

IBM FlashSystem 7300 | 产品简介

针对混合云的经济高效型存储

要点

- 部署企业级功能和数据弹性
- 在不影响应用程序性能的情况下增强网络弹性
- 在一个具有成本效益的系统中利用 NVMe 性能
- 构建易于管理的高性能混合云环境
- 在 500 多个异构系统中扩展数据服务
- 使用高级数据缩减技术改变数据经济
- 利用 AI 优化存储管理并简化问题解决
- 使用 IBM FlashWatch 有信心地部署领先的存储解决方案
- 利用 IBM Storage Utility 计划提高成本效率

人工智能 (AI) 增强的应用程序、实时大数据分析和云架构需要更高水平的系统性能和存储容量, 为了利用这些技术, 全球各地的企业正在快速推进传统 IT 基础架构的现代化进程。但对许多组织而言, 员工资源和专业知识的丰富程度, 并且成本效益是首要的考量因素。这些组织在其希望最大化的现有基础架构中进行了大量投资。他们需要企业级解决方案, 在优化成本效益的同时简化实现现代化的途径。IBM FlashSystem 7300 专为这些需求和用例设计, 可在不影响应用程序性能的情况下交付网络弹性。

IBM FlashSystem 7300 属于 IBM Spectrum Storage 产品系列, 使用 IBM Spectrum Virtualize 软件构建而成, 提供功能丰富的企业级存储解决方案, 帮助企业有效支持对业务成功至关重要的工作负载和应用程序。IBM FlashSystem 存储阵列可以处理海量的数据, 支持快速灵活的云服务部署, 提供可靠的数据弹性, 并提供所需的性能, 以利用全闪存或混合闪存解决方案从最新的 AI 和分析技术获得洞察。

IBM FlashSystem 7300 为实施经济高效的存储基础架构奠定基础, 同时提供非凡的功能、性能和网络弹性。IBM FlashSystem 7300 使用全新的大容量 IBM FlashCore® 技术设计而成, 采用 Non-Volatile Memory Express (NVMe) 协议, 可加速业务关键型应用程序和实时分析。

IBM FlashSystem 7300 的 IBM Spectrum Virtualize 基础为所有受管系统提供全面的数据服务, 包括加密、不可改变的副本、网络弹性、自动化分层和数据缩减池。此外, 这些系统还包括强大的新技术, 支持高效、符合经济效益的混合云存储解决方案。



IBM FlashSystem 7300

高度可扩展的高性能存储

IBM FlashSystem 7300 旨在提供灵活且高性价比的扩展和性能。它支持 NVMe over Fabrics 以实现最高的端到端存储性能。这些解决方案利用 IBM FlashCore 增强型存储介质, 提供非凡的闪存密度和存储容量, 同时实现低至 50 微秒的延迟。专用的 FlashCore Modules (FCM) 利用强大的硬件加速型的内置压缩技术, 提供一致的数据压缩, 不会影响整个范围的工作负载。FCM 第 3 代支持增强型压缩, 在单个 FCM 中能够存储高达 116TB 的数据。这些 FCM 旨在支持使用 IBM Security Key Lifecycle Manager 或 GemaltSafeNet KeySecure 集中式密钥管理和完全热插拔功能的 FIPS 140-3 1 级加密。

您可以在多种容量的 FCM 中进行选择, 也可以选择业界标准 NVMe 或存储类内存 (SCM) 驱动器, 阵列中能够同时支持所有三种类型的驱动器。这意味着通过将 FCM 中的始终启用的内置高性能数据压缩或者数据缩减池 (DRP) 技术与业界标准驱动器结合使用, 单个 2U 机柜中的容量可高达 2.2 PB, 并且能够建立集群、横向扩展或纵向扩展, 同时确保高性能运行。

控制机柜利用 4 个 10 核 Intel Cascade Lake 处理器, 可获得 1.5TB 内存高速缓存。每个控制器都包含基于 Intel QuickAssist 技术的硬件压缩加速器, 同时还具有另一个可用的加速器。IBM FlashSystem 7300 支持使用 16/32 Gbps 光纤通道的主机连接, 以及使用 iSCSI 和 NVMe RDMA 选项的 10/25 Gbps 和 100Gbps 以太网。最多可以将 4 个 IBM FlashSystem 7300 阵列组合在一起作为单个系统运行, 这样可以实现 12G、24G 和 92G 的 SAS 扩展机柜配置, 每个阵列控制器支持高达 368 个 SAS 驱动器。

