

Dell EMC PowerEdge MX750c

技术指南

注意、小心和警告

 **注：**“注意”表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

 **小心：**“小心”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告：**“警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

章 1: 系统概览	5
关键工作负载	5
新技术	5
章 2: 系统功能和代际比较	6
章 3: 机箱视图和功能部件	8
机箱视图	8
系统的前视图	8
系统内部	9
快速资源定位器	9
章 4: 处理器	11
处理器特性	11
支持的处理器	11
芯片组	12
章 5: 内存子系统	13
DIMM 类型	13
DIMM 速度和频率	13
内存 RAS 功能	14
章 6: 存储	15
存储控制器	15
支持的 HDD 和 SSD	15
外部存储器	18
章 7: 联网	19
夹层卡插槽优先级值表	19
章 8: PCIe	20
PCIe 子系统	20
章 9: 功率、散热和声音	22
功率	22
散热	23
散热设计	23
声音	24
声音性能	24
章 10: 支持的操作系统	26
章 11: Dell EMC OpenManage 系统管理	27

服务器和机箱管理器.....	27
Dell EMC 控制台.....	28
自动化启用程序.....	28
集成第三方控制台.....	28
连接第三方控制台的接口.....	28
Dell EMC 更新公用程序.....	28
戴尔资源.....	28
章 12: Dell Technologies 服务.....	30
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	30
Dell EMC ProDeploy Plus.....	31
Dell EMC ProDeploy.....	31
基本部署.....	31
面向 HPC 的 Dell EMC ProDeploy.....	31
Dell EMC 服务器配置服务.....	32
Dell EMC 派驻服务.....	32
Dell EMC 数据迁移服务.....	32
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	32
面向企业的 Dell EMC ProSupport Plus.....	32
面向企业的 Dell EMC ProSupport.....	33
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	33
ProSupport for HPC.....	34
支持技术.....	34
数据安全服务.....	35
Dell Technologies Education Services.....	35
Dell Technologies 咨询服务.....	35
Dell EMC 远程咨询服务.....	36
Dell EMC 托管服务.....	36
章 13: 附录 A.其他规格.....	37
机箱尺寸.....	37
机箱重量.....	37
iDRAC 的显卡规格.....	37
USB 端口.....	38
环境规格.....	38
散热限制.....	39
章 14: 附录 B.标准遵从性.....	41
章 15: 附录 C 其他资源.....	42

系统概览

为运行各种高性能工作负载，PowerEdge MX750c 是 Dell EMC PowerEdge MX 基础架构的双路模块化服务器。此服务器采用英特尔® 至强® 可扩展处理器系列，多达 32 个 DIMM，PCI Express® (PCIe) 4.0 启用的 I/O 插槽，以及高带宽以太网和光纤通道夹层卡选项。

主题：

- 关键工作负载
- 新技术

关键工作负载

Dell EMC PowerEdge MX750c 专门面向 Dell EMC PowerEdge MX 服务器基础架构生态系统进行设计，是密集型计算、大型内存容量以及丰富的存储子系统选项，可提供当今软件定义数据中心所需的灵活性和敏捷性。这一功能齐全、存储丰富、灵活的双路计算底座非常适合具有 MX 生态系统网络产品组合的低延迟功能的虚拟化、集装箱化、协作和软件定义的工作负载。

新技术

表. 1: MX750c 上采用的新技术

技术	详细说明
英特尔® 至强® 可扩展处理器	工作负载优化的处理器，以支持混合云基础架构和最高需求应用程序。
第 3 代英特尔® 至强® 可扩展处理器	• 每个插槽多达 40 个核心 • 高达 3.8 GHz • 对于 TDP，高达 270 W（请参阅处理器限制 - 散热限制列表） • 英特尔® 超路径互连 (UPI)，高达 11.2 GT/s，插槽之间最多可包含三个链路 • 10 纳米工艺技术 有关具体的 SKU 信息，请参阅“处理器”部分。
英特尔® C627A 芯片组	英特尔® 平台控制器集线器 (PCH) • 可选的英特尔® QuickAssist 技术 (QAT)
DDR4 ECC/英特尔傲腾永久性内存 200 系列内存，高达 3200 MT/s	每个插槽 8 个 DDR4 通道，每个通道 2 个 DIMM (2DPC) • 高达 3200 MT/s（取决于配置） • RDIMM、LRDIMM 和英特尔傲腾永久性内存 200 系列内存支持 有关具体详细信息，请参阅“内存”部分。
带生命周期控制器的 iDRAC9	与 OpenManage Enterprise - Modular 配合使用，以便适用于 Dell EMC 服务器的嵌入式系统管理解决方案提供硬件、固件清单和警报、更快的性能和更多的功能。

系统功能和代际比较

下表显示 PowerEdge MX750c 和 PowerEdge MX740c 之间的比较：

表. 2: 与以前版本相比的功能

功能部件	PowerEdge MX750c	PowerEdge MX740c
处理器	多达两个第 3 代英特尔® 至强® 可扩展处理器 DIMM 速度：高达 3200 MT/s 每个插槽多达 40 个核心 最大 TDP：270 W	多达两个英特尔® 至强® 可扩展处理器 一个或两个第 2 代英特尔® 至强® 可扩展处理器 每个插槽多达 28 个核心 最大 TDP：205 W
芯片组	英特尔® C627A	英特尔® C628
内存	32 个 DDR4 DIMM 插槽 32 个插槽，用于 RDIMM 和 LRDIMM 最大容量 (RDIMM)：2 TB 最大容量 (LRDIMM)：8 TB 英特尔傲腾 PMem 200 系列	24 个 DIMM 插槽 已为 NVDIMM-N 启用了 12 个插槽 最大容量 (RDIMM)：1.5 TB 最大容量 (LRDIMM)：3 TB 最大容量 (NVDIMM-N)：192 GB 英特尔傲腾 PMem 100 系列
存储控制器	S150 软件 RAID HBA350i MX H745P MX 性能 RAID (通过 PERC 10)、内部和外部驱动器连接、8 GB NV 高速缓存 H755 性能 RAID、NVMe RAID HBA330 MX 小型夹层卡、HBA、外部驱动器连接，无高速缓存	S140 软件 RAID HBA330 MX H730P MX 性能 RAID、2 GB NV 高速缓存 H745P MX 性能 RAID、内部和外部驱动器连接、8 GB NV 高速缓存 HBA330 MX 小型夹层卡、HBA、外部驱动器连接，无高速缓存
支持的驱动器	2.5 英寸 12 Gb SAS 2.5 英寸 6 Gb SATA 2.5 英寸 NVMe	2.5 英寸 12 Gb SAS 2.5 英寸 6 Gb SATA 2.5 英寸 NVMe
驱动器背板	6 x 2.5 英寸 SAS/SATA 6 x 2.5 英寸 SATA/NVMe (通用 BP) 4 x 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe (通用 BP)	6 x 2.5 英寸 SAS/SATA 6 x 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 4 x 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe，用于 NVDIMM 实施
内部引导	BOSS (引导优化型存储子系统) 或 IDSDM (内部双 SD 模块) 选项	BOSS (引导优化型存储子系统) 或 IDSDM (内部双 SD 模块) 选项
I/O 插槽	两个 PCIe 4.0 x16 夹层插槽 (结构 A 和 B)	两个 PCIe 3.0 x16 夹层插槽 (结构 A 和 B)

表. 2: 与以前版本相比的功能 (续)

功能部件	PowerEdge MX750c	PowerEdge MX740c
	一个 PCIe 4.0 x16 小型夹层插槽 (结构 C)	一个 PCIe 3.0 x16 小型夹层插槽 (结构 C)
USB	一个内部 USB 3.0 端口 一个外部 USB 3.0 端口 一个 USB 2.0 管理端口到 iDRAC 一个 USB 3.0 + USB 2.0 端口, 用于 IDSDM	一个内部 USB 3.0 端口 一个外部 USB 3.0 端口 一个 USB 2.0 管理端口到 iDRAC 一个 USB 3.0 + USB 2.0 端口, 用于 IDSDM
视频	iDRAC 中的集成 RAID 控制器、LAN 上的 VGA 与 iDRAC 应用程序内存共享的 4 Gb DDR4	iDRAC 中的集成 RAID 控制器、LAN 上的 VGA 与 iDRAC 应用程序内存共享的 4 Gb DDR4
管理	iDRAC9	iDRAC9
安全性	可选的 TPM 1.2/2.0 加密签名固件 硅片信任根 安全引导 系统锁定 系统擦除	可选的 TPM 1.2/2.0 加密签名固件 硅片信任根 安全引导 系统锁定 系统擦除
风扇	机箱内	机箱内
电源装置	机箱提供的电源	机箱提供的电源
机箱	MX7000	MX7000

机箱视图和功能部件

主题:

- 机箱视图

机箱视图

系统的前视图

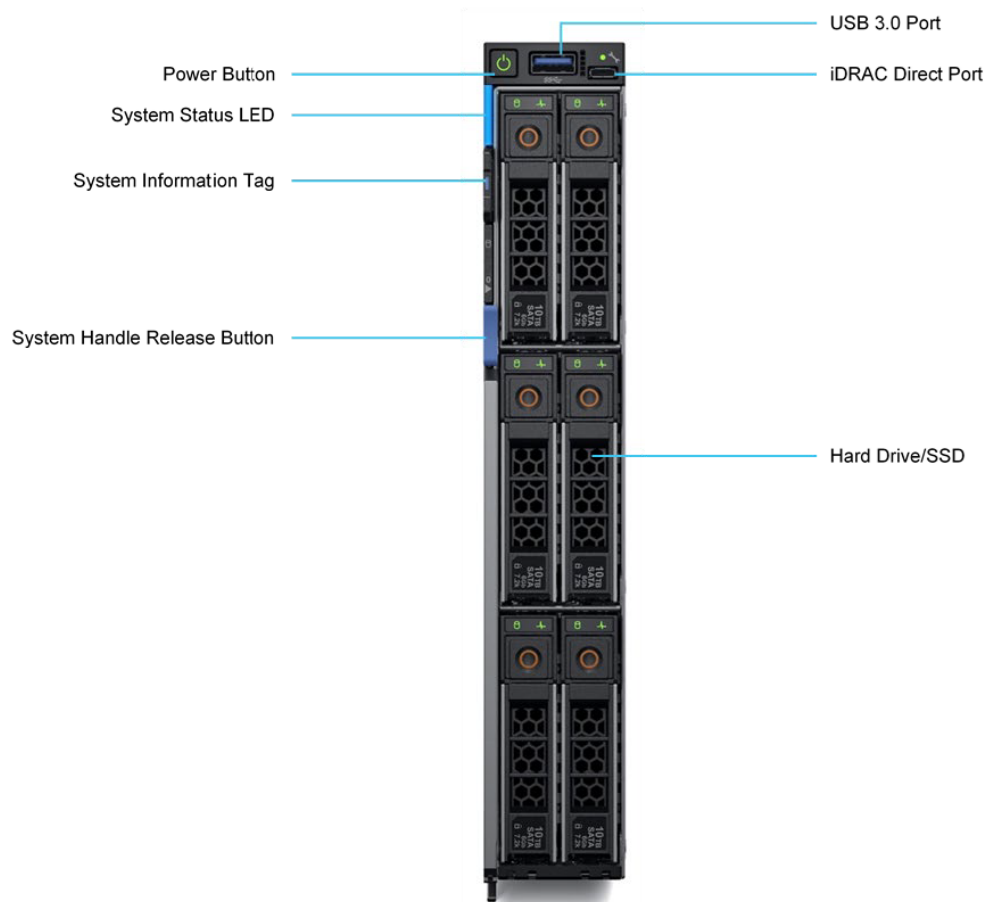


图 1: 前视图, 多达 6 驱动器配置

系统内部

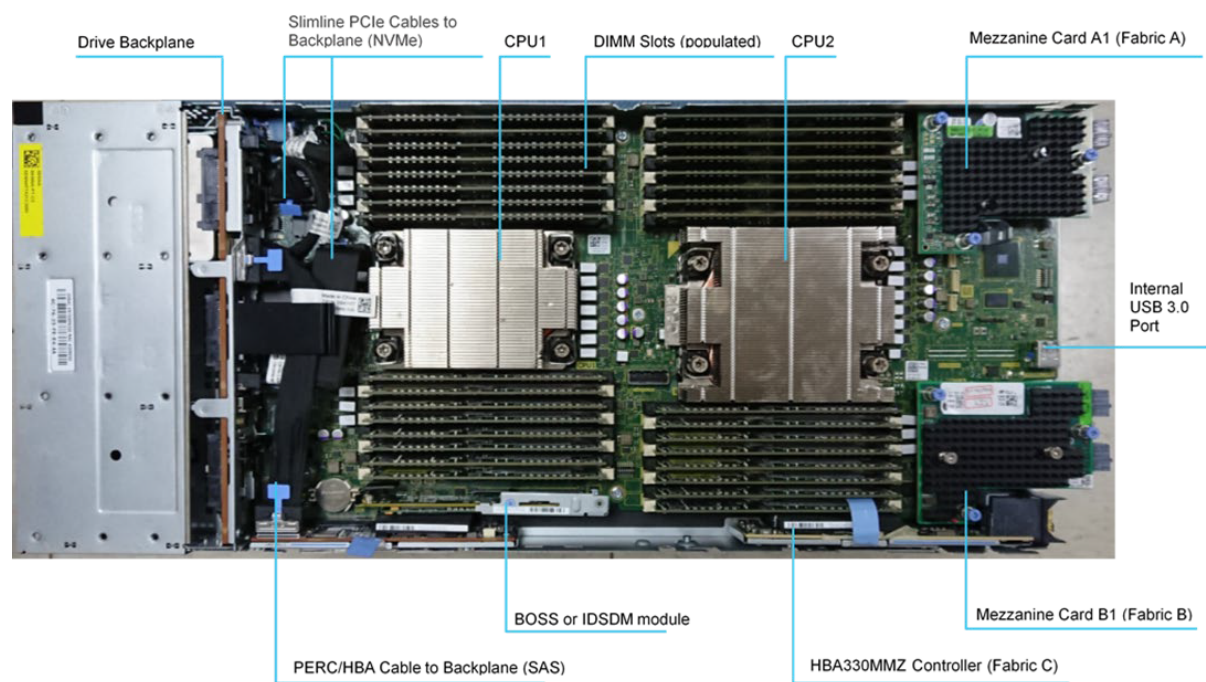


图 2: 内部视图

快速资源定位器

系统信息标签上的 QRL 是用于 MX750c 的通用 QRL，该产品页面包含指向特定于 MX750c 的安装、设置、服务以及说明视频和说明文件的链接。



图 3: 系统信息标签 (用于 MX750c 的 QRL)

之前，在服务器推拉行李牌标签顶部贴附的默认 EST 标签不包括客户用来捕获服务编号的条形码。自 2021 年 3 月起，客户现在可以在所有第 14 代和第 15 代服务器（OEM 除外）上直接从推拉行李牌标签访问条形码服务编号，轻松便利地获得 PowerEdge 服务器的服务编号。

Old EST Label	New EST Label
Example Old Label (Left QRL): 	Example New Label (Left QRL): 

图 4: 快速服务编号 (EST) 标签示例

处理器

主题:

- 处理器特性
- 支持的处理器
- 芯片组

处理器特性

第 3 代至强可扩展处理器堆栈是下一代数据中心 CPU 产品，具有最新功能、更高的性能和增量内存选项。此最新一代的至强可扩展处理器将支持基于英特尔至强 Silver 处理器的入门级设计，到全新的英特尔至强 Platinum 处理器中提供的高级功能。

下面列出了即将推出的第 3 代英特尔至强可扩展处理器产品中包括的特性和功能：

- 速度更快的 UPI，3 个英特尔超路径互连（英特尔 UPI），11.2 GT/s（支持 Gold 和 Platinum 选项）
- 速度更快的 I/O，PCI Express 4 和最多 64 个通道（每个插槽），16 GT/s
- 增强的内存性能，支持多达 3200 MT/s DIMM（2 个 DPC）
- 增加了内存容量，多达 8 个通道，以及高达 256 GB 的 DDR4 DIMM 支持
- 突破性的系统内存和英特尔傲腾持久性内存 200 系列（英特尔傲腾持久性内存 200 系列，高达 512 GB 模块），高达 6 TB 总系统内存/插槽 DDR + PMM。

支持的处理器

表. 3: PowerEdge MX750c 支持的处理器

Proc	时钟速率 (GHz)	高速缓存 (M)	UPI (GT/s)	核心	线程	睿频	内存速度 (MT/s)	内存容量	支持傲腾内存	TDP
8380	2.3	60	11.2	40	80	睿频	3200	6 TB	Y	270 W
8362	2.8	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	265 W
8360Y	2.4	54	11.2	36	72	睿频	3200	6 TB	Y	250 W
8358	2.6	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	250 W
8352M	2.3	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	185 W
8352Y	2.2	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	205 W
8352V	2.1	54	11.2	36	72	睿频	2933	6 TB	Y	195 W
8352S	2.2	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	205 W
6348	2.6	42	11.2	28	56	睿频	3200	6 TB	Y	235 W
6338	2	36	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	205 W
6330	2	42	11.2	28	56	睿频	2933	6 TB	Y	205 W
6314U	2.3	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	205 W
6342	2.8	36	11.2	24	48	睿频	3200	6 TB	Y	230 W
6336Y	2.4	36	11.2	24	48	睿频	3200	6 TB	Y	185 W
6334	3.6	18	11.2	8	16	睿频	3200	6 TB	Y	165 W

表. 3: PowerEdge MX750c 支持的处理器（续）

Proc	时钟速率 (GHz)	高速缓存 (M)	UPI (GT/s)	核心	线程	睿频	内存速度 (MT/s)	内存容量	支持傲腾内存	TDP
6326	2.9	24	11.2	16	32	睿频	3200	6 TB	Y	185 W
6312U	2.4	36	11.2	24	48	睿频	3200	6 TB	Y	185 W
5320	2.2	39	11.2	26	52	睿频	2933	6 TB	Y	185 W
5318Y	2.1	36	11.2	24	48	睿频	2933	6 TB	Y	165 W
5317	3	18	11.2	12	24	睿频	2933	6 TB	Y	150 W
4316	2.3	30	10.4	20	40	睿频	2666	6 TB	否	150 W
4314	2.4	24	10.4	16	32	睿频	2666	6 TB	Y	135 W

芯片组

英特尔® C627A（LBG-R B3 步进）系列芯片组功能

USB 端口 – 多达 10 个超高速 (USB 3.0)、14 个高速 (USB 2.0)

SATA 端口 – 多达 14 个 SATA Gen3 6 Gb/s

TPM 支持 – TPM 2.0

MX750c 将英特尔® C627A 芯片组与可选的英特尔® QuickAssist 技术（英特尔® QAT）配合使用。

内存子系统

对于 15G 第 3 代英特尔至强处理器可扩展系列产品，最佳的内存配置方法是记住“平衡、平衡，再平衡”。客户应购买平衡配置，以确保他们能获得为平台索取的性能改进。下面概述了 DIMM 的特性，包括英特尔傲腾永久性内存 200 系列：

主题：

- DIMM 类型
- DIMM 速度和频率
- 内存 RAS 功能

DIMM 类型

MX750c 支持两种不同的双列直插内存模块 (DIMM) 类型，可满足客户需求，具体取决于它们的优先级 R.A.S.（可靠性、可用性和可维护性）和功耗。

戴尔在 MX750c 上支持两种 DIMM 类型：

- RDIMM：寄存式 DIMM — 提供更高容量选项和高级 RAS 功能。
- LRDIMM：低负载 DIMM — 提供最大容量，但功耗更高。

RDIMM 或寄存式内存是最常用的 DIMM 类型，可提供频率、容量和评级结构选择的最佳组合。它提供高信号完整性 - 执行奇偶校验检查，以检测不正确的地址或命令，并提高繁重工作负载的性能。

RDIMM（单列和双列）

- 最大频率为 3200 MT/s（具体取决于处理器）
- 每个 3200 MT/s 通道的最大频率（使用 2 个 DIMM）
- 每个 DIMM 的最大容量为 64 GB
- 最大系统容量为 2 TB

LRDIMM 或低负载内存会使用缓冲器将内存加载减少到所有 DDR 信号上的单个负载，从而实现更大的密度。

LRDIMM

- 3200 MT/s 的最大频率
- 每个 2666 MT/s 通道的最大频率（使用 2 个 DIMM）
- 每个 DIMM 的最大容量为 256 GB
- 最大系统容量为 8 TB

