

# 2023 年中国服务器操作系统行业市场研究报告

FROST & SULLIVAN

沙利文

版权所有 2023 弗若斯特沙利文。报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系沙利文公司独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经沙利文公司事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，沙利文公司保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。

2023 年 1 月



# 目录

## Topic of Contents

◆ 中国服务器操作系统行业综述	04
• 功能与分类	05
• 发展时间线	06
• 开源与闭源	07
◆ 中国服务器操作系统行业发展环境	09
• 全球计算产业进入多样性计算时代	10
• 数字经济成为经济发展的核心议题	11
• 国际不稳定因素日渐增长	13
◆ 中国服务器操作系统行业主要玩家	15
• Linux	16
• Windows Server	17
• openEuler	18
◆ 中国服务器操作系统行业市场结构	20
• 市场总览	21
• openEuler 系	23
• 细分市场	24
◆ 中国服务器操作系统行业未来展望	31
• 中国服务器操作系统装机量预测	32
• 多方共同努力下将保持高速发展	33
• 开源社区和多样化计算是着力点	34
• 资源向头部优秀国产厂商汇聚	35
◆ 附录	36

# 图表目录

## List of Figures and Tables

图表1: 计算机系统的层次结构	-----	05
图表2: 操作系统的主要分类 (按运行场景)	-----	05
图表3: 操作系统主要发展阶段	-----	06
图表4: 主流操作系统出现时间	-----	06
图表5: 开闭源服务器操作系统生态图谱	-----	07
图表6: IT 企业拥抱开源的四大阶段	-----	08
图表7: 中国数字经济规模及占GDP比重, 2016 - 2021	-----	11
图表8: Linux 系统结构	-----	16
图表9: Windows 系统发展概况	-----	17
图表10: 操作系统市场表现对比	-----	17
图表11: openEuler 发展时间线	-----	19
图表12: openEuler 社区活跃情况	-----	19
图表13: 中国服务器操作系统行业装机量, 2019 - 2022	-----	21
图表14: 中国不同类型服务器操作系统装机量份额, 2021 - 2022	-----	21
图表15: 中国商业版服务器操作系统行业装机量, 2019 - 2022	-----	22
图表16: 中国不同行业商业版操作系统装机量占比, 2022	-----	22
图表17: 中国 openEuler 系操作系统装机量, 2020 - 2022	-----	23
图表18: 中国不同行业 openEuler 系操作系统装机量份额, 2022	-----	23
图表19: 中国政府领域服务器操作系统装机份额, 2022	-----	24
图表20: 中国政府领域 openEuler 系操作系统装机量	-----	24

# 图表目录

## List of Figures and Tables

图表21: 中国政府领域商业版操作系统装机份额, 2022	-----	24
图表22: 中国电信领域服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	25
图表23: 中国电信领域 openEuler 系操作系统装机量	-----	25
图表24: 中国电信领域商业版操作系统装机份额, 2022	-----	25
图表25: 中国金融领域服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	26
图表26: 中国金融领域 openEuler 系操作系统装机量	-----	26
图表27: 中国金融领域商业版操作系统装机份额, 2022	-----	26
图表28: 中国能源领域服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	27
图表29: 中国能源领域 openEuler 系操作系统装机量	-----	27
图表30: 中国能源领域商业版操作系统装机份额, 2022	-----	27
图表31: 中国互联网领域服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	28
图表32: 中国互联网领域 openEuler 系操作系统装机量	-----	28
图表33: 中国互联网领域商业版操作系统装机份额, 2022	-----	28
图表34: 中国医疗领域服务器操作系统装机量份额, 2022年	-----	29
图表35: 中国医疗领域商业版服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	29
图表36: 中国制造领域商业版操作系统装机份额, 2022	-----	29
图表37: 中国制造领域商业版服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	29
图表38: 中国交通及物流领域服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	30
图表39: 中国交通及物流领域商业版服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	30
图表40: 中国教育领域商业版服务器操作系统装机量份额, 2022	-----	30

# 图表目录

## List of Figures and Tables

图表41：中国教育领域商业版服务器操作系统装机量份额，2022	-----	30
图表42：中国服务器操作系统行业装机量预测，2021 - 2027E	-----	30
图表43：三大关键基础设施领域装机量，2021 - 2027E	-----	30

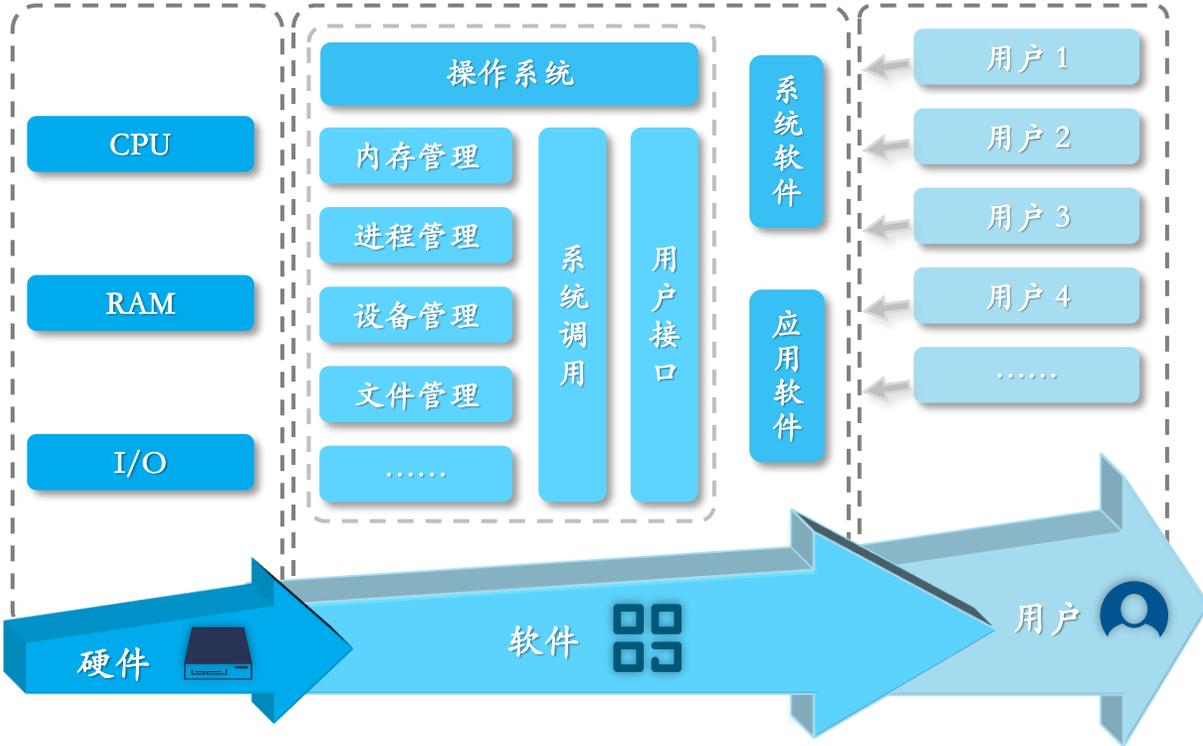
# 目录

- 1 中国服务器操作系统行业综述
- 2 中国服务器操作系统行业发展环境
- 3 中国服务器操作系统行业生态分析
- 4 中国服务器操作系统行业市场结构
- 5 中国服务器操作系统行业未来展望
- 6 附录



广义的操作系统是一组系统软件程序，主要功能是负责管理调度计算机软硬件资源并为用户提供接口，网络服务器是当前操作系统的主要运行核心场景之一

### 计算机系统的层次结构



- **定义：**操作系统是一组管理计算机调用软硬件资源并提供公共服务从而组织用户交互的相互关联的系统软件程序。
- **功能：**操作系统是硬件和其它软件沟通的桥梁，能够控制软件程序的运行。主要功能有内存管理、进程管理、设备管理、文件管理等。操作系统还提供了用户与系统交互的界面，保证了用户与系统的协调工作。操作系统需要兼容底层硬件和应用软件，才能实现计算机的功能。随着计算机用户需求多元化，操作系统已经成为了最为复杂庞大的计算机软件系统之一。

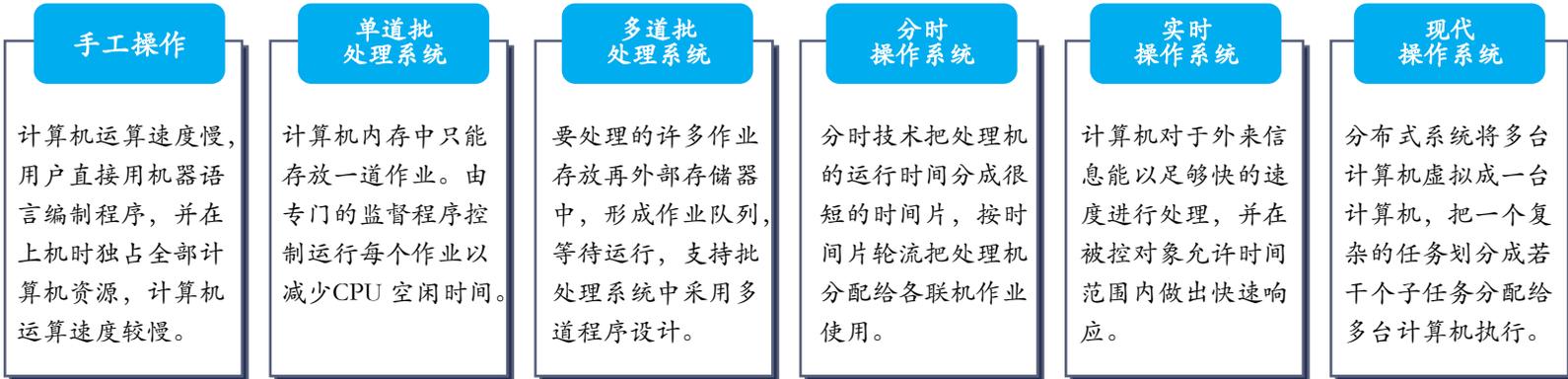
### 操作系统的主要分类（按运行场景）

- 主机操作系统** ▶ 运行在大型主机上，例如 IBM 的 OS/360、OS/390 等。
- 嵌入式操作系统** ▶ 运行在嵌入式设备（车载、消费电子）中，例如 Android、iOS 等。
- 物联网操作系统** ▶ 运行在物联网生态环境，例如 Android Things、ALiOS Things 等。
- 微机操作系统** ▶ 运行在微型计算机（PC机）上，例如 Windows 7、macOS 等。
- 服务器操作系统** ▶ 运行在网络服务器上，例如 Linux、Windows Server 等。

- 根据运行的场景，操作系统可分为主机操作系统、服务器操作系统、微机操作系统、嵌入式操作系统、物联网操作系统等。主机操作系统包括 IBM 的 OS/360、OS/390；服务器操作系统运行在网络服务器上，包括 Linux、Windows Server 等；微机操作系统最为常见，运行在 PC 端，有最广为人知的 Windows 系统和 macOS 等；嵌入式操作系统则主要运行在手机等嵌入式设备中，例如 Android 和 iOS；随着物联网和云技术的不断发展，物联网操作系统和云操作系统也开始快速发展。
- 根据核心代码是否向开放，操作系统可划分为开源系统和闭源系统两类。开放、开源是软件技术创新的重要途径，国产操作系统厂商拥抱和融入开源是产业大趋势。

# 20 世纪 50 年代至今操作系统经历多个发展阶段，在不同场景诞生了多个代表性产品，其中 Linux 和 Windows 是当前开源、闭源服务器操作系统的核心代表

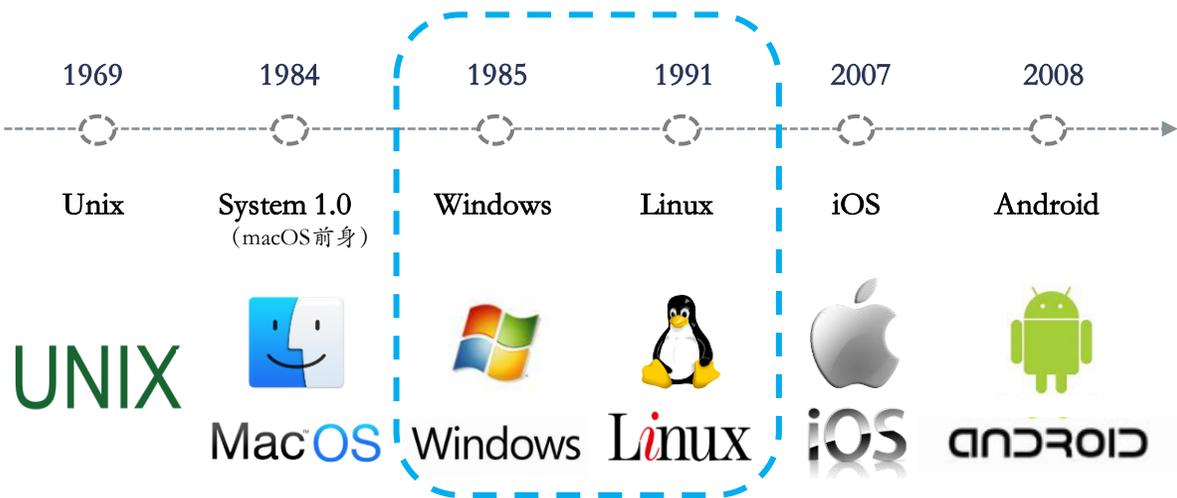
## 操作系统主要发展阶段



- **手工操作阶段**中，用户直接用机器语言编制程序，且一道程序独占机器，效率极低。20 世纪 50 年代后期，随着计算机的运行速度从每秒几千次、几万次提升至每秒几十万次、上百万次，手工操作被自动批处理系统迅速取代。
- **单道批处理阶段**中用户作业仍然是一道一道作业顺序处理，由此会出现主机和外设使用程度的不匹配，造成了计算机资源浪费，操作系统由此进入多道程序阶段。**多道批处理阶段**中操作系统中可根据不同作业对资源的需求进行调度，实现多作业交替运行，使系统资源得到比较充分的利用。
- **分时操作系统**旨在解决用户偏好独占计算机方式和计算机资源浪费间的矛盾。20 世纪 60 年代中期，随着 CPU 速度的提高和分时技术的应用，一台计算机可同时连接多个用户终端，每个用户在自己终端上联机使用计算机，可获得与独占计算机相似的体验感。
- 当计算机技术应用于工业控制领域是，要求计算机必须及时响应生产现场或用户的实时要求，迅速进行处理，**实时操作系统**诞生，并在嵌入式计算中得到了越来越广泛的应用。
- 随着网络的出现，**网络操作系统和分布式操作系统**的迅速发展，计算机之间实现了互通。与此同时，手机、个人计算机以及各类嵌入式操作系统快速普及。

历经数十年的迭代，具有先发优势的外海厂商掌控了全球操作系统行业的话语权。在微机场景中，Windows 和 macOS 瓜分了绝大部分市场。Linux 和 Windows 则已然成为开源、闭源服务器操作系统的核心代表。在手机操作系统中则确立了 iOS 和 Android 两大阵营。

## 主流操作系统出现时间



服务器操作系统根据核心代码是否开放可分为开源和闭源两类。在厂商生态中，闭源操作系统以 Windows Server 为代表，开源操作系统以基于 Linux Kernel 的各种操作系统为主，其中本土的 openEuler 系厂商正在迅速崛起

闭源操作系统

Windows Server

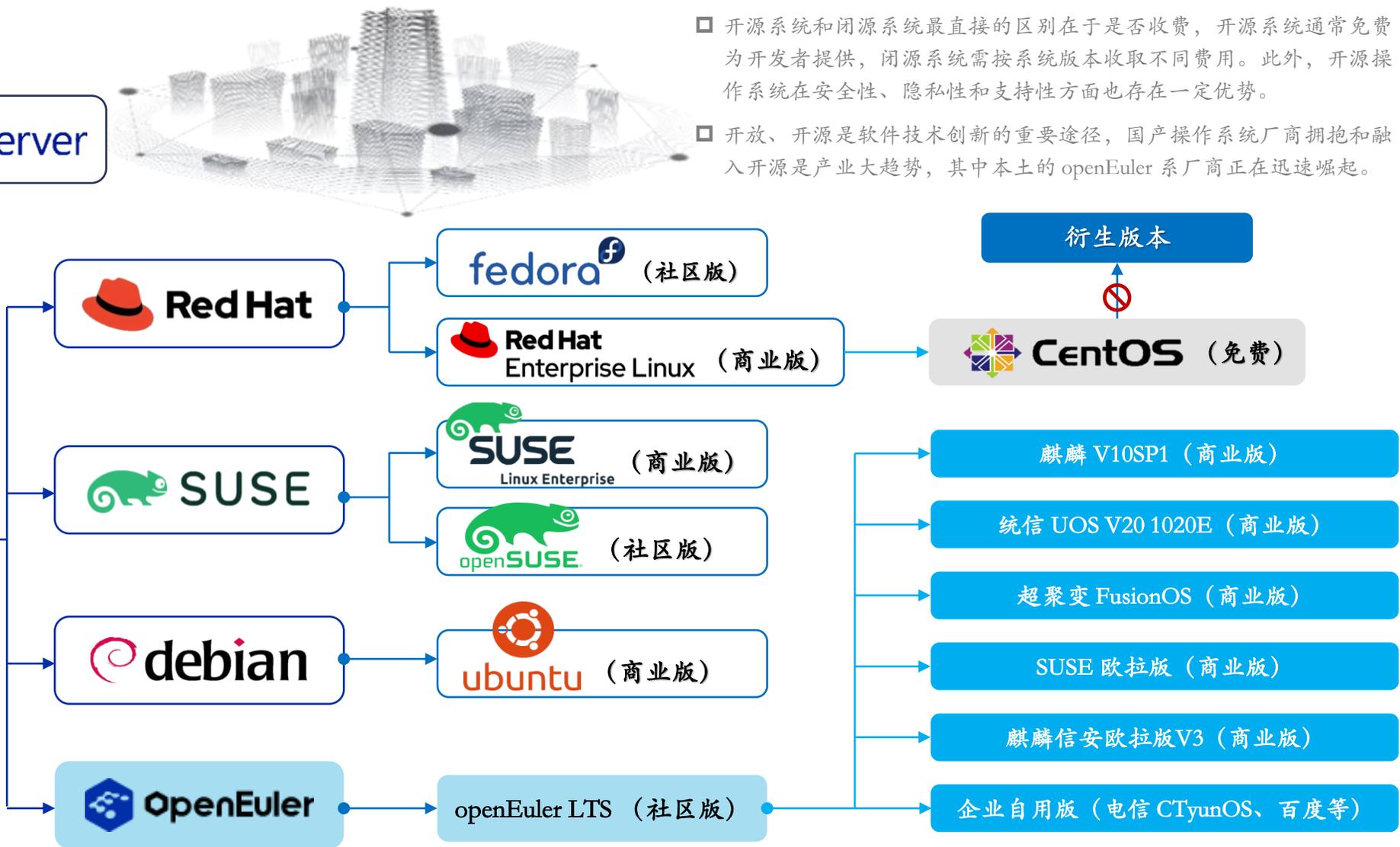
微软在 2003 年推出的 Windows 服务器操作系统，核心是 Microsoft Windows Server System (WSS)，每个 Windows Server 都与其家用（工作站）版对应（2003 R2 除外）。

