



---

## 亮点

- 通过经 NVMe 优化的 IBM® FlashSystem® 9100 全闪存存储阵列加速业务关键应用
  - 将 IBM Spectrum Virtualize™ 的一流功能扩展到所有的托管系统及公有云，实现 IT 基础架构的转型并提升投资回报率 (ROI)
  - 利用 IBM Spectrum™ Copy Data Management 和 IBM Spectrum Protect™ Plus 提升系统效率、数据保护及业务价值
  - 借助基于人工智能 (AI) 的 IBM Storage Insights 优化存储效率、提升客户体验
- 

# 成倍提升数据的价值

## *Data Reuse, Protection and Efficiency* 解决方案有助于成倍增加数据资产的价值

业务运营会产生各种数据。每次交易、每次购物，甚至是潜在客户浏览的每个网页，都会生成信息。在过去，业务活动产生的数据通常会被丢弃，即便是最好的情况，也是仅仅对其进行归档。现在，高管们已经认识到，数据在最初使用之后还可以提供巨大的业务价值和竞争优势。数据可以多次复用，而且通过每次复用，它可以为企业带来越来越多的价值。

即便是出于灾难恢复时的数据保护与备份目的而制作的副本，也属于数据复用的形式之一。当然，负责漏洞修复和新应用构建的开发团队可以复用由业务应用生成的现有数据集，用于测试和校验目的。许多企业都非常注重通过挖掘数据集来获得业务洞察力；90% 的企业高管认为从数据中发掘洞察力的能力对企业未来的发展至为关键。<sup>1</sup>



IBM FlashSystem 9100 全闪存阵列充分利用了 NVMe 和 IBM FlashCore® 技术的超低延迟优势，可帮助您构建非常高性能的数据存储系统。经 NVMe 优化的闪存被深入集成到多款市场领先的 IBM Spectrum Storage™ 软件定义解决方案中，旨在提供丰富的数据服务和多云功能。此外，这些系统还增加了基于云的系统优化以及经 AI 增强的支持。为了进一步提升 IBM FlashSystem 9100 部署为各类不同规模的企业所提供的功能和价值，IBM 提供了多种经验证的解决方案设计，这些设计可轻松添加到 IBM FlashSystem 的基准配置中。其中一种设计就是 *IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency*，该解决方案专门用于简化数据保护与数据复用，帮助数据驱动型企业解锁数据资产的增值潜力。

IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency 有助于显著提升效率并简化数据复用流程。它提供了多种数据保护选项和功能，内部系统和公有云环境均适用。更重要的是，借助 IBM Spectrum Virtualize 的强大功能，以及经 NVMe 优化的闪存的高性能，该解决方案还可帮助您提升可从数据资产中衍生的价值和生产效率。

## 基础：IBM FlashSystem 9100

IBM FlashSystem 9100 为 IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency 提供了坚实的基础。这些新的存储阵列既具有闪存与 NVMe 的高性能与高效性，还兼具 IBM FlashCore 技术的可靠性与创新性，以及 IBM Spectrum Virtualize 的丰富功能集。

IBM FlashSystem 9100 提供了一个综合性的存储解决方案，有助于解决 21 世纪企业所面临的各种挑战。通过单个有效机柜，它们可提供超高性能、微秒级延迟及数 PB 的容量。这些系统可帮助企业以简单的方式实现基础架构的现代化，而且支持各种多云架构。强大的存储效率和数据压缩功能，有助于降低成本。经验证的蓝图有助于降低部署风险。此外，经 AI 增强、基于云的系统监控和优化功能，可确保 IBM FlashSystem 9100 解决方案能够提供一流的业务价值。

该系列全闪存阵列有两种基本型号，分别是 IBM FlashSystem 9110 和 IBM FlashSystem 9150。这两种解决方案都采用双控制器罐体、双电源及冗余冷却配置。它们通过非常高效的双机架单元机箱，即可提供数 PB 的有效数据存储容量。该产品的一个关键创新在于，借助 IBM FlashCore 技术设计了一个带有 NVMe 接口的 2.5" IBM FlashCore 模块，如此一来，24 个 FCM 或业内标准的 NVMe 闪存驱动器就形成了存储阵列的基础。

IBM FlashSystem 9100 系统充分利用了 IBM FlashCore 增强 3D 三阶单元 (TLC) 存储媒介的优势，相比基于多阶单元 (MLC) 的解决方案，闪存密度更高、存储容量更大。除了采用 3D TLC 闪存外，还采用了专门设计的 IBM FCM，此类模块采用了创新型的数据压缩池 (DRP) 技术，包括去重和硬件加速压缩，还可提供 SCSI UNMAP 支持，以及您希望从基于 IBM Spectrum Virtualize 的存储解决方案获得的精简配置、副本管理及高效性等诸多优势。FCM 还支持 FIPS 140-2 一级加密，同时还带有 IBM Security Key Lifecycle Manager 集中密钥管理功能及完全热插拔功能。