DIMM 速度和频率

MX750c 的内存产品基于在 1.2 伏特运行的双数据速率类型 4 (DDR4) 内存。

处理器 SKU 堆栈具有内存速度支持和容器限制。

表. 4: 处理器内存速度支持（按 CPU）

CPU 金属层	3200 MT/s	2933 MT/s	2666 MT/s
白金级	支持	支持	支持
金牌级	支持	支持	支持
银牌级	不支持	不支持	支持

 注：* 第 3 代英特尔® 至强® 可扩展处理器

只有 3200 MT/s、2933 MT/s 和 2666 MT/s DIMM 已在 MX750c 上经过验证，并且将根据 CPU 储料支持级别关闭。

内存 RAS 功能

可靠性、可用性和可维修性 (RAS) 功能可帮助系统保持在线和正常运行，而不会对性能造成显著影响，并且会减少因错误导致的数据丢失和崩溃。RAS 有助于快速准确地诊断需要维修的故障。

在平台上支持以下 RAS 功能：

表. 5: 内存 RAS 功能

功能部件	说明
高级 ECC	高级 ECC 是一种 RAS 功能，可在内存访问的 4 位（多字节）内绑定的单位和多位发生故障时提供纠错。当与基于 x4 DRAM 设备的 DIMM 结合使用时，高级 ECC 可能会对整个单 DRAM 设备提供纠错。此类误差纠正涵盖整个 DRAM 设备的各种形式（大多数通俗化为 Chipkill 和单设备数据纠正 (SDDC)。
内存页面停用 (MPR)	内存页面停用 (MPR) 是由 PowerEdge 服务器 BIOS 实施的一项功能，可指示操作系统停止使用内存页面位置（大小为 4 KB），该 BIOS 已视为潜在的不正常工作 — 实质上将其从操作系统的内存池中删除。此功能也称为操作系统内存页面停用或页面离线。BIOS 根据在给定的内存页面位置考虑可纠正的错误模式和错误速率的专有 PowerEdge 服务器算法来确定可能不正常的内存页面。
故障恢复内存	它是一个内存 RAS 功能，利用部分内存镜像来专门针对关键内存功能创建故障恢复内存区域。这将防止此内存区域中的任何不可纠正错误生成内核死机或虚拟机/应用程序的中止。FRM 与完整内存镜像的比较优势在于可以根据需要配置内存容量开销。与具有完整内存镜像的 50% 相比，FRM 的最大内存冗余开销是 25%。
内存自愈或 PPR	它是由 JEDEC 定义的行业标准功能，其中内存模块可用于交换剩余的内存行，并保留备用。虽然 JEDEC 要求使用每个 DRAM 列组的至少一个备用行来构建所有 DDR4 内存，戴尔要求所有内存供应商都制造正版戴尔 DIMM 并且具备显著较大数量的可用备用行。这样做是为了确保 PowerEdge 服务器具有强大的自愈内存生态系统。
部分高速缓存行备用 (PCLS)	这是一项 RAS 功能，其中 iMC 使用 CPU 中的备用高速缓存线路来暂时“更换”不良 DRAM 四位聚合

存储

主题:

- 存储控制器
- 支持的 HDD 和 SSD
- 外部存储器

存储控制器

戴尔 PowerEdge RAID 控制器 (PERC) 系列 9、系列 10 和系列 11 企业级控制器旨在实现增强的性能、提高可靠性和容错能力，并简化 RAID 阵列驱动器的管理。

表. 6: 支持的软件控制器

	接口支持	高速缓存内存大小	RAID 级别	RAID 支持	MX750c 支持的最大驱动器数量	
S150 软件 RAID	6 Gb/s SATA/ NVMe	无高速缓存	0、1、5、10	软件 RAID	6	支持的内部驱动器
HBA350i MX	12 Gb/s SAS 6 Gb/s SAS/SATA 3 Gb/s SAS/ SATA	不适用	不适用	不适用	6	支持的内部驱动器
H745P MX	12 Gb/s SAS 6 Gb/s SATA	8 GB NV	0、1、5、6、 10、50、60	硬件 RAID	6 个内部, 112 来自 MX5016s 存储底座	配合使用内部驱动器和 MX5016s 存储底座
H755 MX	12 Gb/s SAS	8 GB NV	0、1、5、6、 10、50、60	硬件 RAID	6 个内部, 112 来自 MX5016s 存储底座	配合使用内部驱动器和 MX5016s 存储底座
HBA330 小型夹层卡	12 Gb/s SAS	无高速缓存	仅无 RAID 直通	无 RAID SAS HBA	112	用于 MX5016s 存储底座

注: 有关最新的详细信息，请参阅：

- 面向外部客户的宣传资料 [戴尔 PowerEdge RAID 控制器 \(PERC\) 登录页面](#)。
- [PERC 用户指南](#)
- [Dell EMC 销售门户网站服务器知识中心](#)，了解面向内部的宣传资料（包括路线图、产品发布详细信息、性能数据和竞争数据）。
- [存储控制器列表](#)

支持的 HDD 和 SSD

下表列出了 MX750c 支持的内部 SAS 和 SATA 硬盘驱动器和 SSD。

表. 7: 支持的 HDD 和 SSD (x4 SAS/SATA/NVMe 通用背板)

x4 SAS/SATA/NVMe 通用背板						
RAID 配置	配置	配置 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
无 RAID SATA (芯片组 SATA)	C20 (MSTNR)	Y4W6F	不适用	不适用	不适用	不适用

表. 7: 支持的 HDD 和 SSD (x4 SAS/SATA/NVMe 通用背板) (续)

x4 SAS/SATA/NVMe 通用背板						
RAID 配置	配置	配置 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
无 RAID (芯片组 PCIe)	C30 (NVMENR)	2WYMB	不适用	不适用	不适用	不适用
RAID0 SATA (SWRAID S150)	C21 (MSTRNR)	P4M4R	是	不适用	不适用	不适用
RAID1 SATA (SWRAID S150)	C22 (MSTR0)	R4JK7	是	不适用	不适用	不适用
RAID5 SATA (SWRAID S150)	C23 (MSTR5)	4NKGF	是	不适用	不适用	不适用
RAID10 SATA (SWRAID S150)	C24 (MSTR10)	44RG3	是	不适用	不适用	不适用
无 RAID SAS/SATA (需要直通/HBA)	C1 (ASSR)	84M3T	否	否	否	是
RAID0 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C2 (ASSR0)	1D47H	否	是	是	否
RAID0 NVMe (使用 H755MX 控制器)	C32 (MNVMER0)	3RVPF	否	否	是	否
RAID1 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C3 (ASSR1)	5GGWG	否	是	是	否
RAID1 NVMe (使用 PERC 控制器)	C33 (MNVMER1)	GGP90	否	否	是	否
RAID5 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C4 (ASSR5)	8C7V4	否	是	是	否
RAID5 NVMe (使用 PERC 控制器)	C34 (MNVMER5)	JHGXD	否	否	是	否
RAID 10 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C5 (ASSR10)	H4WR4	否	是	是	否
RAID 10 NVMe (使用 PERC 控制器)	C35 (MNVMER10)	PV5YM	否	否	是	否
未配置的 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C7 (ASSUNC)	XTV9H	否	是	是	否
未配置 NVMe (使用 PERC 控制器)	C36 (ANVMER10)	4JVYK	否	否	是	否

表. 8: 支持的 HDD 和 SSD (x6 SAS/SATA/NVMe 通用背板)

x6 SAS/SATA/NVMe 通用背板						
RAID 配置	配置	配置 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
无 RAID SATA (芯片组 SATA)	C20 (MSTNR)	Y4W6F	不适用	不适用	不适用	不适用
无 RAID (芯片组 PCIe)	C30 (NVMENR)	2WYMB	不适用	不适用	不适用	不适用
RAID0 SATA (SWRAID S150)	C21 (MSTRNR)	P4M4R	是	不适用	不适用	不适用
RAID1 SATA (SWRAID S150)	C22 (MSTR0)	R4JK7	是	不适用	不适用	不适用

表. 8: 支持的 HDD 和 SSD (x6 SAS/SATA/NVMe 通用背板) (续)

x6 SAS/SATA/NVMe 通用背板						
RAID 配置	配置	配置 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
RAID5 SATA (SWRAID S150)	C23 (MSTR5)	4NKGf	是	不适用	不适用	不适用
RAID10 SATA (SWRAID S150)	C24 (MSTR10)	44RG3	是	不适用	不适用	不适用
RAID0 NVMe (使用 H755MX 控制器)	C32 (MNVMER0)	3RVPF	否	否	是	否
RAID1 NVMe (使用 PERC 控制器)	C33 (MNVMER1)	GGP90	否	否	是	否
RAID5 NVMe (使用 PERC 控制器)	C34 (MNVMER5)	JHGXD	否	否	是	否
RAID 10 NVMe (使用 PERC 控制器)	C35 (MNVMER10)	PV5YM	否	否	是	否
未配置 NVMe (使用 PERC 控制器)	C36 (ANVMER10)	4JVYK	否	否	是	否

表. 9: 支持的 HDD 和 SSD (x6 SAS/SATA 低成本背板)

x6 SAS/SATA/NVMe 通用背板						
RAID 配置	配置	配置 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
无磁盘	C0 (NZC)	7GDXM	不适用	不适用	不适用	不适用
无 RAID SATA (芯片组 SATA)	C20 (MSTNR)	Y4W6F	不适用	不适用	不适用	不适用
无 RAID SAS/SATA (需要直通/HBA)	C1 (ASSR)	84M3T	否	否	否	是
RAID0 SATA (SWRAID S150)	C21 (MSTRNR)	P4M4R	是	不适用	不适用	不适用
RAID0 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C2 (ASSR0)	1D47H	否	是	是	否
RAID1 SATA (SWRAID S150)	C22 (MSTR0)	R4JK7	是	不适用	不适用	不适用
RAID1 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C3 (ASSR1)	5GGWG	否	是	是	否
RAID5 SATA (SWRAID S150)	C23 (MSTR5)	4NKGf	是	不适用	不适用	不适用
RAID5 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C4 (ASSR5)	8C7V4	否	是	是	否
RAID10 SATA (SWRAID S150)	C24 (MSTR10)	44RG3	是	不适用	不适用	不适用
RAID 10 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C5 (ASSR10)	H4WR4	否	是	是	否
未配置的 SAS/SATA (使用 PERC 控制器)	C7 (ASSUNC)	XTV9H	否	是	是	否

