

转向 Linux 环境

赞助商：红帽

Greg Macatee
2021 年 9 月

Dave McCarthy

Ashish Nadkarni

IDC 观点

操作系统（OS）是基础架构堆栈的构建块。众所周知，没有操作系统，计算就无法进行。操作系统是将系统硬件和底层应用程序联系在一起的粘合剂。随着市场不断变化、工作负载需求不断发展，在企业继续其数字化转型（DX）之旅，并采用高级混合和多云计算、云原生应用程序、人工智能和机器学习（AI/ML）、物联网（IoT）和边缘计算等颠覆性的下一代技术的同时，操作系统还有很多机会发挥更大的作用，值得我们予以关注。

在过去的几年里，IDC 目睹了操作系统市场的演变，因为最终用户更倾向于使用 Linux 环境来加速这些技术的采用。客户经常提到，Linux 除了具有广泛的技术能力外，在各种部署模式（即裸机、虚拟化和容器化实例）和位置（即公有云、私有云和传统数据中心 IT）中都极具灵活性，所有这些都是影响客户操作系统部署决策的一些主要因素。随着 IT 继续转向混合和多云环境，IDC 预计这一趋势将持续下去，而基于 Linux 的操作系统将继续保持发展势头。

在这些 IT 趋势的中心，其背后的核心操作系统不仅要灵活、强大，还要可靠、安全。对于基于 Linux 的操作系统来说，它们不能背离开源这一根基，同时要始终得到安全加固，尤其是在商业用途方面。组织在日常运营中都面临着选择一个核心操作系统的重要决策，这个决策可能代价高昂，因为这一核心操作系统将作为组织 IT 战略的支柱，并支持组织全方位的运营。对于最终用户来说，操作系统领域中存在大量的提供商和选项，这进一步增加了决策的复杂性。IDC 认为，在这些类型的供应商中，红帽公司深谙操作系统市场动态的精髓，所以通过其旗舰产品——红帽企业 Linux 为最终用户提供了一个极具吸引力的选择。红帽企业 Linux 是红帽其他产品组合的基础，并奠定了数据中心 IT 的核心基础，企业可以在此基础上构建和定制自己的基础架构堆栈，从而为最终用户提供亟需的安全性、灵活性和功能，以满足当前和未来最严格的企业工作负载需求。

概况

操作系统的作用

操作系统是数据中心的基础组件，能够更好地助力世界各地的企业在数字经济中开展竞争。随着时间的推移，操作系统的作用已经扩大，不再只在本地数据中心发挥作用，而且在包括云和边缘部署在内的各种用例中也起着关键作用，这与最终用户工作负载偏好的转变相一致。在过去的几年里，操作系统在统一这些不同类型的环境方面变得越来越灵活，同时提供了可靠的用户体验。因此，客户不仅可以精简工作负载并利用其数据中心内基于云的效率（从而降低成本并转向更可预测的运营支出模式），还可以通过利用混合和多云策略来提高整体计算能力。

随着企业实施 DX 举措和采用越来越多的下一代 IT 战略，操作系统的作用将不断扩大。这包括操作系统与虚拟化和容器化环境的兼容性，以及操作系统与云原生和微服务架构的兼容性，这也是我们所预计的未来开发自运维持发展的领域。为了使这一目标有可能变成现实，操作系统在所有这些环境中的敏捷性和可靠性将是关键所在。归根结底，不应该把操作系统单一地看作是一个基础架构软件，而应该关注在操作系统上所构建的一切以及操作系统为最终用户提供的效率。

为什么人们更喜欢 Linux?

