

## IBM System Storage DS4700 Express Model



### 要点

- 端到端 4 Gbps 光纤通道接口技术，显著提高了性能
- 带宽速度最高达 1600 Mbps，适用于高吞吐量的应用
- 支持光纤通道硬盘驱动器
- 内含 IBM System Storage™ DS4000™ Storage Manager，有助于集中管理 DS4000 系列
- 共有 8 个带双控制器的主机通道，增强了连通性
- 连接 6 个 DS4000 EXP810 扩展单元后，可支持多达 112 个磁盘驱动器模块

### 挑战：管理数据，以实现低总拥有成本和高数据可用性

有效的数据管理是企业实现业务目标并取得成功的关键。您需要一个既具有低总拥有成本，又能提供高数据可用性、强大存储管理能力和超凡性能的存储解决方案。您需要能够经济高效地轻松扩展存储容量，并随着信息需求的变化，充分利用新出现的技术。强大的动态备份与恢复功能可以帮助您保护数据，防止发生故障，而不是等到故障发生后再做出响应和进行恢复。

### 解决方案：IBM System Storage DS4700 Express

IBM 一直致力于提供低总拥有成本、高性能、功能强大且易用性超凡的存储解决方案，在其不懈的努力下，现又推出了 IBM System Storage DS4700 Express。作为 DS4000 系列的一部分，DS4700 Express 提供了高性能的 4 Gbps 光纤通道连接、通过 112 个 500GB SATA 磁盘驱动器实现的高达 56TB 的物理存储容量以及强大的系统管理、数据管理和数据保护功能。通过连接 6 个 DS4000 EXP810 磁盘机柜，DS4700 Express 可轻松将容量从工作组级扩展到企业级。

## 帮助降低总拥有成本（TCO）

IBM System Storage DS4700 Express Model 支持高性能 4 Gbps 光纤通道接口，非常适合于要求增强连通性的数据密集型应用程序。DS4700 Express 支持 8 个 4 Gbps 主机通道，这些通道可直接与主机服务器或光纤通道存储区域网络（SAN）相连。要获得 4 Gbps 的吞吐量速度，需要使用支持 4 Gbps 的驱动器和 IT 基础架构。

衡量 SAN 设备的性能有两种方式：每秒传输的兆字节数（Mbps）和每秒完成的输入/输出量（IOPS）。DS4700 Express 4 Gbps SAN 解决方案可以提供高达 1600 Mbps 的吞吐量（对于 4 Gbps 的系统）和高达 125,000 的 IOPS。为了达到 4 Gbps 端口的吞吐量，2 Gbps 存储阵列需要的主机端口数量将是 4 Gbps 存储阵列的两倍。DS4700 Express 可帮助您节省出更多端口，并免去了在 SAN 中为每个阵列增加额外主机端口的麻烦。

在主机方面，如果服务器需要 2 个以上的 2 Gbps 主机总线适配器（HBA）才能达到所需的性能（一台服务器至少应使用两个 HBA），那么使用 4 Gbps 的 HBA，这个数字便可以减少一半。HBA 越少，所需使用的交换机端口也就越少，总体成本也就越低。

## 帮助提高数据可用性

IBM System Storage DS4700 Express Model 融合了 IBM 在存储基础架构性能和管理方面的最新突破。可帮助您开发具有高数据可用性的存储环境。

DS4700 Express 支持多种 RAID 级别，具有冗余、热插拔组件，可帮助您保持数据的可用性和安全性，实现企业级可靠性、可用性、安全性和可维护性。

DS4700 Express 提供了灾难恢复与弹性功能，可帮助您保护数据，防止发生故障，而不是等到故障发生后再做出响应和进行恢复。这些功能包括使用 IBM FlashCopy® 进行时间点复制、使用 VolumeCopy 进行卷复制以及使用增强远程镜像功能进行远程镜像。

DS4700 Express 4 Gbps 技术的一项主要优势在于它能够后向兼容 2 Gbps 甚至 1 Gbps 技术。这意味着您无需使用 4 Gbps 技术来取代现有的整个 SAN，而只要按需逐步添加新的技术即可。当然，如果 4 Gbps 产品与 2 Gbps 或 1 Gbps 产品相连，其速度也会下降到 2 Gbps 或 1 Gbps 的水平，但可以通过分区来实现卷动升级策略，同时使中断时间降到最低。