在物理空间有限的情况下，MX750c 将执行管理，以便为客户提供最大数量的模块化形式驱动器。下面是支持 HDD 的列表。

有关支持的内部驱动器的最新列表，请参阅 Dell.com 或 [Dell EMC 销售门户服务器知识中心](#)上的 [Dell EMC PowerEdge 服务器和组件路线图](#)。

外部存储器

MX750c 与 Dell EMC MX5016s 存储底座兼容，以支持更多 SAS 存储。要将 MX750c 连接到 MX5016s 存储底座，MX750c 必须安装 H745P MX PERC 控制器或 HBA330 MX 微型夹层卡。MX7000 机箱必须安装 Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS 交换机。

有关其他信息，请参阅 [MX7000 原始资料](#) 和 [MX5016s 原始资料](#)。

主题:

- 夹层卡插槽优先级值表

夹层卡插槽优先级值表

表. 10: 夹层卡插槽优先级值表

类别	插卡优先级	说明	插槽优先级	最大卡数
25 Gb 以太网 夹层卡	200	CRD、NTWK、BCME、MEZZ、25 G、4P、KR	夹层卡插槽 A 或 B (首先填充 A)	2
	300	CRD、NTWK、夹层卡、DP、25、CNA、QL41262	夹层卡插槽 A 或 B (首先填充 A)	2
	310	CRD、NTWK、夹层卡、DP、25 G、CNA、英特尔	夹层卡插槽 A 或 B (首先填充 A)	2
光纤通道	—	CRD、NTWK、MMEZZ、DP、FC32、EMULEX	夹层卡插槽 C	1
	—	CRD、NTWK、MMEZZ、DP、FC32、QME2742-DEL	夹层卡插槽 C	1
存储	—	PWA、CTL、FABC、HBA330、小型、夹层卡	夹层卡插槽 C	1
	—	ASSY、CRD、CTL、H745P、NGM、MX、V3	夹层卡插槽 C	1
	—	PWA、CTL、HBA350I、MX	PERC 连接器	1
	—	ASSY、CRD、CTL、H755、MX	PERC 连接器	1

主题:

- PCIe 子系统

PCIe 子系统

一个 PCIe Gen4 x8 用于 PERC - 连接到处理器 1 (CPU1)。

两个 PCIe Gen4 x16 夹层卡插槽。夹层卡 A 连接到处理器 1 (CPU1)。夹层卡 B 连接到处理器 2 (CPU2)。

一个 PCIe Gen4 x16 微型夹层卡插槽 - 连接到处理器 2 (CPU2)。

两个 PCIe Gen3 x4 用于 BOSS M.2 硬件 RAID 卡 - 连接到 PCH。

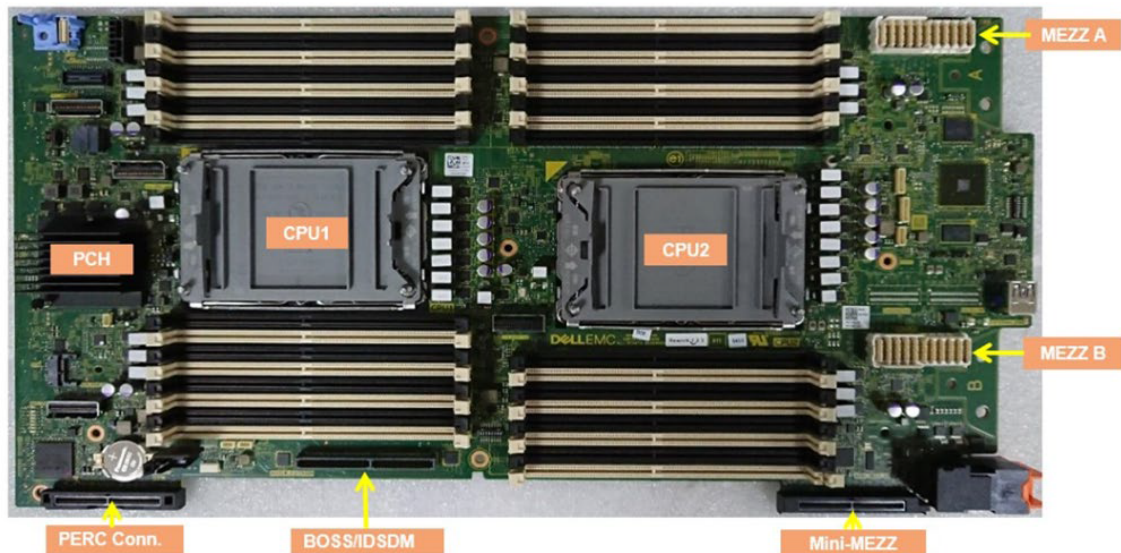


图 5: MX750c PCIe 插槽

MX750c 支持以下夹层卡和小型夹层卡：

表. 11: 支持的结构适配器

设备	结构	端口	最大端口速率	支持的结构插槽	产品介绍
英特尔® XXV710 双端口 25 GbE 夹层以太网适配器	以太网	2	25 Gb	结构 A 结构 B	信息
Broadcom PCIe Gen4 四端口 25 GbE NIC	以太网	4	25 Gb	结构 A 结构 B	信息
QLogic 41262 双端口 25 GbE 存储卸载以太网夹层卡适配器	以太网 (CNA)	2	25 Gb	结构 A 结构 B	信息

表. 11: 支持的结构适配器 (续)

设备	结构	端口	最大端口速率	支持的结构插槽	产品介绍
Emulex LPm32002 双端口 FC32 小型夹层卡适配器	光纤通道	2	32 Gb	结构 C	信息
QLogic 2742 双端口 FC32 小型夹层卡适配器	光纤通道	2	32 Gb	结构 C	信息
Dell EMC PERC HBA350i MX 夹层卡适配器	SAS	2	12 Gb	结构 C	信息
Dell EMC PERC HBA330 MX 小型夹层卡适配器	SAS	2	12 Gb	结构 C	信息

 **注:** VMware ESXi 6.5 和 6.7 支持最多四个 25 Gb 以太网端口

可以在 [Dell EMC 销售门户](#) 上的 [15G PowerEdge 服务器适配器列表](#) 中找到其他功能和规格信息。

功率、散热和声音

主题:

- 功率
- 散热
- 声音

功率

降低总体系统级别功耗是由戴尔突破性的系统设计造成的。PowerEdge 服务器通过结合使用电源和冷却节能技术和工具，更大幅度地提高每瓦性能。此外，PowerEdge 服务器具有一系列全面的传感器，可自动跟踪散热活动以帮助调整温度，从而降低服务器噪音和功耗。

下表列出了戴尔提供的用于降低功耗和提高能效的工具和技术。

表. 12: 电源效率工具

功能部件	说明
电源装置 (PSU) 产品组合	戴尔的 PSU 产品组合包括多种智能功能，例如在保持可用性和冗余的同时动态优化效率。在电源装置部分中查找其他信息。
用于正确调整的工具	EINSTEIN 是一种可作为独立可执行文件的电源规划工具，除了工作负载估计以外，还将支持 PSU 规模调整。 EINSTEIN 位于 www.dell.com/calc 能源智能数据中心评估是一款 Dell Services 产品，它使用基础架构和散热分析来帮助最大限度地提高系统效率。
行业遵从性	戴尔的服务器符合所有相关的行业认证和指导准则，包括 80 PLUS、气候保护程序和能源之星。
电源监测的准确性	PSU 电源监测的改进包括： • 戴尔的电源监测准确度目前为 1%，而行业标准为 5% • 更准确的电力报告 • 功率上限下的性能更佳
功率限额	使用戴尔的系统管理功能为您的系统设置功率上限，以限制 PSU 的输出，并减少系统功耗。戴尔作为硬件供应商，率先使用英特尔® 节点管理器用于断路器快速限额。
系统管理	iDRAC Enterprise 提供服务器级管理，可在处理器、内存和系统级别监测、报告和控制功耗。 Dell OpenManage Power Center 可在机架、行和数据中心级别为服务器、配电装置和不间断电源设备提供组电源管理。
活动电源管理。	英特尔® 节点管理器是一种嵌入式技术，提供单独的服务器级电源报告和电源限制功能。戴尔提供了由通过 Dell iDRAC9 Enterprise 和 OpenManage Power Center 访问的英特尔® 节点管理器组成的完整电源管理解决方案，可在单个服务器、机架和数据中心级别对电源和散热进行基于策略的管理。 热备盘可减少冗余电源设备的功耗。

表. 12: 电源效率工具 (续)

功能部件	说明
	散热控制风扇速度可优化您的环境的散热设置，以降低风扇消耗并降低系统功耗。 限制电源使戴尔服务器在处于完全工作负载时以高效的方式运行。
ASHRAE A3/A4 支持	ASHRAE A3/A4 支持某些配置限制。随着戴尔产品的散热设计和可靠性的限制，您可以在不会影响您的可用性模式的情况下，在基于偏移的温度范围内运行，而不是 35°C (95°F) 的行业标准。本解决方案考虑了服务器、网络、存储和其他基础架构。
机架基础架构	戴尔提供了一些业界最高效率的电源基础架构解决方案，其中包括： • 配电装置 (PDU) • 不间断电源设备 (UPS) • 能量智能控制机架机柜

散热

散热设计

PowerEdge 服务器散热功能基于之前的戴尔服务器的特性和功能，但扩展了对更高功率的处理器、PCIe 冷却和更多 NVMe 计数的支持。

全新机箱机械体系结构支持更高的通风能力，以冷却更高功率和密集的系统配置，从而实现更少的系统限制和更高的功能密度。戴尔服务器散热、机械和散热控制设计基于以下关键原则和优先级顺序。

表. 13: PowerEdge 散热设计原则

功能部件	说明
可靠性	• 组件硬件可靠性仍具有最高的温度优先级。 • 系统散热体系结构和散热控制算法旨在确保系统级硬件使用寿命没有任何损害。
性能	• 通过开发冷却解决方案满足最大密度硬件配置的需求，从而更最大限度地提高性能和正常运行时间。
效率	• PowerEdge 服务器采用高效的散热解决方案，可更最大限度地减少功耗以及通风消耗和/或噪声，以用于声音部署。 • Dell EMC 的高级散热控制算法可更最大限度地降低系统风扇速度，同时满足上述可靠性和性能原则。
管理	• 提供系统管理设置的前提条件是用户可以自定义唯一的硬件、环境和/或工作负载
向前兼容性	• 向前兼容性意味着散热控制和散热体系结构的解决方案非常可靠，可以扩展到以前需要进行固件更新以确保正常冷却的新组件。 • 因此，所需的固件更新频率会缩短。

