


Dell EMC PowerEdge R640

技术规格

注意、小心和警告

 **注:** “注意” 表示可帮助您更好地使用产品的重要信息。

 **小心:** “小心” 表示可能会导致硬件损坏或数据丢失，并告诉您如何避免问题。

 **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: 技术规格	4
系统尺寸.....	4
机箱重量.....	5
处理器规格.....	5
冷却风扇规格.....	5
PSU 规格.....	5
系统 电池规格.....	6
扩展总线规格.....	6
内存规格.....	6
存储控制器规格.....	7
驱动器.....	8
硬盘规格.....	8
光驱.....	8
端口和连接器规格.....	8
USB 端口.....	8
NIC 端口.....	8
串行端口.....	9
VGA 端口.....	9
iSDM 或 vFlash 卡.....	9
环境规格.....	9
标准操作温度.....	11
扩展操作温度.....	11
微粒和气体污染规格.....	14

技术规格

主题:

- 系统尺寸
- 机箱重量
- 处理器规格
- 冷却风扇规格
- PSU 规格
- 系统 电池规格
- 扩展总线规格
- 内存规格
- 存储控制器规格
- 驱动器
- 端口和连接器规格
- 环境规格

系统尺寸

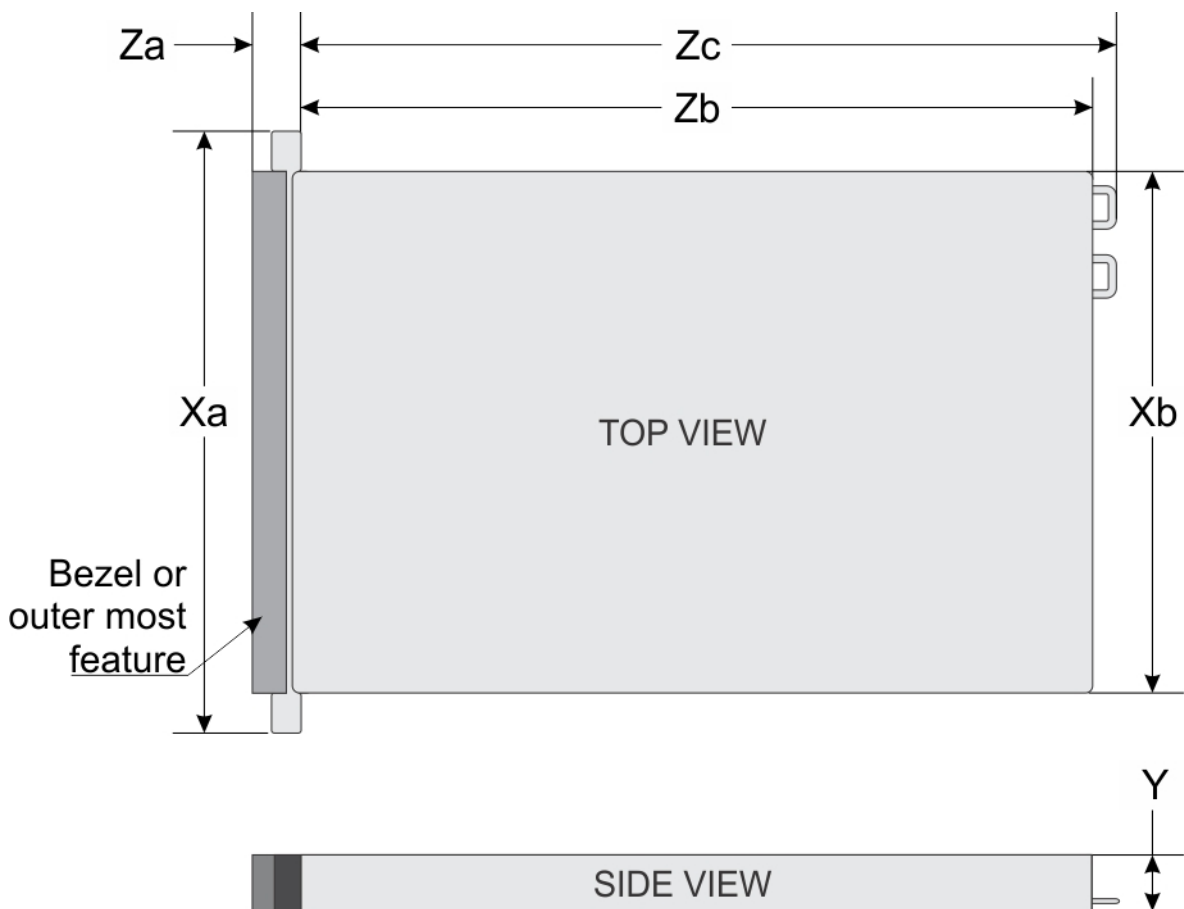


图 1: 系统尺寸

表. 1: 尺寸

系统	Xa	Xb	Y	Za (含挡板)	Za (不含挡板)	Zb*	Zc
4 x 3.5 英寸 或 10 x 2.5 英寸	482.0 毫米 (18.97 英寸)	434.0 毫米 (17.08 英寸)	42.8 毫米 (1.68 英寸)	35.84 毫米 (1.41 英寸)	22.0 毫米 (0.87 英寸)	733.82 毫米 (29.61 英寸)	772.67 毫米 (30.42 英寸)
8 x 2.5 英寸	482.0 毫米 (18.97 英寸)	434.0 毫米 (17.08 英寸)	42.8 毫米 (1.68 英寸)	35.84 毫米 (1.41 英寸)	22.0 毫米 (0.87 英寸)	683.05 毫米 (26.89 英寸)	721.91 毫米 (28.42 英寸)

机箱重量

表. 2: 机箱重量

系统	最大重量 (包括所有硬盘/SSD)
