



ESG 白皮书

FlashSystem: IBM 单一平台方法的核心

利用单一、强大和灵活的存储架构实现经济效益最大化

作者: Scott Sinclair, ESG 高级分析师; Monya Keane, ESG 高级研究分析师

2021 年 2 月

本 ESG 白皮书由 IBM 委托编写
并在 ESG 的许可下发布。

目录

引言	3
数字化业务超越了传统的 IT 能力	3
简化基础架构是加速运营的关键	5
IT 需要整合到一站式平台设计	5
IBM FlashSystem 技术：一个平台整合多个应用和多个环境.....	5
IBM 单一平台设计的优势	6
高效的应用运维.....	6
高效的基础架构.....	7
高效的人员运维.....	7
更大的真相	8

引言

数字经济的崛起激发了人们对追求数字化转型的极大兴趣，但许多组织在转型的过程中，深深体验到整合新技术的错综复杂性。根据 ESG 的研究，寻求数字化转型的企业希望变得更有效率（56% 的受访者表示），提供更好的客户体验（40%），和/或开发以数据为中心的新产品和服务（36%）。98% 的受访 IT 组织对上述改进前景感到兴奋，正在推进数字化转型。¹

转型计划给 IT 部门带来了极大的负担，增加了成本和复杂性，阻碍了持续的运营。应用和数据相关需求增加，应用多样性随之增强，导致了转型的错综复杂。特别是，**存储相关**，无论是产品规模的扩大还是多样性的增强，使 IT 架构设计和管理变得更加复杂。另一个复杂性驱动因素来自于分散的、多地点的、多云环境的兴起。ESG 研究发现，在其调查的 IT 决策者中，78% 的人报告说随着多云环境越来越普遍，他们的组织利用了基础架构即服务。

这种建立在不同孤岛上的 IT 要求管理员采用不同的技术进行管理和故障排除，使用不同的 API 和自动化协议，并追求不同的“上云之路”（此举会增加云采用的风险）。事实上，成熟的数字化组织相比没有制定数字化转型计划的组织多出三倍（29% 比 9%）认为，今天的 IT 已经明显变得更加复杂。²

独立技术的复杂性也影响到了存储供应商。当供应商扩大投资组合时，他们会发现新技术在功能、管理和支持方面的差异阻碍了内部产品开发，并减少甚至消除了理论上组织通过对特定供应商的解决方案进行标准化而获得的收益。

为了简化 IT 环境，控制成本，并加快运营，企业需要一个单一的、整合的平台，以满足多样化的应用需求。作为 IT 领域的领导者，**IBM®** 充分意识到这一需求，并提供了一个单一的存储平台，整合了多种创新，旨在减少日益增加的 IT 复杂性的影响。新的 IBM FlashSystem® 系列为 IT 组织提供了一个单一的存储平台，能够支持不同的应用环境，同时集成和整合新的或现有的、分布式、异构存储资产。

数字化业务超越了传统的 IT 能力

如前所述，种种因素助长了 IT 的复杂性，阻碍了商业机会。接受 ESG 调查的四分之三（75%）的 IT 决策者认为，如今的 IT 比两年前更加复杂。38% 的决策者提到，不断攀升的数据量是造成复杂性的主要因素。28% 的决策者提到，越来越多的应用程序利用新的现代架构，也增加了复杂性。一般来说，利用新技术意味着淘汰旧技术。这意味着组织需要放弃在基础架构、培训和专业知识的长期投资。

当谈到存储时，组织常常面临众多挑战。图 1 列出了十个受访者最常面临的与块存储相关的挑战。最常见的挑战涉及到成本、数据保护和数据放置的管理。³ 这些问题由于快速增长的数据（第四个最常见的挑战）而雪上加霜。