PowerEdge 服务器采用一系列全面的传感器，可自动跟踪散热活动以帮助调整温度，从而降低服务器噪音和功耗。MX750c 中的传感器与调整风扇速度的机箱管理服务模块进行交互。用于为 MX750c 散热的所有风扇都包含在 MX7000 机箱中。

PowerEdge MX750c 的散热管理可提供较高的性能，从而在从 10°C 到 35°C (50°F 到 95°F) 广泛的环境温度以及扩展环境温度范围（请参阅[环境规格](#)）下以最低的风扇速度为组件提供合适的冷却能力。您将受益于更低的风扇功耗（更低的服务器系统功耗和数据中心功耗）和更高的声音多样性。

有关散热的详细信息，请参阅 [MX7000 原始资料](#)。

声音

平台的声音设计包括以下功能：

除了面向部署环境的声音功率级别和声音压力级别外，Dell EMC PowerEdge 还可提供音质和顺畅的瞬时响应。声音质量介绍了某人如何查找声音，作为各种心理声学指标和阈值的功能。音调突出是一个此类指标。瞬时响应是指声音随时间的变化。声音功率级别、声音压力级别和响度指的是声音的幅度。表“声音参考点和输出比较”中提供了对声音压力级别和响度的比较的参考。有关 Dell EMC PowerEdge 声音设计和指标的更广泛的描述可在白皮书“[戴尔企业噪声](#)”中获得。

表. 14: 声音参考点和输出比较

对您的耳朵测量的值		相当常见的噪音体验
LpA (dBA, re 20 µPa)	响度, 宋	
90	80	响声音乐会
75	40	数据中心、真空清洁器、语音必须提升才能听到声音
60	10	对话级别
45	4	低语，开放办公室布局，正常起居室
35	2	安静的办公室
30	1	安静的图书馆
20	0	录音棚

Dell EMC PowerEdge MX750c 获得批准，可在类别 6 无人值守的数据中心（数据中心刀片/机柜）中使用。
提供可选的音响套件来降低 MX7000 机箱发出的噪声水平和声音。有关音响的详细信息，请咨询《[MX7000 原始资料](#)》。

声音性能

戴尔通常会将服务器分类为 5 个类别的可接受声音的用途：

- 类别 1: 办公室环境中的桌上
- 类别 2: 办公室环境中的地板
- 类别 3: 常规使用空间
- 类别 4: 有人值守数据中心
- 类别 5: 无人值守数据中心

MX750c 已获得批准，可在类别 5 无人值守数据中心中使用。

类别 5：无人值守数据中心

当戴尔确定特定企业产品主要用于无人值守数据中心（而不是刀片或刀片机柜；这些产品具有自己的类别）时，将应用下表的声音规范。术语“无人值守数据中心”用于表示多台（从数十计至数千计）企业级产品部署在一起的空间，其自己的加热和冷却系统会适应空间，并且设备的操作员或维修人员通常只需部署、维修或停用设备。在这些领域，可能包括听力保护或听力监测计划（按照政府或公司准则）。此类产品的示例包括单片机架产品。

表. 15: 戴尔企业级产品类别 5 “无人值守数据中心” 声音规格类别

测量位置 re AC0158	指标, re AC0159	测试模式, re AC0159（注意必须处于稳定状态，请参阅 AC0159，但下面注明的除外）			
不适用	不适用	在 23±2°C 环境中待机	在 23±2°C 环境中闲置	在 23±2°C 环境中运行 - 如果在程序的配置文档中未另行指定，则需要处理器和硬盘工作模式	在 28 和 35°C 环境温度中模拟（即设置风扇速度代表）空闲
声功率	LWA, m, B	报告	≤ 7.5	≤ 7.8	报告

表. 15: 戴尔企业级产品类别 5 “无人值守数据中心” 声音规格类别 (续)

测量位置 re AC0158	指标, re AC0159	测试模式, re AC0159 (注意必须处于稳定状态, 请参阅 AC0159, 但下面注明的除外)			
声音质量 (两个位置必须符合限制): 正面双声道耳机和背面麦克风	音调, Hz、dB	报告	< 15 dB	< 15 dB	报告
	音调, tu	报告	报告	报告	报告
	戴尔调整, %	报告	报告	报告	报告
	响度, 宋	报告	报告	报告	报告
	LpA — 单点, dBA	报告	报告	报告	报告
正面双声道耳机	瞬变	- 如果在 20 分钟稳定状态下观察到振动 (请参阅 AC0159), 则必须符合以下两个标准: - 最大 $\{\Delta LpA\} < 3.0$ dB - 事件计数 < 3, 适用于 “$1.5 \text{ dB} < \Delta LpA < 3.0 \text{ dB}$” - 在操作状态之间过渡风扇速度转换时的声音跳转 (请参阅 AC0159) ΔLpA。 - 启动行为 - 报告启动行为 re.AC0159 - 启动必须顺利继续, 例如, 在启动过程中不能突然或过大跳跃, 并且风扇速度不能超过最大值的 50% ∞ 瞬时输入: 报告时间 - 历史声音压力级别 re AC0159 “处理器上的功能步骤训练”			不适用
任意	其他	无咯咯声、吱吱声或意外噪音 声音应在 EUT 周围保持 “均衡” (一侧不应比另一侧更大) 除非另有说明, 否则应为 BIOS 和 iDRAC 选择 “默认” 的温度相关设置。 将在每个平台的 “配置和配置依赖关系” 中定义具体的操作条件。			
声压力	LpA-报告、dBA、re AC0158 和程序配置说明文件	所有其他内容的报告	所有其他内容的报告	所有其他内容的报告	所有其他内容的报告

提供可选的音响套件来降低 MX7000 机箱发出的噪声水平和声音。有关音响的详细信息, 请咨询《[MX7000 原始资料](#)》。

支持的操作系统

下表列出了 MX750c 系统支持的操作系统：

- Canonical Ubuntu Server LTS
- 带 Hyper-V 的 Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi/vSAN
- Citrix Hypervisor

 **注：**VMware ESXi 6.5 和 6.7 支持最多 4 个 25 Gb 以太网端口。

有关支持的操作系统和版本的最新列表，请访问：www.dell.com/ossupport

Dell EMC OpenManage 系统管理

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

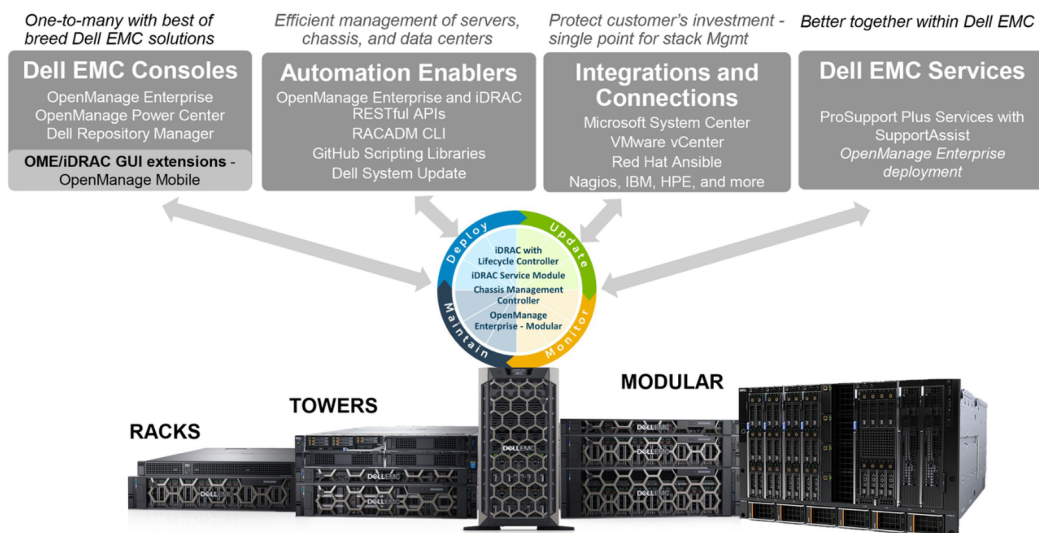


图 6: Dell EMC OpenManage 产品组合

Dell EMC 提供可帮助 IT 管理员有效部署、更新、监控和管理 IT 资产的管理解决方案。借助 OpenManage 解决方案和工具，您可以帮助他们有效且高效地管理在物理、虚拟、本地和远程环境中在带内和带外（无代理）模式下运行的 Dell EMC 服务器，从而快速地响应问题。OpenManage 产品组合包括创新的嵌入式管理工具（如 Integrated Dell Remote Access Controller [iDRAC]）、机箱管理控制器和控制台（如 OpenManage Enterprise、OpenManage Power Manager 插件），以及诸如 Repository Manager 等工具。

Dell EMC 开发了基于开放式标准的综合系统管理解决方案，该方案集成了可执行 Dell 硬件的高级管理的管理控制台。Dell EMC 将戴尔硬件高级管理功能连接或集成到业界卓越的系统管理供应商的产品和框架中，如 Ansible，从而使 Dell EMC 平台易于部署、更新、监测和管理。

用于管理 Dell EMC PowerEdge 服务器的关键工具是 iDRAC 和一对多 OpenManage Enterprise 控制台。OpenManage Enterprise 有助于系统管理员完成多代 PowerEdge 服务器的生命周期管理。诸如 Repository Manager 等其他工具可实现简单而全面的更改管理。

OpenManage 工具与来自其他供应商（如 VMware、Microsoft、Ansible 和 ServiceNow）的系统管理框架集成。这将使您能够利用 IT 员工的技能来高效管理 Dell EMC PowerEdge 服务器。

主题：

- 服务器和机箱管理器
- Dell EMC 控制台
- 自动化启用程序
- 集成第三方控制台
- 连接第三方控制台的接口
- Dell EMC 更新公用程序
- 戴尔资源

服务器和机箱管理器

- Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)

- iDRAC Service Module (iSM)

