



神州云科DFS2000系列 分布式存储系统

产品介绍 Outline

神州云科 YKScale 帮助您解锁数据中的结构，并解决非结构化数据管理的难题。

YKScale 是OneFS 的进阶版，而 OneFS 是为业界卓越的横向扩展 NAS 平台提供支持的操作系统。YKScale 系列包括 NCS DFS2000节点、YK DFS2000 节点和这些节点上运行的 YKScale OneFS。OneFS 软件定义的体系结构能够让您实现大规模简化并获得智能洞察力，还能将数据放置到所需的任何位置。无论是托管文件共享或主目录，还是为分析、视频渲染和生命科学等应用程序提供高性能的数据访问，YKScale 都能无缝地提升性能、容量和效率，以处理任何非结构化数据工作负载。YKScale 为NCS DFS2000节点和两个新的全闪存YKScale 节点提供了新版本的 OneFS，能够从边缘到云端满足 S3 协议等应用程序要求和 NVMe 等性能需求。新的YKScale全闪存平台与现有NCS DFS2000 节点无缝并存在同一群集中，以便同时支持传统应用程序和现代应用程序。

产品优势 Advantages

● 这不仅是数据问题，它还关乎您的业务

大部分数据是非结构化数据，数据集呈指数级增长 — 不仅在数据中心如此，在企业边缘和云中也是如此。由 YKScale OneFS 提供支持的横向扩展存储解决方案专为希望管理其全部数据（而非存储）的组织打造。我们的存储系统功能强大，而其安装、管理却很简单，并可扩展至几乎任何规模。该存储包括各种 YK DFS2000 全闪存节点以及 NCS DFS2000 全闪存、混合或归档节点，可以满足较为苛刻的业务需求。而且，与传统企业存储不同，无论将来增加多少存储容量、需要多高性能或者业务需求如何变化，解决方案都会一如既往地保持简单。

如今，非结构化数据迅速增长并占据了数据中心，组织正在寻找从数据中获取更多价值的方法。无论是推动创新、加快上市速度还是打造竞争优势，他们都希望数据能够创造价值。您无需再考虑数据的目的地，而是要考虑数据将用于做什么、谁将使用数据以及数据将如何帮助您解决业务需求。形成了数据优先的思维方式后，您的目标就是将数据放置到满足业务需求的位置。无论是全闪存边缘产品还是要利用工具和访问的云，数据都必须位于业务所需的位置，借助由 YK DFS2000 或 NCS DFS2000 节点组成且由 OneFS 提供支持的群集，您可以在数据优先的环境中消除存储孤岛。

合并所有非结构化数据、存储 PB 级文件数据并对其进行分析。该群集中有多达 252 个节点，您可以在几分钟内同时扩展容量和性能，以满足您的特定业务需求，所有这些都不会增加任何 IT 负担。借助配置有 NVMe 的全闪存节点的性能，您可以处理要求苛刻的工作负载，例如人工智能、机器学习和深度学习。

● OneFS 操作系统支持横向扩展存储解决方案

OneFS 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，OneFS 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。

在 OneFS 的精密协调下，群集中的所有组件密切配合，以创建统一的高效存储池，存储利用率达 80%。借助 SmartDedupe 重复数据消除，您可以进一步降低数据存储需求，最多降低 35%。DFS2990、DFS2960、DFS2920 和 DFS2930 全闪存平台 DFS2750、DFS2780、DFS2770 混合平台以及 DFS2260、DFS2160 归档平台提供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 OneFS AutoBalance 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。OneFS 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，大量数据存储带来了独特的管理挑战，包括灾难恢复、配额管理和非现场复制。OneFS 数据保护和管理软件可为您提供功能强大的工具，帮助您为大数据环境保护数据资产、控制成本以及优化存储资源和系统性能。

规格参数 Parameters

YKScale OneFS 软件产品组合

软件	特征	描述
SMARTDEDUPE	数据管理	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%
CLOUDIQ	数据管理	通过单个控制台的预测性分析功能，简化 YKScale、Isilon 和其他戴尔硬件的存储管理任务
DATAIQ	数据管理	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