开源操作系统

Linux

Linux Kernel

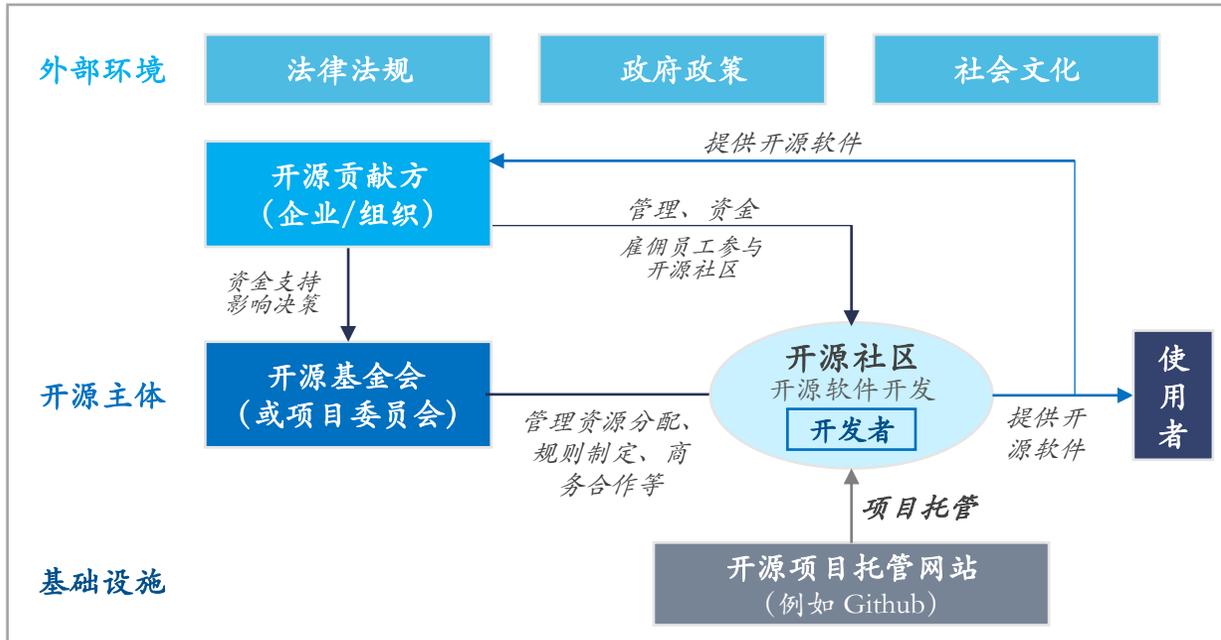
Linux Kernel 是 Linux 的内核，是一种开源操作系统内核，Linux 最早是由芬兰 Linus Torvalds 为尝试在英特尔 x86 架构上提供自由的类 Unix 操作系统而开发的。



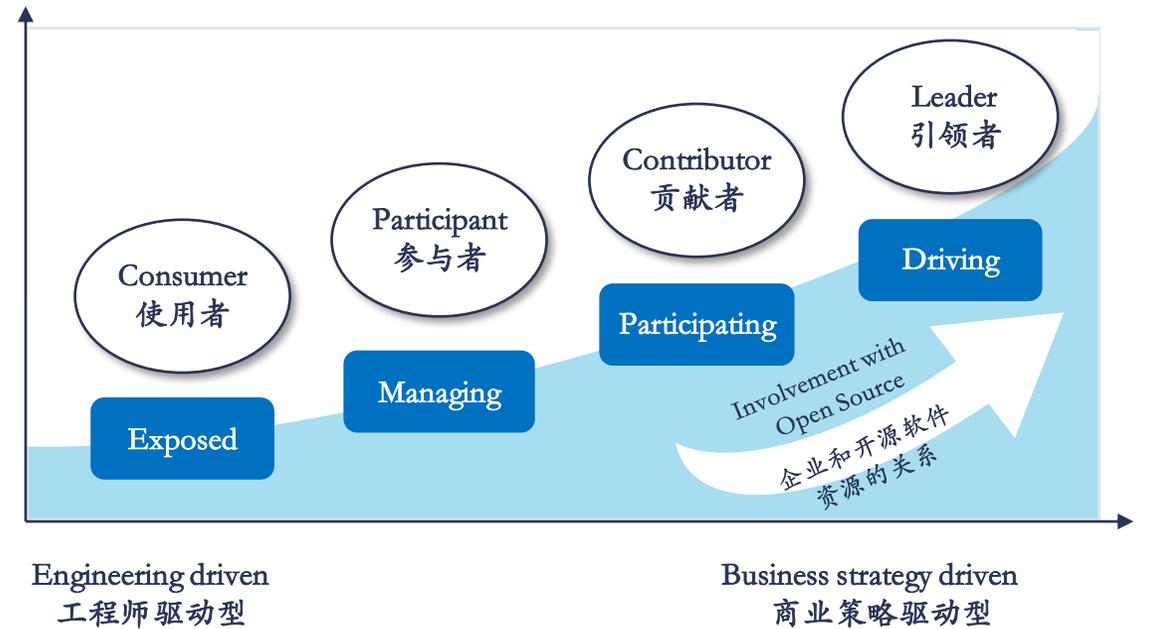
- 开源系统和闭源系统最直接的区别在于是否收费，开源系统通常免费为开发者提供，闭源系统需按系统版本收取不同费用。此外，开源操作系统在安全性、隐私性和支持性方面也存在一定优势。
- 开放、开源是软件技术创新的重要途径，国产操作系统厂商拥抱和融入开源是产业大趋势，其中本土的 openEuler 系厂商正在迅速崛起。

开源社区是 Linux 操作系统的创新源泉和主要的开发场所，IT 企业拥抱开源，由被动的使用者向主动的引领者逐渐提升，Intel、RedHat 等巨头选择成为 Linux 开源的引领者，是战略“升维”的过程

### 开源社区推动操作系统创新



### IT 企业拥抱开源的四大阶段



- 开源社区是 Linux 系统的创新源泉和主要的开发场所。Linux 操作系统发行版分为社区版和商业版。社区版数量较多，开发和维护的主体是开源社区。少数的商业版则是在社区版的基础上进一步优化而来。整体看，无论是否涉及商业活动，开源社区是 Linux 发行版的创新来源和主要的开发场所。成熟的开源社区通常由相应的开源基金会(或者项目委员会)进行管理。开源基金会为开发社区制定了规则，进行资源管理，负责可能的商务对接，以及保护社区的健康运转。社区的开源基金会(委员会)一般由开源贡献方进行赞助和决策支持。
- 许多开源社区背后都有一个主导企业，为社区提供资金和研究支撑，甚至直接委派员工参与开源项目。例如，Fedora 社区的核心开发者中1/3 是红帽的正式雇员。通过资助和维护开源社区的方式，企业可以发挥研究力量的“杠杆”作用，通过向社区输入自有的研究资源，吸引更多的外部贡献者参与进来，扩大创意来源；另一方面，开源社区版本也成为企业扩大技术影响力的重要途径。

- Linux 基金会把 IT 企业和开源软件资源的关系划为 4 个层次：使用者—参与者—贡献者—引导者。随着层次的提升，开源软件企业的商业模式由工程驱动型，逐渐转变为商业策略驱动型。根据这样的层次划分，不难理解 Intel、RedHat 等巨头贡献 Linux 内核代码的战略价值：通过投入自有研发资源，主动拥抱开源体系，升级为开源社区的引领者。
- 巨头选择成为 Linux 开源的引领者，是战略“升维”的过程。在向全球贡献源代码的同时，IT 巨头可确保自己的技术架构和 Linux 内核版本保持高度兼容，甚至可以自身的技术理念，通过贡献源代码的方式，注入到开源架构中，是从根源上扩大技术影响力的手段。另一方面，独立的开发者群体赋予了开源软件的创新源泉，而有组织的 IT 企业的参与，则进一步增强了开源软件的商用潜力。因此，IT 巨头和开源组织形成了双赢局面。不仅仅限于操作系统，在整个 IT 应用领域，巨头都在积极推进“拥抱开源”战略。围绕开源层面的竞争，本质是技术标准、流量入口和技术理念的竞争，是高维度的竞争。

# 目录

- 1 中国服务器操作系统行业综述
- 2 中国服务器操作系统行业发展环境
- 3 中国服务器操作系统行业主要玩家
- 4 中国服务器操作系统行业市场结构
- 5 中国服务器操作系统行业未来展望
- 6 附录

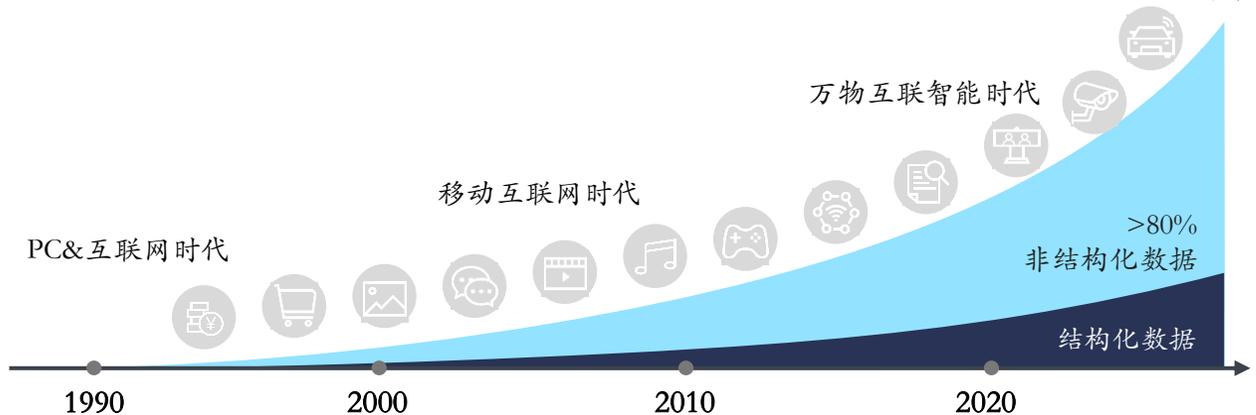


# 随着全球数字化转型的加速，数字经济将成为社会发展的主引擎。操作系统对于多样性算力的支持成为普遍需求，数字全场景打通成为刚需

全球计算产业进入多样性计算时代

操作系统是实现多样性算力释放的关键，是信息技术产业之魂

■ 非结构化数据（文本，图片、音视频等），依赖多样性算力  
 ■ 结构化数据（可用数据库二维表结构实现）



价值实现

行业应用



算力释放

基础软件



算力供给

整机+服务器



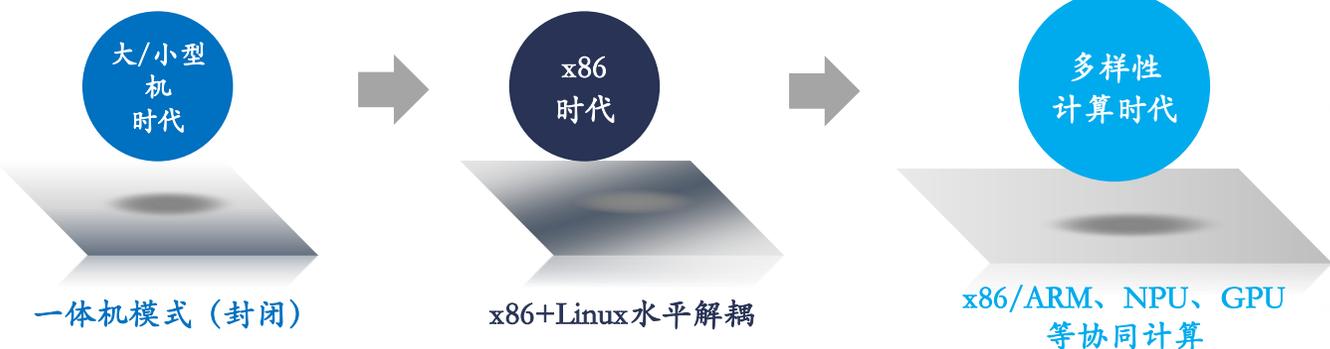
使能千行百业行业应用

- 沉淀应用共性，提升应用性能
- 丰富灵活接口，加快行业应用创新

## 操作系统

实现多种计算架构协同运行

- 多核多架构灵活调度，充分发挥多样性
- 算力
- 核间、CPU间，CPU和XPU间高速通信

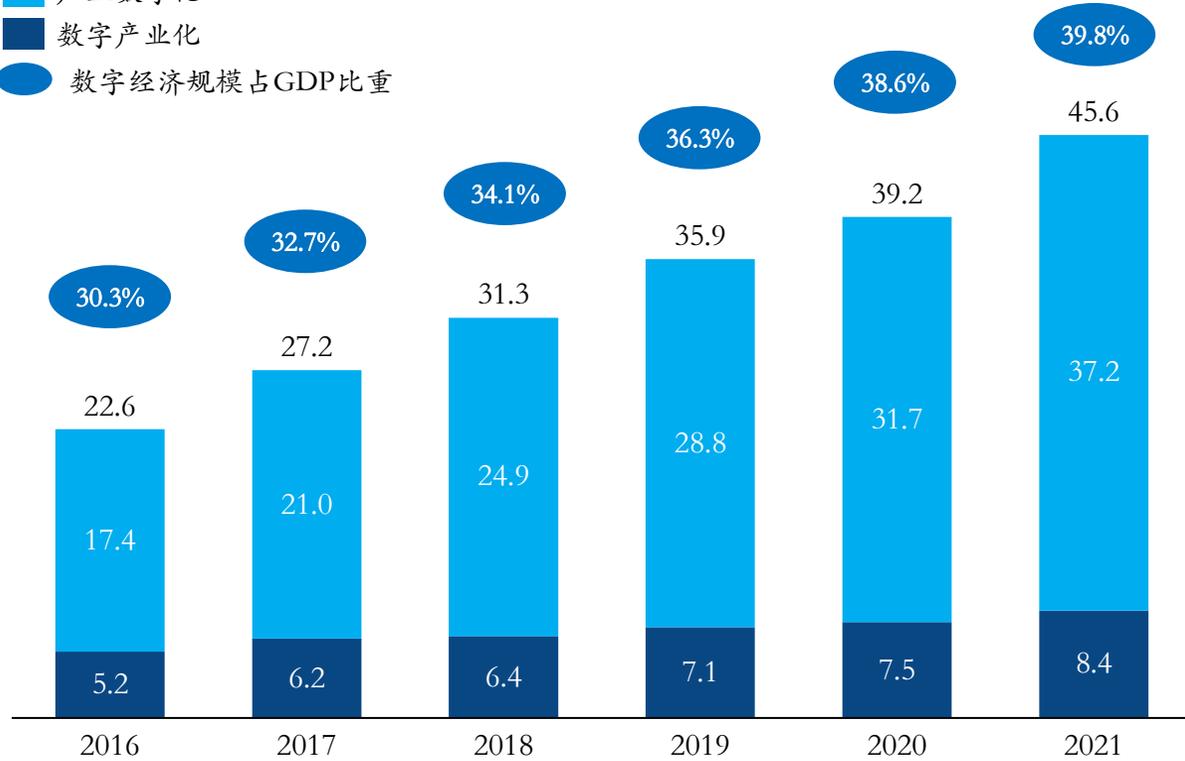


数字经济已成为当前中国经济发展的核心议题，新基建则是驱动中国进入“数字经济时代”的重要引擎。以5G、智能计算中心为代表的新兴基础设施的不断建设，持续推动中国服务器及服务器操作系统需求量增长

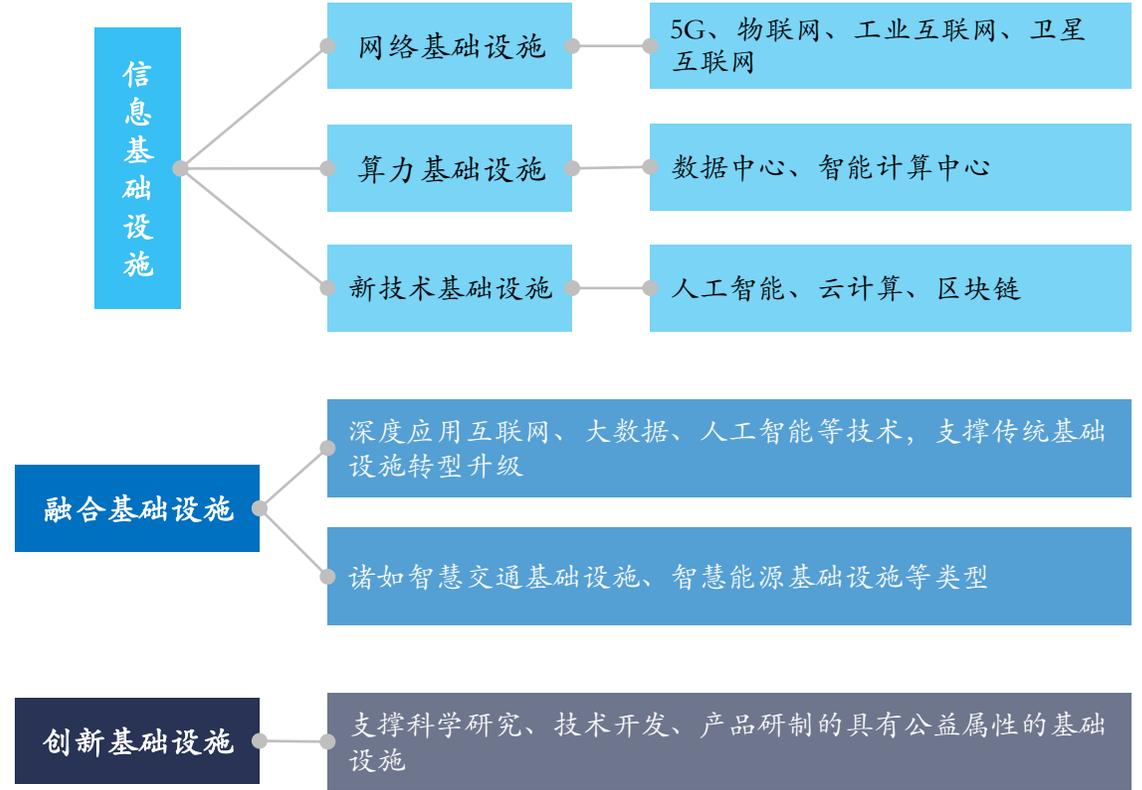
中国数字经济规模及占GDP比重，2016 - 2021

单位：万亿

■ 产业数字化  
■ 数字产业化  
● 数字经济规模占GDP比重



新基建是驱动数字经济健康发展的重要引擎



数字经济是当前中国经济发展的主题，各政府部门也为推动其发展不断出台多项政策，进入“十四五”规划发展阶段中国数字经济体系的建设也在持续深化，新基建则是驱动数字经济健康发展的重要引擎，也同步推动产业数字化、数字产业化的进程不断加快。新基建包含信息基础设施、融合基础设施以及创新基础设施，其中信息基础设施又包含网络基础设施、算力基础设施及新技术基础设施，以5G、云计算、大数据等为核心技术基础，服务器及服务器操作系统则是承载各类技术、向各行业提供各类功能的核心环节，**新基建的大力推进，直接带动服务器及服务器操作系统需求量的不断攀升。**

# 引导政策不断出台，推动了信创产业的持续壮大，服务器操作系统作为核心基础软件是其中的战略要塞。随着信创产业在国家政策的引导下快速成长，服务器操作系统迎来了良好的政策发展环境

## 政策引导信创产业不断发展

2022.1.10

### 《中国银保监会办公厅关于银行业保险业数字化转型的指导意见》

- 坚持关键技术自主可控原则，对业务经营发展有重大影响的关键平台、关键组件以及关键信息基础设施要形成自主研发能力，降低外部依赖、避免单一依赖。加强自主研发技术知识产权保护。

