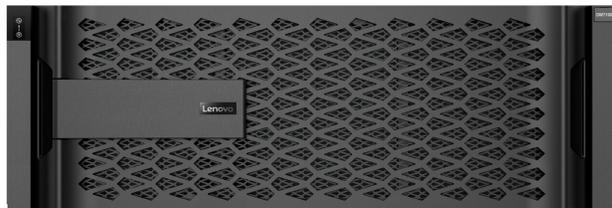


# ThinkSystem DM 系列 全闪存阵列

## 通过全闪存 NVMe 转型加速您的业务



### 挑战

要缩短产品上市时间并提高客户满意度，企业必须不断改善关键业务运营的速度和响应能力。其中的一个关键要素是全闪存存储，它可以大幅加速关键工作负载。

不过，随着全闪存存在整个数据中心的逐渐普及，人们很快就发现，企业级数据管理能力在共享环境中至关重要。要交付最终解决方案，全闪存存储需要为混合云环境提供强大的数据管理、集成的数据保护和无缝的可扩展性。

### 解决方案

为了满足企业存储要求，ThinkSystem 全闪存 DM 系列系统提供高性能、出众的灵活性和一流的数据管理能力，还具备行业首款完整的端到端 NVMe 功能。

DM 系列数据管理软件为客户提供跨块、文件和对象工作负载的统一存储。它可加快业务发展，同时改进您 IT 运营的效率、灵活性和可靠性。

这款企业级解决方案可加速、管理和保护您的业务关键型数据。客户现在应该考虑全闪存解决方案，因为它们可以简化数据管理，但所需的成本却低于传统的 HDD 阵列或与之持平。

ThinkSystem DM 系列支持您轻松、无风险地过渡到全闪存。客户可以将 DM 系列混合与闪存以及多代际系统集合在一起，确保实现绝对的投资保护。DM 系列系统专为闪存打造，提供行业领先的性能、容量和密度。

### 简化配置和管理

ThinkSystem Intelligent Monitoring 是一款智能直观的数字顾问，使用 AI 和预测分析提供必要的洞察，主动维护和优化，以及定制的仪表盘，使用户能够在单个通过 Web 访问的平台中管理多个 DM 和 DE 系列系统。先知先觉的系统信息和警报会提前暴露风险因素，并在问题影响业务之前防患于未然，同时减少支持成本与人力投入。智能容量和性能监控让您先人一步了解最新动态，并制定相应的计划以满足业务增长的需要。

还可以通过支持 XClarity 实现灵活的管理。借助 Lenovo XClarity 管理软件，您可以集中管理您的 Lenovo ThinkSystem 服务器、存储和网络。

### 加速您的数据

DM 系列全闪存系统是一款功能丰富、响应快速的存储平台，可满足并超出您对存储系统的所有期望。它们提供非凡的性能和投资保护，让您可以根据需求灵活扩展。

当您使用 NVMe over FC 协议时，您可以将延迟缩短 50%，并且不会像其他系统那样在闪存存储超过网络速度时引起带宽瓶颈。

借助 Lenovo 的全闪存 DM 系列系统，您可以：

#### 加快业务速度，同时提高运营效率：

- 使用 DM 系列全闪存阵列系统，在一个集群中实现高达 500 万的 IOPS
- 利用端到端 NVMe over FC 基础架构将延迟降低 50%
- 利用以太网基础架构缩短延迟，并利用 NVMe over TCP 降低 TCO
- 将 SSD 上的冷数据分层，以降低目标存储成本，从而优化闪存性能

#### 简化 IT 运营，同时转化数据中心经济：

- 相比混合系统，全闪存阵列可以减少多达三分之二的支持和性能调优成本
- 借助重复数据删除和压缩功能，将机架空间和耗电量分别降低为原来的 1/38 和 1/11
- 板载卷加密、基于软件的静态数据加密以及多重要素验证功能
- ThinkSystem Intelligent Monitoring 利用 AI 和预测分析提供重要见解、规定性指南和主动支持，可简化您的支持体验并优化您的 Lenovo 存储环境。