PowerEdge R640	21.9 千克 (48.28 磅)

处理器规格

PowerEdge R640 系统支持两个第 2 代英特尔至强可扩展处理器，每个处理器多达 28 个核心。

i 注: 处理器的插槽不能热插拔。

冷却风扇规格

冷却风扇会集成到系统以释放系统运行生成的热量。这些风扇用于冷却处理器、扩展卡和内存模块。

系统支持多达八个标准或高性能冷却风扇。

i 注:

- 高性能风扇可以通过冷却风扇顶部的蓝色标签识别。
- 不支持混合使用标准和高性能冷却风扇。
- 系统管理软件中列出每个风扇通过各自的风扇编号引用。如果某个风扇出现问题时，您可以通过查看系统上的风扇编号轻松找到并更换相应的风扇。

PSU 规格

PowerEdge R640 系统支持多达两个交流或直流电源装置 (PSU)。

表. 3: PSU 规格

PSU	分类	散热量 (最大值)	频率	电压
495 W 交流	白金级	1908 BTU /小时	50/60 Hz	100 - 240 V AC, 自动调节范围
750 W 交流	白金级	2891 BTU /小时	50/60 Hz	100 - 240 V AC, 自动调节范围
750 W 混合模式 AC	白金级	2891 BTU /小时	50/60 Hz	100 - 240 V AC, 10 A - 5 A
750 W 交流	钛金级	2843 BTU /小时	50/60 Hz	200 - 240 V AC

表. 3: PSU 规格 (续)

PSU	分类	散热量 (最大值)	频率	电压
750 W 混合模式 HVDC (仅限中国)	白金级	2891 BTU /小时	50/60 Hz	100 – 240 V AC
750 W 混合模式 DC (仅限中国)	不适用	2891 BTU /小时	50/60 Hz	240 V DC, 4.5 A
1100 W DC	不适用	4416 BTU /小时	50/60 Hz	–(48–60) V 直流
1100 W 混合模式 HVDC (仅适用于中国和日本)	白金级	4100 BTU /小时	50/60 Hz	100 – 240 V AC 和 200 – 380 V DC
1100 W AC	白金级	4100 BTU /小时	50/60 Hz	100 – 240 V AC
1600 W AC	白金级	6000 BTU /小时	50/60 Hz	100 – 240 V AC
1600 W AC	钛金级	5970 BTU /小时	50/60 Hz	200 – 240 V AC