现代应用程序的开发和部署取决于选择最能满足企业需求的操作系统。我们发现，这往往决定了最终用户涉及基于 Linux 的操作系统环境（OSE）的选择。用户选择部署 Linux OSE 的一些原因包括：

- 部署的灵活性和无缝的用户体验，无论实例类型（如裸机、虚拟化和容器化）或部署位置（如本地部署、公有云、私有云、混合云和多云）为何（这种类型的灵活性和稳定性也与各种 x86 和非 x86 架构[如 Arm、POWER、SPARC 和 RISC-V]相一致）
- 充满活力和庞大的开源开发者社区，能够创建新的 OSE 并维护现有的 OSE（这个社区使最终用户能够获得各种 OSE 发行版，以开发、测试和部署他们的工作负载，并且由于其知识库提供了第一手反馈，最终用户可以更快地发布新的特性、功能和安全补丁）
- 利用现代应用程序开发中所使用的工具和框架进行开发的敏捷性，这些工具和框架在 OSE 环境中得到了原生支持
- 在商用 Linux OSE 的情况下，获得企业级的供应商支持

在描述现代 Linux 服务器 OSE（S-OSE）时，大部分要点都很常见。其中包括由开放源码社区向最终用户免费提供的发行版，以及其他只能付费获得的商用 Linux 变体。然而，这并不排除社区内部两种 Linux 类型之间的重叠。红帽公司尽管主要是作为一个商用 Linux 供应商而闻名，但它是开源社区的领导者之一，无论是从财政支持还是从其集体思想份额的开源贡献来看。

市场继续向 Linux 倾斜

考虑到这些优势，Linux 成为全球数据中心的热门选择也就不足为奇了。IDC 的研究结果也支持这一发现。我们的研究表明，S-OSE 市场已经越来越向 Linux 倾斜，其部署的增长速度超过了竞争对手。在过去的四年里，基于 Linux 的部署份额以两位数增长，在 2020 年约占整个 S-OSE 市场的 61%。¹此外，IDC 预测，Linux S-OSE 的总部署量将在五年内以近 8% 的年复合增长率增长，其中付费的商用订阅（包括红帽企业 Linux 等）在同一时间段内的年复合增长率预计为 5.5%。

显然，Linux 在 S-OSE 市场仍有很大的发展空间。在 Linux 继续从 Windows 和 Unix 对手那里夺取市场份额之际，其灵活性和稳定性应该成为 OSE 持续增长的支柱。我们还预计，随着 IT 消费者继续云迁移之旅，Linux 在 S-OSE 市场的表现将得到进一步提升，因为许多云服务提供商（SP）已经将 Linux 作为其服务的主要基础（包括对外的客户服务和内部流程服务）。此外，Linux 往往是高级性能和数据密集型工作负载（如建模和仿真、大数据和分析以及 AI/ML）以及小众环境（如加速、高性能和大规模并行计算）的理想操作系统。

