

戴尔 PowerFlex

软件定义的基础架构，性能超凡出众

PowerFlex 系列

PowerFlex 软件定义的基础架构可在整个数据中心内实现广泛整合，几乎涵盖任何类型的工作负载和部署拓扑结构。其软件优先体系结构可实现整个基础架构堆栈的自动化和可编程性。它具有出色的可扩展性、性能和弹性，能够轻松实现严格的工作负载 SLA。作为通用基础架构平台，PowerFlex 将计算和高性能软件定义的存储资源整合到一个托管统一结构中，既可用于块存储，也可用于文件存储。它提供灵活的消费选项（机架、设备、自定义节点或在公有云中），支持各种部署体系结构：独立计算和存储（双层）、HCI（单层）或两者的组合。PowerFlex 非常适合高性能应用程序和数据库，用以构建敏捷的私有云/混合云，或整合异构环境中的资源。

PowerFlex software

Software-defined block and file storage services that enable scale-out storage infrastructure using x86 nodes and TCP/IP networking.

01010000 01101111 01110111
01100101 01110010 01000110
01101100 01100101 01111000



PowerFlex rack

Fully engineered system with integrated networking
Increase time-to-value



PowerFlex appliance

High-performance infrastructure with flexible networking options
Small starting point with massive scale potential

PowerFlex custom node

DIY networking and management
Flexibility with the same performance and scale potential

PowerFlex Manager

Full-stack Lifecycle Management of hardware, software and networking.
Unified UI for administration of all storage operations.

部分定义

系统 — PowerFlex 系统是由元数据管理 (MDM) 群集管理的实体集合。

MDM — Metadata Manager。高可用性存储管理群集，与系统中的其他软件组件并存，但位于数据路径之外，负责监督存储群集的运行状况和配置。当系统发生变化时，它会协调重新平衡和重建/重新保护数据等任务。

保护域 — 保护域是一个逻辑实体，由一组为彼此提供数据保护的 SDS 组成。每个 SDS 都属于一个（且仅属于一个）保护域。从定义来看，每个保护域都是一组特殊的 SDS。保护域可在安装过程中添加，也可在安装后修改。

存储池 — 存储池是保护域中的一组物理存储设备。每个存储设备都属于一个（且仅属于一个）存储池。卷分布在同一存储池中的所有设备上。

SDS — Storage Data Server。在节点上运行的软件服务，为存储群集提供磁盘。多个 SDS 协同工作，将本地存储抽象化，维护存储池，并将卷提交给 SDC。每个 SDS 节点都是一个故障单元，数据的分布式网状镜像副本不会放置在同一故障单元上。

SDC — Storage Data Client。客户端内核驱动程序，提供对操作系统、应用程序或虚拟机管理程序的前端卷访问。它将 PowerFlex 卷显示为本地数据块设备。SDC 与管理存储池的每个 SDS 保持对等连接。它可在专有 PowerFlex 数据传输协议和数据块 SCSI 命令之间进行转换。

设备 — 节点中的本地直连数据块存储 (DAS)，由 SDS 管理并可加入存储池。

卷 — 与 LUN 类似，卷是存储池容量的子集，SDC 将其显示为本地数据块设备。根据为存储池选择的数据布局，卷的数据会平均分配到组成存储池的所有磁盘上。

MG — 组成存储池的存储磁盘上的“中等粒度”数据布局。这是原始存储池选项，可提供非常高的性能。

FG — 组成存储池的存储磁盘上的“文件粒度”数据布局。此存储池选项旨在提高空间利用率，尤其是在大量使用快照时。这需要使用 NVDIMM 并启用 PowerFlex 的线内压缩功能。

故障集 — 作为单个故障单元一起管理的 SDS 集合。使用时，数据的分布式网状镜像副本不会放在同一个故障集中。

SDR — Storage Data Replicator。一种软件服务，与 SDS 和其他服务一起使用，为远程 PowerFlex 系统之间的异步复制活动提供便利。SDR 实施日志传送，负责协调将写入数据收集到源端日志以及将接收的写入数据应用到目标端卷这两项任务。

SDT — Storage Data Target。使 NVMe 启动程序客户端能够使用 NVMe/TCP 协议映射和使用 PowerFlex 卷。SDT 软件服务可在 NVMe 和专有 PowerFlex 协议之间进行转换，支持发现服务并可管理客户端主机连接。

系统限制

PowerFlex 通过软件功能支持以下系统限制。请注意，达到一些限制后将无法达到其他限制。（例如，尽管最大卷大小为 1 PB，但由于存储池中所有卷的总大小为 4 PB，因此创建超大卷将导致无法创建保护域中的最大卷数，即 32,768 个。）对于某些配置和消费选项，这些限制可能会因采用的节点、网络硬件或管理工具而有所不同。

