



IBM System Storage DS3500 易捷版

以可承受价格提供性能及灵活性而无需牺牲可扩展性，效率及易用性

要点

- 6Gbps SAS系统以入门级价格提供中端性能和可扩展性
- 数据整合可在整个组织内确保数据的可用性和效率
- 可在当前和未来实现成本节省的节能实施
- 直观而又功能强大的存储管理软件中内置的节能实施
- 通过经由FC主机端口的远程镜像以及与DS5000和DS4000®的兼容性提供投资保护和经济高效的备份与恢复
- 混合主机接口支持可实现DAS和SAN分层，从而降低整体的运营和购置成本
- 采用全驱动器加密驱动器本地密钥管理的稳健数据安全性

在IBM System Storage® DS3500 Express®中，IBM将一流的研发能力与业界领先的6Gbps主机接口和驱动器技术相结合。凭借其简单、高效而又灵活的存储方法，DS3500成为全面集成System x®服务器、BladeCenter®和Power Systems™存储的经济高效的解决方案。DS3500以适合大多数客户预算的价格带来了大量改进，为入门级存储用户提供了卓越的性价比、功能、可扩展性和易用性。

DS3500易捷版旨在提供

- 入门级价格，可升级至中端存储的性能和可扩展性存储方案
- 帮助降低客户能耗开支和环境影响的高效方案
- 无需牺牲控制能力，而又完美结合鲁棒性与易用性的简易方案

6Gbps SAS—以入门级价格提供中端存储性能和可扩展性

6Gbps SAS建立于3Gbps SAS技术的坚实基础之上，是SAS解决方案的企业版本。6Gbps SAS增强了性能、可扩展性和可靠性，以支持对信息的不断增长的依赖，并提供企业所需求的卓越价值。

DS3500的控制器延续了IBM性能均衡且可持续的优良传统，提供坚实的IOPS及吞吐量。DS3500可有效地使现有DS3000系列存储系统的吞吐量及IOPS性能翻倍。高达4,000 MB/s及40,000 IOPS的持续驱动器读取能力，使得DS3500在将带宽占用率高的高吞吐量应用及数据库及Exchange等高IOPS应用都得心应手。



支持多达 192 个驱动器，与上一代系统相比可扩展性翻倍。通过动态增加驱动器机柜（多达 15 个 EXP3512，7 个 EXP3524 扩展机柜或以上两者混合使用）可实现几乎零停机时间，可快速无缝地对日益增长的容量需求作出应对。通过将服务器的 I/O 请求分布到大量的驱动器上，该可扩展性同时也改善了系统整体性能。

可在当前和未来实现成本节省的节能实施

随着能源消耗的增加及 IT 空间的制约，在有限的空间内，努力减少 IT 硬件功耗已迅速成为众多企业的 IT 热点问题。为应对这些挑战，IBM 的 DS3500 系列在节能实施方面实现了大跨步飞跃，推出新的节能特性的同时也不影响性能、可扩展性或功能性。更小巧的 2.5 英寸 SAS 驱动器是 DS3500 支持的多种驱动器之一，比 3.5 英寸驱动器提供多达 3 倍的每瓦能耗的 IOPS，使得在相同 2U 机架空间中可使用驱动器的数量翻倍。2.5 英寸驱动器以较小尺寸同样提供了出色的 IOPS 性能，同时最小化对能耗或散热的影响。



节能电源保证的正是“节能”二字。通过高效地将电力设备的交流电源转换为存储系统使用的直流电源，DS3500 的电源保证了其总体耗电低于其它效率较低的存储部署方案。同时，低散热使得 DS3500 足以成为节能绿色整体解决方案中的一个关键元件。

DS3500 延续了具有出众磁盘利用率的传统，使 IBM 的客户能够实现存储投资的回报最大化。DS 系列能够提供几乎两倍于主要竞争者的磁盘利用率，使得企业能够以较少驱动器及较低能耗实现性能最大化。