Lenovo

极其灵活地在任何地方部署闪存，同时保持数据的可控性和安全性：

- 将数据和应用程序移动到任何最适合它们运行的地方：在 DM 系列系统中或在云端
- 为企业应用、VDI、数据库和服务器虚拟化实现最广泛的应用生态系统集成
- 无中断地将闪存集成到您的基础架构以消除孤岛，并随着要求的提高灵活地横向扩展

ThinkSystem DM 系列全闪存解决方案非常适合性能关键型应用，例如 Oracle、Microsoft SQL Server、VDI 和服务器虚拟化。它也是共享环境中各种常见数据中心工作负载的绝佳之选。

ThinkSystem DM 系列包含一套强大的集成数据保护软件，有助于保护您的竞争优势。关键优势包括：

- 基于机器学习，通过先发制人的检测和增强的恢复，自动防御发起网络攻击的勒索软件。
- 重复数据删除、压缩和精简，结合克隆和快照副本，可降低存储成本并最大限度减少性能影响
- 应用一致的备份和恢复，可简化应用管理
- 具备灵活性和效率，可通过 SnapMirror 复制（包括云原生 S3 备份）支持备份、数据分发和灾难恢复。
- 借助 SnapMirror Business Continuity 实现零数据丢失和透明的应用程序故障转移，利用简单的管理和平台灵活性保持高性能和业务弹性。
- MetroCluster 软件的同步复制是一项行业领先的全闪存阵列功能，为任务关键型工作负载实现零 RPO（可能的数据丢失）和接近零的 RTO
- 能够通过 Snaplock 满足所有数据合规和保留要求。

## 规格

	DM7100F	DM5100F DM5100F SAN	DM5000F DM5000F SAN
<b>NAS 横向扩展**</b>	12 个高可用性对		
最大 SSD 数量	5760 (576 NVMe + 5184 SAS)	576 NVMe	1728
最大裸容量：全闪存	88PB* / 78.15PiB*	8.84PB / 7.85PiB	24.1PB / 21.5PiB
有效容量（基于 3:1）	264PB / 234.45PiB	26.43PB / 23.47PiB	72.3PB / 64.2PiB
最大内存	3072GB	1536GB	768GB
<b>SAN 横向扩展</b>	6 个高可用组		
最大 SSD 数量	2880 (288 NVMe + 2592 SAS)	288 NVMe	864
最大裸容量	44PB / 39.08PiB	4.42PB / 3.92PiB	13.2PB / 11.7PiB
有效容量	132PB / 117.24PiB	17PB / 15.1PiB	39.6PB / 35.17PiB
最大内存	1536GB	768GB	384GB
集群互连	2 个 100GbE	4 个 25GbE	4 个 10GbE
<b>每高可用阵列规格</b>	双主动式控制器		
最大 SSD 数量	480 (48 NVMe + 432 SAS)	48 NVMe	144
最大裸容量：全闪存	7.37PB / 6.55PiB	737.28TB / 670.29TiB	2.2PB / 1.9PiB
有效容量	22.11PB / 19.65PiB	2.11PB / 1.87PiB	6.6PB / 5.8PiB
控制器规格	4U 机箱，含两个高可用控制器	2U 机箱，含两个高可用控制器和 24 个 NVMe SSD 插槽	2U 机箱，含两个高可用控制器和 24 个 SSD 插槽
内存	256GB	128GB	64GB
NVRAM	32GB	16GB	8GB
PCIe 扩展插槽（最大）	10	4	不适用
FC 目标端口（32Gb 自适应，最大）	24	16	不适用

## 利用灵活的设计优化您的数据

DM 系列系统内置的内联数据缩减技术通常可将空间减小为原来的 1/3，并提供以下优势：

- **内联数据精简**技术利用创新方法，将来自相同卷的多个逻辑数据块放入单个 4KB 块中。它可以为拥有相对较小 I/O 的数据库工作负载释放大量空间。结合内联压缩一起使用之后，客户的 Oracle 数据库的占用空间最多减少为原来的 1/67。
- **内联压缩**带来的性能影响近乎于零。对不可压缩数据的检测可消除浪费的周期。
- **增强的内联重复数据删除**通过消除冗余块，可以最大限度节省空间。VDI 操作系统补丁等部分工作负载可以实现高达 70:1 的缩减比率。