### 通过 IBM Spectrum Virtualize 提供市场领先的数据服务

IBM Spectrum Virtualize 可为每款 IBM FlashSystem 9100 解决方案提供强大的数据服务基础。其行业领先的功能包括：一系列数据服务，这些服务可扩展到超过 440 种 IBM 与非 IBM 异构存储系统；自动化策略驱动型数据移动；同步及异步拷贝服务；高可用性配置；存储分层及数据压缩技术等等。IBM FlashSystem 9100 解决方案可用作 IT 基础架构的现代化与转型引擎，这一点得益于 IBM Spectrum Virtualize 的一流功能，使您能够将 IBM Spectrum Virtualize 数据服务和功能扩展到现有的外部异构存储系统，不仅有助于降低资本和运营成本，还有助于提升传统基础架构的投资回报率。

IBM FlashSystem 9100 阵列中采用的 IBM Spectrum Virtualize 技术，可提供强大的 DRP 功能，其中包括数据块去重功能，它能够作用于每个指定 DRP 中的所有存储单元，确保给定数据单元中仅存储一个副本，还包括硬件加速数据压缩技术，它能够针对各种应用工作负载提供统一的高性能结果。DRP 采用日志结构的设计，在基于 IBM FlashCore 技术的高效、分布式 RAID 6 的基础上而构建。IBM FlashSystem 9100 支持 SCSI UNMAP 命令，当软件不再使用某部分存储容量时，会及时向存储系统发送消息。之后，该部分容量会返回到存储池中，用以满足其他存储需求。在之前，存储分配完成后，即便部分容量不再使用，也仍旧会维持既定的分配状态，这就会导致容量浪费。数据压缩功能适于许多操作系统环境，包括 VMware、Microsoft Hyper-V、Microsoft Windows 等等。

### 通过 IBM Storage Insights 提供基于 AI 的客户支持

每个存储管理员都知道，大型存储环境的管理需要在监控、分析、决策和调整方面花费大量的时间。至少可以这么说，一旦出现问题，复杂存储基础架构的分析，以及最高效解决方案的实施就需要大量的人力投入。为了解决这些挑战并减少人工投入及失误，IBM FlashSystem 9100，解决方案配备了 Storage Insights（一款久经企业验证的、基于 AI 和云的平台），可帮助组织更好地了解存储容量和性能方面的趋势，并实施最佳实践。Storage Insights 能够通过单个用户界面监控所有 IBM 块存储与外部存储的运行状况、容量和性能，帮助 IBM 的客户了解并规划存储容量和性能。该程序可提供主动式的最佳实践，并采用基于 AI 的分析，有助于在潜在问题恶化之前予以识别。在需要支持时，Storage Insights 能够简化票据出具流程、自动将日志上传到 IBM 系统，并向 IBM 技术人员提供配置、容量和性能信息。该款基于云的解决方案可帮助企业：

- 监控整个存储环境中的存储运行状况、性能和容量
- 查看多年累积的 70 多项指标，以了解相关趋势，同时将其与最佳实践进行对比，以在应用受到影响之前识别异常
- 通过主动式分析和报告加快问题解决速度
- Storage Insights 有助于提升用户体验及系统可用性，还能够增加用户对全球领先的云环境之一所交付服务的信心。

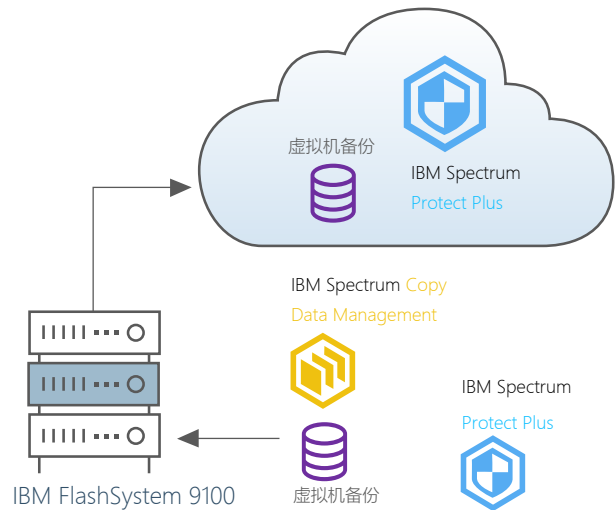
## 全力为您提供帮助的解决方案

IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency 是一款选配且单独许可的产品，允许您将 IBM Spectrum Copy Data Management 和 IBM Spectrum Protect Plus 部署为 IBM FlashSystem 9100 解决方案的一部分。通过结合使用，这些组件可提供强大的数据复用、保护、高效及多云功能。该解决方案包括：