可靠的数据弹性

随着系统与外部网络的关联越来越紧密, 组织采用“深度防御”的安全模式, 以便在边界被突破时, 有更多的安全关卡保护关键信息。IBM FlashSystem 7300 提供了有助于最大化数据保护、安全性和高可用性的高级功能, 以显著降低因用户错误、恶意破坏或勒索软件攻击而造成中断和财务损失的风险。FlashSystem 7300 能够支持此级别的保护, 同时为应用程序提供高性能。

IBM Safeguarded Copy 可以创建不可改变的隔离数据副本, 这些副本将被隐藏、不可寻址、不可更改、不可删除, 从而保护您重视的数据, 以免遭到网络攻击。 在发生攻击时, 可以使用这些副本快速进行复原, 以便支持恢复。 IBM FlashSystem Cyber Vault 基于 IBM Safeguarded Copy, 可以针对您的特定应用程序组合定制, 帮助将网络攻击恢复时间从几天缩短到仅数小时。此外, 还可以通过将敏感副本存储在不可改变的存储器、云环境或写一次读多次 (WORM) 脱机磁带设备本来创建物理隔离层, 以提供物理气隙保护。

数据迁移是造成计划内宕机最常见的原因。IBM FlashSystem 7300 中的 IBM Spectrum Virtualize 技术支持将数据从一个存储系统移动到另一个存储系统, 或在阵列之间移动数据, 同时保持对数据的访问。 在下列情况下可以使用此功能: 将较旧存储替换为较新存储时, 作为负载平衡工作的组成部分, 或在分层存储基础架构中将数据从磁盘驱动器迁移至闪存。

IBM HyperSwap® 功能支持两个或三个数据中心中的存储和服务器。在此配置中, IBM FlashSystem 解决方案使每个数据中心的服务器能够同时访问数据, 并在发生故障时自动切换。当由 IBM Lab Services 实施时, IBM 可以保证 100% 的可用性。当与服务器数据移动性功能 (如 VMware vMotion 或 IBM PowerVM Live Partition Mobility) 相结合时, HyperSwap 技术可实现相距最多 300 千米 (186 英里) 的数据中心之间的非中断性存储和虚拟机移动性。

随着越来越多的组织寻求数据弹性解决方案, 而不仅仅是简单的数据备份和恢复, IBM Spectrum Protect 产品组合是对 IBM FlashSystem 的完美补充。 它在本地和云端提供统一的端到端工作负载保护, 包括应用程序、VM、文件系统、SaaS 工作负载、AWS EC2 实例和容器。

增强功能

IBM FlashSystem 7300 使用 IBM Spectrum Virtualize 技术, 提供范围广泛的市场领先数据服务, 帮助确保应用程序在不中断的情况下运行, 即使存储基础架构发生改变也是如此。

IBM FlashSystem 7300 还将数据服务扩展到 500 多个异构存储系统。 虚拟化后, 外部存储系统中的数据成为 IBM FlashSystem 解决方案的一部分, 并且可以像在内部驱动器中一样进行管理。外部系统继承 IBM Spectrum Virtualize 功能丰富且易于使用的所有特性, 包括高级复制、高性能精简配置、加密、压缩、重复数据删除和 IBM Easy Tier®, 可提升管理员生产力, 提高存储利用率, 同时增强和扩展现有存储投资的价值。

IBM FlashSystem 7300 可加速效率和业务价值。 非中断性数据迁移将价值实现时间从数周缩短到数日, 将迁移导致的停机时间降至最低, 消除了附加迁移工具的成本, 并有助于削减租赁续期引起的惩罚和额外维护费用。 最终结果是为您的企业带来切实的成本节省。

简化管理

具有 IBM Spectrum Virtualize 的 IBM FlashSystem 7300 旨在从头简化混合云存储环境。 系统利用现代用户界面实现集中管理。 借助此单一界面, 管理员可以跨多个存储系统 (甚至来自不同的供应商) 以一致的方式执行配置、管理和服务任务, 大大简化了管理并帮助降低了错误的风险。 用于

支持 VMware vCenter 的插件帮助实现更高效的整合管理, 而 REST API 和 Ansible 支持有助于实现自动化操作。 界面与 IBM Spectrum Storage 系列的其他成员保持一致, 可以简化管理员的任务, 并有助于降低出错风险。

支持混合云

如今, 组织面临的挑战是如何在无需支持云的存储系统取代当前存储的前提下, 利用混合云技术。 IBM FlashSystem 7300 中的 IBM Spectrum Virtualize 支持将云存储用于灾难恢复, 显著加快混合云配置部署, 并帮助削减存储成本。 通过将 IBM FlashSystem 7300 与 [IBM Spectrum Virtualize for Public Cloud](#) 相结合可实现一致的方法, 通过多种方式在本地私有云和公共云之间创建混合云解决方案。 它支持基于实时存储的数据复制和灾难恢复, 以及本地存储与 IBM Cloud、Amazon Web Services (AWS) 或 Microsoft Azure 之间的数据迁移。 得益于其软件定义的存储性质, IBM Spectrum Virtualize 允许在云服务供应商的站点和本地部署采用相同的存储管理方式, 不受存储类型约束。