**不会太大。也不会太小。专为中型企业而设计，IBM 易捷产品组合™正是您最理想的选择。每个 IBM 易捷产品均经过认证，确保具有以下三个特点：**

### 1. 易于安装和部署

### 2. 易于管理

### 3. 价格极具竞争力

**IBM Express 产品具有出色的可扩展性，提供了各种特性和功能，以满足您的技术需求，包括硬件、软件、服务和财务方面的需求。由于它们的价格是针对中型企业而制定的，所以您将会获得更高的投资回报。**

## 帮助实现信息生命周期管理

信息是随需应变业务的活力源泉，而如何管理信息可以说是 IT 组织的一项关键策略。由于 DS4700 Express 中融合了 4 Gbps 技术，所以 IBM DS4000 系列可支持多种灵活的访问以及广泛的扩展和性能选项，为您的企业信息提供了框架和内容。这样，您可以根据不断变化的信息需求来制定相应的数据管理策略。

## 帮助提高性能

DS4700 Express 经过精心设计，可满足一些对性能要求最高的工作负载的需求。凭借其出色的 IOPS 和 Mbps，DS4700 Express 既适合于面向事务的应用，也适合于带宽密集型应用。此外，DS4700 Express 还是复制需求密集环境的理想选择，因为其强劲的“马力”，能够有效地满足 FlashCopy、Volume Copy 和增强远程镜像功能的额外性能需求。

DS4700 Express Model 72 具有 8 个独立的 4 Gbps 光纤通道主机端口，既可以直接连接到主机（FC-AL）也可以光纤方式连接到存储区域网络（FC-SW）。作为业界第一个基于 4 Gbps 光纤通道技术的企业级存储系统，DS4700 Express 能够帮助您在充分利用现有基础架构的同时，为将来做好准备。DS4700 Express 具有自动协商 FC 连接速度的能力，因而可以与现有的 1 Gbps 或 2 Gbps 基础架构相集成。

通过连接 6 个 DS4000 EXP810 磁盘机柜，DS4700 Express 存储系统的 4 Gbps 驱动器连接可支持多达 112 个磁盘驱动器。因此，DS4700 Express 是面向性能或面向容量的存储需求的理想选择。型号 70 和型号 72 均支持超过 33.6TB 的光纤通道物理容量。

DS4700 Express 通过另一个配置选项 - 缓存大小 - 进一步扩展了 DS4000 的灵活性。DS4700 Express 有两种型号：型号 70 可支持高达 2GB 的物理缓存内存（每个控制器 1GB），型号 72 可支持高达 4GB 的物理缓存内存（每个控制器 2GB）。

DS4700 Express 可以与 DS4000 系列环境无缝集成，运行相同的强大且非常直观的存储管理软件。因此，您能够最大程度利用存储容量，并完全控制快速增长的存储环境。

## 适用于广泛的存储器整合和群集应用

IBM System Storage DS4700 Express 是一款经济的可扩展存储服务器，非常适合于存储器整合和群集应用。其模块化的体系架构 - 包括动态容量增加和动态卷扩展 - 支持根据需要来增加存储，从而实现随需应变的业务环境。此外，诸如在线固件升级和 DS4000 服务报警等自助功能还有助于提高系统的可用性。

DS4700 Express 可以将直接连接的存储器整合到一个集中管理、共享的存储区域网络（SAN）环境中。它内置有对 8 个光纤通道连接服务器的支持，从而减少甚至消除了额外增加交换机的需要，使服务器群集更加经济高效。

支持 4 Gbps 的 IBM System Storage EXP810 存储扩展单元提供了一个包含 16 个托盘的新型磁盘机柜，可连接到指定的 DS4000 中型磁盘系统。如果使用 16 个光纤通道 300GB 的磁盘驱动器，每个扩展单元的物理容量最高可达 4.8 TB。如果使用 16 个 SATA 500GB 磁盘驱动器，每个扩展单元的物理容量最高可达 8TB。EXP810 存储扩展单元可以容纳最新的可选 2 Gbps 光纤通道增强磁盘驱动器模块（E-DDM）。EXP810 包含冗余的（交流或直流）电源和散热模块，以及环境维护模块（ESM）接口。DS4000 EXP810 提供一个 19 英寸机架安装套件。

每个 ESM 客户更换元件（CRU）支持 2 Gbps/4 Gbps 光纤通道主机连接。DS4000 EXP810 ESM 支持 4 Gbps 光纤通道环路。既支持 2 Gbps 光纤通道磁盘驱动器，也支持 4 Gbps 光纤通道磁盘驱动器。可以通过 DS4000 EXP810 机柜前部的开关来选择整个机柜的速度 - 2 Gbps 或 4 Gbps，但不能同时选择两种速度。

