对核数据空间的深度理解。本文提出一种基于用户空间的全透明加密文件系统,有效克服已有的基于用户空间的加密文件系统运行中的不足之处。

创新: 提出的 ImgFS 全透明加密文件系统平衡了图像存储文件的安全等级要求和使用方便性,并且能够克服现有的基于用户空间的加密文件系统的缺陷。

方法: 设计 ImgFS 结构,并在不同规格图像文件下测试其读写性能。将读写时间与标准 Ext4 下的读写时间进行比较(图 5-8);对读写进程中主程序执行时间做进一步分析(图 9-11);并将 ImgFS 的性能与相关工作中的结论进行比较(图 12)。

结论: 实验结果表明当 ImgFS 提供更高等级安全性与透明度时,其性能可与已有的基于加密用户空间文件系统的高性能机制相比拟。

关键词: 图像存储安全性;加密文件系统;用户空间文件系统;透明加密