

Dell EMC PowerEdge C6525

技术指南

注意、小心和警告

 **注：**“注”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，并说明如何避免此类问题。

 **警告：**“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

章 1: 产品概览	5
简介	5
特色技术	5
章 2: 系统功能部件	6
产品比较	6
章 3: 机箱视图和功能部件	8
Dell EMC PowerEdge C6525 的前视图	8
Dell EMC PowerEdge C6525 的后视图	9
底座的内部视图	9
章 4: 处理器	10
处理器特性	10
支持的处理器	11
章 5: 内存	13
支持的内存	13
内存速度	13
章 6: 存储	14
支持的驱动器	14
存储控制器	14
光驱	14
章 7: 网络产品和 PCIe	15
章 8: 直接接触液冷底座	17
章 9: 电源、散热和噪声	19
电源装置	19
散热	19
声音	31
章 10: 支持的操作系统	33
章 11: Dell EMC OpenManage 系统管理	34
带生命周期控制器的 iDRAC9	34
免代理管理	38
基于代理的管理	38
Dell EMC 控制台	38
Dell EMC OpenManage 系统管理工具、应用工具和协议	39
集成第三方控制台	40

OpenManage Connection (面向第三方控制台)	41
章 12: Dell Technologies 服务.....	42
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	42
Dell EMC ProDeploy Plus.....	43
Dell EMC ProDeploy.....	43
基本部署.....	43
Dell EMC 服务器配置服务.....	43
Dell EMC 派驻服务.....	43
Dell EMC 远程咨询服务.....	43
Dell EMC 数据迁移服务.....	43
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	43
面向企业的 Dell EMC ProSupport Plus.....	44
面向企业的 Dell EMC ProSupport.....	44
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	45
ProSupport for HPC.....	45
支持技术.....	46
Dell Technologies Education Services.....	47
Dell Technologies 咨询服务.....	47
Dell EMC 托管服务.....	47
章 13: 附录 A.其他规格.....	48
机箱尺寸.....	48
机箱重量.....	49
视频规格.....	49
环境规格.....	49
新风工作.....	50
章 14: 附录 B.标准遵从性.....	51
章 15: 附录 C 其他资源.....	52

产品概览

主题：

- [简介](#)
- [特色技术](#)

简介

Dell EMC PowerEdge C6525 是最新的 2U 四节点服务器，提供高核心数量、灵活的 I/O 选项和低延迟网络选项，旨在运行高性能计算和超大规模工作负载。PowerEdge C6525 配备第 2 代和第 3 代 AMD EPYC 处理器、每个节点多达 16 个 DIMM、PCI Express 4.0 以及网络接口技术选项，以覆盖联网选项。PowerEdge C6525 是一款以计算为中心的平台，能够处理要求苛刻的工作负载和应用程序，例如超大规模或网络技术和高性能计算，包括研究和数字制造。

特色技术

下表列出了 PowerEdge C6525 上提供的特色技术。

表. 1: PowerEdge C6525 特色技术

特色技术	说明
基于第 2 代和第 3 代 AMD EPYC 高性能的服务器 SOC。	有关具体详细信息，请参阅 处理器部分 。 • 7 纳米工艺技术 • AMD 插槽转插槽全局内存接口 (xGMI 和 xGMI2) 链路。 • 每个插槽多达 64 个核心 • 1.4 GHz 基座，插槽 64C_128T，高达 2.6 GHz • 最大 TDP：280 W • 不匹配的 SKU 在 2S 配置中不允许
3200 MT/s DDR4 内存	部分第 2 代和第 3 代 AMD EPYC 处理器的 SKU 支持 3200 MT/s 内存。对于这些处理器，PowerEdge C6525 每个通道支持一个 DIMM，以 3200 MT/s 运行。请参阅 内存部分 ，了解更多速度或填充详细信息。 • 每个插槽 8x DDR4 通道，每个通道一个 DIMM • 高达 3200 MT/s — 具体取决于配置 • RDIMM 高达 64 GB 和 LRDIMM，高达 128 GB，速度为 2666 MT/s
OCP 3.0 卡	采用 PCIe 4.0 X16 的标准 OCP 3.0 SFF。
PCI Express 4.0	高达 PCIe 4.0 X16。
TPM	TPM 2.0

系统功能部件

主题:

- 产品比较

产品比较

表. 2: 产品比较表

功能部件	PowerEdge C6420	PowerEdge C6525
处理器	英特尔至强可扩展处理器	第 2 代和第 3 代 AMD EPYC 处理器
处理器数量	2	2
核心数量	多达 28 个核心	多达 64 个核心
每个机箱中的服务器	多达四个 1U 双路服务器	多达四个 1U 双路服务器
外形规格	适用于 6400 机箱的 1U 半宽底座	适用于 6400 机箱的 1U 半宽底座
内存	• 16 个 DDR4 • RDIMM、LRDIMM • 最小: 8 GB • 最大: 2 TB	• 16 个 DDR4 • RDIMM、LRDIMM • 最小: 8 GB • 最大: 2 TB
RAID 控制器	• PERC H730P • PERC H330	• PERC H745 • PERC H345 • HBA345 • HBA355i
芯片组	英特尔 C621 Lewisburg-1G	片上系统 (SOC) 设计
硬盘	• SAS • SATA • NVMe	• SAS • SATA • NVMe
硬盘托架	• PowerEdge C6400 机箱支持多达 12 x 3.5 英寸 HDD-SAS/SATA。 • PowerEdge C6400 机箱支持多达 24 x 2.5 英寸 HDD-SAS/SATA/NVMe。	• PowerEdge C6400 机箱支持多达 12 x 3.5 英寸 HDD-SAS/SATA。 • PowerEdge C6400 机箱支持多达 24 x 2.5 英寸 HDD-SAS/SATA/NVMe。
板载硬盘控制器	S140	S150
引导驱动器选项	2 x M.2 卡 SATA 接口模块	M.2 卡 SATA 接口模块
外部 I/O	• 1x16 主 PCIe 提升板 • 1x8 DCS 夹层卡插槽 • 1x16 OCP 夹层卡插槽 • 1x16 PCIe 隐藏提升板	• 1x16 PCIe 提升板 1A • 1x16 PCIe 提升板 2A • 1 x 8 PCIe SATA M.2 提升板 (位于插槽 4) 或 BOSS 适配卡 • 3.0 OCP 夹层卡插槽
管理 LAN	一个 RJ45 作为共享 LOM, 用于主机访问和 iDRAC 专用管理端口。	一个 RJ45 作为共享 LOM, 用于主机访问和 iDRAC 专用管理端口。
服务器管理	• 远程管理: 采用生命周期控制器 3.0 的 iDRAC9 Enterprise • 系统管理: 兼容 IPMI 2.0 的 Dell Open Manage Essentials Dell Open Manage Mobile	• 远程管理: 采用生命周期控制器 3.0 的 iDRAC9 Enterprise • 系统管理: 兼容 IPMI 2.0 的 Dell Open Manage Essentials Dell Open Manage Mobile

表. 2: 产品比较表 (续)

功能部件	PowerEdge C6420	PowerEdge C6525
嵌入式 NIC	英特尔 I350 - 一个端口 1 GbE — RJ45/1GBaseT	Broadcom BCM5720 千兆位以太网控制器
USB	2 个外部 USB 3.0	1 个外部 USB 3.0
电源装置	双热插拔冗余高效率 1600 W、2000 W 和 2400 W	双热插拔冗余高效率 1600 W、2000 W 混合模式、2400 W 和 2600 W PSU
风扇	4 个 60 毫米双转子风扇。风扇无热插拔冗余功能。	4 个 60 毫米双转子风扇。风扇无热插拔冗余功能。
机箱	2U 机架安装	2U 机架安装

机箱视图和功能部件

主题:

- Dell EMC PowerEdge C6525 的前视图
- Dell EMC PowerEdge C6525 的后视图
- 底座的内部视图

Dell EMC PowerEdge C6525 的前视图

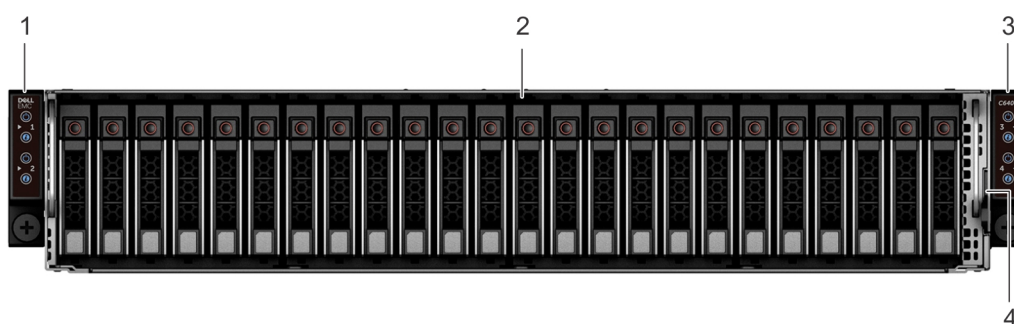


图 1: 带 24 x 2.5 英寸驱动器的机箱的前视图

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 左侧控制面板 | 2. 驱动器托架 |
| 3. 右侧控制面板 | 4. 信息标签 |

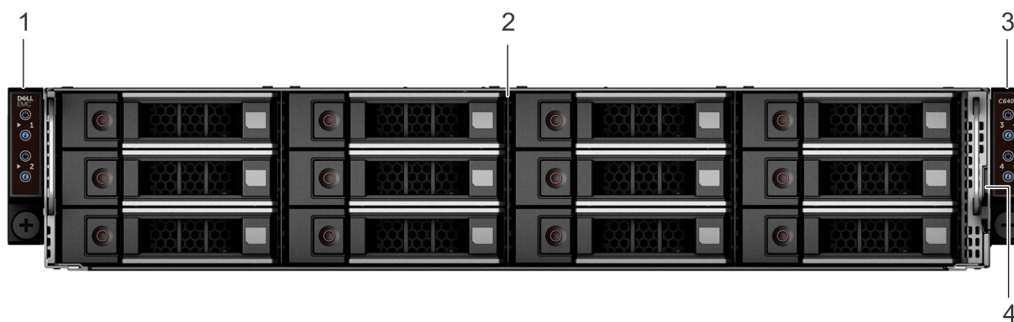


图 2: 带 12 x 3.5 英寸驱动器的机箱的前视图

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 左侧控制面板 | 2. 驱动器托架 |
| 3. 右侧控制面板 | 4. 信息标签 |