2022.1.6

### 《“十四五”推进国家政务信息化规划》

- 支持构建以安全可靠为核心的应用创新生态，以工程建设促进信息技术创新应用。充分发挥国家数字经济创新试验区等试点示范地区优势，开展政府创新试验试点工作。以政策形式明确党政信创的要求与节奏。

2021.12.24

### 《“十四五”国家信息化规划》

- 到2025年数字技术创新体系基本形成，集成电路、**基础软件**、装备材料、核心元器件等短板取得重大突破，并明确提出**以政务信息化建设促进网络信息技术自主创新**。

2021.11.30

### 《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》

- 聚力攻坚基础软件，完善桌面、**服务器**、移动终端、车载等**操作系统**产品适配及配套工具集，推动**操作系统**与数据库、中间件、办公套件、安全软件及各类应用的集成、适配、优化。

2021.3.13

### 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》

- 《十四五规划纲要》提出，要深入实施制造强国战略，实施产业基础再造工程，**加快补齐基础零部件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业基础等瓶颈短板**…实施重大技术装备攻关工程，完善激励和风险补偿机制，推动首台（套）装备、首批次材料、**首版次软件示范应用**。

## 服务器操作系统是信创产业中重要发展领域

基础工具

编程语言

设计工具

程序编辑器、编译器等

测试工具

测试生成器、执行框架等等

配置管理工具

追踪、发布及版本管理等

质量管理工具

检查工具与分析工具

其他工具

维护管理、工程管理等工具

基础软件

操作系统



数据库

中间件

虚拟化

应用软件

办公协作

业务软件

安全工具

音视频

其他

2 政务

党政机关  
事业单位

8 行业

电信 金融 电力  
石油 交通 医疗  
航空航天 教育

N 行业

地产 物流 烟草 电子  
汽车…

- 信创是新基建的重要组成部分，2021年是信创产业发展最为蓬勃的一年，下游领域也从政府向八大重点行业中的金融、电信快速推进。2022年，中国政府继续以政策引导的方式推动信创产业发展，9月26日中国国家发展改革委员会第79号文全面指导国资信创产业发展和进度，要求所有央企国企全面落实信创全替代。作为信创领域中**基础软件的重要发展领域**，中国服务器操作系统行业也迎来良好的政策环境。

# 国际不稳定因素日渐增长，提升服务器操作系统根技术的自主掌控能力意义深远，否则突发的“断链”类事件，将会影响社会经济发展进程

## 俄乌冲突后，西方对俄罗斯所有企业无差别全面“断链”

领域	公司	动作
互联网服务	Google Play	无限期停服
	Apple Pay/Map	停止服务/禁用
开源软件	GitHub	限制访问
商业软件	ERP/数据库/BI/CRM	SAP
	ERP/数据库/BI/CRM	Oracle
	应用软件	Adobe
	云虚拟化	VMware
	操作系统	微软
	Linux 操作系统	Red Hat
硬件	设备厂商	IBM/HPE/Cisco
	CPU 芯片	Intel/AMD/高通

### 硬件断供

台积电、格芯等芯片厂商停止供货，DELL, HPE 等整机厂退出俄罗斯。

### 商业软件停服

VMware、SAP、Oracle、微软等暂停在俄罗斯所有产品和服务。

### 开源体系被禁

GitHub 封禁俄开发者账号，Sber Tech、Sber AI 托管项目被删除；SUSE、RedHat、Docker、Nginx 停止俄罗斯业务；Hode-ipc 项目针对俄进行软件投毒。

### 标准有断供风险

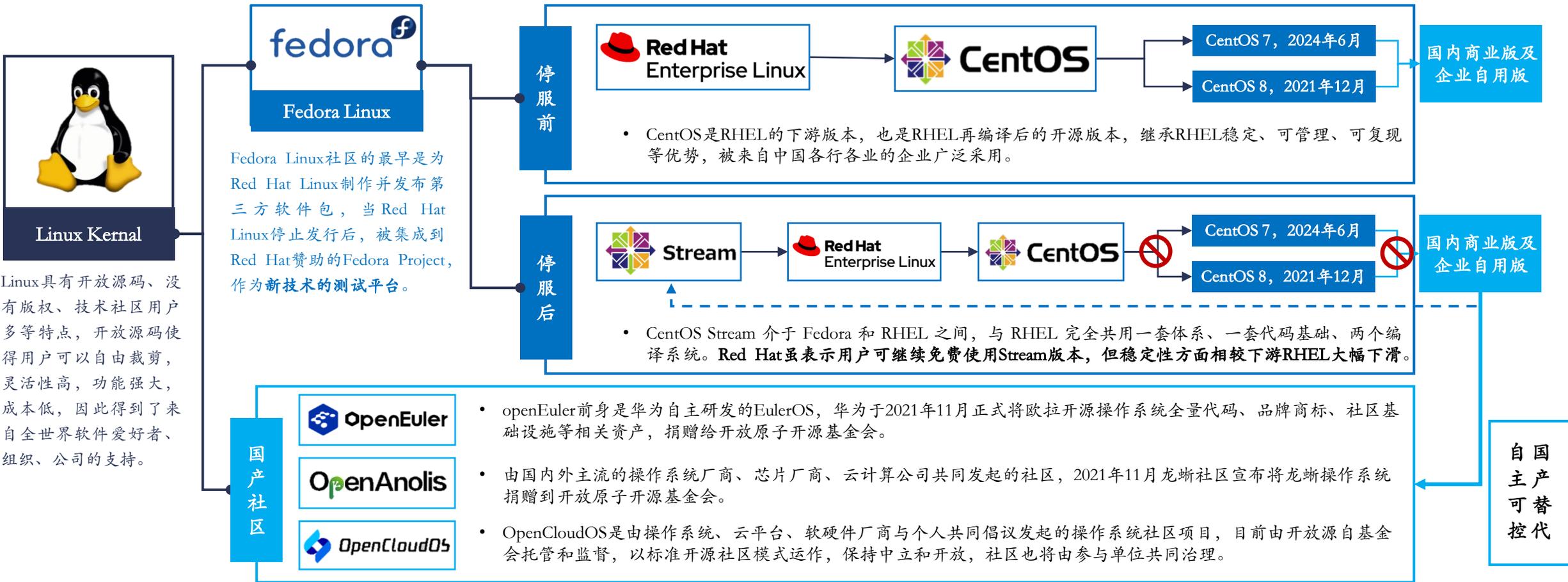
ISO 内部有呼吁停止俄罗斯会员身份的声音，同时预估 22 年后 3GPP 的工作可能会被暂停。

## 当前中国通用计算领域软件根技术对外依存度高



- 近年来国产应用软件发展迅速，但更为底层的服务操作系统等基础软件还未形成良好的生态圈，无论是开源软件还是闭源软件，根技术仍无法实现自主掌控。
- 俄乌冲突后，西方对俄的系列制裁波及了经济、科技、能源等诸多领域，企业的业务连续性受到了极大影响，损失巨大。以基础软件为基石的数字经济将是中国未来发展的重点，俄企业当下面临的困局再次警示不能将基础软件构建在西方的根技术之上。

# CentOS 停止维护，用户迁移已成定局，以openEuler为代表的开源操作系统社区迎来绝佳发展机遇，中国本土服务器操作系统厂商也有望抢占更多市场空间



• Red Hat对于停止维护，官方口径是为了适应社区开发的快节奏，构建易于贡献与集成的机制，满足稳定应用、二次开发、场景化开发等多种需求，将所有社区整合成相互促进的生态系统。虽则Red Hat宣布企业可免费使用CentOS Stream系统，但来自于政府、金融、电信等领域对于稳定性要求极的用户，仍会迁移至能够满足需求的新的服务器操作系统上，也为本土依托于openEuler等国产开源社区的本土服务器操作系统厂商创造了庞大的市场空间。

# 目录

- 1 中国服务器操作系统行业综述
- 2 中国服务器操作系统行业发展环境
- 3 中国服务器操作系统行业主要玩家
- 4 中国服务器操作系统行业市场结构
- 5 中国服务器操作系统行业未来展望
- 6 附录



Linux 源代码免费公开，由全球开发者共同贡献，是当下全球影响最广的开源软件项目，基于 Linux Kernel 又衍生出 Red Hat、CentOS 等多个著名操作系统版本，凭借其安全、运行效率高、使用自由度高等特点在服务器领域普及

## Linux 操作系统发展情况

- Linux kernel 由 Linus Torvalds 在 1991 年发布，代码免费公开，由全球开发者共同贡献，已成为影响最广泛的开源软件项目。以 Linux 内核为基础，不同的开发团体(开源社区、企业、个人等)对内核代码进行一定的修改和补充，加入 GUI (图形界面)、应用等部分，形成了相应的 Linux 操作系统发行版。
- Linux 的官方组织是 Linux 基金会，作为非盈利联盟，协调和推动 Linux 系统的发展，以及宣传、保护和规范 Linux。Linux 基金会由开源码发展实验室 (Open Source Development Labs, OSDL) 与自由标准组织 (Free Standards Group, FSG) 于 2007 年联合成立。
- Linux 系统版本之间存在衍生关系，由此形成 RedHat、Slackware、Debian 等几大家族，各家族内部又衍生出一些著名版本，如 Ubuntu、SUSE、CentOS、Fedora 等。

### 常见 Linux 操作系统



#### Linux 版分支系统

#### 子分支系统名称

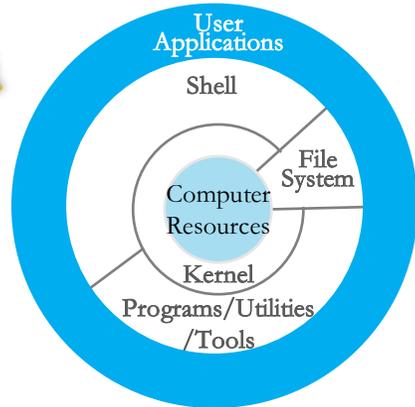
基于 Debian	Debian, Ubuntu, Linux Mint, Knoppix, MEPIS, sidux, CrunchBang Linux, Google Chrome OS, Chromium OS
基于 RedHat	Red Hat Enterprise Linux, Fedora, CentOS, Scientific Linux, Oracle Linux
基于 Mandriva	Mandriva Linux, PCLinuxOS, Unity Linux, Mageia
基于 Gentoo	Gentoo Linux, Sabayon Linux, Calculate Linux, Funtoo Linux
基于 Slackware	Slackware, Zenwalk, VectorLinux
其他	SUSE, openEuler, Arch Linux, Puppy Linux, Damn Small Linux, MeeGo, Slitaz, Tizen, OpenAnolis, StartOS

## Linux 系统结构

### Linux 操作系统由四大部分组成:

kernel、shell、文件系统、应用程序

Kernel 是操作系统的核心，不同于 Windows 的内核，Linux 的内核不仅实现了进程调度、内存管理、中断处理、异常陷阱处理，而且还实现了进程管理、进程通信机制、虚拟内存管理、文件系统驱动和 USB、网络、声音等各类设备驱动子系统，决定了整个系统的性能和稳定性。而 shell 是系统的用户界面，提供用户与内核交互的接口，接收用户输入的命令并送入内核去执行。



### 集思广益，赋能 Linux 系统不断突破创新

全球开发者对 Linux 内核保持持续更新，提供了充足的创新动力。据 GitStats 分析结果，截至 2018 年已有超过 19000 名开发者为 Linux 内核贡献了代码，这些开发者遍布全球范围超过 1500 个组织/企业。广泛分布的开发者，从不同视角不同方面对 Linux 内核的



补充，使 Linux 系统得以快速适应服务器领域的变化。

### 系统代码可修改和自定义，用户使用自由度高

Linux 操作系统的使用者可以轻松查看系统代码，可以自由修改代码来修补常见的问题，也可开发自己的程序并加入 Linux 操作系统中，支持了用户对于资源极大的使用自由度，支持专业用户去构建和自定义服务器，由此获得了大量互联网公司、云计算公司等青睐。



### Linux 操作系统在服务器领域普及的原因



#### 运行效率高，运维成本低

Linux 系统在服务器上面的运行效率较高，相对轻量化，除非硬件资源分配出现问题，不易出现系统卡死状况。而且 Linux 系统天然地支持虚拟化。因此，在服务器集群上，Linux 系统的运维成本较低。

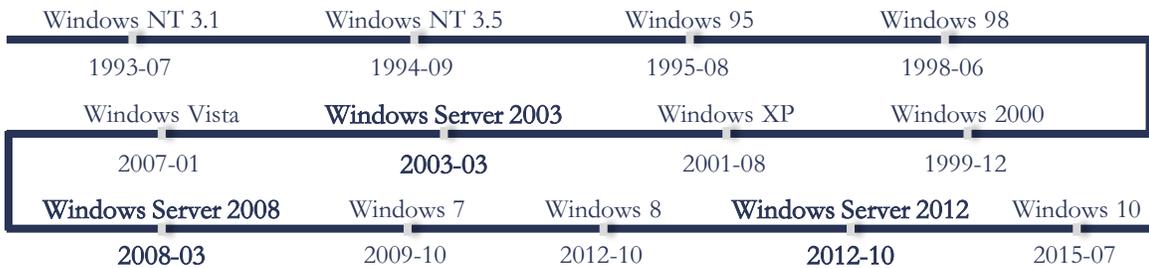
#### 安全



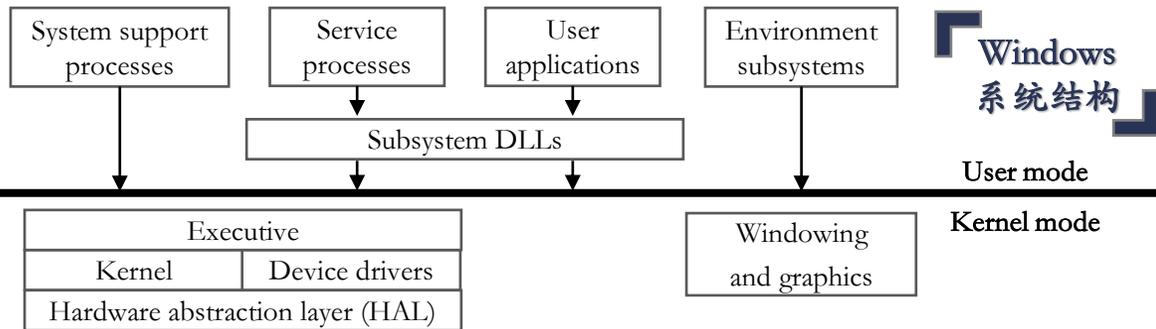
Linux 从发展根源上就是针对多用户系统设计的，系统管理员和 root 用户具有系统管理权限。Linux 面向全球开发者开源，系统文件都是文档，在全球开发者多次的筛查和更新中，基本排除了“后门植入”的可能。

Windows Server 是微软推出的闭源服务器操作系统，在安全性、隐私性、支持性等方面略逊于基于 Linux Kernel 的开源操作系统，在中国服务器操作系统市场中，基于 Linux Kernel 的操作系统市场份额远高于 Windows Server

### Windows 系统发展概况



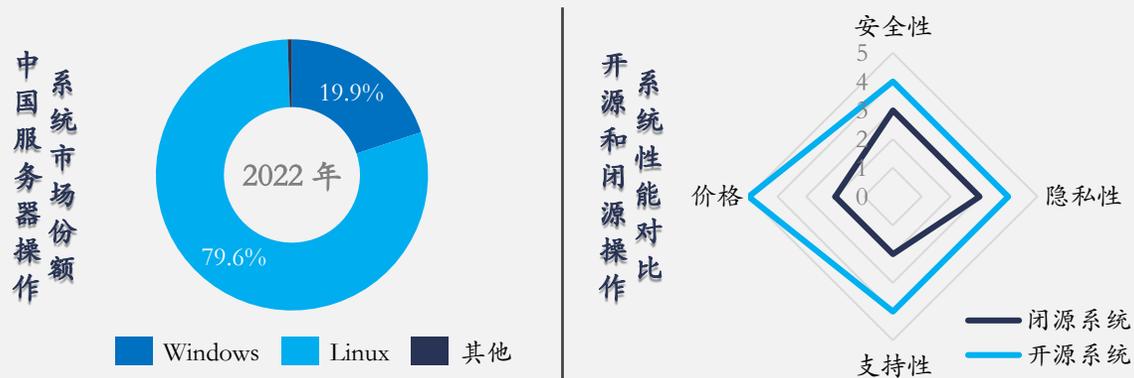
- 微软最早在 2003 年推出 Windows 服务器操作系统，核心是 Microsoft Windows Server System (WSS)，每个 Windows Server 都与其家用（工作站）版对应（2003 R2 除外）。
- Windows 系统从最早期 16 位、32 位到现在的 64 位，系统版本从最初 Windows 1.0 到现在 Windows 10 和 Windows Server 服务器操作系统，还在持续迭代更新。



- Windows 系统的访问分为 User mode（用户模式）和 Kernel mode（内核模式）。用户级的应用程序在用户模式中运行，而系统级的程序在内核模式中运行。内核模式允许访问所有系统内存和 CPU 指令。Windows 系统最大的优势在于图形界面，使得普通用户操作起来非常便利。相比大部分 Linux 系统，Windows 的常用软件安装和系统设置不需要以命令行的方式去输入系统指令，只需要点击“按钮”即可完成。

### 操作系统市场表现对比

中国服务器操作系统市场中，基于 Linux Kernel 的操作系统在安全性、隐私性、支持性等方面的优势凸显，市场份额远高于 Windows Server。2022 年中国服务器操作系统装机量中 Linux 市场占有率达 79.6%，保持不断增长；Windows 市场占有率为 19.9%，以 Unix 为代表的小众服务器市场仅剩 0.5%。