有关产品限制的完整列表，请通过提供的链接查阅[戴尔 PowerFlex 4.5.x 技术概述](#)。

PowerFlex 项目	产品限制
系统原始容量	16 PB
设备大小	最小：240 GB，最大：8 TB (对于中等粒度存储池的 SSD，最大 15.36 TB)
卷大小	最小：8 GB，最大：1 PB
每个卷的最大文件系统分区数	15
系统中卷和快照的最大总数	131,072 ^a
保护域中卷和快照的最大总数	32,768
每个存储池中卷和快照的最大总数	32,768
每个源卷/根卷的最大快照数	126
每个 SDS 的最大原始容量	160 TB (中等粒度) 128 TB (细粒度)
每个系统的最大 SDC 数	2048
每个系统的最大 SDS 数	512 ^a
每个保护域的最大 SDS 数	128 ^a
每个 SDS 服务器的最大设备 (硬盘) 数	64 个 (包括所有 NVDIMM 设备)
每个保护域的最大设备数	8192
每个存储池的最大设备数	300
每个存储池中所有卷的总大小	4 PB
可映射到单个 SDC 的最大容量	1024
系统过度调配系数	每个 MG 布局净容量/可用容量的 5 倍
细粒度最大压缩率	10 倍原始容量
每个系统的最大存储池数	1024
每个保护域的最大存储池数	64
每个保护域的最大故障集数	64
每个系统的最大快照策略数	1000

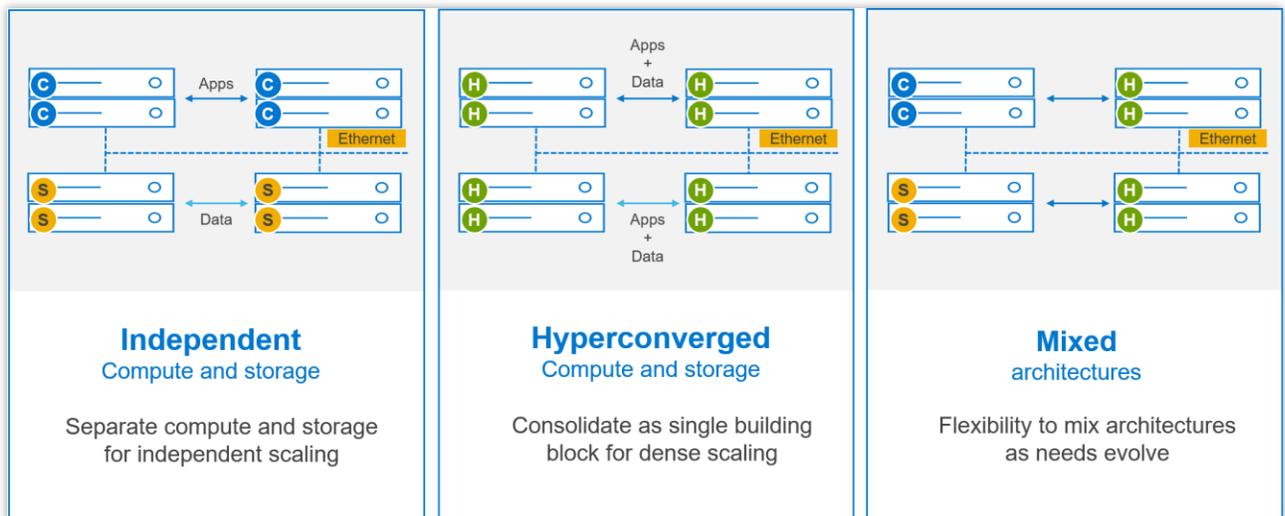
快照策略可定义保留的最大快照数 (不包括锁定的快照)	60
PowerFlex 项目	产品限制
每个本地一致性组 (快照) 的最大卷数量	1024
每个系统中卷到 SDC 映射的最大数量	262,143
最大用户帐户数	256
并发登录的管理客户端 (GUI/REST/CLI) 最大数量	128

^a 如果需要更多, 请联系客户支持部门。

灵活的部署拓扑

PowerFlex 具备出色的灵活性, 可满足现代企业多样化以及快速变化的需求, 为客户构建任务关键型 IT 环境提供了不同以往的选择。在动态部署中混用和匹配存储、计算和 HCI 节点, 一起或单独扩展存储和计算资源, 可以一次扩展一个节点, 以及根据需求进行扩展。

节点的功能特征主要取决于节点上运行的软件服务的安装/存在情况。不过, PowerFlex 节点是作为“存储”、“计算”或“HCI/超融合”节点配置和购买的。这反映了节点中资源的类型和数量, 确保资源适合预期用途。例如, 存储节点的 RAM 较少, 计算节点通常没有容量磁盘。