无论是您的性能和容量需求改变，还是您的云战略在今后出现变化，您的投资都将得到保护：

- DM 系列拥有经过验证的云连接。您可以轻松地在云和组织内部存储之间分层数据，实现最高的性能和投资回报。
- 使用 Cloud Volumes 将您的关键数据复制到云端，从而增强：数据保护、安全性与合规性。
- 数据可分层或复制到多个云供应商，不会造成供应商锁定，从而确保实现最佳价值和云功能。
- 全闪存系统可与 DM 系列混合系统无缝集成，让您可以透明地在高性能层和低成本容量层之间移动工作负载，从而消除了任何性能孤岛。
- DM 系列支持您随着业务变化而发展和调整。它支持您混合不同的控制器、SSD 容量和下一代技术，让您的投资获得保护。DM 系列还提供行业首款全面的端到端 NVMe 解决方案。

	DM7100F	DM5100F DM5100F SAN	DM5000F DM5000F SAN
FC 目标端口 (16Gb 自适应, 最大)	8	不适用	8
40GbE 端口 (最大)	不适用	不适用	不适用
25 GbE 端口	20	16	不适用
10GbE 端口 (最大)	32	不适用	8
100GbE 端口 (40GbE 自适应)	12	4	不适用
10GbE BASE-T 端口 (1GbE 自适应, 最大)	16	4	8
12Gb / 6Gb SAS 端口 (最大)	24	不适用	4
集群互连	2 个 100GbE	4 个 25GbE	4 个 10GbE
支持的存储网络	FC、iSCSI、NFS、pNFS、SMB、NVMe/FC、S3	<b>DM5100F</b> : FC、iSCSI、NFS、pNFS、SMB、NVMe/FC、S3 <b>DM5100F SAN**</b> : FC、iSCSI、NVMe/FC	<b>DM5000F</b> : FC、iSCSI、NFS、pNFS、SMB、S3 <b>DM5000F SAN**</b> : FC、iSCSI
软件版本	9.7 或更高版本	9.8 或更高版本	9.4 或更高版本
托架和介质	DM240N、DM240S	DM240N	DM240S
支持的主机/客户端操作系统	Microsoft Windows、Linux、VMware ESXi		
DM 系列全闪存软件	DM 系列软件包包含一套产品, 可提供领先的数据管理、存储效率、数据保护、高性能和先进功能, 例如即时克隆、数据复制、应用程序感知型备份与恢复以及数据保留。		

\* SAS+NVMe SSD 横向扩展

\*\* DM5100F SAN 和 DM5000F SAN 型号提供可选的软件许可证升级, 以启用 NAS 支持 (NFS、pNFS、SMB 文件和 S3 对象存储连接)。