SMARTQUOTAS	数据管理	在群集、目录、用户和组级别分配和管理配额
INSIGHTIQ	性能管理	性能监控和报告
SNAPSHOTIQ	数据保护	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
SYNCIQ	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
SMARTLOCK	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
SMARTCONNECT	数据访问	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
CLOUDPOOLS	资源管理	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
SMARTPOOLS	资源管理	分层存储策略，可优化存储性能和效率

硬件平台：灵活的产品线

OneFS 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 OneFS 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。

平台	应用场景
DFS2920、 DFS2930	数字媒体：中小型工作室 企业级边缘环境：远程办公室和分支机构，以及需要高性能本地存储的边缘站点 医疗保健和生命科学：基因组学测序、数字化病理学、小型医院、诊所
DFS2950、 DFS2960 DFS2990	数字媒体：4K、广播、实时流和后期制作 电子设计自动化：电子和机械系统的设计、模拟、验证和分析 生命科学：基因组学 DNA 和 RNA 测序
DFS2450、 DFS2650、 DFS2750、 DFS2850 DFS2870、 DFS2770	数字媒体：广播、实时流、渲染和后期制作 企业级文件服务：主目录、文件共享、组和项目数据 分析：大数据分析、Hadoop 和 Splunk 日志分析
DFS2250、 DFS2150 DFS2260、 DFS2160	深层归档：实现大规模的归档数据存储，提供超高效率，从而降低成本 灾难恢复：为需要经济型大容量存储解决方案的组织实现灾难恢复目标 文件归档：实现经济实惠的存储并可快速访问参考数据，以满足业务、法规和法律要求

全闪存节点

全新 YKScale 全闪存存储平台采用 OneFS 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。它们为要求比较严苛的非结构化数据应用程序和工作负载提供了卓越的性能和效率。这一全闪存平台采用全新 OneFS 9.0 操作系统，可在四条产品线中使用：

- DFS2920：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 3.84 TB 扩展到 15.36 TB，将每群集的原始容量扩展至最高 3.8 PB。DFS2920 包括线内压缩和重复数据消除。每个群集的最小 YKScale 节点数是 3 个，最大是 252 个。DFS2920 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。
- DFS2930：DFS2930 采用全新的 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，以满足要求比较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 15.36 TB 扩展到 61.4 TB，将每群集的原始存储容量扩展至最高 15.48 PB。DFS2930 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。DFS2930 十分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。
- DFS2950：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 96 TB 扩展到 924 TB，并将单个群集中的原始存储容量扩展到多达 58 PB。
- DFS2960：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。DFS2960 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 DFS2960 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 230 TB 扩展到 924 TB，并将单个群集的原始存储容量扩展到多达 58 PB。

DFS2990 全闪存规格

DFS2990 属性和选项

机架单元	2U
每个节点的容量	46-368TB
每个节点的存储介质	24 个 NVMe SSD

存储介质容量选项	1.92 TB、3.84 TB、7.68 TB 或15.36 TB NVMe SSD
每个节点的ECC 内存	736 GB
OneFS 版本	OneFS9.2 或更高版本

DFS2920 全闪存规格

DFS2920 属性和选项	960 GB SSD	1.92 TB SSD	3.84 TB SSD
原始节点容量	3.84 TB	7.68 TB	15.36 TB
每个节点的 SSD 驱动器 (2.5") 数量	4		
自加密驱动器 (SED SSD) 选项	无		
操作系统	YKScale OneFS 9.0		
CPU 类型 (每个节点)	单路英特尔® 处理器		
ECC 内存 (每个节点)	48 GB 或 96 GB		
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 10 GbE 或 2 个 25 GbE (SFP28)		
240 V 下的典型功耗 (每个节点)	239 瓦 (@25 C)		
240 V 下的最大功耗 (每个节点)	394.6 瓦		

DFS2930 全闪存规格

DFS2930 属性和选项	1.92 TB SSD	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD
原始节点容量	15.36 TB	30.72 TB	61.44 TB
每个节点的 NVMe SSD 驱动器 (2.5") 数量	8		
自加密驱动器 (SSD SED) 选项	无		