PowerFlex 消费选项

借助 PowerFlex，您可以灵活地选择如何消费 PowerFlex 体系结构：

- **PowerFlex 机架**是设计完善的系统，带有集成网络产品。它旨在简化部署并缩短实现价值的时间。
- **PowerFlex 设备**是一种灵活的解决方案，起点低，但具有大规模扩展潜力。PowerFlex 设备提供广泛的受支持网络产品选项，可实现完全或部分网络自动化。
- **PowerFlex 自定义节点**具有相同的性能和扩展潜力，但网络管理和硬件生命周期由用户自行控制。
- **公有云 — 为 APEX Block Storage 提供支持**。这是一种受支持的仅软件部署，可在 Amazon Web Services 或 Microsoft Azure 中的推荐计算实例（具有附加存储）上部署软件定义的存储层。仅支持 MG 数据布局 and “独立（2 层）” 数据块体系结构。故障集可用于在多个可用区中分配群集，从而提高弹性，即使一个 AZ 出现中断也不例外。本机异步复制可用于在云和本地 PowerFlex 系统之间迁移数据，或构建基于云的 BC/DR 数据保护方案。

PowerFlex 也可使用 APEX Custom Solutions 提供基于运营支出的消费选项。客户可以根据自己的独特要求来选择 APEX FOD 按需计费 and APEX Datacenter Utility。

节点选项和规格

	PowerFlex R660	PowerFlex R760	PowerFlex R7625	PowerFlex R6625
机箱	1 RU	2 RU		1 RU
CPU 技术	第四代英特尔至强处理器		第四代 AMD EPYC 处理器	
CPU 插槽数	2 个			
CPU 核心数 (总计)	16-112 个		32-192 个	
CPU 频率	1.8 GHz - 3.7 GHz		2.20 GHz - 4.15 GHz	
RAM	256 GB - 4 TB RDIMM		256 GB - 4 TB RDIMM	
最大存储容量 (原始 TB)	76 TB SAS 154 TB* NVMe	154 TB* SAS 154 TB* NVMe	无磁盘	
驱动器托架	10 个 2.5"	24 个 2.5"	无磁盘	
永久性内存	是		否	
引导解决方案	480 GB (RAID1) “BOSS-N1”			
Nvidia GPU 选项	A2、L4	H100、A100、A40、A30、A16、A2、L40、L4		A2、L4
网络连接 (标准 4x25 Gb)	Nvidia ConnectX-6 OCP 和 PCIe Broadcom 57414 OCP 和 PCIe			
管理端口	iDRAC 9 带外管理			

* 154 TB 需要 PowerFlex 4 或更高版本，否则最大支持 128 TB

	PowerFlex R650	PowerFlex R750	PowerFlex R7525	PowerFlex R6525
机箱	1 RU	2 RU		1 RU
CPU 技术	第三代英特尔至强处理器		第三代 AMD EPYC 处理器	
CPU 插槽数	2 个			
CPU 核心数 (总计)	16-80 个		16-128 个	
CPU 频率	2.00 GHz - 3.60 GHz		2.00 GHz - 3.70 GHz	
RAM	256 GB - 8 TB		256 GB - 4 TB	
最大存储容量 (原始 TB)	76 TB SAS 38 TB SATA 154 TB* NVMe	154 TB* SAS 92 TB SATA 154 TB* NVMe	无磁盘	
驱动器托架	10 个 2.5"	24 个 2.5"	无磁盘	
支持 NVDIMM	是		否	
引导解决方案	480 GB SATA M.2 (RAID1) "BOSS-S2"			
Nvidia GPU 选项	A2、T4	A100、A40、A30、A16、A10、A2、T4、L40		A2、T4
网络连接 (标准 4x25 Gb)	Nvidia ConnectX-5 OCP 和 PCIe Broadcom 57414 OCP 和 PCIe			
管理端口	iDRAC 9 带外管理			