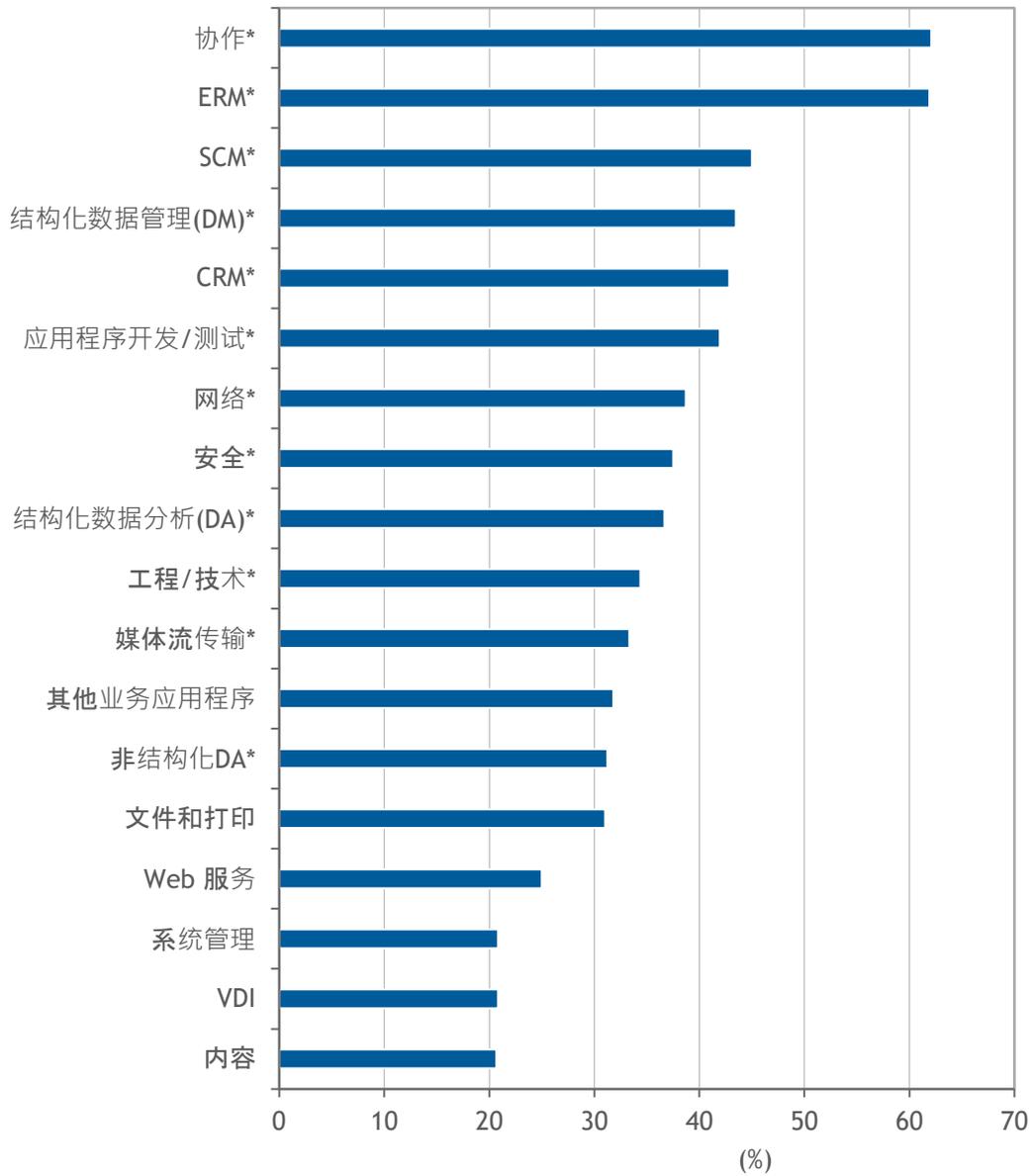
然而，对于许多工作负载来说，Linux 已经取得了作为新部署的“首选”操作系统的地位，与所有其他操作系统类型（包括社区 Linux）相比，Linux 商用版本被列为主要选择的次数最多（见图 1）。在所调查的 18 种工作负载类型中，有 12 种倾向于将商用 Linux 作为操作系统的首选，而不是免费的 Linux 发行版和非 Linux 的竞争对手。这些工作负载同时涉及大型工作负载和快速增长工作负载的领域，如应用程序开发和测试、业务应用程序（即企业资源管理[ERM]和客户关系管理[CRM]）、数据管理（结构化数据分析[DA]和结构化数据管理[DM]）以及协作应用程序内的工作负载。

¹ 更多详情请见“2020 年全球服务器操作系统环境市场份额：在全球疫情肆虐的背景下，S-OSE 市场仍然韧性十足”（IDC #US48127621，2021 年 8 月）。

图 1

付费/商用 Linux — 按工作负载类型划分的首选操作系统

问：按工作负载分类，在本地支持这些工作负载的主要 OSE 类型是什么？



*当付费/商用 Linux 是最受欢迎的操作系统类型时

注：这项调查由红帽公司赞助。

n = 485

来源：IDC 的服务器操作系统调查，2021 年 1 月

为什么选择红帽企业 Linux?

在过去的几年中，随着企业转向更加全面集成和先进的 IT 模式，企业工作负载需求不断发展，变得更加严格和复杂。如今，组织比以往任何时候都更需要得到对各种本地、混合和多云环境的支持，这些环境涉及了一些最具挑战性的 IT 工作负载。作为日常业务运营和数字化转型战略的一部分，日益高级的计算密集型工作负载已成为常态而非例外，因此，组织需要能够顺畅无缝地满足这些类型需求的操作系统。于是红帽企业 Linux 进入企业的视线。红帽企业 Linux 作为一个商业化的操作系统，除了提供实时补丁、更新和升级等功能外，还提供大部分供应商所提供的支持，以及其他一些独特的差异化功能。这些包括：

