

Dell EMC PowerEdge T550

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: 产品概览	5
简介.....	5
产品功能.....	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	9
系统的前视图.....	9
系统的后视图.....	17
系统内部.....	19
PowerEdge T550 系统的快速资源定位符.....	21
章 4: 处理器	22
处理器特性.....	22
支持的处理器.....	22
章 5: 内存	23
支持的内存.....	23
章 6: 存储	24
驱动器背板.....	24
PERC 控制器.....	25
存储.....	25
章 7: 网络产品和 PCIe	27
概览.....	27
OCP 3.0 支持.....	27
支持的 OCP 卡.....	28
OCP NIC 3.0 与机架网络子卡比较.....	28
扩展卡安装原则.....	29
章 8: 功率、散热和声音	34
功率.....	34
PSU 规格.....	35
散热.....	35
散热设计.....	36
声音.....	36
声音设计.....	36
PowerEdge 声音规格.....	37
声音性能.....	42
PowerEdge T550 声音相关性.....	43
降低 T550 的声音输出的方法.....	44

章 9: 支持的操作系统	45
章 10: Dell EMC OpenManage 系统管理	46
服务器和机箱管理器.....	46
Dell EMC 控制台.....	47
自动化启用程序.....	47
集成第三方控制台.....	47
连接第三方控制台的接口.....	47
Dell EMC 更新公用程序.....	47
戴尔资源.....	47
章 11: 附录 A.其他规格	49
机箱尺寸.....	49
系统重量.....	50
视频规格.....	50
USB 端口规格.....	50
环境规格.....	51
散热限制列表.....	52
微粒和气体污染规格.....	55
散热空气限制.....	56
章 12: 附录 B.标准遵从性	58
章 13: 附录 C 其他资源	59
章 14: 附录 D.支持和部署服务	60
部署服务.....	60
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	60
面向 HPC 的 Dell EMC ProDeploy.....	61
Dell EMC Basic Deployment.....	61
Dell EMC 服务器配置服务.....	61
Dell EMC 派驻服务.....	61
Dell EMC 数据迁移服务.....	62
支持服务.....	62
Dell Technologies 咨询服务.....	65
Dell EMC 远程咨询服务.....	65
章 15: Dell Financial Services (DFS)	66
Flex On Demand (FOD).....	66
面向 PowerEdge 服务器的 Flex On Demand.....	66

产品概览

主题:

- [简介](#)
- [产品功能](#)

简介

Dell™ PowerEdge™ T550 是戴尔最新的双路塔式服务器，旨在使用可高度扩展的内存、I/O 和网络选项，运行复杂的工作负载。这些系统配备英特尔 Ice Lake 处理器（插槽 P+ LGA-4189），多达 16 个 DIMM，支持 PCI Express® (PCIe) 4.0 的扩展插槽，以及各种网络接口技术供选择以支持 NIC。PowerEdge T550 是通用平台，能够处理要求苛刻的工作负载和应用程序，例如数据仓库、电子商务、数据库和高性能计算 (HPC)。

产品功能

Dell EMC PowerEdge T550 是双路塔式系统。它支持多达 16 个 DDR4 DIMM 插槽、24 个驱动器的存储容量，并使用最新的英特尔至强可扩展处理器。通过 OpenManage 系统管理解决方案产品组合，包括带 iDRAC9 和生命周期控制器的领先远程管理功能，T550 支持全面的生命周期管理。

Dell EMC PowerEdge T550 具有以下功能：

- 高度优化的通风设计支持大量配置灵活性和行业领先的能源效率。
- 支持前置 PERC、转接卡、BOSS S2、背板和 iDRAC 的有效负载数据。
- OCP 夹层卡 3.0（由 x8 PCIe 通路支持）。
- 带 PERC 10.5 和 PERC11 的前置 PERC (fPERC) 模块。
- 支持 600 W 白金 AC/HVDC、800 W 白金 AC/HVDC、1100 W AC/HVDC、1400 W AC/HVDC 和 2400 W AC/HVDC 电源。

系统功能部件

主题:

