


Dell EMC PowerEdge R450

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
机箱尺寸.....	5
系统重量.....	6
处理器规格.....	6
PSU 规格.....	6
支持的操作系统.....	6
冷却风扇规格.....	7
系统电池规格.....	8
扩展卡提升板规格.....	8
内存规格.....	8
存储控制器规格.....	9
驱动器.....	9
端口和连接器规格.....	9
USB 端口规格.....	9
NIC 端口规格.....	10
串行连接器规格.....	10
VGA 端口规格.....	10
IDSDM.....	10
视频规格.....	10
环境规格.....	11
微粒和气体污染规格.....	12
散热限制.....	12

技术规格

本节概述了系统的技术规格和环境规格。

主题：

- 机箱尺寸
- 系统重量
- 处理器规格
- PSU 规格
- 支持的操作系统
- 冷却风扇规格
- 系统电池规格
- 扩展卡提升板规格
- 内存规格
- 存储控制器规格
- 驱动器
- 端口和连接器规格
- 视频规格
- 环境规格

机箱尺寸

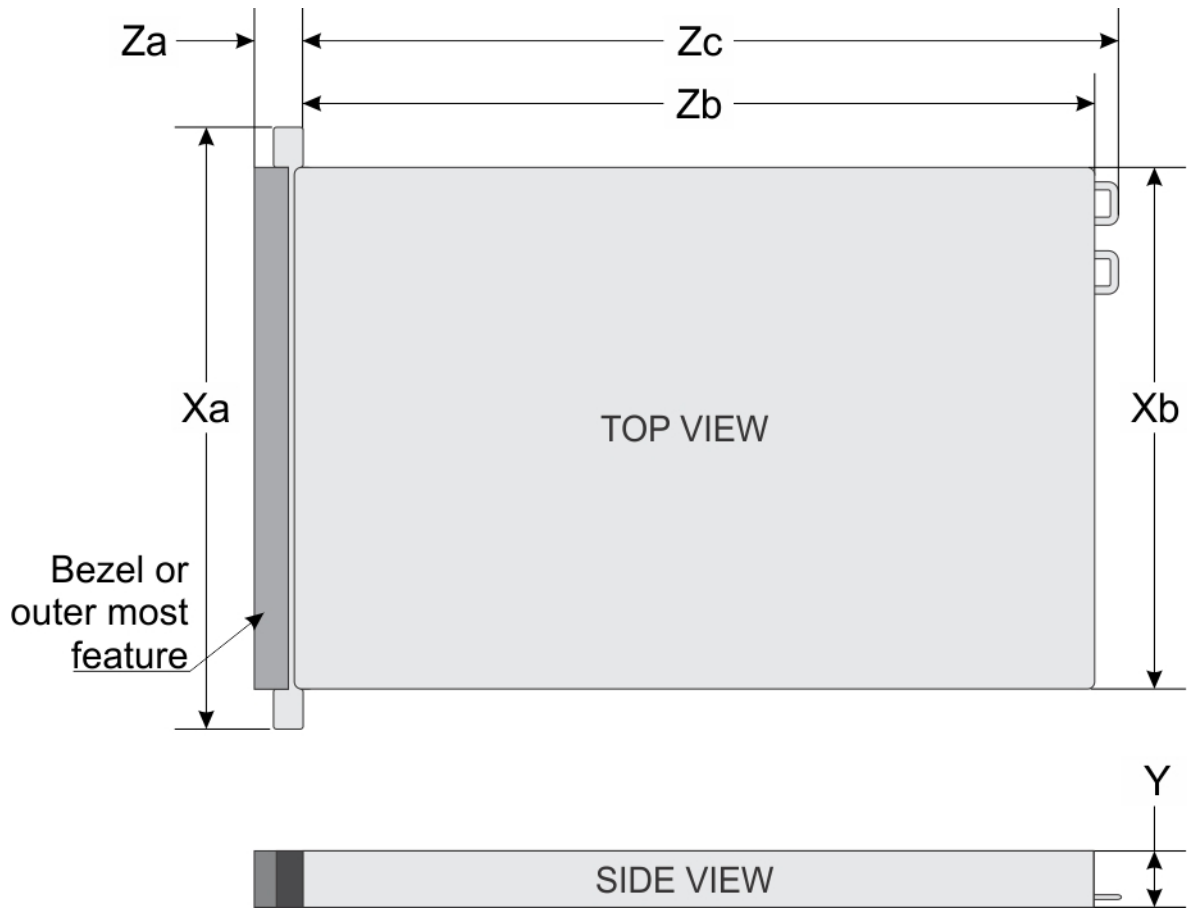


图 1: PowerEdge R450 机箱尺寸

表. 1: 机箱尺寸

驱动器	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
4 x 3.5 英寸	482 毫米 (18.97 6 英寸)	434 毫米 (17.08 英寸)	42.8 毫米 (1.685 英寸)	22 毫米 (0.866 英寸) (不 带挡板) 35.84 毫米 (1.41 英寸) (带 挡板)	677.8 毫米 (26.685 英寸) (吊耳到 PSU 表面) 691.07 毫米 (27.207 英寸) (吊耳到蝶形 L 支架轴承)	712.95 毫米 (28.069 英寸) (吊耳到不带幻彩 表带的 PSU 手柄)
8 x 2.5 英寸	482 毫米 (18.97 6 英寸)	434 毫米 (17.08 英寸)	42.8 毫米 (1.685 英寸)	22 毫米 (0.866 英寸) (不 带挡板) 35.84 毫米 (1.41 英寸) (带 挡板)	627.03 毫米 (24.686 英寸) (吊耳到 PSU 表面) 640.3 毫米 (25.209 英寸) (吊耳到蝶形 L 支架轴承)	662.19 毫米 (26.070 英寸) (吊耳到不带幻彩 表带的 PSU 手柄)

