

# CHANGHONG 横向扩展 NAS 解决方案

## 概述

### CHCNMS 操作系统支持横向扩展存储解决方案

CHCNMS 操作系统在高度可扩展的高性能模块化存储解决方案背后提供了智能，使其能够随着您的业务增长而扩展。CHCNMS 可以帮助您加速流程和工作流，同时可以轻松扩展以应对大规模增长，并提供较高级别的数据保护。这些功能均可在专为高易用性而设计的存储解决方案中实现。

NS 平台提供了线内压缩和重复数据消除等功能，从而提升了数据缩减效果，以显著提高存储解决方案的有效存储容量和密度。存储系统的超高效率意味着：容纳相同数据量所需的物理存储和空间更少，从而可以降低初始开支和日常成本。利用 CHCNMS 数据自动平衡功能，您可以轻松快速地添加节点，而无宕机、手动数据迁移或应用程序逻辑重新配置，从而节省宝贵的 IT 资源。由于存储非常便于管理，因此存储管理所需的 IT 资源比传统存储系统所需的 IT 资源更少，从而进一步降低了总体运营成本。

通过整合大规模非结构化数据资产，您可以精简存储基础架构，从而消除存储孤岛。CHCNMS 支持的解决方案为广泛的行业标准协议提供集成支持，其中包括网络协议 NFS、SMB、FTP、HTTP，HDFS，S3、iCAP 和 SWIFT 访问协议。因此，您可以简化工作流，加快业务分析项目的速度，支持云计划并从您的企业应用程序和数据中获取更多价值。通过对高性能、多协议 S3 的全新支持，数据可以通过任意协议同时读取和写入所有数据，并且无需再从辅助来源迁移和复制数据来运行其现代云应用程序。

CHANGHONG CHCNMS 操作系统驱动着业内卓越的横向扩展 NAS 平台，使您能够利用数据推动创新。CHCNMS 操作系统在高度可扩展的高性能模块化存储解决方案背后提供了智能，使其能够随着您的业

务增长而扩展。由 CHCNMS 操作系统驱动的群集包含可以灵活选择的存储平台。当您在群集中存储大量非结构化数据时，这些解决方案可以为您提供性能、选择、效率、灵活性、可扩展性、安全性和保护。不同系列的 CHANGHONG NS 系列集群 NAS 节点可以无缝共存在同一群集中，以便同时支持传统应用程序和现代应用程序。

## CHCNMS 软件产品组合

软件	特性
数据去重	通过对跨多个源的冗余数据进行重复数据消除，可提高效率并减少存储容量需求达 35%
性能分析	通过单个控制台的预测性分析功能，简化平台和其他硬件的存储管理任务
数据分析	借助单一管理平台，找到、访问和管理数据，全面掌握各个异构存储系统的状况
配额管理	在群集、目录、用户和组级别分配和管理配额
性能监控	性能监控和报告
快照	通过按需快照恢复有效地保护数据并加快关键数据的恢复
数据复制	将数据集复制到多个站点以进行可靠的灾难恢复，并使用一键式故障切换和故障恢复
数据保留	保护您的关键数据免遭意外、过早或恶意的更改或删除，并满足合规性和监管需求
连接负载均衡	启用客户端连接负载均衡以及客户端连接的动态故障切换和故障恢复
云	将不常用或已冻结数据无缝分层到公共云或私有云提供商的云中
数据分层	分层存储战略，可优化存储性能和效率

## 硬件平台：灵活的产品线

CHCNMS 支持的解决方案提供高度灵活的横向扩展存储解决方案，具有恰到好处的存储并基于“按需增长”模式，因此不需要过度调配资源。硬件平台构建于创新的横向扩展存储体系结构之上，旨在实现简易性、高价值、出色的性能和可靠性。平台可与现有群集无缝集成或被部署在新群集中。由 CHCNMS 提供支持的群集包括可选的全闪存、混合和归档节点，以满足各种工作负载和应用程序的需求。