操作系统		YKScale OneFS 9.0
CPU 类型 (每个节点)	双路英特尔® 处理器	
ECC 内存 (每个节点)	128、192 或 384 GB	
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28) 或 2 个 100 GbE (QSFP28+)	
基础架构网络 (每个节点)	2 个 100 GbE (QSFP28+)	
典型热功率	1593.5 BTU/小时	
240 V 下的典型功耗 (每个节点)	467 瓦 (@25 C)	
240 V 下的最大功耗 (每个节点)	718 瓦	

群集属性	DFS2920	DFS2930
节点数量	3 至 252 个	3 至 252 个
原始群集容量	11.4 TB 至 3.8 PB	46 TB 至 15 PB
机架单元	3 至 252 个	3 至 252 个

DFS2950 全闪存规格

DFS2950 属性和选项	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 (2.5") 数量	60				
符合 FIPS 140-2 要求的自加密驱动器 (SED SSD) 选项	是				
操作系统	OneFS 8.1 或更高版本没有自加密驱动器选项, OneFS 8.1.0.1 或更高版本才有该选项				
每个机箱的节点数量	4				
CPU 类型 (每个节点)	英特尔® 至强® 处理器 E5-2697A v4				
ECC 内存 (每个节点)	256 GB				
前端网络 (每个节点)	2 个 10GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28) 或 2 个 40 GbE (QSFP+)				
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接, 支持 QDR 链路或 2 x 40GbE (QSFP+)				

240 V 时的典型功耗 (每个机箱)	1300 瓦 (@25 C)
---------------------	----------------

DFS2960 全闪存规格

DFS2960 属性和选项	3.84 TB SSD	7.68 TB SSD	15.36 TB SSD
原始机箱容量	230 TB	460 TB	924 TB
每个机箱的 SSD 驱动器 (2.5") 数量	60		
符合 FIPS 140-2 要求的自加密驱动器 (SED SSD) 选项	是		
操作系统	OneFS 8.1.3 或更高版本		
每个机箱的节点数量	4		
CPU 类型 (每个节点)	英特尔® 至强® 处理器 E5-2697A v4		
ECC 内存 (每个节点)	256 GB		
前端网络 (每个节点)	2 个 10GbE (SFP+) 或 2 个 25 GbE (SFP28) 或 2 个 40 GbE (QSFP+)		
基础架构网络 (每个节点)	2 个 40GbE (QSFP+)		
240 V 时的典型功耗 (每个机箱)	1300 瓦 (@25 C)		
240 V 时的最大功耗 (每个机箱)	1800 瓦		
典型热功率	4,440 BTU/小时		

	DFS2950	DFS2960
群集属性		
机箱数量	1 至 63 个	
节点数量	4 至 256	
原始集群容量	96TB 至 58PB	230TB 至 58PB

混合节点

采用 OneFS 操作系统的 DFS2000 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：

- DFS2450：可在性能、容量和价值之间实现平衡，为各种文件工作负载提供支持。DFS2450 提供每个机箱最高 3 GB/s 的带宽和每个机箱 120 TB 至 720 TB 的容量选项。
- DFS2650：这款功能丰富的混合平台提供每个机箱最高 5 GB/s 的带宽和每个机箱 120 TB 至 720 TB 的容量。DFS2650 非常适用于希望在单个平台上整合和支持广泛文件工作负载的组织。
- DFS2750：将卓越的可扩展性（每个机箱 960 TB 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。
- DFS2750 也具有线内压缩和重复数据消除功能。DFS2750 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。
- DFS2850：旨在提供高性价比，最高为每个机箱提供 120,000 IOPS 和 12 GB/s 的带宽。DFS2850 十分适用于不需要全闪存的极高性能的 HPC 工作负载。

DFS2870、DFS2770 混合格格

属性和选项	
机架单元	每个 4U 机箱中 4 个节点
每个机箱的节点数量	4
每个节点的容量	DFS2870: 30-240 TB DFS2770: 240-320 TB
每个节点的存储介质	DFS2870: 15 个SATA驱动器 DFS2770: 20 个SATA驱动器
存储介质容量选项	DFS2870: 2 TB、4 TB、8 TB、12 TB、16 TB SATA 驱动器 DFS2770: 12 TB 或16 TB SATA驱动器
每个节点的ECC 内存	DFS2870: 192 GB DFS2770: 384 GB
OneFS 版本	OneFS 9.2.1