- **与红帽公司其他产品的无缝互操作性。**红帽企业 Linux 是红帽公司的旗舰产品，为更广泛的企业堆栈中的其他产品提供支持。
- **从核心到云再到边缘的部署灵活性。**各种部署方案的一致性和可预测性，是数字战略实现竞争力之关键所在。红帽企业 Linux 完全支持所有这些环境。
- **“永远在线”的安全。**红帽将自己定位为组织混合和/或多云战略的关键因素，这种战略本质上带来了与保护更广泛环境相关的额外安全风险。红帽企业 Linux 与红帽 Insights 和红帽智能管理捆绑在一起，可对基础设施的安全和运营风险进行前置处理，并同时管理多个 IT 环境。
- **企业级的稳定性、可靠性和支持，其中包括标准的 10 年支持周期。**
- **广泛的合作伙伴生态系统，使最终用户能够在各种解决方案中进行选择，满足用例需求。**

此外，红帽企业 Linux 证明了其在各种工作负载环境中的价值，如 CRM 和 ERP（包括 SAP）、HPC 和大数据，此外还有结构化和非结构化的 DA 和 DM，特别是微软 SQL Server。对于微软 SQL Server 客户来说，尽管它历来并没有被认为是一个 Linux 应用程序，但随着时间的推移，红帽企业 Linux 上的微软 SQL Server 已经发展成为微软的工作负载参考 Linux 架构，甚至达到了与微软自己的 Windows Server 相当的性能。在工作负载方面，这只是红帽企业 Linux 令人印象深刻的性能和灵活性的一个证明，并且使红帽一跃成为商用操作系统市场的最大供应商。²

挑战/机遇

买家选择 OSE 的考量

在选择操作系统时，企业面临着各种各样的挑战和顾虑，其中许多挑战可以分为两类：与业务有关的挑战和技术方面的挑战。

选择操作系统的两大业务原因是 IT 人员的经验/可用的人才库（即那些掌握了使用特定 OSE 的技能组合的人）和单一 OSE 方面的全公司标准化（见图 2）。

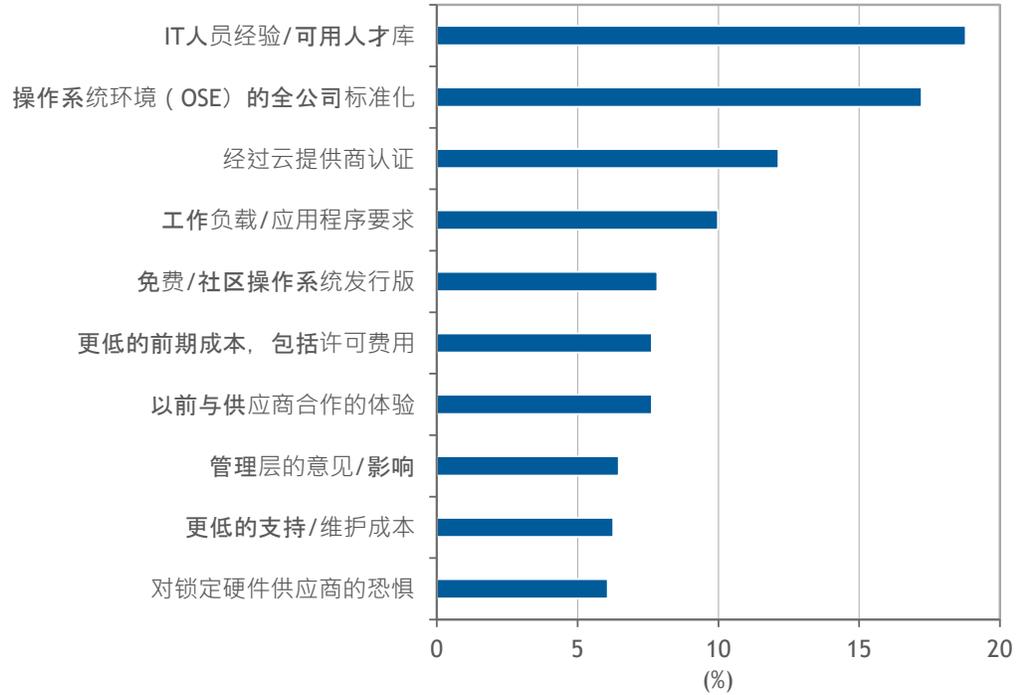
商用 Linux 供应商有机会利用图 2 中所列的每一个业务原因。就红帽企业 Linux 而言，它是排名第一的基于 Linux 的商用 OSE，因此拥有相对较大的用户群，这些用户拥有使用该操作系统的经验。这一点再加上红帽公司自身的支持，使它在帮助组织缓解这些类型的与经验相关的人员配备问题方面，成为令人信服的选择。此外，由于红帽企业 Linux 的灵活性和系统的互操作性，企业可以围绕单个操作系统整合基础架构，更好地精简 IT 运营并降低成本。

