

统信桌面操作系统 V20 白皮书



统信软件技术有限公司
UnionTech Software Technology Co., Ltd.

目录

1. 背景	1
2. 现状分析	1
3. 产品介绍	2
3.1. 产品简介	2
3.1.1. 产品概述	2
3.1.2. 产品系列	3
3.2. 产品架构	4
3.2.1. 全栈生态	4
3.2.2. 技术架构	5
3.3. 产品功能	6
3.3.1. 桌面环境	6
3.3.2. 办公应用	6
3.3.3. 应用商店	7
3.3.4. 外设管理	7
3.3.5. 安全防护	7
3.3.6. 运维管理	8
3.3.7. 系统帮助	8
3.4. 产品特性	9
3.4.1. 智能易用	9
3.4.2. 安全稳定	9
3.4.3. 自主创新	10
3.5. 技术优势	10
3.5.1. 同源异构	10
3.5.2. 安全合规	11
3.5.3. 跨系统应用兼容	12
3.5.4. DTK 开发套件	13
3.5.5. 多因子认证	14
3.5.6. 驱动智能管理	14

3.6. 设计标准	15
3.7. 产品参数	16
3.7.1. 交付物	16
3.7.2. 硬件支持	16
3.7.3. 部署环境	17
3.7.4. 部署要求	17
3.7.5. 指标参数	17
3.7.6. 维护周期	18
4. 生态建设	18
4.1. 硬件生态	19
4.2. 软件生态	19
5. 典型应用场景	21
5.1. 通用办公	21
5.2. 柜面业务	22
5.3. 教育应用	22
5.4. 电子公文	23
6. 服务与支持	23
6.1. 服务支持体系	23
6.2. 服务目录	23
6.3. 服务响应	24
6.4. 客户支持入口	25
6.5. 联系我们	26

1. 背景

随着我国近年来国际地位显著提升、国际影响力逐步增强，而国际关系日趋呈现多元化和复杂化，尤其是中美贸易摩擦日益加剧，俄乌战争引发系列科技制裁，国家在实现“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点上面临着严峻形势。新形势下，我国信息化产业的大部分核心产品与技术仍严重依赖国外厂商，使国家政治、安全以及涉及国计民生的关键行业，在网络空间的合法权益上面临严峻风险与挑战。

习近平总书记高度重视国家信息安全自主可控，多次作出重要指示批示。2018 年 7 月 13 日，主持召开中央财经委员会第二次会议强调“提高关键核心技术创新能力，为我国发展提供有力科技保障”。2022 年，习主席在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告指出：坚决打赢关键核心技术攻坚战。2023 年，中共中央政治局就加强基础研究进行第三次集体学习，习主席强调“要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战。”

操作系统作为信息技术体系重要组成部分在软、硬件中起到承上启下的作用，在信息产业占据着核心地位。建设自主可控的国产操作系统，提升信息安全自主能力，已成为国家重要战略之一，而桌面操作系统已经广泛应用到所有办公、生活、娱乐等日常场景中，在数字化转型的关键时期发挥着不可替代的作用。

统信软件技术有限公司（简称：“统信软件”）作为一家以“打造操作系统创新生态，给世界更好的选择”为己任的基础软件公司，深入学习习近平总书记的重要指示精神，主动承担研发自主创新基础软件的重任——统信操作系统（统信 UOS），并积极开展国产化替代实践工作，支撑国家工程项目建设，短期内已取得了一定的应用成果，有效推动了信创产业生态发展。

2. 现状分析

国家相继出台一系列政策，布局核心技术创新，推动国产化操作系统及其创新生态建设。随即国内各大科研院校及企业对国产操作系统的研发开展技术攻关，并取得重大突破，使国产操作系统实现从“可用”向“好用易用”迈进。随

着大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术的发展，统信软件积极融入国产化操作系统的建设中，努力研发新一代操作系统，使其更人性化、智能化。

2014 年和 2020 年，微软分别正式停止了对 Windows XP 和 Windows 7 的服务，不再提供任何技术支持、软件更新、安全更新及漏洞修复，国内各领域网络空间均面临着潜在安全风险。

在国产化替代建设任务中，统信软件持续加大研发投入力度，提升技术创新能力，不断提升桌面操作系统的性能与稳定性，使其与新一代信息技术进一步融合。统信软件积极拥抱开源，自主维护了 deepin 开源社区，并持续推进生态共建，通过自建适配中心并积极共建“联合生态共建理事会”、“同心生态联盟”等生态组织，共同推进生态全面发展。统信软件在服务范围上除面向党政军及关键行业大体量用户外，还面向中小型企业，提供专业的安全保障措施以及完善的技术支持服务。

3. 产品介绍

3.1. 产品简介

3.1.1. 产品概述

统信桌面操作系统 V20 基于 Linux 内核研发，同源异构支持全系列 CPU 架构，提供高效简洁的人机交互、美观易用的桌面应用与安全稳定的系统服务。

在软件方面，系统提供自研应用 50 余款，第三方厂商应用以及众多开源社区原生应用 10 万余款，兼容主流流版签和电子公文应用。在硬件方面，兼容众多整机厂商的主流终端设备，兼容主流的打印机、扫描仪、高拍仪、读卡器等外设。

统信桌面操作系统 V20 基于丰富的软硬件生态和应用场景解决方案，为党政军以及金融、电力、能源、教育等关键行业提供信息化建设的基础平台以及项目支撑、平台应用、软件开发和系统定制等能力，完全满足各行业用户与个人消费者的办公、娱乐、生活以及个性化需求，体现了当今国产操作系统发展的前沿水平。

