

# IBM SAN Volume Controller

## 借助软件定义存储简化并提升您的基础架构

---

### 亮点

- 通过一致的功能和管理简化存储
  - 通过混合多云补充所有类型的内部存储
  - 使用加密帮助企业改善数据安全
  - 运用空间节省功能确保高效性并降低成本
  - 在不造成业务中断的情况下实现数据在存储系统之间的移动
  - 实施多站点配置，确保高可用性和数据移动性
  - 借助 IBM Easy Tie 轻松优化分层存储
- 

尽管大多数用户 (71%) 将存储视为对其核心业务至关重要的战略资产之一，但多供应商存储部署会给数据中心带来复杂性。

这就难怪存储成本、数据放置的管理和优化以及数据迁移会位于存储用户最担忧的问题列表中。<sup>1</sup>

这些问题推迟了新存储技术的部署，限制了灵活性，也增加了成本。

解决这些问题的关键在于部署适当的软件定义存储。IBM SAN Volume Controller 基于 IBM Spectrum Virtualize 软件而构建，可帮助企业简化基础架构，确保统一的管理和功能，同时支持混合多云架构。

SVC 在存储管理、功能、复制和混合多云方面引入了一种通用方法，这种方法适用于任何存储类型。它是存储现代化改造和变革的关键。

**敏捷性：** 在不同存储系统之间移动数据，同时确保不会造成业务中断

- 不同的存储层使用不同的存储系统
- 借助通用工具以统一的方式管理所有存储

**衔接：** 衔接到新的存储技术或应用领域（如容器）

- 轻松采用新技术，进而更快获益
- 在不中断业务的前提下轻松添加新的存储系统并迁移数据
- 利用现有存储支持容器和 Red Hat OpenShift

**云：** 在您的存储格局中添加混合云功能

- 跨所有存储类型 and 不同的云平台部署统一的云功能
- 充分利用简单、一致且全面的混合多云

**空间节省：** 在现有存储中存储更多数据

- 支持不断增长的数据量
- 避免或推迟新购买，进而降低资本开支需求

**加密：** 通过静态数据加密改善网络弹性

- 在各个存储系统中运用统一的加密和密钥管理
- 让网络安全变得更简单、更可信

在当今的混合多云、大数据与分析及移动和社交计算时代，组织不仅需要满足不断变化的存储需求，同时还要提高数据经济性。IT 部门必须要能够更快速、更高效地交付更多的服务，以获取快速洞察力并支持更多客户交互。

若要构建高效的基础架构，要从软件定义存储着手，此类存储可帮助您从物理存储中释放数据，同时提升应用访问效率。

基于 IBM FlashSystem 系列产品核心软件 IBM Spectrum Virtualize 构建的 IBM SAN Volume Controller (SVC) 支持对组织实现成功至关重要的新工作负载，进而帮助组织实现更好的数据经济性。SVC 系统可以处理来自移动应用和社交应用的海量数据，支持快速、灵活的云服务部署，并提供企业所需的高性能和可扩展性，从最新的分析技术中获取宝贵洞察力。

作为一款业内领先的存储解决方案，超过 15 年以来，SVC 一直都能够交付一流的可用性、可靠性、灵活性和高效性。该解决方案基于 IBM Spectrum Virtualize 构建的创新功能还为 IBM FlashSystem 和 Storwize 系列以及 VersaStack 集成解决方案奠定了基础。IBM 已交付了超过 180,000 个运行 IBM Spectrum Virtualize 的系统。这些可信赖的系统可提供超过 99.999% 的可用性，同时可管理超过 11 EB 的数据。<sup>2</sup>

## 提升存储功能

SVC 采用了 IBM Spectrum Virtualize 技术，可帮助您实现应用与物理存储的隔离。借助 SVC，即使在对存储基础架构进行更改时，也可以使应用无中断运行。

