



要点

- 以闪电般的速度获取软件定义存储优势
 - 部署存储服务以转变现有系统并实现现代化
 - 利用 IBM® FlashCore® 技术的高性能和极致可靠性加快活动的数据集
 - 利用 3D 三层单元 (3D TLC) 闪存和压缩降低成本并增加存储密度
 - 容量轻松扩展至数 PB，每秒性能扩展至数百万次输入/输出操作 (IOPS)
 - 利用单个平台构建混合云、对象存储及其他多种存储解决方案
-

IBM FlashSystem V9000

以闪电般的速度获取软件定义存储优势

21 世纪的竞争格局需要敏捷性、高效率以及卓越的性能。企业必须尽快改变业务线路，否则就会落后于人。您必须从所有可用的数据资产中获取洞察，否则就会丧失竞争优势。您寄希望于信息技术，希望它能帮助您以领先竞争对手的速度迅速移动，降低成本并快速响应，牢牢抓住新的机遇。这些现代化、高性能且竞争已达到白热化的环境就是 IBM FlashSystem® V9000 的用武之地：

- 必须实现事半功倍？全新的全闪存存储系统充分利用 IBM 增强版 3D TLC NAND 闪存与压缩技术的多种成本优势，性能却丝毫不受影响。
- 您是否需要实现这样的目标？拥有足够的灵活性以一项解决方案处理好所有应用程序工作负载，然后添加新的工作负载 — 来自五联网 (IoT) 非结构化数据、实时分析、云资源或认知系统，但性能或可扩展性不受任何限制。IBM FlashSystem V9000 将微秒级闪存延迟与市场领先的 IBM 软件定义存储技术合二为一，容量和纵向扩展/横向扩展性能均大大提升，分别增加至数 PB 和数百万 IOPS。
- 需要完成数据中心的现代化，而不淘汰现有系统并浪费巨额投资？IBM FlashSystem V9000 的 IBM Spectrum Virtualize™ 功能让您能够完成 400 多个异构外部存储系统的虚拟化，使之成为一项集成的资源，并将丰富的特征和功能扩展到所有系统。您可从现有系统中获得持续的价值，同时以简单且无中断的方式完成 IT 基础架构的现代化进程。

这是 21 世纪最值得称颂的数据存储创新。这是 IBM FlashSystem V9000。



性能与效率是核心

IBM FlashCore 技术为 IBM FlashSystem V9000 提供了高性能和极致高效的存储基础。IBM FlashCore 技术系指 IBM 创新成果，使 IBM FlashSystem 解决方案交付一致的微秒级延迟，非凡的可靠性以及各种操作和成本效率。IBM FlashCore 创新成果包括：硬件加速的非挥发性内存（NVM）架构和先进的闪存管理功能，例如 IBM Variable Stripe RAID™ 技术；IBM 设计的纠错代码；以及专利的垃圾收集算法，不仅增加了闪存耐力，还提高了性能并降低了延迟。

IBM FlashSystem V9000 充分利用 IBM FlashCore 增强的 3D TLC 存储介质的种种优势，与之前的 IBM FlashSystem 解决方案相比，该介质的闪存密度和存储容量是前者的三倍。¹除了使用 3D TLC 闪存介质之外，作为 IBM FlashCore 技术核心且经过专门设计的 IBM MicroLatency® 模块可利用强大的内联硬件加速数据压缩技术，在更广泛的工作负载之间提供更一致的数据简化性能。¹MicroLatency 模块还利用 IBM Security Key Lifecycle Manager 集中的密钥管理、高速内部接口以及全面的热插拔功能支持无负载 AES-256 加密引擎，让组织以优于从前的数据安全性和闪存可靠性实现更低的容量成本。¹



全面的优势

IBM FlashSystem V9000 提供 IBM FlashCore 技术的种种优势，已与 IBM Spectrum Virtualize 的软件定义功能紧密集成。这意味着，除了存储介质级别的超低延迟和多维数据保护之外，系统还提供全面的存储服务，包括虚拟化、数据集成、同步和异步复制服务、高可用性配置、存储分层以及压缩技术。

IBM FlashSystem V9000 加速全系列的应用程序和基础架构。它可用作功能丰富的软件定义存储层，对托管存储的功能进行虚拟化和拓展。因此，您可扩展现有存储投资的价值，同时将它们整合到一个管理控制台上。存储已经过虚拟化，因此可以在内部和外部存储之间无中断地移动卷，可灵活集成到现有存储环境，并在 IBM FlashSystem V9000 与历史存储系统之间实现无缝数据迁移。