Dell EMC 控制台

- Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- 适用于 OpenManage Enterprise 的 Dell EMC OpenManage Enterprise Power Manager 插件
- Dell EMC OpenManage Mobile (OMM)

自动化启用程序

- OpenManage Ansible 模块
- iDRAC RESTful API (Redfish)
- 基于标准的 API (Python、PowerShell)
- RACADM 命令行界面 (CLI)
- GitHub 脚本库

集成第三方控制台

- Dell EMC OpenManage Integrations with Microsoft System Center
- Dell EMC OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV)
- Dell EMC OpenManage Ansible 模块
- Dell EMC OpenManage Integration with ServiceNow

连接第三方控制台的接口

- Micro Focus 和其他 HPE 工具
- OpenManage Connection for IBM Tivoli
- OpenManage Plug-in for Nagios Core and XI

Dell EMC 更新公用程序

- Dell System Update (DSU)
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Dell EMC Update Packages (DUP)
- Dell EMC Server Update Utility (SUU)
- Dell EMC 平台特定的可启动 ISO (PSBI)

戴尔资源

有关白皮书、视频、博客、论坛、技术资料、工具、使用示例的附加信息以及其他信息，请访问 <https://www.dell.com/openmanagemanuals> 上的 OpenManage 页面或者以下产品页面：

表. 16: 戴尔资源

资源	位置
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	https://www.dell.com/idracmanuals
iDRAC Service Module (iSM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/
OpenManage Ansible 模块	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/

表. 16: 戴尔资源 (续)

资源	位置
OpenManage Essentials (OME)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/
OpenManage Mobile (OMM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046
OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/
OpenManage Integration for Microsoft System Center (OMIMSSC)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399
Dell EMC Repository Manager (DRM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083
Dell EMC System Update (DSU)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590
Dell EMC 平台特定的可启动 ISO (PSBI)	Dell.com/support/article/sln296511
Dell EMC Chassis Management Controller (CMC)	www.dell.com/support/article/sln311283
OpenManage Connections for Partner Consoles	https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912
OpenManage Enterprise Power Manager	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254
OpenManage Integration with ServiceNow (OMISNOW)	Dell.com/support/article/sln317784

 **注:** 功能可能会因服务器的不同而有所差异。请参考 <https://www.dell.com/manuals> 上的产品页面以获取详情。

Dell Technologies 服务

Dell Technologies 服务包括一系列广泛的定制服务选项，可简化 IT 环境的评估、设计、实时、管理和维护，并且帮助您实现平台间过渡。根据您的业务要求和适合您的服务级别，我们提供工厂、现场、远程、模块化和专门的服务，以符合您的需求和预算。我们将根据您的选择提供或多或少的帮助，并为您提供全球资源。

有关详情，请参阅 DellEMC.com/Services。

主题：

- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC 数据迁移服务](#)
- [Dell EMC ProSupport Enterprise Suite](#)
- [面向企业的 Dell EMC ProSupport Plus](#)
- [面向企业的 Dell EMC ProSupport](#)
- [Dell EMC ProSupport One for Data Center](#)
- [ProSupport for HPC](#)
- [支持技术](#)
- [数据安全服务](#)
- [Dell Technologies Education Services](#)
- [Dell Technologies 咨询服务](#)
- [Dell EMC 托管服务](#)

Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

ProDeploy Enterprise Suite 将您的服务器从包装箱中取出并融入优化的生产环境 — 快速。我们的精英部署工程师拥有广泛、深入的经验，利用同类最佳的流程与既定的全球范围，随时随地为您提供帮助。从简单到复杂的服务器安装和软件集成，我们在部署新服务器技术时需考虑到推测工作和风险。

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Remote guidance for hardware installation or	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Onsite hardware installation and packaging material removal	-	Remote	Onsite
	Install and configure system software	-	●	●
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
Post-deployment	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
	Deployment verification	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell EMC technical support	-	●	●
	30-days of post-deployment configuration assistance	-	-	●
	Training credits for Dell EMC Education Services	-	-	●

图 7: ProDeploy Enterprise Suite 功能

① 注：硬件安装不适用于所选的软件产品。

Dell EMC ProDeploy Plus

从开始到结束，ProDeploy Plus 提供了在当今复杂的 IT 环境中成功执行苛刻部署所需的技能和规模。经认证的 Dell EMC 专家从广泛的环境评估和详细的迁移规划和建议开始。软件安装包括 Dell EMC SupportAssist 和 OpenManage 系统管理应用工具的大多数版本设置。此外还提供了部署后配置协助、测试和产品定位服务。

Dell EMC ProDeploy

ProDeploy 由经认证的部署工程师提供服务器硬件和系统软件的完整服务安装和配置，包括领先操作系统和虚拟机管理程序的设置，以及大多数版本的 Dell EMC SupportAssist 和 OpenManage 系统管理应用工具。为进行部署准备，我们将执行现场准备情况审核和实施规划练习。系统测试、验证和完整项目文档与知识传授是整个流程。

基本部署

基本部署由全面了解 Dell EMC 服务器的经验丰富的技术人员，提供无忧专业安装。

面向 HPC 的 Dell EMC ProDeploy

HPC 部署要求专家了解所谓的前沿总是今非昔比。Dell EMC 部署世界上超快的系统并了解使这些系统运转的细微差别。面向 HPC 的 ProDeploy 提供：

- 全球专业的 HPC 专家团队
- 经验证的业绩记录，上千次成功的 HPC 部署
- 设计验证、工作台标记和生产方向

请在 <http://DellEMC.com/HPC-Services> 了解更多信息

ProDeploy for HPC

Get more out of your cluster starting Day One

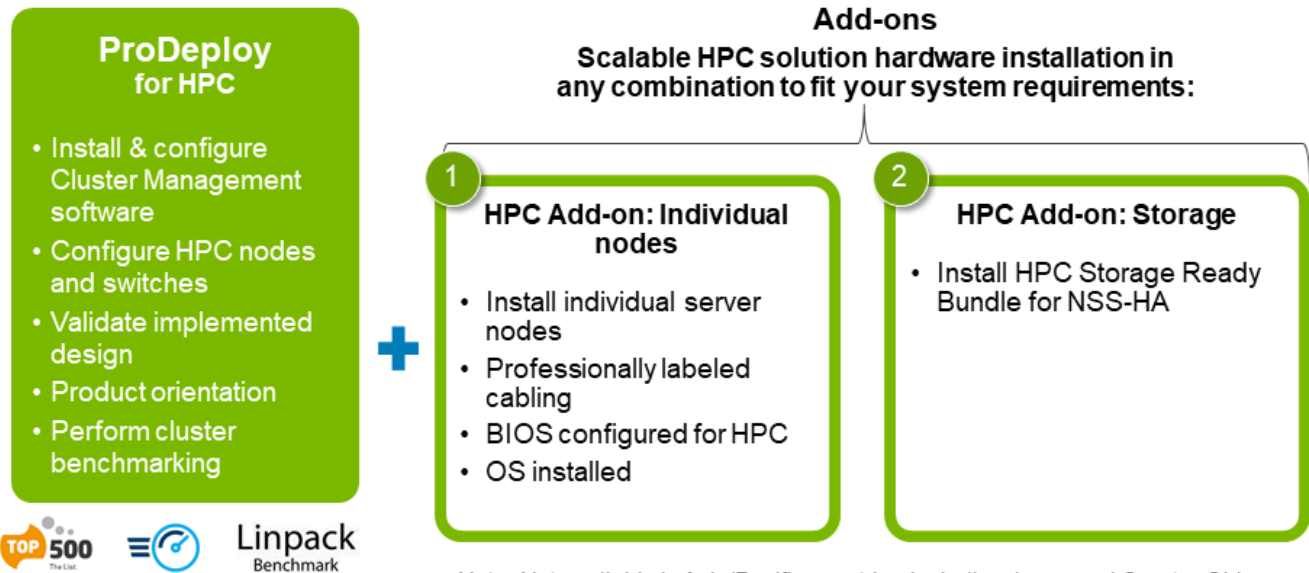


图 8: ProDeploy for HPC

Dell EMC 服务器配置服务

借助 Dell EMC 机架集成和其他 Dell EMC PowerEdge 服务器配置服务，您可以通过接收已安装机架的系统、布线、测试和准备集成到数据中心来节省时间。Dell EMC 员工预配置 RAID、BIOS 和 iDRAC 设置、安装系统映像，甚至安装第三方硬件和软件。

有关更多信息，请参阅[服务器配置服务](#)。

Dell EMC 派驻服务

派驻服务可提供现场或远程 Dell EMC 专家协助，并由您控制优先级和时间，从而帮助客户过渡到新功能。派驻专家可以提供与新技术获取或 IT 基础架构日常运营管理相关的实施后管理和知识传授。

Dell EMC 数据迁移服务

通过我们的单点联系人来管理您的数据迁移项目，从而保护您的业务和数据。您的项目经理将与经验丰富的专家团队合作，使用业界领先的工具和经验证的流程制定计划，以迁移现有文件和数据，从而使您的业务系统迅速平稳地运行。

Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

通过 ProSupport Enterprise Suite，我们可以帮助 IT 系统保持平稳运行，以便您可以重点关注业务运转。我们将帮助您保持基本的工作负载的峰值性能和可用性。ProSupport Enterprise Suite 是一套支持服务，可帮助您构建适合您组织的解决方案。

根据您的使用技术和分配资源的方式选择支持模式。从桌面到数据中心全方位应对日常 IT 挑战，例如计划外宕机、任务关键型需求、数据和资产保护、支持计划、资源分配、软件应用程序管理等。通过选择正确的支持模式来优化 IT 资源。



图 9: Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

面向企业的 Dell EMC ProSupport Plus

当您购买 PowerEdge 服务器时，我们建议您购买 ProSupport Plus，这是面向业务关键型系统的主动式和预防性支持服务。ProSupport Plus 可为您提供 ProSupport 的所有优势，以及以下各项：

- 分配一名了解您的业务和环境的服务客户经理
- 了解您的 PowerEdge 服务器的工程师立即进行高级故障处理

- 根据对 Dell Technologies 基础架构解决方案客户群的支持趋势和最佳实践进行分析，提供个性化的预防性建议，从而减少支持问题并提高性能
- 通过 SupportAssist 实现问题预防和优化预测分析
- 主动监测、问题检测、通知和自动案例创建，以通过 SupportAssist 实现加速问题解决
- 通过 SupportAssist 和 TechDirect 实现按需报告和基于分析的建议