* 154 TB 需要 PowerFlex 4 或更高版本, 否则最大支持 128 TB

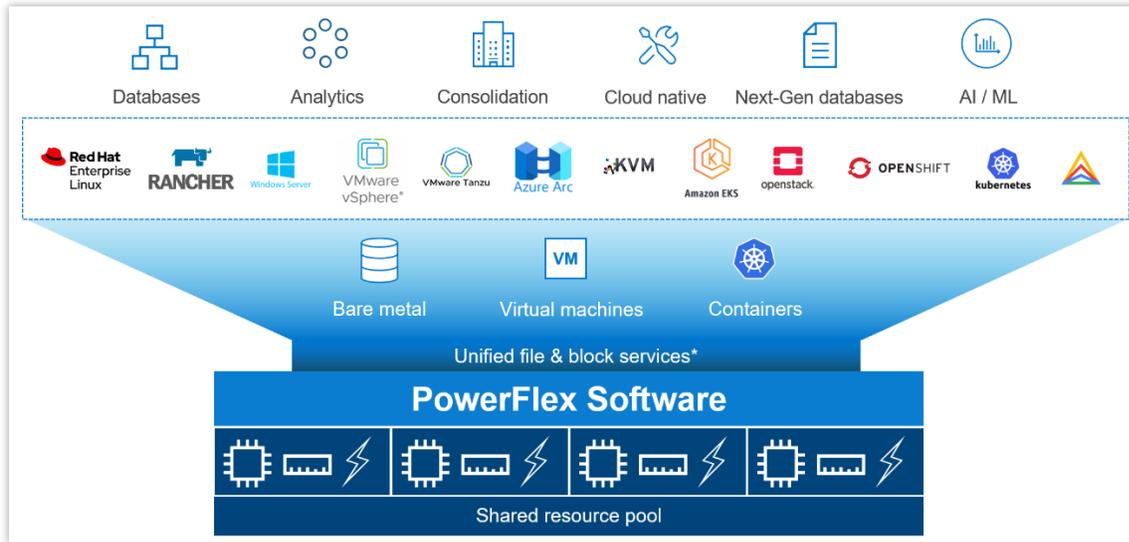
	PowerFlex R640	PowerFlex R740xd	PowerFlex R840
机箱	1 RU	2 RU	
CPU 技术	第二代英特尔至强处理器		
CPU 插槽数	2 个		4 个
CPU 核心数 (总计)	8-56 个		16-112 个
CPU 频率	2.1 GHz - 3.8 GHz		2.1 GHz - 3.8 GHz
RAM	96 GB - 3072 GB		384 GB - 6144 GB
最大存储容量 (原始 TB)	76 TB SAS 38 TB SATA 76 TB NVMe	154 TB* SAS 92 TB SATA 154 TB* NVMe	
驱动器托架	10 个 2.5"	24 个 2.5"	
支持 NVDIMM	是 [†]	是	
引导解决方案	240 GB SATA M.2 (RAID1) "BOSS"		
Nvidia GPU 选项	T4	A100、A40、A30、A16、A10、T4	-
网络连接 (标准 4x25 Gb)	Mellanox ConnectX-4 rNDC Mellanox ConnectX-4 Mellanox ConnectX-6		
管理端口	iDRAC 9 带外管理		

* 154 TB 需要 PowerFlex 4 或更高版本, 否则最大支持 128 TB

[†] R640 不支持同时使用 NVMe 和 NVDIMM

整合：操作系统、虚拟机管理程序、平台支持

整合：操作系统、虚拟机管理程序、平台支持



该平台可以同时使用统一的基础架构平台和管理来支持各种操作环境：裸机操作系统、虚拟机管理程序以及容器平台。通过允许用户在单个部署中灵活地混用这些体系结构，PowerFlex 使您能够部署、扩展和改进所有应用程序，以满足您的业务目标。

部分操作系统/虚拟机管理程序支持

PowerFlex 项目	产品支持
Storage Data Client	ESXi 6.7、ESXi-7.0 ESXi 7.0 Update 3f (NVMe/TCP 最低要求) Windows Server 2016、2019、2022 + Hyper-V XenServer 7.x CU2 LTSR Citrix Hypervisor 8.x RHEL 7.9、8.4、8.5、8.6、8.7、8.8、9.0、9.1、9.2 CentOS 7.9、CentOS Stream 8.x、Stream 9.x SLES 12 SP5、15 SP3、15 SP4、15 SP5 Oracle Linux 7.9、8.5、8.6、8.7、8.8、9.0、9.1、9.2 — 带 RH 或 UEK 内核 (+ KVM) IBM AIX 7.2 TL5、IBM AIX 7.3 TL0 Ubuntu 18.04.6 LTS 和更低版本 Ubuntu 20.04.2 LTS 和更低版本 RHEL CoreOS (将 PowerFlex SDC 容器用于 CSI 驱动程序时)
Storage Data Server	ESXi 6.7 和 7.0* (仅适用于 PowerFlex Manager — 机架和设备)

	RHEL 7.9、8.4、8.5、8.6、8.7、8.8、9.0、9.1、9.2 CentOS 7.9、CentOS Stream 8.x、Stream 9.x SLES 12 SP5、15 SP3、15 SP4、15 SP5 PowerFlex EmbeddedOS (Linux)* Oracle Linux 7.9、8.5、8.6、8.7、8.8、9.0、9.1、9.2 — 带 RH 或 UEK 内核 (+ KVM) Ubuntu 18.04.6 LTS 和更低版本 Ubuntu 20.04.2 LTS 和更低版本
--	--

* 只有 ESXi 7 和 PowerFlex EmbeddedOS 由 PowerFlex Manager 进行全面管理和生命周期管理

PowerFlex 软件特性和功能

PowerFlex 提供许多企业数据服务。例如：

- **快照** — 读/写或只读快照；快照计划；以及安全/不可变的快照。
- **压缩** — 当存储池使用细粒度数据布局时，会启用线内压缩。
- **本机异步复制** — PowerFlex 包括 PowerFlex 群集之间的本机异步复制功能 — 各种拓扑均最多支持 5 个群集。提醒：单个卷只能复制到 1 个目标。