Dell EMC PowerEdge C6525 的后视图

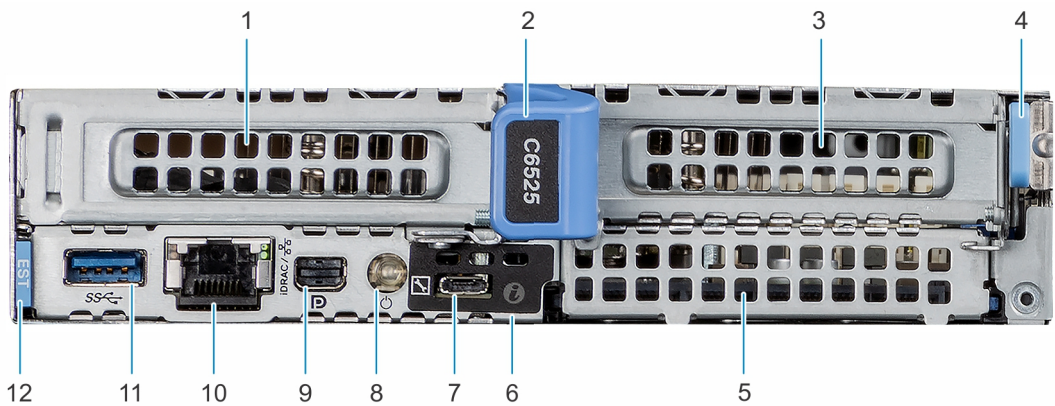


图 3: C6525 的后视图

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1. PCIe 扩展卡插槽提升板 1 | 2. 底座释放手柄 |
| 3. PCIe 扩展卡插槽提升板 2 | 4. 底座释放锁 |
| 5. OCP 3.0 SFF 卡插槽 | 6. 系统标识 LED |
| 7. iDRAC Direct micro USB 端口 | 8. 底座电源按钮 |
| 9. mini 显示端口 | 10. iDRAC 或 NIC 端口 |
| 11. USB 3.0 端口 | 12. 信息标签 |

底座的内部视图

PowerEdge C6525 底座的内部视图：

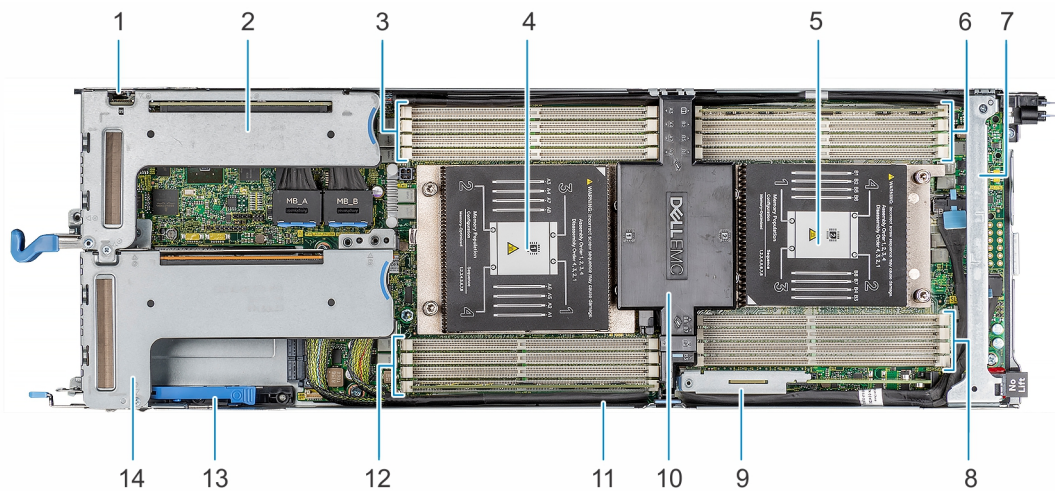


图 4: PowerEdge C6525 底座的内部视图

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. uSD 卡插槽 | 2. 扩展卡提升板 1 |
| 3. 内存模块插槽（用于处理器 1） | 4. 处理器插槽 1 |
| 5. 处理器插槽 2 | 6. 内存模块插槽（用于处理器 2） |
| 7. 支撑支架 | 8. 内存模块插槽（用于处理器 2） |
| 9. M.2 提升板 | 10. 导流罩 |
| 注： 支持 M.2 SATA 提升板/BOSS 卡 S1V5 | |
| 11. 提升板 2 线缆 | 12. 内存模块插槽（用于处理器 1） |
| 13. OCP 卡固定闩锁 | 14. 扩展卡提升板 2 |

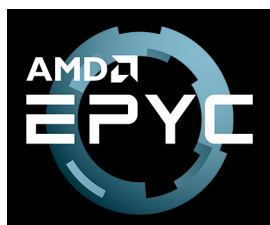
处理器



主题：

- 处理器特性
- 支持的处理器

处理器特性



下表列出了第 2 代和第 3 代 AMD EPYC 处理器的功能：

- 计算：
 - 多达 64 个 AMD x86 核心 — 128 线程
 - 每个核心 512 KB L2 高速缓存 — 总共 32 MB L2 高速缓存
 - 总共 256 MB L3 高速缓存
 - 平台处理器
 - 安全引导
 - 加密协处理器
- 内存：
 - 八通道 DDR4, ECC 高达 3200 MT/s
 - RDIMM 和 LRDIMM
 - 每通道一个 DIMM
 - 内存容量 128 GB/通道
- 集成 I/O：
 - 双路配置的连贯链路
 - 可以在单插槽配置中将链路重新配置为 PCIe 的 64 通路。
 - 最多 128 通路的 PCI Express Gen 4
- 使用 SATA 可切换 16 通路
- 服务器控制器集线器 — USB、UART、SPI、LPC 和 I2C

下表列出了 PowerEdge C6525 可用的处理器配置：

表. 3: 单插槽配置

配置	单处理器
处理器	每个节点 1 x 第 2 代和第 3 代 AMD EPYC 处理器 — 支持高达 1 x 225 W 处理器。
内存	DDR4: 多达 8 个 RDIMM, LRDIMM
磁盘驱动器	• 正面磁盘驱动器选项： ◦ 2.5 英寸硬盘背板

表. 3: 单插槽配置 (续)

配置	单处理器
	3.5 英寸硬盘背板 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板 (支持高达 PCIe 3.0 速度) - 内部磁盘驱动器选项: - Micro SD 插槽 — 仅支持提升板 1A, M.2 引导。
存储控制器	- 硬件 RAID: 适用于 H745、H345、HBA345 和 HBA355i 的 PERC 10.5 端口 - 支持芯片组 SATA 或软件 RAID。
PCIe SSD	支持

表. 4: 双插槽配置

配置	双处理器
处理器	2 x 第 2 代和第 3 代 AMD EPYC 处理器 — 支持多达 2 个 280 W 处理器。
内存	DDR4: 多达 16 个 RDIMM, LRDIMM
磁盘驱动器	- 正面磁盘驱动器选项: 2.5 英寸硬盘背板 3.5 英寸硬盘背板 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板 - 内部磁盘驱动器选项: - Micro SD 插槽 — 仅支持提升板 1A, M.2 引导。
存储控制器	- 硬件 RAID: 适用于 H745、H345、HBA345 和 HBA355i 的 PERC 10.5 端口 - 支持芯片组 SATA 或软件 RAID。
PCIe SSD	支持

支持的处理器

表. 5: C6525 支持的处理器

处理器型号	速度 (GHz)	高速缓存 (MB)	TDP(W)	步进	核心	线程	最大内存速度 (MT/s)
7773X	3.50	768	280	B2	64	128	3200
7573X	3.60	768	280	B2	32	64	3200
7373X	3.80	768	240	B2	16	32	3200
7713P	2.0	256	225	B1	64	128	3200
7513	2.6	128	200	B1	32	64	3200
7543P	2.8	256	225	B1	32	64	3200
7443	2.75	128	200	B1	24	48	3200
7443P	2.75	128	200	B1	24	48	3200
74F3	3.2	256	240	B1	24	48	3200
7313P	3.0	128	155	B1	16	32	3200
7413	2.65	128	180	B1	24	48	3200
7313	3.0	128	155	B1	16	32	3200
7H12	2.6	256	280	B0	64	128	3200

表. 5: C6525 支持的处理器 (续)

处理器型号	速度 (GHz)	高速缓存 (MB)	TDP(W)	步进	核心	线程	最大内存速度 (MT/s)
7742	2.25	256	225	B0	64	128	3200
7702	2.0	256	200	B0	64	128	3200
7502	2.5	128	180	B0	32	64	3200
7402	2.8	128	180	B0	24	48	3200
7452	2.2	128	155	B0	32	64	3200
7302	3.0	128	155	B0	16	32	3200
7262	3.2	128	155	B0	8	16	3200
7542	2.9	128	225	B0	32	64	3200
7352	2.3	128	155	B0	24	48	3200
7642	2.3	256	225	B0	48	96	3200
7643	2.3	256	225	B0	48	96	3200
7552	2.2	192	200	B0	48	96	3200
7282	2.8	64	120	B0	16	32	3200
7252	3.1	64	120	B0	8	16	3200
7272	2.9	64	120	B0	12	24	3200
72F3	3.7	256	180	B0	8	16	3200
7702P	2.0	256	200	B0	64	128	3200
7502P	2.5	128	180	B0	32	64	3200
7402P	2.8	128	180	B0	24	48	3200
7302P	3.0	128	155	B0	16	32	3200
7232P	3.1	32	120	B0	8	16	3200
7662	2.0	256	225	B0	64	128	3200
7663	2.0	256	240	B0	56	112	3200
7532	2.4	256	200	B0	32	64	3200
7F72	3.2	192	240	B0	24	48	3200
7F52	3.5	256	240	B0	16	32	3200
7F32	3.7	128	180	B0	8	16	3200
7713	2.0	256	225	B1	64	128	3200
7543	2.8	256	225	B1	32	64	3200
7763	2.45	256	280	B1	64	128	3200

内存

PowerEdge C6525 支持内存速度 3200 MT/s、2933 MT/s、2666 MT/s、2400 MT/s、2133 MT/s 和 1866 MT/s，具体取决于 DIMM 的类型和配置。所有处理器和通道上的内存都以相同的速度和电压运行。默认情况下，此速度为处理器和 DIMM 支持的最高速度。例如，DIMM 和处理器都必须能够以 3200 MT/s 运行，以使内存以 3200 MT/s 运行 — 所需的特定处理器和 DIMM 配置。内存运行速度取决于处理器支持的最大速度、BIOS 中的速度设置以及系统的工作电压。

主题：

- [支持的内存](#)
- [内存速度](#)

支持的内存

PowerEdge C6525 系统支持 DDR4 寄存式 DIMM (RDIMM)、低负载 DIMM (LRDIMM) 和 3DS 低负载 DIMM (3DS LRDIMM)。系统内存保存由处理器执行的指令。下表列出了 PowerEdge C6525 支持的 DIMM：

表. 6: 支持的 DIMM

DIMM 速度 (MHz)	DIMM 类型	DIMM 容量 (GB)	每个 DIMM 的列数	数据宽度	DIMM 伏特 (V)
3200	RDIMM	8	1	x8	1.2
3200	RDIMM	16	2	x8	1.2
3200	RDIMM	32	2	x4	1.2
				x8	1.2
3200	RDIMM	64	2	x4	1.2
2666	LRDIMM	128	8	x4	1.2