直观而又简易的存储管理，无需牺牲控制能力

结合了 DS3000 Storage Manager 的易用性与直观性，以及之前仅在 DS5000 和 DS4000 中具有的鲁棒性及功能性，DS3500 带有的新的 DS Storage Manager 提供了简易的存储管理界面，可提供良好的控制能力，同时保持了其简易性。DS3500 现在提供动态及其它高功能性的能力，而这些之前都仅在 DS3000 Storage Manager 的前一代产品经由命令行界面（CLI）才具有。DS Storage Manager 允许管理员对配置进行更改而无停机时间。新的 DS Storage Manager 图形用户界面（GUI）被设计为既适用于那些想对存储配置进行完全控制的经验丰富的全职存储管理员，也适用于需要直观界面以确保花最少的精力而能实现最优存储的兼职系统管理员。



带有远程镜像的单一的 DS Storage Manager

DS3500 的 DS Storage Manager 与 DS5000 和 DS4000 系列配有的管理软件相同。现在，任意这些存储相同都可以从单一界面来查看及管理。从而可实现对这些不同存储系统的统一管理，并减少学习过程。DS3500 也支持经由 FC 主机端口的增强型远程镜像，同时与 DS5000 及 DS4000 系列兼容。这使得可以在重要站点使用 DS5000 和 DS4000，在次级站点使用 DS3500，从而实现低成本备份及恢复。

混合主机接口支持可实现 DAS 和 SAN 分层

管理员现在可以获益于带有多协议主机连接的分层 DAS 和 SAN 实施。DS3500 支持单控制器将 2 个 10Gbps iSCSI 或 4 个 1Gbps iSCSI 或 4 个 8Gbps FC 主机端口与其固有的 6Gbps SAS 接口混合使用。这种灵活的多功能双协议方式使得企业能够实施单一的存储系统来支持所有共享存储要求，从而最大化生产力，可靠性及成本节约。

多协议主机连接为系统管理员提供了诸多有利条件：

- 低成本高速 SAS 为直接附加存储实施提供了最高的价值及性能。
- 现有 iSCSI 或 FC SAN 基础设施的数据中心能够经济有效地按要求来实施这些附加的主机接口。iSCSI 是次级服务器低成本实施的理想选择，FC 则能很好地满足高性能及鲁棒部署的要求。

采用本地密钥管理及全驱动器加密的严苛数据安全性

在使用寿命周期内，有时会发生用户对硬盘失去控制的情形，如失窃，非在场服务，修理或遗弃等。DS3500 结合了本地密钥管理及驱动器级别加密以实现全面数据安全，确保驱动器的在其使用寿命周期内得到保护，同时不会牺牲存储系统性能或易用性。

- 全驱动器加密（FDE）提供了最底层的硬盘驱动器的数据安全。FDE 同时保护防范诸多漏洞。该

驱动器级别的加密确保了在驱动器遗失，失窃或退役时的数据安全。FDE 引擎执行加密时不会损失性能，使得企业能够在保持最优性能的同时实现最高级别的安全。

- DS3500 的本地密钥管理作为升级的高级特性被完全整合到 DS Storage Manager 中，其通过使用单一授权方案或锁定密钥，为 FDE 驱动器提供必要的管理及保护，且可被应用到 DS3500 内所有的 FDE 驱动器。DS Storage Manager 为期望能够更省心实施、解除及重新实施驱动器的客户保持并控制着与 FDE 驱动器的密钥连接及通信，保护用户选择的逻辑驱动器组，且为客户提供初始化实时安全擦除特性。有了本地加密服务，FDE 密钥管理对日常存储管理变得透明，使得对 FDE 驱动器的管理如传统驱动器般简单。

高性能 SAS 驱动器、近线 SAS 驱动器和 SAS FDE 驱动器的分层存储

与 DS3000，DS4000 和 DS5000 存储系统类似，DS3500 通过在单一的存储系统中支持混合使用不同类型的驱动器，能够经济有效地支持企业从近线静态数据到高利用率应用的全系列数据容量要求。除了传统的 3.5 英寸驱动器，DS3500 还支持近线 SAS 驱动器，SAS FDE 驱动器及 2.5 英寸 SAS 驱动器。其中，近线 SAS 驱动器以与 SATA 驱动器相当的价格，提供明显优于 SATA 驱动器的性能和更高可靠性，是 SATA 驱动器的理想替代者。

