

# 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。借助对全闪存和 NVMe 的支持，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 的全闪存节点以及 NS H855 混合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，您可以轻松地快速添加节点，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 IPv4 和 IPv6、NFS、SMB、S3、HTTP、FTP 和 HDFS。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，包括全闪存、混合和归档节点。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	性能监控和可视化报告
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。支持将数据无缝分层到公有云或私有云存储选项，包括由 Microsoft Azure、Amazon AWS、阿里云等。用户可以文件系统，卷，管理接口等单位对本地和公有云上的所有数据进行使用和部署。分层功能对应用透明，不改变现有业务系统。

## 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

### 全闪存节点概览

全闪存节点采用 CHCNMS 操作系统，提供功能强大而简单的横向扩展存储体系结构，可加快大量非结构化数据的访问速度，同时大幅降低成本和复杂性。这些平台划分为几个产品线：

- NS F690：以经济划算的配置提供全 NVMe 驱动器的最大性能，以满足要求苛刻的工作负载的存储需求。每个节点的高度都是 2U，提供 24 个 NVMe SSD。您可以将每个节点的原始存储容量从 46TB 扩展到 368TB，将每群集的原始容量扩展至最高 93PB。NS F690 包括线内压缩和重复数据消除。每个群集的最小节点数是 3 个，最大是 252 个。NS F690 非常适合媒体和娱乐 8K、基因组学、算法交易、人工

## 智能、机器学习和 HPC 工作负载

- NS F660: NS F660 采用 NVMe 驱动器, 能够以经济高效的紧凑外形规格提供更大容量和更高性能, 以满足要求严苛的工作负载的需求。在每个节点上, 您可以将原始存储容量从 15.36TB 扩展到 122.8TB, 将每群集的原始存储容量扩展至最高 30.96PB。NS F660 包括线内软件数据压缩和重复数据消除。每个群集的最小节点数是 3 个, 最大是 252 个。NS F660 非常适合需要性能和容量来满足苛刻工作负载要求的媒体和娱乐工作室、医院和金融机构
- NS F620: 以经济高效的外形规格提供闪存存储的性能, 以满足各种工作负载的需求。在每个节点上, 您可以将原始存储容量从 3.84TB 扩展到 30.72Tb, 将每群集的原始容量扩展至最高 7.7 PB。NSF620 包括线内压缩和重复数据消除。每个群集的最小节点数是 3 个, 最大是 252 个。NS F620 十分适合远程办公室、小型媒体和娱乐工作负载、小型医院、零售门店、物联网、工厂车间以及其他类似的部署场景
- NS F680: 提供高性能和大容量。在单个机箱配置中提供高达 250,000 IOPS 和 15 GB/s 的总吞吐量, 在 252 节点群集中提供高达 1575 万 IOPS 和 945 GB/s 的总吞吐量。每个机箱内含 60 个 SSD, 每个驱动器的容量选项有 1.6 TB、3.2 TB、3.84 TB、7.68 TB 或 15.36 TB。这让您可以将单个 4U 机箱中的原始存储容量从 96TB 扩展到 924TB, 并将单个群集中的原始存储容量扩展到多达 58 PB
- NS F681: 提供高性能和大容量, 以及线内数据压缩和重复数据消除功能, 可实现卓越的效率。NS F681 在单个机箱配置中提供高达 250,000 IOPS 和 15 GB/s 的总吞吐量, 在 252 节点群集中提供高达 1575 万 IOPS 和 945GB/s 的总吞吐量。每个 NSF681 机箱内含 60 个 SSD, 可选择的单个驱动器容量有 3.84 TB、7.68 TB 或 15.36 TB。这让您可以将单个 4U 机箱中的原始存储容量从 230TB 扩展到 924 TB, 并将单个群集的原始存储容量扩展到多达 58PB

