

CHANGHONG CHX AF 系列

高端全闪存存储

概述

CHANGHONG CHX AF 系列是长虹佳华全新的高端全闪存阵列，它提供了更高级别的性能和效率，这得益于它采用端到端非易失性高速内存 (NVMe) 的未来无忧体系结构和一个内置的机器学习引擎。它只占用极少的空间就可以提供端到端 NVMe、全闪存、任务关键型应用的数据服务。CHANGHONG CHX AF 系列是基于长虹佳华旗舰级存储平台全面的功能性和经验证的弹性而构建。它的设计实现了 99.9999% 的可用性。

卓越的性能

CHANGHONG CHX AF 系列提供能满足您应用程序需求的性能，同时还整合支持数据块、文件、开放式系统的工作负载。最高可提供 1,500 万 IOPS 和 350 GB/s 的带宽以及低于 100 微秒的可预测读取响应时间，从而实现卓越的性能级别。它是为当前和未来的任务关键型应用程序而设计的真正现代化的横向扩展存储，这些应用程序包括数据库和应用程序以及实时分析，它们要求始终如一的正常运行时间和极低的延迟。

CHANGHONG CHX AF 系列凭借一种未来无忧的端到端 NVMe 多控制器体系结构提供卓越的高性能。推动实现更高级别性能的关键在于 NVMe，它是为新式介质而设计的一种高性能协议。NVMe 的架构设计目标是利用现代多核 CPU 和固态硬盘的平行处理这一理念，以克服为现行普通硬盘驱动器设计的存储协议存在的限制。

NVMe 更大限度地提高了多控制器全闪存阵列的能力，而且更重要的是，它通过对存储类内存 (SCM) 的支持为下一次介质颠覆敞开了大门。CHX AF 系列 SCM 由双端口英特尔傲腾技术提供支持，可带来数量级的性能提升，从而弥补闪存驱动器与易失性内存之间的性能差距。CHX AF 系列支持行业标准的 NVMe 闪存驱动器、NVMe SCM 驱动器等。

CHX AF 引擎经过专门的设计，可在严苛的任务关键型环境中提供“6 个 9” (99.9999%) 的可用性。通过利用性能强劲的英特尔至强系列处理器，CHX AF 系列所有型号均同时支持全局线内压缩和重复数据消除，与上一代阵列相比，至少实现了 50% 的数据效率提升。

- 最高每秒 80 GB
- 读取延迟低于 100 微秒
- 支持纵向扩展和横向扩展，可提供高达 1PB 的有效容量

极高的效率

CHX AF 系列借助最高可实现 5:1 数据缩减率的线内重复数据消除和压缩、节省空间的快照和精简资源调配，提供了极高的效率。其线内重复数据消除和压缩功能对性能几乎没有任何影响，可与所有数据服务搭配使用，而且是由应用程序打开/关闭的。

大规模扩展和整合

CHX AF 系列设计为可轻松处理高要求、高事务处理量的工作负载，同时存储 PB 级的关键数据。每个 CHXAF 模块有一个引擎，一到两个硬盘柜，并有充分冗余的组件。多维扩展可实现数百万 IOPS、PB 级的有效容量和数百个前端端口，更不用说借助软件实现多达 64,000 个设备的可扩展性，以支持快速的数据增长和额外的快照。

CHX AF 系列支持大规模整合同一阵列上的混合环境：开放式系统应用程序、大型机、以及文件存储，从而大幅简化操作，显著降低总体拥有成本。

任务关键型可用性

CHXAF 系列设计为可在要求严苛的任务关键型环境中提供 99.9999% 的可用性。作为灾难恢复领域之黄金标准的软件提供了无与伦比的灵活性和大规模可扩展性，从而实现跨超长距离或跨多个站点的远程恢复。为实现零宕机的连续可用性，CHX AF 系列支持双活数据中心复制。而且 CHXAF 系列不存在任何单点硬件故障，并提供了可热更换的组件，以进一步提高可用性。

可靠的数据保护

CHX AF 系列提供了零影响、可节省空间的本地快照，它们可用于提供本地保护和恢复，或者，可以改变它们的用途，以用于包括开发/测试、分析、备份和修补在内的其他使用情形。CHX AF 系列保障快照安全，防止意外或恶意删除快照，在达到指定保留期前对其提供保护。