现在，利用 DS3500 解决方案，企业能够满足其应用需求的更高粒度的更特定的要求，无论这些要求是否包括静态数据的安全，领先的性能及能效。DS 令人兴奋的能力在实施分层存储解决方案时，最大化了存储密度，并提供了对机柜的更高效利用。

IBM Tivoli Storage 中可提供 Storage and Application Monitors 功能

IBM Tivoli® Storage Productivity Center for Disk Midrange Edition 被设计用于从单一控制台实现存储设备配置，性能监控，及附属于存储区域网(SAN)的设备的管理。另外，也包括了对 DS3500 的性能监控能力。

Tivoli Storage Productivity Center for Disk Midrange:

- 提供持续实时的监控及故障识别，以帮助改善 SAN 可用性。

- 从单一控制台提供多阵列的性能报告。
- 帮助监控一些指标，如吞吐量，输入及输出 (I/O) 和数据率及缓存利用率等。
- 接收及时警报，使得阈值被超过时可基于用户设置的策略激发相应的事件行动。
- 通过协助保持 SAN 可靠的可信任的运行，以帮助改善存储投资回报率。
- 通过帮助简化对复杂的 SAN 的管理，以减少存储管理成本。

关键应用/工作负荷

- **整合/虚拟化：**均衡的性能，低成本的整合及独一无二的配置，可非常灵活地使得 DS3500 能够完美地适用于更小的整合及虚拟化实施，其中单个存储系统可支持多个工作负荷及应用要求。
- **分部及远程站点：**对兼职管理员来说足够简单，且价格完全在企业对其分部及远程站点的支持预算内，DS3500 带来的是合适的性能、简易性及功能性，使得这些站点能够自给自足。
- **事务性工作负荷：**高效的 IOPS 使得 DS3500 很适合事务性工作负荷 (OLTP, 数据库, e-mail)，而这些正是每家企业的要害应用的核心所在。
- **数据仓库：**坚实的吞吐量，6Gbps SAS 及 8Gbps FC 接口使得 DS3500 非常适合那些单个存储系统必须处理大量数据的数据仓库环境。
- **企业要害应用：**DS3500 具有防弹级可靠性，且支持 FDE 驱动器及例外运行时间，因而可支持那些信息必须被保护且必须可用的企业关键应用。
- **二级存储：**支持 RAID 6 及 NL SAS 驱动器，因而 DS3500 可经济有效地存储大量数据，且确保

数据得到完全保护。

- **集群拓扑：**基于 SAS 的共享存储及 FC 或 iSCSI SAN 实施是从 DAS 实施过渡到诸如 MSCS 和 Oracle RAC 的集群解决方案的理想选择。
- **流媒体：**大型 I/O 应用，例如全球转播，大量的媒体存储网络，内容创建，建模及发布都将从 DS3500 系列提供的额外带宽中受益。
- **数据挖掘：**有了 FC 及 SAS 主机连接，企业可以对模拟、虚拟、建模及渲染应用很方便地进行加速及扩展，以加速大型数据集 I/O 率，并且经济有效地扩展及共享企业内信息以利于高度协作。
- **备份及恢复：**具有经由 FC 在存储系统间进行数据镜像的能力，因而 DS3500 支持短期备份窗口及恢复时间以实现高生产力。
- **数据复制：**在高速 FC SAN 中复制数据时，数据可被同步镜像，确保在任何时候远程站点都具有与本地站点相同的数据。

更多信息

欲了解 IBM System Storage DS3500 易捷版的更多信息，请联系您的 IBM 销售代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问：ibm.com/systems/storage/disk/ds3500

对于满足信用条件的客户，IBM 可提供定制的财务解决方案，包括提供优惠价格、灵活的付款计划或贷款，以满足您特定的 IT 需求。我们的资产管理服务包括认证的旧设备，在线资产管理，回购，资产处置及磁盘重写。更多关于 IBM Global Financing(IBM 全球金融部)的信息，请访问：ibm.com/financing

