



亮点

- 整合对象、Hadoop 及分析等用例所用传统文件和新时代工作负载的存储
 - 实现全新水平的运营效率和成本效益 - 基于相同的硬件交付最高 10 倍的性能¹
 - 通过策略驱动的自动化, 最高可将数据保留成本减少 90%²
 - 通过向外扩展和基于闪存的加速改善应用性能
 - 支持遍布全球各个团队之间的协作与高效资源共享
 - 确保进出内部或云端云对象存储的透明分层
-

确保客户未来安全

通过高级存储管理功能管理云、大数据、分析、对象等领域的非结构化数据

企业和组织所创建、分析和保留的数据量前所未有。能够更快速地交付洞察力并应对基础架构快速增长的企业和组织都已成为各自行业的领军者。若要交付此类洞察力, 企业的底层存储必须要能同时支持新时代的大数据应用及传统应用, 同时具备一流的高性能、可靠性和安全性。若要处理海量非结构化数据的增长, 相应的存储必须能够无缝扩展, 并使数据价值与不同存储层次和类型的功能和成本相匹配。IBM® Spectrum Scale™ 可帮助企业 and 组织应对这些挑战及其他诸多挑战。它是一个高性能并行文件系统, 可实现规模化的数据管理, 同时还能即时执行归档与分析。

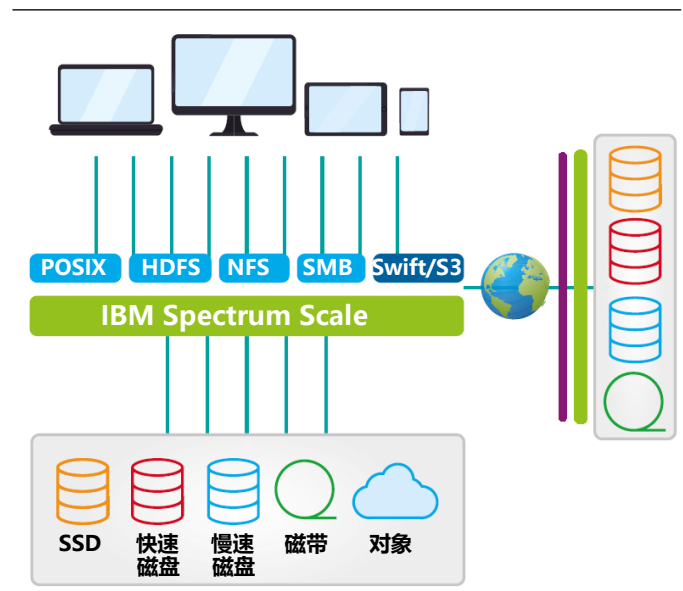
作为 IBM Spectrum Storage™ 系列解决方案中的一员, IBM Spectrum Scale 是一个企业级并行文件存储系统, 可提供一流的弹性、可扩展性和可控性。IBM Spectrum Scale 基于 IBM General Parallel File System (GPFS™) 设计, 能够交付可扩展的功能与性能, 轻松处理数据分析、内容库和技术计算工作负载。存储管理员可将闪存、磁盘、云和磁带存储合并到一个统一的系统之中, 相比传统的存储方法, 该系统不仅性能更好, 而且成本更低。IBM Spectrum Scale 拥有数千名客户及近 20 年的严苛生产部署历史, 因此是一款可适应整个企业中严苛应用需求和容量需求的文件系统。企业通过将 Spectrum Scale 纳入其软件定义的基础架构, 便可简化数据 workflow、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。



IBM Spectrum Scale 将虚拟化、分析、文件和对象用例集成到单个向外扩展的存储解决方案之中。它可为所有这些数据提供一个命名空间，并通过直观的图形用户界面 (GUI) 提供单点管理。通过对最终用户透明的存储策略，可对数据进行分层、压缩或迁移到磁带或云端，以降低成本；数据还可以分层到高性能媒体，包括服务器缓存，进而降低延迟、提升性能。远程站点的智能数据缓存可确保借助活动文件管理 (AFM) 功能以本地读/写性能在地域分散的各个站点之间提供数据。

大幅度简化数据管理

IBM Spectrum scale 是一个并行文件系统，其客户端采用智能化设计，可将负载分散到集群的所有存储节点，即便是对于单个文件，也可以实现这一点。在传统的向外扩展网络附加存储 (NAS) 中，每个客户端每次只能通过单个节点访问文件，这就限制了性能和可扩展性。相比而言，IBM Spectrum Scale 的架构使其能够无缝地处理数十乃至数千个客户端、数十亿个文件及数 YB 的数据。