DFS2450 混合格格

NCS DFS2450 属性和选项	2 TB HDD	4 TB HDD	8 TB HDD
机箱容量	120 TB	240 TB	480 TB
每个机箱的 HDD 驱动器 (3.5 英寸 SATA) 数量	60	60	60
每个机箱的节点数量	4	4	4
CPU 类型 (每个节点)	Intel® Xeon® 处理器 D-1527		
ECC 内存 (每个节点)	64 GB	64 GB	64 GB
缓存 (每个节点) 固态硬盘 (800 GB、1.6 TB 或 3.2 TB)	1 或 2 个	1 或 2 个	1 或 2 个
前端网络 (每个节点)	2 x 10GbE (SFP+)		
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接, 支持 QDR 链路或 2 X 10 GbE (SFP+)		
240V 时的典型能耗 (每个机箱)	1120 瓦 (25 °C 时)		
240V 时的最大能耗 (每个机箱)	1560 瓦		
典型热额定值	3800 BTU/小时		

DFS2650 混合格格

NCS DFS2650 属性和 选项			
	2 TB HDD	4 TB HDD	8 TB HDD
机箱容量	120 TB	240 TB	480 TB
每个机箱的 HDD 驱动器 (3.5 英寸SATA) 数量	60	60	60
每个机箱的节点数量	4	4	4
CPU 类型 (每个节点)	Intel® Xeon® 处理器 E5-2630 v4		
ECC 内存 (每个节点)	128 GB		
缓存 (每个节点) 固态硬盘 (1.6 TB 或 3.2 TB)	1 或 2 个	1 或 2 个	1 或 2 个
自加密驱动器 (SED SSD) 选项	是		
前端网络 (每个节点)	2 x 10GE (SFP+ 或铜质双轴) 或 2 x 40GbE (QSFP+)		
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接, 支持 QDR 链路或 2 X 40GbE (QSFP+)		
240V 时的典型能耗 (每个机箱)	1330 瓦 (25 C 时)		
240V 时的最大能耗 (每个机箱)	1870 瓦		
典型热额定值	4,540 BTU/小时		

DFS2750 混合格格

DFS2750 属性和选项	10 TB 硬盘	12 TB 硬盘
原始机箱容量	800 TB	960 TB
每个机箱的硬盘驱动器 (3.5" 4kn SATA) 数量	80	
符合 FIPS 140-2 要求的自加密驱动器 (SED 硬盘) 选项	是	
操作系统	OneFS 8.2.2 或更高 版本	
每个机箱的节点数量	4	
CPU 类型 (每个节点)	英特尔® 至强® 处理器 E5-2680 v4	
ECC 内存 (每个节点)	256 GB	
高速缓存 (每个节点) 固态硬盘 (SSD) (仅 3.2 TB)	1 或 2 个	2
自加密驱动器 (SED SSD) 选项	是	无
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GE (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, 支持 QDR 链路或 2 个 40 GbE (QSFP+)	
240 V 时的典型功耗 (每个机箱)	1668 瓦 (@25 C)	
240 V 时的最大功耗 (每个机箱)	1948 瓦	
典型热功率	5628 BTU/小时	

DFS2850 混合格格

DFS2850 属性和选项	600 GB SAS	1.2 TB SAS
---------------	------------	------------

机箱容量	72 TB	144 TB
每个机箱的 SAS 驱动器 (2.5" 512n) 数量	120	
符合 FIPS 140-2 要求的自加密驱动器 (SED SAS) 选项	是	
操作系统	OneFS 8.1 或更高版本没有自加密驱动器选项, OneFS 8.1.0.1 或更高版本才有该选项	
每个机箱的节点数量	4	
CPU 类型 (每个节点)	英特尔® 至强® 处理器 E5-2680 v4	
ECC 内存 (每个节点)	256 GB	
高速缓存 (每个节点) 固态硬盘 (SSD) (1.6 TB 或 3.2 TB)	1 或 2 个	
自加密驱动器 (SED SSD) 选项	是	
前端网络 (每个节点)	2 个 10 GE (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, 支持 QDR 链路或 2 个 40 GbE (QSFP+)	
240 V 时的典型功耗 (每个机箱)	1700 瓦 (@25 C)	
240 V 时的最大功耗 (每个机箱)	1990 瓦	
典型热功率	5840 BTU/小时	

