

焦点地区: 全球

Dell VxRail HCI 的商业价值



Megan Szurley
IDC 商业价值战略实践高级研究分析师



Dave Pearson
IDC 基础架构系统、平台和技术小组研究副总裁



目录



单击下面的链接, 导航到本文档的各个部分。

执行摘要	3
商业价值亮点	3
情况概述	4
Dell VxRail HCI	5
性能和可用性	5
灵活性与可扩展性	5
软件定义式设计	6
集成的数据保护	6
Dell APEX Private Cloud 和 APEX Hybrid Cloud	6
VxRail 的商业价值	7
研究统计资料	7
VxRail 的选择和使用	8
商业价值和量化的收益	9
IT 基础架构成本节约	11
IT 人员工作效率收益	11
停机时间方面的收益	15
业务运营收益	19
运营成本和 ROI 摘要	20
客户案例研究	21
北美配送组织	21
挑战/机遇	22
总结	23
附录: 方法	23
IDC 分析师介绍	25

执行摘要

近期的 IDC 研究表明,对于正在迈入数字业务时代的组织而言,数据中心基础架构对于其业务成果和成功至关重要。尽管不甚稳定的经济状况、供应限制和地缘政治压力给许多技术市场造成了不利影响。但在最近的 IDC 调查中,65% 的受访者表示,他们预计存储、计算和网络基础架构方面的支出会增加,14% 的受访者预计,其预算增幅将超过 20%。事实证明,超融合基础架构 (HCI) 对于组织在各种部署中的主要和次要工作负载都颇具吸引力,其应用场景广泛,从通用计算到混合云,从业务关键型应用程序到边缘和物联网 (IoT) 工作负载。

Dell VxRail HCI 是戴尔系列产品的关键组成部分,如果组织希望更快地转型到数字化业务,同时简化数据中心基础架构并实现现代化 — 尤其是在混合云部署日渐普及的大环境下,这些产品就能满足其需求。

IDC 与基于 VxRail 运行业务关键型应用程序的组织进行了交流,以了解它对组织 IT 和业务运营的影响。根据研究受访者的描述,VxRail 通过建立具有出色经济效益、有效性、敏捷性的 IT 基础架构,提高了可扩展性和性能,从而给企业带来了可观的价值。

IDC 通过计算发现,受访 Dell Technologies 客户将通过以下几点实现相当于每个 VxRail 节点每年平均 54,000 美元 (每个组织 450 万美元) 的收益:

- 利用集成的高性能平台运行业务关键型工作负载,以优化 IT 基础架构成本
- VxRail 使 IT 团队能够减少日常运营工作,腾出时间来处理高价值的 IT 项目,从而提供更多价值
- 减少意外停机事件的频率和持续时间,从而尽量降低与中断和数据丢失相关的成本和风险
- 提高备份、保护数据和恢复数据与虚拟机 (VM) 的能力
- 改善业务运营和成果

商业价值亮点

单击下面的每个亮点,浏览本文档中的相关内容。

- ➔ **463%**
的五年 ROI
- ⬇️ **61%**
的五年期运营成本降低幅度
- ➔ **11 个月**
即可收回投资
- ⬆️ **18%**
的 IT 基础架构经济效益提升
- ⬆️ **61%**
的生产力提升
(受影响的 IT 团队)
- ⬆️ **54%**
的新存储部署速度增幅
- ⬇️ **94%**
的意外停机造成的终端用户价值损失减少幅度

情况概览

为了在数字业务时代推动创新、提高敏捷性，组织需要分析的数据价值和数量大幅增加。数字业务时代也促使需要新功能、性能和运营模式的新应用程序和工作负载激增。考虑到数据的来源各有不同，可能是终端用户、业务应用程序、云应用程序、物联网或边缘设备，这反过来又要求希望及时从数据中提取价值的组织实现基础架构现代化。

基础架构性能是 IT 从业者的首要采购标准，其理由十分充分。如果能获得高性能资源，开发人员的工作将更加轻松，新应用程序和工作负载的上市时间和实现价值的时间也会缩短。强大的 CPU、低延迟存储、高吞吐量、大容量、高速网络以及硬件加速器（如 GPU 和 DPU）可以扩展能在单个平台上整合的工作负载范围，同时增加每个系统在达到 IT 资源限制之前可支持的应用程序、数据库或虚拟机数量。

各种规模的企业都认为，从其持有的海量数据中提取可行见解是一项艰巨的任务。根据 IDC 的《未来情报调查》，42% 的企业数据利用率偏低，而在所创建和存储的数据中，有超过 50% 的数据未能提供商业价值 — 这些数据并未经过整合、分析，并未集成到增值流程中。为了让数据更贴近业务，消除妨碍业务部门之间共享数据的孤岛，从而以统一的方式管理数据，确保从中获取尽可能多的价值，途径之一就是实现 IT 基础架构现代化和整合。

复杂性是组织转型的障碍 — 它会提高资源和技能需求，减缓创新和数字计划，并且可能会影响安全态势、数据保护功能以及治理和合规性要求。如果系统能提供“单一管理平台”统一管理功能，即可减少全公司范围内运营多家基础架构提供商的技术时产生的管理开销。

在传统企业中，处理种类繁多的工作负载通常会促使企业在诸多解决方案中寻找表现卓越的一种，并部署多个基础架构，而这会造成运营复杂性。这些解决方案能够带来更加密集的工作负载整合，涵盖更广泛的需求 — 从高性能、高可用性到大容量，从而简化 IT 采购、部署和运营。能够基于单个平台实现标准化，因为该平台具备与传统应用程序和下一代应用程序的需求相符的属性。这让管理员有更多时间专注于增值活动和创新，而非将时间用在管理多个系统上，并使组织能够从现有资源中获得更多价值。