²更多详情请见“2020 年全球服务器操作系统环境市场份额：在全球疫情肆虐的背景，S-OSE 市场仍然韧性十足”（IDC #US48127621，2021 年 8 月）。

图 2

选择当前操作系统的业务原因

问：选择贵组织使用的操作系统环境的主要业务原因是什么？



n = 511

注：这项调查由红帽公司赞助。

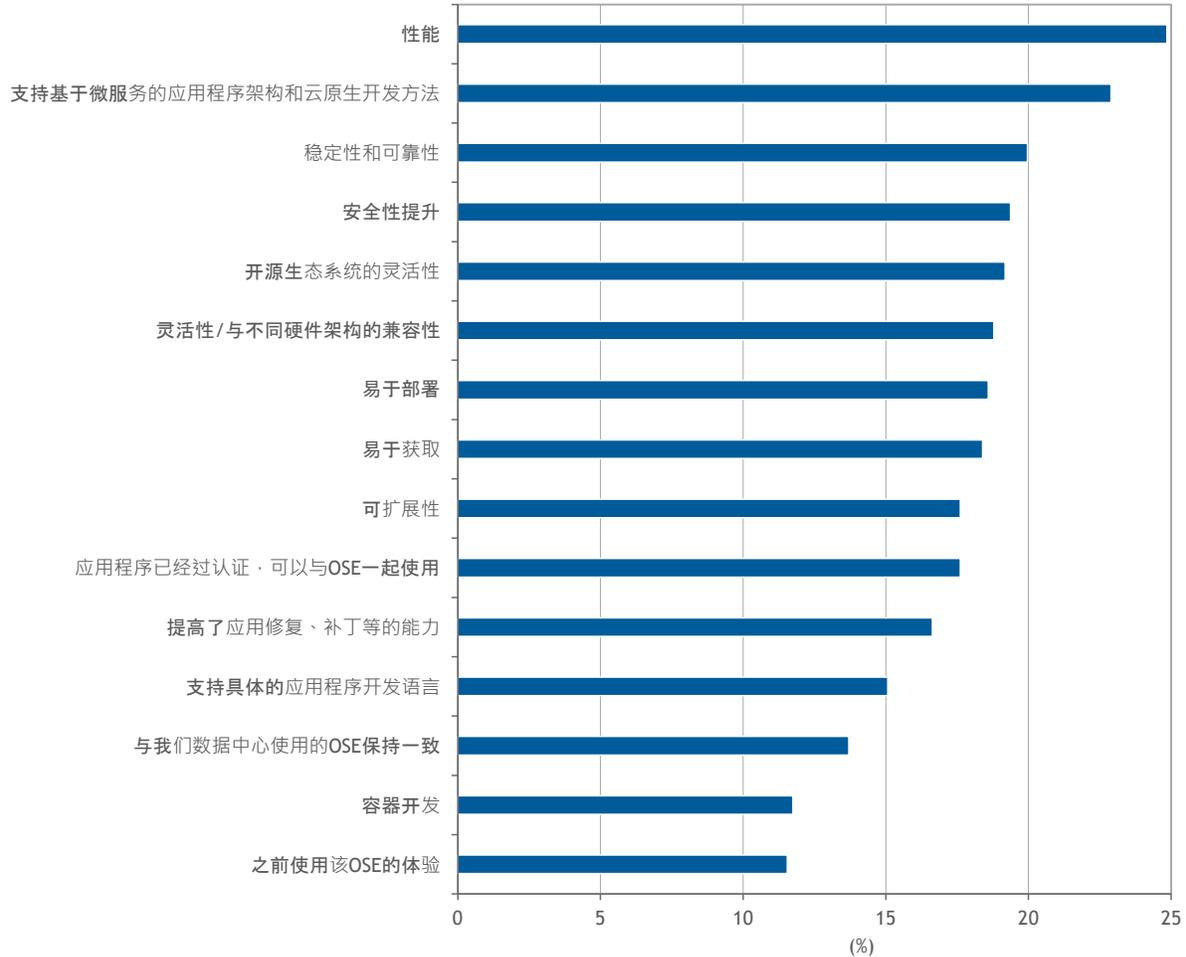
来源: IDC 的服务器操作系统调查, 2021 年 1 月

在技术挑战方面，选择操作系统的一些首要原因是性能、对基于微服务的应用架构和云原生开发方法的支持、稳定性和可靠性，以及增强的安全性（见图 3），而所有这些都正是红帽企业 Linux 的特性。

图 3

选择当前操作系统的技术原因

问：选择贵组织使用的操作系统的主要技术原因是有哪些？



n = 511

注：这项调查由红帽公司赞助。

来源：IDC 的服务器操作系统调查，2021 年 1 月

即便如此，红帽公司仍面临着一些特别的挑战：

- **商用 Linux 供应商在云中处于劣势。**虽然云中的 Linux OSE 是整个 S-OSE 市场中增长最快的部分，但商用 Linux 版本在整个云部署中所占的份额相对较小。云中的 Linux OSE 通常分为两类：一类是云服务提供商专有的，另一类是免费的社区发行版。在前一种情况下，云服务提供商负责提供 OSE 支持，该支持包括在用户的订阅费用中。虽然红帽在这方面处于劣势，但它与各种各样的云服务提供商维持着良好关系和认证，以最大限度地帮助减少甚至消除供应商锁定的风险——这是最终用户混合云战略的一个重要组成部分（参考图 2）。