3.1.2. 产品系列

统信桌面操作系统 V20 产品系列包括专业版、教育版、家庭版，可满足不同目标用户的需求。

表 3-1 产品系列

产品名称	专业版	教育版	家庭版
目标用户	党政军及金融、电力、能源等关键行业	教育行业	个人消费者
发布频次	年度更新、定期维护、漏洞快速修复	年度更新、定期维护、漏洞快速修复	快速迭代、漏洞快速修复
CPU 架构	AMD64、ARM64、LoongArch、SW64、MIPS64	AMD64、ARM64、LoongArch、SW64、MIPS64	AMD64
内核版本	4.19、5.10	4.19、5.10	5.10
试用期	90 天	90 天	365 天
集中域管、企业级应用商店、私有化更新管理平台、云打印	支持	支持	不支持
远程协助、国密算法支持、网络安全等级保护、内网部署	支持	支持	不支持
一键安装、手机投屏、扫码登录系统帐户	不支持	支持	支持
独有功能	文件保险箱	同传还原	青少年模式
维保	三级售后、技术支持	三级售后、技术支持	社区论坛/400 客服/邮件/在线

3.2. 产品架构

3.2.1. 全栈生态



图 3-1 全栈生态

在硬件层，统信桌面操作系统 V20 全面支持主流 CPU 架构和国产 CPU 平台，广泛兼容国产整机配件和外设。在软件层，统信桌面操作系统 V20 预装了 50 余款功能强大的自研软件，支持日常办公、系统管理、网络服务等多种场景开箱即用，并通过软件商店提供 10 万余款软件免费下载，满足用户丰富的个性化需求。此外，统信桌面操作系统 V20 提供与之搭配的多种解决方案产品，如集中域管平台、企业级应用商店、私有化更新管理平台、统信有应、统信有往、统信有来、统信有墨、云打印、云扫描、统信有乔、统信应用全栈等，支持定制开发、专有环境部署，全面支撑党政军以及金融、电力、能源、教育等关键行业用户的业务需求。

3.2.2. 技术架构



图 3-2 技术架构

统信桌面操作系统 V20 架构自下而上分为四层：

(1) 内核层

内核是操作系统的核心模块，它被系统引导层载入运行，对下提供对硬件的驱动与管理，对上提供应用运行环境支撑，并提供交互访问接口。统信桌面操作系统 V20 使用长期维护的稳定版内核，并在其基础上增加了各种型号处理器的内核补丁，以提供更高的兼容性与稳定性。

(2) 基础运行库层

基础运行库层在内核层之上，依赖于内核层提供的系统调用接口。系统基础软件库将内核层暴露出来的接口丰富化与进一步抽象化，提供了丰富的系统功能支持。

(3) 开发库及运行时层

开发库及运行时层在基础运行库层之上，提供系统服务与程序运行过程中的动态创建类，动态添加、修改类的属性和方法，遍历类所有的成员变量、属性，所有方法以及传递消息等，支撑应用程序正常运行。

(4) 桌面环境及应用程序层

桌面环境包括图形组件和后台服务，应用程序层包括图形应用程序、非图形界面程序。图形组件为图形化人机界面的应用程序提供开发与运行支撑；桌面环境后台服务长时间为桌面环境的持续运行提供支撑和保障；图形应用程序提供了更好的易用性，方便系统的人工维护与管理；非图形界面程序包括大量的文本界面软件；系统守护进程长时间在后台运行，为操作系统持续运行与应用程序交互提供保障。

3.3. 产品功能

3.3.1. 桌面环境

统信软件自主研发桌面环境（DDE），已与 RedHat 领导的 GNOME、SUSE 领导的 KDE 成为全球主流的操作系统桌面环境，被移植到 ArchLinux、OpenSUSE、Ubuntu、LinuxMint、Fedora、Manjaro 等主流 Linux 发行版本中，深受国内外广大 Linux 爱好者青睐。

统信桌面操作系统 V20 具有时尚优美的 UI 设计风格和交互动效，引领操作系统产品设计新风向。其将用户体验与设计美学完美结合，系统和应用均遵循统一的设计、交互以及开发规范，保证了界面简约、操作便捷、体验一致。同时，为满足不同用户对操作系统主题风格的差异性需求，用户可按个人喜好搭配出不同的桌面主题效果，如特有的时尚模式和高效模式两种桌面风格、浅色和深色两种主题。用户还可以在单个屏幕下创建多个工作区，展示不同的工作任务并可以随意切换，为用户带来更加舒适、流畅、愉悦、高效的使用体验。

DDE 由桌面、启动器、任务栏、控制中心、窗口管理器、文件管理等自研应用组成，其中启动器支持多种展现方式，任务栏支持时尚模式与简约模式，可满足不同使用习惯用户的需求。文件管理器是一款功能强大、简单易用的文件管理工具，它沿用了传统文件管理器的经典功能和布局，并在此基础上简化用户操作，提供丰富的索引配置；一目了然的导航栏、智能识别的搜索框、多样化的视图及排序、自定义侧边栏让文件管理得心应手，支持文件“保险箱”，提供数据隐私防护。此外 DDE 还支持紧凑模式，提升屏幕利用率；支持 UDF 文件识别，轻松进行跨平台追加刻录。

3.3.2. 办公应用

统信桌面操作系统 V20 预装多款简洁美观、功能强大的自研桌面办公应用，

提供高效、易用、智能的日常办公环境，如浏览器、邮箱、文档查看器、文本编辑器、归档管理器、日历、相机、下载器等常用必备办公应用，均支持开箱即用。统信桌面操作系统 V20 自带的应用商店还提供了主流办公软件，如 WPS、微信、企业微信、腾讯会议、搜狗输入法、钉钉、亿图、中望 CAD 等，全面支持用户各类场景下的办公需求，使得统信桌面操作系统 V20 成为办公领域优秀的生产力工具。

3.3.3. 应用商店

统信桌面操作系统 V20 预装的应用商店是一款集应用展示、安装、下载管理、评论、评分于一体的平台软件，收录了超过 10 万款办公、生活、娱乐常用软件应用，其中每款应用都经过严格的测试以保证用户体验，除了原生应用外，应用商店还跨平台支持 Windows 常规应用（AMD64/ARM64/LoongArch）、安卓应用（AMD64/ARM64）来满足更多用户软件需求。

在统信桌面操作系统 V20 中，用户可以在应用商店中轻松搜索需要的软件，一键安装。应用商店还采用了软件签名机制，为软件厂商提供更加规范的上架流程体系，保证应用来源安全可信，为企业的信息安全保驾护航。