PowerFlex 复制项目	产品限制
用于复制的目标系统数	4
每个系统的最大 SDR 数	128
复制一致性组 (RCG) 的最大数量	1024
每个 RCG 的最大卷对数	1024
每个系统的最大卷对数	32,000
远程保护域的最大数量	8
每个 RCG 的最大副本数	1
恢复点目标 (RPO)	最短：15 秒，最长：1 小时
最大复制卷大小	64 TB

PowerFlex 文件服务

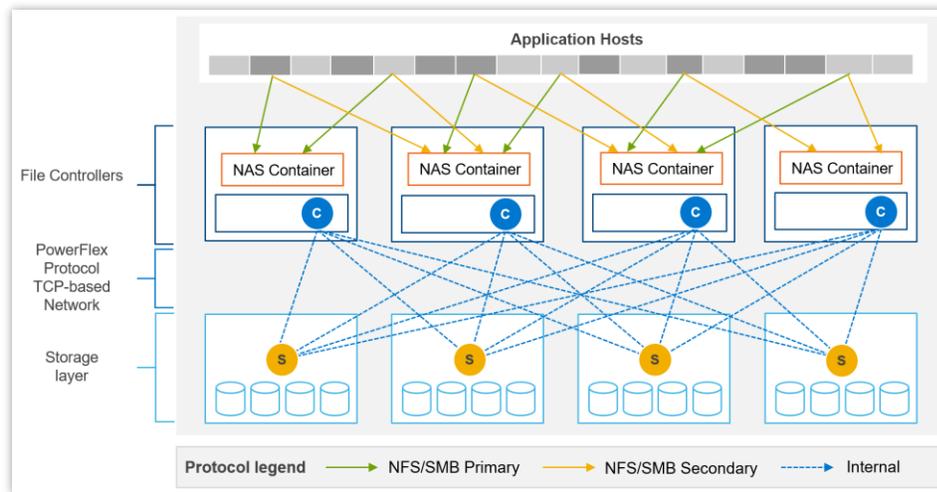
PowerFlex 文件服务在一组 PowerFlex 文件控制器上运行。PowerFlex 文件控制器节点（也称为文件节点）是一起组成群集的无磁盘节点，用于承载 NAS 服务器容器。然后，NAS 服务器托管租户命名空间，以及各自的安全策略和文件系统。文件控制器节点扩展了提供底层数据块存储的 PowerFlex 群集的功能。PowerFlex 卷映射到 NAS 服务器显示的每个文件系统。卷（也就是 NAS 文件系统）可以在后台动态扩展。当卷存储池为 FG 时，支持线内压缩。支持所有主要协议。

4.5 版提供了新功能，多个 NAS 服务器可以整合到一个全局命名空间中，从而允许通过 SMB（使用 DFS）、NFS v4 或两者，通过单个 IP 地址和命名空间共享超过 8 PB 的文件系统空间。

PowerFlex 项目	产品限制	4.5 版新增功能
最大 NAS 群集大小 (节点数)	16 (必须为偶数)	
最小 NAS 群集大小 (节点数)	2	
最大文件系统大小	256 TB (最小 8 GB)	
最大文件系统数	4,096 (256*16N)	16,384 (1024*16N)
最大 NAS 服务器数量	512	2048
最大文件快照数	2,500	57,000
每台 NAS 服务器最大文件系统数	125	
每台 NAS 服务器文件系统和挂载快照的最大数量	1,500	
每个系统的最大 NFS 服务器数	512	
每个系统的最大 SMB 服务器数	512	
每个节点的最大 SMB 共享数	10,000	
每个系统的最大 SMB 共享数	160,000	
每个节点的最大 NFS 导出数	5,000	
每个系统的最大 NFS 导出数	80,000	
每个文件系统的最大树配额	8,191	
每个目录的最大文件名数	1000 万	
每个目录的最大子目录/文件数	1000 万	
主目录的最大数量	40,000	
最大 SMB TCP 连接数	128,000	
最大 NFS TCP 连接数	128,000	
每个系统的最大 TCP 连接数	153,600	
每个文件系统的最大唯一 ACL 数	4 百万	
每个文件系统的最大目录数	> 100 亿	
最大打开文件/目录数	512,000	
每个文件系统的最大文件数	320 亿	

PowerFlex 文件功能

功能特性	描述
支持的协议	NFS v3/v4、SMB (CIFS) v2/v3、FTP、SFTP 和 NDMP
文件系统操作	用户配额和树配额 扩展/缩减文件系统（空间回收） 文件系统读/写快照 单一/全局命名空间选项
数据缩减	与 FG 存储池配合使用时的线内压缩
数据保护	针对备份的 3 路 NDMP 支持
安全	CAVA — 适用于 SMB 客户端的通用防病毒代理 CEPA — 通用事件发布代理（4.5 版以上） 附带 PowerFlex Enterprise Encryption 和 KeyStore 的 D@RE
可服务性	SRS/ESE (Call Home) 警报 数据收集，又称“本机审核日志”
管理和监视	UI 和 REST API CloudIQ 集成 SNMP v2 和 v3 支持



