



---

## 亮点

- 使用标准硬件显著降低采购成本及总体拥有成本
  - 调整和重新部署软件定义基础架构，以满足不同需求并增加非结构化数据的灵活性和敏捷性
  - 最高可将存储成本降低 90%，同时可实现自动化、策略驱动的存储管理
  - 借助 POSIX、NFS、SMB 和 OpenStack Swift 支持文件和对象存储访问
  - 通过本地只读缓存，减少 CPU 的数据等待时间、降低对网络的总体负载，从而将输入/输出性能提升六倍
- 

# IBM Spectrum Scale

*使用软件定义存储管理非结构化数据，实现云、大数据、分析等诸多功能*

IBM® Spectrum Scale™ 可将虚拟化、分析、文件和对象用例集成到面向整个数据中心的一个横向扩展数据平面。Spectrum Scale 可为所有这些数据提供一个命名空间，并提供单点管理。然后，数据可在不同类别的存储中进行分层，并可在全球范围内进行访问，确保始终可以在正确的时间在正确的位置提供数据。Spectrum Scale 基于 IBM General Parallel File System (GPFS™) 而设计，可降低高达 90% 的存储成本，同时还可作为云、大数据和分析以及技术计算数据提供世界级的可靠性、可扩展性和可用性，从而使您能够轻松应对数据增长。若企业将 Spectrum Scale 纳入软件定义的基础架构，便可简化数据工作流程、改善服务水平并降低成本、管理风险，在交付当前业务结果的同时满足企业未来发展的定位。

## 高性能数据管理领域久经验证的技术

自从 1998 年作为 GPFS 问世以来，Spectrum Scale 已在全球最强大的超级计算机上积累赫赫战功，提供了兼具高可靠性和高效率的基础架构带宽使用。举例来说，位于阿贡国家实验室的 Mira 超级计算机采用具有 768,000 个核心的 IBM Blue Gene®/Q 集群，该集群通过运行 Spectrum Scale，可支持材料科学、气候学、地震学和计算化学领域的复杂建模等科学研究。Spectrum Scale 是一个功能齐全的软件定义存储，具有高级存储虚拟化、集成的高可用性、自动的分层存储，同时性能优异，可有效管理数量巨大的文件数据。



Spectrum Scale 在高需求环境中继续突破技术极限。目前可能未达到多个 PB 级的数据量（但最终肯定会达到这一水平）的企业可以完全放心，因为 Spectrum Scale 已在这些环境中进行了测试。对于任何规模的应用而言，这种经验证的领导力均使 Spectrum Scale 成为一种可靠的解决方案。

### 消除数据相关的瓶颈

在过去的十年中，CPU、DRAM、网络和业务绩效呈指数级增长。但磁盘的速度性能仅呈增量增长，因此延缓了应用速度、推迟了时间表并浪费了成本昂贵的基础架构。通过提供闪存加速、并行数据访问和共享磁盘来改善高性能工作负载的可扩展性，Spectrum Scale 可加快达成结果的时间并最大化利用率。在一个高级分布式锁管理器的控制下，数据和元数据流可以并行地从各个节点移动至所有磁盘。

### 大幅度简化数据管理

作为 IBM Spectrum Storage™ 系列解决方案的一部分，Spectrum Scale 可整合各种管理工具，以帮助管理 PB 级数据和数十亿的文件和对象。这种管理在一个易于管理并可迅速扩展的单一命名空间进行，只需添加一些横向扩展的资源即可，同时可以消除“文件服务器蔓延”的现象。通过在多个存储设备上自动传播数据，Spectrum Scale 可提高管理越来越多的非结构化数据的能力，从而优化可用存储利用率并实现高性能。Spectrum Scale 具有一个通用的管理界面，该界面即使在大型环境下也非常易于使用。集群操作可在 Spectrum Scale 从任何节点进行管理，包括用户配额、快照和存储管理等标准文件系统管理功能。

### 促进全球协作

借助活动文件管理 (AFM) 分布式磁盘缓存技术，Spectrum Scale 可实现对世界各地数据的低延迟访问。AFM 可在各个地理距离对 Spectrum Scale 全局名称空间进行扩展，并且无论名称空间位于何处，均可提供快速读写性能以及自动命名空间管理。因为数据在单个位置进行编写或修改，所以所有其他位置均可以最小的延迟得到相同的数据。AFM 可利用 Spectrum Scale 固有的可扩展性，提供一款与位置无关的高性能解决方案，该款解决方案可屏蔽故障并隐藏广域延迟和中断。这些颠覆性的功能可加速全球范围内团队的项目进度并提高效率。

### 极具成本效益的信息生命周期管理

Spectrum Scale 可加强信息生命周期管理，从而有助于通过使用多级存储（包括磁带）来大幅度降低数据管理成本。借助强大的策略驱动的自动化和分级存储管理，企业可基于性能、位置或成本，通过将闪存、固态硬盘 (SSD)、磁盘或磁带进行分组来创建最佳分层存储池。迁移到磁带的数据在文件系统中仍然可见，并且终端用户可直接访问这些数据。通过迁移策略可清楚地将数据从一个存储池移动至另一个，且无需更改文件在目录结构中的位置。