此外，集成拷贝数据管理通过支持对 Oracle 和 VMware 等关键应用程序进行具有应用程序一致性的阵列上拷贝流程编排，支持操作恢复和拷贝用途重新调整，从而提供卓越的客户价值。

此外，CHX AF 系列支持直接备份到 CHANGHONG 备份专用存储，帮助实现了自助式数据保护，和高达 20 倍的备份速度提升以及 10 倍的恢复速度提升。而且还支持 CHANGHONG 连续数据保护软件，以实现异构复制和任意时间点恢复。

简化的管理

CHXAF 提供一个直观的管理界面，它让 IT 经理能够通过大大减少调配、管理和监视存储资产所需的时间，更大程度地提高工作人员工作效率。

基于 HTML5 的管理界面具有简单性、灵活性并且实现了自动化，这些是加快向现代化数据中心转型的关键要求。对于经常构建和拆分存储配置的客户而言，CHX AF 可以通过减少删除卷和重新调整卷用途所需的步骤，让他们更轻松地重新配置阵列。

通过统一的管理软件可以聚合和监视单个数据中心内的 200 个 CHXAF 阵列。对于运行多个采用嵌入式管理的 CHXAF 阵列的客户和希望跨数据中心获得更好的洞察力的客户，该解决方案是理想选择。

服务级别 (QoS)

CHX AF 为客户提供了按应用程序设置延迟要求的选项，从而确保关键应用程序以所需的性能级别运行，并防止某单个应用程序获得多于其所需的性能。对于服务提供商或者以“…即服务”模式运行的 IT 部门来说，设置服务级别的这一能力非常理想。

CHX AF 规格

	CHX AF2000	CHX AF8000
最大引擎数量	1 到 2 个	1 到 8 个
引擎存储模块	4U	
CPU	英特尔至强 E5-2600v4 系列 CPU 2.5 GHz 12 核	英特尔至强 E5-2600v4 系列 CPU 2.8 GHz 18 核
每个 CPU/每个引擎 /每个系统的核心数	12/48/96	18/72/576
引擎间互联	Infiniband 每个端口 56 Gbps	InfiniBand 双冗余连接构造：每个端口 56 Gbps
系统高速缓存最小值 (原始)	512 GB	1,024 GB
系统缓存最大值	4TB (带有 2,048 GB 引擎)	16 TB (带有 2,048 GB 引擎)
存储区实施	每个引擎 2 到 4 个 NVMe 闪存 SLIC	每个引擎 4 到 8 个 NVMe 闪存 SLIC
每个引擎支持的最大 前端 I/O 引擎数量	8	
支持的前端 I/O 引擎数量和协议	4 个 32 Gbs (FC) 4 个 32 Gbs (FC-NVMe) 4 个 16 Gbs (FC) 10 GbE: 4 个 10 GbE	4 个 32 Gbs (FC、SRDF) 4 个 32 Gbs (FC-NVMe) 4 个 16 Gbs (FC、SRDF)

		10 GbE: 4 个 10 GbE (iSCSI、SRDF) 4 个 16 Gbs (FICON)
最大文件引擎	4 (1 个文件冗余模块)	8 (1 个文件冗余模块)
每个阵列的最大 NAS 容量	1158TB	3584TB
NVMe 驱动器	1.92 TB、3.84 TB、7.68 TB、15.36 TB	
SCM 驱动器 (2.5")	750 GB、1.5 TB	
支持的 RAID 选项	RAID1、RAID 5 和 RAID 6	
每引擎支持的最大 32Gb FC 接口数量	32	32
每引擎支持的最大 16Gb FC 接口数量	32	32
每引擎支持的最大 10Gb FC 接口数量	32	32
每文件引擎支持的最大 10Gb 光口数量	4	4
每文件引擎支持的最大 10Gb 电口数量	4	4

2.5" NVMe 闪存驱动器支持规格

平台支持	CHX AF			
类型	NVMe 闪存	NVMe 闪存	NVMe 闪存	NVMe 闪存
原始容量	1920	3840	7680	15360

2.5" SCM 驱动器支持规格

平台支持	CHX AF	
类型	SCM	SCM
原始容量(GB)	750	1500

物理规格

	CHX AF2000	CHX AF8000
系统机架，双引擎	190 厘米 x61 厘米 x106 厘米 431 公斤 4.313 千伏安	
系统机架，四引擎		190 厘米 x61 厘米 x119 厘米 758 公斤 8.339 千伏安