注: Zb 是系统板 I/O 连接器所在的极小后壁外表面。

系统重量

表. 2: PowerEdge R450 系统重量

系统配置	最大重量 (包括所有驱动器/SSD/挡板)
4 x 3.5 英寸系统	18.62 千克 (41.05 磅)
8 x 2.5 英寸系统	16.58 千克 (36.55 磅)

处理器规格

表. 3: PowerEdge R450 处理器规格

支持的处理器	支持的处理器数量
第 3 代 英特尔至强可扩展处理器带多达 24 个核心	多达两个

PSU 规格

PowerEdge R450 系统支持多达两个交流或直流电源装置 (PSU)。

表. 4: PowerEdge R450 PSU 规格

PSU	分类	散热 (最大)	频率	电压	交流		直流	当前
					高压线路 200-240 V	低压线路 100-120 V		
1100 W 直流	不适用	4265 BTU/小时	不适用	-48-(-60) V	不适用	不适用	1100 W	27 A
800 W 混合模式	白金级	3000 BTU/小时	50/60 Hz	100 - 240 V AC, 自动调节范围	800 W	800 W	不适用	9.2 A-4.7 A
	不适用	3000 BTU/小时	不适用	240 V DC, 自动调节范围	不适用	不适用	800 W	3.8 A
600 W 混合模式	白金级	2250 BTU/小时	50/60 Hz	100 - 240 V AC, 自动调节范围	600 W	600 W	不适用	7.1 A-3.6 A
	不适用	2250 BTU/小时	不适用	240 V DC, 自动调节范围	不适用	不适用	600 W	2.9 A

注: 此系统也可连接相间电压不超过 240 V 的 IT 电源系统。

注: 散热量是使用 PSU 的额定功率来计算的。

注: 选择或升级系统配置时, 为了确保最佳电源利用率, 请使用 Dell.com/ESSA 上的戴尔能源智能解决方案顾问验证系统功耗。

支持的操作系統

PowerEdge R450 系统支持以下操作系统:

- Canonical Ubuntu Server LTS
- Citrix Hypervisor
- 带 Hyper-V 的 Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux

- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

有关详情，请转至 www.dell.com/ossupport。

冷却风扇规格

PowerEdge R450 系统支持标准 (STD) 风扇和高性能 SLVR 风扇。

注：有关风扇支持配置或矩阵的详细信息，请参阅散热限制矩阵。

表. 5: PowerEdge R450 冷却风扇规格

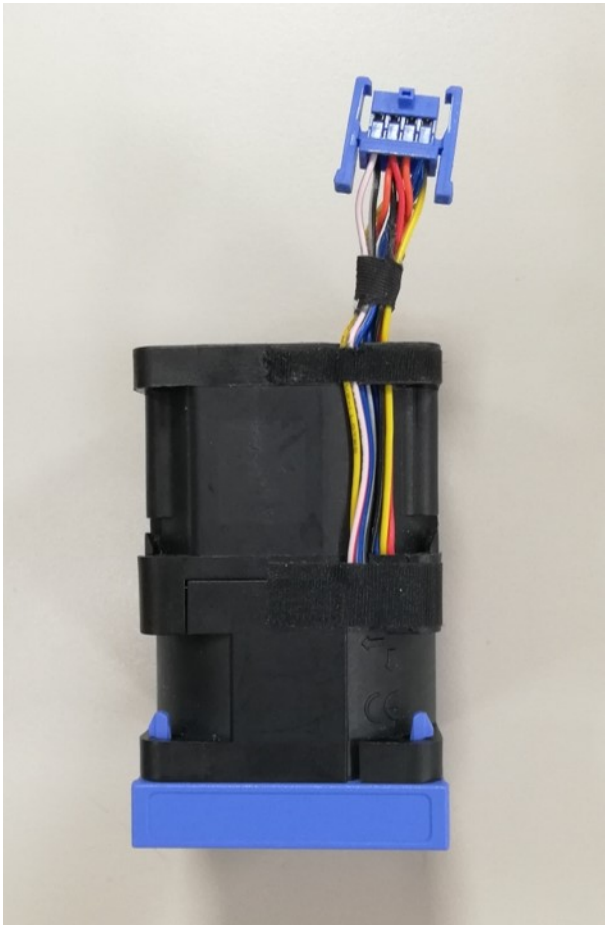
风扇类型	简写	也称为	标签颜色	标签图像
标准风扇	STD	STD	无标签	 <p>图 2: 标准风扇</p>
高性能 (银牌级) 风扇	HPR (SLVR)	HPR	银牌级	<p>注：新的冷却风扇附带高性能银牌级标签。当较旧的冷却风扇具有高性能标签时。</p>

表. 5: PowerEdge R450 冷却风扇规格 (续)


风扇类型	简写	也称为	标签颜色	标签图像
				

图 3: 高性能 (银牌级) 风扇

系统电池规格

PowerEdge R450 系统支持 CR 2032 3.0 V 币形锂电池系统电池。

扩展卡提升板规格

PowerEdge R450 系统支持多达两个 PCI express (PCIe) Gen 4 扩展卡。

表. 6: 系统板上支持的扩展卡插槽

PCIe 插槽	提升板	PCIe 插槽高度	PCIe 插槽长度	PCIe 插槽宽度
插槽 1	提升板 1	薄型	半长	x16
插槽 3	提升板 2c	薄型	半长	x16

注: 有关扩展卡安装原则的信息, 请参阅特定于系统的 安装和服务手册, 网址: <https://www.dell.com/poweredgemanuals>。

内存规格

PowerEdge R450 系统支持以下内存规格以优化操作。

表. 7: 内存规格

DIMM 类型	DIMM 列	DIMM 容量	单处理器		双处理器	
			最小 DIMM 容量	最大 DIMM 容量	最小 DIMM 容量	最大 DIMM 容量
RDIMM	单列	8 GB	8 GB	64 GB	16 GB	128 GB
	双列	16 GB	16 GB	128 GB	32 GB	256 GB
		32 GB	32 GB	256 GB	64 GB	512 GB
		64 GB	64 GB	512 GB	128 GB	1 TB

表. 8: 内存模块插槽

内存模块插槽	速度
16, 288 针	2933 MT/s、2666 MT/s

存储控制器规格

PowerEdge R450 系统支持以下控制器卡：

表. 9: PowerEdge R450 存储控制器卡

内部控制器	外部控制器
<ul style="list-style-type: none"> PERC H345 PERC H355 PERC H745 PERC H755 HBA355i S150 Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1): HWRAID 2 x M.2 SSD 	<ul style="list-style-type: none"> HBA355e PERC H840

驱动器

PowerEdge R450 系统支持：

- 4 x 3.5 英寸芯片 SATA (HDD/SSD) 驱动器。
- 4 x 3.5 英寸热插拔 SAS、SATA (HDD/SSD) 驱动器。
- 8 x 2.5 英寸 SAS、SATA (HDD/SSD) 驱动器。

端口和连接器规格

USB 端口规格

表. 10: PowerEdge R450 USB 端口规格

正面		背面		内部 (可选)	
USB 端口类型	CPU 数	USB 端口类型	CPU 数	USB 端口类型	CPU 数
USB 2.0 兼容端口	一个	USB 2.0 兼容端口	一声	内置 USB 3.0 兼容端口	一个
Micro-USB 2.0 兼容端口, 用于 iDRAC Direct	一个	USB 3.0 兼容端口	一声		