## 软件功能

特性	功能	优势
防护勒索软件	提供强大的内置功能, 可检测勒索软件活动、防止其传播并实现快速恢复 — 包括自动拍摄快照并在检测到异常文件活动时提醒管理员	自动防御勒索软件攻击, 并实现快速恢复以避免支付赎金
数据缩减	利用数据精简、压缩和重复数据删除, 以减少数据所需的存储空间	减少您需要购买和维护的存储量
统一的数据管理	内嵌管理块、文件和对象数据	在一个系统和一个管理界面上灵活地管理并存储各种类型的数据
FlexClone®	即时创建文件、LUN 和卷克隆, 而无需额外的存储资源	节省测试和开发时间, 并最大程度减少存储使用
FlexGroup™	支持单个命名空间扩展为多达 20PB 和 4000 亿个文件	为计算密集型工作负载保持一致的高性能和高弹性
FlexVol®	跨大型磁盘池和一或多个 RAID 组创建任意大小的卷	支持最高效地使用存储系统并减少硬件投资
MetroCluster	整合基于阵列的集群和同步镜像, 以实现持续的可用性	为关键的企业应用程序和工作负载保持业务连续性
SnapMirror® 业务连续性	跨站点集群非破坏性主动式故障转移。基于现有的 SnapMirror 同步复制。	零数据丢失, 零停机时间 — 不再发生应用程序故障转移。如果发生故障, 应用程序将继续运行, 无需重新启动。
QoS (自适应)	轻松设置 QoS 策略; 根据工作负载变化自动调整存储资源	简化操作并在 IOPS 范围内保持一致的工作负载性能
RAID-TEC 和 RAID DP 技术	提供三重奇偶校验位或双奇偶校验位 RAID 实施技术, 可防止数据丢失	保护数据, 同时不影响其他 RAID 实施的性能
SnapCenter®	为数据库和业务应用程序提供基于主机的 Lenovo 存储数据管理	提供应用程序感知型备份和克隆管理; 实现自动化的无错误数据还原
SnapMirror®	实现自动、增量的异步和同步数据复制	提供灵活性和高效率, 以支持备份、数据分发和灾难恢复
SnapRestore®	从任何快照副本快速还原单个文件、目录或整个 LUN 和卷	使用 SnapCenter 和支持的数据库插件从备份中即时恢复文件和完整卷
SnapLock®	提供 WORM 文件级锁定, 防止更改和删除文件	支持合规性和组织数据保留要求。启用 Snapshot 副本的气隙分离, 以增强勒索软件保护并从攻击中快速恢复
卷和聚合加密	提供内置的 FIPS 140-2 静态数据加密	通过加密 DM 系列系统中的任何卷或聚合, 轻松高效地保护您的静态数据

### 软件套件

有多个 DM 系列软件套件可用：

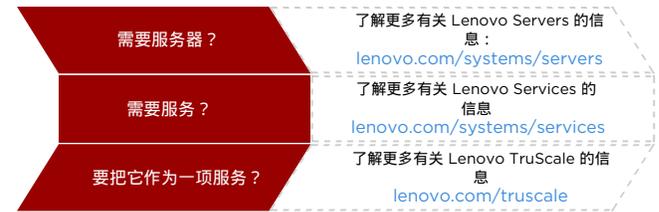
- Unified Premium 套件适用于需要系统具备集群、应用程序感知快照和增强管理功能的客户
- Unified Fundamentals ( WW 不包括 PRC ) 和 Unified Base ( 仅限 PRC ) 套件适用于需要统一存储解决方案具备数据效率功能、快照和复制 ( 仅限 Fundamentals ) 的客户
- SAN Premium、SAN Fundamentals ( WW 不包括 PRC ) 和 SAN Base ( 仅限 PRC ) 套件适用于想要开始使用块存储阵列的客户，该阵列可提供高级数据管理功能，并可能在未来升级到统一存储。

### 关于联想

联想(HKSE:992) (ADR:LNVGY) 是一家收入 620 亿美元的全球科技巨头，在财富全球 500 强中排名第 171 位，在全球拥有 77,000 名员工，每天为 180 个市场的数百万客户提供服务。联想专注实现为所有人提供更智能技术的大胆愿景，正在向基础设施、移动、解决方案和服务等新增长领域拓展。这种转变正在为世界各地的人们建立起一个更加包容、值得信赖和可持续的数字社会。

### 更多详细信息

如要了解有关 Lenovo DM 系列全闪存阵列的更多信息，请联系您的 Lenovo 代表或业务合作伙伴，或者访问：[lenovo.com/storage](http://lenovo.com/storage)。如欲了解详细规格，请参阅[产品指南](#)。



© 2024 Lenovo. 保留所有权利。

**可用性：**优惠、价格、规格和可用性可能随时更改，恕不另行通知。联想对图片或印刷错误概不负责。**保修：**要索取适用的保修副本，请致函以下地址：Lenovo Warranty Information, 1009 Think Place, Morrisville, NC, 27560。Lenovo 概不做出涉及第三方产品或服务的任何陈述或保修。**商标：**Lenovo、Lenovo 徽标、ThinkSystem 和 XClarity® 是 Lenovo 的商标或注册商标。Linux® 是 Linus Torvalds 在美国及其他国家/地区的商标。Microsoft®、SQL Server® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标。其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。文档编号 DS0047，发表于 May 2, 2022。如需最新版本，请访问 [lenovopress.lenovo.com/ds0047](http://lenovopress.lenovo.com/ds0047)。