此外，工作负载和虚拟机的密集整合可减少基础架构资源占用。这在空间和供电受限的边缘位置尤为重要，但在数据中心也同样非常重要，因为减少空间、电力和冷却需求能够为企业的经济和环境、社会和治理 (ESG) 目标提供支持。

为解决这些问题，供应商选择使用多种不同的基础架构和部署模式，而 HCI 能满足这其中的诸多要求，因此无论在边缘、本地环境中，还是作为迈向混合云的一种途径，都是该市场中的一个高速增长领域。VxRail HCI 解决方案采用软件定义的体系结构，基于具有多种存储和网络选项的 Dell PowerEdge 服务器构建，集成了 100 Gb 网络和 NVMe 存储等新技术以提高性能，并深度集成 VMware，从而实现可见性、管理、控制和抗风险能力。

Dell VxRail HCI

Dell VxRail 于 2016 年推出，是当时率先采用联合式设计、验证和集成方案的 VMware HCI 解决方案，可在集成化系统中提供计算、存储和网络资源。此后，该平台上的硬件、软件和管理解决方案不断进步，形成一种适合“从核心到边缘再到云”的部署的 HCI 解决方案，可在当今复杂的混合云、多云环境中实现一致的运营和管理体验。

性能和可用性

配备英特尔至强可扩展和英特尔至强 D (VD-4000) 处理器、NVMe 和全闪存存储选项、NVIDIA DC GPU、SmartDPU 和 100 Gb 网络的 PowerEdge 服务器提供了优越的基础架构性能，能够比前几代 HCI 系统满足更多的下一代工作负载需求。在其价值主张中，至关重要的元素就是能够整合更多具有更广泛属性的工作负载，堪比“6 个 9”可用性对于提高企业数字抗风险能力的重要意义。VxRail 系统支持 vSphere 8、DPU 和 vSAN Express Storage Architecture (ESA)，因此能实现的 vSAN 性能可达到以往迭代的四倍。此外还可选择 AMD EPYC 处理器。

灵活性与可扩展性

从硬件的角度来看，VxRail 集成系统由常见的计算、存储和网络构造块组成。这支持在群集中无缝、无中断地从两个节点（节点数下限）扩展到至多 64 个节点，或者部署单个卫星节点，从而将相同的运营体验扩展到边缘。能够以单节点为增量扩大群集容量，并在不需要删除或替换前几代技术的前提下，无缝集成下一代技术。这让用户能够根据工作负载要求调整性能，而无需过度使用“全面更换”的方法，也无需添加不必要的容量。近期，该系列推出外形规格最为小巧的 VxRail VD-4000 — 小至 10.5 x 14 英寸，并且采

用加固型设计, 适合边缘部署和其他空间受限、带宽较低、延迟较高的位置。VD-4000 还包括“专为边缘而设计”的英特尔至强 D 低功耗处理器, 它采用英特尔 QuickAssist 技术, 可分载加密和压缩计算任务, 从而释放处理器资源。

软件定义式设计

VxRail HCI 系统软件包含多个软件元素, 扩展了 VMware 原生功能。其中包括 VxRail Manager (原生集成于 vCenter 之中), 用于实现群集内节点的资源调配、管理、更新、升级和扩展, 还有多群集管理功能, 以及用于 IT 自动化和云可扩展性的 RESTful API。它还提供了多种用于生命周期管理的工具, 包括自动化和流程编排服务, 以及旨在确保群集处于持续已验证状态的生命周期和兼容性功能。针对所有硬件或软件问题的单一联络点以及安全连接网关可简化服务关系, 同时在系统生命周期内确保尽量延长正常运行时间。

VxRail 也是唯一全面集成 VMware Cloud Foundation (VCF) 的 HCI 平台, 可通过其软件定义的数据中心 (SDDC) 更轻松地实现混合云“快速实施”。在单个自动化平台中, 可以支持并交付广泛的应用程序 — 跨越传统数据中心环境以及私有云和公有云。集成的安全性和软件定义的网络 (SDN) 功能以及通过 vSAN 和戴尔存储阵列提供的灵活存储选项可跨部署提供一致的体验, 并且能够借助 VMware Tanzu, 以不受具体云平台限制的方式实现应用程序开发现代化。

集成的数据保护

VxRail 中包含 RecoverPoint for Virtual Machines 和 vSphere Replication。深度 vSphere 集成允许管理员自动执行和编排关键灾难恢复 (DR) 活动, 包括发现和资源调配、故障切换和故障恢复, 以及具有精细访问权限的启动顺序 — 支持通过同一个界面管理单个或多个本地或远程虚拟机。采用 Dell DD 和 DP 系列数据保护一体机的 VxRail 支持用户通过云分层、重复数据消除、复制、备份和恢复以及灾难恢复或长期保留到云端来增强其数据保护功能。

Dell APEX Private Cloud 和 APEX Hybrid Cloud

VxRail 是通过戴尔的 APEX 技术消费模式提供私有云和混合云产品的基础体系结构。Dell APEX 的关键原则包括运营灵活性、控制力和生产力。APEX Private Cloud on VxRail 包括 vSphere 和 vSAN。使用 VMware Cloud Foundation on VxRail 构建的 Dell APEX 混合云包括 vSphere、vSAN、NSX-T 网络、HCX 应用程序迁移、SDDC

Manager 和 Aria (vRealize) Suite。这两个版本均提供六种实例类型，以涵盖一系列虚拟化或容器化工作负载。私有云产品面向数据中心和边缘部署，而混合云产品则致力于在所有环境（包括公有云）中打造一致的体验。

VxRail 的商业价值

受访组织的统计数据

表 1 呈现了研究统计资料。IDC 采访的组织平均拥有 6,856 名员工，年均总收入为 103 亿美元。这些组织平均有 98 名 IT 专业人员负责使用 233 个业务应用程序为 6,143 名员工提供支持。就地理分布而言，有七家公司位于美国，一家公司位于加拿大。这些公司代表多种不同的垂直市场：制造业、政府机构、农业、教育业和酒店业。