## 充分利用 DS4000 系列的功能

DS4700 Express 属于 DS4000 系列，它们使用相同的存储管理软件和扩展机柜。DS4700 Express 还可以与 DS4000 EXP810 存储扩展单元配套使用，以充分发挥光纤通道技术的优势。

## DS4000 系列的可扩展性

由于 DS4700 Express 具有高度可扩展性 - 最多可扩展至 112 个光纤通道或 SATA 磁盘驱动器，因此，它能够从工作组 SAN 升级至企业网络存储系统，从而使企业能够随着业务需求灵活地扩展存储系统。此外，通过使用 IBM System Storage DS4000 Storage Manager 软件，可以将多个 DS4700 Express 结合在一起，来满足更高的性能和容量需求，从而进一步增强可扩展性。

DS4700 Express 的另一个可扩展性功能是动态容量扩展（DCE），它能够在不中断运行的情况下将 DS4000 EXP810 机柜添加到现有的 DS4700 Express 中。添加这些机柜后，系统便可以在线为新的主机组或现有的卷供应未使用的存储容量，并随需应变地提供额外的容量。

DS4700 Express 能够在确保数据完整无缺的情况下升级至 DS4000 系列中性能更高的系统，并且能够避免在升级过程中中断运行。DS4700 Express 还支持在线控制器固件升级，以提供更高的

性能和更完善的功能。很多事件，诸如通过升级来支持最新版本的 DS4000 Storage Manager 以及添加 DS4000 服务警报或新的 DS4000 报警管理器等可选服务，都可以在不中断运行的情况下执行。

## 通过 DS4000 Storage Manager 实现集中管理

DS4700 Express 附带了 System Storage DS4000 Storage Manager 软件，支持对所有本地和联网的 DS4000 系列系统进行集中管理。管理员可以使用 DS4000 Storage Manager 从一个基于 Java™ 技术的 Web 浏览器界面快速地配置和监控存储器。还可以在无需中断用户访问数据的情况下，定制和更改设置、配置新卷、定义映射、进行日常维护以及动态地为现有卷添加新机柜和容量。故障转移驱动程序、性能调整例程和群集支持也是 DS4000 Storage Manager 的标准功能。

通过提供这些功能和一个直观的用户界面，DS4000 Storage Manager 能够大大降低存储管理的复杂性，并减少存储管理所需的时间。

## 增强的存储管理功能

IBM System Storage DS4700 Express 具有多项出色的功能，可以改善数据管理和存储系统的性能。使用 DS4000 Storage Manager 软件，管理

员可以将 DS4700 Express 分为多达 64 个虚拟服务器。此功能可以帮助 IT 组织战略性地分配存储容量，从而提高存储空间的利用率并降低硬件和存储管理的成本。企业无需购买多个需要专用磁盘和管理的 RAID 控制器，而只需将多台服务器连接至一个中央系统 DS4700 Express 即可。DS4700 Express 还具有双控制器和统一的管理，可提供出色的故障转移功能。

DS4700 Express 的其它功能也能够帮助企业增强数据管理和保护，例如，FlashCopy、动态卷扩展、VolumeCopy 和增强远程镜像。

FlashCopy 功能对逻辑卷进行时间点复制，适用于文件恢复、备份、应用测试以及数据发掘等。

动态卷扩展功能支持管理员在不中断用户访问的情况下调整逻辑卷的大小。此功能非常适用于数据需求快速增长的应用，例如 Lotus Notes® 和 Microsoft® Exchange。

借助 VolumeCopy 功能，可以将一个逻辑卷（源）完整地复制到 DS4700 Express 中的另一个逻辑卷（目标）中。VolumeCopy 功能允许在复制过程中对源卷进行只读访问，同时挂起写入操作来确保时间点完整性。

增强远程镜像包括三个部分：支持异步写次序一致性的全局镜像该技术是对多 LUN 应用、异步全局复制和同步城域镜像进行镜像的关键。

DS4700 Express 可以使用一个热备件磁盘驱动器公用池，从而提高了可用性，同时又保持经济高效的特点。IT 管理员可以确定用作备件的驱动器的数量。

### **有助于管理存储器的其它工具**

多种 IBM Tivoli® 软件产品（包括 IBM Tivoli Storage Manager 和 IBM Tivoli Storage Resource Manager）以及其他第三方硬件和软件产品均支持 DS4700 Express。这些应用可增加 DS4700 Express 的备份和存储报告功能。