- 经验证的解决方案部署蓝图，有助于简化实施并降低风险
- 存储效率与数据复用功能，由 IBM Spectrum Copy Data Management 提供
- 领先的数据保护与复用功能，适于内部环境和公有云环境中的虚拟应用和物理应用，由 IBM Spectrum Protect Plus 提供
- 基于云和 AI 的系统优化计划，即 Storage Insights

借助 IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency，您可以保护和复用数据，实现业务优势的最大化，同时最大程度地减少存储容量需求。借助该产品，您将能够：

- 使用现代化的数据保护功能在虚拟环境或物理环境中备份数据
- 复用备份及其他数据副本，用于 DevOps、分析、报告、灾难恢复等诸多用例。
- 统筹副本，以最大程度地提升快照的利用率和系统效率
- 利用闪存的性能来满足您的服务级别目标



## IBM Spectrum Copy Data Management

在当今的 IT 基础架构中，超过 60% 的数据是副本。<sup>2</sup> 您可能会将不需要或不使用的数据副本存储在闪存存储设备上，这种做法当然不利于实现闪存经济效益的最大化。IBM Spectrum Copy Data Management 解决方案可帮助您改变这一现状。作为 IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency 的一部分，IBM Spectrum Copy Data Management 可帮助您构建最高效的存储环境，进而显著改善整体数据经济性。它可以提供领先的副本管理服务，此类服务有助于简化副本管理流程，加速业务敏捷性，降低存储容量需求，并推动数据复用。

IBM Spectrum Copy Data Management 能够随时随地为数据使用者提供副本，使您无需创建不必要的副本，也不会导致不使用的副本浪费宝贵的存储资源。它能够对本地基础架构和外部云基础架构中的副本数据进行分类，识别重复，并将副本请求与现有副本进行对比。这样便可确保仅构建最少数量的副本，即可满足您的各种业务与数据复用需求。副本流程和工作流均可实现自动化，有助于确保统一性、降低复杂性。数据使用者可以通过自助服务门户来构建所需副本，进而实现业务敏捷性。

IBM Spectrum Copy Data Management 旨在充分利用企业现有存储与管理基础架构中的副本服务。它有助于确保几乎是任何存储环境中副本数据的可视性，而且可提供快速的自助式数据访问，以实现数据复用、测试/开发、业务分析等诸多功能。该解决方案在带外运行，可针对所有的存储、应用和 VMware 环境创建一个可执行的目录。借助生成的目录，IT 管理员可以管理、统筹并分析数据，以释放数据价值并满足业务需求。

### IBM Spectrum Protect Plus

IBM FlashSystem 9100 for Data Reuse, Protection and Efficiency 解决方案的 IBM Spectrum Protect Plus 组件可针对物理服务器和虚拟环境提供数据复用和数据保护功能。它还支持基于备份与数据副本用例的灾难恢复，如配备 DevOps 环境、支持分析和报告等等。该解决方案有助于缩短价值实现时间，因为它只需一个小时即可上线并运行，而其他备选的解决方案，不仅需要耗费数周才能完成部署，而且需要成本高昂的专业服务。

该解决方案能够创建并维持所有虚拟机副本的全球性目录，方便管理员了解受保护的对象；更重要的是，在需要恢复时，该全球性目录可帮助管理员快速地精确识别想要使用/访问的副本，无需浏览数百个对象及多个时间点副本。IBM Spectrum Protect Plus 可实现通过目录进行即时访问和还原，如此一来，仅需数分钟的时间，管理员便可选择所需的副本实现运营恢复。IBM Spectrum Protect Plus 的恢复功能可用于任何场景的运营恢复，包括被勒索病毒锁定的系统、由于人为失误而造成数据的数据误删、硬件故障、数据损坏或其他任何形式的关键数据丢失。由于备份非常快速且频繁，因此可为您提供多个恢复点，有助于更好地满足恢复点目标。

### 借助 IBM Spectrum Connect 实现领先的存储监控与管理

每款 IBM FlashSystem 9100 存储解决方案中都包含有 IBM Spectrum Connect 组件。该组件的作用是简化整个 IBM 存储解决方案产品组合的多云部署。IBM Spectrum Connect 可帮助您充分利用现有的 IBM 存储功能，而且能够让存储团队及其他利益相关者在容器化环境、VMware 环境和 Microsoft PowerShell 环境中配备、监控、自动化和统筹 IBM 块存储。它能够从单个位置管理 IBM 存储系统的 API 对话，提供单一视图，用于实现多云平台与 IBM 存储设备之间的统筹。此外，IBM Spectrum Connect 支持对易于使用的存储类进行第一，比如按服务级别协议或工作负载进行定义，不仅有助于简化自助服务，还可轻松实现存储配备与数据复用的自动化。