IBM System Storage DS3500 易捷版一览

特性	
型号	1746-A2S,1746-A2D (支持 3.5 英寸驱动器) 1746-A4S,1746A4D (支持 2.5 英寸驱动器)
RAID 控制器	一个或者两个活动型热插拔控制器
缓存	每个控制器 1GB 缓存, 可升级至 2GB (电池供电)
主机接口	四种选项: 每控制器提供 2 个或 4 个 6Gbps SAS 端口 4 个 8Gbps FC 端口和 2 个 6Gbps SAS 端口 4 个 1Gbps iSCSI 端口和 2 个 6Gbps SAS 端口 2 个 10Gbps iSCSI 端口和 2 个 6Gbps SAS 端口
驱动器接口	2 个 6Gb SAS 驱动器端口
受支持的驱动器	200GB, 400GB SSD 6Gbps SAS 3.5" 驱动器: 300GB 15k rpm、450GB 15k rpm、600GB 15k rpm 1TB 7.2k rpm 近线、2TB 7.2k rpm、3TB 7.2K rpm 近线 600GB 15k rpm FDE 6Gbps SAS 2.5" 驱动器: 146GB 15k rpm 300GB /600G/900 10k rpm 500 GB/1TB 7.2k rpm 近线 300GB 10k rpm FDE
RAID 级别	0, 1, 3, 5, 6, 10
存储分区	支持多达 128 个存储分区 (级别: 标配 4 个, 可升级至 8、16、32、64、128 个)
支持的最大驱动器数量	多达 192 个驱动器: 高性能 SAS 驱动器、近线 SAS 驱动器和 FDE SAS 驱动器 EXP3512 (2U, 12 个 3.5 英寸驱动器) 和 EXP3524 (2U, 24 个 2.5 英寸驱动器) 机柜, 可在 DS3500 机柜后方混用
风扇和电源	双冗余热插拔
机架支持	2U, 19 英寸行业标准机架
管理软件	IBM System Storage DS® Storage Manager
SAN 支持	受支持的 IBM FC 交换机、导向器和 IP 交换机
保修	3 年部件和服务保修, 9x5 下一工作日处理, 可升级为全天候 4 小时响应

IBM System Storage DS3500 易捷版一览

物理特性

尺寸	DS3512: 高: 3.39inch/86.16mm; 宽: 18.99inch/482.47mm; 深度: 21.72in./551.60mm DS3524: 高: 3.47in/88.07mm; 宽: 18.98in/482.10mm; 深度: 19.60in./497.93mm		
支持的系统	如需目前支持的服务器、操作系统、主机总线适配器、群集应用程序以及 SAN 交换机和导向器的清单, 请参阅位于以下网址的 DS3500 易捷版互操作性表: ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/ (英文)如需了解上市日期、配置选件和连接功能, 请访问: ibm.com/systems/storage/disk (英文)		
型号	型号描述	接口	型号包括
1746-E2A/EXP3512 1746-E4A/EXP3524	驱动器机柜	6Gb SAS	内嵌 ESM
相对湿度 (无冷凝)	EXP3512/EXP3524 驱动器机柜		
工作范围	20%至 80%		
存放范围	10%至 90%		
最大露点	79°F (26°C)		
最大湿度梯度	每小时 10%		
海拔范围			
工作	低于海平面 100ft (30.5m) 到高于海平面 10,000ft (3048m)		
存放	低于海平面 100ft (30.5m) 到高于海平面 10,000ft (3048m)		
运输	低于海平面 100ft (30.5m) 到高于海平面 40,000ft (12,000m)		

表格中的功率和散热值是在工作时测量的最高值。

噪音	EXP3512/EXP3524 驱动器机柜
声功率	6.5 贝尔
声压	65dBA
电源输入	EXP3512/EXP3524 驱动器机柜
标称电压范围	90VAC 到 264VAC
频率范围	50 到 60Hz
最大工作电流	115VAC 时 3.90A 230VAC 时 2.06A