3.3.4. 外设管理

统信桌面操作系统 V20 广泛适配了打印机、扫描仪、高拍仪、指纹仪、扫码枪等外设硬件，能够有力支撑各行业业务场景。对于打印机和扫描仪，统信桌面操作系统 V20 提供原生驱动支持、Windows 驱动转换、智能驱动匹配等多种方案，保障用户外设硬件便捷使用。系统同时提供打印管理器、扫描管理器两款功能强大的管理软件，保障用户可轻松管理打印机、扫描仪设备，让打印、扫描简易而高效。

3.3.5. 安全防护

统信桌面操作系统 V20 内置的安全中心作为操作系统安全集中管理核心，为系统提供安全防护、安全检测、网络访问权限管理、外接存储设备管理、帐户安全管理、防火墙配置等一站式管理能力，支持集成第三方安全厂商的产品组件提供病毒查杀功能，全方位为用户提供不同维度的安全防护管理策略。用户可通过安全中心对网络访问或本机访问权限进行管理，也可通过不同的安全管理模块对外接存储设备进行权限管控，限制存储类外接设备的使用权限。

统信桌面操作系统 V20 还支持多因子认证框架，包括密码、Ukey、指纹、面容、虹膜等多种认证方式并支持自由组合，认证通过后方可获得系统授权，极大提高了用户帐户的安全性。

此外，统信软件与国内主要安全厂商展开密切合作，适配多款第三方安全软件，用户可以根据实际需求由应用商店下载安装。统信桌面操作系统 V20 还提供签名工具和不同用途的签名证书，支持对应用包、内核模块、系统启动项等签名，避免未知来源应用被安装和运行、底层组件被恶意篡改，引起系统的稳定性风险和信息安全风险，确保系统运行环境的安全和稳定。

3.3.6. 运维管理

为方便用户安装统信桌面操作系统，统信软件技术团队打造了美观、智能的安装器，功能简单易用、引导清晰，用户在安装过程中只需根据图形界面提示，经过简单操作便可以快速安装统信桌面操作系统。

统信软件自研的备份还原工具，提供可视化界面帮助用户高效备份系统、数据，或者将系统一键还原到历史备份状态。统信软件自研的设备管理器是查看和管理硬件设备的工具软件，用户可以通过设备管理器来获取当前设备上的硬件信息、查看设备属性、安装和卸载硬件驱动，并可对硬件设备进行参数状态查看、数据信息导出等操作。

远程协助是一款统信软件自研的远程桌面访问工具，支持两台终端在局域网或广域网环境下建立远程连接，完成远程支持与协作。用户可以在主控端图形化界面输入受控端的 IP 或帐号密码来发出控制请求，受控端会即时收到请求，同意后开始远程受控，全程查看主控端的操作并随时退出受控模式。

除此之外，统信桌面操作系统 V20 还提供更多便捷的系统维护工具，如系统监视器、日志收集工具等，可以随时查看计算机运行状态、系统运行日志等信息。

3.3.7. 系统帮助

统信桌面操作系统 V20 提供了一系列使用帮助、设置引导、功能说明、服务与支持、远程协助等功能，全方位保障用户的使用体验，提供畅通的用户反馈渠道。用户可通过上述功能完成系统基础设置，随时查看系统组件和应用的功能说明及操作指导。

统信桌面操作系统 V20 在首次登录时提供快捷引导，帮助用户了解系统基础

功能和完成基本的偏好设置；内置“帮助手册”协助用户快速了解系统操作方法，按“F1”键快速唤出，快速查找应用的使用指南；内置服务与支持应用，用户也可以通过在线客服、邮件、电话和微信（微信用户群、公众号、企业微信）等途径寻求官方提供的服务。

3.4. 产品特性

3.4.1. 智能易用

统信软件对国内用户的心智模型持续进行了大量的研究和探索，遵循科学和设计美学相结合的设计理念研发了统信桌面操作系统 V20，统信软件对系统的各个模块及细节都进行了深度思考和交互优化，以保证用户在使用统信桌面操作系统 V20 时能够得到行云流水的操作体验。

统信桌面操作系统 V20 的安装提供全中文图形操作引导界面，支持手动安装和全盘安装，用户只需根据安装提示进行简单操作即可快速完成系统安装。在 Windows 环境下，用户不必卸载原系统，即可通过体验工具快速体验统信桌面操作系统 V20。

统信桌面环境秉承以贴合用户使用习惯、交互便捷为原则，提供了极简的交互逻辑和功能层级设计，打通多应用底层交互，深度融合，提供了帮助用户提高工作效率的强大功能，如：工作区功能支持用户为多任务创建不同桌面，实现快速切换；全文检索功能支持用户通过文本关键词快速查找文件位置；桌面智能助手支持用户通过语音指令快速调起其他应用完成网页搜索、查询天气、会议日程创建与提醒等操作，智能互通、便捷高效；当用户在工作中打开的应用过多时，任务栏将会提供溢出区域进行展示，便于用户查找和切换应用。

统信桌面环境使用充满活力的动效设计和色彩风格给用户带来极致审美体验，极简的交互降低操作的复杂度，避免长期使用带来的审美疲劳。此外，统信桌面环境还支持用户高度自定义，可设置窗口特效模式、深浅色系统主题、自定义图片屏保等，用户也可根据喜好随心选择各种风格的应用图标。

3.4.2. 安全稳定

统信软件是国内信创领域首家通过等保 2.0 四级最新标准、商用密码产品二级认证的操作系统厂商，还是国内首家通过 UEFI 安全启动认证的厂商，用户无需关闭安全启动，也可以安装统信桌面操作系统 V20。

统信软件还打造了专业的系统安全漏洞管理机制，成立了统信安全应急响应中心（简称“USRC”），并部署了对外网站协助完成漏洞管理。USRC 提供了漏洞在线提交、漏洞公布、漏洞查询、漏洞情报等功能。此外，统信软件拥有成熟的漏洞跟踪机制，除了紧跟上游社区漏洞修复方式外，统信软件专业安全团队会主动修复漏洞，并将修复后的升级包第一时间同步给用户，最大限度的减少用户因为漏洞而产生的损失。

