IBM DS8880

业务关键型混合闪存数据系统，为数字时代的认知业务打造

要点

- 改善业务效率并降低运营开支
- 利用高 2 倍的性能实现更快的决策制定[1]
- 利用相同物理空间内多 3.2 倍的容量[2]，针对存储整合和要求数据卷的工作负载管理业务数据增长
- 对数据完整性至关重要的高需求事务处理工作负载提供全天候数据访问，从而实现出色的业务连续性

富有创新精神的 IT 领导人日渐成为备受企业信赖的服务提供者，迅速地在整个生态系统中创造价值，从而确立全新的服务和业务模式。要实现这些目标，需要对支持业务领导所需的关键能力拥有全新视角。随着组织以前所未有的速度发展，他们需要同时加速获得洞察、保护关键数据、减少停机时间并避免业务风险。

IBM 存储系统已经成为帮助 IT 领导人管理现代企业不断变化的经营状况的必备品，包括不断变化的云、移动、社交、分析和认知策略需求。

IBM 提供两种旨在支持要求最苛刻应用程序工作负载的业务关键型混合闪存数据系统。

可靠的数据系统

IBM® DS8880 混合闪存解决方案由经过验证的 IBM DS8000® 企业软件平台提供支持，通过行业领先功能提供任务关键型加速、不折不扣的可用性、与 IBM 服务器无与伦比的集成和变革性效率。这些产品包括：

- **IBM DS8886**：利用混合存储解决方案简化运营并改善客户易维护性，并由全天候可用性和面向多站点复制的卓越功能以及与 IBM z Systems®、IBM Power® 或分布式系统的深入集成提供支持 — 全部在一个密集但可扩展的封装中提供
- **IBM DS8884**：作为面向整合系统或多个平台的专用平台，支持组织利用在大型机、Power 服务器或分布式系统上运行关键工作负载的高级、易用的功能克服存储挑战 — 在经济实惠、灵活、节省空间的封装内提供

为了支持要求最苛刻的业务关键型应用程序，DS8880 数据系统将可靠的弹性和智能化闪存性能融为一体，可以提供始终如一的微秒级应用程序响应时间。[3]用户可以选择混合闪存、全闪存或传统磁盘配置选项，从而可以放心地支持处于业务核心的动态应用程序。为此，DS8880 提供了一系列的自调整功能，比如智能缓存算法、自动化服务质量管理和高级存储分层，这些功能可以优化存储系统自身和与其连接的企业级服务器之间的数据存放情况。DS8880 还拥有世界一流的高可用性并实现与 z Systems 和 Power 服务器的专门集成，共同创造卓越价值。对于同时寻求出众性能、高可用性、弹性和敏捷性的组织而言，DS8880 是自然而然的选择。



对任务至关重要的加速

DS8880 以与创新的 IBM Watson™ 解决方案相同的基础系统架构为基础，旨在为任务关键型应用程序提供超凡性能。DS8880 使用它构成三层架构，从而平衡系统资源，以获得最佳的吞吐量。智能缓存算法使得性能进一步加速，通过将 IBM DS8880 高性能闪存机柜第二代添加到系统中，用户可以放心的是，当需要高端加速时，便可以在微秒级响应时间内实现这种性能。[3]

DS8880 提供超凡的吞吐量和极短应用程序响应时间。利用超凡性能和超过 99.9999% 的可用性[4]，DS8880 可以帮助用户把实时业务分析变成现实。

混合闪存数据系统

通过添加高性能闪存机柜第二代，DS8880 凭借配得上最关键应用程序的性能，对真正的企业混合数据系统进行了重新定义。融合闪存和传统转轴驱动器的混合系统可能是在私有或公共云中支持各种混合工作负载的首选。混合配置有助于整合重要工作负载，并且可以灵活地在所需的位置和时间确切地提供闪存性能。

智能的 IBM Easy Tier® 技术通过跨任何 DS8880 混合配置动态优化应用程序性能帮助转变 IT 效率，无需管理员手动调整应用程序。对于混合配置，Easy Tier 可以在分层之间实现自动数据放置。它通过识别访问频率较低的数据并将它们移至最经济的驱动器分层，从而以最合理的成本实现性能目标。同样，繁忙工作负载经常访问的数据会被自动移至闪存存储，以确保那些有需要的应用程序能获得最短的响应时间。