注: 如果带 1100 W AC 或 HVDC PSU 的系统以 100–120 V 运行, 则每个 PSU 的额定功率将降至 1050 W。

注: 如果带 1600 W PSU 的系统以 100–120 V 运行, 则每个 PSU 的额定功率将降至 800 W。

注: 散热量是使用 PSU 的额定功率来计算的。

注: 此系统也可连接相间电压不超过 230 V 的 IT 电源系统。

注: 额定功率是 1600 W 和更高的 PSU 需要高压线路电压 (200–240 V) 以提供额定容量。

系统 电池规格

PowerEdge R640 系统支持 CR 2032 锂币系统电池。

扩展总线规格

PowerEdge R640 系统支持 PCI express (PCIe) 第 3 代扩展卡, 已使用扩展卡提升板将其安装在系统上。此系统支持 1A、2A、1B 和 2B 扩展卡提升板。

注:

- 扩展卡提升板插槽不能热插拔。
- 内部线缆连接器不能热插拔。

内存规格

表. 4: 内存规格

DIMM 类型	DIMM 列	DIMM 容量	单处理器		双处理器	
			最小 RAM	最大 RAM	最小 RAM	最大 RAM
LRDIMM	八列	512 GB	512 GB	6 TB	1024 GB	12 TB
		256 GB	256 GB	3 TB	512 GB	6 TB
		128 GB	128 GB	1.5 TB	256 GB	3 TB
	四列	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1.5 TB
RDIMM	单列	8 GB	8 GB	96 GB	16 GB	192 GB

表. 4: 内存规格 (续)

DIMM 类型	DIMM 列	DIMM 容量	单处理器		双处理器	
			最小 RAM	最大 RAM	最小 RAM	最大 RAM
	双列	16 GB	16 GB	192 GB	32 GB	384 GB
		32 GB	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
		64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1536 GB
NVDIMM-N	单列	16 GB	在单处理器配置下不受支持	在单处理器配置下不受支持	RDIMM: 192 GB NVDIMM-N: 16 GB	RDIMM: 384 GB NVDIMM-N: 192 GB
PMem	不适用	128 GB	RDIMM: 64 GB	RDIMM: 384 GB	RDIMM: 128 GB	LRDIMM: 1536 GB
			PMem: 128 GB	PMem: 768 GB	PMem: 128 GB	PMem: 1536 GB
	不适用	256 GB	不适用	不适用	RDIMM: 192 GB	LRDIMM: 1536 GB
			不适用	不适用	PMem: 2048 GB	PMem: 3072 GB
	不适用	512 GB	不适用	不适用	RDIMM: 384 GB	RDIMM: 1536 GB
			不适用	不适用	PMem: 4096 GB	PMem: 6144 GB

- ① 注: 8 GB RDIMM 和 NVDIMM-N 不得混用。
- ① 注: 支持 NVDIMM-N 的任何配置都需要最少两个 CPU。
- ① 注: PMem 可以与 RDIMM 和 LRDIMM 混用。
- ① 注: 不支持在通道、集成内存控制器、插槽内或跨插槽混用 DDR4 DIMM 类型 (RDIMM、LRDIMM)。
- ① 注: 可以在通道内混用 x4 和 x8 DDR4 DIMM。
- ① 注: 不支持在插槽内或跨插槽混用英特尔 PMem 运行模式 (App Direct、内存模式)。
- ① 注: DIMM 插槽不能热插拔。

存储控制器规格

PowerEdge R640 系统支持:

- **内部存储控制器卡:** PowerEdge RAID 控制器 (PERC) H330、H350、HBA350i、H730P、H740P、H750 (仅适配器)、软件 RAID (SWRAID) S140。
- **Boot Optimized Storage Subsystem:** HWRAID 2 x M.2 SSD 240 GB、480 GB。
 - 该卡支持两个多达 6 Gbps M.2 SATA 驱动器。BOSS 适配卡具有使用 PCIe gen 2.0 x2 通路的 x8 连接器, 仅在半高和全高外形规格中提供。
- **外部 PERC (RAID):** H840
- **12 Gbps SAS HBA (非 RAID) :**
 - 外部 - 12 Gbps SAS HBA (非 RAID)、HBA355e (仅适配器、非 RAID)
 - 内部 — HBA330 (非 RAID)、HBA350i (非 RAID)
- ① 注: 微型 PERC 插槽不能热插拔。
- ① 注: PERC H750、H350 和 HBA350i 卡在 4x3.5 + 2x2.5 双 PERC、10x2.5 + 2x2.5 双 PERC 或 x10 NVMe 配置上不受支持。

驱动器

硬盘规格

PowerEdge R640 支持：

- 系统背面支持多达十个 2.5 英寸热插拔 SAS、SATA、SAS/SATA SSD、NVMe (多达 8 个) 或近线 SAS 硬盘以及多达 2 x 2.5 英寸热插拔 SAS、SATA、SAS/SATA SSD 或近线 SAS 硬盘
- 多达八个 2.5 英寸、热插拔 SAS、SATA、SAS/SATA SSD 或近线 SAS 硬盘
- 系统背面支持多达四个 3.5 英寸热插拔驱动器以及多达 2 x 2.5 英寸热插拔 SAS、SATA、SAS/SATA SSD 或近线 SAS 硬盘

光驱

特定配置的系统支持一个可选的 SATA DVD-ROM 驱动器或 DVD+/-RW 驱动器。

i 注：仅在 4 x 3.5 和 8 x 2.5 英寸硬盘系统中支持光驱。

端口和连接器规格

USB 端口

表. 5: USB 端口规格

系统	前面板	背板	内部
四个硬盘 系统	一个 4 针 USB 2.0 兼容端口	两个 9 针 USB 3.0 兼容端口	一个 9 针 USB 3.0 兼容端口
	一个 5 针 Micro USB 2.0 管理端口 i 注：前面板上的 Micro USB 2.0 兼容端口只可以用作 iDRAC Direct 或管理端口	不适用	不适用
八个硬盘 系统	一个 4 针 USB 2.0 兼容端口	两个 9 针 USB 3.0 兼容端口 i 注：在 4 x 3.5 和 8 x 2.5 英寸硬盘的前面板上一个可选的 USB 3.0 兼容端口系统。	一个 9 针 USB 3.0 兼容端口
	一个 5 针 Micro USB 2.0 管理端口	不适用	不适用
十个硬盘 系统	一个 4 针 USB 2.0 兼容端口	两个 9 针 USB 3.0 兼容端口	一个 9 针 USB 3.0 兼容端口
	一个 5 针 Micro USB 2.0 管理端口	不适用	不适用

NIC 端口

PowerEdge R640 系统支持背板上的四个网络接口控制器 (NIC) 端口，这四个端口可以采用以下配置：

- 四个 RJ-45 端口，支持 10、100 和 1000 Mbps
- 四个 RJ-45 端口，支持 100 M、1 G 和 10 Gbps
- 四个 RJ-45 端口，其中两个端口支持最高 10 G，另外两个端口支持最高 1 Gbps
- 两个 RJ-45 端口支持高达 1 Gbps，2 个 SFP+ 端口支持高达 10 Gbps
- 四个 SFP+ 端口，支持高达 10 Gbps
- 两个 SFP28 端口，支持高达 25 Gbps