表 1

受访组织统计数据

企业统计	平均	中位	范围
员工数量	6,856	2,125	351 至 30,000
IT 人员数量	98	45	6 至 369
使用 IT 服务的员工数量	6,143	2,125	330 至 28,500
业务应用程序数量	233	135	25 至 550
公司收入	103 亿美元	13 亿美元	6 亿美元到 530 亿美元
国家/地区	美国 (7)、加拿大 (1)		
行业	制造业 (3)、政府机构 (2)、农业、教育业、酒店业		

来源：IDC 商业价值研究，2023 年 3 月

VxRail 的选择和使用

IDC 采访的组织描述了 VxRail 的典型使用模式。他们还探讨了选择它作为经济高效、敏捷的 IT 基础架构的理由。研究参与者详细说明了决策标准，指出 VxRail 为开发人员提供了一系列有用的自助式功能。他们还对优化性能、维护和更新支持方面的能力赞誉有加，并使用该平台来实现数据中心现代化。

研究参与者详细说明了如下好处：

面向开发人员的自助式功能：

“通过选择 VxRail，我们淘汰了传统体系结构。对于我们的应用场景，我们认为超融合方案是非常理想的选择。我们拥有一支内部开发团队，从流程和服务方面而言，HCI 的运作方式给我们带来了极高的性价比。VxRail 给开发人员提供了出色的自助式功能。”

出色的性能和更新支持：

“我们评估了 VxRail 及其两家竞争对手。我们希望找到一种兼顾三个目标的方法。首先，我们需要找到一种简单的方法来处理更新，避免依靠大量操作来在系统中执行更新，包括硬件和软件这两方面的更新。我们还考虑了五年的时间段，考虑了如何更换硬件。最后，我们审视了该系统的成本以及可实现的性能。我们获得了所有这些信息，并就其开展了全面评估。我们此前就与戴尔拥有长期的合作关系，最终决定选择 VxRail。”

便捷支持、轻松维护：

“我们的组织希望采用超融合体系结构，以获得便捷支持和轻松维护的体验，更重要的是，避免同时使用六家不同 SAN 制造商的复杂局面。”

现代化的坚实基础：

“我们的 CTO 希望打造完全现代化的一流数据中心。于是我们开始考察 VxRail。这种非常出色的解决方案能够奠定坚实的基础，帮助我们的组织脱离实体硬件世界，迈进虚拟化世界。”

表 2 (见下一页) 提供了在访谈之时 VxRail 支持的 IT 环境的快照。研究受访者使用该平台来管理为其大部分业务运营提供支持的重要 IT 环境。通过更精细地了解其总体 IT 资源占用情况，确定了 VxRail 核心节点和 VCF 节点总数为 84 个。此外，VxRail 虚拟机总数为 680 个，这些环境中的数据和存储容量总计为 561 TB。重要的是，IDC 计算出，这些公司 86% 的收入基础完全由 VxRail 支持。还展示了其他指标。(注释：引用的所有数字均表示平均值。)

表 2

组织对 VxRail 的使用情况

	平均	中位
VxRail 节点 (核心、VCF)	84	42
VxRail 群集 (核心、VCF)	15	7
VxRail 虚拟机 (核心、VCF)	680	675
VxRail TB (核心、VCF)	561	333
业务应用程序	200	155
应用程序的内部用户	5,724	1,075
收入百分比	86%	100%

来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

商业价值和量化的收益

IDC 的研究表明了, 受访者如何使用 VxRail 通过一个完全集成的高性能平台来运行业务关键型工作负载, 从而优化其 IT 基础架构成本。VxRail 使其 IT 团队能够减少日常运营工作, 腾出时间来处理高价值或与业务相关的 IT 项目, 从而提供更多价值。此外, 公司还能够减少意外停机事件的频率和持续时间, 并提高在事件发生时备份、保护和恢复数据和 IT 资源的能力, 从而更大幅度地降低与中断和数据丢失相关的成本和风险。

在运营和财务结果方面, 这些优势共同作用, 为业务带来了肯定的价值。

研究参与者评论了这些好处:

“VxRail 让我们得以在收购的不同站点实现标准化, 因此可以更轻松地进行纵向扩展和横向扩展。它已成为我们集成计划的一部分。VxRail 还能帮助我的员工节省维护时间, 即使从安全性方面来看也不例外。我发现, 它确实能帮助基础架构团队更好地运行此类最新更新, 更新要比之前使用旧式手动方法更及时。”

通过标准化提高员工生产力:

“我们组织获得的最大好处是，借助 VxRail 实现的标准化，我们在未增加员工人数的情况下便实现了增长。我们有 24 个群集，在我来的时候，有大约三名工程师提供支持。时至今日，我们的工程师人数依然是三名，虽然规模达到了那时的三倍多，但支持人员并未增加。”

易用性和拥有成本的降低:

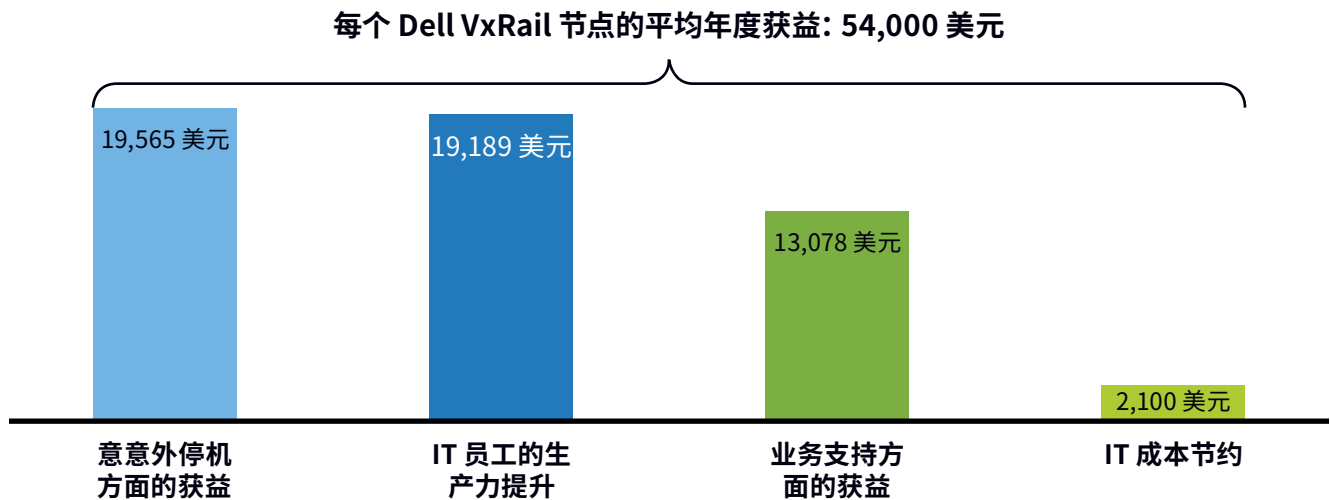
“VxRail 最重要的优势是易于管理、拥有成本更低。”

整合空间带来了强大的可持续性影响:

“VxRail 让我们能够压缩存储单元占用的空间。我们的 FX2 原本占用 8U 到 10U 的机架空间，如今所有 VxRail 仅占 5U 存储空间。这也降低了功耗、消耗和发热量。”

图 1 显示了 IDC 对于每个节点采用 VxRail 后获得的累积收益的计算。每个节点的平均年度获益按每个组织 54,000 美元或 450 万美元进行量化，并细分为四个主要类别，如图所示。

图 1
每个 Dell VxRail 节点的平均年度获益
(美元)



n = 8, 来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

IT 基础架构成本节约

受访公司表示，事实证明，VxRail 是一种经济高效的解决方案。通过逐步将分布式本地环境替换为性能更高的超融合平台，利用其简化、高效和自动化的 IT 功能，他们得以显著节约成本。通过平台实例化，他们得以替换计算节点和存储区域网络 (SAN)，从而实现 IT 基础架构的现代化，这有助于将预算重新分配到其他重要的 IT 需求和优先事项。IDC 量化了一段时间内的成本节约。**表 3** 提供了五年基础架构成本评估，其中显示，总成本（细分为电源、设施和其他关键类别）降低了 18%。

表 3

五年基础架构成本降低总额

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
VxRail 成本 — 初始	300 万美元	260 万美元	358,807 美元	12%
五年成本 — 硬件保修/维护	289,579 美元	254,933 美元	34,646 美元	12%
五年电力成本	100 万美元	780,569 美元	229,876 美元	23%
五年设施成本	673,896 美元	396,027 美元	277,869 美元	41%
五年总成本	500 万美元	410 万美元	901,199 美元	18%

来源：IDC 商业价值研究，2023 年 3 月

IT 人员工作效率收益

受访者表示，依靠集成度更高、灵活性更高且提供超融合功能和优势的 IT 基础架构平台给他们的 IT 团队带来了好处。VxRail 提供了一系列功能，支持通过使用自动化部署、修补和升级来节省时间。受访者高度赞赏该平台提供的单控制台基础架构管理方法，以及在戴尔支持团队的协助下轻松升级的过程。在评论中，他们提到了内置安全功能以及简化的备份与恢复过程的优势。

研究参与者详细说明了如下好处：

借助戴尔支持实现的轻松升级过程：

“我的团队喜欢 VxRail 的升级过程。整个过程通过一个整合视图实现。将一个文件上传到 VxRail 中，然后单击一个按钮，系统会执行预检查，告诉您可以继续操作。如果出现错误，只需联系戴尔支持团队即可；他们会修复这些错误。然后，您再单击另一个按钮，系统会自动为您执行更新。您不必费心转到每个单独的节点，并确保每个固件都更新完毕。一切都整合为一个预构建的程序包，可以直接投入使用。”

增加了可用于创新的时间：

“VxRail 让我们得以省下时间去处理更加特殊的项目，而不必将这些项目外包出去。这赋予我们更好的控制力，也节省了资金。我们整个团队现在可以由上而下地掌控一切。”

IDC 指出，负责管理的 IT 基础架构团队受益于 VxRail 提供的单一管理平台视图。为了进一步说明这一说法，一家组织指出：“对于管理基础架构的员工来说，VxRail 最有益的功能莫过于它是一种一体化控制台。这让他们可以获得单一管理平台视图，通过一个控制台管理整个基础架构。以前，我们有多个彼此独立的控制台。”这种整合的基础架构视图帮助团队实现了 61% 的可观效率提升，每年节省的员工时间价值 545,215 美元。通过利用自动化和戴尔支持，组织在资源管理方面所需的全职员工当量 (FTE) 减少了 5.5 名 (参见表 4)。IDC 还计算出，在管理和处理计算资源方面，VxRail 帮助基础架构团队的效率提高了 66%。此外，这些团队在处理网络资源时效率提高了 36%，处理存储资源的效率提高了 30%。

表 4

IT 基础架构团队 — 管理效率提升

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
FTE 总数	8.9	3.5	5.5	61%
每年员工时间价值	891,429 美元	346,214 美元	545,215 美元	61%