Easy Tier 可自动平衡各层中的数据，从而消除几乎所有热点或跨层性能偏移情况。因为所有数据都自动分配以维持平衡的性能，所以在用户添加或移除容量时，该功能也可以提供帮助。Easy Tier 经过增强，通过利用热区分布图转移（以及城域镜像/全球复制/全球镜像复制服务关系），对三站点和四站点城域全球镜像环境提供完整的 IBM Geographically Dispersed Parallel Sysplex™ （GDPS®） 支持，可以在故障转移后维持存储性能。

Easy Tier Application 包含一个应用程序编程接口 （API），通过此接口，软件开发人员可以让其应用程序定向 DS8880 上的 Easy Tier 数据放置。通过此 API，应用程序可以引导 Easy Tier 功能，从而实现更高效的数据放置，以满足任务关键型应用程序的独特性能要求。Easy Tier Application for z Systems 通过沟通关于最新工作负载活动和应用程序性能要求的重要信息，支持 z Systems 上运行的应用程序定向最佳的数据放置。借助 Easy Tier，管理员还可以灵活地将应用程序卷分配（“固定”）到混合 Easy Tier 存储池的特定层上，有助于确保特定应用程序维持在特定层上以满足性能和/或成本要求。

Easy Tier 具有灵活性，使用户使用动态卷重定位功能以用手动方式跨层移动整个卷或将整个卷移至另一存储池。此外，用户还可以无中断地对数据进行重新条带化，以更改卷的 RAID 类型，比如从 RAID 5 更改为 RAID 10。Easy Tier 凭借这些高级功能为混合和单层数据系统提供了巨大的灵活性。

IBM DS8000 Storage Tier Advisor 工具通过分析当前应用程序工作负载的性能，帮助用户轻松确定哪些卷可以进行 Easy Tier 优化。即便未激活 Easy Tier 功能，此顾问工具也可以确定哪些卷可以受益于额外的闪存容量，同时提供视图和报告，其中显示每个应用程序卷的性能偏移和数据迁移趋势，这可以帮助确保所有工作负载的驱动器实现最佳组合。

这些高级功能可以帮助简化数据架构，并大大减少管理员在调整服务器和数据系统方面所花的时间。

无与伦比的集成性

IBM DS8880 系列提供与 z Systems 的深入集成，同时在单个管理点支持大型机、IBM Power Systems™ 和分布式系统。

当今，DS8880 的核心是高级微代码，过去几十年来，高级微代码一直与 IBM 大型机输入/输出 （I/O） 架构一起得到同步发展和增强。因此，DS8880 可以提供比其他存储系统更卓越的价值，同时也是大型机环境最值得信赖的存储平台之一。[5]

DS8880 提供了各种性能、可用性和可扩展性功能，它们可以帮助用户最充分地挖掘其 z Systems 环境的潜力。性能功能的例子包括与 IBM 高性能 FICON® （zHPF） 和 IBM DB2® for z/OS® 的高级集成，这些集成可以为核心银行业、企业资源规划、医疗保健和实时分析应用程序等数据库密集型应用程序提供极致的性能并改善远程数据速度。而 DS8880 I/O Priority Manager 和 Workload Manager for z/OS 之间的特殊集成可使 z Systems 上运行的应用程序实现服务质量管理自动化，以帮助确保所有关键应用程序都获得所需的性能并减少网络拥塞。Easy Tier Application for z Systems 通过沟通关于工作负载活动和性能要求的信息，支持 z Systems 上运行的应用程序优化数据放置。

富有弹性的智能 I/O 基础架构可以强化 DS8880 和 z Systems 之间的协同作用，为任务关键型环境提供更高的性能和弹性。此基础架构包含 16 Gb FICON 主机适配器，有助于降低 DB2 for z/OS 等工作负载的延迟。借助 FICON Dynamic Routing 和 Fabric Priority，组织可以简化配置和容量规划，在硬件故障后获得持续、可重复的性能和更高弹性。DS8880 使用基于标准的方法，可借助 z Systems 进行前向纠错，从而实现完整的端到端数据解决方案。