举例来说，管理员可以创建规则。例如，当文件容量被占用 80% 以上时，会将其移出高性能池，从而可预留高端存储以供活动文件数据使用。内置在 Spectrum Scale 内的信息生命周期管理工具集有助于通过启用额外的数据放置控制来简化数据管理。工具集包括存储池和一个高性能、可扩展、基于规则的策略引擎。

## 端到端数据可用性、可靠性和完整性

Spectrum Scale 可使系统具备可扩展性、高可用性和可靠性，而且大规模存储基础架构中无单点故障。管理员可对文件系统进行配置，一旦磁盘或服务器发生故障，文件系统仍会自动保持可用。Spectrum Scale 旨在为元数据运营提供明确的故障处理服务和其他 Spectrum Scale 服务，这些服务可分布在整个集群。可对 Spectrum Scale 进行配置，以便从节点、存储和其他基础架构故障中进行自动恢复。对于更多可靠性，Spectrum Scale 可支持快照、同步和异步复制以及异步错误诊断，而相应的 I/O 操作则会继续进行。

## Spectrum Scale V4.1.1 有哪些新功能？

**异步灾难恢复：**灾难发生后，Spectrum Scale 可自动执行各种策略和程序，从而恢复重要数据。这有助于确保数据的生存能力，因为它能够支持客户定义的恢复点目标。恢复范围包括系统数据以及文件数据。恢复能力由主系统和备份系统之间的异步复制机制提供，主系统和备份系统由一个广域网 (WAN) 或局域网 (LAN) 进行连接。

### IBM Spectrum Scale 一览

支持的操作系统	IBM AIX ; Linux : Red Hat、SUSE Linux、Enterprise Server ; Microsoft Windows Server 2012、Microsoft Windows 7
支持的硬件	x86 架构 : Intel EM64T 处理器或 AMD Opteron (至少 1GB 系统内存) IBM POWER 架构 : AIX v6.1 或 v7.1 , Linux on POWER3 (最低要求) , 至少 1GB 系统内存 ; IBM z Systems (仅 Linux)
最大数量的文件/ 文件系统	每个系统文件具有 $2^{64}$ (900 万兆字节)文件
最大文件系统规模	$2^{99}$ 字节
最小/最大数量的 节点	1 - 16,384
协议	POSIX、GPFS、NFS v4.0、SMB v3.0 大数据和分析 : Hadoop MapReduce 云 : OpenStack Cinder (块)、Swift (对象)



采取下一步行动。点击此处。

● 查看完整的规格列表。



© Copyright IBM Corporation 2015

IBM Systems  
Route 100  
Somers, NY 10589

美国印刷  
2015 年 5 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、AIX、Blue Gene/Q、DB2、POWER、Spectrum Scale、Spectrum Storage 及 z Systems 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。

Intel 是 Intel Corporation 或其分公司在美国和其他国家/地区的注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。

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

本文档是首次发布日期之版本，IBM 可能会随时对其进行更改。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。实际数据可能会有所差异。

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。



请回收利用

**多协议支持**通过 NFS v3.0、NFS v4.0、SMB v2.0、SMB v3.0 和 OpenStack Swift 进行访问；更新后的新协议可扩展数据访问，从而使您能够利用一个解决方案即可针对所有非结构化数据需要构建一个共享的文件和对象基础架构。Spectrum Scale v4.1.1 已借助 Standard and Advanced 版本产品中的附加协议访问方法进行了扩展。该文件和对象访问集成方法使您能够有效地在一个全局名称空间整合各种来源的数据。通过附加协议访问方法，同时结合 IBM Spectrum Scale，则能够创建在 Spectrum Scal 文件系统中具有数据的 NFS 导出、SMB 共享和 Swift 容器，以便客户系统对其进行访问，而非由运行 Spectrum Scale 的本地系统进行访问。可独立于存储对协议访问进行扩展，即使发生各种故障，仍可基于这些协议进行数据访问。此外，Spectrum Scale 可提供一个 Hadoop 连接器，以便在无共享或共享的存储配置中与 Hadoop 应用进行无缝集成。

## 为什么选择 IBM ?

创新技术、开放标准、卓越性能及久经验证的存储软件与硬件解决方案组合，均由公认的行业领导力提供支持，这些就足以令贵企业选择 IBM 的存储解决方案。此外，IBM 可交付业内最佳的存储产品、技术、服务和解决方案，贵企业无需与不同的硬件和软件供应商接洽，便可满足所有需求。

## 有关更多信息

如欲了解有关 IBM Spectrum Scale 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/systems/storage/spectrum/scale/](http://ibm.com/systems/storage/spectrum/scale/)