## NS F690 全 NVMe 规格

	1.92TB NVMe SSD	3.84TB NVMe SSD	7.68TB NVMe SSD	15.36TB NVMe SSD
原始节点容量	46 TB	92 TB	184.3 TB	368.6 TB
每个节点的 NVMe SSD 驱动器数量	24			
ECC 内存 (每节点)	736 GB			
前端网络 (每节点)	支持 10G 或 25G 连接的双端口 25G NIC (SFP+/SFP28) 双端口 100G NIC 支持 40G 或 100G 连接			
后端网络 (每节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路); 或双端口 100G NIC, 支持 40G 或 100G 连接(QSFP+/QSFP28)			
最大功耗 (每节点)	859 瓦			
工作温度	10°C 至 35°C			
尺寸/重量	高度: 86.8 毫米 ; 宽度: 434 毫米 ; 深度: 737.5 毫米 28.1 千克			

## NS F660 全 NVMe 规格

	1.92TB NVMe SSD	3.84TB NVMe SSD	7.68TB NVMe SSD	15.36TB NVMe SSD
原始节点容量	15.36 TB	30.72 TB	61.44 TB	122.88 TB
每个节点的 NVMe SSD 驱动器数量	8			
ECC 内存 (每节点)	128、192 或 384 GB			
前端网络 (每节点)	双端口 25G NIC, 支持 10G 或 25G 连接 (SFP+/SFP28); 或者双端口 100G NIC, 支持 40G 或 100G 连接 (QSFP+/QSFP28)			
后端网络 (每节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路); 或双端口 100G NIC, 支持 40G 或 100G 连接 (QSFP+/QSFP28)			
最大功耗 (每节点)	467 瓦			
工作温度	10°C 至 35°C			
尺寸/重量	高度: 42.8 毫米 ; 宽度: 434 毫米 ; 深度: 808.5 毫米 21.9 千克			

## NS F620 全闪存系列规格

	960 GB SSD	1.92 TB SSD	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD
原始节点容量	3.84 TB	7.68 TB	15.36 TB	30.72 TB
每个节点的 SSD 驱动器 (2.5") 数量	4			
ECC 内存 (每节点)	48 GB 或 96 GB			
前端网络 (每节点)	支持 10G 或 25G 连接的双端口 25G NIC (SFP+/SFP28)			
后端网络 (每节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路); 或双端口 25G NIC, 支持 10G 或 25G 连接 (SFP+/SFP28)			
最大功耗 (每节点)	239 瓦			
工作温度	10°C 至 35°C			
尺寸/重量	高度: 42.8 毫米 ; 宽度: 434 毫米 ; 深度: 808.5 毫米 21.9 千克			

### 集群规格:

群集属性	NS F620	NS F660	NS F690
节点数量	3 至 252 个	3 至 252 个	3 至 252 个
原始群集容量	11.4 TB 至 7.7 PB	46 TB 至 30.96 PB	138 TB 至 93 PB
机架单元	3 至 252 个	3 至 252 个	6 至 504 个

## NS F680 全闪存系列规格

	1.6 TB SSD	3.2 TB SSD	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD	15.36 TB SSD
原始机箱容量	96 TB	192 TB	230 TB	460 TB	924 TB
每个机箱的 SSD 驱动器数量	60				
每个机箱的节点数量	4				
ECC 内存 (每节点)	256 GB				
前端网络 (每节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28) 或 2 个 40 GbE (QSFP+)				
后端网络 (每节点)	2 个支持 QDR 链路的 InfiniBand 连接, 或 2 个 40 GbE (QSFP+)				
最大功耗 (每机箱)	1300 瓦				
工作温度	10°C 至 35°C				
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深: 95.5 厘米 77.1 千克				



## NS F681 全闪存系列规格

	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD	15.36 TB SSD
原始机箱容量	230 TB	460 TB	924 TB
每机箱 SSD 驱动器数量	60		
每个机箱的节点数量	4		
ECC 内存 (每节点)	256 GB		
前端网络 (每节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28) 或 2 个 40 GbE (QSFP+)		
后端网络 (每节点)	2 个 40 GbE (QSFP+)		
最大功耗 (每机箱)	1300 瓦		
工作温度	10°C 至 35°C		
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深: 95.5 厘米 77.1 千克		