为实现不折不扣的可用性，DS8880 包含与 IBM HyperSwap® 和 IBM GDPS、基于 IBM z/OS Parallel Sysplex® 的先进业务连续性解决方案的高级集成。它还支持 IBM zHyperwrite™，这项创新技术将 DS8880 和 z/OS 增强功能相结合，为在城域镜像环境下将操作写入 DB2 日志提供了性能优势。

DS8880 支持扩展计数键数据 （ECKD） 设备上 1 TB 扩展地址卷，在开放环境中多达 16 TB，加上 z/OS 的发现和自动配置，有助于管理员简化大型机环境的管理。这不只是互操作性 — 这是服务器与存储系统之间真正的深度协同。

DS8880 还提供与 IBM AIX® 和 IBM i 环境中运行的 Power 服务器的出色集成。为了获得性能，DS8880 端到端 I/O 优先级功能通过 DB2 软件，允许存储系统上的主机适配器优先处理更高优先级的数据库 I/O。此外，DS8880 复制服务与适用于 AIX 和 IBM i 的 IBM PowerHA® SystemMirror® 紧密集成，这为关键的 Power 服务器需要全天候业务连续性的用户提供了额外的保证。另一个例子是与 DS8880 城域镜像和 PowerHA HyperSwap（类似于大型机上的 GDPS HyperSwap）之间的集成，在这种集成中，当主要 DS8880 系统遇到故障时或在计划内存储停机期间，HyperSwap 技术使服务器可以将应用程序的 I/O 操作切换到远程 DS8880 系统。这种 IBM 独有的集成旨在实现同样水平的可用性，正是这种可用性水平使得 HyperSwap 解决方案成为企业级可用性的黄金标准。

DS8880 具有与 VMware vStorage API for Array Integration、VMware vCenter Site Recovery Manager 和 VMware vCenter 插件的互操作性，借此，用户可以将 VMware 环境中的存储管理操作转移至 DS8880。这使得虚拟服务器可以将其资源集中用于计算工作负载上。DS8880 还支持 IBM Storage Management Console for VMware vCenter，以帮助 VMware 管理员主要从 VMware vSphere Client GUI 独立地监控存储资源。

不折不扣的可用性

DS8880 旨在满足要求最高可用性水平的动态企业环境的需求。它支持动态系统更改（如在线系统微代码更新和在线硬件升级），包含冗余的热插拔组件，并拥有先进的数据完整性功能，实现全天候运营。此系统支持可实现数据保护的 RAID-5、RAID-6 和 RAID-10 配置，并监控系统内部功能，因此如果检测到潜在问题，它将可以自动进行“远程报警”，以提醒服务人员。此外，先进的光通路诊断功能可以帮助进行系统维护，而安全审计日志则可以帮助进行根本原因分析和问题确定。

除了具有极具弹性的架构，该系统还为数据备份、远程镜像和灾难恢复提供了一系列高级功能。IBM FlashCopy® 功能可以在不妨碍应用程序服务器的情况下，快速高效地创建时间点副本，从而满足了实现不间断数据可用性方面的一项关键要求。也就是说，当作出 FlashCopy 请求时，源数据及其副本都几乎可以立即供使用。

DS8880 还具备先进的多站点业务连续性功能，组织可以高枕无忧，因为组织知道在计划内和计划外系统中断期间，业务关键型数据将始终可用。城域镜像旨在为远达 300 千米（186 英里）的距离提供无数据损失的远程镜像解决方案。全球镜像可用于在几乎任何距离下减少数据损失（低至 3 秒或更短）。城域/全球镜像选项将这两种功能结合到一起，可以支持各种多站点配置，以实现更高水平的保护。此外，凭借多目标点对点远程复制 （MT-PPRC），组织还将拥有两个带有不同配置选项的次级镜像系统，从而实现世界级的灾难恢复和超过 99.9999% 的可用性。[4]

利用 IBM Copy Services Manager，您可以通过可帮助监控复制服务配置的独特、易用的界面，简化 IBM DS8880 的复制服务管理。Copy Services Manager 旨在针对数以千计的关系进行扩展，是一种可实现大型复制环境中恢复流程自动化和简化的单一控制点，从而保护您最宝贵的数据并帮助您降低成本。