---



### *IBM SAN Volume Controller 引擎*

SVC 可帮助您提高新存储和现有存储的效率，而且包含有许多传统上单独部署在各个存储系统中的功能。SVC 实现了存储系统功能的标准化，以提升灵活性并降低成本。

SVC 中的 IBM Spectrum Virtualize 功能能使所有受支持的存储系统（来自 IBM 和其他公司的 500 多种系统）受益。举例来说，Easy Tier 和压缩有助于提高性能并增加有效容量；加密有助于提高数据安全性；高性能的精简配置有助于实现配备自动化。这些优势有助于延长现有存储资产的使用寿命，进而降低成本。此外，由于这些功能已集成到 SVC 中，因此它们可以协同平稳运行，从而减少了管理工作。

## 混合多云

IBM 商业价值研究院 (IBV) 对总部位于 20 个国家/地区、19 个行业的 1,000 多名高管进行了一项调研，旨在量化行业向混合多云快速转变的趋势。该项调研发现，2018 年有 85% 的公司已经开始在多云环境中运行一些工作负载，而到 2021 年，该计算模型将会变得几乎无处不在。<sup>3</sup>

这些组织面临的挑战在于如何在充分利用混合云技术，同时又无需花费成本使用支持云的存储系统替换当前存储，也不会出现采用来自不同存储供应商的不同云解决方案所带来的复杂性。SVC 中的 IBM Spectrum Virtualize 以及云场景可为所有受支持的存储（无论其来自哪个供应商）提供通用的云解决方案。IBM Spectrum Virtualize for Public Cloud 支持新的用例，包括云灾难恢复、DevOps 和分析、网络弹性以及工作负载迁移。

## 通过空间节省提升效率

SVC 可以将空间节省功能运用到新存储或现有存储，进而显著增加可用容量，同时维持应用性能。这有助于大幅削减乃至完全避免存储购置、机架空间、电力和冷却成本，并可延长现有存储资产的使用寿命。SVC 的空间节省功能包括压缩、去重、精简配置和 SCSI 取消映射。

## 提升应用可用性

数据移动是计划停机最常见的原因之一。SVC 中采用的 IBM Spectrum Virtualize 技术支持将数据从一个存储系统移动至另一个系统，也支持阵列之间的数据移动，同时还能维持数据的可访问性。在为了负载均衡之目的而使用较新的存储系统更换较旧的存储系统时，或者在将分层式存储基础架构中的数据从磁盘驱动器移至闪存时，均可使用该功能。

如果某个 SVC 引擎发生故障，新的“热备”功能使得系统能够快速切换到备用引擎，进而在几秒钟内恢复完整的冗余和性能。

IBM HyperSwap 可为两个数据中心中的存储和服务器提供支持。在该配置中，该解决方案支持两个数据中心中的服务器并发访问数据，一旦某个出现故障，会自动进行切换。结合 VMware vMotion 或 IBM PowerVM Live Partition Mobility 等服务器数据移动功能，该配置可确保在不造成业务中断的情况下完成存储，同时确保彼此距离长达 300 km (186 英里) 的两个数据中心之间的虚拟机移动性。

## 分层式存储

借助 Easy Tier 的自动存储分层功能，客户可以更高效地使用闪存存储、存储级内存 (SCM) 或多个磁盘驱动器层，进而改善性能、降低成本。Easy Tier 能够自动识别更活跃的数据并将这些数据移动到闪存。

Easy Tier 可使用任何支持的闪存存储让任何其他存储中的数据受益。相比局限于单个存储系统的系统分层方法，这种方法更能发挥闪存存储的优势。

## 灵活复制

对于许多传统的存储系统，复制操作仅限于盒内或类似盒对类似盒的情况。来自不同供应商的功能会以不同的方式运行，这使得在混合环境中的运营变得更加复杂，同时增加了更改存储类型的成本。不过，SVC 中的 IBM Spectrum Virtualize 软件旨在帮助管理员运用单个基于网络的高级复制服务集，无论采用何种存储类型，均可确保这些服务以统一的方式运行。

IBM Spectrum Protect Snapshot 可使用 SVC IBM FlashCopy 本地复制功能执行近乎即时的应用感知快照备份，同时确保最大程度地降低对 IBM Db2、Oracle、SAP、VMware、Microsoft SQL Server 或 Microsoft Exchange 等数据库的影响。

