



产品规格

NetApp AFF A 系列

引领闪存的未来发展

主要优势

提升应用程序性能

- 利用行业最快的端到端 NVMe 企业级全闪存阵列加快关键应用程序的运行速度。
- 加快人工智能和机器学习应用程序的运行速度，同时保持最低延迟。
- 利用基于 NVMe 的现代 SAN 基础架构，支持 2 倍的工作负载，并将应用程序响应时间缩短一半。

降低数据中心成本

- 通过将多达 2 PB 的数据存储在紧凑的 4U 系统中，最大限度地减少数据中心占用空间。
- 利用实时数据精简技术节省 5 至 10 倍的 SSD 存储。
- 大幅降低电耗和散热、机架空间及支持等方面的成本。

简化 IT 运营

- 统一内部和云端 SAN 和 NAS 环境的数据服务。
- 在 10 分钟内完成对系统的全面设置和配置并提供数据。
- 借助同类最佳集成数据保护和无缝云备份与恢复功能保障数据安全。

数据驱动型企业需要灵活高效的 IT 基础架构来满足对快速安全的连续数据访问的需求。进行 IT 转型的基础性第一步是利用全闪存存储打造现代化基础架构，提高关键业务应用程序的速度和响应能力。数据分析、人工智能 (AI) 和深度学习 (DL) 等全新工作负载需要极致性能，而这是第一代闪存系统无法提供的。此外，越来越多的企业纷纷采用“云优先”战略，这引发了跨内部数据中心和云端的共享环境对企业级数据服务的需求。因此，现代全闪存阵列必须提供强大的数据服务、集成数据保护、无缝可扩展性和更高水平的性能以及应用程序和云深度集成。

由 ONTAP 提供支持的云互联全闪存存储

IT 部门需要能够利用现代云技术的智能、强大且值得信赖的解决方案。NetApp® AFF A 系列系统旨在帮助企业加快基础架构转型，加速实施数据驱动型战略。AFF 系统由 NetApp ONTAP® 数据管理软件提供支持，可提供行业最高性能、卓越的灵活性和同类最佳数据服务以及云集成，帮助您在混合云中加速提供、管理和保护业务关键型数据。

从大型企业到中型企业的众多客户均依靠 AFF 实现以下目标：

- 在内部和云端利用无缝数据管理简化运营。
- 加快传统和新一代应用程序的运行速度。
- 确保业务关键型数据始终可用、受到保护并且安全无虞。

AFF A 系列系统支持端到端 NVMe 技术，包括通过 NVMe 连接的 SSD 和基于光纤通道的 NVMe (NVMe/FC) 前端主机连接。这些系统为企业级全闪存阵列提供行业最低的延迟，因此成为要求最严苛的工作负载和 AI/DL 应用程序的最佳选择。只需将软件升级到现代的 NVMe/FC SAN 基础架构，就能以更快的响应速度处理更多工作负载，而且不会造成中断，也无需进行数据迁移。

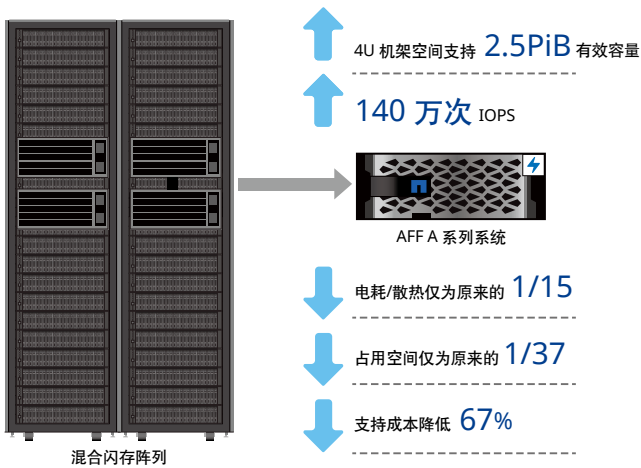


图 1) 利用全闪存实现现代化的优势。

提高企业运营效率

IT 部门都在尽力让预算发挥更大作用，助力 IT 员工集中精力开展新的增值项目，而不是把时间浪费在日常 IT 管理上。

只需几分钟即可完成存储配置

NetApp AFF 系统为企业级应用程序、虚拟桌面基础架构 (VDI)、数据库和服务器虚拟化提供广泛的应用程序生态系统支持和深度集成，支持对象包括 Oracle、Microsoft SQL Server、VMware、SAP、MySQL 等。您可以利用 NetApp ONTAP System Manager (原 OnCommand® System Manager) 在 10 分钟内快速配置存储。