注：具有 x4 数据宽度和 8 Gb DRAM 密度的旧 32 GB 容量 RDIMM 内存不能与同一 AMD EPYC™ 处理器单元中具有 x8 数据宽度和 16 Gb DRAM 密度的较新的 32 GB 容量 RDIMM 内存混合使用。

注：速度为 2666 MT/s 的旧 128 GB 容量 LRDIMM 内存不能与速度为 3200 MT/s 的新 128 GB 容量 LRDIMM 内存混合。

内存速度

PowerEdge C6525 支持内存速度 3200 MT/s、2933 MT/s、2667 MT/s、2400 MT/s、2133 MT/s 和 1866 MT/s，具体取决于安装和配置的 DIMM 类型。所有处理器和通道上的内存都以相同的速度和电压运行。默认情况下，此速度为处理器和 DIMM 支持的最高速度。例如，DIMM 和处理器都必须能够以 3200 MT/s 运行，以使内存以 3200 MT/s 运行 — 需要特定的处理器或 DIMM 配置。内存运行速度取决于处理器支持的最大速度、BIOS 中的速度设置以及系统的工作电压。

表. 7: 内存配置和性能详细信息

DIMM 类型	DIMM 列	容量 (GB)	DIMM 的额定电压、速度	第 2 代和第 3 代 AMD EPYC 处理器
				1 DPC
RDIMM	1 R / 2 R	8 GB、16 GB、32 GB、64 GB	DDR4 (1.2 V)、3200 MHz	D: 3200
LRDIMM	2S4R	128 GB	DDR4 (1.2 V)、2666 MHz	D: 2666

存储

PowerEdge C6525 为多种类型的工作负载支持多种存储配置。C6400 机箱支持以下配置类型：

- 无底板配置中没有硬盘。
- 24 x 2.5 英寸直接背板配置，每个 PowerEdge C6525 节点最多六个 SAS/SATA 驱动器。
- 24 x 2.5 英寸 NVMe 背板配置，每个 PowerEdge C6525 节点最多六个驱动器，其中 2 个驱动器可以是 NVMe 驱动器。两个驱动器可以支持高达 Gen3 速度。
- 12 x 3.5 英寸直接背板配置，每个 PowerEdge C6525 节点最多 3 个 SAS/SATA 驱动器。

主题：

- [支持的驱动器](#)
- [存储控制器](#)
- [光驱](#)

支持的驱动器

下表列出了 PowerEdge C6525 支持的驱动器：

表. 8: 支持的硬盘

外形规格	界面	速度	容量
2.5 英寸	SATA SSD	6 GB	240 GB、480 GB、960 GB、1.92 TB、3.84 TB 和 7.68 TB
	SAS SSD	12 GB	400 GB、480 GB、800 GB、960 GB、1.6 TB、1.92 TB、3.84 TB、7.6 TB、15.36 TB
3.5 英寸	SATA 硬盘	6 GB	2 TB、4 TB、8 TB
	SAS 硬盘	12 GB	2 TB、4 TB、8 TB

存储控制器

PowerEdge C6525 支持板载芯片组 SATA 控制器和 PERC 存储控制器范围。PERC H345、H745 和 HBA345 提供 PCIe 外形规格。

表. 9: 支持的存储控制器

控制器	型号
存储控制器	PERC H345、PERC H745、HBA 345、HBA355i
集成存储控制器	S150

光驱

PowerEdge C6400 机箱不支持光驱。如有必要，您可以使用任何外部 USB 3.0 兼容驱动器，但不符合特定供应商的规定。

网络产品和 PCIe

PowerEdge C6525 安装了一个 Broadcom BCM54210S 千兆位以太网控制器，作为独立的以太网接口设备。

下表列出了 PowerEdge C6525 支持的 OCP 3.0 网络适配器卡：

表. 10: 支持的 PCIe 卡

外形规格	类型	速度	供应商
PCIe LP	NIC	1 GbE	英特尔
PCIe LP	NIC	10 GbE	英特尔
PCIe LP	NIC	25 GbE	英特尔
PCIe LP	NIC	100 GbE	英特尔
PCIe LP	NIC	1 GbE	Broadcom
PCIe LP	NIC	25 GbE	Broadcom
PCIe LP	NIC	10 GbE	Broadcom
PCIe LP	NIC	10 GBASE-T	Broadcom
PCIe LP	NIC	10 GbE	QLogic
PCIe LP	NIC	25 GbE	QLogic
PCIe LP	NIC	HDR100 VPI	Mellanox
PCIe LP	NIC	25 GbE	Mellanox
PCIe LP	NIC	25 GbE	SolarFare

下表列出了 PowerEdge C6525 支持的 OCP 3.0 网络适配器卡：

表. 11: 支持的 OCP 3.0 NIC 卡

外形规格	类型	速度	供应商
SFF	NIC	10 GbE	Broadcom
SFF	NIC	1 GbE	Broadcom
SFF	NIC	10 GbE	Broadcom
SFF	NIC	25 GbE	Broadcom
SFF	NIC	25 GbE	Broadcom
SFF	NIC	10 GbE	QLogic
SFF	NIC	10 GbE	QLogic
SFF	NIC	25 GbE	QLogic
SFF	NIC	10 GbE	QLogic
SFF	NIC	10 GbE	QLogic
SFF	NIC	10 GbE	Mellanox
SFF	NIC	25 GbE	Mellanox
SFF	NIC	10 GbE	英特尔
SFF	NIC	1 GbE	英特尔

表. 11: 支持的 OCP 3.0 NIC 卡 (续)

外形规格	类型	速度	供应商
SFF	NIC	10 GbE	英特尔
SFF	NIC	25 GbE	英特尔

直接接触液冷底座

散热管理可为组件提供高性能冷却，同时保持尽可能最低的风扇速度。此操作在广泛的环境温度范围内进行，范围从 20°C 到 35°C — 68°F 到 95°F。有关扩展环境温度范围，请参阅[环境规格](#)部分。您将受益于更低的风扇功耗（更低的服务器系统功耗）和更高的声音多样性。该平台的安静程度足以在具有标准和最低配置的办公室环境中使用。

直接接触液冷可提供与空气冷却相比的多种优势：

- 改善总体数据中心的电源利用率效率。
- 提高了服务器的电源效率，并消除了成本高昂的冷却基础架构（如冷却装置和 CRAC 装置）的需求，从而降低了总体成本并改善了 TCO。
- 缩短 IT 基础架构的使用寿命。

液冷底座

PowerEdge C6525 底座可从工厂配置，以使用液冷而不是空气冷却。您可以在订购工具中配置“处理器热配置选项”，以选择“直接液冷”。CPU 冷板在工厂安装，并且系统的每个底座中已安装附带的冷板，而每个底座位于机箱中。Dell EMC 为冷板提供支持和保修。

CoolIT Systems 冷板（专为与 AMD 处理器一起使用）是由集中式泵处理体系结构管理的无源 CPU 散热解决方案。这些无源冷却板部件替代了散热器并且设计为适应 PowerEdge C6525 计算底板。对于 PowerEdge C6525 DCLC 解决方案，冷板由 Dell EMC 销售和支持。

机架阀组

冷却管从每个底座连接到阀组装置。机架阀组采用可靠的不锈钢材质和 100% 无滴快速断开，可以水平或垂直排列，以在机架正面或背面手动连接。对于 PowerEdge C6525 DCLC 解决方案，阀组由 CoolIT 或授权服务提供商销售和支持。

CoolIT Systems 可靠的不锈钢阀组在水平或垂直机箱中提供干燥中断和快速断开技术。主要优势包括：

- 易于安装
- 简单连接和断开连接
- 服务器可热插拔
- 100% 干燥中断快速断开连接
- 在大小和方向上灵活
- 针对红色和冷蓝色进行温度编码

可通过 S&P 订购适用于液冷解决方案的机架阀组。通常由 CoolIT 提供自定义 SKU，以支持客户要求。

热交换器

虽然服务器模块和阀组模块随每个系统一起安装，并且在机架上是本地的，但是相应的散热方法可能会有所不同。CoolIT Systems Rack DCLC 产品线提供各种散热更换模块，具体取决于设备的负载要求和供货情况，包括 CHx - 液体到液体、AHx - 液体到空气和自定义选项。

对于 PowerEdge C6525 DCLC 解决方案，热交换器由 CoolIT 或授权服务提供商销售和支持。CoolIT 有多个可通过 S&P 订购的热交换器选项。

- CHx20 — 架顶式，空气到液体交换器。每个机架支持大约 20 kW 的冷却容量 — 未通过 Dell EMC 进行验证。自定义解决方案由 CoolIT 支持。
- CHx40 — 2U 机架安装解决方案，可管理单个机架。每个机架支持 40 kW 冷却容量。
- CHx80 — 4U 机架安装解决方案，可管理单个机架。每个机架支持高达 100 kW 冷却容量。
- CHx650 — 独立的解决方案，可管理机架式服务器网络。支持 40 kW+ 冷却容量。

除了为多个机架提供冷却解决方案以外，CHx650 还可最大程度地减少所需的冷却液体，从而简化总体数据中心设计并降低数据中心成本。

CoolIT 服务和支持

CoolIT 提供适用于 DCLC 解决方案的咨询、安装和支持服务。支持、保修和安装服务将直接由 CoolIT 提供有关阀组和交换器的报价。请联系 CoolIT，获取其服务和保修的报价。CoolIT 销售支持电子邮件地址为 dell_salesupport@coolitsystems.com。

电源、散热和噪声

主题：

- 电源装置
- 散热
- 声音

电源装置

Energy Smart 电源提供智能功能，例如能够在保持可用性和冗余的同时动态优化效率。此外，它还拥有降低功耗的增强型技术，例如高效的功率转换和先进的热管理技术、嵌入式电源管理功能，其中包括高度准确的电源监视。

下表列出了 PowerEdge C6525 支持的电源：

表. 12: 支持的电源

功率	频率	电压	分类
1600 W	50/60	100~240	白金级
2000 W	50/60	100~240	白金级
2400 W	50/60	100~240	白金级
2600 W	50/60	100~240	白金级

下表列出了电源设备的高压和低压额定值：

表. 13: 电源的高压和低压额定值

功能部件	1600 W 交流	2000 W 混合模式	2000 W 混合模式	2400 W AC	2600 W AC
峰值功率 — 高压	264 V — 1600 W	264 V — 2000 W	288 V — 2000 W	264 V — 2400 W	264 V — 2600 W
高压	180 V — 1600 W	180 V — 2000 W	180 V — 2000 W	180 V — 2400 W	198 V — 2600 W 192 V — 不适用
峰值功率 — 低压	169 V — 800 W	169 V — 1000 W	不适用	168 V — 1400 W	140 V — 1400 W
低压	90 V — 800 W	90 V — 1000 W	不适用	90 V — 1400 W	90 V — 1400 W
高压 240 VDC	不适用	不适用	支持	不适用	240 V — 不适用