i 注：您可安装多达三个 PCIe 附加式 NIC 卡。

i 注：NDC 插槽不能热插拔。

串行端口

PowerEdge R640 系统支持在背板上使用一个串行端口。此端口是一个 9 针连接器，兼容 16550 的数据终端设备 (DTE)。

注: 串行端口不能热插拔。

VGA 端口

视频图形阵列 (VGA) 端口允许您将系统连接至 VGA 显示屏。PowerEdge R640 系统支持系统正面和背面的一个 15 针 VGA 端口。

注: VGA 端口不能热插拔。

视频规格

PowerEdge R640 系统支持集成 Matrox G200eW3 图形控制器和 16 MB 视频帧缓冲区。

表. 6: 支持的视频分辨率选项

分辨率	刷新率 (Hz)	颜色深度 (位)
640 x 480	60、70	8、16、32
800 x 600	60、75、85	8、16、32
1024 x 768	60、75、85	8、16、32
1152 x 864	60、75、85	8、16、32
1280 x 1024	60、75	8、16、32
1440 x 900	60	8、16、32
1920 x 1200	60	8、16、32

IDSDM 或 vFlash 卡

PowerEdge R640 系统支持内部双 SD 模块 (IDSDM) 和 vFlash 卡。在第 14 代 PowerEdge 服务器中，IDSDM 和 vFlash 卡合并到同一个模块中，通过以下形式提供：

- vFlash 或
- vFlash 和 IDSDM

IDSDM/vFlash 卡可通过配备 USB 3.0 接口的戴尔专有 PCIe x1 插槽连接到主机。对于 IDSDM，IDSDM/vFlash 模块支持 2 个 MicroSD 卡；对于 vFlash，IDSDM/vFlash 模块支持 1 个 MicroSD 卡。适用于 IDSDM 的 MicroSD 卡容量为 16 GB、32 GB 和 64 GB；适用于 vFlash 的 MicroSD 卡容量为 16 GB。IDSDM 或 vFlash 模块将 IDSDM 或 vFlash 功能合并到单个模块中。

注: IDSDM/vFlash 卡上有两个拨片开关，用于保护写入。

注: 系统还提供一个专用的冗余 IDSDM 卡插槽。

注: 建议使用与 IDSDM/vFlash 配置系统相关的戴尔品牌的 MicroSD 卡。

注: IDSDM 和 vFlash 插槽不能热插拔。

环境规格

注: 有关环境认证的其他信息，请参阅手册和说明文件中的“产品环境数据表”，网址：www.dell.com/poweredgemanuals

表. 7: 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)	在设备无直接光照的情况下, 10°C 至 35°C (50°F 至 95°F)。 ① 注: 在配备八个 2.5 英寸处理器直接连接 PCIe SSD 驱动器以及三个 PCIe 插槽机箱的系统中支持最高 205 W 28 核处理器。 ① 注: 某些配置可能有环境温度限制。有关更多信息, 请参阅“环境温度限制”部分。
新鲜空气	有关新鲜空气的信息, 请参阅“扩展操作温度”部分。
最高温度梯度 (操作和存储)	20°C/h (68°F/h)

表. 8: 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. 9: 最大振动规格

最大振动	规格
使用时	5 Hz 至 350 Hz 时, 0.26 G _{rms} (所有操作方向)。
存储	10 Hz 至 500 Hz 时, 1.88 G _{rms} , 可持续 15 分钟 (测试所有六面)。

表. 10: 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连续六个 6 G 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. 11: 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. 12: 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。

标准操作温度

表. 13: 标准操作温度规格

标准操作温度	规格
连续工作 (在低于海拔 950 米或 3117 英尺时)	在设备无直接光照的情况下, 10°C 至 35°C (50°F 至 95°F)。

扩展操作温度

表. 14: 扩展操作温度规格

扩展操作温度	规格
≤ 每年操作时间的 10%	<p>5 °C–40 °C, 相对湿度为 5 %-85 %, 露点为 29 °C。</p> <p>注: 除了标准操作温度范围 (10°C - 35°C) 之外, 系统能在最低 5°C 或最高 40°C 的温度下运行, 运行时间长达每年操作时间的 10%。</p> <p>若温度在 35°C-40°C 之间, 在 950 米以上时, 每上升 175 米, 最大允许温度将下降 1°C (每 319 英尺下降 1°F)。</p>
≤ 每年操作时间的 1%	<p>-5°C 至 45°C, 相对湿度为 5% 至 90%, 露点为 29°C。</p> <p>注: 除了标准操作温度范围 (10°C–35°C) 之外, 系统能在最低 -5°C 或最高 45°C 的温度下运行, 运行时间长达每年操作时间的 1%。</p> <p>若温度在 40°C 和 45°C 之间, 在 950 米以上时, 每上升 125 米, 最大允许温度将下降 1°C (每 228 英尺下降 1°F)。</p>