来源：IDC 商业价值研究，2023 年 3 月

应用程序管理团队利用了 VxRail 为工作负载管理和维护实现的自动化机制。这种功能帮助他们以更高的效率为其应用程序环境提供支持。表 5 量化了这些收益。在采用之后，受访公司取得了 28% 的效率提升。这相当于受访组织重新调整了 4.7 个 FTE 的用途，并通过提升效率为每个组织带来了每年 470,465 美元的业务价值。

表 5
IT 基础架构团队 — 应用程序管理效率提升

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
FTE 总数	16.6	11.9	4.7	28%
每年员工时间价值	170 万美元	120 万美元	470,465 美元	28%

来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

受访公司还指出, 与其过去使用的方法相比, VxRail 帮助 IT 基础架构团队以远胜以往的速度和敏捷性部署新服务器、存储和虚拟机。如图 2 中的关键绩效指标 (KPI) 所示, 新物理服务器的部署速度提高了 79%, 新存储的部署速度提高了 54%。

图 2
资源部署 KPI
(时间减少百分比)



n = 8, 来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

VxRail 增加价值的另一个关键领域是安全性。受访组织指出，与以前的解决方案相比，VxRail 提供了更高级别的内置安全性功能。VxRail 更易于修补和升级，因此，基础架构和安全团队不必像之前那样为维护基础架构环境的完整性而费心。例如，VxRail 让安全团队能将安全修补程序更新速度加快 59%。在评论更高的安全性时，一位受访参与者指出：“从安全性的角度来看，我最欣赏的一点在于，VxRail 的构造中内置了安全性。这一功能让我不必担心安全性，帮我摆脱了一些相关工作。我以前最担心的一个问题就是零日修补程序，这些修补程序必须立即在 20 个不同的服务器节点上运行。而在 VxRail 中，一切都可通过戴尔提供的预制版本完成，所以我不必为这些事情操心。它会同时将修补程序应用于所有节点。”表 6 汇总了这些好处。借助 VxRail，安全团队的效率实现了 43% 的大幅提升，而这样的效率提升给每个组织带来了每年 287,037 美元的商业价值获益。

表 6
安全团队效率提升

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
FTE 总数	6.7	3.9	2.9	43%
每年员工时间价值	672,037 美元	385,000 美元	287,037 美元	43%

来源：IDC 商业价值研究，2023 年 3 月

IDC 随后研究了 VxRail 对应用程序开发和 DevOps 团队的影响。采用 VxRail 后，开发团队的敏捷性得以提升，他们可以创建更多的应用程序和功能。 workflows 系统能够处理不太完善的应用程序造成的额外压力，因此在第一次迭代中创建尽量完善应用程序的压力更小。这让开发人员能够在一段时间内逐步微调应用程序，并从业务部门获得适当的反馈。最终，这有助于团队为业务终端用户提供更好的应用程序。

提到更快速、更轻松的应用程序开发的优点，一位受访者指出：“我们原本要承担很大的压力，以保证每一行代码和每一段 SQL 代码 100% 有效，而 VxRail 帮我们大大消除了这方面的压力。它让我们能够快速开发并发布应用程序，这增加了服务器的负担，但我们终将获得服务器回报的良好结果。这样，我们就有时间让应用程序投入运行，并随着时间的推移提高性能。”

如表 7 (见下一页) 中所示，在采用 VxRail 后，受访公司发现其应用程序开发和 DevOps 团队的生产力提高了 15%。这相当于增加了 3.9 个 FTE，并通过提高生产力为每个组织带来了每年 390,000 美元的商业价值。

表 7

开发团队生产力提升

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
等效生产力水平 (FTE)	26.0	29.9	3.9	15%
每年员工时间价值	260 万美元	300 万美元	390,000 美元	15%

来源：IDC 商业价值研究，2023 年 3 月

停机时间方面的收益

业务抗风险能力的一个重要方面是缓解和减少意外停机的发生率，并减少计划内停机时间。受访组织特别提到，与其之前采用的方法和系统相比，VxRail 更易于管理、修补和更新。因此，VxRail 降低了意外中断的发生频率，同时缩短了解决中断所需的时间。这进而成就了更高的终端用户工作效率水平。

研究参与者评论了这些好处：

停机时间对终端用户的影响更小：

“在我们的旧环境中，一台服务器停机会造成多台服务器停机，一台服务器停机时没有真正无后患的方法，必定会造成主机和其他服务器停机，应用程序发生中断。改为使用 VxRail 后，其设计让我们能够在在一台服务器停止工作的情况下，保持所有应用程序服务器正常运行。它帮助我们避免给终端用户和外部用户造成负面影响。他们不会再像以前那样知道我们的停机时间，因为整个过程只会对我们这一端产生很小的影响。”

意外停机时间大幅减少：

“采用 VxRail 至今，我们还没有发生过停机，它起码已经可靠地运行了三年时间。我们已将 VxRail 推广到每个新站点，并替换了原有硬件，至今为止，还没有发生过意外停机时间。以前，我们大概每个月会发生一次中断，严重程度各异。根据具体事件、受影响的因素以及恢复情况等，以前的中断时间要达到 30 分钟到数个小时。”

非凡的抗风险能力和可用性：

“VxRail 具有非凡的弹性，为我们提供了极高的可用性。六年半以来，我们没有任何一次群集中的个别故障引发整个群集的停机。”

更易于管理和修补的环境：

“VxRail 让管理更加轻松，这让我们可以更好地进行修补，并通过更新获得更好的抗风险能力。我们以前可以使用故障切换和类似的功能，但在采用 VxRail 之后，我们可以更轻松地实现这些功能，还获得了更多功能。”

表 8 展示了 IDC 对意外停机时间降幅的计算结果。采用 VxRail 后，每年发生意外停机的频率降低了 68%。此外，在发生中断事件时，修复速度加快了 81%。这两个改进领域总计可将员工生产效率的损失整体减少 94%，相当于每个组织减少了价值 1,255,250 美元的生产效率损失。

