

金融操作系统AI创新与融合实践

石春丽 | 腾讯云操作系统高级架构师

金融行业对自主创新服务器操作系统的主要关注点

安全可靠

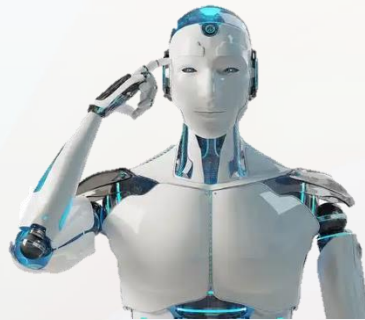
- 操作系统底层稳定性
- 安全生产风险规避
- 操作系统基线软件包管理机制
- 对存量业务RHEL的平滑替换

性能提升

- 针对自主创新芯片服务器优化
- 针对自主创新数据库的性能优化
- 针对资源利用率的有效提升

技术创新

- 对AI领域的技术突破和创新



15年磨砺 海量实践铸成TencentOS Server

15年+Linux 核心技术持续投入

- 从2010年起持续对Linux内核进行贡献
- 连续6年入选全球“KVM开源贡献榜”，KVM模块维护者
- OpenJDK社区连续4年国内贡献第一，Notable贡献厂商



累计1000万套部署 支撑了腾讯全栈产品业务场景

- 基于腾讯自身多样且严苛的业务场景进行的研发和打磨，服务器操作系统累计部署量1000万套，充分验证



190万+CVM数 经受腾讯云用户关键业务考验

- 支撑腾讯云上用户超大规模的部署和运行，持续不断的优化，规避故障，提高稳定性，经受用户关键业务考验



TencentOS Server权威自主创新认证

符合财政部最新采购标准

测评报		测评报告	
样品名称	腾讯云 Linux 服务器操作系统 V3	样品名称	腾讯云 Linux 服务器操作系统 V3
样品类型	服务器操作系统	样品类型	服务器操作系统
送样日期	2023年5月22日	送样日期	2023年5月22日
完成日期	2023年5月22日	完成日期	2023年12月28日
委托单位	腾讯云计算(北京)有限责任公司	委托单位	腾讯云计算(北京)有限责任公司
委托单位地址	北京市海淀区西北旺东路10号院	委托单位地址	北京市海淀区西北旺东路10号院西区9号楼4层101
联系人	郑超	联系人	郑超
联系电话		联系电话	18936278000
样品描述	腾讯云 Linux 服务器操作系统是腾讯公司自主研发的一款服务器操作系统	样品描述	腾讯云 Linux 服务器操作系统 V3 是腾讯云计算(北京)有限责任公司自主研发的一款服务器操作系统,适配光NM6处理器。
测试地点	北京市石景山区石景山路23号中	测试地点	北京市石景山区石景山路23号中电大厦西配楼5层
测试依据及引用文件	1.《腾讯云 Linux 服务器操作系统 V3 适配光NM6处理器》 2.《信息安全技术网络安全等级保护 2.0 实施指南》 3.《GB/T 25000.51-2016 系统与软件质量要求和测试(SQuaRE)第 51 部分:软件可用软件产品(RASP)的质量要求和测试指南》	测试依据及引用文件	1.《腾讯云 Linux 服务器操作系统适配光NM6处理器》 2.《信息安全技术网络安全等级保护 2.0 实施指南》 3.《GB/T 25000.51-2016 系统与软件质量要求和测试(SQuaRE)第 51 部分:软件可用软件产品(RASP)的质量要求和测试指南》
测试日期	2023年12月27日	测试日期	2023年12月27日
审核日期	2023年12月27日	审核日期	2023年12月27日
签发日期	2023年12月27日	签发日期	2023年12月27日

符合2023年财政部操作系统政府
采购需求标准

荣获安全可靠测评认证



通过2024首批安全可靠测评

荣获金融行业自主创新认证



通过金融信创生态实验室
基于金融业务场景的
自主创新适配测评

TencentOS Server 建立了从漏洞发现、评估到修复、披露的全链路安全漏洞管理体系，遵循SLA漏洞处理要求，解决客户的安全风险。

Step1 漏洞发现

已知漏洞收集

漏洞信息爬取

漏洞扫描

未知漏洞挖掘

自主发现

社区和客户报告

Step3 漏洞修复



不同级别的安全漏洞遵循SLA要求修复

Step2 漏洞评估



- 参考国家信息安全漏洞库 (CNNVD) 分类指南，做漏洞分类
- 遵循国际通用的 CVSS 标准，做安全漏洞级别评分

Step4 漏洞披露

Updated Date	Affected Packages	Affected Products	Advisory ID	Severity	CVE ID(s)
2025-05-12	redis	TencentOS Server 4	TSSA-2025-0337	Moderate	CVE-2025-47810 CVE-2025-47809
2025-05-12	osbuild-composer	TencentOS Server 4	TSSA-2025-0333	Important	CVE-2025-30204 CVE-2025-30153 CVE-2024-4104 CVE-2024-51744 CVE-2025-23988

以安全公告 (TSSA) 形式将漏洞修复第一时间推送给用户

国内主流安全厂商互认证 (部分)