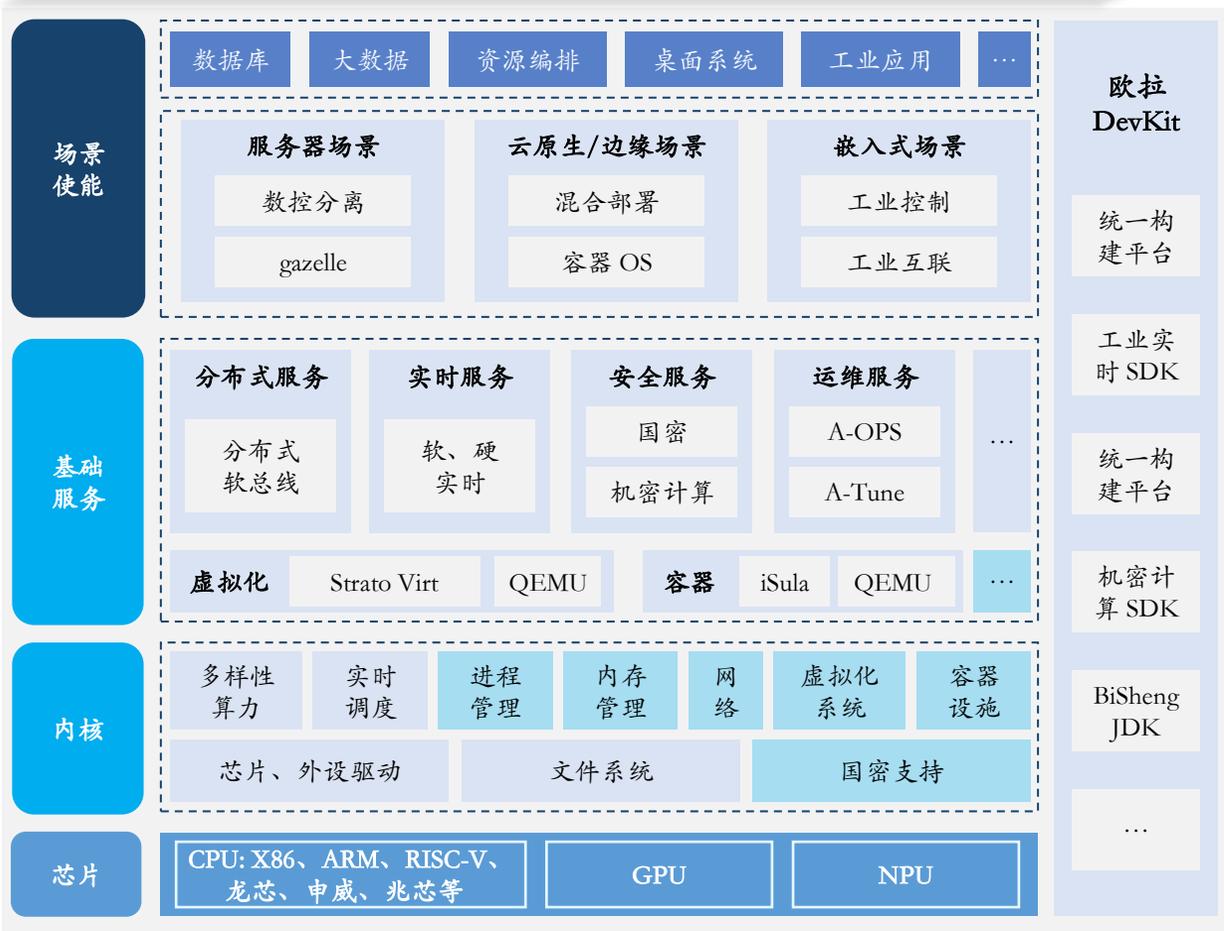


类别	安全性	隐私性	支持性	价格
闭源系统 以 Windows 为代表	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全性相对较低</li> <li>• 面向人群广，兼容性问题较大，安全机制宽松</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会收集用户信息，部分应用会追踪用户搜索和浏览记录，发送给开发商</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社区论坛上活跃相对较少</li> <li>• 系统时常不支持旧硬件，需注意硬件和驱动的更新换代</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通常按照不同版本收费</li> </ul>
开源系统 以 Linux 为代表	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全性较高</li> <li>• 运行软件时相互隔离</li> <li>• 发现和修复漏洞能力强</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不会收集和贩卖用户数据信息、推送第三方广告等</li> <li>• 开发者需资金可寻求援助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用户论坛帮助新手快速上手</li> <li>• 轻量级开源 Linux 发行版自带的设备基本都支持旧硬件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 几乎都是免费</li> <li>• 大量开源项目能得到免费捐赠</li> </ul>

欧拉系统是国产服务器操作系统的杰出代表之一，已广泛应用在国计民生行业，包括政府、电信、金融等行业。欧拉技术路线通过产业共建，构建了物、云、边、端的统一生态，具有完备的全栈生态体系

### openEuler LTS 版：全算力全场景协同

覆盖政府、电信、金融等行业，构建物、云、边、端统一生态



### openEuler 的特点及优势

#### 应用领域广

- 欧拉系统广泛应用在国计民生行业，包括政府（国家统计局、国家信息中心、海关灯等，2022年新增份额第一）、金融（六大行、人保、太保、上交等均首选欧拉路线，2022年新增份额第一）、电信（2022年新增份额第一）、电力（国网、南网）等

#### 产业共建

- 国内 13 家主流操作系统厂商都基于欧拉发布了商业发行版本，截至 2022 年 12 月，**加入社区企业超过 620 家**，汇聚从处理器（Intel、鲲鹏、飞腾、兆芯、海光、龙芯等）、整机、到基础软件、应用软件、行业客户等全产业链伙伴，共同构建多样性算力统一生态

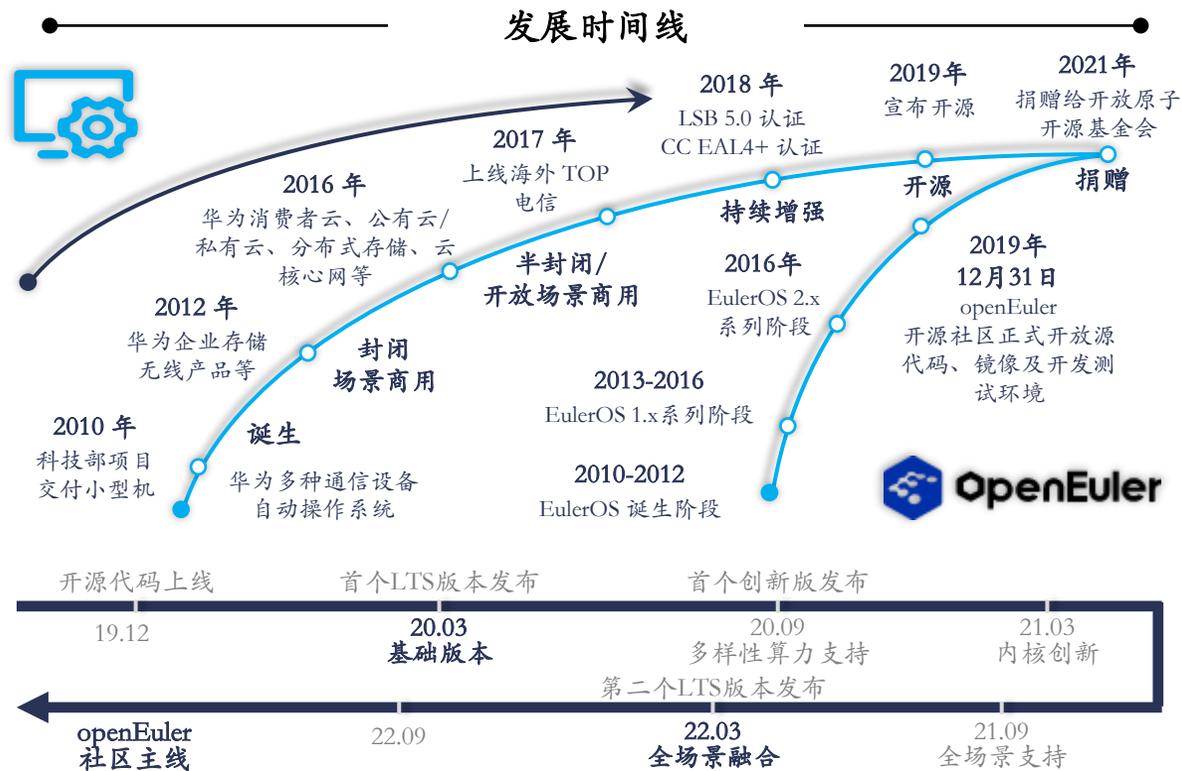
#### 生态完备

- 南向支持 6 大类近 700 种板卡，**基本上覆盖主流计算产品**；北向 100% 兼容主流的应用场景（云原生、存储、数据库、大数据、WEB 等），超过 5000 种应用软件通过兼容性认证，具备替代 CentOS 各种部署能力

#### 融入全球

- 欧拉镜像下载遍及全球 120+ 个国家，1650+ 城市，100W+ 次下载；开发者数、SIG 组数、代码仓库数、合入请求 PR 数量等**关键指标均远远超过国内其他同类社区，达到国际水准**

openEuler 开源社区依托于华为 10 多年技术积累，是中国国产自主演进、多样性算力最优的操作系统根技术，自 2021 年捐赠至开放原子基金会后高速发展，中国市场接受度高，已构建完整能力并仍在持续演进

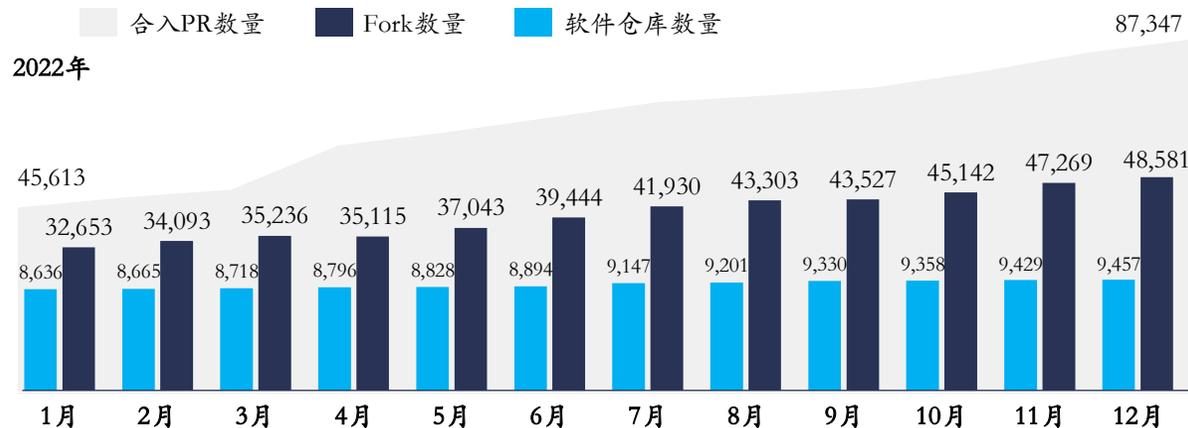


欧拉是国产自主演进、多样性算力最优的操作系统根技术，社区版分为 LTS 版和创新版。

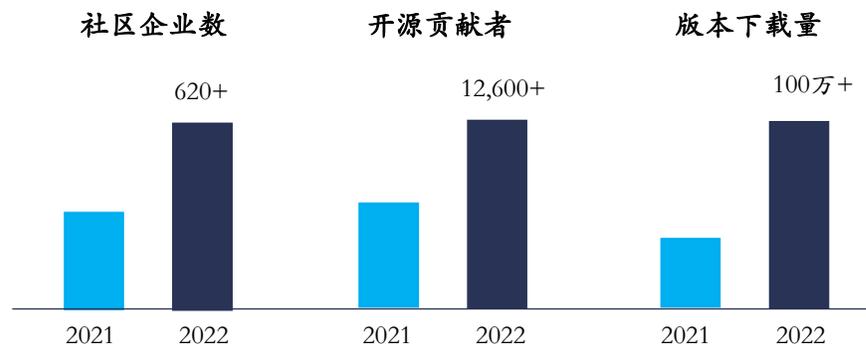
- ◆ **长期支持版本 (LTS, long term support)**：发布间隔周期定为 2 年，提供 4 年社区支持。社区首个 LTS 版本 openEuler 20.03 LTS 于 2020 年 3 月发布，基于 5.10 内核的 openEuler 22.03 LTS 于 2022 年 3 月发布，支持全场景融合。
- ◆ **社区创新版本**：openEuler 每隔 6 个月会发布一个社区创新版本，提供 6 个月的社区支持。最新的社区创新版本于 2022 年 10 月初发布，基于 Linux Kernel 5.10 内核构建，同时吸收了社区高版本的有益特性及社区创新特性。目前 openEuler 已验证支持的服务器包括 Taishan 200 和 FusionServer Pro，未来将逐步增加对其他服务器的支持。

### openEuler 社区活跃情况

欧拉社区依托华为 10 多年技术积累，自 2021 年捐赠后高速发展，中国市场接受度高  
华为在上游 Linux 内核社区贡献排名 Top5，是 Top20 中唯一的中国厂商



### openEuler 社区发展迅速



捐赠后欧拉加速发展，已达到国际同类社区水平

# 目录

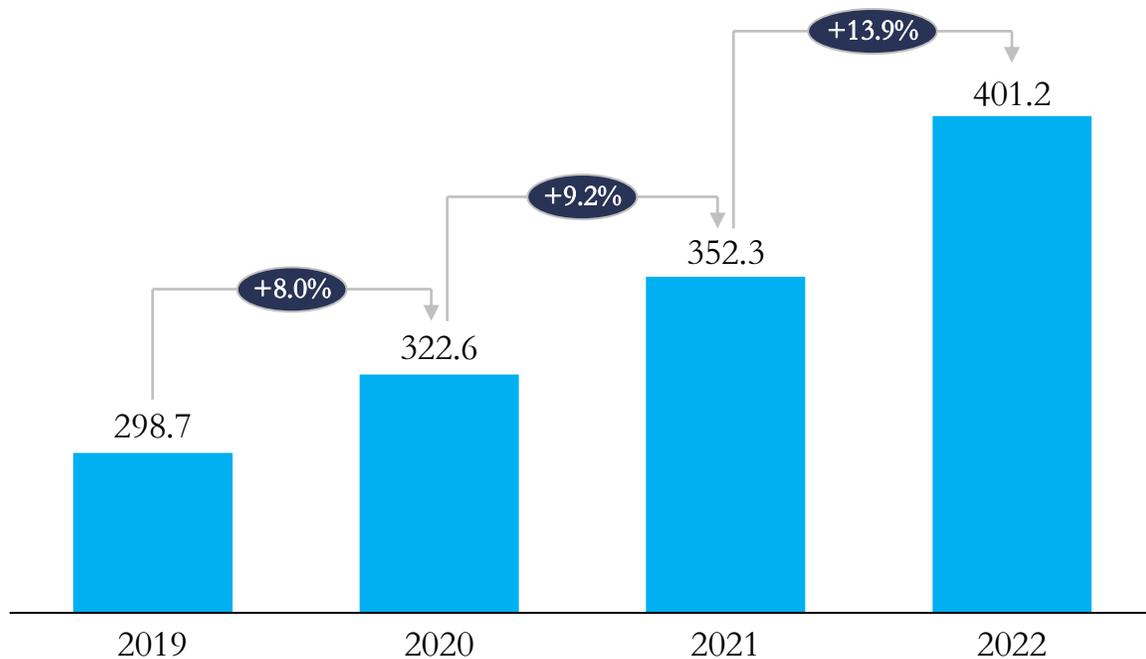
- 1 中国服务器操作系统行业综述
- 2 中国服务器操作系统行业发展环境
- 3 中国服务器操作系统行业主要玩家
- 4 中国服务器操作系统行业市场结构
- 5 中国服务器操作系统行业未来展望
- 6 附录



2022年中国服务器操作系统行业装机量达到401.2万套，较去年同期的352.3万套增长13.9%，其中openEuler系服务器操作系统厂商是表现最为亮眼的本土阵营，2022年市场份额达到25.7%

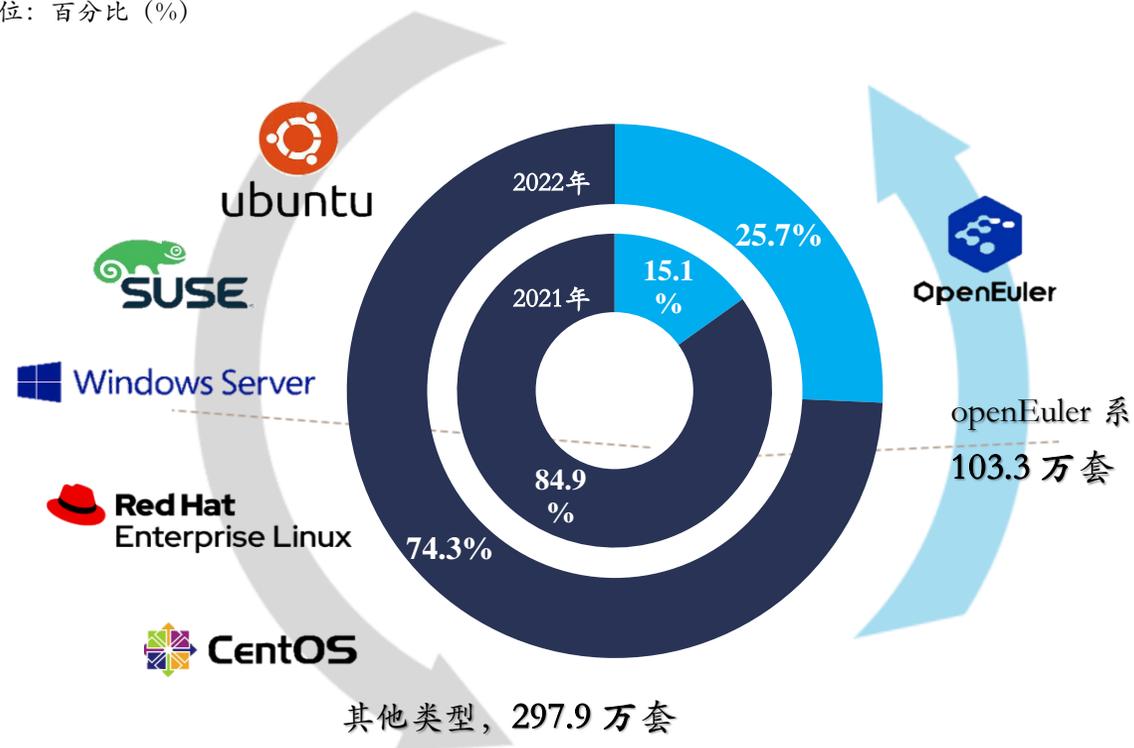
中国服务器操作系统行业装机量，2019 - 2022

单位：万套



中国不同类型服务器操作系统装机量份额，2021 - 2022

单位：百分比 (%)

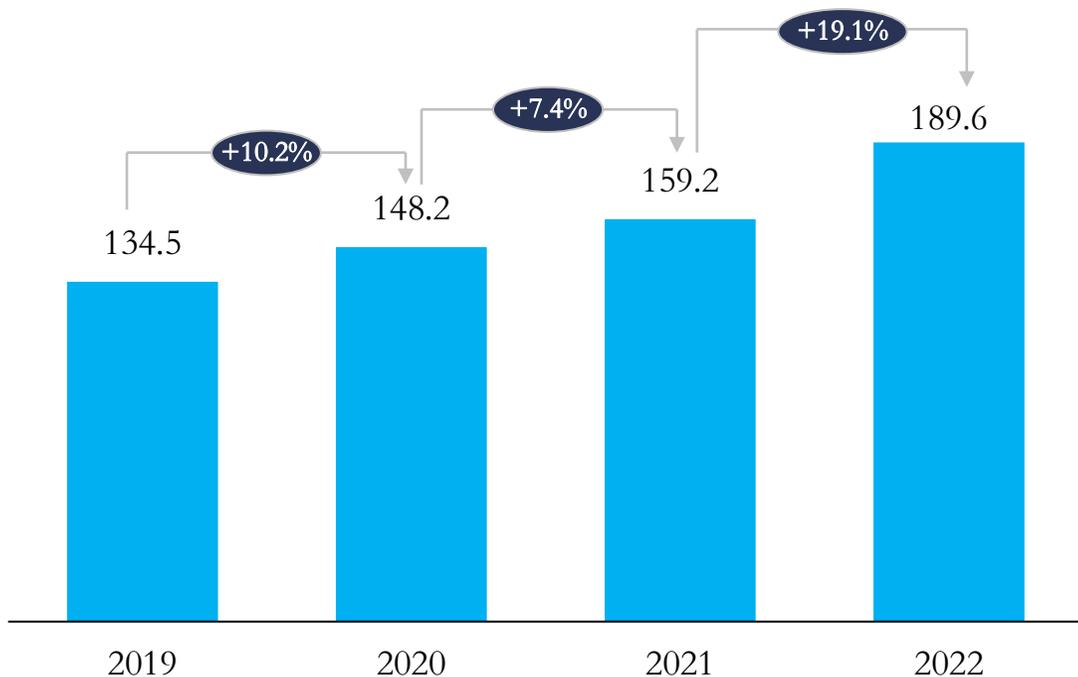


- 2022年中国服务器操作系统行业装机量达401.2万套，相较于2021年的352.3万套同比增长13.9%。中国数字经济的持续发展拉动了服务器操作系统装机量的持续增长，在产业数字化、数字产业化的大背景下，新基建推动数据中心、智能计算中心等基础设施建设，未来还将继续带动服务器及操作系统需求量增长。此外，2022年中国服务器操作系统装机量快速增长，同比增速达14.4%，显著高于2019 - 2021年间8% - 9%左右的年均增长水平。
- 2022年openEuler系服务器操作系统装机量份额显著提升，已由2021年的15.1%提升至2022年的25.7%。随着国产服务器操作系统逐步崛起，得益于政策引导下信创产业的蓬勃发展，基础软件根技术自主掌控能力重视程度不断提高，以及CentOS停服等主客观因素驱动，各主体向openEuler等国产服务器操作系统的迁移意愿显著增强。从2021 - 2022年中国市场的装机量份额变化来看，openEuler系服务器操作系统表现十分亮眼，市场份额已由2021年的15.1%提升至25.7%，同比增长约70%，远高于行业年均增速。