### 集群规格:

群集属性	NS F680	NS F681
机箱数量	1 至 63 个	
节点数量	4 至 252 个	
原始群集容量	96 TB 至 58 PB	230 TB 至 58 PB

## 混合存储节点概览

采用 CHCNMS 操作系统的 NS 系列混合存储平台使用简单的多用途横向扩展体系结构来加快对海量数据的访问。该混合平台 非常灵活，可在大容量和高性能存储之间实现平衡，为各种企业文件工作负载提供支持。混合存储平台在四个产品线中提供：

- NS H870：提供卓越的性能和价值，以支持要求苛刻的文件工作负载。NS H870 提供每机箱高达 960 TB 的容量。NS H870 包括线内压缩和重复数据消除功能
- NS H875：此多功用、高性能、大容量混合平台具有每机箱高达 1280TB 的容量。基于深机箱的 NSH875 非常适合于在单个平台上整合一系列文件工作负载。NS H875 包括线内压缩和重复数据消除功能
- NS H840：兼顾性能、容量和价值，支持一系列文件工作负载。NSH840 提供每个机箱最高 3 GB/s 的带宽和每个机箱 120TB 至 960TB 的容量选项
- NS H850：此多功用混合平台提供每个机箱最高 5 GB/s 的带宽和每个机箱 120TB 至 960 TB 的容量。NS H850 是希望在单个平台上整合和支持广泛的文件工作负载的组织的理想之选
- NS H855：将卓越的可扩展性（每个机箱最多 1.28 PB 原始容量）与高达 8 GB/s 的带宽组合在一个高效、高密度的深 4U 机箱中。NS H855 也具有线内压缩和重复数据消除功能。NS H855 的设计目的是支持广泛的要求严苛的大型文件应用程序和工作负载
- NS H860：旨在提供高性价比，最高可提供每个机箱 120,000 IOPS 和 12 GB/s 的带宽。NSH860 十分适用于不需要全闪存的极高性能的 HPC 工作负载

## NS H875 混合系列规格

	12 TB HDD	16 TB HDD
机箱容量	960 TB	1.28 PB
每个机箱的 HDD 驱动器数量	80	
每个机箱的节点数量	4	
ECC 内存 (每节点)	384 GB	
节点 SSD 硬盘缓存 (3.2 TB)	2	
前端网络 (每节点)	2 个 100 GbE (QSFP28)	
后端网络 (每节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 100 GbE (QSFP28)	
最大功耗	1688 瓦	
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深 107.1 厘米; 141.4 千克	

## NS H870 混合系列规格

	2 TB HDD	4 TB HDD	8 TB HDD	12 TB HDD	16 TB HDD
机箱容量	120 TB	240TB	480 TB	720TB	960TB
每个机箱的 HDD 驱动器数量	60				
每机箱的节点数量	4				
ECC 内存 (每节点)	192GB				
节点 SSD 硬盘缓存 (800 GB、1.6 TB 或 3.2 TB)	1 或 2 个 SSD 容量和数量由 HDD 大小和数量决定				
前端网络 (每节点)	2 个 100 GbE (QSFP28)				
后端网络 (每节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 100 GbE (QSFP28)				
最大功耗	1528 瓦				
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深 95.5 厘米 118.4 千克				

## NS H860 混合系列规格

	2 TB 硬盘	4 TB 硬盘
机箱容量	72 TB	144 TB
每个机箱的 SAS 驱动器 (2.5") 数量	120	
每个机箱的节点数量	4	
ECC 内存 (每个节点)	256 GB	
节点 SSD 硬盘缓存 (1.6 TB 或 3.2TB)	1 或 2 个	
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28) 或 2 个 40 GbE (QSFP+)	
后端网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 40 GbE (QSFP+)	
240V 时的典型功耗 (每机箱)	1700 瓦	
240V 时的最大功耗 (每机箱)	1990 瓦	
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深 95.5 厘米 97.5 千克	