注: Micro USB 2.0 兼容端口只可以用作 iDRAC Direct 或管理端口。

NIC 端口规格

PowerEdge R450 系统支持嵌入在主板 LAN (LOM) 上以及集成在可选的开放计算项目 (OCP) 卡上的多达两个 10/100/1000 Mbps 网络接口控制器 (NIC) 端口。

表. 11: 系统的 NIC 端口规格

功能部件	规格
LOM 卡	1 GbE x 2
OCP 卡 (OCP 3.0)	1 GbE x 4、10 GbE x 2、25 GbE x 2、25 GbE x 4

串行连接器规格

PowerEdge R450 系统支持在系统背面使用一个可选的插卡类型串行连接器, 该 9 针连接器是兼容 16550 的数据终端设备 (DTE)。可选的串行连接器卡的安装步骤类似于扩展卡填充挡片支架。

VGA 端口规格

PowerEdge R450 系统支持两个 DB-15 端口, 前面板和背面板上各一个。

IDSDM

PowerEdge R450 系统支持内部双 SD 模块 (IDSDM)。

IDSDM 支持两个 SD 卡并通过以下配置提供:

表. 12: 支持的 SD 卡存储容量

IDSDM 卡
<ul style="list-style-type: none">16 GB32 GB64 GB

注: 系统还提供一个专用的冗余 IDSDM 卡插槽。

注: 使用与配置 IDSDM 的系统关联的 Dell EMC 品牌 SD 卡。

视频规格

PowerEdge R450 系统支持集成 Matrox G200 图形控制器和 16 MB 视频帧缓冲区。

表. 13: 系统支持的视频分辨率选项

分辨率	刷新率 (Hz)	颜色深度 (位)
1024 x 768	60	8、16、32
1280 x 800	60	8、16、32
1280 x 1024	60	8、16、32
1360 x 768	60	8、16、32
1440 x 900	60	8、16、32

表. 13: 系统支持的视频分辨率选项 (续)

分辨率	刷新率 (Hz)	颜色深度 (位)
1600 x 900	60	8、16、32
1600 x 1200	60	8、16、32
1680 x 1050	60	8、16、32
1920 x 1080	60	8、16、32
1920 x 1200	60	8、16、32

环境规格

①注: 有关环境认证的其他信息, 请参阅文档和法规信息中的“产品环境产品彩页”, 网址: www.dell.com/support/home。

表. 14: 工作气候范围类别 A2

温度	规格
可允许连续工作	
海拔高度 ≤ 900 米 (≤ 2,953 英尺) 的温度范围	在设备无直接光照的情况下, 10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F)
湿度百分比范围 (所有时间均非冷凝)	8% RH 和 -12°C 最低露点到 80% RH 和 21°C (69.8°F) 最大露点
工作海拔高度降幅	最高温度超过 900 米 (2953 英尺) 以上时按 1°C/300 米 (1.8°F/984 英尺) 降低

表. 15: 所有类别的共享要求

温度	规格
可允许连续工作	
最大温度梯度 (适用于操作时和非操作时)	20°C (一小时) * (36°F [一小时]) 和 5°C (15 分钟) (9°F [15 分钟])、5°C (一小时) * (9°F [一小时]) - 针对磁带 ①注: * 根据适用于磁带硬件的 ASHRAE 的散热原则, 这些不是温度变化的瞬时速率。
非操作温度限制	-40 至 65°C (-40 至 149°F)
非操作湿度限制	最大露点为 27°C (80.6°F) 时, 相对湿度为 5% 至 95%
最大非工作海拔高度	12,000 米 (39,370 英尺)
最大工作海拔高度	3,048 米 (10,000 英尺)

表. 16: 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 (被测的所有六面)

表. 17: 最大撞击脉冲规格

最大撞击脉冲	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

微粒和气体污染规格

下表定义了限制范围，帮助避免任何 IT 设备损坏和/或微粒和气体污染故障。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. 18: 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。 <i>i</i> 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。 <i>i</i> 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。 <i>i</i> 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。 <i>i</i> 注: 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。