- **商用 OSE 的前期成本。**随着全球新冠肺炎疫情消退，企业开始复苏并重振运营，IT 买家面临着预算紧张的局面。因此，许多潜在买家要么推迟做出购买决定（或者在他们决定购买时，力求大幅降低成本），坚持继续使用现有的遗留基础架构，或选择部署免费的 OSE 版本（参考图 2）。红帽公司继续帮助其客户降低这些成本，此外还向操作系统添加各种低成本和无成本的功能，以及扩大对部署选项的支持（特别是在边缘），借此增强红帽企业 Linux 的价值主张。

采用商用版的缘由

商用版供应商面临的重大挑战之一是向最终用户展示其产品相对于免费社区变体的价值。供应商必须能够证明选择付费 OSE 所带来的初始许可费用是合理的。与免费同类产品相比，付费的 OSE 通常有几个优势：

- **随时可购买的、得到安全加固的软件。**在向客户发布之前，商用 OSE 已经对开源代码进行了调整和增强，并经过了测试，以确保其运行稳健（包括额外的安全改进），可适当扩展并按预期运行。
- **高效的安全威胁补救。**商用版供应商雇用专门人员处理安全修复和补丁，否则这些工作将需要由最终用户来管理。
- **可预知的成本。**商用版供应商根据服务器或安装数量或一些其他类型的使用指标来收取许可费用。
- **清晰的升级路径。**得到商业支持的软件提供版本到版本的升级，使客户投资的硬件之间始终互相兼容。

红帽企业 Linux 完全符合这些标准。20 多年来，红帽公司通过红帽企业 Linux 在商业领域利用并改进了开源 Linux 代码。今天，该操作系统因其灵活性、可靠性和安全性而广受好评，并纳入了其他红帽产品，如进一步增加其价值的红帽 Insights 和红帽智能管理。也许最重要的是，与其他社区 Linux 发行版相比，红帽企业 Linux 提供了同类最佳的支持，大大减轻了最终用户的负担。