基础架构管理工具可简化并自动化执行常见存储任务，因此您可以：

- 通过监控集群和节点轻松配置并重新平衡工作负载。
- 使用一键式自动化和自助服务进行配置和数据保护。
- 将 LUN 从第三方存储阵列直接导入到 AFF 系统，实现数据无缝迁移。

此外，NetApp Active IQ® 智能引擎支持您利用预测性分析和主动式支持优化您的 NetApp 系统。在 NetApp 庞大客户群的驱动下，AI 和机器学习得出具有指导意义的见解，帮助您防止问题、优化配置、节省时间并做出更明智的决策。

依靠行业最有效的保障实现存储节省

NetApp 采用各种功能来优化容量，促进节省，助您降低总体拥有成本。AFF 系统支持采用多流写入技术的固态硬盘 (SSD)，与高级 SSD 分区功能相结合，无论您存储何种类型的数据，均能提供最大可用容量。精简配置、NetApp Snapshot™ 副本以及重复数据删除、数据压缩和数据缩减等实时数据精简功能，可节省大量额外的空间且丝毫不会影响性能，让您购买尽可能少的存储容量。借助 AFF，您可以依靠行业最有效的保障，为任何工作负载提供最佳有效容量，从而大幅降低数据中心的成本。

轻松构建混合云

NetApp Data Fabric 可帮助贵企业简化并集成内部环境和云之间的数据管理，满足业务需求并获得竞争优势。借助 AFF，您可以连接到更多云，在获得更多数据服务的同时，实现数据分层、缓存和灾难恢复等目的。此外，您还可以：

- 通过使用 FabricPool 将冷数据自动分层到云，最大限度地提高性能并降低总体存储成本。
- 利用驻留在云中的 NetApp 数据可用性服务，显著简化混合云备份和恢复。
- 提高在整个企业内部和混合云部署之间广泛共享的数据的读取性能。

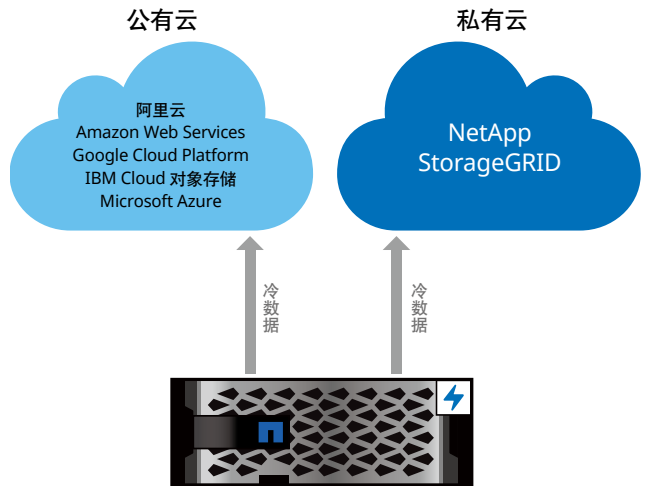


图 2) 自动分层到云。

加快应用程序运行速度并打造适应未来需求的基础架构

在现代数据中心，IT 肩负着为业务关键型工作负载提供最大性能，随业务发展无中断扩展，以及帮助业务部门实施全新数据驱动型计划的重任。

为要求最严苛的应用程序提供最佳性能

NetApp AFF 系统可提供经 SPC-1 和 SPEC SFS 行业基准验证的行业领先性能，因此成为 Oracle、Microsoft SQL Server、MongoDB 数据库、VDI 和服务器虚拟化等要求严苛的高事务性应用程序的理想选择。借助前端 NVMe/FC 主机连接与后端通过 NVMe 连接的 SSD 相结合而实现的强大功能，AFF 系统可提供低至 100 微秒的延迟，因此非常适合要求最严苛的工作负载。中端 AFF A400 系统可在您的预算范围内提供最佳性能。AFF A400 支持在后端通过 NVMe/RoCE 连接到 NVMe 驱动器架，在前端通过 NVMe/FC 连接到主机，以最先进的主机网络连接支持各种部署，在市场上独领风骚。硬件加速功能可显著提高性能和存储效率。您还可以：

- 利用提供持续可用性和即时故障转移的对称双活主机连接加快任务关键型 SAN 工作负载的处理速度。

- 在 AFF 系统上整合工作负载，在具有真正统一横向扩展架构的集群中，AFF 系统能够以 1 毫秒延迟实现高达 1140 万次 IOPS。您还将获得内置的自适应服务质量 (QoS) 功能，确保满足多工作负载和多租户环境中的 SLA 要求。
- 使用单一命名空间管理可大规模扩展的 NAS 容器（容量高达 20 PB 并容纳 4000 亿个文件）。
- 借助 NetApp FlexCache® 软件提高多个位置之间的协作速度和效率，并增加读取密集型应用程序的数据吞吐量。