表 8

意外停机 — 对终端用户生产效率的影响

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
每年的中断次数	5.5	1.8	3.7	68%
平均修复时间 (MTTR) (小时)	3.9	0.8	3.1	81%
受停机时间影响的用户	2,470	2,470		
生产效率损失系数的百分比	68%	68%		
FTE 数	19.1	1.2	17.9	94%
每年损失的工作时间对等价值	130 万美元	83,171.2 美元	130 万美元	94%

来源：IDC 商业价值研究，2023 年 3 月

降低意外中断的频率和严重程度还给研究参与者的财务状况带来了积极的影响。

如表 9 (下一页) 中所示，使用 VxRail 后，公司每年能够消除的中断事件相关收入损失达到 3,137,549 美元。

表 9

意外停机 — 对收入的影响

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
每年的中断次数	5.5	1.8	3.7	68%
MTTR (小时)	3.9	0.8	3.1	81%
影响的收入百分比中断	97%	97%		
每中断一个小时造成的收入损失	162,500 美元	162,500 美元		
每个组织的收入损失总价值	330 万美元	207,890 美元	310 万美元	94%

来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

受访组织表示, 在采用 VxRail 后, 对计划内中断的需求有所减少。公司可以在工作时间发布更新, 而不会影响业务部门或客户。正如一位 VxRail 客户所说: “我们的计划内停机时间比以往有所减少, 因为 VxRail 解决方案支持我们实时提供服务。以前, 我们会试着将升级计划安排到下班之后, 以尽可能减少给每个人造成的中断。但现在我们可以在白天执行更新, 甚至不用安排到星期六或星期日。” 如图 3 所示, 计划内中断的持续时间缩短了 69%, 而频率降低了 67%。

图 3

计划内中断 KPI

(降幅)

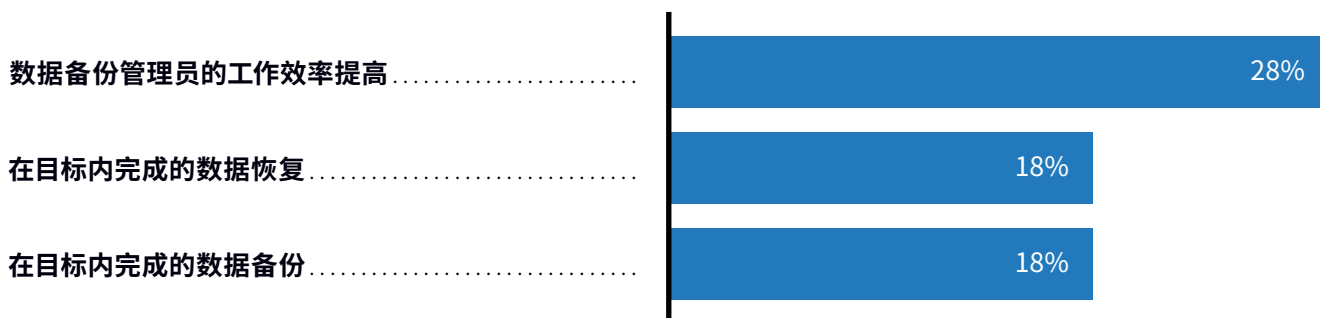


n = 8, 来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

在配合 VxRail 使用集成或 Dell PowerProtect Data Manager 等功能时, 受访组织指出, 他们可以提高备份管理的工作效率, 并达成数据备份/恢复目标。一位受访者在评论更精简的备份过程方法的好处时指出: “有了 VxRail, 我们的备份流程得以简化。备份可以持续进行。在采用 VxRail 之前, 备份极为滞后, 要想获得完整备份, 您只能靠运气; 这个问题曾经给我们组织造成很大的困扰。”

图 4 展示了备份和保护 KPI。在采用 VxRail 后, 数据备份管理的工作效率提高了 28%。此外, 在规定目标内完成的数据恢复次数和数据备份次数均增加了 18%。

图 4
备份和保护 KPI
(增幅)



n = 8, 来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

提升性能

受访组织明确指出, VxRail 改善了应用程序和数据库的性能和延迟。这让用户以远超以往的速度运行分析查询并完成业务事务。如图 5 (下一页) 所示, 在部署 VxRail 之后, 业务事务的执行速度提高了 33%, 分析查询的运行速度提高了 33%, 应用程序性能/延迟改善了 28%。

图 5
应用程序和数据库性能 KPI
 (提升/提速百分比)



n = 8, 来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

业务运营收益

IDC 从终端用户生产效率增强角度出发, 量化了业务支持。业务关键型应用程序的运行延迟大幅降低、可用性大幅提升, 这给终端用户带来了好处。因此, 组织使用 VxRail 直接帮助终端用户提高了工作吞吐量。**表 10** 展示了终端用户生产效率方面的显著价值, 根据 IDC 的计算, 每个受访组织每年可在这方面获得 1,153,688 美元的价值。

表 10
业务支持 — 终端用户生产力提升

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
等效生产力水平 (FTE)	3,663	3,772	110.00	3.00%
FTE 总数 — 净值	3,663	3,679	16.00	0.45%
每年员工生产力价值	2.5638 亿美元	2.5752 亿美元	115 万美元	0.45%

来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

运营成本 and ROI 摘要

受访公司表示, 事实证明, 在满足其 IT 基础架构现代化需求方面, VxRail 是一种经济效益极高的解决方案。具有简化、自动化的 IT 基础架构且性能更高的超融合平台可显著降低成本。**表 11** 展示了五年期的基础架构运营成本。如表中所示, IDC 的计算结果是, 硬件成本降低了 18%。此外, 参与基础架构管理的 IT 员工的成本降低了 61%。考虑到之前提到的停机时间优势, 我们计算出, 与先前的解决方案相比, 在五年期内, VxRail 可将运营成本减少 950 万美元。我们还进行了额外的计算, 显示出这些获益共同带来的结果。