表. 19: 气体污染规格

气体污染	规格
铜片腐蚀率	<300 Å/月, 按照 ANSI/ISA71.04-2013 定义的 G1 类标准
银片腐蚀率	<200 Å/月, 按照 ANSI/ISA71.04-2013 定义的标准

i 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。

散热限制

表. 20: 处理器和风扇的散热限制列表

配置/处理器 TDP	4 x 3.5 英寸配置	8 x 2.5 英寸 SAS/SATA 配置	最高环境温度
背面存储	背面 3 LP	背面 3 LP	不适用
105 W	STD 风扇 STD HSK	STD 风扇 STD HSK	40°C
120 W	STD 风扇 STD HSK	STD 风扇 STD HSK	40°C
135 W	STD 风扇 STD HSK	STD 风扇 STD HSK	40°C
150 W	STD 风扇 STD HSK	STD 风扇 STD HSK	40°C
165 W	STD 风扇 STD HSK	STD 风扇 STD HSK	35°C
165 W 8 核, 3.6 GHz	HPR (SLVR) 风扇 HPR HSK	HPR (SLVR) 风扇 HPR HSK	35°C

表. 20: 处理器和风扇的散热限制列表 (续)

配置/处理器 TDP	4 x 3.5 英寸配置	8 x 2.5 英寸 SAS/SATA 配置	最高环境温度
185 W/190 W	HPR (SLVR) 风扇 HPR HSK	HPR (SLVR) 风扇 HPR HSK	35°C

- 单处理器配置需要处理器挡片。
- 必须在风扇插槽 1 和风扇插槽 2 上安装两个风扇挡片，以用于 5 个风扇配置。

表. 21: 标签参考

标签	说明
LP	薄型
HPR (SLVR)	高性能 (银牌级)
HPR	高性能
HSK	散热器

i 注: 不需要 DIMM 挡片。

表. 22: ASHRAE A2、A3 和 A4 的散热限制值表

Dell EMC PowerEdge 服务器标准操作支持 (与 ASHRAE A2 兼容) i 注: 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 (与 ASHRAE A3 兼容)	Dell EMC PowerEdge 服务器扩展环境 45°C 操作支持 (与 ASHRAE A4 兼容)
<ul style="list-style-type: none"> • CPU >165 W 时需要 HPR 银牌级风扇 • 以下 OCP 3.0 NIC 仅在热规格 85°C 且功率 ≤1.2 W 时支持光纤线缆 <ul style="list-style-type: none"> 英特尔 Columbiaville DP 25 GbE SFP28, 仅限 8x 2.5 英寸 SAS/SATA 配置 两种配置中的 Broadcom 直通 QP 25 G SFP28。 两种配置中的 Mellanox CX5 DP 25 GbE SFP28。 两种配置中的 Solarflare Medford2 DP 25 GbE SFP28。 • 以下 PCIe NIC 仅支持采用散热规格 85°C 和电源 ≤1.2 W 的光纤线缆: <ul style="list-style-type: none"> o Solarflare Medford2 DP 25 GbE SFP28, 在 8x2.5 英寸 SAS/SATA 配置中。 o Broadcom 100 G 2P QSF, 在两种配置中 o Mellanox CX6 DP 25 G SFP28, 在两种配置中 • 以下 PCIe NIC 仅支持采用散热规格 85°C 和电源 ≤2.5 W 的光纤线缆 <ul style="list-style-type: none"> o Mellanox CX6 DP 100 GbE, 在两种配置中 o 英特尔 Columbiaville 100 G 2P Q28, 在两种配置中 • PCIe SSD: 仅在 4x 3.5 英寸配置中的 PCIe 插槽 2 和 PCIe 插槽 3 中支持英特尔 P4800X 750 G 和 375 G。在 8x2.5 英寸 SAS/SATA 配置中没有限制。 	<ul style="list-style-type: none"> • 不支持大于 150 W 的处理器 TDP。 • 不支持 BOSS M.2。 • 不支持非戴尔认证的外围设备卡。 • NIC 功耗 ≥ 25 W。示例: 不支持 CX6 卡。 • 不支持使用 RM 进行配置。 • 不支持 OCP 传输速率 > 25 G 或冷却层 > 10。 • 需要规格 85°C 且功耗 < 1.2 W 的光纤线缆。 • 需要两个 PSU。在 PSU 故障的情况下, 系统性能可能会降低。 	<ul style="list-style-type: none"> • 不支持 A4 环境。