散热

① 注：

1. 不可用：表示不由 Dell EMC 提供的配置。
2. 不受支持：表示该配置不受热支持。

① 注：如果环境温度等于或小于以下表格中所列的最大连续操作温度，包括 DIMM、通信卡、M.2 SATA 和 PERC 卡在内的所有组件都受支持并具有充足的热余裕。

表. 14: 标准操作温度规格

标准操作温度	允许工作
温度范围（海拔高度 ≤900 米或 2953 英尺）	在平台上无直接光照的情况下，5°C 至 40°C（41°F 至 104°F）。
	超温受限工作
	5-35°C (41-95°F) 连续操作 35-40°C (95-104°F) 10% 年度运行
湿度百分比范围	8% RH 和 -12°C 最低露点到 85% RH 和 24°C (75.2°F) 最大露点
工作海拔高度降额	最高温度在 900 米（2,953 英尺）以上时按 1°C/175 米（1.8°F/574 英尺）降低

 注: 某些配置需要一个较低的环境温度。有关更多信息，请参阅下表。

下表列出了根据系统中配置的 CPU 的环境温度的主要限制。下面提供的所有入口温度均以连续摄氏度为单位。

表. 15: 带 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的双处理器的最大连续操作温度 - 空气冷却

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7773X	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7573X	280	32	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7473X	280	24	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7373X	280	16	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7513	200	32	20	20	25	25	30
7443	200	24	20	20	25	25	30
7413	180	24	20	20	25	25	30 (-2)
7313	155	16	25	25	25	25	30
7662	225	64	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7713	225	64	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7543	225	32	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7763	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7H12	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7742	225	64	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7642	225	48	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7542	225	32	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7702	200	64	20	20	25	25	30
7552	200	48	20	20	25	25	30
7532	200	32	20	20	25	25	30
7502	180	32	20	20	25	25	30
7402	180	24	20	20	25	25	30
7452	155	32	25	25	25	25	30
7352	155	24	25	25	25	25	30
7302	155	16	25	25	25	25	30
7262	155	8	25	25	25	25	30
7282	120	16	30	30	30	35	35
7272	120	12	30	30	30	35	35

表. 15: 带 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的双处理器的最大连续操作温度 - 空气冷却 (续)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7252	120	8	30	30	30	35	35
7F72	240	24	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7F52	240	16	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7F32	180	8	20	20	25	25	30

i 注: 过热极端情况是指系统在 CPU 密集工作负载下工作。从上表中, (-2) 表示过热极端情况的散热影响。

i 注: H745 不支持 CPU TDP ≥ 180 W。

- i 注:**
- OCP 卡需要 85C 光学收发器。
 - 128 GB LRDIMM 和 GPU 配置需要额外的散热限制。

表. 16: 带 3.5 英寸直接驱动器配置的双处理器的最大连续操作温度 - 空气冷却

CPU	TDP	核心	12 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器
7773X	280	64	不支持	不支持	不支持
7573X	280	32	不支持	不支持	不支持
7473X	280	24	不支持	不支持	不支持
7373X	280	16	不支持	不支持	不支持
7513	200	32	不支持	不支持	不支持
7443	200	24	不支持	不支持	不支持
7413	180	24	不支持	不支持	不支持
7313	155	16	不支持	不支持	不支持
7662	225	64	不支持	不支持	不支持
7713	225	64	不支持	不支持	不支持
7543	225	32	不支持	不支持	不支持
7763	280	64	不支持	不支持	不支持
7H12	280	64	不支持	不支持	不支持
7742	225	64	不支持	不支持	不支持
7642	225	48	不支持	不支持	不支持
7542	225	32	不支持	不支持	不支持
7702	200	64	不支持	不支持	不支持
7552	200	48	不支持	不支持	不支持
7532	200	32	不支持	不支持	不支持
7502	180	32	不支持	不支持	不支持
7402	180	24	不支持	不支持	不支持
7452	155	32	不支持	不支持	不支持
7352	155	24	不支持	不支持	不支持
7302	155	16	不支持	不支持	不支持
7262	155	8	不支持	不支持	不支持

表. 16: 带 3.5 英寸直接驱动器配置的双处理器的最大连续操作温度 - 空气冷却 (续)

CPU	TDP	核心	12 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器
7282	120	16	20	20	20
7272	120	12	20	20	20
7252	120	8	20	20	20
7F72	240	24	不支持	不支持	不支持
7F52	240	16	不支持	不支持	不支持
7F32	180	8	不支持	不支持	不支持

注:

- OCP 卡需要 85C 光学收发器
- 128 GB LRDIMM 和 GPU 配置需要额外的散热限制

表. 17: 带 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的双处理器的最大连续操作温度 - 液冷

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7773X	280	64	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7573X	280	32	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7473X	280	24	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7373X	280	16	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7513	200	32	35	35	35	35	35
7443	200	24	35	35	35	35	35
7413	180	24	35	35	35	35	35
7313	155	16	35	35	35	35	35
7662	225	64	35	35	35	35	35
7713	225	64	35	35	35	35	35
7543	225	32	35	35	35	35	35
7763	280	64	35	35	35	35	35
7H12	280	64	35	35	35	35	35
7742	225	64	35	35	35	35	35
7642	225	48	35	35	35	35	35
7542	225	32	35	35	35	35	35
7702	200	64	35	35	35	35	35
7552	200	48	35	35	35	35	35
7532	200	32	35	35	35	35	35
7502	180	32	35	35	35	35	35
7402	180	24	35	35	35	35	35
7452	155	32	35	35	35	35	35
7352	155	24	35	35	35	35	35
7302	155	16	35	35	35	35	35
7262	155	8	35	35	35	35	35
7282	120	16	35	35	35	35	35

表. 17: 带 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的双处理器的最大连续操作温度 - 液冷 (续)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7272	120	12	35	35	35	35	35
7252	120	8	35	35	35	35	35
7F72	240	24	35	35	35	35	35
7F52	240	16	35	35	35	35	35
7F32	180	8	35	35	35	35	35

表. 18: 带 3.5 英寸直接驱动器配置的双处理器的最大连续工作温度 - 液冷

CPU	TDP	核心	12 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器
7773X	280	64	78.1	不适用	不适用
7573X	280	32	81.0	不适用	不适用
7473X	280	24	88.0	不适用	不适用
7373X	280	16	89.0	不适用	不适用
7513	200	32	35	35	35
7443	200	24	35	35	35
7413	180	24	35	35	35
7313	155	16	35	35	35
7662	225	64	35	35	35
7713	225	64	35	35	35
7543	225	32	35	35	35
7763	280	64	35	35	35
7H12	280	64	35	35	35
7742	225	64	35	35	35
7642	225	48	35	35	35
7542	225	32	35	35	35
7702	200	64	35	35	35
7552	200	48	35	35	35
7532	200	32	35	35	35
7502	180	32	35	35	35
7402	180	24	35	35	35
7452	155	32	35	35	35
7352	155	24	35	35	35
7302	155	16	35	35	35
7262	155	8	35	35	35
7282	120	16	35	35	35
7272	120	12	35	35	35
7252	120	8	35	35	35
7F72	240	24	35	35	35
7F52	240	16	35	35	35

表. 18: 带 3.5 英寸直接驱动器配置的双处理器的最大连续工作温度 - 液冷 (续)

CPU	TDP	核心	12 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器
7F32	180	8	35	35	35

 **注:** 128 GB LRDIMM 和 GPU 配置需要额外的散热限制

 **注:** 128 GB LRDIMM 和 GPU 配置需要额外的散热限制

表. 19: 带 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的单处理器的最大连续工作温度 - 空气冷却

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7773X	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7573X	280	32	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7473X	280	24	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7373X	280	16	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7713P	225	64	30	30	30	35	35
7513	200	32	35	35	35	35	35
7543P	225	32	30	30	30	35	35
7443	200	24	35	35	35	35	35
7443P	200	24	35	35	35	35	35
7313P	155	16	35	35	35	35	35
7413	180	24	35	35	35	35	35
7313	155	16	35	35	35	35	35
7662	225	64	30	30	30	35	35
7713	225	64	30	30	30	35	35
7543	225	32	30	30	30	35	35
7763	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7H12	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7742	225	64	30	30	30	35	35
7642	225	48	30	30	30	35	35
7542	225	32	30	30	30	35	35
7702	200	64	35	35	35	35	35
7702P	200	64	35	35	35	35	35
7552	200	48	35	35	35	35	35
7532	200	32	35	35	35	35	35
7502	180	32	35	35	35	35	35
7502P	180	32	35	35	35	35	35
7402	180	24	35	35	35	35	35
7402P	180	24	35	35	35	35	35
7452	155	32	35	35	35	35	35
7352	155	24	35	35	35	35	35
7302	155	16	35	35	35	35	35

表. 19: 带 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的单处理器的最大连续工作温度 - 空气冷却 (续)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7302P	155	16	35	35	35	35	35
7262	155	8	35	35	35	35	35
7282	120	16	35	35	35	35	35
7272	120	12	35	35	35	35	35
7252	120	8	35	35	35	35	35
7232P	120	12	35	35	35	35	35
7F72	240	24	30	30	30	35	35
7F52	240	16	30	30	30	35	35
7F32	180	8	35	35	35	35	35

 **注:** 128 GB LRDIMM 和 GPU 配置需要额外的散热限制

表. 20: 带 3.5 英寸直接驱动器配置的单处理器的最大连续工作温度 - 空气冷却

CPU	TDP	核心	12 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器
7773X	280	64	不支持	不支持	不支持
7573X	280	32	不支持	不支持	不支持
7473X	280	24	不支持	不支持	不支持
7373X	280	16	不支持	不支持	不支持
7713P	225	64	20	25	25
7513	200	32	25	35	35
7543P	225	32	20	25	25
7443	200	24	25	35	35
7443P	200	24	25	35	35
7313P	155	16	30	35	35
7413	180	24	25	35	35
7313	155	16	30	35	35
7662	225	64	20	25	25
7713	225	64	20	25	25
7543	225	32	20	25	25
7763	280	64	不支持	不支持	不支持
7H12	280	64	不支持	不支持	不支持
7742	225	64	20	25	25
7642	225	48	20	25	25
7542	225	32	20	25	25
7702	200	64	25	35	35
7702P	200	64	25	35	35
7552	200	48	25	35	35
7532	200	32	25	35	35

表. 20: 带 3.5 英寸直接驱动器配置的单处理器的最大连续工作温度 - 空气冷却 (续)