2022年中国商业版服务器操作系统装机量已达189.6万台，占中国市场总装机量的47.3%，其中政府、金融、互联网是2022年商业版操作系统装机量的三大来源，共占商业版年总装机量的近60%

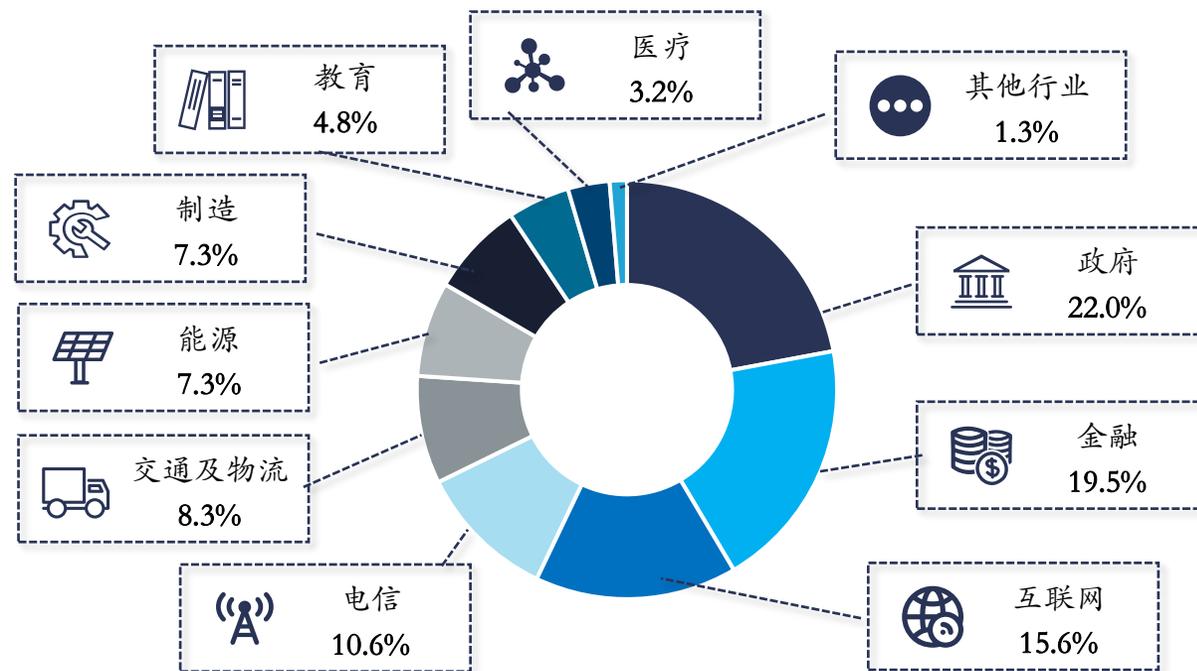
中国商业版服务器操作系统行业装机量，2019 - 2022

单位：万台



中国不同行业商业版操作系统装机量占比，2022

单位：百分比 (%)

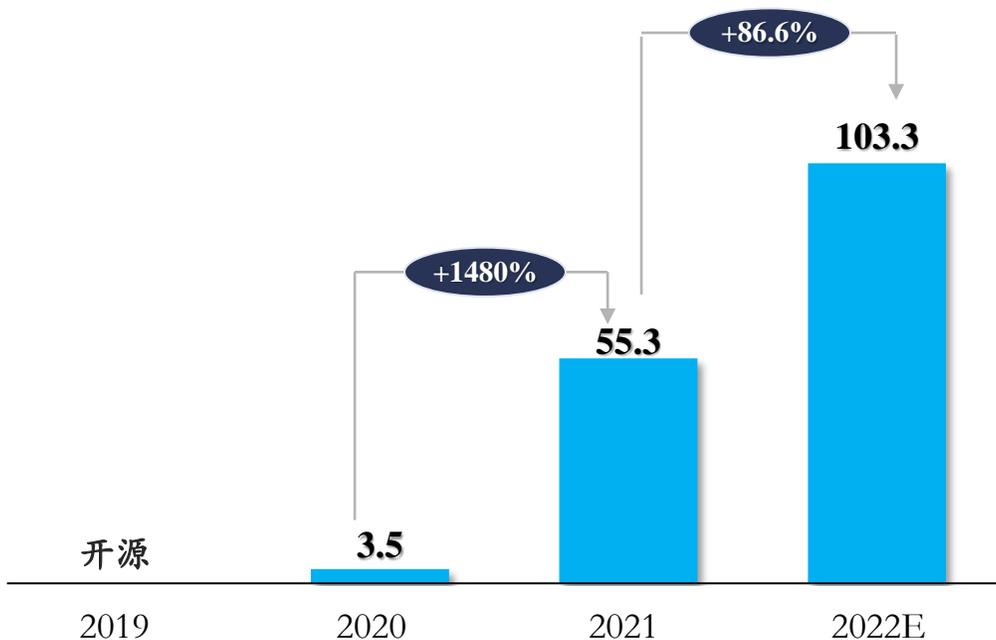


- 2019 - 2022年中国商业版服务器操作系统装机量同样保持稳定增长，年装机量已由2019年的134.5万台增长至2022年的189.6万台。商业版服务器操作系统由各操作系统厂商发行维护，并收取一定的安装费用；而社区版服务器操作系统则由社区组织维护，用户可免费使用。对于内部缺少专业团队运营维护的用户而言，商业版本具有较高的吸引力，而对于价格较敏感的中小型用户，或是有专业团队在开源版本上开发自研版本的大型企业而言，免费的社区版本则是更优的选择。
- 政府、金融、互联网是2022年商业版操作系统装机量较高的三大领域，共占商业版年总装机量的近60%，而三大行业中商业版服务器操作系统高装机量份额的原因有所不同。其中政府和金融领域的用户多为政府机关和国有银行，具有较高的支付水平且缺少专业维护团队，安装商业版本是行业主流。互联网企业多使用基于社区版本开发的自研自用版，但由于互联网行业整体装机量很高，占中国总装机量比重较大，即使商业版本并非行业内用户的首选，互联网行业仍然占据了2022年中国商业版操作系统总装机量的15.6%

openEuler 是目前中国本土发展势头最好的开源服务器操作系统社区，2022 年 openEuler 系服务器操作系统装机量达到 103.3 万套，政府、电信及金融三大关键基础设施领域是主要装机用户

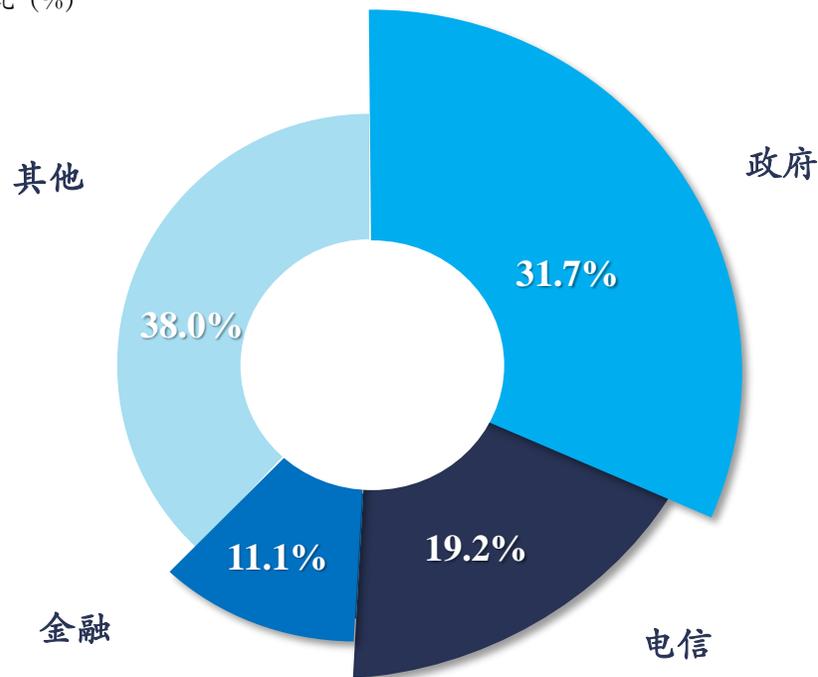
中国 openEuler 系操作系统装机量，2020 - 2022

单位：万套



中国不同行业 openEuler 系操作系统装机量份额，2022

单位：百分比 (%)



- 2020 年至今，openEuler 系产品在中国市场取得了耀眼的成绩，年度总装机量由 2020 年的 3.5 万套已增长至 2022 年的 103.3 万套。openEuler 作为目前国内服务器操作系统领域发展领先的开源社区，已在国计民生行业装机使用百万套，成为政府、电信、金融等领域内诸多客户的首要选择，是支撑国产服务器操作系统崛起的中坚力量。
- 从 2022 年各细分领域的装机数据来看，政府、电信、金融三大领域是 openEuler 系产品的主要装配来源。openEuler 系操作系统装机量中，政府领域占比最高，为 31.7%；其次是电信类主体装机量占比 19.2%；金融类主体装机量占比 11.1%。三大领域关键基础设施领域总装机量可占 openEuler 系产品 2022 年中国市场总装机量的 62%，其他领域中则包含互联网、能源、医疗、教育、制造等。openEuler 系产品在三大领域的高份额占比既是对社区精心耕耘的肯定，更是三大领域内国产基础软件蓬勃发展的见证。

政府是2022年openEuler系服务器操作系统装机份额最高的领域，openEuler系产品占2022年政府领域服务器操作系统总装机量50.3%，在商业版中openEuler装机份额达66.5%

● 中国政府领域服务器操作系统装机份额，2022

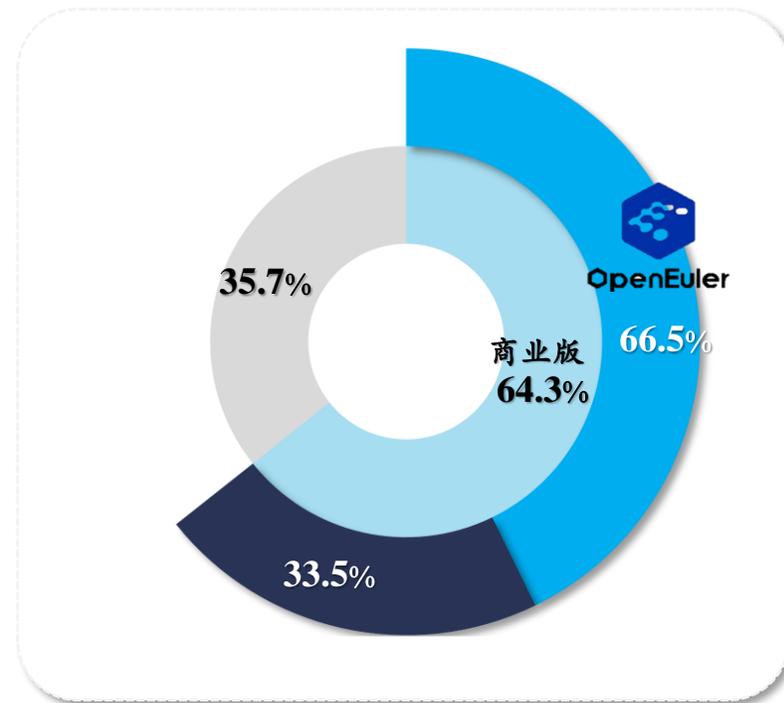
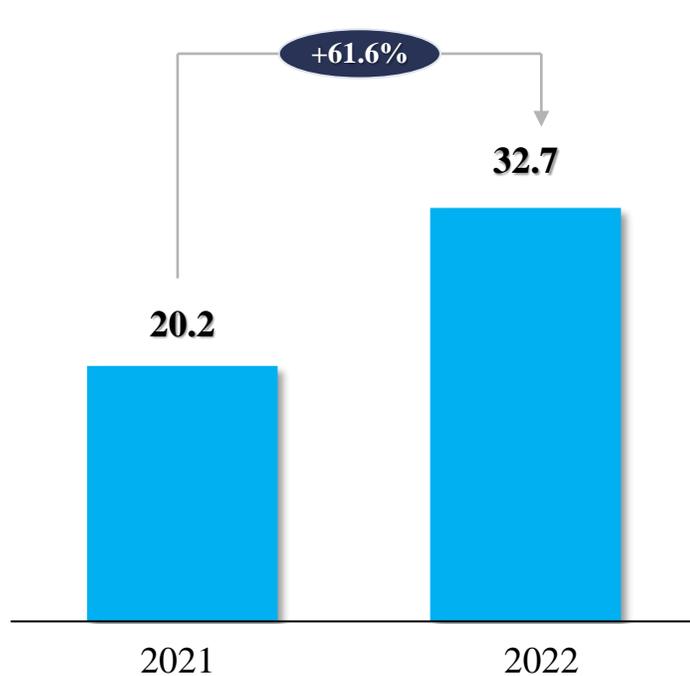
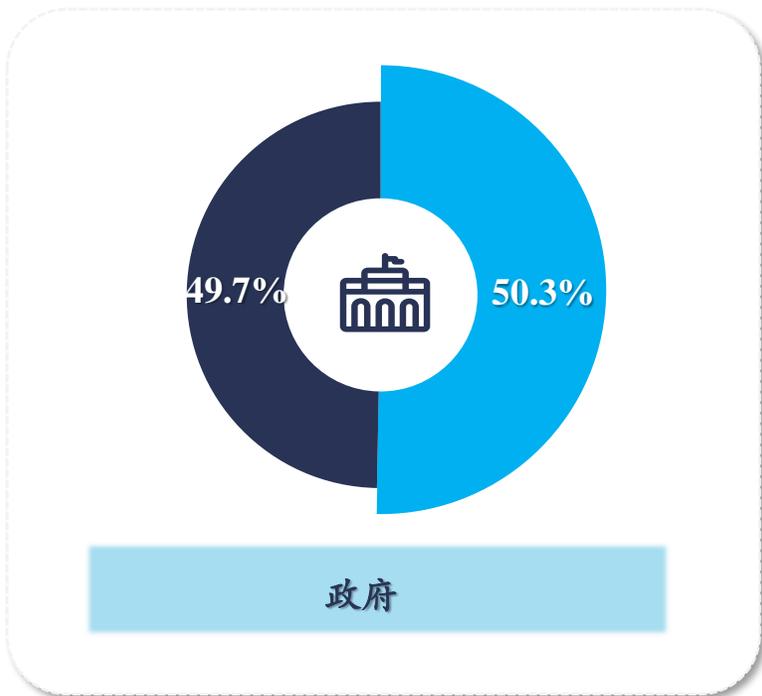
● 中国政府领域openEuler系操作系统装机量

● 中国政府领域商业版操作系统装机份额，2022

■ openEuler系 ■ 其他

单位：万套

■ 社区及自研自用 ■ 商业版 ■ openEuler系 ■ 其他

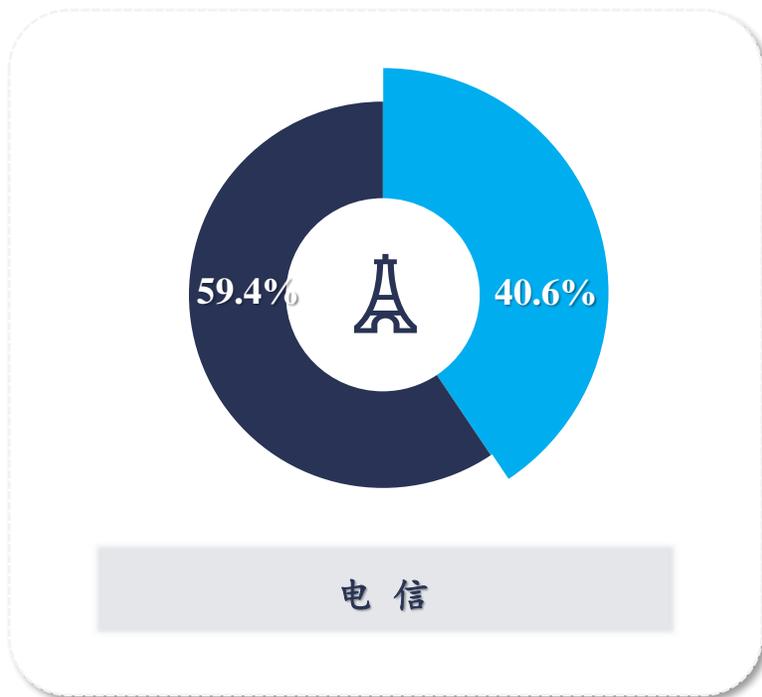


- 政府是2022年openEuler系产品装机量增长最快的领域，openEuler系产品在该领域的装机量已占该领域2022年中国市场总装机量50.3%。由此看来，政府在政策及环境因素驱动下，已率先着力提升国产服务器操作系统渗透率，加快实现基础软件的自主可控。同时，近一半的市场份额也说明openEuler系产品得到政府领域用户的广泛认可，成为该领域的国产替代首选。
- 在政府领域中，2022年openEuler系产品装机量高速增长，总计约32.7万套，较2021年的20.2万套增长61.6%。数字化进程的稳步推进直接带动了政府领域对于基础软硬件需求的高速增长，而政府在对安全性和自主可控的高度重视下，以及对高响应度外部支持团队的强烈需求中，已将作为国产服务器操作系统优秀代表的openEuler系产品作为重点选用对象。
- 政府领域2022年新增装机量中64.3%为商业版本，其中openEuler系产品占政府领域商业版总装机份额的66.5%。从市场份额来看，政府领域用户对openEuler系商业版本存在偏好，一方面是对openEuler系产品实用性的认同，另一方面也是对相关商业公司运营维护能力的认可。

在电信领域中 openEuler 系列产品在 2022 年抢占了 40.6% 的总装机份额，共实现新增装机 19.8 万套，同比增长 57.1%。为更贴合自身使用场景，电信类企业大多通过内部技术团队打造基于社区版本的自研版本