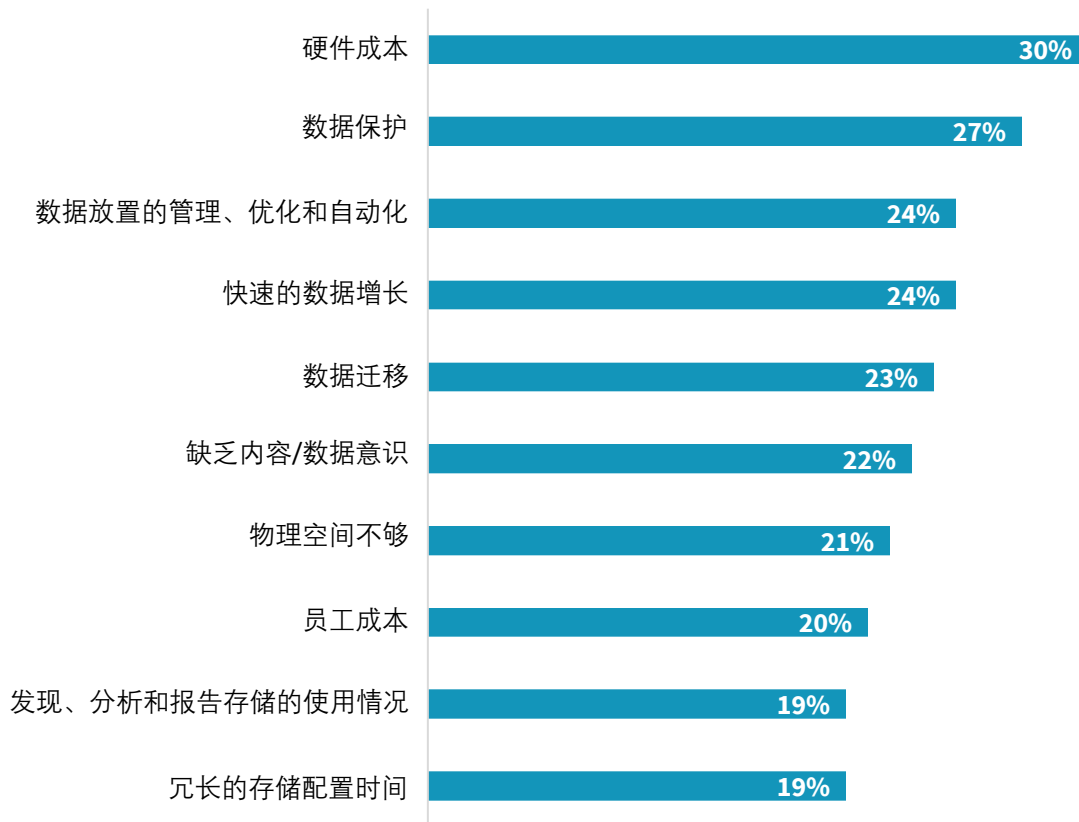
¹ 资料来源：ESG 研究报告，[2021 年技术支出意向调查](#)，2021 年 1 月。除非另有说明，本白皮书中的所有 ESG 研究参考资料和图表均来自该研究报告。

² 资料来源：ESG 研究报告，[2020 年技术支出意向调查](#)，2020 年 2 月。

³ 资料来源：ESG 主调查结果，[2019 年数据存储趋势](#)，2019 年 11 月。

图 1. 最常见的 10 大块存储相关挑战

通常，您认为您的组织在本地部署存储环境（针对块环境）方面面临的^{最大挑战}是什么？
 （受访者百分比，N=372，接受 5 个回答）



来源：Enterprise Strategy Group

这就不难理解为何存储量的激增会带来更高的 IT 复杂性。如今的海量数据使人员和基础架构资源都倍感压力。要管理大量的数据，不仅仅意味着耗费大量的占地空间和预算。快速的数据增长也使运维更加复杂。例如，减慢了将数据放到正确位置、迁移数据、发现/报告存储使用情况、以及配置存储的速度。