CPU	TDP	核心	12 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器
7502	180	32	25	35	35
7502P	180	32	25	35	35
7402	180	24	25	35	35
7402P	180	24	25	35	35
7452	155	32	30	35	35
7352	155	24	30	35	35
7302	155	16	30	35	35
7302P	155	16	30	35	35
7262	155	8	30	35	35
7282	120	16	35	35	35
7272	120	12	35	35	35
7252	120	8	35	35	35
7232P	120	12	35	35	35
7F72	240	24	20	25	25
7F52	240	16	20	25	25
7F32	180	8	25	35	35

280 W CPU 的其他散热限制

- 128 GB LRDIMM 不受支持。
- 限制已启用 GPU 的 280 W CPU。
- 不支持 PSU 冗余模式 (1+1)。
- 支持 PSU 非冗余模式 (2+0) 配置模式。

T4 GPU 卡限制

表. 21: 带 1 个用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 T4 GPU 卡的双处理器的最大连续操作温度 (空气冷却)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7773X	280	64	不支持				不支持
7573X	280	32	不支持				不支持
7473X	280	24	不支持				不支持
7373X	280	16	不支持				不支持
7513	200	32	不支持				25
7443	200	24	不支持				25
7413	180	24	不支持				25
7313	155	16	不支持				25
7662	225	64	不支持				
7713	225	64	不支持				
7543	225	32	不支持				

表. 21: 带 1 个用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 T4 GPU 卡的双处理器的最大连续操作温度（空气冷却）（续）

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7763	280	64	不支持				
7H12	280	64	不支持				
7F72	240	24	不支持				
7F52	240	16	不支持				
7742	225	64	不支持				
7642	225	48					
7542	225	32					
7702	200	64	不支持				25
7552	200	48					25
7532	200	32					25
7502	180	32					25
7402	180	24					25
7F32	180	8					25
7452	155	32					25
7352	155	24	不支持				25
7302	155	16					25
7262	155	8					25
7282	120	16	不支持		25	25	30
7272	120	12			25	25	30
7252	120	8			25	25	30

注:

- 3.5" 机箱（空气冷却）不支持 GPU 卡。
- 128 GB LRDIMM 不受支持。
- 支持 1 个 GPU 卡 + OCP 卡。插槽 #2 对于 T4 GPU 是第一优先级。
- 支持 1 个 GPU 卡 + PCIe 卡。插槽 #2 对于 T4 GPU 是第一优先级。

表. 22: 带 1 个用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 T4 GPU 卡的双处理器的最大连续操作温度（液体冷却）

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7773X	280	64	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7573X	280	32	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7473X	280	24	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7373X	280	16	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7513	200	32	30	30	30	30	30
7443	200	24	30	30	30	30	30
7413	180	24	30	30	30	30	30
7313	155	16	30	30	30	30	30
7662	225	64	30	30	30	30	30

表. 22: 带 1 个用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 T4 GPU 卡的双处理器的最大连续操作温度 (液体冷却) (续)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7713	225	64	30	30	30	30	30
7543	225	32	30	30	30	30	30
7763	280	64	30	30	30	30	30
7H12	280	64	30	30	30	30	30
7F72	240	24	30	30	30	30	30
7F52	240	16	30	30	30	30	30
7742	225	64	30	30	30	30	30
7642	225	48	30	30	30	30	30
7542	225	32	30	30	30	30	30
7702	200	64	30	30	30	30	30
7532	200	32	30	30	30	30	30
7502	180	32	30	30	30	30	30
7402	180	24	30	30	30	30	30
7F32	180	8	30	30	30	30	30
7452	155	32	30	30	30	30	30
7352	155	24	30	30	30	30	30
7302	155	16	30	30	30	30	30
7262	155	8	30	30	30	30	30
7282	120	16	30	30	30	30	30
7272	120	12	30	30	30	30	30
7252	120	8	30	30	30	30	30



注:

1. 128 GB LRDIMM 不受支持。
2. 不支持 3.5" 机箱

表. 23: 带一个用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 T4 GPU 卡的单处理器的最大连续工作温度 (空气冷却)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7773X	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7573X	280	32	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7473X	280	24	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7373X	280	16	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7713P	225	64	20	20	20	20	25
7513	200	32	20	25	25	25	30
7543P	225	32	20	20	20	20	25
7443	200	24	20	25	25	25	30
7443P	200	24	20	25	25	25	30
7313P	155	16	20	25	25	25	35

表. 23: 带一个用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 T4 GPU 卡的单处理器的最大连续工作温度 (空气冷却) (续)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7413	180	24	20	25	25	25	30
7313	155	16	20	25	25	25	35
7662	225	64	20	20	20	20	25
7713	225	64	20	20	20	20	25
7543	225	32	20	20	20	20	25
7763	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7H12	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7F72	240	24	20	20	20	20	25
7F52	240	16	20	20	20	20	25
7742	225	64	20	20	20	20	25
7642	225	48	20	20	20	20	25
7542	225	32	20	20	20	20	25
7702	200	64	20	25	25	25	30
7702P	200	64	20	25	25	25	30
7532	200	32	20	25	25	25	30
7502	180	32	20	25	25	25	30
7502P	180	32	20	25	25	25	30
7402	180	24	20	25	25	25	30
7402P	180	24	20	25	25	25	30
7452	155	32	20	25	25	25	35
7352	155	24	20	25	25	25	35
7302	155	16	20	25	25	25	35
7302P	155	16	20	25	25	25	35
7262	155	8	20	25	25	25	35
7282	120	16	25	25	25	30	35
7272	120	12	25	25	25	30	35
7252	120	8	25	25	25	30	35
7232P	120	12	25	25	25	30	35

注:

- 3.5" 机箱 (空气冷却) 不支持 GPU 卡。
- 128 GB LRDIMM 不受支持。
- 支持 OCP 卡。

表. 24: 带用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 128 GB LRDIMM 的双处理器的最大连续操作温度 (空气冷却)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7773X	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7573X	280	32	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持

表. 24: 带用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 128 GB LRDIMM 的双处理器的最大连续操作温度 (空气冷却) (续)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7473X	280	24	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7373X	280	16	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7513	200	32	20	20	25	25	25
7443	200	24	20	20	25	25	25
7413	180	24	20	20	25	25	25
7313	155	16	20	20	25	25	30
7662	225	64	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7713	225	64	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7543	225	32	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7763	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7H12	280	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7742	225	64	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7642	225	48	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7542	225	32	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7702	200	64	20	20	25	25	25
7532	200	32	20	20	25	25	25
7502	180	32	20	20	25	25	25
7402	180	24	20	20	25	25	25
7452	155	32	20	20	25	25	30
7352	155	24	20	20	25	25	30
7302	155	16	20	20	25	25	30
7262	155	8	20	20	25	25	30
7F72	240	24	不支持	不支持	不支持	不支持	20
7F52	240	16	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
7282	120	16	20	20	25	30	30
7272	120	12	20	20	25	30	30
7252	120	8	20	20	25	30	30

注: H745 不支持 CPU TDP ≥ 180 W。

注:

- 3.5 英寸机箱不支持 128 GB LRDIMM。
- 在液体冷却的机箱上不支持 128 GB LRDIMM。
- 128 GB LRDIMM 不支持 T4 GPU 卡。

表. 25: 带用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 128 GB LRDIMM 的双处理器的最大连续操作温度 (液体冷却)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7773X	280	64	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

表. 25: 带用于 2.5 英寸直接/2.5 英寸 NVMe 驱动器配置的 128 GB LRDIMM 的双处理器的最大连续操作温度 (液体冷却) (续)

CPU	TDP	核心	24 × 驱动器	16 × 驱动器	8 × 驱动器	4 × 驱动器	无 BP
7573X	280	32	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7473X	280	24	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7373X	280	16	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
7513	200	32	30	30	30	30	30
7443	200	24	30	30	30	30	30
7413	180	24	30	30	30	30	30
7313	155	16	30	30	30	30	30
7662	225	64	30	30	30	30	30
7713	225	64	30	30	30	30	30
7543	225	32	30	30	30	30	30
7763	280	64	30	30	30	30	30
7H12	280	64	30	30	30	30	30
7F72	240	24	30	30	30	30	30
7F52	240	16	30	30	30	30	30
7742	225	64	30	30	30	30	30
7642	225	48	30	30	30	30	30
7542	225	32	30	30	30	30	30
7702	200	64	30	30	30	30	30
7532	200	32	30	30	30	30	30
7502	180	32	30	30	30	30	30
7402	180	24	30	30	30	30	30
7F32	180	8	30	30	30	30	30
7452	155	32	30	30	30	30	30
7352	155	24	30	30	30	30	30
7302	155	16	30	30	30	30	30
7262	155	8	30	30	30	30	30
7282	120	16	30	30	30	30	30
7272	120	12	30	30	30	30	30
7252	120	8	30	30	30	30	30

注:

- 128 GB LRDIMM 不支持 T4 GPU 卡。
- 3.5 英寸机箱不支持 128 GB LRDIMM。

声音

需要 PowerEdge C6525 以遵循声音类别 5 至类别 6。在 C6400 机箱中将指定与类别对应的硬件配置。以下文档概述了 Dell EMC 声音工程测试程序和一般声音要求:

- 戴尔企业声音规格和测试程序, AC0142 — Rev.A06, AC0158 — Rev.A02, AC0159 — Rev.A01

- 配置规格说明文件 — DELL P/N: ENG0019829
- 风扇部件规格 — SPEC、FAN、THRM、ELEC、ACTC、C6400、60x56mm、Rev.X03
- PTAVS — PSU 散热声音和用于 PSU 的振动规格
- 2N563 — Rev.A06, 风扇认证流程
- M7506 — Rev.A01 风扇独立测试流程
- P8832 — Rev.A03 PSU 独立测试流程

类别 5 无人值守的数据中心 — 一种数据中心，其中包含数十到数千个企业产品，并与自己的加热和冷却系统一起部署。数据中心工程师仅进入现场以部署、服务或停用设备。可能预期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。

类别 6 数据中心模块化/模块化机柜 — 适用于刀片服务器或刀片机柜。一个基本假设是刀片机柜部署在无人值守的数据中心 — 请参阅类别 5 中的说明。为确定限制性较高的声音环境的声音类别的类型，必须要求提供特定的配置、功能和运输方法，以确保类别符合环境。

支持的操作系统

下表列出了 PowerEdge C6525 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

有关详细信息，请参阅 www.dell.com/ossupport。

Dell EMC OpenManage 系统管理

无论您的 IT 环境包含少数服务器还是几千台服务器，Dell EMC OpenManage 系统管理工具均可为不断发展的 IT 环境提供全面的管理功能。OpenManage 基于开放式标准，并为 Dell EMC PowerEdge 服务器提供基于代理和免代理服务器生命周期管理功能。OpenManage 解决方案可帮助您自动执行并简化基本的硬件管理任务。