IBM Spectrum Scale 可为整个数据中心提供向外扩展的单一环境。

IBM Spectrum Scale 允许不同的应用或服务器访问相同的数据，而无需移动或变更任何数据。数据可作为文件或对象写入和检索。IBM Spectrum Scale 不使用复制和变更网关，而是在本地支持两种协议，进而提升性能并简化管理。通用存储层支持 IBM Spectrum Scale 的大部分功能，包括面向对象存储和文件存储的认证、加密和分层。

IBM Spectrum Scale 包含了各种集成式管理工具及直观的图形用户界面 (GUI)，可帮助用户实现规模化数据管理。该系统能够跨越多个存储环境的数据中心，以消除数据孤岛和“文件管理器蔓延”。它能够自动在多个存储设备之间扩展数据，进而优化可用存储容量利用率、减少管理负担并在需要时交付高性能。IBM Spectrum Scale 提供有多个部署和配置选项，这些选项可通过通用访问功能将当前的 NFS 文件管理器、块存储和富存储服务器纳入到全局名称空间中。它的文件系统支持文件接口 (POSIX、NFS、CIFS)、对象接口 (S3、SWIFT) 及 Hadoop 分布式文件系统 (HDFS) 接口，以实现就地分析。IBM Spectrum Scale 堪称业务关键数据的看护者，因为它能够在不同的硬件平台、系统和数据中心中复制、加密、压缩和配给数据。

全球协作

借助 AFM 分布式路由和高级缓存技术，IBM Spectrum Scale 可实现对全球任何位置的数据的低延迟读写访问。AFM 可跨越地理距离对 IBM Spectrum Scale 全局名称空间进行扩展，并可提供快速读写性能以及自动命名空间管理。当数据在某个位置进行编写或修改时，所有其他位置均能够以最小的延迟得到相同的数据。AFM 可利用 IBM 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网络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。

高级数据管理

IBM Spectrum Scale 有助于提升绩效、降低成本、增加弹性并简化协作，同时可提供基于算法的策略驱动型数据移动、拷贝、缓存等功能。IBM Spectrum Scale 能够对多个存储池 (包括云端存储) 中的数据进行分类。它能够跟踪使用情况、存储延迟及各种广泛的标准元数据和自定义元数据，您可以借助这些元数据构建数据移动策略。

IBM Spectrum Scale 能够了解数据使用情况及其底层存储，进而高效管理磁带、云等多种存储层中的数据。强大的数据感知智能引擎可基于性能、位置或成本对设备进行分组 (闪存、固态硬盘 (SSD)、磁盘或磁带)，进而构建优化的分层存储池。通过迁移策略可清楚地将数据从一个存储池移动到另一个，且无需更改文件在目录结构中的位置。针对数据使用模式的自动分析有助于管理员根据需要将数据拉回到性能更高的存储层。内置在 IBM 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。

IBM Spectrum Scale 支持 Hadoop 工作负载及 HDFS，同时无需对应用进行任何更改。借助 IBM Spectrum Scale HDFS 透明连接器，能够将多个 IBM Spectrum Scale 集群或其他 HDFS 存储库联合到单个 HDFS 实例中。这可帮助您减少数据移动需求，进而简化 Hadoop、Apache Spark 及相关软件包的部署和工作流。

端到端数据可用性、可靠性和完整性

IBM 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。该系统旨在为元数据运营提供明确的故障处理服务和其他服务，这些服务可分布在整个集群。IBM Spectrum Scale 提供额外的可靠性，支持在受影响的输入/输出 (I/O) 操作继续运行的同时，进行快照、同步和异步复制以及异步错误诊断。IBM Spectrum Scale 可通过文件级加密提供静态数据保护及安全的删除功能。它能够通过独立密钥管理功能对数据进行动态加密或静态加密，该功能与领先的企业密钥管理系统相集成。IBM Spectrum Scale 可以成为企业灾难恢复计划的一部分，因为它能够根据需要快速备份、拷贝和恢复数据。借助自动故障转移与智能故障后恢复功能，IBM Spectrum Scale 可帮助企业的系统时刻保持正常运行。

借助透明云分层功能，可以将公有云或内部系统中部署的 IBM Cloud Object Storage 添加为一个存储层。该解决方案适合用于添加活动归档存储池或利用“存储即服务”，避免最终用户受到数据在云端来回移动的影响。IBM Spectrum Scale 能够管理元数据、移动和缓存，从而无缝地向任意 Amazon S3 或 OpenStack Swift 存储传输数据或者从这些存储传出数据，这样，您就能规避添加单独的云或对象存储孤岛所带来的不便、复杂性和性能冲击。