RHEL/CentOS原地替换，重启即生效

- 迁移的挑战 -

对RHEL/CentOS和上层业务的兼容性

替换前预检查，排除隐患

自动化、易用性

可回退能力

迁移成本可控



TencentOS可视化迁移平台

- 事前预检查自动化工具
- 支持批量替换
- 支持一键回滚

- 用户收益 -



100%

兼容RHEL/CentOS

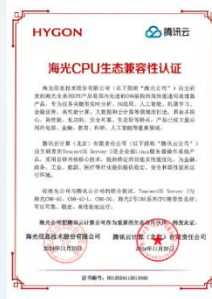
100%

业务稳定运行

针对自主创新硬件性能优化

自主创新主流CPU互认证

飞腾、海光、兆芯、龙芯等互认证书

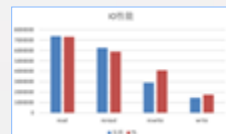
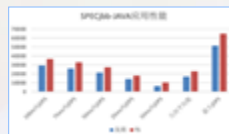
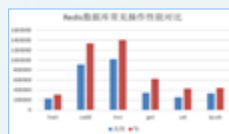


针对自主创新服务器性能优化



测试Unixbench 性能提升9%~25%

针对典型场景的性能优化



- 测试Redis数据库场景, 性能提升33%~80%
- 测试关系型数据库场景, 性能提升4%~19%

- 测试SPECjbb-JAVA应用场景, 性能提升26%~69%
- 测试IO性能提升22%~41%

数据库操作系统组合高效运行平台

数据安全可靠解决方案

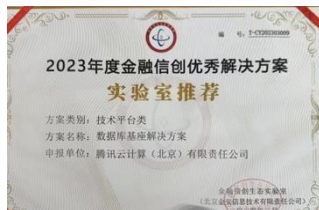
- 业内独创NVME 软RAID解决方案
- 提供一套完整的NVME设备故障定位、故障剔除、数据监控的运维流程

数据库性能优化方案

- sysbench实测相比有5%~25%的性能提升, TDSQL整体性能表现更好
- 文件系统写入性能提升20%+, 数据库写入速度更快
- 数据库预热时间优化30%+, 启动加载时间更短

打破TPC-C
世界纪录

TDSQL+ TencentOS组合



荣获**金融信创实验室**
数据库基座解决方案推荐方案



国内主流数据库厂商
互认证（部分）

- 收益 -



提升5~25%

整体性能

提升20%
写入性能

提升30%
启动时间

云原生操作系统：轻量安全的云原生底座

基于腾讯云超大规模云原生运营过程中积累的自主研发能力，支持腾讯核心业务的高效运转。云原生操作系统具备深度优化的云原生能力，专为容器、微服务等架构打造，提供 NetTrace、SLI及 RUE 混部系统等核心特性，为用户提供专为容器安全运行的轻量级云原生操作系统，解决传统Linux发行版虚拟机资源隔离性差、问题定位困难、版本碎片化等问题。

企业用户对于底座OS选型的关注点

- 问题定位便捷性及可维护性
- 资源利用率提升

自动化云原生镜像构建工具

Ebpf/Cilium 全面支持	容器网络 跟踪系统NetTrace	容器可视化能力增强 【云原生SLI】	
统一资源隔离 【如意】	内存分级卸载 【悟净】	qGPU虚拟化	容器资源 视图隔离

容器平台

操作系统 TencentOS Server
(云原生内核：云原生最佳底座)

核心落地案例 (部分)



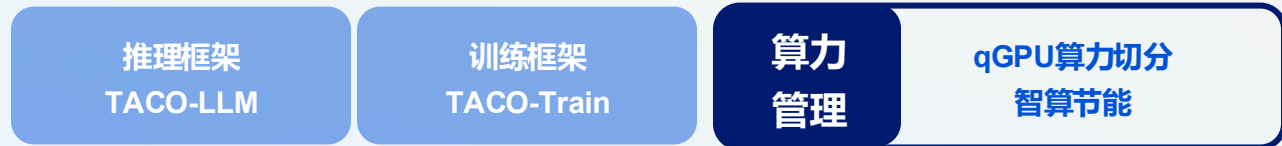
国内主流云平台/容器平台互认证 (部分)



TencentOS Server AI: 从内核到AI框架自研的“AI原生操作系统”

OS for AI

通过底层操作系统的优化，更好地支撑AI模型运行



AI for OS

利用AI能力增强操作系统本身的可用性与智能化体验



TencentOS Server AI

【内核性能优化/安全加固】

- 用户收益 -



【qGPU算力切分】

- GPU 驱动层虚拟化，近零损耗
- 节约60% GPU硬件采购成本

HONOR

【TACO-LLM性能加速】

- 在DeepSeek-R1 满血版场景下，相对于荣耀原始线上业务性能，TTFT P95的响应时间最高降低6.25倍，吞吐提升2倍，端到端延迟降低 100%。
- 在社区最新版本 sglang 场景下，TTFT P95 的响应时间最高降低 12.5 倍。

TencentOS Server 典型案例

目前 TencentOS Server 通过国家安全可靠测评，为政务、金融、交通、广电、能源等行业提供操作系统信创解决方案。



持续技术创新 金融核心系统优选的操作系统