SVC 还支持远程映像功能，允许组织在远程创建数据副本，以实现灾难恢复之目的。使用 IBM Spectrum Virtualize 构建的任何系统之间均可进行数据复制，而且此类系统与任何支持的存储系统（包括借助 IBM Spectrum Virtualize for Public Cloud 软件而构建的云系统）之间也可进行数据复制。此外，它还支持 VMware vCenter Site Recovery Manager，有助于加速灾难恢复流程。

## 简化管理流程

IBM Spectrum Virtualize 软件提供了一个现代化的集中管理用户界面。借助该单个用户界面，管理员能够统一地对多个存储系统（即便是来自不同供应商的系统）执行配置、管理和维护任务，因此可显著简化管理流程并降低出错风险。此外，它还配有相关的插件来支持 Microsoft System Center Operations Manager、VMware vCenter 和 Red Hat Ansible，确保在这些环境中实现更高效的集中式管理。该界面与 IBM Spectrum Storage 系列中其他产品所用界面保持统一，有助于简化管理员的任务并降低出错的风险。

## 获得存储可视性、洞察力和可控性

数据是维持业务运营所需的重要资源，其重要性不言而喻。存储系统更是重中之重。IBM Storage Insights 和 IBM Storage Insights Pro 提供重要功能，可在整个数据生命周期内改善体验：

- 一站式仪表盘，让您一眼看到全部 IBM 块存储的状态
- 关于容量和性能的趋势信息，支持您做出更周到、更明智的决策
- 存储运行状况信息，帮助您的配置始终保持在最佳实践状态
- 当需要支持时，可以轻松打开凭单、上传日志信息和查看待处理凭单
- 可为 IBM 专家提供详细的配置数据，便于快速解决服务凭单

Storage Insights 作为 IBM Cloud 的一项服务免费提供，设置起来非常便捷，并且无需持续的软件维护。IBM Storage Insights Pro 是一项升级软件，提供了更详细的信息和其他功能，包括对由 IBM Spectrum Virtualize for Public Cloud 管理的云存储的支持。

## 补充服务器虚拟化和容器化

SVC 中的 IBM Spectrum Virtualize 可通过诸如 PowerVM、Microsoft Hyper-V、VMware vSphere、Kubernetes 和 CRI-O 之类的技术来补充服务器虚拟化。

与虚拟化服务器类似，使用 SVC 进行配置也是通过软件和精简配置实现的，旨在实现几乎完全自动化。如果不采用 SVC，服务器的配备速度就会由于需要进行存储配备而被拖慢。

就灵活地向私有云、公有云及 DevOps 交付工作负载而言，容器化是一个关键的支持性技术。借助对容器存储接口 (CSI) 的支持，SVC 支持在容器环境中以永久性存储的形式使用任何支持的存储，这不仅有助于提升灵活性、简化部署并降低成本，而且能够使客户更有信心地使用高度可用的存储及企业功能部署有状态容器。

许多组织使用各种虚拟化服务器和非虚拟化服务器来运行混合环境，而且预计在未来几年内仍是这种情况。SVC 提供了一个外部存储解决方案，可为所有连接的服务器提供一致的服务，无论这些服务器是否进行了虚拟化。

## 可扩展性和性能

SVC 是一个集成式、模块化的高度可扩展系统。SVC 引擎成对部署，以实现高可用性；每个系统包含有一到四对引擎。SVC 系统可以使用更多的引擎进行升级，以提升性能，同时又确保不会造成业务中断。SVC 有两种引擎型号可供选择，用以满足不同的价格/性能需求。可用的网络选项包括 32 Gbps 光纤通道、10 Gbps 以太网和 25 Gbps 以太网。SVC 支持 iSCSI、光纤通道、FC-NVMe、iWARP 和 RoCE 协议。