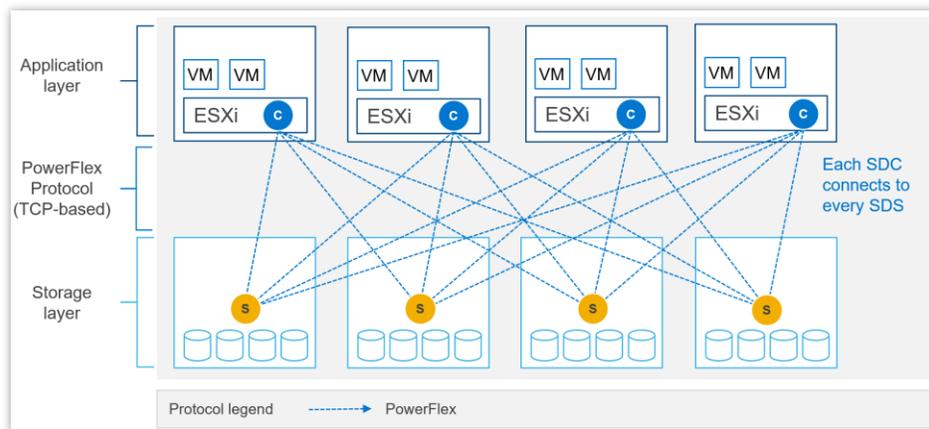
客户端、NAS 服务器和数据块存储后端之间的数据路径通信的示例。

文件控制器节点选项

组件	型号	CPU	核心	RAM (GB)	NIC (GbE)	本地存储 (GB)
小型节点	PowerFlex R650S	英特尔至强 2x5317	2x12 (24)	128	4 x 25	480 GB BOSS M.2
中型节点	PowerFlex R650M	英特尔至强 2x6346	2x16 (32)	256	4 x 25	480 GB BOSS M.2
大型节点	PowerFlex R650L	英特尔至强 2x6348	2x28 (56)	256	4 x 25 或 4 x 100	480 GB BOSS M.2

数据访问协议

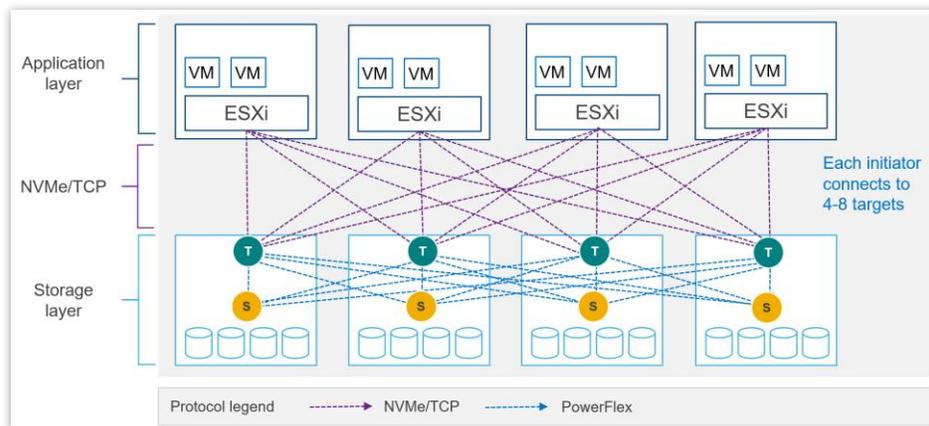
除了上面列出的文件访问协议外，PowerFlex 还支持两种数据块协议。主传输协议是基于 **TCP 的专有协议**，可在 Storage Data Servers (SDS) 和 Storage Data Clients (SDC) 之间以及起作用的各 SDS 之间高效传输数据。该体系结构包括 SDC 与托管卷数据的所有 SDS 之间的本机多路径。SDC 将其转换为标准 SCSI 命令的子集，供操作系统、虚拟机管理程序和可以访问原始数据块设备的应用程序使用。



SDC – SDS 通信示例，其中 SDC 安装在 ESXi 中。

PowerFlex 4.0 还引入了对 **NVMe/TCP** 的支持，可在不安装专有内核驱动程序的情况下使用 PowerFlex 卷。对 NVMe/TCP 的支持由 Storage Data Target (SDT) 服务提供，该服务在同时运行 SDS 服务的节点上运行。SDT 在系统的本机 PowerFlex 协议和 NVMe 命令之间进行转换。它还充当客户端启动器的发现服务。

NVMe/TCP 要求内核包含对协议的本机支持。在 VMware 中，这要求使用 ESXi 7.0 Update 3f 或更高版本。在支持的 Linux 发行版中，它还以技术预览版的形式提供：RHEL 8.6 及更高版本、SLES 15 SP3 及更高版本、Ubuntu 22.04。