通过使用 OpenManage 工具、公用程序和管理控制台，从稳固的基础上着手实现高效的硬件管理。OpenManage 系统管理解决方案包含嵌入式管理功能和软件产品的组合，可帮助您自动执行并简化整个服务器生命周期：部署、更新、监控和维护。OpenManage 解决方案采用创新设计，简单易用且易于使用，可帮助您减少复杂性、节省时间、实现效率、控制成本并提高生产效率。OpenManage 致力于实现服务器生命周期的有效管理。

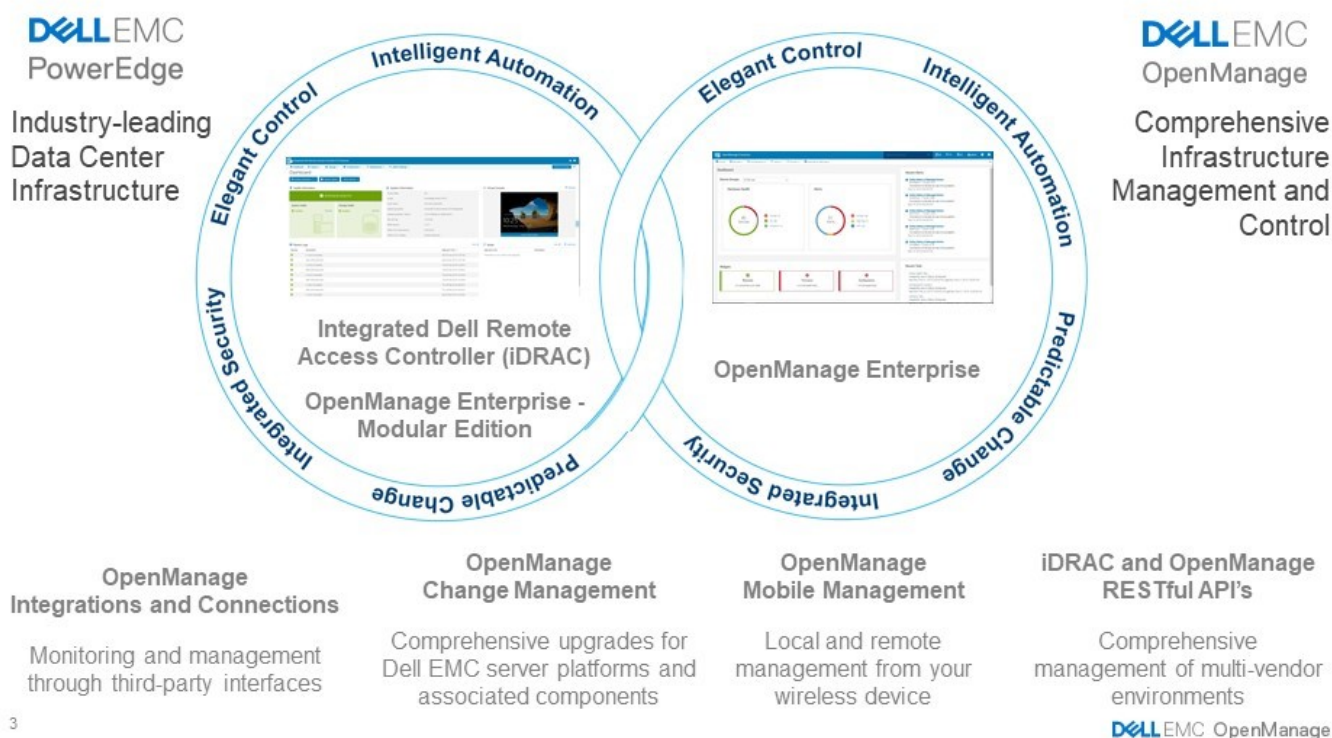


图 5: 服务器生命周期管理操作

主题:

- 带生命周期控制器的 iDRAC9
- 免代理管理
- 基于代理的管理
- Dell EMC 控制台
- Dell EMC OpenManage 系统管理工具、应用工具和协议
- 集成第三方控制台
- OpenManage Connection (面向第三方控制台)

带生命周期控制器的 iDRAC9

带生命周期控制器的 Integrated Dell Remote Access Controller 9 (iDRAC9)，每个 Dell EMC PowerEdge 新一代服务器的嵌入式智能功能，可帮助您在物理、虚拟、本地和远程环境中免代理程序或使用系统管理代理管理 Dell EMC 服务器。iDRAC9 可提醒您服务器问题，实现远程服务器管理，以及减少亲自查看服务器的需求。带生命周期控制器的 iDRAC9 是 Dell EMC 全面的 OpenManage 产品组

合的一部分，可作为独立组件或与其他组件（如 OpenManage Essentials、OpenManage Mobile、OpenManage Power Center、Chassis Management Controller 和 OpenManage Integrations），用于 Microsoft、VMware 和 BMC 控制台，以简化、自动化和简化 IT 操作。

Dell EMC BMC 和 iDRAC9 功能比较

iDRAC9 Enterprise 可用于系统。Dell EMC 还提供 BMC。下表显示了 Dell EMC BMC 和 iDRAC9 Enterprise 的详细功能比较。

表. 26: Dell EMC BMC 和 iDRAC9 Enterprise 的功能比较

功能部件	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
接口/标准		
IPMI 2.0	是	是
DCMI 1.5	是	是
基于 Web 的 UI	是	是
Racadm 命令行（本地和远程）	是	是
SMASH-CLP（仅限 SSH）	是	是
Telnet	是	是
SSH	是	是
WSMAN	是	是
RedFish API	是	是
网络时间协议	是	是
连接性		
共享的 NIC	是	是
专用 NIC（含端口卡）	是	是
VLAN 标记	是	是
IPv4	是	是
IPv6	是	是
DHCP	是	是
动态 DNS	是	是
操作系统直通	是	是
安全性		
基于角色的权限	是	是
本地用户	是	是
SSL 加密	是	是
IP 阻止	是	是
目录服务（AD 和 LDAP）	否	是
双重验证	否	是
单一登录	否	是
PK 验证	是	是
新一代：配置锁定	否	是
新一代：内部存储设备的系统擦除	是	是
远程存在		
电源控制	是	是
引导控制	是	是

表. 26: Dell EMC BMC 和 iDRAC9 Enterprise 的功能比较 (续)

功能部件	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
LAN 上串行	是	是
虚拟介质	是	是
虚拟文件夹	否	是
远程文件共享	否	是
虚拟控制台	是, 用于单用户	是
与操作系统的 VNC 连接	否	是
质量/带宽控制	否	是
虚拟控制台协作 (6 个用户)	否	是
虚拟控制台对话	否	是
电源和散热		
实时功率计量器	是	是
功率阈值和警报	是	是
实时功率图表	是	是
历史功率计数器	是	是
功率限额	是	是
Power Center 集成	是	是
温度监测	是	是
温度图表	是	是
运行状况监测		
完整的免代理监测	是	是
预测性故障监测	是	是
SNMPv1、v2 和 v3 陷阱和获取	是	是
电子邮件警报	是	是
可配置的阈值	是	是
风扇监测	是	是
电源设备监测	是	是
内存监测	是	是
CPU 监测	是	是
PERC 的 RAID 监测	是	是
NIC 监测	是	是
HD 监测, 包括 JBOD 机柜	是	是
带外性能监控	否	是
更新		
远程免代理更新	是	是
嵌入式更新工具	否	是
与存储库同步 (计划的更新)	否	是
自动更新	否	是

表. 26: Dell EMC BMC 和 iDRAC9 Enterprise 的功能比较 (续)

功能部件	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
部署和配置		
嵌入式操作系统部署工具	否	是
嵌入式配置工具	否	是
AutoDiscovery	否	是
VMedia 的远程操作系统部署	否	是
嵌入式驱动程序包	是	是
完全配置的资源清册	是	是
资源清册导出	是	是
远程配置	是	是
零接触配置	否	是
系统停用和重新调整用途	是	是
新一代: iDRAC Connection View	否	是
新一代: iDRAC UI 中的 BIOS 配置页面	是	是
诊断程序、服务和日志记录		
嵌入式诊断工具	是	是
部件更换	否	是
服务器配置备份	是	是
服务器配置还原	是	是
轻松还原系统配置, 包括 USB 和 rSPI	是	是
仅运行状况 LED	是	是
新一代: Quick Sync 2.0	否	不适用
新一代: 背面的 iDRAC Direct 2.0 和 USB 微型端口	是	是
iDRAC Service Module (iSM)	是	是
嵌入式技术支持报告	是	是
崩溃屏幕捕获	否	是
崩溃视频捕获, 需要 iSM 或 OMSA	否	是
引导捕获	否	是
手动重设 iDRAC	是	是
虚拟 NMI	是	是
操作系统监督程序 (需要 iSM 或 OMSA)	是	是
系统事件日志	是	是
生命周期日志	是	是
工作注释	是	是
远程系统日志	否	是
许可证管理	是	是

免代理管理

由于 Dell EMC PowerEdge 服务器具有嵌入式服务器生命周期管理，因此不需要将 OpenManage 的系统管理软件代理安装到 Dell EMC PowerEdge 服务器的操作系统中。这极大地简化并优化了管理的占用空间。

基于代理的管理

大多数系统管理解决方案需要在要在 IT 环境中进行管理的每个节点上安装一段软件（称为代理）。此外，同一代理通常用作硬件运行状况的本地接口。它可以作为管理界面进行远程访问，通常称为一对一界面。对于继续使用基于代理的解决方案的客户，Dell EMC 提供 OpenManage Server Administrator。

Dell EMC 控制台

系统管理解决方案中的中央控制台通常被称为一对多控制台。通过中央控制台可快速查看和了解 IT 环境中所有系统的整体运行状况。Dell EMC 系统管理产品组合包括多个功能强大的控制台，可根据您的要求进行选择，包括以下内容：

Dell EMC OpenManage Enterprise

Dell EMC OpenManage Enterprise 是一个直观的基础架构管理控制台。其设计宗旨是消除 IT 基础架构管理的复杂性，从而缩短时间并减少步骤。OpenManage Enterprise 可帮助 IT 专业人员平衡复杂的 IT 基础架构与业务目标之间的时间和能耗。

简化

- 强大、直观的管理功能，与外形规格无关
- OpenManage Enterprise 通过包含弹性搜索引擎的 HTML5 UI 缩短了学习时间。它可以更轻松、更快速地进入关键信息和任务。可以使用简单的菜单驱动的界面创建和编辑可自动化的进程、模板和策略。

统一

- 从单个控制台进行一对多管理 — 专为扩展而构建
- OpenManage Enterprise 支持多达 8000 个设备，而不考虑外形规格。它支持 Dell EMC PowerEdge 机架、塔式和模块化服务器。它还监测和创建第三方设备的警报，或 PowerVault MD 和 ME 存储系统。