## 云部署的基础

对于任何云部署而言，提升效率并提供灵活的响应式 IT 基础架构都是必不可少的要求。交付此类基础架构所需的技术包括虚拟化、整合和自动化。

凭借其强大的存储功能、高可用性架构以及与 PowerVM、Hyper-V、VMware、OpenStack、Kubernetes 和 CRI-O 的兼容性，SVC 能够补充作为云部署核心的虚拟化和容器化服务器。

<sup>1</sup> “ESG Master Survey Results:2019 Data Storage Trends” , 2019 年 11 月。

<https://www.esg-global.com/research/esg-master-survey-results-2019-data-storage-trends>

<sup>2</sup> 基于 IBM 内部测量结果 - 2019 年 10 月。

<sup>3</sup> IBM 商业价值研究院, “Assembling your cloud orchestra – A field guide to multicloud management” , 2018 年。

## IBM SAN Volume Controller 一览

每个引擎的共享 SMP 处理器配置	SA2 机型: 双 8 核 2.1GHz Intel Xeon 4208 (Cascade Lake) 处理器 (128-768GiB 内存) SV2 机型: 双 16 核 2.3GHz Intel Xeon 5218 (Cascade Lake) 处理器 (128-768GiB 内存)
每个引擎的处理器内存	128-768 GiB
每个引擎的主机适配器接口	<ul style="list-style-type: none"><li>• 最多配备 12 个 32-Gbps 光纤通道端口 (FC 或 FC-NVMe)</li><li>• 最多配备 6 个 25-Gbps 光纤 (SEP+) 以太网端口 (iSCSI、iWARP、RoCE)</li><li>• 4 个 10-Gbps 铜线 (RJ45) 以太网端口</li></ul>
最大存储容量	最高可达 32 PB 的可用容量
存储与服务器连接	光纤通道、FC-NVMe 及 iSCSI
存储系统支持	来自 IBM 及其他供应商的超过 500 种闪存、混合存储和磁盘存储系统

## 为什么选择 IBM?

IBM 提供的服务可帮助您加快实施速度并提高投资回报率。IBM 的存储专家可以帮助您审查存储解决方案和基础架构，使您做好准备、加快安装速度。IBM 全球服务部可以审查您的基础架构，帮助您确定规模和性能需求。此外，您可以选择一系列服务和订阅产品，他们旨在使您的基础架构保持最新状态和平稳运行。

## 有关更多信息

如欲了解有关 IBM SAN Volume Controller 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问以下网站：[ibm.com/us-en/marketplace/san-volume-controller](http://ibm.com/us-en/marketplace/san-volume-controller)

如需获取完整的最新支持信息，敬请访问：[ibm.com/storage/support/2145](http://ibm.com/storage/support/2145)

此外，IBM 全球融资部可提供各种支付选项，进而帮助您获取开发业务所需的技术。我们可提供 IT 产品和服务的全生命周期管理（从收购到处置）。有关更多信息，敬请访问：[ibm.com/financing](http://ibm.com/financing)

---

© Copyright IBM Corporation 2020.

IBM、IBM 徽标及 [ibm.com](http://ibm.com) 是 International Business Machines Corp. 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 <https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml> 包含了 IBM 商标的最新列表；Web 站点 [https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section\\_4](https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section_4) 包含了可能在本文档中提及的所选第三方商标列表。

本文档中包含了与以下 IBM 产品（IBM Corporation 的商标和/或注册商标）相关的信息：

IBM®、[ibm.com](http://ibm.com)®、IBM® Easy Tier®、IBM Spectrum Storage™、IBM Spectrum Virtualize™、IBM Storwize®、IBM FlashSystem®、IBM HyperSwap®、IBM PowerVM®、IBM FlashCopy®、IBM Db2®、IBM Spectrum™、IBM Spectrum Protect™、IBM Cloud™



---

Intel 及 Intel 的徽标、Intel Inside 及 Intel Inside 的徽标、Intel Centrino 及 Intel Centrino 的徽标、Celeron、Intel Xeon、Intel SpeedStep、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

---

有关 IBM 未来发展方向及意图的声明如有变更或撤销，恕不另行通知，且仅用于说明目标之用。