统信桌面操作系统 V20 基于长期维护的稳定版内核研发，定期合入上游的缺陷修复、安全漏洞修复、性能优化等补丁，同时与国产硬件、软件、外设生态进行了广泛适配，确保系统能够满足不同类型业务的需要。

统信桌面操作系统每个大版本具备 11 年产品生命周期，周期内提供功能更新、性能优化、漏洞修复等服务支持，确保产品长时间稳定运行。统信桌面操作系统每个版本发布均经过 LTP、Benchmark、SpecCPU、Nessus 等工具严格测试和一系列高负载场景使用测试，确保在真实业务场景和复杂使用环境中依旧流畅、安全、稳定。

3.4.3. 自主创新

统信软件基于 Linux 内核采用同源异构技术打造创新的统信桌面操作系统 V20，支持主流 CPU 架构（AMD64、ARM64、LoongArch、SW64、MIPS64 等）和国产 CPU 平台（飞腾、龙芯、海光、兆芯、申威、海思麒麟、鲲鹏等）。

统信桌面操作系统 V20 从内核、桌面环境到系统基础应用均使用开源技术自主研发，开放源代码超过 1000 万行，不依赖任何国外商用软件，实现了核心技术和知识产权的自主可控。

除此之外，统信软件还自主研发了 50 余款自研桌面应用，如应用商店、控制中心、系统监视器、终端等系统应用，浏览器、日历、文档查看器、文本编辑器、下载器、邮箱等办公软件，音乐、影院、相机等娱乐应用，全部支持开箱即用。

3.5. 技术优势

3.5.1. 同源异构

当前国内 CPU 架构种类繁多(AMD64、ARM64、LoongArch、SW64、MIPS64

等），因此操作系统源代码要转换的目标文件存在支持多架构的需求。

统信软件的同源异构技术部署统一代码管理、多架构编译任务分发平台，保障源代码的一致性；还采用了稳定的同配置编译环境，解决编译环境不同产生的产品差异性问题。在不同架构的源代码版本统一管理方面，统信软件在平台创建每个子项目时引入审核机制，检查子项目的源码来源、重复项、版本信息、维护人员权限、调研报告等；同时结合源代码更新监控模块、源代码扫描检查模块和任务管理模块，在多架构平台上进行同源异构操作，从而保证源代码版本统一管理。并打造了统一的软件包仓库自动化管理平台，具备快照管理、仓库依赖分析以及仓库发布功能。

统信软件的同源异构技术有效提高了产品质量，保障产品生态稳定，实现了同一份源码在多架构平台上的产品构建和发布。

3.5.2. 安全合规

随着计算机及网络技术与应用的不断发展，伴随而来的操作系统安全问题越来越引起人们的关注。操作系统一旦遭受破坏，将给使用单位造成重大经济损失，并严重影响正常工作的顺利开展。加强操作系统安全工作，是信息化建设工作的重要内容之一。

统信桌面操作系统 V20 支持 TCM/TPM/TPCM，可实现系统可信链建立。其中，自主研发的 deepin-elf-verify 可度量所有 ELF 应用，是系统安全运行的关键。而 TCM/TPM/TPCM 可为每一个阶段的验证提供密钥或证书的加密存储，保证验证过程是机密且不可旁路的。

统信桌面操作系统 V20 全面支持由国家密码局认定的 SM2、SM3、SM4 国产商用密码算法、国密 SSL VPN 技术规范、国密 X509 证书。

统信桌面操作系统 V20 优先考虑隔离性、完整性和可验证性原则，在安全保护设计上，采用三权分立的权限分离、完整的存取控制、公开可验证的保护等机制。安全子系统设计严格参照了《GB/T 20272-2019 信息安全技术 操作系统安全技术要求》安全技术要求，实现用户自主保护、系统审计保护、安全标记保护和结构化保护等安全保护等级。

安全子系统采用可信存储、可信信道、可信路径、安全启动等相关技术，在实现了身份鉴别、访问控制【包括最常用的自主访问控制（DAC）、能力子系统（Capabilities），以及强制访问控制（MAC）】、安全审计和资源管控的基础上，结合硬件可信根，进一步满足了整个系统的完整性、机密性要求。

目前统信软件是国内信创领域首家通过等保 2.0 四级最新标准的操作系统厂商，已经完全满足《GB/T 20272-2019 信息安全技术 操作系统安全技术要求》安全技术要求。同时，统信软件也是国内首家获得“商用密码产品认证证书”的操作系统厂商。

3.5.3. 跨系统应用兼容

目前国产化操作系统在替代过程中面临着生态不足的问题，Windows 生态系统经过多年发展已形成成熟体系，国产操作系统虽已奋力追赶，但与之依旧有差距，Linux 原生应用尚不能支撑各行业用户在办公、生活、娱乐等方面的需求。

统信软件基于上游 Wine 独立维护了 Deepin-Wine，基于上游 Anbox 独立维护了 UEngine，可以做到将 Windows 和 Android 应用程序不经修改直接运行在 UOS 上。

Wine 是一个能够在多种 POSIX-compliant 操作系统（诸如 Linux，macOS 及 BSD 等）上运行 Windows 应用的兼容层。统信软件是国内最早开始 Wine 技术开发的团队，对 Wine 的代码非常精通，有很好的驾驭改造能力，并在应用迁移方面积累了丰富的调试、纠错经验和技巧。

Deepin-Wine 实现了 PE 文件加载器，分离出 PE 文件里面的代码段、数据段以及依赖的模块信息，然后按照 Unix/Linux 的进程创建方式将代码段和数据段映射到对应的进程内存空间，同时还确保进程内每个模块虚拟地址布局和 Windows 运行时保持一致。

Deepin-Wine 基于 Linux API 实现了 600 多个 Windows 功能模块，如 ntdll、kernel32、user32、gdi32 等，这些模块的 API 参数名称和调用约定与 Windows 保持一致，从而实现了 Windows 环境的运行兼容层。