表 11
五年期运营总成本

	采用 VxRail 之前	采用 VxRail 之后	差异	优势
硬件成本	500 万美元	410 万美元	901,199 美元	18.0%
IT 员工时间成本 (基础架构管理)	430 万美元	170 万美元	260 万美元	61.0%
意外停机成本	640 万美元	397,559 美元	600 万美元	94.0%
五年期运营成本 (无停机时间)	920 万美元	570 万美元	350 万美元	38.0%
五年期运营成本 (有停机时间)	1560 万美元	610 万美元	950 万美元	61.0%

来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

表 12 (下一页) 展示了 IDC 对受访者使用 VxRail 的 ROI 分析。如表中所示, IDC 预测, 通过 IT 成本节约、停机影响、员工效率提升和业务绩效提升。这些公司的五年期贴现收益为: 每个组织平均价值 16,279,900 美元 (每个 VxRail 节点 193,042 美元)。这些收益对应的五年期贴现成本是每个组织 2,893,500 美元 (每个 VxRail 节点 34,310 美元)。预计这种水平的收益和投资成本将实现平均 463% 的五年期 ROI, 在 11 个月内即可达到投资的盈亏平衡点。

表 12

五年期 ROI 分析

	每个组织	每个 VxRail 节点
折现收益	1,630 万美元	193,042 美元
折现投资	290 万美元	34,310 美元
净现值 (NPV)	1,340 万美元	158,732 美元
投资回报率 (ROI)	463.0%	463.0%
回收期	11 个月	11 个月
折扣系数	12.0%	12.0%

来源: IDC 商业价值研究, 2023 年 3 月

客户案例分析

在本研究中, IDC 采访了一家拥有强大边缘应用场景的组织。由于该组织的 VxRail 使用方式与众不同, 我们在总体 ROI 计算中并未包含该组织, 而是以其为基础, 制作了一个案例分析。

北美配送组织

IDC 采访了一家大型美国运输和物流企业, 该企业采用纯 VxRail 边缘部署。对于该企业而言, 部署 VxRail 的主要目标是取代美国物流中心的传统物理服务器实施, 并迁移到虚拟化解决方案。最终部署了 VxRail, 目的就是帮助该组织解决其物理服务器环境所面临的挑战, 包括生命周期可管理性和流程统一性方面的挑战。该组织还将戴尔视为值得信赖的集中式支持顾问, 不仅帮助其进行初始部署, 还帮助其应对实现物流基础架构虚拟化时所遇到的任何挑战。

该企业拥有超大规模 VxRail 边缘部署, 总计包括近 4,000 个节点和超过 1,000 个群集, 为其美国不同地方的分支网点提供支持。部署 VxRail 的主要目标是实现基础架构的现代化和优化, 同时减少“技术债务”。该企业表示, 与传统环境相比, VxRail 每年的成本效益显著提高, 帮助他们以具有重要意义的方式实现了其目标。

值得一提的是，该企业希望通过 VxRail 提高 IT 员工的敏捷性。IT 员工得益于这种整合的基础架构视图以及内置功能（如修补和自动化），帮助他们将绩效提升到在以往物理服务器环境中无从实现的出色水平。因此，基础架构管理、应用程序管理和安全团队等 IT 员工的效率和效能都取得了显著提升。

从业务角度来看，VxRail 比企业传统环境可靠性更高、可扩展性更强、抗风险能力更好。业务关键型应用程序的可用性大为改进，因为在使用 VxRail 后，企业的意外停机时间明显减少。这为企业提供了有力支持，让企业能够锐意创新，快速走向市场。此外，这家运输和物流企业还发现，VxRail 为其核心终端用户提供了必要的性能，支持其通过流式传输方式持续将应用程序、功能和更新提供给美国各地的终端用户。由于能及时获得新版业务关键型应用程序和功能，终端用户的工作效率得以提升。

挑战/机遇

随着组织将 HCI 解决方案越来越多地用于各类企业工作负载，他们必须继续评估工作负载属性和部署要求。在过去七年中，我们看到 HCI 的应用场景的范围明显扩大，但“一刀切”式采购流程无法满足数据中心、边缘和混合云基础架构的需求。组织必须倍加谨慎，确保性能、容量、网络和管理功能与其工作负载需求相符，并通过与业务成果关联的方式进行部署和运作。在技术、部署方法以及资本支出或运营支出融资方面，丰富的选项可以说是利弊并存 — 有些买家担心，为了淘汰不适当的基础架构，他们可能要被迫进行成本高昂的迁移，对这些买家而言，管理这样的复杂局面可能颇具挑战性。在 IDC 的 2023 年存储和数据管理基础架构调查中，受访者认为，必须考虑到未来的工作负载需求，因为这需要扩展 HCI 部署，从而通过经济高效的方式采用适当的计算和存储资源。如果供应商能消除超融合基础架构的选择、采购和运营方面的风险，并展现出 ROI 和业务价值，就能占据显著的优势，充分利用这个极具吸引力的市场中的预期持续增长。

总结

为了在数字业务时代提高敏捷性、竞争力和抗风险能力，当今的企业都在制定有关基础架构的决策。他们不想再给数据中心基础架构增加更多的孤岛，而是寻求能够降低复杂性、减少现有“技术债务”、整合工作负载以及与其现有和下一代混合云基础架构无缝协作的技术。凭借高性能计算、存储和网络功能，能整合到通用技术堆栈内的工作负载数量和类型都会增加。如果平台具备从数据中心到云和边缘部署的统一管理工具，以及可靠而一致的用户体验，就能给资源捉襟见肘的管理团队提供更好的可见性和运营效率。