强大的数据效率和可扩展性

IBM FlashSystem V9000 提供硬件加速的内联数据压缩，可降低许多工作负载的存储容量要求，但性能基本上不受任何影响。作为补充的 IBM Spectrum Virtualize 技术甚至可以进一步缩减数据并增加成本效益，实现 5:1 的压缩比率，在某些数据集中这一比率还会更高。

IBM FlashSystem V9000 还提供丰富的纵向扩展与横向扩展选项。还可将其他 IBM FlashSystem V9000 阵列集成到高性能横向扩展解决方案中，IOPS 可到 500 万以上。纵向扩展选项会增加 IBM Flash 机柜以及 2U 和 5U SAS 驱动器机柜，在 0 层存储配置中提供高达 6.7 PB 的容量，在 1 层配置中容量可达 32 PB。借助 IBM Spectrum Virtualize 的 IBM Easy Tier[®] 功能，可自动将热数据迁移至 0 层，从而进一步削减整体存储成本，最大限度提升工作负载性能，并将大多数数据存储在经济实惠的 1 层存储上。

简化的管理

IBM FlashSystem V9000 采用了新的用户界面（UI），但观感与其他 IBM FlashSystem 解决方案完全相同，可在所有平台提供一致的管理体验。UI 设计有改进的汇总仪表板，以易于使用的格式提供所有信息并显示有效容量。除了可以为目标工作负载预测数据压缩比率的 IBM Comprestimator 工具之外，全新的 UI 还可更加轻松地进行存储计划和管理。

IBM FlashSystem V9000 提供了多个重要增强功能，可进一步提升现有的 IBM Electronic Customer Support (ECS) 服务。增强的 ECS 远程支持助手可实现与 IBM 支持技术人员的远程互动。这些操作人员可执行安全、无中断的诊断、软件更新、故障排除并解决问题。此外，从部署的系统中收集的数据有助于推动产品改进和未来的创新。这种强大的新功能有助于降低成本，提高系统可用性，为世界各地数以千计的企业简化维护和更新。

灵活的集成

部署 IBM FlashSystem V9000 解决方案之后，可利用 IBM Spectrum Virtualize 技术以更简单的方式访问 IBM Spectrum Storage[™] 的所有行业领先的软件定义存储解决方案系列。IBM Spectrum Storage 解决方案让您能够构建混合云架构，利用复制数据管理提高系统效率，实施全面的数据保护和灾难恢复解决方案，并充分利用基于云的对象存储的种种优势及更多功能。IBM FlashSystem V9000 可与 IBM PowerVM[®]、Microsoft Hyper-V、VMware、Kubernetes 和 Docker 等领先的主机侧虚拟化及容器平台充分集成。系统支持 VMware vStorage application programming interfaces (API) for Array Integration (VAAI)、VMware vSphere APIs for Storage Awareness (VASA) 以及 VMware Virtual Volumes (VVols)。与虚拟化技术的敏捷集成让各种规模和类型的企业都能够以更低成本从它们的信息资产获取更大价值。

容器是一种开源技术，让软件拥有可在任何环境下都能同样运行所需的一切。容器可提供媲美虚拟机的多功能性，但占地面积和成本却要低得多。因此，容器化是为私有云、公共云以及 DevOps 灵活交付工作负载的重要促成技术。IBM FlashSystem V9000 使用 IBM 存储容器插件框架，可在 Docker 和 Kubernetes 容器环境下将任何支持的存储用作永久存储，从而提高灵活性，简化部署，并降低成本，同时让客户利用企业级功能借助高可用性存储信心满满地部署全状态容器。

IBM FlashSystem V9000 提供单个平台，满足 21 世纪存储的所有需求。从全闪存性能和 IBM FlashCore 可靠性，到轻松集成和近乎无限的可扩展性，再到可以转变现有系统并实现现有系统现代化的虚拟化技术，IBM FlashSystem V9000 可创造非凡价值及更多。