对于需要超过 99.9999% 可用性的组织而言，DS8880 是理想选择。上述的 DS8880 灾难恢复服务与 IBM 企业级服务器集群之间的深度集成提供了只有 IBM 才有的高可用性解决方案。这种集成可以实现极致的高可用性，并且是全球大多数最大型金融机构在其任务关键型环境中依靠 z Systems 和 DS8000 业务连续性解决方案的原因。[6]

更高安全性、最低风险

不断发生的数据侵害事件使人们对 IBM 自加密存储产品的兴趣日益增加，当将驱动器或磁带盒从存储系统中物理性移除时，IBM 自加密存储产品能够自动保护它们上面的所有信息。IBM 全盘加密功能还提供了一种简便、具有成本效益的方法，可以通过简单的加密擦除从将报废或转用的系统中清除敏感数据。加密驱动器是每个 DS8880 系统上的标配，DS8888 提供对密钥管理互操作性协议 （KMIP） 的支持。这个新标准支持跨加密设备的加密密钥生命周期管理，并提供用于保护敏感数据的新选项。

DS8880 拥有大量其他的安全特性，如基于角色的管理、多级身份验证、防篡改审计日志记录和系统日志协议支持。它还符合美国政府关于互联网协议版本 6 （IPv6） 的标准协议，并支持美国国家标准和技术研究院 （NIST） 定义的并经过更新的加密功能指导准则。它还支持面向 SCSI 的 T10 标准数据完整性字段 （DIF），实现从应用程序或主机适配器一直到驱动器的端到端数据保护。这些和其他高级安全功能使其成为了帮助保护敏感数据安全的理想选择。

变革性效率

DS8880 具备强大的管理功能，可帮助 IT 管理员随着容量增长而更有效地控制存储环境。DS8880 Storage Manager 基于备受称赞的 IBM XIV® Storage System 图形用户界面 （GUI），并且包含直观的导航、简化的配置流程以及视频教程实用链接（页面加载时间不到一秒）。此外，它还提供动态的可自定义视图以及交互式菜单、选项卡和图表，有助于提高管理人员的工作效率。配置向导指导 IT 员工通过几个步骤即可完成设置。DS8880 还支持命令行界面 （CLI） 和符合存储管理计划规范 （SMI-S） 的 API。

Easy Tier 和其他自我调整功能可以进一步简化管理，适应实时工作负载波动，从而使管理员能够管理存储容量并应对其他环境变动。DS8880 自动精简配置功能还可以帮助管理员缩短配置新存储资源所花费的时间，同时使应用程序保持在线（这是任务关键型环境的一项关键要求）。

创新的 DS8880 先进功能许可证包帮助您轻松订购和安装必要工具，用于管理和保护数据。这种先进软件整合可以帮助确保您有能力充分利用大型机、Power 或分布式环境中的硬件。IBM Spectrum Protect™ Snapshot 通过支持来自 IBM 和许多其他供应商的各种存储系统与设备，提供了适用于 DS8880 和扩展存储环境的先进管理功能（如详尽的性能监控和报告）。此外，它提供了存储拓扑的全面视图，通过该视图管理员可以从整体上或深入地实时检查环境的运行状况。

IBM DS8880 一览表	
DS8880 混合闪存型号	DS8884 （984, 84E） DS8886 （985, 85E） 单相 DS8886 （986, 86E） 三相
共享 SMP 处理器配置	IBM POWER8® DS8884 – 双六核 DS8886 – 双八核或双十六核/二十四核
用于缓存和非易失存储的处理器内存（最小/最大）	DS8884 – 64 GB 至 256 GB DS8886 – 128 GB 至 2 TB
主机适配器（最少/最多）	2/8 主机适配器对 4 端口和 8 端口 8 Gbps 或 4 端口 16 bps 光纤通道/IBM FICON
主机端口（最少/最多）	8/128
最大物理存储量*	4,608 TB （HDD/SSD） + 614 TB（闪存卡）
RAID 级别	5, 6, 10



采取下一步行动。请单击此处。
请参阅完整的规格列表。

有助于实现更环保星球的数据系统

全新 DS8880 设计提供新架构设计，可帮助降低运营成本，占地空间比以往少 30%。[7]