IBM Spectrum Scale v5.0 的亮点

IBM Spectrum Scale 平台内的创新持续快速发展。IBM Spectrum Scale 包括以下所列的新功能和增强功能：

- 存储性能和效率再上新台阶
 - 动态改善 I/O 性能
 - 显著降低了节点间软件路径延迟，以支持最新的低延迟、高带宽硬件（如 NVMe）
 - 提升了各种大或小存储块容量的工作负载的性能，从全新的 4 MB 默认存储块容量到基于各种存储块容量选择的可变量子存储块容量
 - 改进了从多个节点到单个目录的元数据操作性能
- 更简单、更强大的系统管理
 - 可提供更快、更简单的开箱即用体验，对额外的 20 多种通信协议进行了调整，而且可以自动处理缓冲区设置参数，进而有助于实现最佳性能
 - 经增强的 GUI 功能可实现许多功能，包括性能、容量、网络监控、AFM（多集群管理）、透明云分层以及增强的维护和支持，包括与 IBM 远程支持的交互
- 用于管理敏感数据的安全增强功能
 - 新的文件审核日志记录功能，可跟踪用户对所有节点和所有协议支持的文件系统和事件的访问
 - 可解析数据存储在安全的受保留时间保护的文件集中

IBM Systems

技术资料

- 采用第三代具象状态传输 (REST) 应用程序接口 (API), 可实现现代化、高度自动化的云就绪管理和监控, 以及 IBM Spectrum Scale 集群的远程操作
- 扩展的透明云分层支持, 数据精细度更高, 并支持多个云帐户和多个容器
- 通过新的快照支持, 可更好的备份/恢复数据; 通过改善负载平衡, 可实现更好的性能; 通过恢复优先排序, 可提升生产效率
- 通过增强的回拨配置和网络预检查, 可在 IBM Elastic Storage™ Server 环境中更快地进行实施和部署

IBM Spectrum Scale 一览

以下操作系统支持 IBM Spectrum Scale Standard Edition v5.0:	Red Hat Enterprise Linux (RHEL) v7.1 或更高版本; SUSE Linux Enterprise Server (SLES) v12 或更高版本 IBM AIX v7 Ubuntu Server v16.04 LTS Microsoft Windows Server 2012 R2 (Datacenter 版和 Standard 版) ; Microsoft Windows Server 2012 (Datacenter 版和 Standard 版) ; Microsoft Windows Server 2008 R2 ; Microsoft Windows Server 2008 x64 (SP2); Microsoft Windows 8.1 (Enterprise 版) ; Microsoft Windows 7 (Enterprise 版和 Ultimate 版) x64 SP 1
以下操作系统支持 IBM Spectrum Scale Management Edition v5.0:	RHEL v7.1 或更高版本; SLES v12 或更高版本 IBM AIX v7 Ubuntu Server v16.04 LTS
以下服务器支持 IBM Spectrum Scale Standard Edition v5.0 和 IBM Spectrum Scale Data Management Edition v5.0:	IBM Power Systems™ x86 64 位服务器 IBM Z®* IBM LinuxONE™
最低硬件需求:	IBM POWER6® 处理器或更新版本 AMD Opteron 处理器 Intel EM64T 处理器 1 GB 系统内存

有关支持的连接性以及通过正式审核的磁盘子系统, 请参见有关 IBM Spectrum Scale 的常见问答。

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/us-en/marketplace/scale-out-file-and-object-storage



© Copyright IBM Corporation 2017

IBM Systems
New Orchard Rd
Armonk, NY 10504

美国印刷

2017 年 11 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、AIX、IBM Elastic Storage、IBM LinuxONE、IBM Spectrum Archive、IBM Spectrum Scale、IBM Spectrum Storage、GPFS、POWER6、Power Systems 及 Z 是 International Business Machines Corporation 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 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。

本文所讨论的性能数据是基于特定操作条件得出的。实际结果可能会有所差异。

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，包括不附有任何关于适销性、适用于某种特定用途的保证以及不侵权的保证或条件。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。

* 咨询您的 IBM 代表，了解有关 IBM Z 所支持硬件和软件的全部详情。

¹ IBM 分析结果 - 1 PB IBM TS3500 Tape Library、1 个 IBM Spectrum Scale 许可及 1 个 IBM Spectrum Archive™ Enterprise Edition 许可的价目表价格与 IBM DS5100 的成本（包括年度维护费用）对比。

² IBM 针对 Cypress Semiconductor 进行的案例研究，2014 年 5 月 <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/dc/en/dcc03034usen/DC03034USEN.PDF>



请回收利用