自动化

- 自动化 IT 流程以获得更高效率
- 从发现到停用，活动可在同一控制台中进行管理。在几分钟内，可以使用基于服务编号或节点 ID 的模板自动部署设备。

安全

- 为整个基础架构生命周期中的安全性而设计
- 安全性始终是最高优先级。为保护您的基础架构，OpenManage Enterprise 会根据预设置的策略检测用户定义的配置模板、警报用户和修复错误配置的偏差。

有关详情，请参阅 [Dell OpenManage Enterprise 页面](#)。

OpenManage Mobile

OpenManage Mobile (OMM) 是一种软件应用程序，可对 PowerEdge 服务器进行远程监视和管理，或者在服务器上安全地进行安全监测和管理。借助 OpenManage Mobile，IT 管理员可以使用 Android 或 iOS 移动设备安全地执行多个数据中心监测和修复任务。从 Apple Store 和 Google Play Store 可下载 OpenManage Mobile 应用程序免费软件。

它还可以通过 OpenManage Essentials 控制台或直接访问服务器的 iDRAC 来监测和管理 PowerEdge 服务器。

通过安全 IP 网络上的 OpenManage Mobile 可以访问 OpenManage Essentials 控制台。这使您可以监测 OpenManage Essentials 管理的所有设备，例如 Dell EMC 服务器、存储、网络、防火墙和受支持的第三方设备。

通过 OpenManage Essentials 控制台连接时的 OpenManage Mobile 主要功能：

- 从一个移动设备连接到已安装了 OME 的多个服务器。
- 通过 iDRAC 接口分别连接到多台服务器。
- 当严重警报发送到您的 OpenManage Essentials 管理控制台时，在您的移动设备上接收严重警报通知。
- 从移动设备确认、转发和删除警报。
- 浏览各个系统的设备详细信息、固件资源清单和事件日志。
- 从移动应用程序执行多个服务器管理功能，例如开机、关机后再开机、重新引导和关机。

通过 iDRAC 连接时的 OpenManage Mobile 主要功能：

- 远程连接到任何上一代 PowerEdge 服务器。
- 为裸机配置分配 IP 地址、更改凭据和更新常见 BIOS 属性。
- 通过模板手动配置一个服务器或同时手动配置多个服务器。
- 浏览服务器详细信息、运行状况、硬件和固件清单、网络详细信息以及系统事件或 LC 日志。与其他 IT 管理员一起轻松共享此信息。
- 访问前一代和当前版本 PowerEdge 服务器的 SupportAssist 报告、上次崩溃屏幕和视频。
- 访问虚拟控制台，并减少急救车的需求。
- 从任何位置打开、关闭或重新引导服务器。
- 运行任何 RACADM 命令。

OpenManage Enterprise Power Manager

OpenManage Enterprise Power Manager 是 OpenManage Enterprise V3.2 和更高版本的插件。Power Center 可在服务器电源和散热的一对多级别提供监控和管理。Power Manager 的功能包括：

- 测量和管理功耗并监控散热读数 — OME Power Manager 可通过详细测量整个数据中心的能耗，帮助更好地了解数据中心的能耗。Power Manager 让管理员能够测量和管理多达 3,000 台服务器的功耗，并跟踪短期和长期历史数据。
- 创建并实施多个使用情况策略 — Power Manager 简化了整个数据中心内电源策略的实施。与前一代或更高版本的 PowerEdge 服务器、OpenManage Enterprise 高级许可证和 iDRAC Enterprise 许可证配合使用时，管理员可以控制每个 PE 服务器行、机架或组的功耗。此外，管理员还可以按组创建能耗和散热读数报告。
- 在低负载期间降低功耗 — Power Manager 允许根据业务需求管理服务器空间，从而帮助管理员节省功耗。Power Manager 使管理员可以实施在系统需求低时减少功耗的策略。它也可以为运行最重要应用程序的服务器分配最大电力。

有关更多信息，请参阅 [OpenManage Enterprise Power Manager 用户指南](#)。

Dell EMC OpenManage 系统管理工具、应用工具和协议

Dell EMC OpenManage 系统管理工具和应用工具包含以下各项：

Dell EMC Repository Manager

Dell EMC Repository Manager (DRM) 应用程序可帮助您：

- 识别与您数据中心中的系统相关的更新
- 识别更新，并在更新可用时进行通知
- 将更新打包成不同的部署格式

为了自动创建基准存储库，DRM 提供了与 iDRAC/生命周期控制器、OpenManage Essentials、Chassis Management Controller、OpenManage Integration for VMware vCenter 和 OpenManage Integration for Microsoft System Center (OMIMSSC) 的高级集成功能。此外，DRM 软件包已更新到自定义目录中，可用于进行部署。

Dell EMC Repository Manager 可以创建以下部署工具：

- 自定义目录
- 轻量级部署包
- 可引导的 Linux ISO
- 自定义 Server Update Utility (SUU)

有关更多信息，请参阅《Dell EMC Repository Manager user's guide》，网址：Dell.com/support/manuals。

Dell Update Packages

Dell Update Packages (DUP) 是 Microsoft Windows 或 Linux 支持的独立可执行文件，用于更新服务器上的组件和应用程序，例如 OMSA、iSM 和 DSET。

在 UI 或 CLI 模式下都可以执行 DUP。

有关更多信息，请参阅《Dell EMC Update Packages user's guide》，网址：www.delltechcenter.com/DSU。

Dell Remote Access Controller Administration (RACADM) CLI

RACADM 命令行实用程序提供可编写脚本的界面用于执行资源清单、配置、更新和运行状况状态检查。RACADM 具有多个运行模式。

- 本地 — 支持从受管服务器的操作系统运行 RACADM 命令。
- SSH 或 Telnet — 又称为固件 RACADM，可以通过使用 SSH 或 Telnet 登录 iDRAC 进行访问
- 远程 — 支持从远程管理站（例如笔记本电脑或台式机）运行 RACADM 命令

RACADM 受 M1000e、VRTX 和 FX2 模块化系统的带生命周期控制器的 iDRAC 和机箱管理控制器支持。本地和远程 RACADM 受 Windows 服务器、Windows 客户端以及 Red Hat、SuSe 和 Ubuntu Linux 支持。

有关更多信息，请参阅《RACADM Command Line reference guide for iDRAC and CMC》，网址：Dell.com/support/manuals。

带生命周期控制器的 iDRAC 嵌入式管理 API

带生命周期控制器的 iDRAC 可提供一系列基于标准的应用程序编程接口 (API)，支持可扩展的自动化 PowerEdge 服务器管理。标准系统管理 API 是由电子和电子工程师协会 (IEEE) 和分布式管理任务组 (DMTF) 等组织共同开发的。这些 API 广泛应用于商用系统管理产品以及由 IT 人员开发的自定义程序和脚本，用于自动执行管理功能，如发现、清点、运行状况检查、配置、更新和电源管理。带生命周期控制器的 iDRAC 支持的 API 包括：

- **Redfish** — 在 2015 中，DMTF 可扩展平台管理论坛 (SPMF) 发布的 Redfish，是一种开放式行业标准规范和架构，旨在满足 IT 管理员的需求，从而简化、现代化且安全地管理可扩展平台硬件。戴尔是 iDRAC RESTful API 标准的关键贡献者，它充当 SPMF 联合组长的角色，促进实现 iDRAC RESTful 的优势，且致力于在业界领先的系统管理解决方案中提供这些优势。Redfish 是下一代管理标准，使用超媒体 RESTful 界面内部的数据模型表示。数据模型是按照标准的、机器可读的模式来定义的，采用 JSON 和 OData v4 协议表示消息的有效负载。
- **WSMan** — Web 管理服务 (WSMan) API 由 DMTF 在 2008 年首次发布，是带生命周期控制器的 iDRAC 提供的最成熟、最强大的 API。WSMan 使用简单对象访问协议 (SOAP)，并使用公共信息模型对数据进行建模。WSMan 在管理应用程序和受管资源之间提供了互操作性，并确定了一组核心的 Web 服务规范和使用需求，进而呈现了所有系统管理中的一套核心的通用操作。
- **IPMI** — 智能平台管理接口 (IPMI) 是一种基于消息的硬件级接口规范，可以在 LAN 和串行接口上进行操作。IPMI 得到了服务器供应商、系统管理解决方案和开源软件的广泛支持。
- **SNMP** — 简单网络管理协议 (SNMP) 有助于对网络设备的管理进行标准化。SNMP 允许创建用于监测网络交换机和路由器的商用管理控制台，以便监测 X86 服务器。SNMP 主要用于将事件消息发送到警报管理员以告知系统问题，还可用于查找、清点和配置服务器。

为帮助自动执行系统管理任务和简化 API 集成，戴尔使用 WSMAN 界面提供 PowerShell 和 Python 库和脚本示例。Dell Techcenter 的带生命周期控制器的 iDRAC 页面提供技术白皮书库，其中详细介绍了如何使用嵌入式管理 API。有关更多信息，请参阅 delltechcenter.com/iDRAC 和 delltechcenter.com/LC。

集成第三方控制台

Dell EMC OpenManage 提供与多个领先的第三方控制台的集成，包括：

OpenManage Integration Suite for Microsoft System Center

Dell OpenManage Integration Suite 和 Microsoft System Center 的组合可简化并增强在物理环境和虚拟环境中的戴尔服务器和存储的部署、配置、监视和更新。在系统中心环境中管理戴尔硬件时，我们的免代理程序和基于代理的插件提供了独特的集成和效率水平。

用于 Microsoft System Center 的 OpenManage Integration Suite 包括：Dell Server and Storage Management Packs for System Center Operations Manager (SCOM)、Dell Server Deployment Pack 和 Update catalog for System Center Configuration Manager (SCCM)，以及在虚拟环境中使用 System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 优化戴尔 PowerEdge 服务器管理的工具。

OpenManage Integration for VMware vCenter

借助 OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV)，您可以监控、配置和管理 PowerEdge 服务器硬件与固件。您可以通过专用的戴尔菜单（可通过 VMware vCenter 控制台直接访问）执行这些任务。OMIVV 还允许使用与 vCenter 相同的基于角色的访问控制型号，细化硬件环境的控制和报告。OpenManage Management Pack for vRealize Operations Manager 在 OMIVV v4.0 及更高版本上可用。这有助于检查硬件运行状况并针对 vRealize 运营发出警报，其中还包括服务器环境中的仪表板和报告。

使用以下功能在虚拟化环境中管理和监视戴尔硬件：

- 监测环境中的服务器和机箱并发出警报
- 监测服务器和机箱并进行报告
- 更新服务器上的固件
- 部署增强选项

有关更多信息，请参阅 delltechcenter.com/omivv。

 **注：** Dell EMC Repository Manager 与 OpenManage Integration for VMware vCenter 相集成。Dell EMC Repository Manager 提供了高级功能，简化了查找和部署新更新的过程。

BMC Software

通过确保 Dell EMC 服务器、存储设备和网络管理功能以及 BMC 软件流程和数据中心自动化产品之间的紧密集成，Dell EMC 和 BMC 软件共同发挥作用。