IDC 对八家在 Dell VxRail 产品方面拥有丰富经验的 Dell VxRail 客户进行了深入访谈，以了解这些用户通过 VxRail 获得的收益，并量化了使用该平台的商业价值。对于本研究的参与者，VxRail 平均支持超过 5,000 个用户和 200 个业务应用程序。每个组织的五年期平均收益为 1,628 万美元，即每个 VxRail 节点 193,042 美元。五年期 ROI 达到 463%，需要 11 个月的时间来收回初始投资。组织所获得的关键优势是更高的可靠性和大幅减少的停机时间成本，此外还有更高的性能、更高的生产力、更高的效率以及基础架构管理的改进。

附录：方法

本项目利用了 IDC 的标准 ROI 计算方法。此方法从 VxRail 和 VMware Cloud Foundation on VxRail 的当前用户处收集数据，以此作为计算模型的基础。

基于对使用 VxRail 和 VMware Cloud Foundation on VxRail 组织的访谈，IDC 执行三步式流程来计算 ROI 和回收期：

1. 访谈期间，使用前对比方法评估 VxRail 和 VMware Cloud Foundation on VxRail 的影响，收集量化的收益信息。在本研究中，收益包括 IT 成本降低和避免、技术团队时间节约和工作效率收益，以及收入增长。

2. **基于访谈结果创建一份完整的投资（五年期总成本分析）概况。** 投资不仅限于使用 VxRail 和 VMware Cloud Foundation on VxRail 的初始成本和年度成本，也包括与迁移、规划、咨询以及技术团队或用户培训相关的附加成本。
3. **计算 ROI 和回收期。** 针对组织使用 VxRail 和 VMware Cloud Foundation on VxRail 的相关收益和投资，IDC 执行了一项五年期贴现现金流分析。ROI 是净现值 (NPV) 与贴现投资额之比。回本期是收益等于初始投资的时间点。

IDC 的回收期和 ROI 计算基于一系列假设，概括介绍如下：

- 用时间值乘以应发工资（工资 + 28% 的收益和开销）可确定效率和生产力节约。为便于分析，IDC 假设 IT 工作人员年均全勤工资为 10 万美元，非 IT 工作人员年均全勤工资为 7 万美元。IDC 假设员工每年工作 1880 个小时（47 周 x 40 小时）。
- 为了将错失机会成本考虑在内，减去假定将原始投资额投资于一种年息 12% 的金融工具本应可以实现的金额，即可计算得出五年节约额净现值。这一计算同时计入了假定货币成本和假定利率。
- 而且，因为 VxRail 和 VMware Cloud Foundation on VxRail 需要一个部署周期，所以无法在部署期间实现该解决方案的全部收益。为将这一事实考虑在内，IDC 将收益以月为单位进行分摊，然后从第一年节约额中减去部署期间的收益。

注：因为进行了四舍五入，本文档中的数字可能不全部是精确的。

IDC 分析师介绍



Megan Szurley
IDC 商业价值战略实践高级研究分析师

Megan Szurley 是商业价值战略实践团队的一名高级研究分析师，负责创建定制化商业价值研究，确定企业技术产品的投资回报 (ROI) 和成本节约。Megan 的研究侧重于这些产品在部署并投入生产后对组织产生的财务和运营影响。在加入商业价值战略实践团队之前，Megan Szurley 是 IDC Custom Solutions 分部的咨询经理，在业务生命周期的每个阶段提供咨询支持：业务规划和预算、销售和营销以及绩效衡量。在她担任该职位期间，Megan 与 IDC 分析师团队一道，支持侧重于思想领导力、商业价值、定制分析、买家行为和内容营销的可交付成果。这些定制的可交付成果通常来自于初步研究，并会产生内容营销、市场模型和客户洞察。

[有关 Megan Szurley 的更多信息](#)



Dave Pearson
IDC 基础架构系统、平台和技术小组研究副总裁

Dave Pearson 效力于 IDC 全球基础架构研究组织，是存储和融合系统实践的研究副总裁。他还负责 IDC 加拿大的基础架构解决方案研究实践工作。Dave 管理的分析师团队关注这两个研究领域。在全球基础架构研究方面，他和他的团队负责 IDC 就存储、集成、超融合和可组合系统与平台开展的研究。这包括适用于高性能计算、人工智能和分析等性能密集型应用场景的存储产品。此外还包括支持云的基础架构，以及用于云部署的基础架构。在加拿大分部的工作中，他和他的团队负责有关计算、存储、网络和安全性的研究，并为边缘、云、认知和基础架构软件研究做出贡献。

[关于 Dave Pearson 的更多信息](#)

IDC Custom Solutions

本出版物由 IDC Custom Solutions 制作。在此呈现的意见、分析和研究结果，取自 IDC 独立执行和出版的更加详细的研究和分析，除非指明了由特定供应商赞助。IDC Custom Solutions 以众多形式提供 IDC 内容，并可由各公司分发。经许可后，此 IDC 材料可供外部使用。在任何情况下，对 IDC 研究材料的使用或发布并不表明 IDC 对赞助方或被许可方的产品或战略的认可。



IDC Research, Inc.
140 Kendrick Street, Building B, Needham, MA 02494, USA
T +1 508 872 8200

 @idc

 @idc

[idc.com](https://www.idc.com)

国际数据公司 (IDC) 是全球著名的信息技术、电信行业和消费科技的市场情报、咨询顾问与活动服务专业提供商。IDC 在全球拥有超过 1,300 名分析师，可通过全球化、区域性和本地化的专业视角，对 110 多个国家/地区的技术与行业发展趋势和商机进行深入分析。IDC 的分析与深入见解可帮助 IT 专业人员、业务主管和投资社区依托于事实制定技术决策，并实现其关键业务目标。

©2023 IDC。未经授权不得复制。保留所有权利。 [CCPA](#)