利用高级 NVMe 实现现代化

AFF A 系列全闪存系统专为闪存设计，可提供行业领先的性能、密度、可扩展性、安全性和网络连接。AFF A 系列系统在所有中端和高端系统上均支持 NVMe/FC 主机连接，因此与传统 FC 相比，您可以获得两倍的 IOPS 并将应用程序响应时间缩短一半。这些系统具备存储路径故障转移功能，支持包括 VMware、Microsoft Windows 10 和 Linux 在内的广泛生态系统。对大多数客户而言，将 NVMe/FC 集成到现有 SAN 是一个简单的无中断软件升级过程。

无中断扩展

您可以无中断地将新技术和私有云或公有云集成到您的基础架构中。AFF 是支持您将不同控制器、不同大小 SSD 和新技术相结合，从而有效保护您的投资的唯一全闪存阵列。新推出的基于 NVMe 的 AFF 系统还支持 SAS SSD，最大限度地提高了升级的灵活性和成本效益。

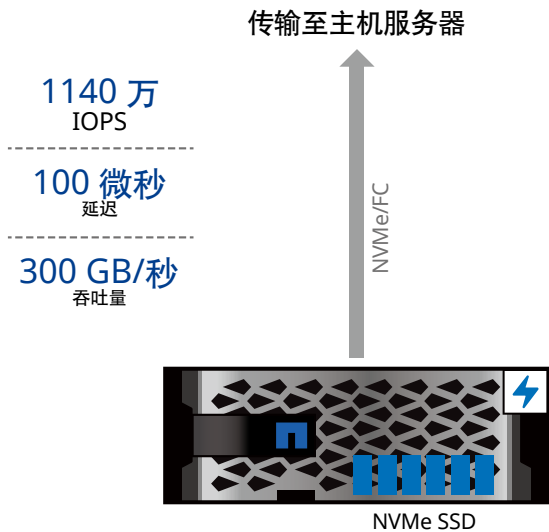


图 3) 行业领先的 NVMe 性能。

确保重要数据始终可用、受到保护并且安全无虞

企业的发展越来越依赖数据，因此数据丢失对业务的影响可能会越来越大，而且成本高昂。IT 必须保护数据免遭内部和外部威胁，确保数据可用性，避免维护过程中发生中断，并从故障中快速恢复。

集成数据保护

AFF 系统附带提供一整套备受赞誉的 NetApp 应用程序一致的集成数据保护软件。主要功能包括：

- 利用克隆和 Snapshot 副本节省本机空间，从而降低存储成本并最大限度地减少对性能的影响。支持多达 1,023 个副本。
- NetApp SnapCenter® 软件提供应用程序一致的数据保护和克隆管理，可简化应用程序管理。
- 使用 NetApp SnapMirror® 技术，可将数据复制到内部或云端的任何 NetApp FAS 或 AFF 系统，从而降低整体系统成本。

业务连续性与快速灾难恢复

借助 AFF，您可以实现零数据丢失和零停机，确保数据始终可用。NetApp MetroCluster™ 软件提供同步复制功能保护整个系统，而 NetApp SnapMirror Synchronous 可对所选关键数据进行更精细的复制。

安全无处不在

灵活的加密和密钥管理可帮助您保护内部环境、云中和传输中的敏感数据。借助这些简单高效的安全解决方案，您可以：

- 使用自加密驱动器和基于软件加密的任何类型驱动器实现 FIPS 140-2 合规性（1 级和 2 级）。
- 利用安全清除、日志记录与审计监控以及一次写入，多次读取 (WORM) 文件锁定等安全功能满足监管、风险和合规性要求。
- 利用多因素身份验证、基于角色的访问控制、安全多租户和存储级文件安全性抵御威胁。

通过服务提升业务价值

NetApp 服务团队和 NetApp 服务认证合作伙伴将与您携手，利用涵盖您 IT 生命周期的完整服务组合来增强您的 IT 功能。为了帮助您从闪存技术投资中发掘最大价值，NetApp 提供下列服务：

- 评估服务：帮助评估异构环境中工作负载的性能和效率。
- 咨询服务：帮助您确定最适合迁移到闪存的工作负载。
- 部署和优化服务：帮助您准备环境，实现 AFF 系统的持续运行。
- 托管升级服务：帮助您保障存储环境的安全，通过确保您拥有最新版本的 ONTAP 软件来保护您的投资。