DS8880 包含旨在减少能耗的节能电源。通过部署高性能闪存机柜第二代，可将能耗较高的转轴式驱动器更换为能耗更低的闪存存储，从而进一步大幅降低能耗成本。采用 Easy Tier 时，效益更加显著，因为它可以帮助优化闪存和转轴式驱动器的组合，从而实现卓越的性能与成本。凭借这种高能效，DS8880 可随时遵从今后可能出现的新兴 IT 能效标准。

DS8880 还符合危险物质限制 （RoHS） 标准（也称为 2002/95/EC），该标准是在世界广泛采用的欧盟指令，目的是限制在生产各种电子和电气设备时使用特定危险材料。如果环保的 IT 是目标，那么 DS8880 可以帮助组织实现目标。

为何选择 IBM?

无论您有任何需求，IBM 都能为您提供包括数据系统、应用程序服务器、软件、服务、支持以及设备融资在内的端到端基础架构解决方案。全新的 DS8880 为关键环境提供不折不扣的可用性、任务关键型加速、与 IBM 服务器无与伦比的协同作用和变革性效率。

如需更多信息

如需了解有关 IBM DS8880 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或者访问：
ibm.com/ds8000

如需有关是否具有特定功能的信息，请联系您的 IBM 存储专家。

此外，IBM 全球融资部提供多种付款选项，可以帮助您获得发展业务所需的技术。从采购到处理，我们提供 IT 产品和服务全生命周期管理。有关更多信息，请访问：
ibm.com/financing

© Copyright IBM Corporation 2017

IBM Systems
Route 100
Somers, NY 10589

2017 年 1 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、DS8000、Power、z Systems、AIX、Easy Tier、FICON、FlashCopy、GDPS、HyperSwap、PowerHA、SystemMirror、XIV、POWER8、zHyperwrite、Parallel Sysplex、Geographically Dispersed Parallel Sysplex、Power Systems、DB2、IBM Spectrum Protect、IBM Watson 和 z/OS 是 International Business Machines Corp. 在全球许多司法辖区的注册商标。其他产品或服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。有关 IBM 商标的最新列表，请访问以下网站的“版权与商标信息”部分：**ibm.com**/legal/copytrade.shtml

本文档为初始发布时的最新文档，IBM 可能随时对其进行更改。IBM 并未在每个开展业务的国家/地区提供所有产品/服务。

本文中所述的性能数据是在特定操作条件下得出的。实际结果可能会有所不同。对于与 IBM 产品和程序配合使用的其他任何产品或程序，用户应负责相关的评估与验证工作。

本文档中的信息“按原样”提供，不带任何明示或暗示的保证，包括不带任何适销性、对特定用途的适用性的保证以及任何不侵权的保证或条件。IBM 根据提供产品时的协议条款与条件提供产品担保。

客户负责确保遵守适用的法律法规。IBM 不提供其服务或产品能确保客户符合所有法律或法规的法律意见、声明或保证。关于 IBM 未来方向和意向的声明仅表示目标和目的，可能随时更改或撤销，恕不另行通知。

实际可用存储容量可能会针对非压缩和压缩数据进行报告，因此会存在差异，并可能小于声明的容量。

* 可用容量取决于数据格式、RAID 级别和配置的备用磁盘等因素。最大容量值基于完全填充的 DS8886 系统。

[1] 每个高性能闪存机柜第二代的 2 倍性能仅适用于 DS8884 和 DS8886 型号。

[2] 高性能闪存机柜第二代的容量比上一代机柜型号多 3.2 倍。

[3] 测量数据摘自 IBM 内部性能基准测试结果和使用高性能闪存机柜的客户感言。

[4] 术语 99.9999% 用于描述一台设备在工作时平均可达到 99.9999% 的可用性（相当于每年停机时间为 31.5 秒）。

[5] 数据来自于“Worldwide Quarterly Disk Storage Systems Tracker”，IDC，2015 年第二季度。
https://www.idc.com/tracker/showproductinfo.jsp?prod_id=5

[6] Don't Believe the Myth-Information About the Mainframe; Janet L. Sun，SHARE Inc.，2013 年 7 月 。

[7] 基于 IBM 将 IBM DS8870 与 IBM DS8880 的占地空间和能耗情况进行对比所获得的内部测量数据。

请回收再利用