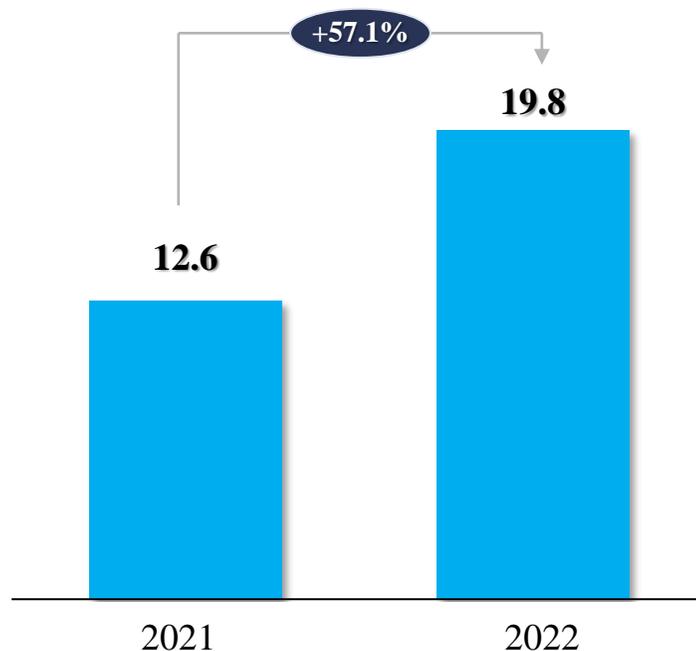
● 中国电信领域服务器操作系统装机量份额，2022 ●

■ openEuler系 ■ 其他



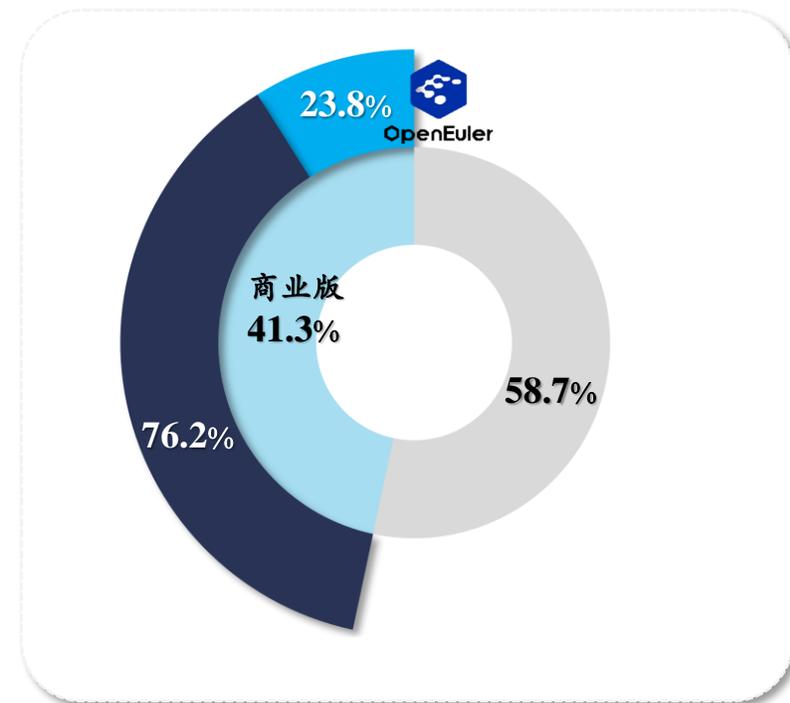
● 中国电信领域 openEuler 系操作系统装机量 ●

单位：万套



● 中国电信领域商业版操作系统装机份额，2022 ●

■ 社区及自研自用 ■ 商业版 ■ openEuler系 ■ 其他



- 电信领域中，2022 年 open Euler 系产品在中国市场的装机量份额已达到 40.6%。电信是事关国计民生的重要行业，自主把控软件供应链稳定的重要性不言而喻，因此电信类主体在 2021 年以来的新建设项目中已开始越来越多的选择以 openEuler 为代表的国产服务器操作系统，openEuler 系产品市场份额保持快速增长。
- 在电信领域中，2022 年 openEuler 系产品装机量实现了 57.1% 的增长，在中国市场的总装机量约为 19.8 万套。电信领域的服务器操作系统装机量在经历了快速起量阶段后增长势头趋于平缓，但在增量市场中向以 openEuler 为代表的国产操作系统迁移的意愿强烈，在 2022 年的新增装机中已经大幅减少 CentOS 和 Redhat 等在存量市场中占据主流的传统海外产品。
- 电信领域中商业版服务操作系统的装机份额偏低，2022 年占该领域总装机量的 41.3%。openEuler 系商业版本在电信领域的装机份额较低，仅占 23.8%。为更贴合自身使用场景，电信类企业大多通过内部技术团队打造基于 openEuler 社区版本的自研版本。

2022年 openEuler 系产品在中国金融新增装机 11.5 万套，占该领域年总装机量的 30.6%。中国金融类主体对商业版操作系统具有较高偏好，openEuler 系产品在 2022 年商业版市场中获得了 69.4% 的份额

● 中国金融领域服务器操作系统装机量份额，2022 ●

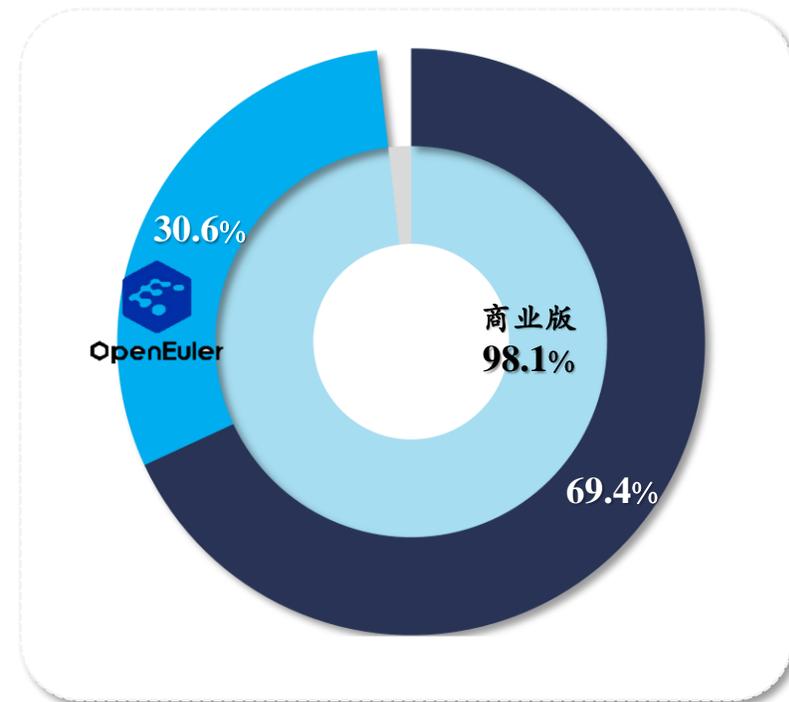
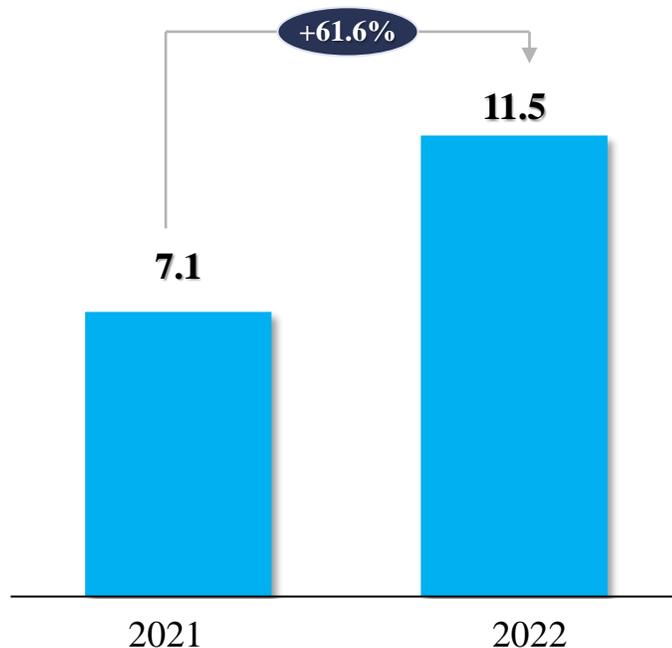
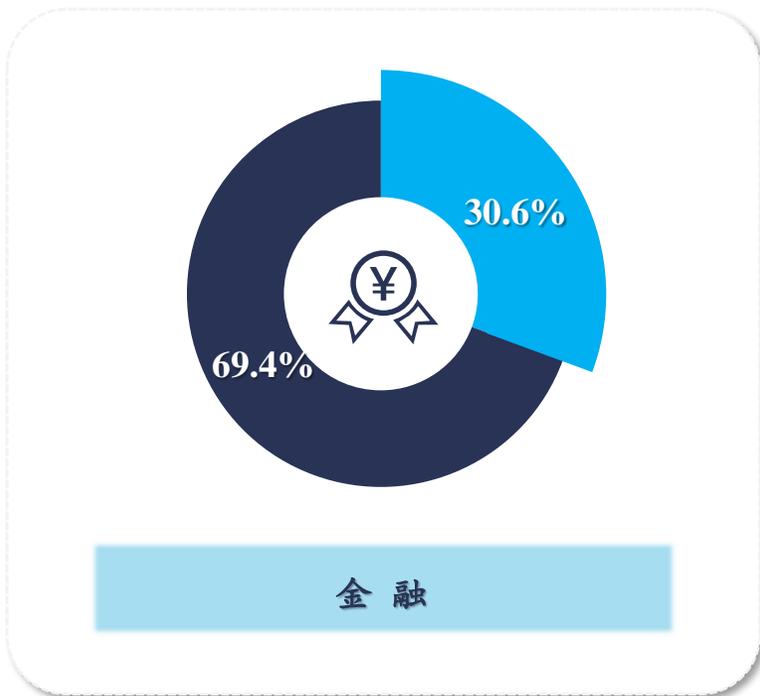
● 中国金融领域 openEuler 系操作系统装机量 ●

● 中国金融领域商业版操作系统装机份额，2022 ●

■ openEuler系 ■ 其他

单位：万套

■ 社区及自研自用 ■ 商业版 ■ openEuler系 ■ 其他



- 2022年中国金融类主体新装配的服务器操作系统中有30.6%为openEuler系产品。金融领域openEuler系产品市场份额较去年同期也有了明显的增长，预计未来市场份额将稳步扩张。
- 2022年openEuler在金融领域中装机量快速增长，从2021年的7.1万套增长至11.5万套，同比增长61.6%。2021年以来中国金融领域的服务器操作系统增量市场也主要集中在国产产品，CentOS、Red Hat、Windows等海外产品占比明显下降，而openEuler系产品已成为金融类主体在国产服务器操作系统中的主要选择。
- 中国金融类主体对商业版服务器操作系统的偏好十分明显，2022年商业版产品占该行业年总装机量的98.1%，其中openEuler系产品在2022年商业版服务器操作系统市场中共获得了69.4%的份额。金融类主体大多还没有足够的专业支持团队储备，但拥有较强的支付能力，因此几乎所有的新增装机量都来自于商业版本。

能源领域同样是事关民生稳定的关键性行业，但产业数字化进程相对较缓，装机量明显少于前三大领域，2022年中国能源领域服务器操作系统共装机3.9万台，其中openEuler系产品占有23.5%的份额

●— 中国能源领域服务器操作系统装机量份额，2022 ●—

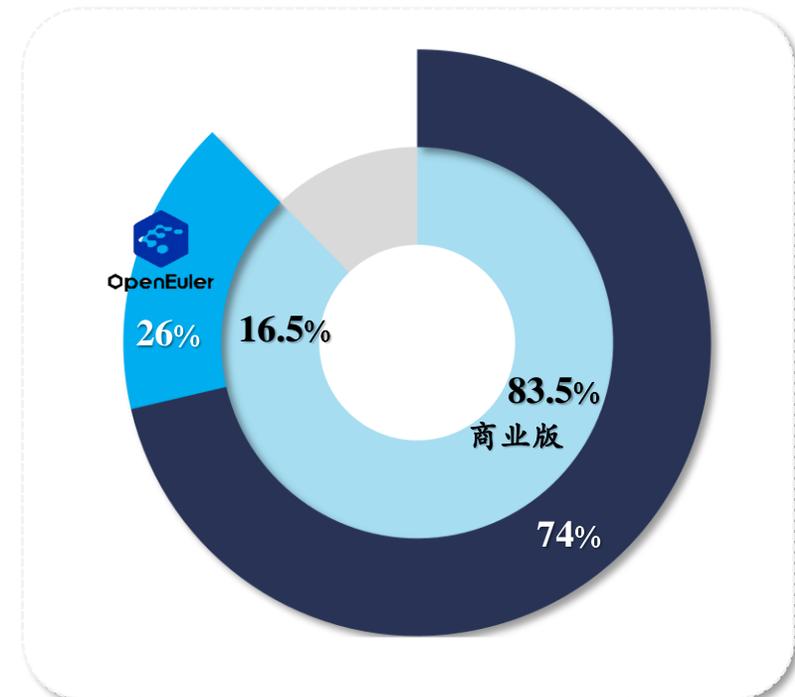
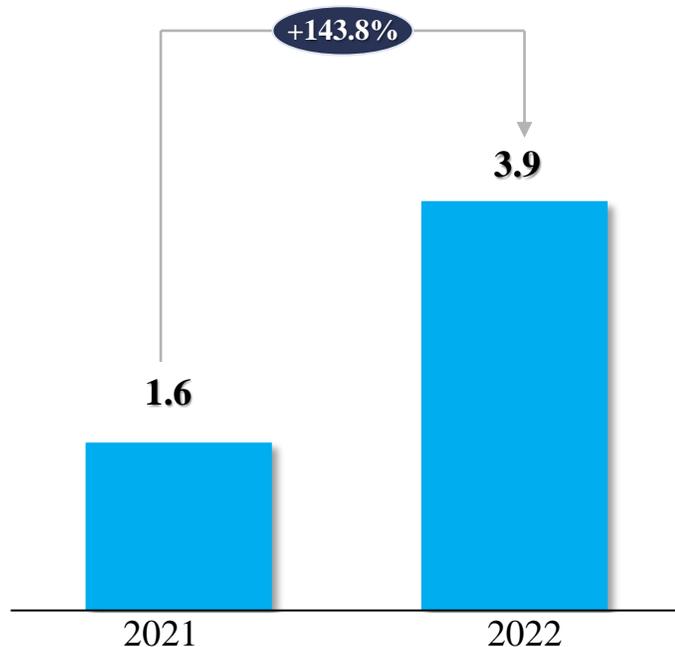
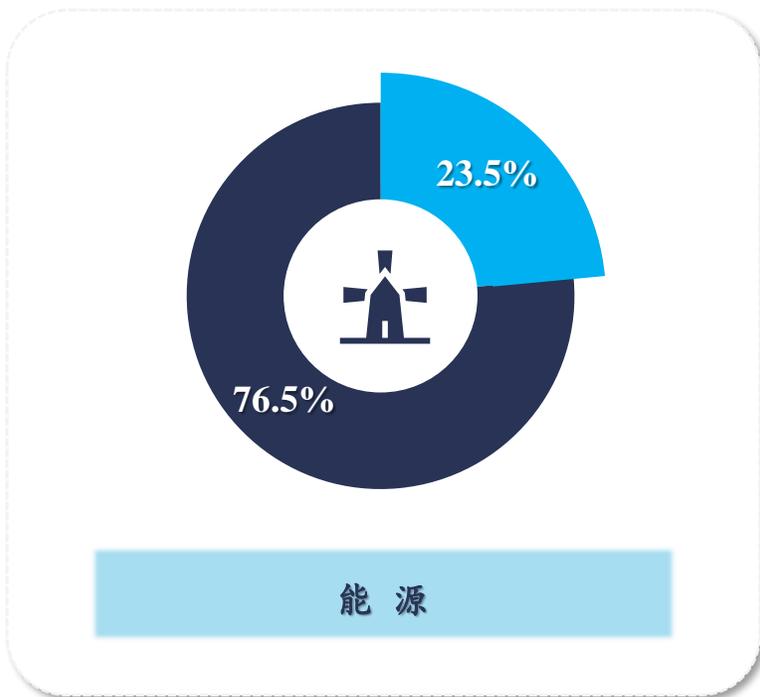
●— 中国能源领域openEuler系操作系统装机量 ●—

●— 中国能源领域商业版操作系统装机份额，2022 ●—

■ openEuler系 ■ 其他

单位：万台

■ 社区及自研自用 ■ 商业版 ■ openEuler系 ■ 其他

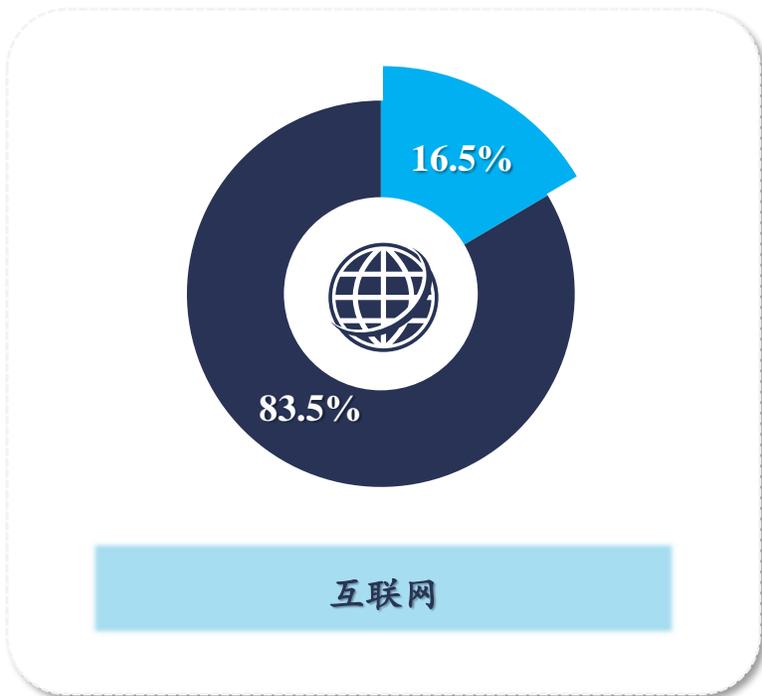


- openEuler系产品拥有2022年中国能源领域服务器操作系统装机份额的23.5%。相较于政府、电信、金融等领域，能源行业服务器操作系统的国产化替代进程相对较缓，但作为事关国家能源安全的关键领域，未来必将向国产产品迁移，相信openEuler系列产品也可凭借在其它国计民生关键行业中积累的经验，在能源领域的装机量获得快速成长。
- 在能源领域中，2022年openEuler系产品装机量实现了143.8%的同比增长，2022年总装机量约为3.9万台。能源领域的产业数字化进程相对偏缓，但已清晰呈现出快速迎头赶上的行业发展趋势，预计将成为2023年后openEuler系产品发力加快渗透的一大重点领域。
- 中国能源领域各类主体也对商用版本的服务器操作系统有较强的偏好，2022年该领域中83.5%的新装系统为商业版本，其中26%来自openEuler系产品。近八成以上的能源领域用户选择了商业版本，说明该行业不仅需要好用实用的操作系统，也需要响应度高的外部支持团队，openEuler等国产品商要抓住行业需求特征，加快能源领域服务器国产化替代进程。

互联网行业特征鲜明，具备自主开发服务器操作系统能力的头部厂商会优先选择自研产品，或是在经典社区版本上开发自用版本，因此在互联网领域中，无论是商业版本还是 openEuler 系产品，装机份额都相对较低