IBM FlashSystem V9000 一览表		
型号	9846/9848 AC3 控制器 9846/9848 AE3 闪存扩展抽屉	
系统规模	最少 (1 个 AE3 和 2 个 AC3)	最大横向扩展系统 (8 个 AE3 和 8 个 AC3)
闪存类型	IBM 增强的 3D TLC	
闪存模块配置	针对每个 AE3: 6、8、10 或 12 个 3.6 TB 模块; 或者 8、10 或 12 个 8.5 TB 模块; 或者 8、10、12 个 18 TB 模块	最高可达 8 个 AE3 扩展; 多达 4 个 AC3 对
最大内部闪存容量	43 TB 至 219 TB (有效, 假定硬件压缩比率为 2.5:1 或更高) 900 TB (高效, 假定 5:1 的数据简化比率)	- 最高可达 1.7 PB (有效, 假定硬件压缩比率为 2.5:1 或更高) 6.7 PB (高效, 假定 5:1 的数据简化比率)
最大外部存储容量	外部虚拟化: 高达 32 PB 的可用容量	
最高性能 (100% 读取, 缓存未命中)		
最低延迟 (4K)	180 μs	180 μs
IOPS (4K), 含硬件压缩	1,300,000	5,200,000
带宽 (256K)	10 GB/s	80 GB/s

IBM FlashSystem V9000 一览表		
RAS 功能	二维闪存 RAID • 模块级 Variable Stripe RAID • 跨模块的系统级 RAID 5 • 热插拔闪存模块 免工具模块安装/更换 并发代码加载 冗余和热插拔组件	
加密	静态数据 AES-XTS 256	
每个构建块的主机连接选项	16 x 16/8/4 Gb 光纤通道 8 x 10 Gb 以太网光纤通道 (FCoE) 8 x 10 Gb iSCSI	64 x 16/8/4 Gb 光纤通道 32 x 10 Gb 以太网光纤通道 (FCoE) 32 x 10 Gb iSCSI
虚拟化软件型号	5639-RB8	
分层解决方案型号	9846/9848 12F、24F 和 92F SAS 扩展抽屉，每个抽屉可额外增加 1.3 PB 存储	
控制器 CPU	四个 Intel Xeon E5 v4 系列 8 核 3.2 GHz 处理器	16 个 Intel Xeon E5 v4 系列 8 核 3.2 GHz 处理器
控制器内存	标配 128 GB，多达 512 GB	标配 512 GB，最高可达 2,048 GB
尺寸（高 x 宽 x 深）	一个标准 19 英寸机架内 6U 288 毫米 x 445 毫米 x 801 毫米	一个标准 19 英寸机架内 4 个 6U 模块 1066 毫米 x 445 毫米 x 801 毫米 额外 AE2 单元增加 2U 或 44.5 毫米的高度。
重量	82 千克（181 磅）满负荷	多达 736 千克（1623 磅）满负荷

为何选择 IBM?

IBM 提供了整套集成式闪存优化的存储解决方案，这些解决方案基于数十年的存储领先地位构建，可以推动组织进入新的 IT 时代。这些可轻松集成的闪存解决方案久经考验，可加快处理关键应用程序以更快制定决策，此外还具备一流的可靠性并在整个业务环境下实现全新的效率水平，更快获得投资回报。IBM 闪存存储解决方案可为企业带来竞争、创新和发展所需的应用程序性能。

如需更多信息

如需了解有关 IBM FlashSystem V9000 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或者访问：

ibm.com/us-en/marketplace/flash-storage-virtualization

此外，IBM 全球融资部提供多种付款选项，可以帮助您获得发展业务所需的技术。从采购到处理，我们提供 IT 产品和服务全生命周期管理。有关更多信息，请访问：

ibm.com/financing



© Copyright IBM Corporation 2018

IBM Systems
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

2017 年 10 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、IBM FlashSystem、Variable Stripe RAID、MicroLatency、IBM Spectrum Virtualize、IBM Spectrum Storage、IBM FlashCore、PowerVM 和 Easy Tier 是 International Business Machines Corp. 在全球许多司法辖区的注册商标。其他产品或服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。其他产品或服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。有关 IBM 商标的最新列表，请访问以下网站的“版权与商标信息”部分：ibm.com/legal/copytrade.shtml

Microsoft 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标。

VMware 是 VMware Inc. 或其子公司在美国和/或其他司法辖区的注册商标或商标。

英特尔和英特尔至强是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

本文档为初始发布时的最新文档，IBM 可能随时对其进行更改。IBM 并未在每个开展业务的国家/地区提供所有产品/服务。

本文所引用的性能数据和客户示例仅供说明用途。实际性能结果可能会有所不同，具体取决于特定的配置和操作条件。

本文档中的信息“按原样”提供，不带任何明示或暗示的保证，包括不带任何适销性、对特定用途的适用性的保证以及任何不侵权的保证或条件。IBM 产品根据提供这些产品时所依据协议的条款与条件进行保证。

实际可用存储容量可能会针对非压缩和压缩数据进行报告，因此会存在差异，并可能小于声明的容量。

¹ IBM 内部测量。



请回收再利用