IBM System Storage Proven™ 计划会确定和测试许多这些产品与 DS4700 Express 及其它 IBM 磁盘产品的互操作性。此计划中的产品均已通过测试，能够大大减少费时的安装和支持问题。如需更多信息，请访问 [ibm.com/storage/proven](http://ibm.com/storage/proven)。

### **服务与支持**

DS4700 Express 享有三年硬件保修，9x5 下一工作日响应，还可以升级为 24x7 四小时响应。IBM 全球服务（IGS）还提供其它针对硬件安装、DS4000 Storage Manager 配置和高级存储管理方面的服务。IBM 支持热线服务能够帮助您使用 DS4000 Storage Manager 对 DS4000 系统进行自我维护。

DS4000 服务警报和 DS4000 报警管理器等可选服务能够支持 DS4700 Express 在系统检测到问题时，迅速通知 IBM 支持中心，从而使客户无需致电服务中心。此功能可以从 DS4000 Storage Manager 通过电子邮件将错误报警消息转发至 IBM，从而加快诊断和修复软硬件故障的速度。

### **IBM Global Financing 提供了极具竞争力的融资服务**

IBM 全球服务针对 DS4700 Express 在内的广泛的 IBM 产品和服务提供了具有一定期限的融资服务。针对 DS4700 Express 及相关软件和服务的融资服务，其费率更具竞争力、条款更灵活、成本更具预测性，同时核准流程也更短。如需更多信息，请访问 [ibm.com/financing](http://ibm.com/financing)。

## 更多信息

请联系 IBM 销售代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问：

- **ibm.com**/storage/disk/ds4000/ds4700/index.html
- **ibm.com**/servers/eserver/express/storage



© Copyright IBM Corporation 2006

IBM Systems and Technology Group  
9000 Rita Road  
Tucson, AZ 85744  
U.S.A.

美国印制

2006 年 7 月

All Rights Reserved

IBM、IBM 徽标、DS4000、易捷产品、FlashCopy、Lotus、Notes、Tivoli、System Storage 和 System Storage Proven 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标均为 Sun Microsystems, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Microsoft 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。

其他公司、产品和服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

本文中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。IBM 可能会随时对本文中描述的产品、程序和服务进行更改、改进或变更，包括此类产品、程序和服务的终止，恕不另行通知。所有关于 IBM 未来方向和意向的声明仅表示目标和意愿，可随时更改或收回，恕不另行通知。本文中包含的信息仅为初始发布日期时的最新信息，如果更改，恕不另行通知。IBM 将不承担更新此类信息责任。

IBM 不对本文讨论的任何非 IBM 产品的性能或互操作性负责。本文中包含的 IBM 和非 IBM 产品和服务的性能数据是在特定的操作条件和环境条件下得出的。任何实施此类产品或服务的一方所获得的实际结果将取决于该方操作环境的大量具体因素，并且可能会有明显的不同。IBM 不声明：实施任何此类产品或服务时会期望得到或获得这些结果。

提到存储器容量时，1MB、1GB 和 1TB 分别表示 1,000,000 字节、1,000,000,000 字节和 1,000,000,000,000 字节。实际存储器容量将因许多因素而异并且可能低于标定的容量。提供的某些存储器容量数字以本地方式表示容量，其后跟有使用数据压缩技术表示的容量。

本文档中的信息“按现状”提供，不附有任何明示的或暗示的保证。IBM 明确声明免除任何关于适销、适用于某种特定用途或侵权的保证。

IBM 产品是根据提供这些产品时所依据的协议（例如：IBM 客户协议、有限保证声明、国际软件许可协议等等）的条款和条件进行保证的。

本文中提到的 IBM 产品、程序或服务并不表示在 IBM 开展业务的所有国家/地区都提供此类产品、程序或服务。本文中提到的任何 IBM 程序或产品并非意在明示或暗示只能使用该程序。只要不侵犯 IBM 的知识产权，可以使用任何具有同等功能的程序或产品。评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 的客户负责确保其自己遵守法律要求。客户须自行负责获得有资格律师关于任何相关法律和法规要求的认定和解释的意见，该意见可能会影响客户的业务和客户为了遵守此类法律需要采取的任何行动。IBM 不提供法律意见，也不声明或保证：其服务或产品将确保客户遵守任何法律。