- 产品比较

产品比较

表. 1: 产品比较

功能	PowerEdge T550	PowerEdge T640
处理器	多达两个第 3 代英特尔至强可扩展处理器 (每个处理器多达 32 个核心)	最多支持两个第 2 代英特尔至强可扩展处理器, 每个处理器多达 28 个核心
内存	DIMM 速度 <ul style="list-style-type: none"> • 高达 3200 MT/s 内存类型 <ul style="list-style-type: none"> • RDIMM 内存模块插槽 <ul style="list-style-type: none"> • 16 个 DDR4 DIMM 插槽 • 仅支持寄存式 ECC DDR4 DIMM 插槽 最大 RAM <ul style="list-style-type: none"> • RDIMM 1 TB 	DIMM 速度 <ul style="list-style-type: none"> • 高达 2993 MT/s 内存类型 <ul style="list-style-type: none"> • RDIMM • LRDIMM • NVDIMM 内存模块插槽 <ul style="list-style-type: none"> • 24 个 DDR4 DIMM 插槽 (仅 12 个 NVDIMM) • 仅支持寄存式 ECC DDR4 DIMM 插槽 最大 RAM <ul style="list-style-type: none"> • RDIMM 3 TB • LRDIMM 3 TB • NVDIMM 192 GB
存储控制器	<ul style="list-style-type: none"> • 内部控制器: PERC H345、PERC H355、PERC H755、H755N、HBA355i • 内部引导: 内部双 SD 模块或 Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S2): HWRAID 2 x M.2 SSD 或 USB • 外部控制器 (RAID): PERC H840 • 外部 HBA (非 RAID): HBA355e • 软件 RAID: S150 	<ul style="list-style-type: none"> • 内部控制器: PERC H330、H730P、H740P、HBA330 • 内部引导: Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS) - HWRAID 2 x M.2 SSD 240 GB、480 GB • 外部控制器 (RAID): H840、12 Gbps SAS HBA • 软件 RAID: S140
驱动器托架	正面托盘: <ul style="list-style-type: none"> • 多达 8 个 2.5 英寸 SAS/SATA (HDD), 最大 120 TB • 16 个 2.5 英寸 SAS/SATA (HDD), 最大 240 TB • 24 个 2.5 英寸 SAS/SATA (HDD), 最大 360 TB • 8 个 3.5 英寸 SAS/SATA (HDD/SSD), 最大 120 TB • 8 个 3.5 英寸 SAS/SATA (HDD) + 8 个 2.5 英寸 NVMe (SSD), 最大 240 TB 	正面托盘: <ul style="list-style-type: none"> • 多达 8 个或 18 个 3.5 英寸 SAS/SATA (HDD/SSD), 最大 216 TB • 多达 16 个 2.5 英寸 SAS/SATA (HDD/SSD), 最大 61 TB • 多达 32 个 2.5 英寸 SAS/SATA (HDD/SSD), 最大 122 TB • 多达 16 个 2.5 英寸, 带多达 8 个 NVMe、SAS/SSD/NVMe (HDD/SSD), 最大 112 TB
电源装置	<ul style="list-style-type: none"> • 600 W 白金级 AC/100 - 240 V • 600 W DC/240 V • 800 W 白金级 AC/100 - 240 V • 800 W DC/240 V 	<ul style="list-style-type: none"> • 495 W 白金级 • 750 W 240 HVDC 白金级 • 750 W 钛金级 • 1100 W 380 HVDC 白金级

表. 1: 产品比较 (续)