Deepin-Wine 实现了 Wine server 后台进程来模拟 Windows 内核，所有内核对象都交给 Wine server 来管理，隔离用户态和内核态操作。同时，支持容器隔离，一个容器对应一个 Wine server，对容器里面运行的 Windows 应用程序来说相当于是对应一个新的 Windows 系统。统信桌面操作系统 V20 支持同时运行多个容器，不同容器之间的应用程序完全隔离，互不干扰。

Deepin-Wine 兼容 AMD64、ARM64 和 LoongArch 等 CPU 架构，并适配了飞腾、兆芯、龙芯等国产 CPU 芯片，目前已迁移了国内常用 Windows 应用数百款，如常用的微信、QQ、企业微信、Photoshop 等，累计向上游 Wine 提交修复补丁近百个，并已获得数项 Wine 相关的技术专利。

Anbox 旨在允许 Android 应用程序和游戏在 GNU / Linux 发行版上运行。统信软件基于 Anbox 独立维护的 UEngine 支持在统信 UOS 运行 Android 应用, 没有 QEMU 仿真层, 可以与操作系统更好的集成并支持无缝桥接硬件加速功能。

UEngine 实现了 FUSE 文件共享, 解决了现存文件系统难以满足 Android 应用定制需求的问题, 如: 内核下定制开发文件系统难度较高、用户空间下定制存在诸多限制。并具有开发难度较低, 开发周期较短, 调试工具丰富等优势。

UEngine 实现了音频独立进程输入输出, 支持摄像头、麦克风等硬件, OpenGL、OpenGL ES、SwiftShader 等多种图形渲染库, 高级 3D 图形化的应用编程接口。可运行 Android 大型游戏, 实现了游戏虚拟按键, 支持键盘和鼠标控制行走、智能施法等游戏常用操作。

UEngine 兼容 AMD64 和 ARM64 等 CPU 架构, 并适配了飞腾、兆芯等国产 CPU 芯片, 已适配国内外 6.3 万余款 Android 应用, 如常用的微信、QQ、企业微信、抖音、快手、今日头条等。

3.5.4. DTK 开发套件

国内 CPU 架构具有多样性的特点, 很多开发者对自主平台了解有限, 甚至从未接触过完整且系统化的解决方案, 从而导致带来较多的适配工作, 同时代码实现风格不统一, 以及底层代码质量不高等问题, 造成国产操作系统上应用开发门槛较高, 应用生态缺失。

统信软件自主研发的 DTK (全称为 Developer Tool Kit) 是一款面向开发人员的应用开发套件, 其按接口功能划分为 dtkcommon、dtkcore、dtkgui、dtkwidget、dtkdeclarative 等多个模块, 提供 Qt/C++ 风格的接口, 可以与 Qt 库一起使用, 可用于 GUI 应用程序开发, 提供符合统信桌面操作系统设计规范的统一界面风格。另外还提供与统信桌面操作系统相关的 CLI 接口, 如系统信息获取等。

DTK 的 API 设计友好、容易上手; 包含大量常用的自定义风格控件如按钮、进度条、编辑框等, 开箱即用; 包含自定义风格插件, 支持原生 Qt 应用以系统风格显示, 无需做额外处理即可与系统应用显示效果保持一致。

DTK 应用天然支持自定义深浅主题, 提供接口记录设置过的主题颜色, 同时可以选择跟随系统主题; DTK 技术成熟, 统信桌面操作系统 V20 中内置的几十款应用都基于 DTK 开发; 与 Qt 库无缝结合、优势互补, Qt 库的接口都可以在 DTK 中使用。目前有丰富的示例代码和大量使用 DTK 的开源代码可供参考。

目前统信软件已基于 DTK 自主研发了 50 余款自研桌面应用，如应用商店、控制中心、系统监视器、终端等系统应用，浏览器、文档查看器、文本编辑器、下载器、邮箱等办公软件，音乐、影院、相机等娱乐应用，全部支持开箱即用。

3.5.5. 多因子认证

传统的系统登录方案由某种显示管理器（如 LightDM 或 GDM）来负责主要的认证流程，用户登录程序获取帐户密码，传递给 DM，通过 PAM 的方式进行校验，然后创建 Session 进入系统。PAM 在初始设计时，并未充分考虑多种登录方式并行认证，无法充分支撑用户多样化认证需求。

因此统信软件设计并研发了一套适用于多因子认证的基础框架，打造了可配置的多认证服务体系。当用户需要多种登录方式并行认证时，每一种认证启动一个线程来进行校验，并根据用户配置的认证要求，实现用户多因子认证登录。

多因子认证具备统一适配标准，其基础框架提供基于 DBus 抽象后的标准化接口，认证设备只需按规范文档进行适配或提供配置文件，即可轻松接入统信桌面操作系统 V20，降低适配复杂度，增强系统安全性。

目前统信桌面操作系统 V20 已经支持了密码、Ukey、指纹、面容、虹膜等认证方式，基于多因子认证框架，可快速增加静脉识别等更多多因子认证方式。

3.5.6. 驱动智能管理

一直以来，Windows 在国内操作系统市场占据着绝大部分市场份额，大部分扫描仪、打印机等外设厂商只针对 Windows 系统和 AMD64 架构芯片进行了适配，这导致了用户在向国产操作系统迁移时遭遇原有外设无法兼容的问题。

为此统信软件推出了驱动智能管理体系：面向开发者和驱动厂商的驱动开发者平台，提供驱动提交、审核、分发一体的功能；集成在统信桌面操作系统 V20 内的外设驱动管理功能，负责外设的识别，驱动查找、安装和配置；由驱动转换技术、云打印、云扫描组成的驱动解决方案，支持更多品牌、更多型号的外设。

驱动开发者平台允许开发者或者驱动厂商提交驱动信息，遵循开发者平台标准并通过审核的驱动信息，会进入外设驱动数据库。开发者平台不仅支持驱动信息录入，还支持驱动的分发。用户使用外设时，外设管理和驱动模块可以根据外设驱动数据库中的信息，自动查找、安装和配置对应的驱动程序。