因此 IT 组织希望能从存储供应商获得单一平台设计相关的服务。在 ESG 对企业同时利用本地和非本地存储基础架构的存储管理员的调查中，参与者描述了哪些功能可以吸引他们用本地部署产品取代他们使用的公共云产品。本地基础架构环境功能最主要需求为：

- 更好地实现存储相关活动的自动化 (37%)。
- 有能力管理任何地点的所有存储基础架构 (35%)。⁴

以上两种功能都将通过**单一的存储平台标准化**来实现。

⁴同上。

简化基础架构是加速运营的关键

根据其他 ESG 研究发现，单一平台标准化的重要性是显而易见的。在 ESG 进行调查的业务线高管中，只有 6% 的人认为他们公司的 IT 部门是业务的竞争差异化因素，而 25% 的人认为 IT 是业务的障碍。在那些认为 IT 阻碍了业务成功的高管中，43% 的人表示其 IT 组织部署服务的过程耗时过长。⁵

由于技术人才技能短缺，雇用更多的人以加速运营并非解决办法。在 2021 年 ESG 的支出意向研究调查中，大约三分之一的资深 IT 决策者表示，他们正在处理 IT 架构/规划（34% 的人提到）和/或云架构/规划（36% 的人提到）领域的人员短缺问题。大多数参与调查的存储管理员（62%）还表示，他们 2020 年的 IT 招聘计划大多数为 IT 通才，而不是存储管理员这样的领域专家。⁶

IT 需要整合为单一平台的设计

如果雇用更多的员工不是答案，那么从 IT 基础架构本身着手，在这种情况下，必然要用单一平台的设计来解决复杂性问题。IT 基础架构必须能够扩展到任何地方，支持数据中心、边缘和混合云的每个应用环境（小型、中型或大型）。而且，IT 部门也不太可能从无到有来执行作业，因此现有的基础架构也必须加以管理。这些都是现代 IT 的“单一平台”需求：

- 建立在单一软件架构上的平台，具有相同的 API 和管理协议。
- 提供多种部署选项的平台，涵盖多种规模的系统、全闪存和混合系统，甚至无缝集成到多云部署中。
- 支持任何应用环境的平台：裸机、虚拟化、容器和云原生。
- 有能力整合现有异构存储基础架构投资并进行虚拟化的平台。

IBM FlashSystem 技术：一个平台整合多个应用和多个环境

IBM FlashSystem 提供这种单一平台方法的所有优势。IBM 为各种规模、从数据中心到边缘、到混合云的所有块存储环境提供单一平台的服务。所有的平台选项都使用相同的 API，因此 IT 管理员可以用与原本相同的方式进行管理。这种管理的通用性使企业能够减轻管理员的负担，简化和加快测试和开发活动，并加速新技术和新基础架构的部署。数据中心内的系统和边缘部署服务的系统以相同的方式进行运作，因此都能相互“沟通”（见图 2）。IBM FlashSystem 家族的最新产品——IBM FlashSystem 5200，通过将其技术优势扩展到令人难以置信的密集外形（1U 高）中，并提供同样的企业级功能、性能和可用性，很好的阐释了 IBM 对其单一平台方法的承诺。