功能	PowerEdge T550	PowerEdge T640								
	<ul style="list-style-type: none"> 1100 W 钛金级 AC/100 - 240 V 1100 W DC/240 V 1100 W DC/-48 V 1400 W 白金级 AC/100 - 240 V 1400 W DC/240 V 2400 W 白金级 AC/100 - 240 V 2400 W DC/240 V 	<ul style="list-style-type: none"> 1100 W AC 白金级 1100 W 48 VDC 白金级 1600 W AC 白金级 2000 W AC 白金级 2400 W AC 白金级 								
冷却选项	<ul style="list-style-type: none"> 空气冷却 	<ul style="list-style-type: none"> 空气冷却 								
风扇	标准 (STD) 风扇/高性能 (HPR) 银牌级风扇 多达八个热插拔风扇	多达八个热插拔风扇								
尺寸	高度: 459.0 毫米 (18.07 英寸) 宽度: 200.0 毫米 (7.87 英寸) 深度: 680.5 毫米 (26.79 英寸), 带挡板 663.5 毫米 (28.12 英寸), 不带挡板	高度: 443.5 毫米 (17.05 英寸) 宽度: 304.5 毫米 (12.00 英寸) 深度: 692.8 毫米 (27.03 英寸), 带挡板 659.9 毫米 (25.98 英寸), 不带挡板								
外形规格	5U 塔式服务器	5U 塔式服务器								
嵌入式管理	<ul style="list-style-type: none"> iDRAC9 iDRAC Direct 带 Redfish 的 iDRAC RESTful API iDRAC 服务手册 Quick Sync 2 无线模块 <p>注: iDRAC Direct 和 Quick Sync 2 仅在 T550 上作为追加销售提供。</p>	<ul style="list-style-type: none"> iDRAC9 iDRAC Direct iDRAC Service Module Quick Sync 2 无线模块 								
挡板	可选的液晶屏挡板或安全挡板	可选的液晶屏挡板或安全挡板								
OpenManage 软件	<ul style="list-style-type: none"> OpenManage Enterprise OpenManage Power Manager 插件程序 OpenManage SupportAssist 插件程序 OpenManage Update Manager 插件程序 	<ul style="list-style-type: none"> OpenManage Enterprise OpenManage Power Center 								
移动性	OpenManage Mobile	OpenManage Mobile								
集成和连接	<table border="0"> <tr> <td>OpenManage Integrations</td> <td>OpenManage Connections</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> BMC TrueSight Microsoft System Center Red Hat Ansible Modules VMware vCenter and vRealize Operations Manager </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> IBM Tivoli Netcool/OMNibus IBM Tivoli Network Manager IP Edition Micro Focus Operations Manager Nagios Core Nagios XI </td> </tr> </table>	OpenManage Integrations	OpenManage Connections	<ul style="list-style-type: none"> BMC TrueSight Microsoft System Center Red Hat Ansible Modules VMware vCenter and vRealize Operations Manager 	<ul style="list-style-type: none"> IBM Tivoli Netcool/OMNibus IBM Tivoli Network Manager IP Edition Micro Focus Operations Manager Nagios Core Nagios XI 	<table border="0"> <tr> <td>OpenManage Integrations</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> IBM Tivoli Netcool/OMNibus IBM Tivoli Network Manager IP Edition Micro Focus Operations Manager Nagios Core Nagios XI </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> BMC TrueSight Microsoft System Center Red Hat Ansible Modules VMware vCenter </td> <td></td> </tr> </table>	OpenManage Integrations	<ul style="list-style-type: none"> IBM Tivoli Netcool/OMNibus IBM Tivoli Network Manager IP Edition Micro Focus Operations Manager Nagios Core Nagios XI 	<ul style="list-style-type: none"> BMC TrueSight Microsoft System Center Red Hat Ansible Modules VMware vCenter 	
OpenManage Integrations	OpenManage Connections									
<ul style="list-style-type: none"> BMC TrueSight Microsoft System Center Red Hat Ansible Modules VMware vCenter and vRealize Operations Manager 	<ul style="list-style-type: none"> IBM Tivoli Netcool/OMNibus IBM Tivoli Network Manager IP Edition Micro Focus Operations Manager Nagios Core Nagios XI 									
OpenManage Integrations	<ul style="list-style-type: none"> IBM Tivoli Netcool/OMNibus IBM Tivoli Network Manager IP Edition Micro Focus Operations Manager Nagios Core Nagios XI 									
<ul style="list-style-type: none"> BMC TrueSight Microsoft System Center Red Hat Ansible Modules VMware vCenter 										
安全性	<ul style="list-style-type: none"> 机箱防盗警报 数字签名固件 安全启动 安全擦除 硅片信任根 系统锁定 (需要 iDRAC9 Enterprise 或 Datacenter) TPM 1.2/2.0 FIPS、CC-TCG 认证、TPM 2.0 中国 NationZ 	<ul style="list-style-type: none"> 加密签名固件 安全启动 安全擦除 硅片信任根 系统锁定 (需要 iDRAC9 Enterprise 或 Datacenter) TPM 1.2/2.0 (可选) 								

表. 1: 产品比较 (续)