注: 在扩展温度范围下操作时, 系统性能将会受到影响。

注: 在扩展温度范围内操作时, 液晶显示器和系统事件日志中可能会报告环境温度警告。

扩展操作温度限制

- 请勿在 5°C 以下执行冷启动。
- 指定的操作温度适用的最高海拔高度为 3050 米 (10,000 英尺)。
- 不支持 150 W/8 C、165 W/12 C 和更高功率的处理器 (TDP>165 W)。
- 需要冗余电源装置。
- 不支持非戴尔认证的外围设备卡和/或超过 25 W 的外围设备卡。
- 不支持 NVDIMM-N。
- 不支持 PMem。
- 不支持 GPU。
- 不支持 PCIe SSD。
- 不支持背面安装的驱动器。
- 不支持磁带备份单元。

散热限制

下表列出了高效冷却所需的配置。

表. 15: 散热限制配置

配置	处理器数量	散热器	处理器/DIMM 挡片	DIMM 挡片	DIMM 挡片最大数量	风扇
PowerEdge R640 (10 个 2.5 英寸硬盘)	1	一个 1U 标准 CPU 散热器 ≤ 165 W	不需要	对处理器 1 为必需	11 个挡片	五个标准风扇

表. 15: 散热限制配置 (续)

配置	处理器数量	散热器	处理器/DIMM挡片	DIMM 挡片	DIMM 挡片最大数量	风扇
	2	一个 1U 双管 CPU 散热器 = 200 / 205 W 和 150 W / 165 W FO*	需要			八个高性能风扇
		两个 1U 标准 CPU 散热器 ≤ 165 W	不需要			八个标准风扇
PowerEdge R640 (10 个 2.5 英寸硬盘, 以及 NVMe 驱动器)	2	两个 1U 双管 CPU 散热器 = 200 / 205 W 和 150 W / 165 W FO*	需要	需要	22 个挡片	八个高性能风扇
		两个 1U 标准 CPU 散热器 ≤ 165 W	不需要	需要	22 个挡片	八个高性能风扇
PowerEdge R640 (8 个 2.5 英寸硬盘) (4 个 3.5 英寸硬盘)	1	一个 1U 标准 CPU 散热器 ≤ 165 W	不需要	对处理器 1 为必需	11 个挡片	五个标准风扇
		一个 1U 双管 CPU 散热器 = 150 W / 165 W FO*	需要			八个高性能风扇
		一个 1U 双管 CPU 散热器 = 200 / 205 W	需要			八个标准风扇
	2	两个 1U 标准 CPU 散热器 ≤ 165 W	需要			八个高性能风扇
		两个 1U 2 通道散热器用于 CPU = 150 W/165 W FO*	不需要			
		两个 1U 双管 CPU 散热器 = 200 / 205 W	不需要			
PowerEdge R640 (3.5 英寸硬盘 x 4, 以及背面 NVMe 驱动器 x 2)	2	两个 1U 标准散热器, 适用于 CPU ≤ 165 W	不需要	需要	22 个挡片	八个标准风扇
		两个 1U 2 通道散热器用于 CPU = 155 W/165 W FO*				
		两个 1U 2 通道散热器用于 CPU = 200 W/205 W				

注: *165 W 和 150 W FO 包括英特尔至强 Gold 6146、6144、6244 和 6246 处理器。

表. 16: PMem 散热限制配置

配置	TDP	最高环境温度	风扇要求	散热器要求
PowerEdge R640 2.5 英寸 x10 硬盘 (PCIe x3) 3.5 英寸 x4 硬盘 (PCIe x2/x3) 2.5 英寸 x8 硬盘 (PCIe x3/x2)	200/205 W 155/165 W FO*	30°C	高性能风扇	高性能散热器
		35°C		
	165 W Gold 6146 150 W 6144 和 6244	35°C		
		35°C		