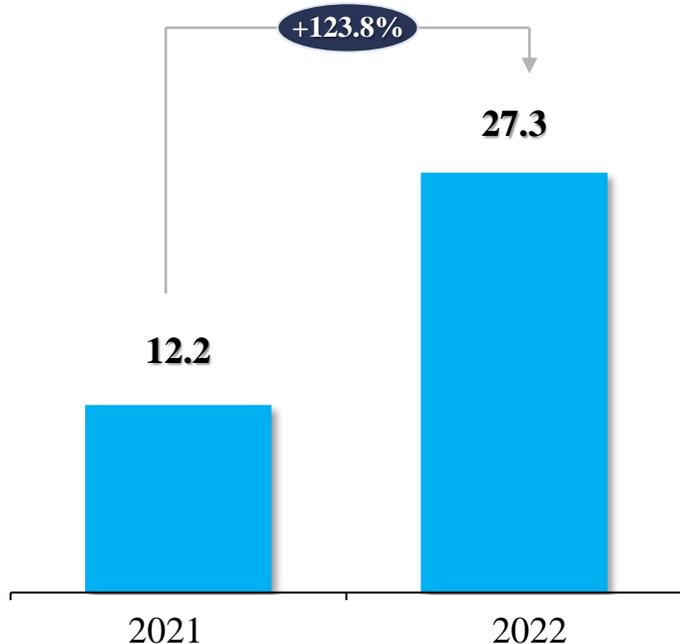
● 中国互联网领域服务器操作系统装机量份额，2022 ●

■ openEuler系 ■ 其他



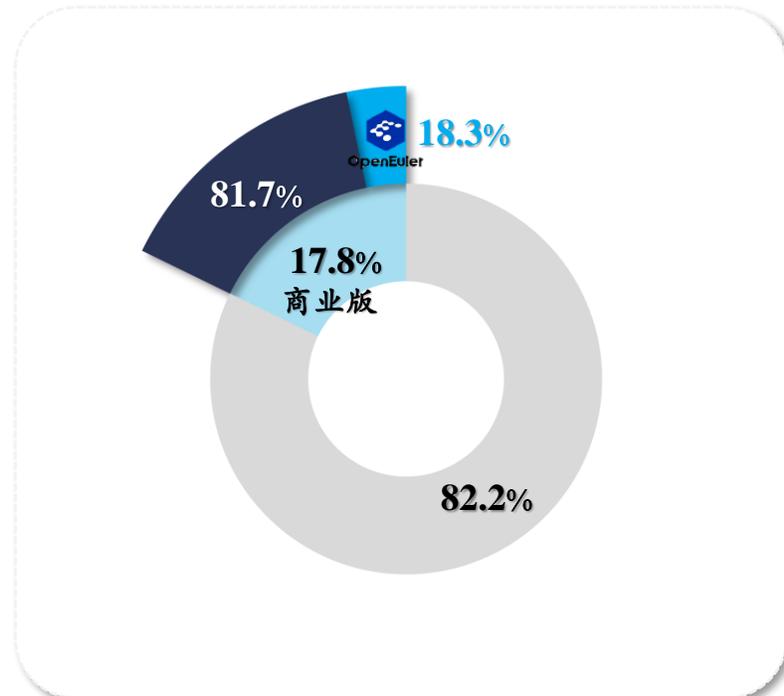
● 中国互联网领域 openEuler 系操作系统装机量 ●

单位：万套



● 中国互联网领域商业版操作系统装机份额，2022 ●

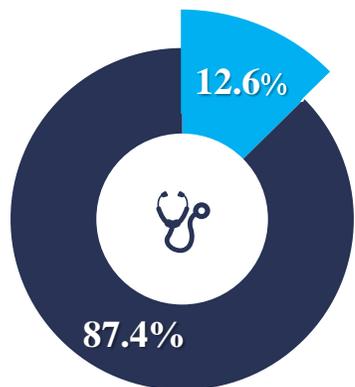
■ 社区及自研自用 ■ 商业版 ■ openEuler系 ■ 其他



- 2022 年中国互联网主体新装配的服务器操作系统中仅有 16.5% 为 openEuler 系产品。互联网行业具有区别于其他行业的鲜明特征，互联网龙头企业都自有经验丰富的操作系统开发支持团队，具备自主开发服务器操作系统的实力，因此会首先选用自有的国产服务器操作系统，或是在经典开源社区版本基础上开发贴合自身任务需求的自研自用版本，在强敌环伺的互联网领域，openEuler 系列产品仅在 2022 年抢得了 16.5% 的份额。
- 值得肯定的是，openEuler 系产品在 2022 年实现了 123.8% 的同比增长，在中国市场的总装机量约为 27.3 万套。中国互联网领域各类主体大多拥有丰富的维护开发人才资源，因此多采用基于开源社区版本的自研服务操作系统，在 2022 年新装的商业版服务器操作系统中 openEuler 系产品占有 18.3% 的市场份额。

在医疗领域，2022年 openEuler 系产品在中国医疗领域共装机 1.3 万套，占该领域中国市场年总装机量的 12.6%。2022 年 openEuler 系产品在中国制造领域共装机 1.9 万套，同比增长 223%。

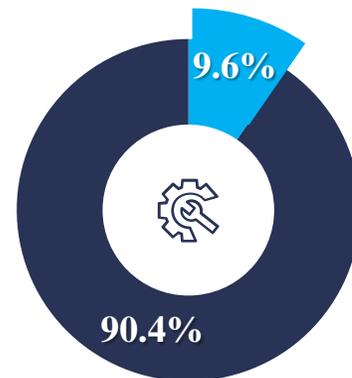
中国医疗领域服务器操作系统装机量份额，2022



■ openEuler系 ■ 其他

□ 2022 年 openEuler 系产品在中国医疗领域共装机 1.3 万套，同比增长 550%，占据 2022 年该领域中国市场年总装机量的 12.6%。医疗领域中的主体在日常运营中对服务器操作系统的需求量相对较少，因此年总装机量在几大行业中相对更低。openEuler 系产品装机份额已在 2022 年实现显著提升。

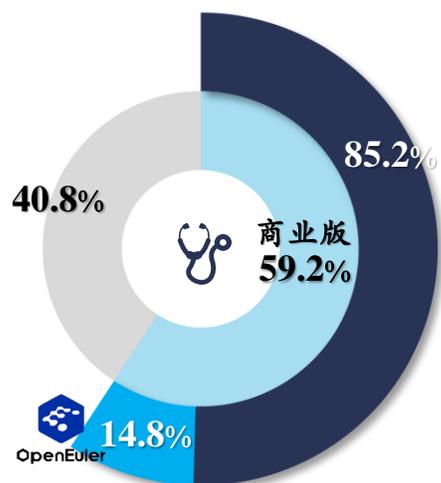
中国制造领域商业版操作系统装机份额，2022



■ openEuler系 ■ 其他

□ 2022 年 openEuler 系产品在中国制造领域共装机 1.9 万套，同比增长 223%，占据 2022 年该领域中国市场年总装机量的 9.6%。制造领域也是未来产业数字化的重点行业之一，对好用实用的国产服务器操作系统的需求将快速增长，openEuler 系厂商可乘产业数字化之风加速在中国制造领域的市场渗透。

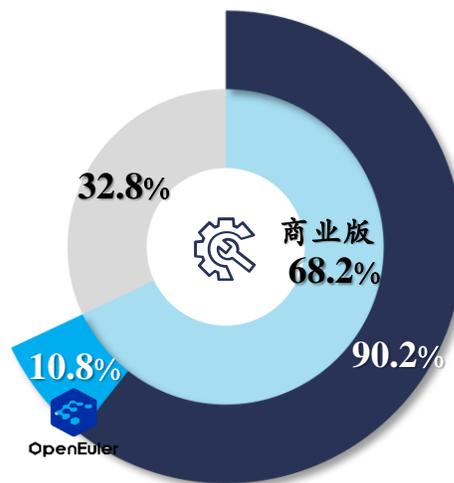
中国医疗领域商业版服务器操作系统装机量份额，2022



■ 社区及自研自用 ■ 商业版  
■ openEuler系 ■ 其他

□ 在医疗领域中，用户更偏好安装商业版本的服务器操作系统，openEuler 系产品在该领域商业版本市场中装机份额较低，约 14.8%。目前国产厂商将发力的重点集中在了政府、金融、能源、电信等数字化升级需求更迫切的行业，相信未来国产厂商也会逐步向医疗等行业发力，提供更完善的支持维护服务。

中国制造领域商业版服务器操作系统装机量份额，2022

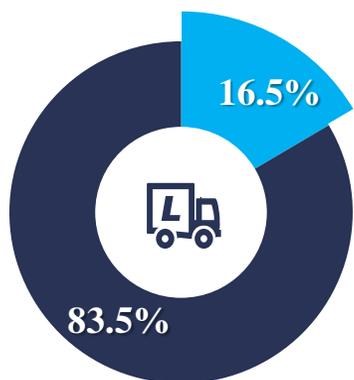


■ 社区及自研自用 ■ 商业版  
■ openEuler系 ■ 其他

□ 在制造领域中，使用者们也更愿意选择可提供后续支持维护服务的商用版本，在 2022 年中国制造领域商业版服务器操作系统市场中 openEuler 系产品获得了 10.8% 的装机份额。制造领域对操作系统的需求必将随着产业数字化升级进程的加快而持续增长，可开拓市场空间广阔，是未来国产化替代的重点。

2022年 openEuler 系产品在中国交通及物流领域共装机 3.5 万套，呈现高速增长态势。在教育领域中，openEuler 系产品 2022 年共新增装机 0.8 万台，获得了 7.8% 的市场份额

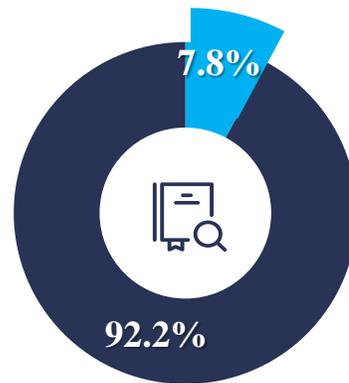
中国交通及物流领域服务器操作系统装机量份额，2022



■ openEuler系 ■ 其他

□ 2022 年 openEuler 系产品在中国交通及物流领域共装机 3.5 万套，呈现高速增长态势，已占据 2022 年该领域年总装机份额的 16.5 %。交通物流行业在中国得天独厚的市场环境下发展迅速，随着中国经济水平的持续发展，市场活跃度不断提高，数字化需求日益提升，未来交通物流领域装机量还将持续增长。

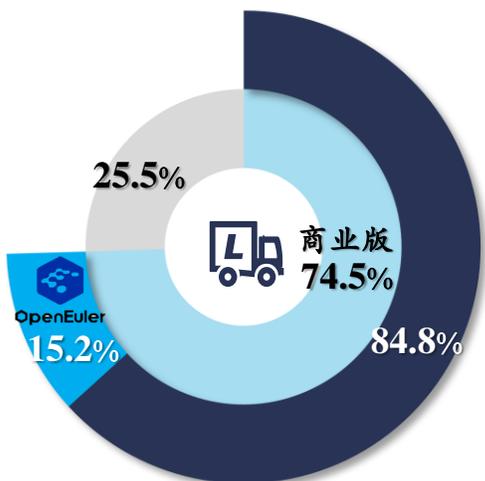
中国教育领域商业版操作系统装机份额，2022



■ openEuler系 ■ 其他

□ 2022 年 openEuler 系产品在中国教育领域共装机 0.8 万套，同比增长 300 %，占据 2022 年该领域年总装机量的 7.8%。在教育领域中服务器操作系统大多用于科研场景，总体使用量较少，对产品性能的要求相对较高，向国产系统迁移的紧迫性相对较缓。目前 openEuler 系产品在该领域的市场份额偏低。

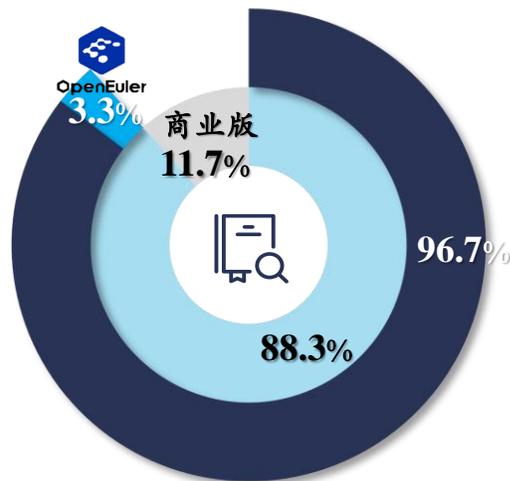
中国交通及物流领域商业版服务器操作系统装机量份额，2022



■ 社区及自研自用 ■ 商业版  
■ openEuler系 ■ 其他

□ 在交通与物流领域中，2022 年共有 74.5% 的新增装机量来自商业版本，其中 openEuler 系产品占商业版年总装机份额的 15.2%。交通制造领域与制造领域相似，都将成国产厂商下一步市场渗透的重点，对比政府、金融、电信等领域，目前 openEuler 系商业版本的市场份额还有很大的发展空间。

中国教育领域商业版服务器操作系统装机量份额，2022



■ 社区及自研自用 ■ 商业版  
■ openEuler系 ■ 其他

□ 教育领域对商用版服务器操作系统的偏好十分明显，2022 年总装机量中共有 88.3% 源于商业版本的贡献。openEuler 在教育领域的装机较低，2022 年仅有 3.3% 的份额。教育领域中服务器操作系统国产化替代的步伐较缓，且目前国内外的产品性能还有一定差距，可能回影响科研场景中的选择。

# 目录

- 1 中国服务器操作系统行业综述
- 2 中国服务器操作系统行业发展环境
- 3 中国服务器操作系统行业主要玩家
- 4 中国服务器操作系统行业市场结构
- 5 中国服务器操作系统行业发展趋势
- 6 附录



预计 2023 年中国市场服务器操作系统总装机量将达到 447.3 万套，其中 openEuler 系产品装机份额或将达到 35.1%，其中政府、电信、金融三大关键基础设施领域年总装机量将继续增长，分别达到 74.8 万套、60.0 万套和 44.2 万套

中国服务器操作系统行业装机量预测，2021 - 2027E

三大关键基础设施领域装机量，2021 - 2027E

CAGR	2023E - 2027E
中国总体市场	8.6%
openEuler 系产品	18.7%

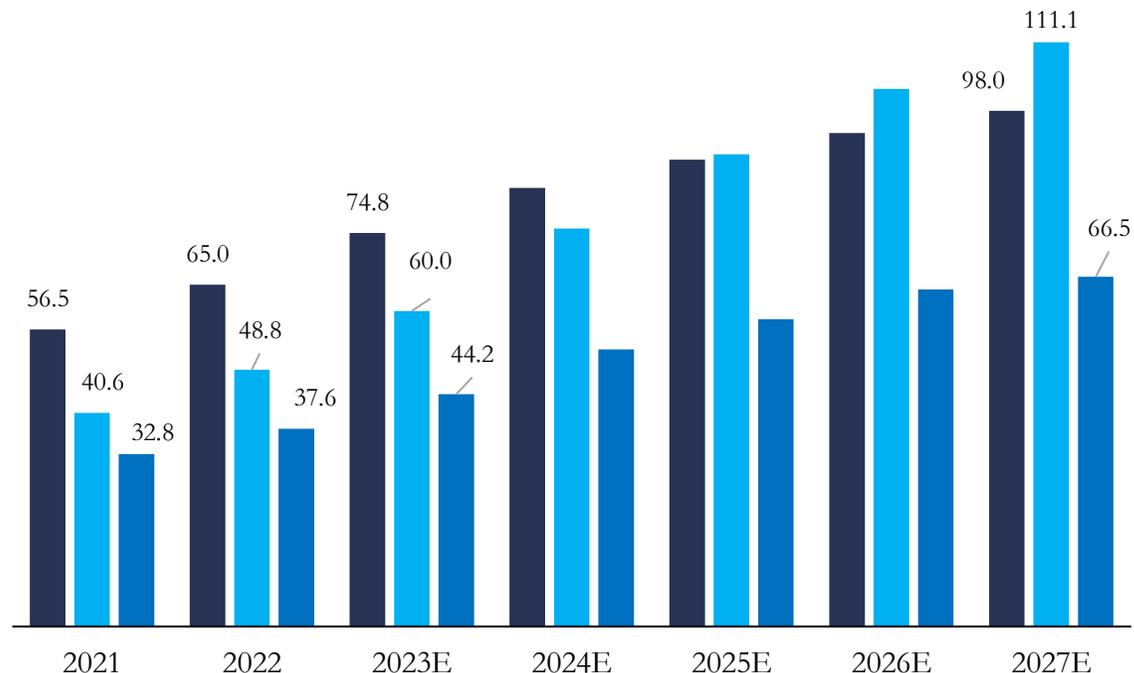
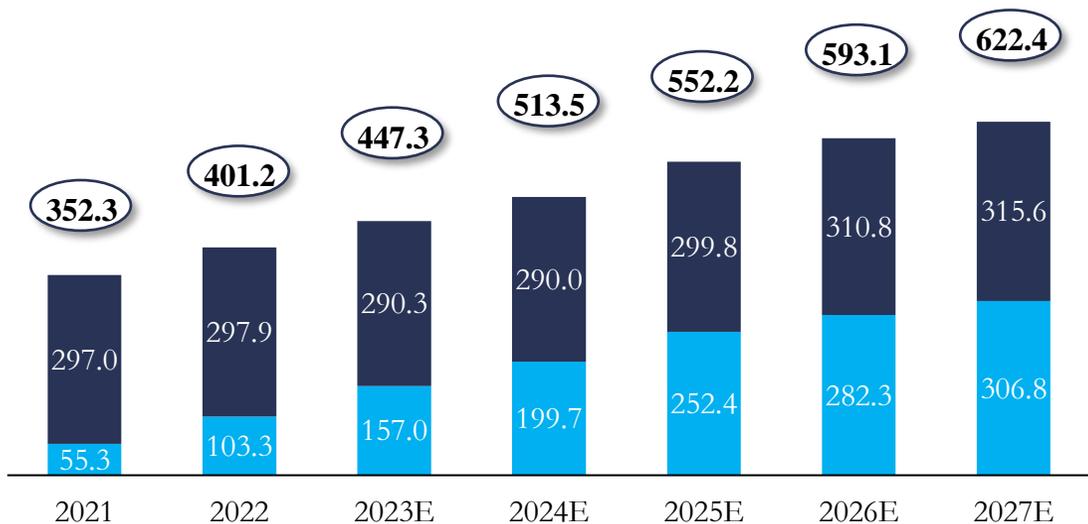
单位：万套

政府

电信

金融

单位：万套

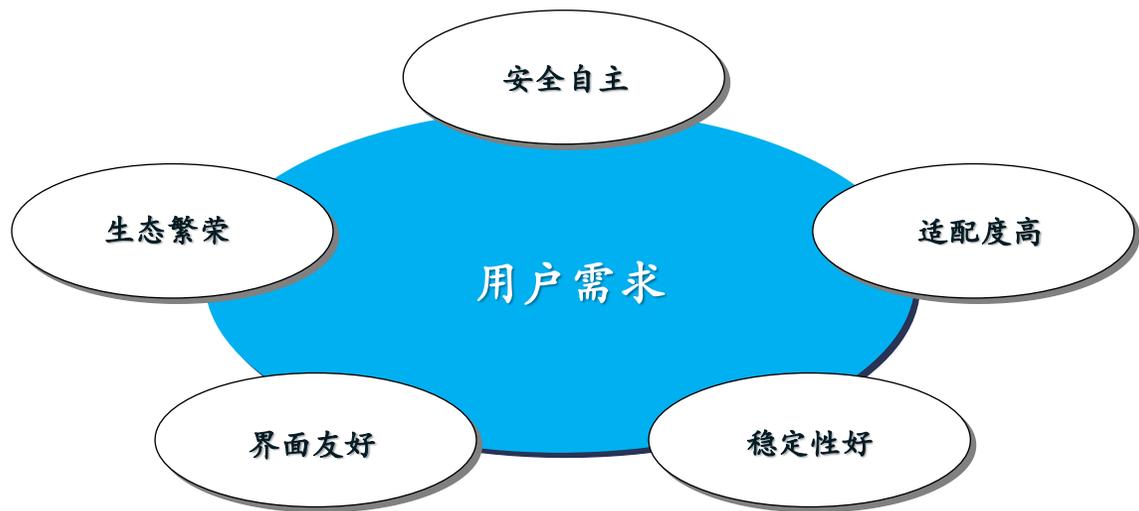


- 预计 2023 年中国市场服务器操作系统总装机量将达到 447.3 万套，其中 openEuler 系产品装机份额或将达到 35.1%。中国服务器操作系统年总装机量将在 2023 - 2027 年间保持约 8.6% 的复合增长率，至 2027 年总装机量将超过 600 万套。openEuler 系操作系统作为国产操作系统的优秀代表，2023 - 2027 年间装机量复合增长率或将超 18%。
- 政府、电信、金融三大关键基础设施领域年装机量将继续稳步增长，2023 年装机量将分别达到 74.8 万套、60.0 万套和 44.2 万套。在三大关键基础设施领域中，电信领域在信创产业高速发展的推动下，预计呈现最快的增长速度，至 2027 年该领域中国市场服务器操作系统的年总装机量将超过 100 万套；政府领域用户向 openEuler 系产品迁移的意愿度最高，也是 openEuler 系产品装机量的主要贡献来源。