功能	PowerEdge T550	PowerEdge T640
嵌入式 NIC	2 x 1 GbE LOM	2 x 10 GbE
网络选项	OCP x16 Mezz 3.0	-
GPU 选项	多达两个双宽 300 W 或五个单宽 70 W 加速器	多达 4 个双宽 300 W 或 8 个单宽 150 W 加速器
端口	<p>前端口</p> <p>有两种 SKU 可用:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 基本: 仅状态 LED <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 个 USB 2.0 ○ 1 个 USB 3.0 ● 追加销售: 仅状态 LED 和 Quick Sync 2 <ul style="list-style-type: none"> ● 1 个 USB 2.0 ● 1 个 USB 3.0 ● 1 x iDRAC Direct (Micro-AB USB) 端口 <p>内置端口: 1 个 USB 2.0</p> <p>后端口</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 个 USB 2.0 ● 1 个 iDRAC 以太网端口 ● 1 个 USB 3.0 ● 2 x 以太网 ● 1 个 VGA 	<p>前端口</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 个专用 iDRAC micro-USB ● 1 个 USB 2.0 ● 1 个 USB 3.0 ● 6 个 USB 2.0/3.0
PCIe	3 个 PCIe 4.0 插槽 (全部为 x16) + 1 个 PCIe 3.0 插槽 (x8) + 追加销售: 多达 2 个 PCIe x16 DW (用于 GPU)	8 个 PCIe 3.0 插槽 (4 x 8) 8 个 PCIe 3.0 插槽 (4 x 16)
操作系统和虚拟机管理程序	<ul style="list-style-type: none"> ● Canonical Ubuntu Server LTS ● Citrix Hypervisor ● 带 Hyper-V 的 Windows Server ● Red Hat Enterprise Linux ● SUSE Linux Enterprise Server ● VMWare ESXi <p>有关规格和互操作性详细信息, 请参阅 Dell.com/OSsupport 上服务器、存储和网络设备页面的 Dell EMC Enterprise 操作系统。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Canonical Ubuntu Server LTS ● Citrix Hypervisor ● Windows Server LTSC, 带 Hyper-V ● Red Hat Enterprise Linux ● SUSE Linux Enterprise Server ● VMWare ESXi <p>有关规格和互操作性详细信息, 请参阅 Dell.com/OSsupport 上服务器、存储和网络设备页面的 Dell EMC Enterprise 操作系统。</p>

机箱视图和功能部件

主题:

- 系统的前视图
- 系统的后视图
- 系统内部
- PowerEdge T550 系统的快速资源定位符

系统的前视图

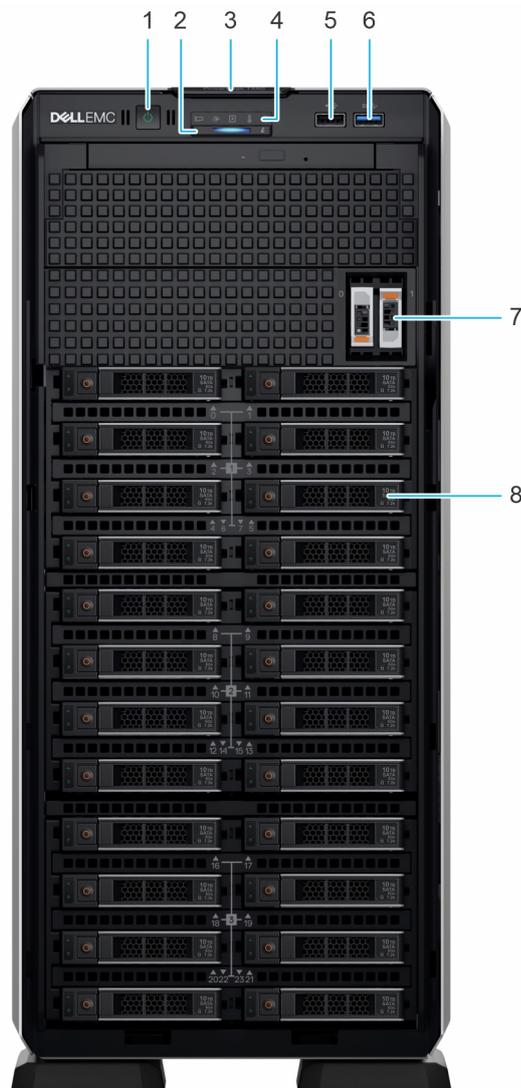


图 1: 24 x 2.5 英寸驱动器系统的前视图

表. 2: 系统正面上可用功能

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	电源按钮		指示系统是打开还是关闭。按电源按钮即可手动打开或关闭系统。 注: 按电源按钮以正常关闭 ACPI 兼容的操作系统。
2	系统运行状况和 ID 指示灯		表示系统的状况。有关系统运行状况和系统 ID 指示灯代码的更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
3	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板, 其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问, 则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。
4	状态 LED 指示灯	不适用	允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED 灯条。有关状态 LED 指示灯的更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
5	USB 2.0 端口		USB 端口是符合 USB 2.0 标准的 4 针端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
6	USB 3.0 端口		这些 USB 端口是 9 针 USB 3.0 兼容端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
7	BOSS S2 模块 (可选)	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。
8	驱动器	不适用	允许您安装系统支持的 SAS/SATA 驱动器。