更简单的服务器虚拟化和容器化

IBM FlashSystem 7300 中的 IBM Spectrum Virtualize 功能补充了服务器虚拟化技术, 如 PowerVM、Microsoft Hyper-V、VMware vSphere、Kubernetes 和 Docker。 与供应虚拟化服务器类似, 通过 IBM FlashSystem 7200 置备容量几乎成为一项全自动化功能。

容器是一种开源技术, 它将应用程序以及在任何环境中运行所需的一切打包在一起。 容器化是一种关键的支持技术, 可以灵活地将工作负载交付到私有云、公共云和 DevOps。 IBM FlashSystem 7300 支持 Red Hat OpenShift 和 Kubernetes 容器环境, 通过 Red Hat 和 IBM 认证的 IBM Block Storage CSI 驱动程序加速持久卷的部署。

核心效率

除了 FCM 的内置硬件压缩, FlashSystem 7300 还提供数据缩减池 (DRP)。 当应用于新的或现有的存储系统时, 客户机可以显著提高可用容量, 同时保持一致的应用程序性能。 这些数据缩减技术可帮助消除或大幅降低存储获取、机架空间、电源和散热的成本, 并可延长现有存储资产的使用寿命。

除了 FCM 内置硬件压缩之外, DRP 还提供了其他功能:

- 块重复数据删除在数据缩减池内的所有存储中使用最大程度减少相同块的数量
- 在应用程序工作负载模式之间提供一致性能的压缩技术
- SCSI UNMAP 支持, 用于在操作系统删除逻辑存储器构造 (如文件系统中的文件) 时分配物理存储器。

通过使用 Easy Tier 的自动化存储分层,可以更有效地使用闪存或多层驱动器,有助于提高性能并降低成本。 Easy Tier 自动识别更多活动数据,并将这些数据移动到更快的存储器,如存储类内存和 FlashCore Modules。 这有助于组织充分利用闪存存储,将数据的功能发挥到极致。 Easy Tier 可以使用任何受支持的闪存存储来加速任何其他存储,包括新的 SCM 驱动器。 与仅限于单个磁盘系统的分层系统相比,这种方法可从闪存设备获得更出色的优势。

除了内置的经济高效型功能外,还可以使用 IBM Storage Utility 定价模型来购买 IBM FlashSystem 7300 容量。该产品允许您预测每月数据容量成本,无论您的数据是增长还是缩减,您可以按所需容量付费。无需再为了“以备不时之需”过度购买或租赁大量容量。只需使用您的业务需要的数据,其他的则交给 IBM Storage Utility 产品。

高级复制

IBM FlashSystem 7300 中的 IBM Spectrum Virtualize 功能旨在使管理员能够在管理的所有系统中应用一组基于网络的高级复制服务,无论使用的存储类型为何,这些服务都能以一致方式运行。

与其他 IBM FlashSystem 7300 阵列一起使用时,可以跨 3 个站点复制卷,同时使用同步和异步数据通信提供高可用性和数据恢复。

IBMFlashCopy®功能旨在创建活动数据的近乎即时的副本(或“快照”),可用于备份或并行处理活动。可创建的数据副本多达 256 个。

IBM Spectrum Protect 旨在使用 FlashCopy 本地复制执行近乎即时的应用程序感知快照备份,同时将对 IBM DB2、Oracle、SAP、VMware、Microsoft SQL Server 或 Microsoft Exchange 数据库的影响降至最低。

IBM FlashSystem 7300 还支持远程镜像,使组织能够在远程位置创建数据副本以进行灾难恢复。可以在使用 IBM Spectrum Virtualize 构建的任何系统之间进行复制,并且可以涉及任何受支持的存储,包括云。对 VMware vCenter Site Recovery Manager 的支持有助于加速灾难恢复。

对于 IP 复制,IBM Spectrum Virtualize 使用创新的 Bridgeworks WANrockIT 技术优化网络带宽的使用,并可以压缩传输中的数据,从而帮助降低网络成本并改善远程副本流通。

AI 赋能的存储可见性、洞察和控制

IBM Storage Insights 和 Storage Insights Pro 提供关键的系统分析和优化功能,可增强您的 IBM FlashSystem 使用体验,例如:

- 单个仪表板,这样您就可以一目了然地看到所有块存储器的状态
- 从大约 2300 万个数据点收集的系统信息,以便您能够做出更合理、更明智的决策

- 监视 Brocade 和 Cisco 交换机和光纤网, 以帮助识别可能影响存储性能的饱和、拥塞和光纤网错误
- AI 增强的分析, 利用来自所管理的 2 EB 存储中的信息, 更好地预测和帮助预防问题, 以免影响您的业务
- 在需要支持时, 可以轻松提交工单、上传日志信息和查看未完成的工单
- 供 IBM 专家使用的详细配置数据, 有助于迅速关闭工单。

可作为 IBM Cloud 服务免费提供的 Storage Insights 设置起来快速、轻松, 无需持续的软件维护。IBM Storage Insights Pro 是升级版, 提供更详细的信息和更多功能。

增强信心

为增强 IBM FlashSystem 7300 的获取、部署和运营经验, IBM 提供了一组项目, 统称为 **IBM FlashWatch**。这一套项目包括高可用性、数据减少和闪存耐久性保证; 全包式许可; Storage Expert Care 和基于云的分析; 云端的公用事业定价; 存储升级选项; 以及前 90 天的免费数据迁移。IBM FlashWatch 提高了客户对购买、拥有和升级 IBM Storage 解决方案的信心。

IBM 提供 IBM Storage Expert Care Basic、Advanced 和 Premium 服务和支持。只需选择支持级别和服务期限, 即可支持您的业务需求。

IBM FlashSystem 7300 一览表

型号	<ul style="list-style-type: none"> 控制机柜:4657 型号 924,U74 扩展机柜:4657 型号 12G,24G,92G
聚类	IBM FlashSystem 7300 系统可以集群以实现高可用性 HyperSwap 配置以及横向扩展。
软件	<ul style="list-style-type: none"> IBM Spectrum Virtualize IBM Storage Insights
主机接口	每个控制机柜: <ul style="list-style-type: none"> 最多 24 x 16/32 Gbps 光纤通道(FC,NVMeoF) 8 x 10 Gbps 以太网 (iSCSI) 高达 12 x 10/25 Gbps 以太网(iSCSI 和 NVMe RDMA) 最多 12 x 100 Gbps 以太网(iSCSI 和 NVMe RDMA)
用户界面	GUI,CLI,REST API
受支持的最大驱动器数量	<ul style="list-style-type: none"> 每个控制机柜 24 个 2.5" NVMe 驱动器 每个 12G 扩展机柜 12 个 3.5" SAS 驱动器 每个 24G 扩展机柜 24 个 2.5" SAS 驱动器 每个 92G 扩展机柜 92 个 2.5" 或 3.5" SAS 驱动器 每个控制机柜的扩展机柜中最多 368 个 SAS 驱动器
受支持的 NVMe 驱动器	FlashCore Modules (FCM): <ul style="list-style-type: none"> 具有硬件压缩的 4.8 TB,9.6 TB,19.2 TB 和 38.4 TB 存储类内存 (SCM): <ul style="list-style-type: none"> 1.6 TB 行业标准 NVMe: <ul style="list-style-type: none"> 1.92 TB,3.84 TB,7.68 TB,15.36 TB 和 30.72 TB
受支持的 SAS 驱动器	2.5" SAS SSD: <ul style="list-style-type: none"> 1.92 TB,3.84 TB,7.68 TB,15.36 TB 和 30.72 TB 2.5" SAS HDD: <ul style="list-style-type: none"> 1.2 TB,1.8 TB 和 2.4 TB 10k SAS 2 TB 7.2k 近线 SAS 3.5" SAS HDD: <ul style="list-style-type: none"> 6 TB,8 TB,10 TB,12 TB,14 TB,16 TB 和 18 TB 7.2k 近线 SAS
RAID 级别	DRAID 1 和 6 具有动态 DRAID 扩展
最大 IOPS(4K 读操作命中)	350 万
最低延迟(4K 读操作命中)	<50 μs
最大 IOPS(4K 读操作未命中)	1 百万
最大带宽(256KB 读操作未命中)	45GB/s
处理器	<ul style="list-style-type: none"> 每个控制机柜四个 10 核 2.4GHz Intel Cascade Lake 处理器 在 4 路集群系统中,最多 16 个 10 核处理器