要了解更多信息，请访问

<http://www.netapp.com/cn/services-support/>。

关于 NetApp

NetApp 是混合云数据管理领域的权威企业。我们提供一系列混合云数据服务，旨在简化云端和内部环境中的应用程序及数据管理，加速推进数字化转型。NetApp 携手合作伙伴，赋予全球企业充分释放数据的全部潜能，增加客户接触点、扶植创新和优化企业运营的能力。有关详细信息，请访问 www.netapp.com/cn。#DataDriven

表 1) AFF 技术规格。

	AFF A800	AFF A700	AFF A400	AFF A220
最大横向扩展	2-24 个节点 (12 个 HA 对)	2-24 个节点 (12 个 HA 对)	2-24 个节点 (12 个 HA 对)	2-24 个节点 (12 个 HA 对)
最大 SSD 数	2,880	5,760	5,760	1728
最大有效容量 ¹	316.3 PB	702.7 PB	702.7 PB	193.3 PB
每个系统的规格 (双活双控制器)				
	AFF A800	AFF A700	AFF A400	AFF A220
控制器外形规格	4U (具有 48 个 SSD 插槽)	8U	4U	2U (具有 24 个 SSD 插槽)
PCIe 扩展插槽数量	8	20	10	不适用
FC 目标端口数量 (32 Gb 自变换量程)	32	64	24	不适用
FC 目标端口数量 (16 Gb 自变换量程)	32	64	32 (具有 FC 夹层卡)	8
FCoE 目标端口数量, UTA2	不适用	64	不适用	8
100GbE 端口数量 (40GbE 自变换量程)	20	不适用	16	不适用
40GbE 端口数量 (10GbE 自变换量程)	不适用	32	不适用	不适用
25GbE 端口数量	16	不适用	16	不适用
10GbE 端口数量	32	64	32	12
10Gbase-T (1GbE 自变换量程)	不适用	64	16	不适用
12 Gb/6 Gb SAS 端口数量	不适用	64	32	4
支持的存储网络	NVMe/FC、FC、iSCSI、NFS、pNFS、CIFS/SMB	NVMe/FC、FC、FCoE、iSCSI、NFS、pNFS、SMB	NVMe/FC、FC、iSCSI、NFS、pNFS、CIFS/SMB	FC、FCoE、iSCSI、NFS、pNFS、SMB
操作系统版本	ONTAP 9.4 RC1 或更高版本	ONTAP 9.1 RC1 或更高版本	ONTAP 9.7 RC1 或更高版本	ONTAP 9.4 RC1 或更高版本
磁盘架和存储介质	NVMe 驱动器包 DS224C (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF); DS2246 (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF)	DS224C (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF); DS2246 (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF)	NS224 (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF NVMe); DS224C (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF); DS2246 (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF)	DS224C (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF); DS2246 (2U; 24 个驱动器, 2.5 英寸 SFF)
支持的主机 / 客户端操作系统	Microsoft Windows 2000、Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows Server 2012、Windows Server 2016、Linux、Oracle Solaris、AIX、HP-UX、Mac OS、VMware、ESX			

1. 有效容量是按已安装的最大 SSD 数乘以存储效率比 5:1 计算得到的。实际比例可能更高，具体取决于工作负载和使用情形。

表 2) AFF A 系列软件

数据访问协议	• FC、iSCSI、NVMe/FC、FCoE、NFS、SMB
高可用性	• 双活和对称双活 (仅 SAN) 主机连接 • 无中断维护、升级和横向扩展集群 • 多站点弹性确保持续数据访问
存储效率	• 实时数据压缩、重复数据删除和数据缩减 • 节省空间的 LUN、文件和卷克隆 • 自动化数据分层
数据管理	• 直观的板载 GUI、REST API 和自动化集成 • 源于 AI 的预测性分析和纠正措施 • 服务质量 (QoS) 工作负载控制 • 从市场领先的主机操作系统、虚拟机管理程序和应用程序软件轻松配置和管理数据
可扩展的 NAS	• 采用本地和远程缓存的大规模单一命名空间管理
数据保护	• 应用程序一致的 Snapshot 副本和恢复 • 集成远程备份和灾难恢复 • 同步零数据丢失复制
安全性与合规性	• 多因素管理员访问 • 安全的多租户共享存储 • 传输中数据和空闲数据加密 • 满足法规要求的数据保留
云集成	• 无缝地将数据分层、备份、复制和缓存到私有云和公有云 • 在主流公有云服务之间移动数据

全国销售热线：4008-1818-11