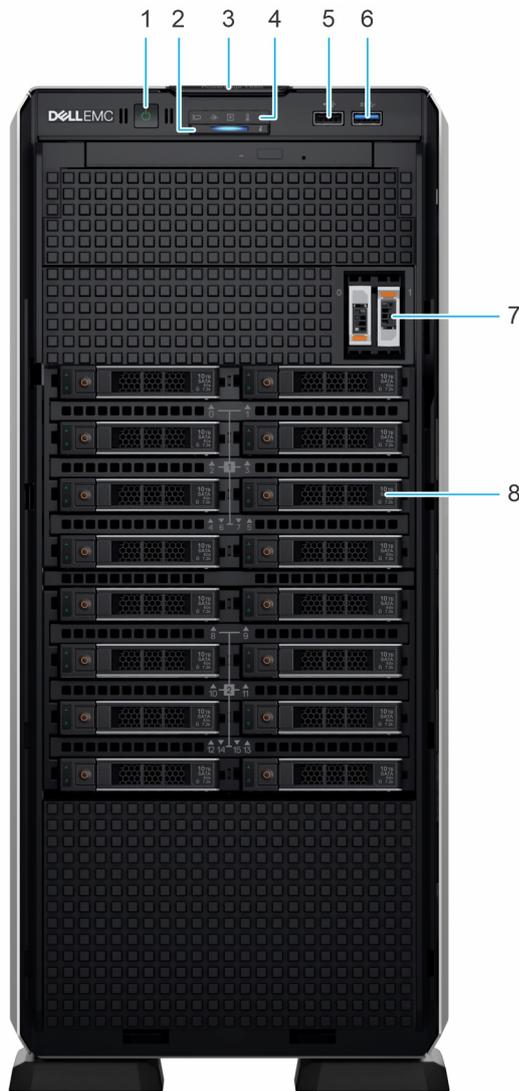


图 2: 16 x 2.5 英寸驱动器系统的前视图

表. 3: 系统正面上可用功能

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	电源按钮		指示系统是打开还是关闭。按电源按钮即可手动打开或关闭系统。 注: 按电源按钮以正常关闭 ACPI 兼容的操作系统。
2	系统运行状况和 ID 指示灯		表示系统的状况。有关系统运行状况和系统 ID 指示灯代码的更多信息，请参阅 www.dell.com/poweredge manuals 。
3	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板，其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问，则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。
4	状态 LED 指示灯	不适用	允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED 灯条。有关状态 LED 指示灯的更多信息，请参阅 www.dell.com/poweredge manuals 。
5	USB 2.0 端口		USB 端口是符合 USB 2.0 标准的 4 针端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
6	USB 3.0 端口		这些 USB 端口是 9 针 USB 3.0 兼容端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。

表. 3: 系统正面上可用功能 (续)

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
7	BOSS S2 模块 (可选)	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。
8	驱动器	不适用	允许您安装系统支持的 SAS/SATA 驱动器。