# 国产服务器操作系统将在多方努力下保持高速发展。基础软件技术自主可控已成为上下游共识，国内用户在选择新增设备时已明显偏好国产品牌，国产厂商也不断缩小国内外技术差距，提供更加好用的国产产品

● 多方因素作用下，国内用户开始主动选择国产厂商 ●

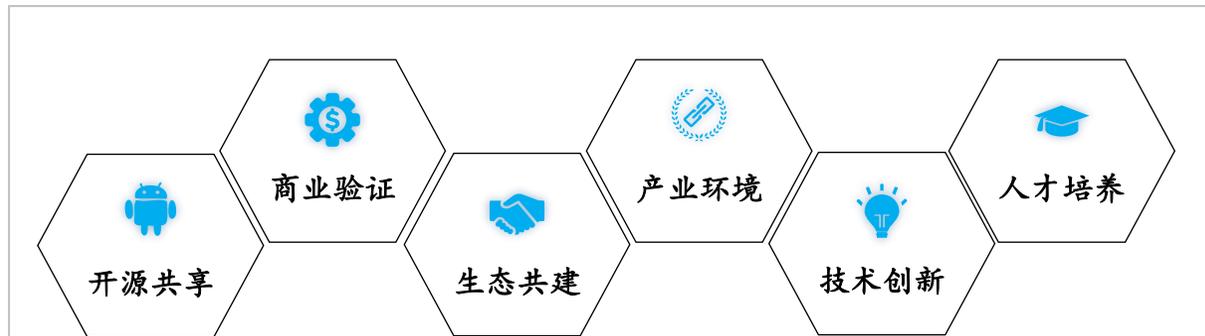
● 国产厂商不断实现技术突破，缩小国内外产品差距 ●



- 国产操作系统的技术生态环境已经成熟。中国厂商已突破和掌握国产 CPU 支持、软硬件协同的虚拟化、网络化资源部署、服务器功能软件配套与优化等关键技术，研发并推出相关操作系统，且在系统兼容性、负载能力、可靠度和安全性均有大幅提高，初步完成与国产 CPU 的适配和向关键应用领域的迁移，已基本具备满足办公应用需求的能力。例如，openEuler 系等国产服务器操作系统已在政务、电信、金融等领域得到较好应用。
- 未来国产服务器操作系统市场接受度有望持续上行，市场份额将稳步提升。近年来国产操作系统性能水平稳步提升，现阶段已经能满足大部分（75% 左右）的场景需求，但在生态建设方面与国际品牌仍存在一定差距。本土厂商在商业化程度、产品成熟度等方面持续发力，随着相关产品性能及生态的不断完善，国产服务器操作系统将逐渐成为金融、政务等重点行业用户的主流选择，未来服务器操作系统的国产化率有望进一步提升。

● 产业已从冷启动阶段进入高速发展阶段 ●

- 越来越多的中国企业已经意识到基础软件技术自主可控的重要性，正在以更加积极拥抱的态度面对服务器操作系统领域的国产化替代趋势。各行各业的用户们所期待的不仅是模仿跟随，更是从根技术层面的全面彻底的自主研发，热切期盼着国产操作系统可以做出自己的特色，实现服务器操作系统领域真正的国产化替代，彻底解决卡脖子困境。
- 从使用感受来看，国产服务器操作系统与外海巨头厂商仍存在差异。首先是适配问题，一方面用户希望国产操作系统的硬件兼容性不断增强，与容器引擎等新技术的适配性不断提高；另一方面用户也担忧各家国产厂商发行了多种商业版本，一一适配无形中增加了工作量，可能不利于产品推广。其次，性能也是用户在进行服务器操作系统选择时的核心指标，目前国产服务器操作系统在性能功能上还有待加强，希望可以加速实现对海外厂商的赶超。此外，生态建设更是重中之重，国产厂商需重视且不断拓展生态圈，减少各行各业的用户在使用国产服务器操作系统时的后顾之忧。



➤ 国产服务器操作系统在产业环境、技术创新、生态共建、商业验证、开源共享、人才培养等方面同步发展，整个产业已经度过了冷启动阶段，进入高速发展阶段。

开源社区和多样化计算已成为国产化的关键发力点。国产厂商紧跟蓬勃发展的开源路线，顺势而为，随着产业格局的变化不断扩大影响力，而多样性计算的新时代需求也意味着国产厂商深度参与的新一轮竞争已经打响

●—— 国产厂商发力迎合向开源操作系统倾斜的发展方向 ——●

- 随着服务器的快速发展以及开源软件影响力的不断提升，服务器操作系统市场将越来越向开源倾斜。国产操作系统基本都在 Linux 内核的基础上，进一步开发形成自主的操作系统版本，通过采用开源内核，省去了重复造轮子的过程，缩短开发周期、节约开发成本，操作系统厂商可以把精力集中于提升用户体验和生态推广方面。
- 海外先行者的发展历程是国产厂商选择技术路线时的良好参照，一定程度上帮助国产厂商降低了试错成本，减少了前期投入，在服务器操作系统向开源系统倾斜的牵引下，我国服务器操作系统开源社区正在高速增长。据 GitHub 2021 年数据统计，中国开发者数量已增至 700 多万，排名全球第二，贡献了 550 万个开源项目；另外，中国数字经济转型升级推动信息产业持续增长，新兴技术领域也在迅速发展，为中国开源操作系统社区发展提供了坚实的基础。目前主流的国产服务器操作系统均是基于基础软件技术自主可控 Linux 开源架构开发，国产开源操作系统有望随着产业格局的变化扩大影响力。

中国开发者  
数量增至  
700 多万

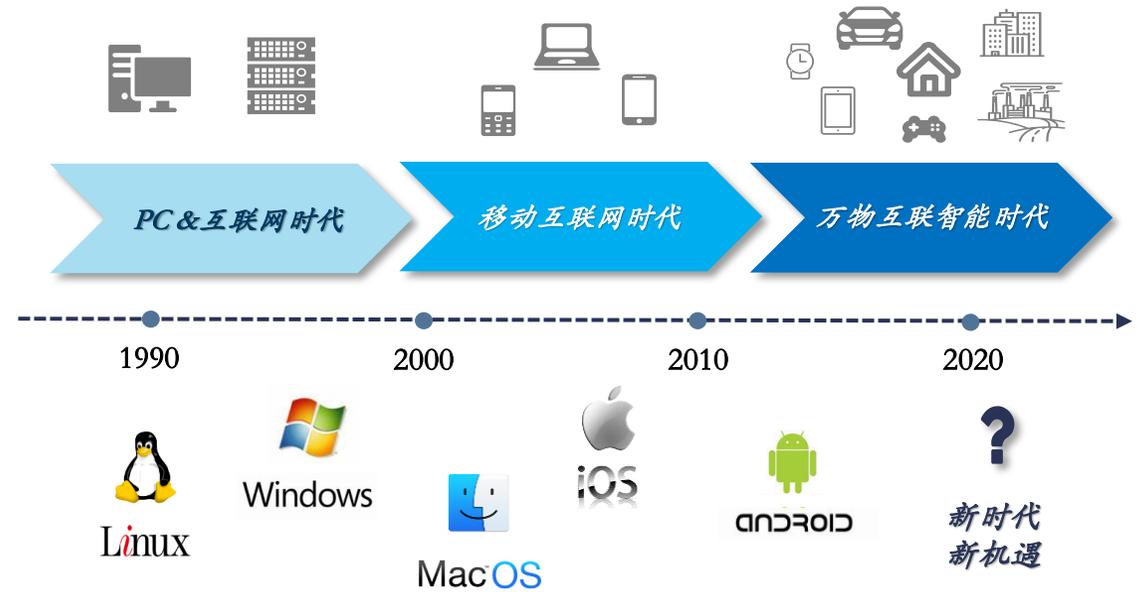
开源项目  
贡献数增至  
550 多万

中国开发者数  
排名升至  
全球第二

Source: GitHub 2021 年数据

- 为了与多路众核体系微处理器相适配、满足各大细分领域对服务器操作系统的要求、符合信息安全保障新形势，服务器操作系统将在系统级、虚拟机级、应用级形成软硬协同的高安全性、高可用框架。由于不同行业、不同类型企业对服务器功能要求不同，服务器操作系统的定制研发和服务有望成为产业主流发展模式。同时，随着操作系统同数据库、中间件融合趋势加快，服务器操作系统正向一体化软件平台发展，向云计算模式扩展。

●—— 万物智能互联是国产厂商弯道超车的时代机遇 ——●



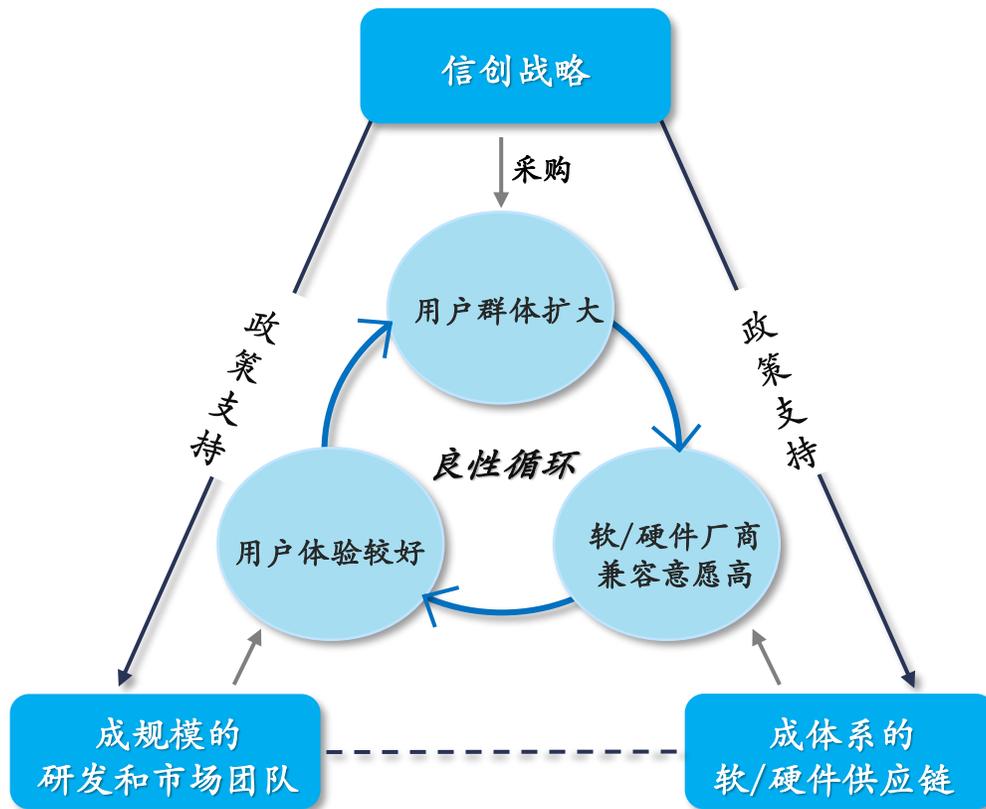
- 新时代孕育着新需求，新老厂商必将针对新市场展开新一轮的竞争，这正是新兴国产厂商突破传统外海巨头垄断的关键性机遇。如今万物互联已成为新时代特征，多样化的应用场景正在提出差异化的计算需求，国产服务器操作系统厂商正在以此为突破点，提供适应时代技术演进的新产品。人工智能、物联网、云计算等应用场景的高速发展驱动计算架构从通用计算向更加专用的异构计算创新，需要操作系统高效协调不同硬件架构，实现软硬件协同创新。国产厂商可紧跟新时代步伐，加速研发顺应未来发展趋势和针对未来用户需求的新产品，并借此产生先发优势，进一步提升市场渗透水平。

各类产业资源必将向少数头部优秀国产厂商汇聚。率先建立良好品牌力的优秀国产厂商将吸引更广泛的客户群体和更优质的人才团队，从而加快丰富生态圈，被更多用户选择，进入持续发展的良性循环

中国服务器操作系统产业日趋成熟，产业资源开始向少数优秀国产厂商汇聚

### 行业格局：由分散趋于整合

- 信创战略作为外部推手，赋能操作系统产业良性循环，形成了成规模的用户群体和成体系的供应链条。用户群体的建立，将提高软/硬件厂商的适配意愿。在完成常用软/硬件生态建设的基础上，厂商不断完善系统版本，通过迭代更新提升产品性能，以建立起良好的产品口碑和用户粘性，逐步实现从“可用向“好用”的过渡，形成良性的市场循环。
- 随着服务器操作系统市场发展日趋成熟，行业整合将成为大趋势，产业资源开始向少数优秀企业汇聚。许多操作系统版本在漫长的市场考验下迅速淘汰，而少数厂商凭借扎实的技术积累和不断改进的产品设计，具备了良好的品牌辨识度，且形成了一定规模稳固的客户群体，马太效应逐步凸显，优质龙头企业的市场主导地位有望不断提升。



产业资源汇聚于少数优秀国产厂商可以减少重复开发，节约人才资源，同时减轻下游用户的适配负担，有利于少数优秀国产厂商生态圈的快速渗透。随着吸收大量产业资源优秀国产企业不断进步，更多用户将主动选择这些优秀国产厂商，形成良性循环。

### 发展重点：生态建设与市场渗透

- 构成丰富且持续演进的生态系统始终是一款操作系统最稳固的护城河。生态圈是外海巨头厂商多年来发展壮大关键，如今以 openEuler 等为代表的国产厂商正在通过开源社区的方式与上下游厂商通力合作，不断自有丰富生态系统，已取得显著进展。
- 新技术新趋势带来了新发展机遇，但优秀国产厂商仍应脚踏实地，稳扎稳打，做好国内用户操作系统的切换，为日后出海打好本土基础。国产服务器操作系统近两年在万众期待中取得了耀眼的成绩，但在大步向前、拥抱新技术的同时也要注意稳定性、安全性等底层核心用户需求，实现关键性能的赶超，努力获得用户认可，稳步提升国内市场渗透水平。

# 目录

- 1 中国服务器操作系统行业综述
- 2 中国服务器操作系统行业发展环境
- 3 中国服务器操作系统行业主要玩家
- 4 中国服务器操作系统行业市场结构
- 5 中国服务器操作系统行业发展趋势
- 6 附录



# 沙利文价值定位：具备行业深度与广度的最佳增长合作伙伴



## 行业研究覆盖领域广泛

- 沙利文团队年均完成行业研究类项目两百余个，覆盖十三个细分行业，包括金融、汽车、化工、医药、矿业、教育及消费品等及其垂直细分领域
- 我们的服务服务于各行业的领先投资者或行业参与者，项目覆盖从目标筛选到IPO等各投资阶段



## 全球办公网络

- 沙利文作为全球著名的增长咨询公司，沙利文已拥有57年咨询经验，业务覆盖全球45个主要国家和地区
- 沙利文可高速并有效地与全球各地办公室协作，本地对接客户需求并进行全球化市场洞察



## 调研网络全覆盖

- 公司自营专业的专家访谈网络平台和市场调研团队，并辅以广泛合作的调研行业伙伴，充分保证项目的质量与高效推进
- 根据项目需要可调用业内典型企业的案例与数据，为客户提供行业一手资料与分析



## 丰富的项目经验

- 公司在华的六大办公室持续为全球优质的行业领跑者提供增长咨询服务，项目覆盖领域广泛
- 结合国家化团队的视野及中国本土的行业理解，积累长期的行业判断能力及深远的洞察



## 优秀团队 专业主义

- 沙利文中国拥有员工逾200人，来自于世界顶级名校并拥有工科、理科、医科及商科等多元背景，积累丰富的行业经验及知识储备，以形成独特的洞见
- 沙利文提供7/24的全天候的服务，随时随地跟进项目进度，在客户项目过程中全程提供答疑和其他专业支持

# 行业洞见是沙利文研究的第一要务，力求为各行业输出高质、有力的观点

## 定期发表行业洞见



- 建立深圳及南京研究院，并自营头豹行研报告平台，完整覆盖各垂直领域核心课题
- 发布300多篇行业研究专业文章

- 按研究话题整合报告
- 综合项目经验和专家见解，提炼核心观点
- 形成内部研究成果
- 持续追踪发展趋势

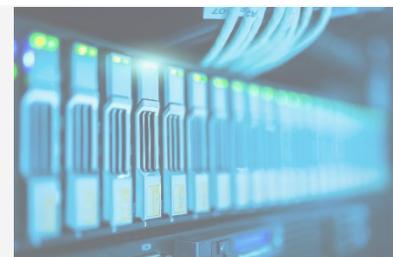


## 新兴产业全覆盖



- 区块链、无人驾驶、人工智能、大数据、虚拟现实、5G、清洁科技、芯片集、物联网、干细胞/基因诊断和治疗等

- 洞察新兴行业趋势
- 理解技术特征，分析演进路径
- 识别主要下游应用场景
- 解析核心价值创造，判明发展/变现潜力
- 筛查投资机会，分析企业机构端布局策略



## 宏观追踪



- 人口结构及政策、城镇化加速和消费升级、土地制度改革、房地产长效机制建立、一带一路、医疗国家政策制定和省市级执行等

- 洞察各行业长期趋势
- 分析驱动因素，研究历史沿革
- 研判未来演化态势，并持续进行跟踪
- 分析对投资标可能产生的影响
- 觉察及规避潜在风险



## 一级及二级市场



- 覆盖各细分13个行业家公司，范围覆盖中国内地、港澳台、美国、欧洲、非洲、东南亚等多个一、二级市场

- 筛选投资热点行业的头部企业
- 理解各机构的业务现状
- 持续追踪各机构表现，更新关键运营指标
- 比较核心竞争力，形成行业及各垂直领域分析
- 跟踪行业动态，研判竞争终态





## 北京办公室：

北京市朝阳区建国门外大街1号国贸写字楼2座24层2401室

电话：86 10 5929 8678  
传真：86 10 5929 8680  
www.frost.com

## 上海办公室：

上海市徐汇区云锦路500号绿地汇中心B座1018室

电话：86 21 5407 5836  
传真：86 21 3209 8500  
www.frost.com

## 香港办公室：

香港中环康乐广场8号交易广场1期1706室

电话：852 2191 5788  
传真：852 2191 7995  
www.frost.com

## 深圳研究院：

深圳市南山区深南大道9676号大冲商务中心C座2106室

电话：86 755 3688 9828  
传真：86 755 3686 8806  
www.frost.com

## 南京研究院：

南京市江宁区科建路29号有志大厦7楼

电话：86 25 8509 1226  
传真：86 25 8509 1226  
www.frost.com

## 台北办公室：

台北市新洲区宋高路9号25楼

电话：886 2 7743 0566  
传真：856 2 7743 7100  
www.frost.com