针对 IT 买家的核心指引

选择操作系统的重要性不可低估，因为操作系统最终是企业基础架构堆栈的核心元素。负责作出这一决定的 IT 买家必须在做决定时考虑到操作系统本身固有的一系列因素，如性能和功能、可靠性、安全性和灵活性，以及它可能在业务的所有领域带来的潜在成本和增值收益（无论是现在还是将来）。显然，这不是一项简单的任务，尤其是当考虑到有许多现有的操作系统均可满足这些标准中的任何一项时。考虑到这些类型的挑战，IDC 为选择企业操作系统的 IT 买家提供了以下建议：

- 了解贵组织的发展方向以及它会如何影响您的 OSE 决策。关于操作系统的决定是复杂的、多方面的，了解贵企业最看重 OSE 的哪些方面或功能，将是这一过程中的一个关键考量（其中许多内容在前面的图 2 和图 3 中已有详细说明）。此外，IT 买家应牢记未来的业务计划和路线图，并选择能够支持各种日益高级工作负载类型的 OSE。这方面的灵活性至关重要。
- 以在 DX 旅程中走得更远或已经成功完成 DX 旅程的其他组织为效仿对象，特别是那些基础架构涵盖多种工作负载、位置和部署类型的组织。
- 权衡“免费”与“收费”的成本和收益——对任何组织来说，就基于 Linux 的 OSE 做出决定，只是冰山一角。做出决定后，组织还必须在 50 多个常见的发行版中进行选择，以部署在其基础架构中（包括商用和社区 OSE），以支持其工作负载和运营。虽然不花钱的开源 Linux 发行版可能很有吸引力，但买家应该知道，如要部署和维护 OSE、管理基础架构并保障其安全，还需要有额外的支持层。

而如果选择商用 OSE，IT 买家在选择供应商时还应考虑以下因素：

- 商用企业级服务和支持的可用性和水平

- 在可靠性和可扩展性方面成就斐然，针对本地部署和云部署进行了优化
- 支持裸机、虚拟机和容器
- 支持面向下一代设备的开发工具和框架，包括边缘/物联网
- 能够快速部署补丁和更新，以提高基础架构的安全性、可用性和可靠性
- 有一个由其他独立软件供应商（ISV）和硬件供应商组成的庞大合作伙伴网络，能够认证您的供应商产品

结论

操作系统在每个组织的 IT 战略中处于最重要的位置。它们是企业构建和部署应用程序，为客户创造价值的平台。选择正确的操作系统不仅对日常运营至关重要，而且在企业进行数字化转型时也是如此。操作系统必须能够统一各种底层 IT 环境，同时为最终用户提供一致、无缝的体验。红帽企业 Linux 满足所有这些要求并更上一层楼，为客户提供了一个坚实的基础，足以支持其基础架构，从而为当前和未来的应用程序提供动力。

关于 IDC

国际数据公司（IDC）是全球著名的信息技术、电信和消费科技咨询、顾问和会展服务专业提供商。IDC 旨在帮助 IT 专业人士、业务主管和投资机构制定以事实为基础的技术外包决策和业务发展战略。IDC 在全球拥有超过 1100 名分析师，他们具有全球化、区域性和本地化的专业视角，对 110 多个国家的技术发展趋势和业务营销机会进行深入分析。在 IDC 超过 50 年的发展历史中，众多企业客户借助 IDC 的战略分析而达致关键业务目标。IDC 是 IDG 旗下子公司，IDG 是全球领先的媒体出版、研究及会展服务公司。

全球总部

140 Kendrick Street
Building B
Needham, MA 02494
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
blogs.idc.com
www.idc.com

版权声明

IDC 信息和数据的外部出版—凡是在广告、新闻发布稿或促销材料中使用 IDC 信息都需要预先获得相应 IDC 副总裁或国家区域经理的书面同意。此类申请均应附上所提议文件的草案。IDC 保留因任何原因拒绝批准外部使用 IDC 信息和数据的权利。

版权所有 2021 IDC。未经书面许可严禁复制。