集群属性	DFS2450	DFS2650	DFS2750	DFS2850
机箱数量	1 至 63 个			
节点数量	4 至 252 个			

原始集群容量	120TB 至 45.3PB	120TB 至 45.3PB	800TB 至 60PB	72TB 至 9.0PB
机架单元	4 至 252 个			

归档节点

DFS2000 提供了两种高效、可大规模扩展的归档存储解决方案。两个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硬件设计，可在单个 4U 机箱内提供四个节点

- DFS2250：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。DFS2250 提供每个机箱 120 TB 至 720 TB 的容量，单个群集的容量可扩展至 45 PB。
- DFS2150：DFS2150 是 高密度深层归档存储的理想解决方案，可有效保护数据以实现长期保留。DFS2150 的每个机箱最多可存储 960 TB，单个群集的容量可扩展到 60 PB 以上。

DFS2260、DFS2160 归档规格

属性和选项	
机架单元	每个 4U 机箱中 4 个节点
每个机箱的节点数量	4
每个节点的容量	DFS2260: 30- 240 TB DFS2160: 200-320 TB
每个节点的存储介质	DFS2260: 15 个 SATA 驱动器 DFS2160: 20 个 SATA 驱动器
存储介质容量选项	DFS2260: 2 TB、4 TB、8 TB、12 TB 或 16 TB SATA 驱动器 DFS2160: 10 TB、12 TB 或 16 TB SATA 驱动器
每个节点的 ECC 内存	96 GB
OneFS 版本	OneFS 9.2.1 及更高版本

DFS2250 归档规格

NCS DFS2250 属性和选项	2 TB HDD	4 TB HDD	8 TB HDD
机箱容量	120 TB	120 TB	120 TB
每个机箱的 HDD 驱动器 (3.5 英寸 SATA) 数量	60	60	60
每个机箱的节点数量	4	4	4
CPU 类型 (每个节点)	Intel®Pentium® 处理器 D1508		
ECC 内存 (每个节点)	16GB或64GB		
缓存 (每个节点) 固态硬盘 (400 GB)	1 或 2 个	1 或 2 个	1 或 2 个
前端网络 (每个节点)	2 x 10GbE (SFP)		
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接, 支持 QDR 链路或2 X 10 GbE (SFP)		
240V 时的典型能耗 (每个机箱)	1060 瓦 (25 C 时)		
240V 时的最大能耗 (每个机箱)	1460 瓦		
典型热额定值	3600 BTU/小时		

DFS2150 归档规格

NCS DFS2150 属性和选项	10 TB HDD	12TB HDD
机箱容量	800 TB	960TB
每个机箱的 HDD 驱动器 (3.5 英寸 SATA) 数量	80	
每个机箱的节点数量	4	
CPU 类型 (每个节点)	Intel®Pentium® 处理器 D1508	
ECC 内存 (每个节点)	16 GB 或 64GB	
缓存(每个节点)固态硬盘 (400	1 或 2 个	

GB)	
前端网络 (每个节点)	2 x 10GbE (SFP+)
基础架构网络 (每个节点)	2 个 InfiniBand 连接, 支持 QDR 链路或 2 X 10GbE (SFP+)
240V 时的典型能耗 (每个机箱)	1120 瓦 (25 C 时)
240V 时的最大能耗 (每个机箱)	1520 瓦
典型热额定值	3800 BTU/小时

群集属性	DFS2250	DFS2150
机箱数量	1 至 63 个	
节点数量	4 至 252 个	
群集容量	120 TB 至 45.3 PB	800 TB 至 60.4 PB
机架单元	4 至 252 个	