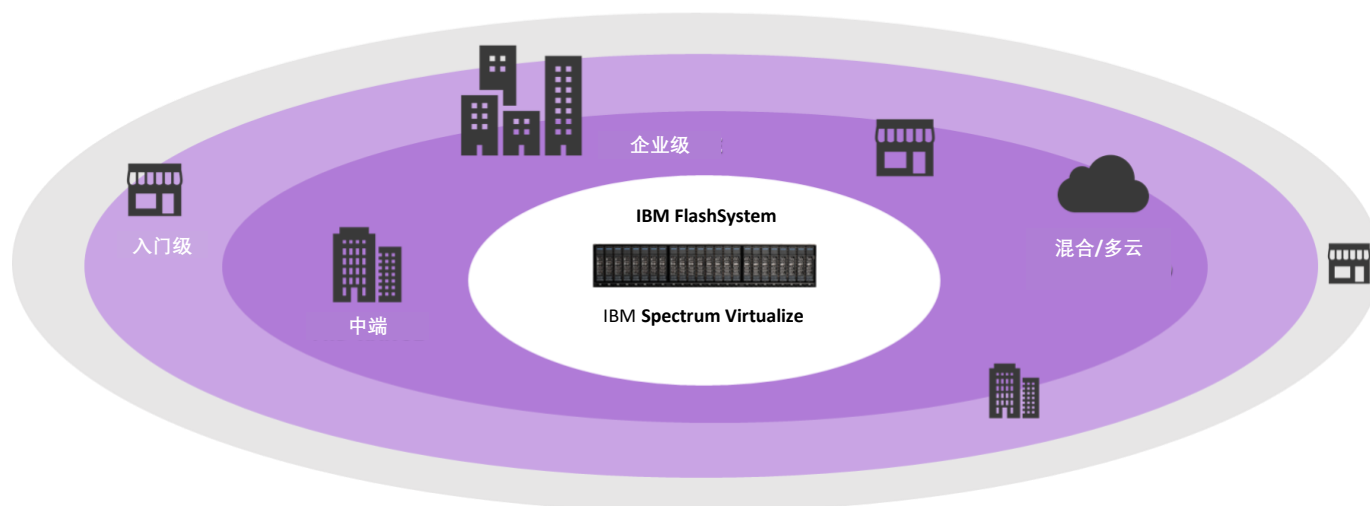
⁵ 资料来源：ESG 主调查结果，[2019 年技术支出意向调查](#)，2019 年 3 月。

⁶ 资料来源：ESG 主调查结果，[2019 年数据存储趋势](#)，2019 年 11 月。

图 2. IBM 的单一平台战略

IBM FlashSystem

- 单一架构和单一体验，使用相同的管理方式和相同的 API
- 多个部署选项支持多个应用环境
- 跨本地和非本地部署的异构存储环境，进行传输、迁移和虚拟化
- AI 驱动的管理、数据放置和支持，以实现经济实惠、高性能、和卓越的存储密度



这种方法使用户受益，*同时*帮助 IBM 更好地服务于客户，轻松提供高效的支持体验、高效的维护、以及更快的零件交付。此外，IBM 的存储部门工程师可以专心开发工作并集中资源更快地提供新功能和能力。

IBM 单一平台设计的优势

FlashSystem 的能力可以归纳为三个方面的高效：应用运维、基础架构和人员，反映在改善经济效益上。

高效的应用运维

通用性简化 IT，释放了人力资本资源，并加速了应用开发。FlashSystem 在这一方面的功能包括：

- **云端部署的工作方式与本地系统相同。** 这意味着可以更轻松来回移动数据。
- **更简单的 DevOps**，这有助于加快应用开发进度。开发人员可以在某个地点设计应用程序后，可以轻松地将其部署在不同的地点。
- **能够使应用程序跨环境驻留在裸机、虚拟化和容器环境中。** IBM 在 2019 年收购了 Red Hat，借助 Red Hat®OpenShift®，进一步帮助实现 DevOps 项目。此外，FlashSystem 还为虚拟化的 VMware 和 Hyper-V 环境提供广泛的支持。

高效的基础架构

一个平台如果要为各种部署提供高效能服务，它需要拥有多种下一代存储功能，包括：

- **下一代的基于端到端 NVMe 存储架构的性能水平**，能够将闪存和存储级内存 (SCM) 的性能潜力发挥到极致。IBM 在其入门、中端和高端存储中提供 NVMe，因此各种规模的用户都可以获得这种性能优势，也可以获得基于 NVMe 的 IBM FlashCore® 模块（标准 2.5 英寸 15 毫米外形尺寸的高性能闪存驱动器系列）的效率。最后，IBM 支持光线管道 NVMe（NVMe over Fibre Channel）和高性能以太网 iSER（iSER over Ethernet）。