表. 16: PMem 散热限制配置 (续)

配置	TDP	最高环境温度	风扇要求	散热器要求
PowerEdge R640 2.5 英寸 x10 硬盘 (PCIe x3) 3.5 英寸 x4 硬盘 (PCIe x2/x3) 2.5 英寸 x8 硬盘 (PCIe x3/x2)	70 至 165 W	35°C	高性能风扇	高性能散热器

注: 在为支持 200 W 或更高功率的处理器系统安装 PMems 时, 必须保持 30°C 的环境温度, 以确保正常冷却并避免超出处理器调节范围, 这可能会影响系统性能。

表. 17: GPU 散热限制配置

TDP (W)	PowerEdge R640 2.5 英寸硬盘 x 10 x2 GPU, 位于插槽 1、3 中		PowerEdge R640 (2.5 英寸硬盘 x 8 x3 GPU)	
	30°C 时的散热限制	35°C 时的散热限制	30°C 时的散热限制	35°C 时的散热限制
200/205 W 155/165 W FO* 165 W Gold 6146 150 W 6144 和 6244 150 W Gold 6240Y	需要高性能风扇和高性能散热器	不支持	需要高性能风扇和高性能散热器	不支持
70 至 165 W	需要标准风扇和标准散热器	不支持	需要标准风扇和标准散热器	不支持

注: PowerEdge R640 在 2.5 英寸 x10 硬盘机箱中不支持 x3 GPU T4 (PPGXG)。

环境温度限制

下表列出了要求环境温度低于 35 °C 的配置。

注: 必须遵守环境温度限制以确保合适的冷却并避免超出处理器限制, 因为这可能会影响系统性能。

表. 18: 基于配置的环境温度限制

系统	前部背板	处理器热设计功耗	处理器散热器	风扇类型	环境温度限制
PowerEdge R640	10 个 2.5 英寸 SAS / SATA 硬盘 8 个 2.5 英寸 SAS / SATA 硬盘 4 个 3.5 英寸 SAS / SATA 硬盘	200 W、205 W	双管 1U 高性能	高性能风扇	30 °C
	10 个 2.5 英寸 SAS / SATA 和 NVMe 驱动器 (4 个、8 个或 10 个)	165 W 200 W、205 W	2 管道 1U 标准 双管 1U 高性能	高性能风扇	30 °C

微粒和气体污染规格

下表定义了限制范围，帮助避免微粒和气体污染导致任何设备损坏或故障。如果颗粒或气体污染级别超过指定的限制范围并导致设备损坏或发生故障，您可能需要改善环境条件。整改环境条件是客户的责任。

表. 19: 微粒污染规格

微粒污染	规格
空气过滤	按照 ISO 14644-1 第 8 类定义的拥有 95% 置信上限的数据中心空气过滤。 ①注: 此情况仅适用于数据中心环境。空气过滤要求不适用于旨在数据中心之外 (诸如办公室或工厂车间等环境) 使用的 IT 设备。 ①注: 进入数据中心的空气必须拥有 MERV11 或 MERV13 过滤。
导电灰尘	空气中不得含有导电灰尘、锌晶须或其他导电颗粒。 ①注: 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。
腐蚀性灰尘	<ul style="list-style-type: none">空气中不得含有腐蚀性灰尘。空气中的残留灰尘的潮解点必须小于 60% 相对湿度。 ①注: 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。

表. 20: 气体污染规格

气体污染	规格
铜片腐蚀率	<300 Å/月, 按照 ANSI/ISA71.04-1985 定义的 G1 类标准。
银片腐蚀率	<200 Å/月, 按照 AHSRAE TC9.9 定义的标准。

①注: 腐蚀性污染物最大浓度值在小于等于 50% 相对湿度下测量。