驱动转换技术可以将现有的 Windows 版本驱动转换成统信桌面操作系统驱

动，比较适用于利旧场景，目前已支持 AMD64、ARM64 和 LoongArch 等平台，未来进一步支持其他平台。结合云打印、云扫描可以一定程度上解决外设缺乏 Linux 驱动的问题，进一步完善了驱动生态。

目前，统信桌面操作系统 V20 已经完成了 2.4 万余款的外设适配，包括打印机、扫描仪、高拍仪、读卡器、指纹仪、手写板、摄像头、USB 网卡、扫码枪、指纹模组、复合机等。

3.6. 设计标准

表 3-2 设计标准

标准名称	描述
GM/T 0028-2014	密码模块安全技术要求
GB 18030-2022	信息技术 中文编码字符集
GB/T 5271.1-2000	信息技术词汇 第 1 部分：基本术语
GB/T 18031-2016	信息技术 数字键盘汉字输入通用要求
GB/T 18790-2010	联机手写汉字识别技术要求与测试规程
GB/T 18792-2002	信息技术文件描述和处理语言 超文本置标语言 (HTML4.0.1)
GB/T 19246-2003	信息技术 通用键盘汉字输入通用要求
GB/T 25646-2010	信息技术 中文 Linux 用户界面规范
GB/T 20090.2-2013	信息技术 先进音视频编码 第 2 部分：视频
GB/T 33475.2-2016	信息技术 高效多媒体编码 第 2 部分：视频
GB/T 33475.3-2018	信息技术 高效多媒体编码 第 3 部分：音频
CSS 2.1 (W3C)	层叠样式表 (Cascading Style Sheets)
ECMA 262 ECMAScript	语言规范 (ECMAScript Language Specification)
HTML 5.1 (W3C)	超文本置标语言 (HyperText Markup Language)

3.7. 产品参数

3.7.1. 交付物

表 3-3 交付物

项目	内容
交付类型	ISO 镜像、使用手册、安装指南
ISO 镜像	提供支持不同国产处理器架构(AMD64、ARM64、LoongArch、SW64、MIPS64) 的镜像
使用手册	提供系统组件和应用的使用操作说明
安装指南	提供操作系统镜像安装操作说明
软件仓库	提供支持不同国产处理器架构(AMD64、ARM64、LoongArch、SW64、MIPS64) 的公网软件仓库源

3.7.2. 硬件支持

表 3-4 硬件支持

指标项	参数内容
支持处理器架构 类型	支持 AMD64、ARM64、LoongArch、SW64、MIPS64 处理器架构
AMD64	支持海光、兆芯国产处理器，以及常见的 intel、AMD 处理器，如：海光 3xxx、5xxx、7xxx 系列，兆芯 KX、KH、ZX-C、ZX-E 系列等
MIPS64	支持龙芯国产处理器，如：龙芯 3A3000/3A4000 等
ARM64	支持华为鲲鹏、飞腾、海思麒麟等国产处理器，如：华为鲲鹏 920、飞腾 FT-2000/4、飞腾 D2000、海思麒麟 990、海思麒麟 9006C 等
SW64	支持申威国产处理器，如：SW421、SW831 等

LoongArch	支持龙芯国产处理器，如：龙芯 3A5000 等
支持整机品牌	国产：华为、同方、长城、宝德、706、浪潮、联想等 国外：IBM、惠普、戴尔等

3.7.3. 部署环境

表 3-5 部署环境

指标项	参数内容
固件	支持 BIOS、UEFI 固件类型
文件系统	支持 Ext3、Ext4、FAT32 等格式
安装界面	提供多种安装界面，支持图形或字符界面安装
产线批量安装	根据产线批量安装场景，提供 PXE、硬盘拷贝等方式安装

3.7.4. 部署要求

表 3-6 部署要求

配置	CPU	内存	硬盘
最低配置	双核双线程 1.6GHz	4GB	64GB
推荐配置	双核四线程 ≥ 2.0 GHz	≥ 8 GB	≥ 128 GB

3.7.5. 指标参数

表 3-7 指标参数

指标项	参数内容
应用程序编程接口	遵循 POSIX 标准
内核版本	Linux kernel 4.19 LTS、Linux kernel 5.10 LTS
桌面运行环境	DDE 5.4 (自研)
显示服务	Xorg 1.20
GNU C 库	Glibc 2.28
GNU 编译套件	GCC 8.3
国际化	采用 i18n (国际化) 标准，系统支持中英文等多种语言

中文环境	中文运行环境，提供五笔、拼音、双拼、五笔拼音混输、手写等多种主流输入方案的中文输入法，通过 GB 18030-2022 认证
运行界面	支持命令行和用户图形可视化的运行管理界面
软件仓库	提供基于网络访问的软件仓库，支持本地私有化部署
系统运维	提供并支持 top、iotop、lsof、snmp、ethtool、ipmitool、sysstat 等标准化工具
系统分析	提供并支持 dmidcode、ltrace、strace 等标准化工具
安全审计	提供并支持 auditd、nmap、tcpdump 等标准化工具

3.7.6. 维护周期

统信桌面操作系统 V20 维护周期采用“5+4+2”形式，提供 11 年的产品维护服务，最大程度保障用户系统安全。详见下表：

表 3-8 维护周期

周期	时长	内容
标准服务期	5 年	提供新功能和各级别漏洞升级
延长服务期	4 年	停止新功能，仅修复 bug 和严重漏洞，可提供热补丁服务
最终服务期	2 年	停止 bug 修复和热补丁服务，仅修补严重漏洞

4. 生态建设

作为中国操作系统领军企业，统信软件于 2020 年 12 月发起成立“同心生态联盟”，首批成员单位包括华为云、龙芯中科、金山办公、中科曙光等，现有成员单位 1000 余家，联盟围绕自研操作系统等基础软硬件构建创新生态，推进产品生态适配，为信息技术产业发展提供技术、标准、人才等方面的支撑服务。