## NS H855 混合系列规格

	10 TB 硬盘	12TB 硬盘	16TB 硬盘
机箱容量	800TB	960TB	1.28 PB
每个机箱的硬盘驱动器 (3.5" SATA) 数量	80		
每个机箱的节点数量	4		
ECC 内存 (每个节点)	256 GB		
节点 SSD 硬盘缓存 (3.2 TB)	1 或 2 个	2 个	
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28) 或 2 个 40 GbE (QSFP+)		
基础架构 (后端) 网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 40 GbE (QSFP+)		
240V 时的典型功耗 (每个机箱)	1668 瓦		
240V 时的最大功耗 (每个机箱)	1948 瓦		
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深 107.1 厘米; 129.3 千克		

## NS H850 混合系列规格

	2 TB 硬盘	4 TB 硬盘	8TB 硬盘	12 TB 硬盘	16TB 硬盘
机箱容量	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
每个机箱的硬盘驱动器 (3.5" SATA) 数量	60				
每个机箱的节点数量	4				
ECC 内存 (每个节点)	128 GB				
节点 SSD 硬盘缓存 (1.6 TB 或 3.2TB)	1 或 2 个				
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28) 或 2 个 40 GbE (QSFP+)				
后端网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 40 GbE (QSFP+)				
240V 时的典型功耗 (每机箱)	1330 瓦				
240V 时的最大功耗 (每机箱)	1910 瓦				
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深 95.5 厘米 113.4 千				

## NS H840 混合系列规格

	2 TB 硬盘	4 TB 硬盘	8TB 硬盘	12 TB 硬盘	16TB 硬盘
机箱容量	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
每机箱硬盘驱动器 (3.5") 数量	60				
每个机箱的节点数量	4				
ECC 内存 (每个节点)	64 GB				
节点 SSD 硬盘缓存 (800 GB、1.6TB 或 3.2TB)	1 或 2 个				
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28)				
后端网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 10 GbE (SFP+)				
240V 时的典型功耗 (每机箱)	1120 瓦				
240V 时的最大功耗 (每机箱)	1560 瓦				
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深 95.5 厘米 111.1 千克				

### 集群规格:

	NS H840 规格	NS H850 规格	NS H855 规格	NS H860 规格	NS H870 规格	NS H875 规格
机箱数量	1 至 63 个 节点					
节点数量	4 至 252 个					
原始群集容量	120 TB 至 60 PB	120 TB 至 60PB	800TB 至 80PB	72 TB 至 9.0 PB	120 TB 至 60PB	960TB 至 80PB
机架单元	4 至 252 个					



## 归档节点概览

NS 集群 NAS 存储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硬件设计，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。NS A130 提供每个机箱 120 TB 至 960 TB 的容量，单个群集的容量可扩展至 60 PB。NS A130 包括线内压缩和重复数据消除功能
- 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。NS A1300 最高提供每个机箱 1280 TB 的存储容量，单个群集的容量可扩展至 80 PB。NS A1300 包括线内压缩和重复数据消除功能
- NS A120：是一种理想的活动归档存储解决方案，集接近主存储的可访问性、价值和易用性于一体。NS A120 提供每个机箱 120 TB 至 960 TB 的容量，单个群集的容量可扩展至 60 PB
- NS A1200：是适合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。NS A1200 最高提供每个机箱 1280 TB 的存储容量，单个群集的容量可扩展至 80 PB

## NS A130 归档系列规格

	2 TB 硬盘	4TB 硬盘	8 TB 硬盘	12 TB 硬盘	16TB 硬盘
机箱容量	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
每个机箱的硬盘驱动器 (3.5" SATA) 数量	60				
每个机箱的节点数量	4				
ECC 内存 (每个节点)	96G				
高速缓存 (每节点) 固态硬盘 (800GB、1.6TB或3.2 TB)	1 或 2 个 SSD 容量和数量由 HDD 大小和数量决定				
前端网络 (每个节点)	2 个 25 GbE (SFP28)				
基础架构网络 (每个节点)	2个InfiniBand连接 (使用QDR链路), 或2个10GbE\25 GbE (SFP28)				
典型功耗 (每机箱)	1060 瓦				
最大功耗 (每机箱)	1460 瓦				
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深: 95.5 厘米 114.4 千克				