根据 IBM，IBM FlashCore 模块的可用容量是行业标准闪存盘的 2.5 倍，新的 38.4TB 容量选项可以达到 2 倍数据量。 IBM FlashCore 模块不仅在设计上提供传统固态硬盘无可比拟的容量和性能密度，也提供压缩和加密等不影响性能的高级服务。

- **将基础架构的性能和容量潜力发挥到极致的高效架构**，利用适合异构存储环境的先进数据缩减技术。此外，在阵列内部和之间使用基于人工智能的自动分层，再加上将数据无缝转移到混合云目标配置的能力，有助于降低存储成本。
- **企业级的弹性和可用性功能**。FlashSystem 提供企业级的数据可用性和弹性功能，如快照、灾难恢复和三站点复制，对关键业务的工作负载至关重要。因此，FlashSystem 降低了应用环境的风险，同时使管理员的生活更加轻松，让他们从整个产品组合的一致功能中受益。
- **基于使用的定价**。IBM Storage Utility 模型提供云计算定价方案，IBM 客户只需为他们所使用的容量付费。因此，企业可以简化他们的 IT 架构和设计工作，不再需要预测三或四年后的数据需求。通过允许企业只为所使用的容量付费，IBM Storage Utility 模型基本上消除了需求发展和变化时被迫转移技术的风险。

高效的人员运维

FlashSystem 极大地简化了 IT 管理方式，从而解放了人力。其中可促进效率的特点包括：

- **IBM Spectrum Virtualize™** 作为单一平台能够简化存储管理，监测企业本地和云基础架构，以及 IBM 和非 IBM 存储系统（Spectrum Virtualize 支持 IBM 和其他公司的 500 多种不同的存储系统）。
- **智能基础架构技术**，如预测分析，以及广泛的运行状况监测能力。
- **先进的安全功能**，包括静态数据加密、保留空气隔离副本以确保网络弹性的能力，从而降低组织的风险。
- **使用 IBM HyperSwap®**，可实现 99.9999% 的可用性或 100% 的可用性，以减少或有效消除关键业务和关键任务应用的中断风险。
- **集成的数据迁移/数据移动**，这种能力对于跨混合云环境的工作负载移动非常有价值（这对于基于 Kubernetes 的环境很常见）。

更大的真相


实现经济效率的重要性怎么强调都不为过。组织希望每一分钱都花在刀刃上。数字化举措推动业务成果。将有限的 IT 预算的价值最大化，例如能够重复利用已经在部署的现有技术，是竞争成功的关键。FlashSystem 的主动监测功能也将帮助 IT 管理员，进而帮助整个组织提高工作效率。

效率并不仅仅等同于“机会”，也与风险防护息息相关。要想达到事半功倍的成果，重点不仅仅是功倍，而是以更划算的成本做同样（或更多）的事情。现在，企业必须对其存储环境进行标准化、整合、精简和优化，以保护他们当今的运营并在未来蓬勃发展。

所有商标名称均为其各自公司的财产。本出版物中的信息是由 Enterprise Strategy Group (ESG) 认为可靠的来源获得的，但 ESG 并不为其信息提供保证。本出版物中包含的 ESG 的观点可能会有所变更。本出版物的版权归 Enterprise Strategy Group 有限责任公司所有。在未经 Enterprise Strategy Group 有限公司明确同意，对本出版物的全部或部分进行复制或再分发，无论是以硬拷贝形式、电子形式，还是以其他方式提供给未经授权的人，都违反了美国版权法，将会被要求民事损害赔偿和刑事诉讼（如果适用）。如果您有任何问题，请联系 ESG 客户关系部，电话：508 482 0188。



Enterprise Strategy Group 是一家 IT 分析、研究、验证和战略公司，向全球 IT 界提供市场情报和可行性洞察。

 www.esg-global.com

 contact@esg-global.com

 508 482 0188