截止到 2023 年 5 月份，chinauos 生态网站注册人数已超过 25 万，其中通过厂商和机构认证的数量为 3.2 万余家，通过软硬件适配中心为 6000 余家家厂商开展了适配认证服务，完成了 117 万余次适配组合。

更多生态建设内容登录统信 UOS 生态社区官网查询：
<https://www.uniontech.com/adapter-list>。

4.1. 硬件生态

在硬件方面，截止到 2023 年 6 月份，统信桌面操作系统 V20 已完成 2100 余款的整机适配，包括一体机、工程机、平板、开发板、瘦客户机、笔记本、台式机等；完成 2.4 万余款的外设适配，包括打印机、扫描仪、高拍仪、读卡器、指纹仪、手写板、摄像头、USB 网卡、扫码枪、指纹模组、复合机等。

4.2. 软件生态

在软件方面，统信软件通过支持原生应用、自研应用、Deepin-Wine 迁移 Windows 应用和软件厂商认证适配等多种方式积极扩展生态，截止到 2023 年 6 月份，统信桌面操作系统 V20 已经完成了兼容适配组合超过 58 万，其中基础软件适配 300 余款、应用软件适配 57.7 万余款和开源软件适配 8.7 万余款（注：基础软件与应用软件中包含部分开源软件），已经完全能满足用户在办公、生活娱乐、开发、安全、网络等场景下的应用需求，可以在办公领域替代 Windows 系统（见下表）。

表 4-1 Windows 替代软件

场景	Windows 常用软件	UOS 替代软件
办公	Microsoft Office	WPS、永中 Office 等
	WinRAR 压缩	UOS 归档管理器、7-Zip、360 压缩等
	福昕阅读器	UOS 文档查看器等
	搜狗输入法、百度输入法、五笔输入法	搜狗输入法、百度输入法、讯飞输入法、小企鹅五笔输入法、智能陈桥输入法等
	Photoshop	GIMP、悟空图像、Krita 等
	QQ	QQ（UOS 版）、QQ(Windows 版)、QQ(Android 版)
	微信	微信（UOS 版）、微信(Windows 版)、微信（Android 版）
	OneNote、有道云笔记、印象笔记、幕布	有道云笔记（UOS 版）、有道云笔记(Windows 版)、印象笔记(Windows

		版)、幕布 (Windows 版)
	思维脑图	Xmind、亿图图示等
	Visio	亿图图示、iAuto 等
	钉钉、飞书、企业微信	钉钉(UOS 版) 、钉钉 (Windows 版) 飞书(UOS 版)、企业微信(Windows 版)
	Outlook	UOS 邮 箱 、 雷 鸟 邮 件 、 Foxmail(Windows 版)等
	腾讯会议	腾讯会议 (UOS 版) 、 腾讯会议 (Windows 版)
	UOS 桌面智能助手、UOS 语音记事本、蓝信、中望 CAD 等……	
生活娱乐	QQ 音乐	QQ 音乐 (UOS 版) 、 QQ 音乐 (Windows 版)
	网易云音乐	网易云音乐 (UOS 版)
	腾讯视频	腾讯视频(Windows 版)、腾讯视频、 腾讯视频 (Android 版)
	优酷	优酷 (UOS 版) 、 优酷(Windows 版)
	会声会影	OpenShot 、 shotcut 、 Kdenlive 、 Lightworks 等
	Windows Media Player	UOS 影院、VLC 等
	美图秀秀	美图秀秀 (UOS 版) 、 美图秀秀 (Windows 版)
	喜马拉雅	喜马拉雅(Windows 版)
	UOS 音乐、UOS 下载器、UOS 相机、UOS 截图录屏等……	
开发	Putty	Putty
	Pycharm	Pycharm
	Visual Studio Code	Visual Studio Code
	Atom	Atom
	Postman	Postman
	DBeaver、WebStorm、Android Studio、DB BRowser 等……	
安全	360 安全卫士	360 安全卫士

	腾讯电脑管家	电脑管家（系统内置）
	360 杀毒、腾讯杀毒	北信源防病毒系统、辰信领创防病毒系统
	安恒主机卫士、奇安信网神终端安全管理、UOS 安全中心、360 终端安全防护系统等……	
网络	IE 浏览器	UOS 浏览器
	Edge 浏览器	Edge 浏览器
	火狐浏览器	火狐浏览器
	360 安全浏览器	360 安全浏览器
	Chrome 浏览器	Chrome 浏览器
	向日葵、Teamviewer	向日葵、Todesk、anydesk、rustdesk 等
	FileZilla	FileZilla
	百度网盘	百度网盘
	Opera、VNC、奇安信浏览器等……	
其他	同花顺	同花顺
	Wind	Wind
	东方财富、大智慧、新华财经专业终端等……	

5. 典型应用场景

5.1. 通用办公

随着互联网的普及和信息化的发展，桌面操作系统在各行各业的日常办公中必不可少，如用户日常办公会涉及文档编辑、演讲演示、数据分析、资料搜索、收发邮件、打印扫描等使用场景，还有网络视频会议、网上业务办理、即时通讯等需求，都需要桌面操作系统提供便捷高效的办公应用环境。

统信桌面操作系统 V20 提供诸多软件支持，如 WPS、永中 Office、浏览器、邮箱、打印管理器、扫描管理等常用办公软件，企业微信、腾讯会议等即时通讯软件。统信桌面操作系统 V20 内置应用商店上架了各类主流办公软件，如微信、

钉钉、亿图、中望 CAD 等，全面支持用户各类场景下的办公需求，使得统信桌面操作系统 V20 成为办公领域优秀的生产力工具。

5.2. 柜面业务

全新一代银行网点平台涵盖了网点内所有的渠道服务，包括柜面业务服务、排队/叫号服务、网点手持设备服务、智能自助交易机具服务等，其中柜面业务是金融领域的关键应用场景，包括存取款、挂失、贷款还款、代缴费、银行转账等使用场景。柜面业务要求业务系统本身稳定可靠，还需众多硬件外设协作完成身份证扫描、面部识别身份认证、外接手写屏签字确认等诸多行为，是一类对软硬件结合要求较高的应用场景。