使用 ESXi 与 PowerFlex 存储进行 NVMe/TCP 通信的示例。

NVMe/TCP 限制

PowerFlex 项目	产品限制
映射到单个 NVMe 主机的最大卷数 (Linux)	1024
映射到单个 NVMe 主机的最大卷数 (ESXi)	32 (在 ESXi 7.0 中) 256 (在 ESXi 8.0 中)
系统连接的最大 NVMe 主机数	1024 (包含在每个系统的 SDC 总数中)
每个保护域的最大 SDT 数	128
每个保护域的最小 SDT 数	2*
每个系统的最大 SDT 数	512
每个卷的最大多路径驱动程序路径数	8 (在 ESXi 7.0u3 中) 32 (在 ESXi 8.0u1 中)
每个保护域每台主机的最大连接数	16
每个 SDT 的最大 NVMe 主机连接数 (I/O 控制器)	512
每个系统的最大 NVMe 主机连接数 (I/O 控制器)	65,519
最大 I/O 控制器队列深度	128 [†]
最大 I/O 控制器队列数	32 [†]
每个系统的最大卷到主机映射数 (SDC/NVMe)	262,143

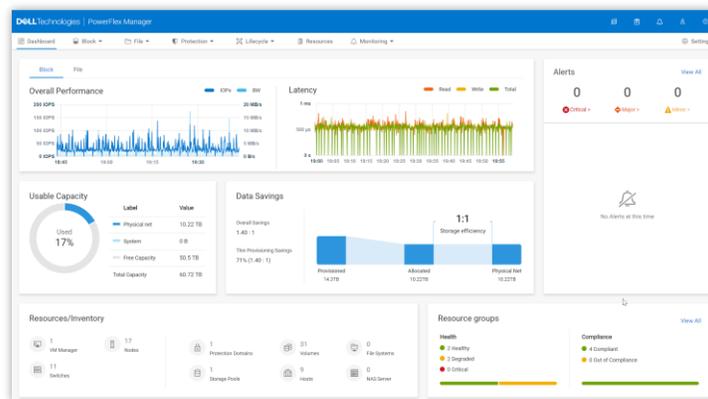
* 使用最小 SDT 时可能无法让 NVMe 主机数达到最大值。

[†] 连接时自动协商队列数和队列深度。

PowerFlex Manager (PFxM)

PowerFlex Manager 是 M&O 软件层，可进一步实现 ITOM 自动化以及硬件和网络的 LCM 功能。从 PowerFlex 4.0 开始，统一的 PowerFlex Manager 将以前版本中使用的三个独立组件（PowerFlex Manager、核心 PowerFlex UI 和 PowerFlex 网关 UI）整合在一起。新的 PowerFlex Manager 和 UI 在分布式 Kubernetes 平台中作为容器化服务运行

PowerFlex Manager 提供基于标准的开放式 API 和自定义 Ansible Modules，简化与第三方工具和自定义工作流的集成。此外，与 Dell CloudIQ 搭配使用时，PowerFlex 可使用基于 AI/ML 的基础架构监视和管理方法，确保大规模实现简易性和一致性。



PowerFlex 群集、扩展和管理

每个群集的最小节点数 (两层配置)	至少 4 个纯存储节点 (建议使用 6 个或更多) 1 到 3 个纯计算节点 (具体取决于主机操作系统)	
每个群集的最小节点数 (HCI 配置)	至少 4 个 HCI 节点 (建议使用 6 个或更多)	
扩展增量	1 个节点 (HCI、纯计算或纯存储) †	
PowerFlex 管理节点要求‡	EmbeddedOS 跳转服务器 安全连接网关 PowerFlex 管理虚拟机 (3 个) PowerFlex Enterprise Encryption 和 KeyStore (可选)	16 GB RAM, 4 个 vCPU, 500 GB 存储 4 GB RAM, 2 个 vCPU, 16 GB 存储 32 GB RAM, 16 个 vCPU, 650 GB 存储 (每个) 6 GB RAM, 4 个 vCPU, 64 GB 存储
	(作为虚拟机映像提供)	

* 在要利用现有计算节点或计算节点正在运行 PowerFlex Manager 不支持的操作系统的 2 层环境中，最低要求是四个纯存储节点。

† 单个节点是扩展现有存储池所需的最小增量。创建全新存储池需要至少添加 3 个存储或 HCI 节点。

‡ 新的 PowerFlex 设备部署包括一个单节点管理控制器 (可选适用于更大系统的三节点管理控制器)。新的 PowerFlex 集成机架部署包括一个三节点或四节点管理控制器群集。这些 PowerFlex 管理控制器选项都基于 ESXi。

支持 PowerFlex Manager 的交换机

支持 PowerFlex Manager 的交换机	
管理交换机*	Cisco Nexus 3172TQ、Cisco Nexus 31108TC-V、Cisco Nexus 92348GC-X、戴尔 S4148T-ON
接入或分支交换机	Cisco Nexus 3132QX、Cisco Nexus 3164Q、Cisco Nexus 93180YC-EX、Cisco Nexus 93180YC-FX 和 93180YC-FX3、Cisco Nexus 93240YC-FX2、Cisco Nexus N93360YC-FX2、戴尔 S5048F-ON、戴尔 S5248F-ON、戴尔 S5296F-ON [†] 、戴尔 S5224F-ON [†] 、戴尔 S4148F-ON [†]
聚合或主干交换机	Cisco Nexus 9236C、Cisco Nexus 9336C-FX2、Cisco Nexus 9364C-GX、Cisco Nexus 9364C-GX、戴尔 S5232F-ON