YKScale 属性

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 OneFS 操作系统结合在一起
模块化设计	四个独立的DFS2000节点, 在一个 4U 机架式机箱中包含服务器、软件、硬盘和 SSD。1U 机架式 YKScale 节点, 可通过后端以太网连接集成到现有的 YKScale 和DFS2000群集中
操作系统	YKScale OneFS 分布式文件系统: 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	群集可扩展到最多 252 个DFS2000 节点。每个群集的最小DFS2000 节点数为 4, 每个群集的最小 YKScale 节点数为 3。添加节点可扩展性能和容量

数据保护	FlexProtect 文件级条带化, 支持 N+1 至 N+4 和镜像数据保护方案
双向 NDMP	支持允许双向 NDMP 连接的光纤通道 (8 G) 的两个端口和标准 10 GbE 连接的两个端口
数据保留	SmartLock 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, 可提高存储基础架构的安全和控制并满足法规遵从性要求
效率	SmartDedupe 重复数据消除选项, 可将存储需求降低高达 35%。在 DFS2920、DFS2930、DFS2960 和 DFS2750 上提供线内数据缩减和压缩功能
自动化存储分层	基于策略的自动分层选项, 包括 SmartPools 和 CloudPools 软件, 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、S3、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

环境规格 — 功率

功率因数是衡量用电效率的一项指标。交流电源系统的功率因数指的是负载吸收的真实功率与电路中的视在功率之比率, 是一个位于闭区间 -1 到 1 中的

无因次数。小于 1 的功率因数表示电压和电流不在相位中, 减小了二者的瞬

时乘积。电源: DFS2920 和 DFS2930 的主要规格和效率:

特性	价值	
80 PLUS	白金	操作环境: -40 °C 到 65 °C (-40 °F 到 149 °F) 电源: DFS2950 和 DFS2960: 双冗余、热插拔 1450 W 电源, 带功率因数修正 (PFC); 额定输入电压为 180 - 265 VAC (90-130 VAC 输入区域可选择机架安装升压变压器) DFS2950 和 DFS2960 PSU 的功率因数和效率
功率因数校正	主动	
FCC 分类	A 类	
最大输出电流	61.47 安, 104.5 安 (峰值)	
输入电压范围	90 - 264 伏交流电, 47 - 63 Hz	
实现安全标签上的额定值的输入电流 (100-240 VAC)	10.0 安 - 5.0 安	
初始起动电流	25 安 (峰值)	
次级起动电流	25 安 (峰值)	

系统负载	效率	PF
10%	89.74 %	0.933
20%	94.28 %	0.982
30%	95.02	0.99

	%	0
40%	95.19 %	0.99 4
50%	95.11 %	0.99 6
60%	94.77 %	0.99 7
70%	94.50 %	0.99 8
80%	94.13 %	0.99 8
90%	93.66 %	0.99 8
100%	92.93 %	0.99 8

CFM - 气流量; 立方英尺/分钟

DFS2950 和 DFS2960: 每个节点 70 CFM, 机箱总量 280 CFM (最大值)

DFS2450 and DFS2650: 双冗余、热插拔 1050 W (低压线路) 1100 W (高压线路) 电源, 带功率因数修正 (PFC); 额定输入电压为 90 - 130 VAC (低压线路) 和 180-264 VAC (高压线路)

DFS2450 和 DFS2650 的功率因数和效率

系统负载	效率	PF
10%	86.00 %	0.91 8
20%	92.95 %	0.96 7
30%	93.93 %	0.97 0
40%	94.41 %	0.97 2
50%	94.49 %	0.98 1
60%	94.11 %	0.98 6
70%	94.04 %	0.99 0
80%	93.86 %	0.99 2
90%	93.63 %	0.99 5
100%	93.25	0.99 6

DFS2750 and DFS2850: 双冗余、热插拔 1450 W 电源, 带功率因数修正 (PFC); 额定输入电压为 180 - 265 VA (90-130 VAC 输入区域可选择机架安装升压变压器)

DFS2750 和 DFS2850 的功率因数和效率

系统负载	效率	PF
10%	89.74 %	0.93 3
20%	94.28 %	0.98 2
30%	95.02 %	0.99 0
40%	95.19 %	0.99 4
50%	95.11 %	0.99 6
60%	94.77 %	0.99 7