统信桌面操作系统 V20 提供对金融行业众多业务系统的良好适配，并广泛支持柜面业务场景中所需要的硬件外设，如：高拍仪、手写屏、人脸识别设备、点钞验钞设备、刷卡设备等，支持多种外设组合使用，完全满足金融领域柜面业务需求。

5.3. 教育应用

随着 Windows 7 的停服，教育部等相关部门对教育行业全面落实正版化、国产化的政策要求纷纷出台，国产化的节奏愈加紧凑。在操作系统替换过程中，会面临诸多使用问题，如常用教学软件不适配，电子教室管理不高效，软件资产与授权管理混乱等。

统信软件基于桌面操作系统 V20 结合国产化平台和 AMD64 平台软硬件环境配套提供了多种解决方案，多维度满足教育行业应用生态、电子教室管理、软件资产管理等多方面需求。统信教育应用全栈解决方案，助力用户在统信桌面操作系统 V20 上运行多种 Windows 应用软件；统信电子教室管理解决方案，提供集中部署、便捷灵活，安全易用，高效的同传还原功能，让管理更便捷；统信资产管理平台解决方案，使系统管理人员精准掌握操作系统的激活、授权和升级管理，促进资产合理有效利用。

统信软件打造的多种解决方案全面覆盖了教、学、管、评、考五大教育场景，有效解决了教育行业国产化过程中遇到的问题。

5.4. 电子公文

在党政机关行政办公工作中，电子公文系统是核心应用之一。在国产化替代过程中，电子公文系统需要支持多架构平台，适配数据库、中间件、浏览器和流版签软件，并访问打印机、扫描仪等外设。

统信桌面操作系统 V20 提供了一体化信创电子公文解决方案，不仅在流版签软件及电子公文系统具有广泛的兼容性和良好的易用性，还解决了不同架构 CPU 平台的兼容问题，保证电子公文系统拟稿、审核、会签、套红、盖章、分发与收文全业务流程的平滑过渡。

6. 服务与支持

6.1. 服务支持体系

统信软件根据自身业务特点和用户需求建立了完善的售后支持服务组织体系。

统信软件已完成 L1-L2-L3 的三线服务体系建设，通过一线技术人员、二线技术专家到三线产研专家的服务支持架构，共同为区域内全行业客户，提供覆盖项目全生命周期的专业服务。包括统信 UOS 国产操作系统及定制解决方案产品使用相关的技术咨询、安装部署、运维保障、以及培训认证服务。

统信软件在全国布局了 7 个区域服务中心，并引入 1+2 的服务体系进行覆盖，即原厂服务、授权服务中心以及 USP 代理商服务。同时，统信软件进一步在全国自建省级服务网点，布局省级本地化人员，已经达到 31 个省市本地化服务覆盖率 100%。所有技术人员均持有专业技术证书，为客户提供标准化、规范化、专业化、不间断的技术支持。详细服务内容可见：

<https://www.uniontech.com/next/support/guide/1>。

6.2. 服务目录

表 6-1 服务目录

类型	范围
基础服务	产品部署及使用指导：远程为客户提供产品部署、使用过程等阶段的相关技术指导； 系统升级指导：定期发布系统安全与功能升级补丁并提供过程指导； 远程技术支持：5×8 或 7×24 小时电话、在线等方式响应；提供专业故障排除和远程问题处理支持。
高级服务	现场技术支持：事件现场支持与常规响应； 主动关怀：主动问题处理及回访需求收集。
定制服务	系统安装、系统迁移； 重大时期保障、驻场服务； 内网升级服务、安全加固服务； 顾问咨询服务、其他定制服务等。
培训与认证	技术培训：系统部署、配置、使用、运维管理等内容，支持线上、线下培训两种方式； 认证考试：信创、桌面、研发、讲师等方向认证考试服务； 课程售卖、授牌及其他定制化服务。

*最新服务内容请参考统信软件官方网站-【服务支持】

6.3. 服务响应

故障优先级定义和解决时限——紧急事件、严重事件、一般事件。

表 6-2 事件定义及服务时效

等级	响应时间	临时解决方案	说明
紧急	0.5 小时内	1 个工作日内	紧急问题，不可自动修复的；包括系统功能完全损失、软件功能丧失、用户无法正常使用软件及严重影响系统正常运行或基

			本功能的问题。
严重	2 小时内	3 个工作日内	严重问题，可自动修复的；包括系统功能错误、刷新错误等，导致用户无法正常使用的软件的一般功能的问题。
一般	4 小时内	5 个工作日内	一般问题，不影响用户正常使用的问题。

表 6-3 问题升级流程

升级时间	紧急事件	严重事件	一般事件
0.5h	客服/支持工程师		
2h	二线支持团队	客服/支持工程师	
4h	产品支持总监	二线支持团队	客服/支持工程师
12h	副总经理	产品支持总监	二线支持团队
24h	总经理	副总经理	产品支持总监
48h		总经理	副总经理
72h			总经理

6.4. 客户支持入口

客户可以通过下列方式获得专业的技术支持、问题处理、知识库以及客户培训信息：

表 6-4 客户支持联系信息

客户支持方式	联系信息
全国客户服务热线	全国客户服务热线：400-8588-488 CentOS 迁移：4008588488 转 1 系统采购及适配认证：4008588488 转 2 系统使用及设置：4008588488 转 3

	软件使用安装：4008588488 转 4 外设相关：4008588488 转 5 其他问题：4008588488 转 6 投诉建议：4008588488 转 7
在线客服	微信公众号“统信 UOS 技术服务” - 【在线客服】 微信公众号“统信软件” - 【在线客服】 微信小程序“统信之家” - 【在线客服】 UOS 系统-启动器-搜索“服务与支持” - 【在线客服】 统信软件官方网站-【技术支持】模块-侧边栏【客服】
电子邮件	support@uniontech.com

6.5. 联系我们

统信软件技术有限公司

Uniontech Software Technology Co.,Ltd.

总部地址：北京经济技术开发区科谷一街 10 号院 12 号楼

🌐 www.uniontech.com

☎ 400-8588-488