## 高性能数据复用解决方案的优势

通过将 IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency 添加到 IBM FlashSystem 9100 部署之中，企业可以获得诸多优势，包括：

- 借助经 NVMe 优化的闪存存储所提供的一流性能和高效性，不仅可从数据资产中获取更多价值，还可以提升业务应用和员工的生产效率
- 发挥 IBM Spectrum Copy Data Management 的超低延迟存储与高功能性优势，更快、更轻松、更高效地复用数据资产
- 简化了内部与云端的物理应用和虚拟化应用的保护和数据访问
- 通过 IBM Spectrum Virtualize、IBM Spectrum Copy Data Management 及 IBM Spectrum Protect Plus 之间的协同，可提供更多的多云数据复用及保护选项
- 通过简化容器、微服务及强大数据副本管理的使用流程，提升业务敏捷性
- 通过 IBM Spectrum Virtualize 技术与数据服务简化 IT 现代化与转型，同时提升传统系统的投资回报率

- 通过 Kubernetes、容器或传统虚拟机提升应用部署的灵活性，同时在容器中运行传统应用，并轻松将其连接到外部资源
- 更高的系统可用性或多个灾难恢复与数据保护选项，由 IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency 组件提供
- 通过经验证的解决方案蓝图降低风险、简化部署
- 提供精简化、更高效且极具响应性的基于 AI 的客户支持

## 成倍提升数据的价值

尽管当今时代数据已被视为一种类似于石油或黄金的资源，但相比许多传统资源，数据存在其独特的优势，因为数据可以复用，而且确保不会出现损失。但是若要以最高效的方式成倍提升数据资产的价值，必须采用正确的工具。Data Reuse, Protection and Efficiency solution for IBM FlashSystem 9100 兼具经 NVMe 优化的闪存存储的速度与高效性，而且还集成了一系列市场领先的软件定义组件，这些组件能够简化并推动数据中心及多个私有云和公有云之间的传统环境、虚拟环境及容器化环境中的数据复用和保护。总而言之，IBM FlashSystem 9100 将诸多潜力与价值融入到了一个小小的软件包中。

## 为什么选择 IBM?

IBM 可交付一流的企业级存储解决方案，不仅可在内部部署，也可在云端或混合云环境中部署。凭借在全闪存存储领域的丰富专业知识，以及强大的数据管理工具，IBM 可帮助 IT 运营部门高效地使用存储资源，而且可帮助他们实现与各种存储技术的可互操作性。IBM 可提供一流的灵活性和体验，而且有助于业务管理人员将运营成本合理控制在预算之内。

## 有关更多信息

如欲了解有关 IBM FlashSystem 9100 及 IBM FlashSystem 9100 Solution for Data Reuse, Protection and Efficiency 的更多信息，请联系您的 IBM 销售代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问以下网站：[ibm.com/us-en/marketplace/flashsystem-9100](http://ibm.com/us-en/marketplace/flashsystem-9100)

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 2018

IBM Systems  
New Orchard Road  
Armonk, NY 10504

美国印刷  
2018 年 7 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、IBM FlashSystem、IBM FlashCore、IBM Spectrum、IBM Spectrum Protect、IBM Spectrum Storage、IBM Spectrum Virtualize 及 HyperSwap 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 [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

VMware 是 VMware, Inc. 或其分公司在美国和其他国家/地区的注册商标或商标。

本文档截至最初公布日期为最新版本，IBM 可随时对其进行修改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。

本文档中所讨论的数据基于特定运行条件得出。实际结果可能会有所差异。客户负责评估和验证与 IBM 产品和程序一起使用的任何其他产品或项目的运行情况。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议的条款和条件获得保证。

所报告的实际可用存储容量可能为非压缩或压缩容量数据，两者可能有所不同，实际可用存储容量也可能比所报告的容量要小。

<sup>1</sup> “Data Mastery: The Global Driver of Revenue”. *WSJ Custom Studios*. 2015 年. <http://www.oracle.com/us/dm/global-executive-study-2618506.pdf?elqTrackId=29943fd7ddd146759a61e4ad0bf85a87&elqaid=35311&elqat=2>

<sup>2</sup> “Software-defined business agility”. *IBM Systems Technical White Paper*. 2016 年 11 月. <https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=TSW03511USEN&>



请回收利用