## CHCNMS 操作系统

CHCNMS 操作系统提供支持横向扩展存储系统的智能。它将传统存储体系结构的三个层（文件系统、卷管理器和数据保护）合并为一个统一的软件层，从而创建一个跨群集中所有节点的单一智能文件系统。CHCNMS 是一种单文件系统、单卷体系结构，因此不管群集中有多少个节点，都极易管理。由 CHCNMS 提供支持的存储系统易于安装、管理和扩展。

## 规格

### 节点概览

NS系列提供了几个效率极高而且具有大规模可扩展性的归档存储解决方案。这些节点都使用模块化体系结构，同时大大降低了成本和复杂性，且两个平台都采用密集的设计，可在单个 4U 机箱内提供四个节点

- NS A130：是一种理想的活动归档存储解决方案，集高性能、接近主存储的可访问性、价值和易用性于一体。A130 提供每个机箱 120 TB 至 1.2 PB 的容量，单个群集的容量可扩展至 75 PB。
- NS A1300：是适合高性能、高密度深层归档存储的理想解决方案，可高效地保护数据以实现长期保留。A1300 提供每个机箱高达 1.6 PB 的存储容量，单个群集的容量可扩展至 100 PB。A1300 包括线内压缩和重复数据消除功能。

## NS A130 规格

	2 TB HDD	4 TB HDD	8 TB HDD	12 TB HDD	16 TB HDD	20 TB HDD
机箱容量	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB	1.2 PB
每个机箱的 HDD 驱动器 (3.5") 数量	60					
符合 FIPS 140-2 要求的自加密驱动器 (SED HDD) 选项	是, 20 TB 驱动器除外					
操作系统	OneFS 9.2.1 或更高版本					
每个机箱的节点数量	4					
ECC 内存 (每个节点)	96 GB					
高速缓存 (每个节点) 固态硬盘 (800 GB、1.6 TB、3.2 TB、7.68 TB)	1 或 2 个 SSD 容量和数量由 HDD 大小和数量决定 <sup>2</sup>					
前端网络 (每个节点)	2 个 100 GbE (QSFP28) 或 2 个 25 GbE (SFP28)					
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (含 QDR 链), 或 2 个 100 GbE (QSFP28) 或 2 个 25 GbE (SFP28)					
200-240 V 时的最大功耗 (每个机箱) <sup>1</sup>	1070 瓦 (25° C)					
典型热功率	3651 BTU/小时					

<sup>1</sup>< 25° C 时的值反映出正常操作期间更为稳定状态的最大值

<sup>2</sup>A300 的某些版本默认只有一个 800 GB 固态硬盘并且仅支持 L3 高速缓存配置

## NS A1300 规格

	12 TB HDD	16 TB HDD	20 TB HDD
机箱容量	960	1.28 PB	1.6 PB
每个机箱的 HDD 驱动器 (3.5") 数量	80		
符合 FIPS 140-2 要求的自加密驱动器 (SED HDD) 选项	是, 20 TB 驱动器除外		
操作系统	OneFS 9.2.1 或更高版本		
每个机箱的节点数量		4	
ECC 内存 (每个节点)	96 GB		
高速缓存 (每个节点) 固态硬盘 (800 GB <sup>2</sup> 、3.2 TB、7.68 TB)	1 或 2 个 SSD 容量和数量由 HDD 大小和数量决定 <sup>3</sup>		
前端网络 (每个节点)	2 个 100 GbE (QSFP28) 或 2 个 25 GbE (SFP28)		
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (含 QDR 链路), 或 2 个 100 GbE (QSFP28) 或 2 个 25 GbE (SFP28)		
200-240 V 时的最大功耗 (每个机箱) <sup>1</sup>	1230 瓦 (25° C)		
典型热功率	4197 BTU/小时		