高速缓存	<ul style="list-style-type: none"> • 每个控制机柜从 256 GB 到 1,536 GB • 在 4 路集群系统中高达 6 TB
风扇与电源	全冗余、热插拔
机架支持	标准 19"
高级特性	<ul style="list-style-type: none"> • 通过精简配置/取消映射/压缩和重复数据删除来缩减数据 • 静态数据 AES-XTS 256 位加密 • Safeguarded Copy • Easy Tier • 数据迁移 • 外部虚拟化
复制功能	<ul style="list-style-type: none"> • FlashCopy • 高速镜像(同步) • 全局镜像(异步) • 具有变更卷的全局镜像 • 3 站点复制 • Hyperswap(高可用性)
附加的可用高级功能	<ul style="list-style-type: none"> • IBM FlashSystem Cyber Vault • IBM Storage Insights Pro • IBM Spectrum Virtualize for Public Cloud • IBM Spectrum Control • IBM Spectrum Protect • IBM Spectrum Protect Plus

<p>保修期</p>	<p>FlashSystem 7300(机器类型 4657) 硬件保修:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 年有限保修 • IBM CRU 和现场, 9x5 下一个工作日 • IBM Storage Expert Care Basic: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1-5 年可用 ◦ IBM 现场维修,9x5 下一个工作日 ◦ 许可机器代码订阅和支持 ◦ IBM Storage Expert Care Services: <ul style="list-style-type: none"> ■ 安装、使用和配置支持热线 ■ 预测警报 ■ 自动化工单管理 • IBM Storage Expert Care Advanced: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1-5 年可用 ◦ IBM 现场维修,24x7 当日 ◦ 许可机器代码订阅和支持 ◦ IBM Storage Expert Care Services: <ul style="list-style-type: none"> ■ 安装、使用和配置支持热线 ■ 主动问题解决 ■ 预测警报 ■ 自动化工单管理 • IBM Storage Expert Care Premium: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1-5 年可用 ◦ IBM 现场维修,24x7 当日 ◦ 许可机器代码订阅和支持 ◦ IBM Storage Expert Care Services: <ul style="list-style-type: none"> ■ 关于安装、使用和配置的指导 ■ 自动化工单管理和警报 ■ 预测支持 ■ Storage Insights Pro 权利 ■ 远程代码升级(每年 2 次) ■ 技术客户经理 ■ 针对严重性为 1 或 2 的问题的 30 分钟响应
<p>尺寸</p>	<p>控制机柜</p> <ul style="list-style-type: none"> • 宽度:483 mm (19.0") • 深度:850 mm (33.5") • 高度:88 mm (3.5")
<p>控制机柜重量</p>	<p>完全配置(安装 24 个驱动器模块):46.6 kg (102.5 lb)</p>
<p>受支持的系统</p>	<p>有关当前受支持的服务器、操作系统、主机总线适配器、集群应用程序以及 SAN 交换机和导向器的列表, 请参阅 IBM System Storage Interoperation Center: https://www.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss</p>
<p>独立软件供应商 (ISV) 解决方案</p>	<p>要获取优质解决方案与合作伙伴 ISV 的列表, 包括访问解决方案简介和白皮书, 请参阅 ISV 解决方案资源库: https://www.ibm.com/partnerworld/wps/pub/systems/whyibm/programs</p>

为什么选择 IBM?

IBM 提供大量硬件、软件和服务组合,以帮助企业有效解决 IT 基础架构需求.。这些产品组合包括强大的数据存储解决方案,以支持在始终启用且值得信赖的存储和灾难恢复。由于业务需要转变,IBM 解决方案强调互操作性以及新用例或新方法的集成,从分析到多站点备份再到近乎即时的恢复。借助 IBM,企业可以创建灵活、强大且具有弹性的存储基础架构,以支持关键运营,从而实现顺畅运营,确保符合监管规定。

强大的全闪存块存储器解决方案,为各种规模的企业提供经济实惠的高性能企业级功能。独特的 IBM FlashCore Modules 提供无与伦比的密度、耐久性和性能。FlashSystem 使用 IBM Spectrum Virtualize 构建而成,具有 AI 支持的存储管理和 IBM Storage Insights 主动支持,可在本地、混合云、容器化或虚拟化环境中提供一致的丰富数据服务。

有关更多信息

访问我们的解决方案页面以进一步了解 FlashSystem 系列数据系统,或联系 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴。如果需要与我们联系,请填写此表以安排与 IBM 存储专家的咨询。

此外,IBM Global Financing 提供多种付款选项,以帮助您获得所需的技术,发展您的业务。我们提供对 IT 产品和服务的完整生命周期管理,包括从购买到处置的整个过程。访问:
<https://www.ibm.com/financing/flash>

© Copyright IBM Corporation 2022.

IBM, the IBM logo, and ibm.com are trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the Web at <https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml>, and select third party trademarks that might be referenced in this document is available at https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section_4.



Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.