OpenManage Connection（面向第三方控制台）

Dell EMC OpenManage Connections 简化了添加对第三方设备的支持，因此您可以继续使用现有的管理工具，同时可轻松地将 Dell EMC 服务器系统添加到您的 IT 环境。根据您的节奏集成新的系统。使用传统管理工具管理新的 Dell EMC 服务器和存储，同时延长现有资源的使用寿命。使用 OpenManage Connections，您可以将 Dell EMC 资产的监测和故障排除添加到您的 IT 基础架构。

- 适用于 Nagios Core 和 Nagios XI 的 OpenManage Connection
- 适用于 HPE Operations Manager i (OMi) 的 OpenManage Connection

有关这些 OpenManage Connections 的详细信息，请访问 Dell.com/openmanage。

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 远程咨询服务
- 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
- 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 6: 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。

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 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 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 7: 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 8: 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

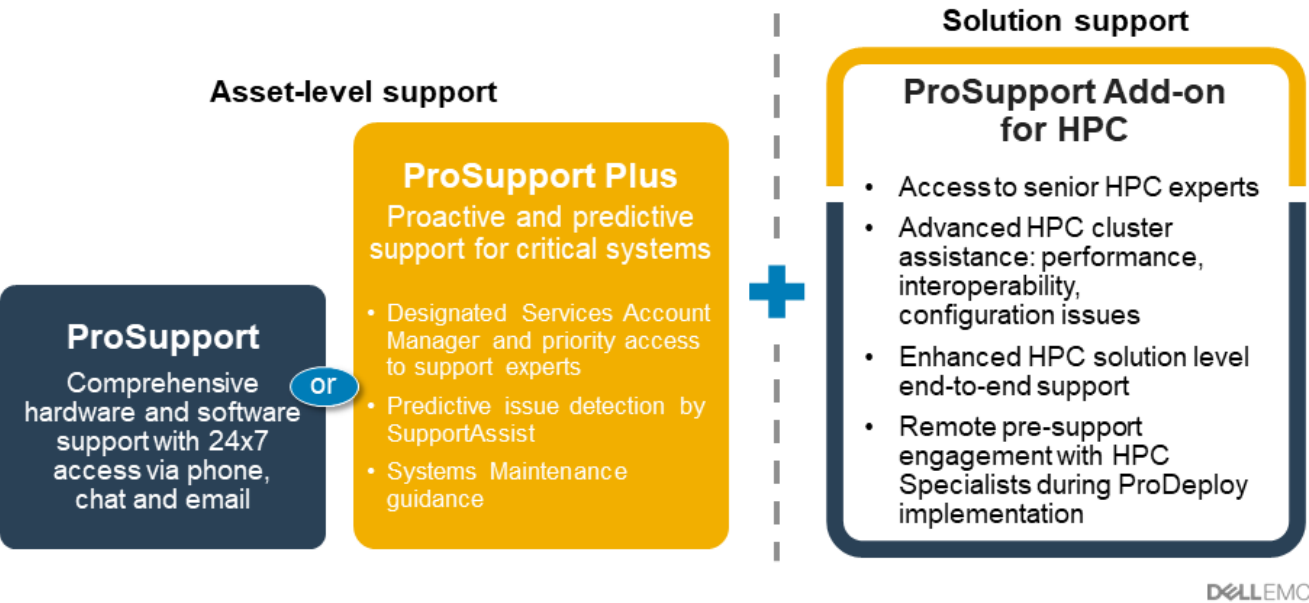


图 9: ProSupport for HPC

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 10: 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。

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 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
- 视频规格
- 环境规格

机箱尺寸

此部分描述了系统的物理尺寸。

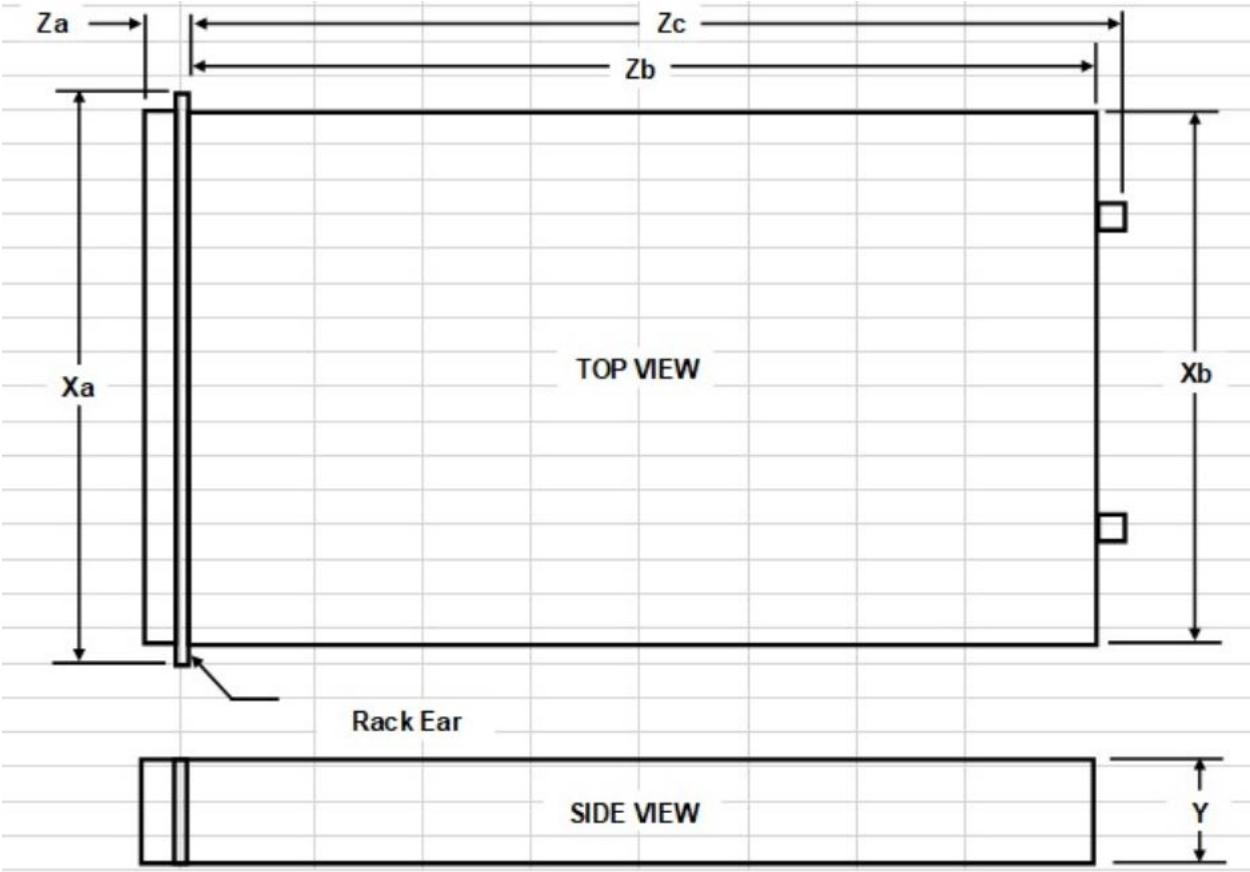


图 11: 机箱尺寸

表. 27: 机箱尺寸说明

机箱	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc	机箱
C6400	482.6 毫米	448 毫米	86.8 毫米	26.8 毫米	763.2 毫米	802.7 毫米	2U

机箱重量

下表列出了 PowerEdge C6525 的系统重量：

- 3.5 英寸硬盘最大重量 = 45.53 千克
- 2.5 英寸硬盘最大重量 = 41.5 千克
- 无背板最大重量 = 35.15 千克

视频规格

PowerEdge C6525 支持以下视频分辨率和刷新率：

表. 28: 视频分辨率和刷新率

分辨率	刷新率	水平频率	像素时钟	DVO DisplayPort
1024 x 768	60 Hz	48.4 kHz	65.0 MHz	是
1280 x 800	60 Hz	49.7 kHz	83.5 MHz	是
1280 x 1024	60 Hz	64.0 kH	108.0 MHz	是
1360 x 768	60 Hz	47.71 kHz	85.5 MHz	是
1440 x 900	60 Hz	55.9 kHz	106.5 MHz	是
1600 x 900	60 Hz	55.54 kHz	97.75 MHz	是
1600 x 1200	60 Hz	75.0 kHz	162.0 MHz	是
1680 x 1050	60 Hz	64.7 kHz	119.0 MHz	是
1920 x 1080	60 Hz (RB)	67.158 kHz	173.0 MHz	否
1920 x 1200	60 Hz (RB)	74.556 kHz	193.25 MHz	否

- i

注:
- DVO DisplayPort 仅用于调查，并且依赖 Nuvoton DVO 功能来支持高达 165 MHz。后面板性能为待定，取决于背面 VGA 连接器的最终板设计。
 - RB — 数字显示屏消隐需要更少的模糊时间。这用于降低模拟 VGA 输入设备的像素始终来改进信号集成。

环境规格

温度规格

下列出了 PowerEdge C6525 的环境规格。有关更多信息，请参阅 dell.com/environmental_datasheets

表. 29: 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) i 注: 某些系统配置可能需要降低温度上限。 i 注: 在高于温度上限或风扇故障的情况下运行时，系统性能可能会受到影响。
最高温度梯度 (操作和存储)	20°C/h (68°F/h)

表. 30: 相对湿度

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%。空气必须始终不冷凝。
使用时	相对湿度为 10% 至 80%，最大露点为 29 °C (84.2 °F)。

有关湿度、振动、撞击、海拔高度、温度降值、微粒和气体污染的详细规格，请参阅《C6525 安装和服务手册》中的标准和扩展操作规格。

新风工作

表. 31: 新风工作限制

液冷	空气冷却
- 不支持 NVMe SSD。 - 不支持 LRDIMM。 - 不支持大于 25 W 的 PCIe 卡。 - GPU 卡不受支持。 - 不支持 3.5 英寸驱动器配置。	- 不支持 NVMe SSD。 - 不支持 LRDIMM。 - 不支持大于 25 W 的 PCIe 卡。 - GPU 卡不受支持。 - 不支持 3.5 英寸驱动器配置。 2.5 英寸无背板配置仅支持最大 200 W 的 TDP 处理器。 - 仅支持单处理器配置。不支持双处理器配置。

附录 B.标准遵从性

系统符合以下行业标准。

表. 32: 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. 33: 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 • 系统消息 • 系统代码和指示灯 • 系统 BIOS • 卸下和装回过程 • 故障处理 • 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 • 主要系统功能 • 技术规格	Dell.com/Support/Manuals
机架安装说明	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
信息更新	本说明文件随附于系统，以 PDF 格式在线提供，包含有关系统更新的信息。	Dell.com/Support/Manuals
系统信息标签	系统信息标签记录了系统板布局和系统跳线设置。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