面向企业的 Dell EMC ProSupport

我们的 ProSupport 服务可随时随地提供训练有素的专家来满足您的 IT 需求。我们通过以下方式帮助最大限度减少中断并最大化 PowerEdge 服务器工作负载的可用性：

- 通过电话、对话和联机提供全天候支持
- 预测式自动化工具和创新技术
- 针对所有硬件和软件问题的集中式责任点
- 协作第三方支持
- 虚拟机管理程序、操作系统和应用程序支持
- 与您的位置或他们说话的语言无关时，保持一致的体验
- 现场部件和人工响应选项，包括下一工作日或四小时关键任务

 **注：**取决于提供服务的国家/地区的可用性。

Enterprise Support Services Feature Comparison

	Basic	ProSupport	ProSupport Plus
Remote technical support	9x5	24x7	24x7
Covered products	Hardware	Hardware Software	Hardware Software
Onsite hardware support	Next business day	Next business day or 4hr mission critical	Next business day or 4 hr mission critical
3 rd party collaborative assistance		●	●
Automated issue detection & proactive case creation		●	●
Self-service case initiation and management		●	●
Access to software updates		●	●
Priority access to specialized support experts			●
3 rd party software support			●
Assigned Services Account Manager			●
Personalized assessments and recommendations			●
Semiannual systems maintenance			●

Availability and terms of Dell Technologies services vary by region and by product. For more information, please view our Service Descriptions available on Dell.com

图 10: Dell EMC Enterprise 支持模式

Dell EMC ProSupport One for Data Center

ProSupport One for Data Center 为拥有 1000 多个资产的大型和分布式数据中心提供灵活的站点范围支持。本服务基于标准 ProSupport 组件，可利用我们的全球范围优势，但根据贵公司的需求而定制。尽管本服务选项并非人人适用，但面向拥有最复杂的环境的最大 Dell Technologies 客户提供真正独特的解决方案。

- 由分配的服务客户经理组成服务团队，提供远程、现场选项
- 分配的 ProSupport One 技术和现场工程师针对您的环境和配置进行了培训
- 通过 SupportAssist 和 TechDirect 实现按需报告和基于分析的建议
- 灵活的现场支持和部件选项，适合您的操作模式

- 为您的运营人员量身定制的支持计划和培训

ProSupport for HPC

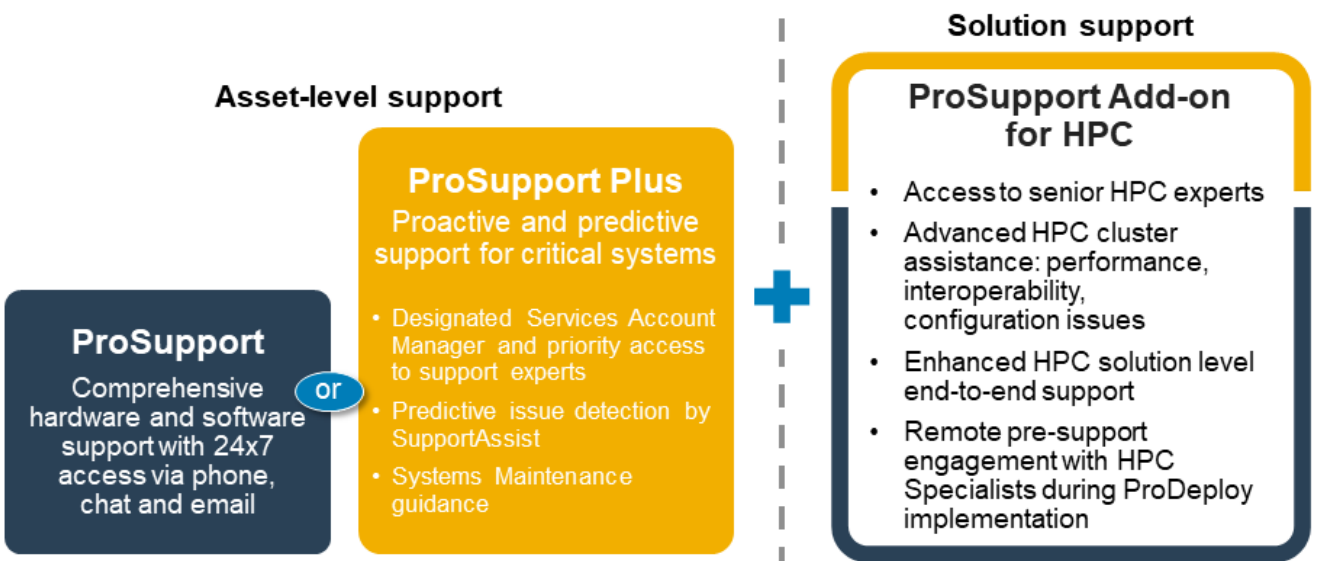
ProSupport for HPC 提供了解决方案感知支持，包括：

- 访问高级 HPC 专家
- 高级 HPC 群集帮助：性能、互操作性和配置
- 增强的 HPC 解决方案级别端到端支持
- 在 ProDeploy 实施期间，HPC 专家的远程预支持项目

请访问 DellEMC.com/HPC-Services 了解更多信息。

ProSupport Add-on for HPC

Delivering a true end-to-end support experience across your HPC environment



DELL EMC

图 11: ProSupport for HPC

支持技术

使用预测性数据驱动型技术为您提供支持体验。

Dell EMC SupportAssist

解决问题的最佳时间是在发生之前。自动化的主动式和预测性技术 SupportAssist 可帮助减少解决问题的步骤和时间，通常会在问题成为危机之前检测到。优势包括：

- 价值 — SupportAssist 可供所有客户免费使用
- 提高工作效率 — 使用自动支持取代手动的高工作量例行程序
- 加快解决问题的速度 — 从 Dell EMC 专家处接收问题警报、自动创建案例和主动联系
- 深入了解和控制 — 使用 TechDirect 中的按需 ProSupport Plus 报告优化企业设备，并在问题启动之前获得预测性问题检测

注：所有支持计划均附带 SupportAssist，但这些功能因服务级别协议而异。

	Basic Hardware Warranty	ProSupport	ProSupport Plus
Automated issue detection and system state information collection	•	•	•
Proactive, automated case creation and notification		•	•
Predictive issue detection for failure prevention			•
Recommendation reporting available on-demand in TechDirect			•

图 12: SupportAssist 型号

访问 Dell.com/SupportAssist 以着手开始

Dell EMC TechDirect

在支持 Dell EMC 系统时提升 IT 团队工作效率。每年处理超过 1400000 的自行派单，TechDirect 已验证了其作为支持工具的有效性。可执行以下操作：

- 自行派送更换部件
- 申请技术支持
- 将 API 集成到咨询台

或者，访问您的所有 Dell EMC 认证和授权要求。培训您的员工有关 Dell EMC 产品的知识，因为 TechDirect 使您能够：

- 下载学习指南
- 计划认证和授权考试
- 查看已完成的课程和考试的脚本

访问 techdirect.dell 以注册。

数据安全服务

由于数据安全顾虑不断加剧，企业需要重点的安全战略来帮助缓解风险。在技术的整个生命周期内实现端到端保护。通过“Dell EMC Keep Your Hard Drive”和“Keep Your Component for Enterprise”，使故障硬盘上的敏感数据完全由您控制，或者通过“Dell EMC Data Sanitization and Data Destruction for Enterprise”呈现更改用途或淘汰产品上不可恢复的数据。通过“Dell EMC Data Sanitization for Enterprise Offsite”和“Asset Resale & Recycle”，在保持数据安全的同时提升社会责任，我们可以帮助客户在特定 Dell EMC 服务器和存储产品以及类似的第三方系统上保护数据。作为本服务的一部分，我们从您的环境中移除旧系统、安全地净化数据并进行负责任重新使用或者回收这些系统，以实现可持续发展的未来。无论您的需求如何，都会消除未经授权访问敏感信息的风险。

Dell Technologies Education Services

构建所需的 IT 技能，以影响业务的转型结果。启用人才并为团队提供适当的技能，以推动和执行可带来竞争优势的转型战略。利用实际转型所需的培训和认证。

Dell Technologies 培训服务提供 PowerEdge 服务器培训和认证，旨在帮助您从硬件投资中获得更多的收益。该课程可提供您和您的团队所需信息和实际操作技能，以安装、配置、管理和故障处理 Dell EMC 服务器。要详细了解或立即注册课程，请参阅 LearnDell.com/Server。

Dell Technologies 咨询服务

我们的专家顾问可帮助您更快地实现转型，并快速实现高价值工作负载 Dell EMC PowerEdge 系统可以处理的业务成果。

从战略到完整规模实施，Dell Technologies 咨询服务可帮助您确定如何执行 IT、人力资源或应用程序转换。

我们将规范性方法和经验证的方法与 Dell Technologies 的产品组合和合作伙伴生态系统相接合，来帮助您实现真正的业务成果。从多云、应用程序、DevOps 和基础架构转型到业务弹性、数据中心现代化、分析、人力资源协作和用户体验 — 我们随时为您效劳。

Dell EMC 远程咨询服务

在 PowerEdge 服务器实施的最后阶段，您可以依赖 Dell EMC 的远程咨询服务，以及我们经过认证的技术专家来帮助您通过适用于您的软件、虚拟化、服务器、存储、网络 and 系统管理的最佳实践来优化您的配置。

Dell EMC 托管服务

降低管理 IT 的成本、复杂性和风险。将您的资源集中在数字创新和转型上，我们的专家通过有保证的服务级别提供支持的托管服务来帮助优化您的 IT 运营和投资。

附录 A.其他规格

主题:

- 机箱尺寸
- 机箱重量
- iDRAC 的显卡规格
- USB 端口
- 环境规格

机箱尺寸

MX750c 的尺寸如下:

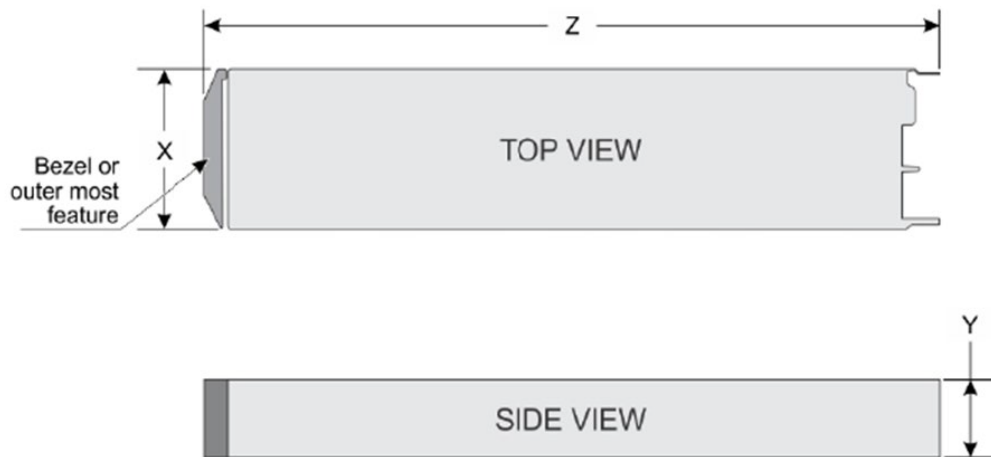


图 13: 系统尺寸

表. 17: MX750c 机箱尺寸

型号	X	Y	Z (手柄闭合)
MX750c	250.2 毫米 (9.85 英寸)	42.15 毫米 (1.66 英寸)	612.35 毫米 (24.11 英寸)

机箱重量

表. 18: 系统重量

型号	最大重量
MX750c	9.5 千克 (20.94 磅)

iDRAC 的显卡规格

- iDRAC 中的集成 RAID 控制器、LAN 上的 VGA

- 与 iDRAC 应用程序内存共享的 4 Gb DDR4

USB 端口

系统包含一个内部和一个外部 USB 3.0 端口。



图 14: 外部 USB 3.0 端口

环境规格

下表详细显示了平台的环境规格。有关特定系统配置的环境测量值的附加信息，请参阅[产品安全](#)、[EMC](#) 和[环境数据表](#)。具有不同类别的广泛菜单的一项重要功能是允许相同的平台型号具有不同的操作范围，具体取决于所定义的 MRD。必须在项目的初期确定不同配置的范围类别的列表。发布后，可以在《Dell EMC PowerEdge MX750c 安装和服务手册》中找到。

表. 19: 温度规格

温度	规格
存储	-40°C 至 -65°C (-40°F 至 149°F)
连续工作（在低于海拔 950 米或 3117 英尺时）	在设备无阳光直射的情况下，10°C 至 35°C (50°F 至 95°F)
最高温度梯度（操作和存储）	20°C/h (68°F/h)

下表显示了跨所有环境类别共享的要求：

表. 20: 相对湿度规格

相对湿度	规格
存储	最大露点为 33°C (91°F) 时，相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终非冷凝。
使用时	相对湿度为 10% 至 80%，最大露点为 29 °C (84.2 °F)。

表. 21: 最大振动规格

最大振动	规格
使用时	5 Hz 至 350 Hz 时，0.26 Grms（所有操作方向）
存储	10 Hz 到 500 Hz 时，1.87 Grms，可持续 15 分钟（测试所有六面）

表. 22: 最大撞击规格

最大撞击	规格
使用时	在 x、y 和 z 轴正负方向上可承受 6 G 连续执行的撞击脉冲，最长可持续 11 毫秒
存储	x、y 和 z 轴正负方向上可承受连续六个 71 G 的撞击脉冲（系统每一面承受一个脉冲），最长可持续 2 毫秒。

表. 23: 最大海拔高度规格

最大海拔高度	规格
使用时	3048 米 (10,000 英尺)
存储	12,000 米 (39,370 英尺)

表. 24: 工作温度降额规格

工作温度降额	规格
高达 35°C (95°F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1°C/300 米 (1°F/547 英尺) 降低。
35°C 至 40°C (95°F 至 104°F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1°C/175 米 (1°F/319 英尺) 降低。
40°C 至 45°C (104°F 至 113°F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1°C/125 米 (1°F/228 英尺) 降低。

散热限制

如果发现用于 MX7000 实施的计算底座的外形规格，则存在一些已使用的设计注意事项。了解通风设计的优势是采用高效的方式（顾虑加热或冷却方案）运行的关键。

下表显示在 MX750c 中找到的硬件配置的限制。

- 对于高 TDP (TDP > 205 W)，X4 驱动器背板是受支持的实施
- 对于完全加载的硬件配置（CPU 270 W TDP 和英特尔傲腾永久性内存 200 系列），在高环境温度下存在潜在的性能下降

Legend	Supported at 35°C	Senna MX750c			
	Max 30°C support				
	Max 25°C support				
	Not supported				
Configuration		6x2.5" BP w/ 6 drives and 32 DIMMs		4x2.5" BP w/ 4 drives and 32 DIMMs	
Test Storage		SAS drive	NVMe drive	SAS drive	NVMe drive
ICX CPU TDP	105W				
	120W				
	125W				
	135W				
	150W				
	165W				
	185W				
	205W				
	220W				
	250W				
	270W				
Memory	128GB LRDIMM 3200, 9.4W, 2DPC				
	Barlow Pass DCPMM, 15-18W				
PCIe Card	Mezzanine card, Tier2, ≤ 30W				
	Mini Mezzanine card				
* Worst sled mixed condition for this table					

图 15: MX750c 中硬件配置的散热限制

表. 25: 6x2.5 英寸存储配置

ASHRAE (环境) 限制		
Dell EMC PowerEdge 服务器	Dell EMC PowerEdge 服务器	Dell EMC PowerEdge 服务器

表. 25: 6x2.5 英寸存储配置 (续)

ASHRAE (环境) 限制		
标准操作支持 (符合 ASHRAE A2) 除非另有说明, 否则支持所有选项。	扩展环境 40°C 操作支持 (符合 ASHRAE A3)	扩展环境 45°C 操作支持 (符合 ASHRAE A4)
- 不支持 CPU > 205 W - 不支持 256 GB LRDIMM - 最高 30°C 和英特尔傲腾永久性内存 200 系列 PMem	- 请勿在 5°C 以下执行冷启动 - 不支持 CPU > 135 W (待定) - 不支持非戴尔认证的外围设备卡或超过 30 W 的外围设备卡 - 不支持 NVMe 驱动器 - 不支持英特尔傲腾永久性内存 200 系列 PMem - 不支持 128 GB LRDIMM	- 请勿在 5°C 以下执行冷启动 - 不支持 CPU > 135 W - 不支持非戴尔认证的外围设备卡或超过 30 W 的外围设备卡 - 不支持 NVMe 驱动器 - 不支持英特尔傲腾永久性内存 200 系列 PMem - 不支持 128 GB LR DIMM

表. 26: 4x2.5 英寸存储配置

ASHRAE (环境) 限制		
Dell EMC PowerEdge 服务器 标准操作支持 (符合 ASHRAE A2) 除非另有说明, 否则支持所有选项。	Dell EMC PowerEdge 服务器 扩展环境 40°C 操作支持 (符合 ASHRAE A3)	Dell EMC PowerEdge 服务器 扩展环境 45°C 操作支持 (符合 ASHRAE A4)
最多 30°C, 270 W CPU + >2 个 NVMe 驱动器	- 请勿在 5°C 以下执行冷启动 - 不支持 CPU > 135 W (待定) - 不支持非戴尔认证的外围设备卡或超过 30 W 的外围设备卡 - 不支持 NVMe 驱动器 - 不支持英特尔傲腾永久性内存 200 系列 PMem - 不支持 128 GB LRDIMM	- 请勿在 5°C 以下执行冷启动 - 不支持 CPU > 135 W - 不支持非戴尔认证的外围设备卡或超过 30 W 的外围设备卡 - 不支持 NVMe 驱动器 - 不支持英特尔傲腾永久性内存 200 系列 PMem - 不支持 128 GB LR DIMM

附录 B.标准遵从性

系统符合以下行业标准。

表. 27: 行业标准说明文件

标准	信息和规格的 URL
ACPI 高级配置和电源接口规格, v2.0c	https://uefi.org/specsandtesttools
以太网 IEEE 802.3-2005	https://standards.ieee.org/
HDG 适用于 Microsoft Windows Server 的硬件设计指南版本 3.0	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/designguide/serverdg.mspx
IPMI 智能平台管理接口, v2.0	intel.com/design/servers/ipmi
DDR4 内存 DDR4 SDRAM 规格	jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf
PCI Express PCI Express 基础规格版本 2.0 和 3.0	pcisig.com/specifications/pciexpress
PMBus 电源系统管理协议规范, v1.2	http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_I_Rev_1-1_20070205.pdf
SAS 串行连接 SCSI, v1.1	http://www.t10.org/
SATA 串行 ATA 版本 2.6; SATA II、SATA 1.0a 扩展, 版本 1.2	sata-io.org
SMBIOS 系统管理 BIOS 参考规格, 版本 2.7	dmtf.org/standards/smbios
TPM 可信平台模块规范, v1.2 和 v2.0	trustedcomputinggroup.org
UEFI 统一可扩展固件接口规格, v2.1	uefi.org/specifications
USB 通用串行总线规范, 版本 2.0	usb.org/developers/docs

附录 C 其他资源

表. 28: 其他资源

资源	内容说明	位置
安装和服务手册	本手册以 PDF 格式提供，包含以下信息： • 机箱功能 • 系统设置程序 • 系统指示灯代码 • 系统 BIOS • 卸下和装回过程 • 诊断程序 • 跳线和连接器	Dell.com/Support/Manuals
入门指南	本指南随附于系统，以 PDF 格式提供。此指南提供了以下信息： • 初始设置步骤	Dell.com/Support/Manuals
机架安装指南	本文档随附机架套件，并提供在机架中安装服务器的说明。	Dell.com/Support/Manuals
系统信息标签	系统信息标签记录了系统板布局 and 系统跳线设置。由于空间限制和转换注意事项，文本已最小化。标签大小在平台之间实现了标准化。	系统机箱护盖内部组件
快速资源定位符 (QRL)	机箱上的此代码可以通过手机应用程序扫描，以访问服务器的其他信息和资源，包括视频、参考材料、服务编号信息和 Dell EMC 联系信息。	系统机箱护盖内部组件
Energy Smart Solution Advisor (ESSA)	通过 Dell EMC 联机 ESSA，您可以进行更轻松、更有意义的评估，从而帮助您确定最高效的可能配置。使用 ESSA 计算硬件、电源基础架构和存储的功耗。	Dell.com/calc