<sup>1</sup> < 25° C 时的值反映出正常操作期间更为稳定状态的最大值

<sup>2</sup> A1300 的某些版本默认只有一个 800 GB 固态硬盘并且仅支持 L3 高速缓存配置

<sup>3</sup> 20 TB 驱动器版本的 A1300 默认具有一个 7.68 TB 高速缓存驱动器, 而 12 TB 和 16 TB 驱动器版本默认具有两个 3.2 TB 高速缓存驱动器

产品属性	
横向扩展体系结构	完全对称的分布式群集体系结构，在单个卷、单个命名空间和单个文件系统中将模块化存储与操作系统结合在一起；
模块化设计	四个独立的节点，在一个 4U 机架式机箱中包含服务器、软件、硬盘和 SSD。1U 或 2U 机架式节点，可通过后端以太网或 InfiniBand 连接集成到现有的 NS 群集中
品牌兼容	与Dell EMC ISILON 存储兼容，无需停机可以自动扩容至现Isilon存储集群，扩容后与Isilon存储集群组成一个文件系统，不会创建独立新的文件系统
操作系统	分布式文件系统可创建具有单个文件系统和单个全局命名空间的群集。它是完全记录且完全分布式的，具有全局一致的写/读缓存
简单访问	性能监控和文件系统监控工具，可定期将监控数据生成可视化报告，并可以通过Telnet/SSH和Web浏览器的管理界面，可同时集中管理已有及新增所有集群设备
支持协议	提供NFS、SMB、FTP、HTTP、HDFS、S3、ICAP和SWIFT 访问协议，用户可通过以上任意协议同时访问同一份数据，客户端无增加任何软件或驱动程序 支持NFSv3\NFSv4\NFS Kerberized 会话（UDP 或 TCP）、SMB1 (CIFS)、SMB2、SMB3、SMB3-CA、多通道、HTTP、FTP、NDMP、SNMP、LDAP、HDFS、ADS、NIS 读/写
高可用性	全冗余架构，采用分布式全对称集群模式。集群内所有节点成员角色平等，无单独的元数据（索引和管理等之类）服务节点。 无单点故障。自我修复设计可防止磁盘或节点发生故障；包括后端群集内故障切换
Hadoop支持	与Hadoop深度集成，支持Hadoop应用通过原生HDFS方式(非NFS方式)直接读写存储系统，实现数据存储服务；此过程Hadoop计算节点无需额外安装插件将HDFS请求转换为NFS请求。
可扩展性	一个群集可扩展到最多 252 个节点。每个群集的最小节点数为4个。 支持在线动态扩展节点数量，容量与性能随着扩展同步增加。
数据保护	提供多副本及跨节点 RAID 技术，全局数据针对多级别冗余可以灵活设置数据保护级别，最大可达 N+4 保护级别或 8 倍副本镜像保护。 灵活根据数据重要性对系统中的不同目录(存储系统中的任意目录)灵活调节冗余度。 针对目录、子目录和用户、用户组的配额管理功能
双向 NDMP	支持允许双向 NDMP 连接的光纤通道(8G)的两个端口和标准 10GbE 连接的两个端口

数据保留	以策略为基准的保留和保护，可防止意外删除； WORM(一写多读)功能；防止关键数据意外、过早或恶意更改或删除，同时满足严格合规性要求和管理要求，支持SEC 17a-4规则
安全性	文件系统审核功能，可改善存储基础架构的安全性和可控性并满足合规性要求 不间断业务在线更改文件目录保护机制 数据安全检测接口，支持第三方杀毒软件直接进行数据的集中病毒检测和杀毒
效率	具有重复数据消除选项，可将存储需求降低高达 35%。 无专属客户端连接模式，无缝可实现节点轮询的均衡策略
自动化存储分层	基于策略的自动分层选项，可优化存储资源和降低成本
数据复制	快速灵活的异步复制功能，可在群集之间进行支持一对一、一对多、多对多复制方式；支持单向和双向复制；支持增量复制；集群间基于文件和对象的数据复制功能。特定类型、大小的文件等策略进行数据复制；复制策略根据需求灵活设定时间表和策略；
API集成	VMware系统集成功能，支持VMware API，包括VAAI VASA等集成。