* 对于 PowerFlex 设备，您可以“自带”管理交换机。

[†] 仅限设备

功率和尺寸

	PowerFlex R660	PowerFlex R760	PowerFlex R6625	PowerFlex R7625	
全冗余电源 (100-240Vac)	700 W Titanium 800 W Platinum 1100 W Titanium 1400 W Platinum 1800 W Titanium	700 W Titanium 800 W Platinum 1400 W Platinum 1800 W Titanium 2400 W Platinum 2800 W Titanium	700 W Titanium 800 W Platinum 1100 W Titanium 1400 W Platinum 1800 W Titanium	700 W Titanium 800 W Platinum 1400 W Platinum 1800 W Titanium 2400 W Platinum 2800 W Titanium	
冗余冷却风扇	8	6	8	6	
物理尺寸	高	42.8 毫米	86.8 毫米	42.8 毫米	86.8 毫米
	宽	434 毫米	434 毫米	434 毫米	434 毫米
	深	823 毫米	772 毫米	751 毫米	700 毫米
	重量	21.2 千克	35.3 千克	21.2 千克	24.6 千克

	PowerFlex R650	PowerFlex R750	PowerFlex R6525	PowerFlex R7525	
全冗余电源 (100-240 Vac)	800 W 1100 W 1400 W 1100 W (48-60 Vdc)	800 W 1100 W 1400 W 2400 W	800 W 1100 W 1400 W 1100 W (48-60 Vdc)	1100 W 1400 W 2400 W	
冗余冷却风扇	8	6	8	6	
物理尺寸	高	42.8 毫米	86.8 毫米	42.8 毫米	86.8 毫米
	宽	434 毫米	434 毫米	434 毫米	434 毫米
	深	751 毫米	700 毫米	751 毫米	700 毫米
	重量	21.2 千克	35.3 千克	21.2 千克	24.6 千克

环境和认证

	PowerFlex R640	PowerFlex R740xd	PowerFlex R840
全冗余电源 (100-240 Vac)	750 W 1100 W 1600 W 1100 W (48 Vdc)	1100 W 1600 W 2000 W 2400 W	1600 W 2000 W 2400 W
冗余冷却风扇	8	6	6
物理尺寸			
高	42.8 毫米	86.8 毫米	86.8 毫米
宽	434 毫米	434 毫米	434 毫米
深	734 毫米	679 毫米	679 毫米
重量	21.9 千克	28.1 千克	28.1 千克

环境和认证

	PowerFlex R660	PowerFlex R760	PowerFlex R6625	PowerFlex R7625
工作环境温度 (A2)	10 °C 至 35 °C	10 °C 至 35 °C	10 °C 至 35 °C	10 °C 至 35 °C
存储温度范围	-40 °C 至 65 °C	-40 °C 至 65 °C	-40 °C 至 65 °C	-40 °C 至 65 °C
工作相对湿度 (非冷凝)	8% 至 80%	8% 至 80%	8% 至 80%	8% 至 80%
工作海拔, 无降温	3048 米	3048 米	3048 米	3048 米

	PowerFlex R650	PowerFlex R750	PowerFlex R6525	PowerFlex R7525
工作环境温度 (A2)	10 °C 至 35 °C	10 °C 至 35 °C	10 °C 至 35 °C	10 °C 至 35 °C
存储温度范围	-40 °C 至 65 °C	-40 °C 至 65 °C	-40 °C 至 65 °C	-40 °C 至 65 °C
工作相对湿度 (非冷凝)	8% 至 80%	8% 至 80%	8% 至 80%	8% 至 80%
工作海拔, 无降温	3048 米	3048 米	3048 米	3048 米

	PowerFlex R640	PowerFlex R740xd	PowerFlex R840
工作环境温度 (A2)	10 °C 至 35 °C	10 °C 至 35 °C	10 °C 至 35 °C
存储温度范围	-40 °C 至 65 °C	-40 °C 至 65 °C	-40 °C 至 65 °C
工作相对湿度 (非冷凝)	10% 至 80%	10% 至 80%	10% 至 80%
工作海拔, 无降温	3048 米	3048 米	3048 米

合规性说明

戴尔信息技术设备符合上市国家/地区有关电磁兼容性、产品安全和环境的所有现行适用法规要求。

戴尔监管合规性网站上提供了详细的法规信息和合规性验证。

https://www.dell.com/REGULATORY_COMPLIANCE



[详细了解](#)戴尔
PowerFlex 解决方案



[联系人](#) Dell
Technologies 专家



关注我们，
获取 #PowerFlex