## NS A1300 归档系列规格

	12 TB 硬盘	16TB 硬盘
机箱容量	960 TB	1.28 PB
每个机箱的硬盘驱动器 (3.5" SATA) 数量	80	
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 (3.2 TB)	2 个	
前端网络 (每个节点)	2 个 25 GbE (SFP28)	
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 25 GbE (SFP28)	
典型功耗 (每机箱)	1120 瓦	
最大功耗 (每机箱)	1520 瓦	
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深: 107.1 厘米; 137.4 千克	

## NS A120 归档系列规格

	2 TB 硬盘	4TB 硬盘	8 TB 硬盘	12 TB 硬盘	16TB 硬盘
机箱容量	120TB	240TB	480TB	720TB	960TB
每个机箱的硬盘驱动器 (3.5" SATA) 数量	60				
每个机箱的节点数量	4				
ECC 内存 (每个节点)	16 GB 或 64 GB				
高速缓存 (每个节点) 固态硬盘 (400 GB SSD, 支持 2、4 和 8TB 硬盘; 800 GB SSD, 支持 12 TB 硬盘)	1 或 2 个				
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28)				
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 10 GbE (SFP+)				
典型功耗 (每机箱)	1060 瓦				
最大功耗 (每机箱)	1460 瓦				
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深: 95.5 厘米 108.9 千克				

## NS A1200 归档系列规格

	10 TB 硬盘	12 TB 硬盘	16TB 硬盘
机箱容量	800 TB	960 TB	1.28 PB
每个机箱的硬盘驱动器 (3.5") 数量	80		
每个机箱的节点数量	4		
ECC 内存 (每个节点)	16 GB 或 64 GB		
每节点缓存 (400 GB SSD, 支持 2、4 和 8 TB 硬盘; 800 GB SSD, 支持 12 TB 硬盘)	1 或 2 个		
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28)		
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接 (使用 QDR 链路), 或 2 个 10 GbE (SFP+)		
典型功耗 (每机箱)	1120 瓦		
最大功耗 (每机箱)	1520 瓦		
尺寸/重量	高: 17.8 厘米; 宽: 44.8 厘米; 深: 107.1 厘米; 129.3 千克		

### 集群规格:

	NS A120	NS A1200	NS A130	NS A1300
机箱数量	1 至 63 个			
节点数量	4 至 252 个			
群集容量	120 TB 至 60.4 PB	800 TB 至 80.6 PB	120 TB 至 60.4 PB	120 TB 至 80.6 PB
机架单元	4 至 252 个			

产品属性	
横向扩展体系结构	完全冗余的对称式、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。集群内所有节点成员角色平等，无单独的元数据服务节点。
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
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
高可用性	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
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，添加节点可扩展性能和容量
数据保护	文件级条带化，支持灵活自由调节 N+1至N+4和2倍至8倍镜像数据保护方案的数据保护度
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
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
效率	具有重复数据消除选项，可将存储需求降低高达 35%。在部分型号上提供线内数据缩减功能
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
网络协议支持	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
数据复制	SyncIQ 快速灵活的异步复制功能，可在群集之间进行一对多文件异步复制
VMware集成	与 VMware 基础架构集成。支持通过 VMware vSphere API for Storage Awareness (VASA) 和 VMware vSphere API for Array Integration (VAAI) 与 VMware 基础架构交互。
防病毒	通过 Internet 内容修改协议 (ICAP) 与第三方扫描服务集成，可扫描NS群集上存储的文件中的计算机病毒及其他安全威胁。可随时都可以将特定文件发送到 ICAP 服务器进行扫描，系统将自动生成报告