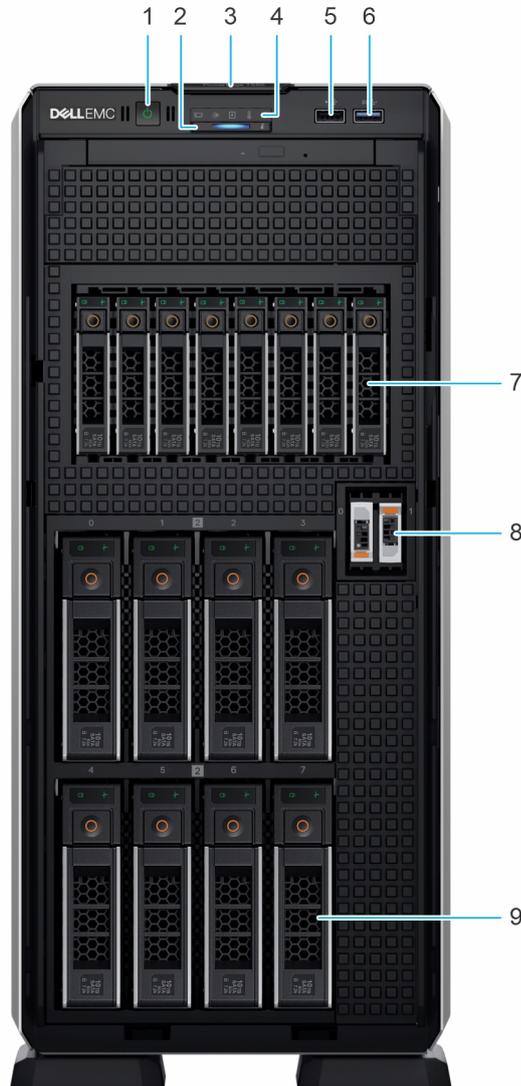


图 3: 8 x 3.5 英寸 + 8 x 2.5 英寸驱动器系统的前视图

表. 4: 系统正面上可用功能

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	电源按钮		指示系统是打开还是关闭。按电源按钮即可手动打开或关闭系统。 注: 按电源按钮以正常关闭 ACPI 兼容的操作系统。
2	系统运行状况和 ID 指示灯		表示系统的状况。有关系统运行状况和系统 ID 指示灯代码的更多信息，请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
3	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板，其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问，则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。

表. 4: 系统正面上可用功能 (续)

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
4	状态 LED 指示灯	不适用	允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED 灯条。有关状态 LED 指示灯的更多信息，请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
5	USB 2.0 端口		USB 端口是符合 USB 2.0 标准的 4 针端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
6	USB 3.0 端口		这些 USB 端口是 9 针 USB 3.0 兼容端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
7	NVMe 驱动器	不适用	允许您安装系统支持的 NVMe 驱动器。
8	BOSS S2 模块 (可选)	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。
9	驱动器	不适用	允许您安装系统支持的 SAS/SATA 驱动器。



图 4: 8 x 3.5 英寸驱动器系统的前视图

表. 5: 系统正面上可用功能

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	电源按钮		指示系统是打开还是关闭。按电源按钮即可手动打开或关闭系统。

表. 5: 系统正面上可用功能 (续)

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
			注: 按电源按钮以正常关闭 ACPI 兼容的操作系统。
2	系统运行状况和 ID 指示灯		表示系统的状况。有关系统运行状况和系统 ID 指示灯代码的更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
3	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板, 其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问, 则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。
4	状态 LED 指示灯	不适用	允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED 灯条。有关状态 LED 指示灯的更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
5	USB 2.0 端口		USB 端口是符合 USB 2.0 标准的 4 针端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
6	USB 3.0 端口		这些 USB 端口是 9 针 USB 3.0 兼容端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
7	BOSS S2 模块 (可选)	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。
8	驱动器	不适用	允许您安装系统支持的 SAS/SATA 驱动器。



图 5: 8 x 3.5 英寸驱动器系统的前视图 (追加销售配置)

表. 6: 系统正面上可用功能

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	电源按钮		指示系统是打开还是关闭。按电源按钮即可手动打开或关闭系统。 注: 按电源按钮以正常关闭 ACPI 兼容的操作系统。
2	iDRAC Quick Sync 2 无线指示灯 (可选)	不适用	Quick Sync 2 (无线) : 指示启用 Quick Sync 的系统。Quick Sync 功能是可选的。此功能允许通过使用移动设备管理系统, 成为 OpenManage Mobile (OMM) 功能。使用 iDRAC Quick Sync 2 和 OpenManage Mobile (OMM), 可以集合硬件或固件资源清册以及各种系统级诊断和错误信息, 以用于故障处理系统。有关更多信息, 请参阅 “iDRAC User's Guide” (iDRAC 用户指南), 网址: https://www.dell.com/idracmanuals 注: iDRAC Quick Sync 2 指示灯仅在某些配置中提供。
3	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板, 其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问, 则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。
4	状态 LED 指示灯	不适用	允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED 灯条。有关状态 LED 指示灯的更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
5	系统运行状况和 ID 指示灯		表示系统的状况。有关系统运行状况和系统 ID 指示灯代码的更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
6	iDRAC Direct 端口 (Micro-AB USB)		iDRAC Direct 端口 (Micro-AB USB) 允许您访问 iDRAC Direct Micro-AB USB 功能。有关更多信息, 请参阅 https://www.dell.com/idracmanuals 。 注: 您可以使用 USB 转 micro USB (type AB) 线缆配置 iDRAC Direct, 以连接笔记本电脑或平板电脑。线缆长度不得超过 0.91 米 (3 英尺)。性能可能会受到线缆质量的影响。
7	USB 2.0 端口		USB 端口是符合 USB 2.0 标准的 4 针端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
8	USB 3.0 端口		这些 USB 端口是 9 针 USB 3.0 兼容端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
9	BOSS S2 模块 (可选)	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。
10	驱动器	不适用	允许您安装系统支持的 SAS/SATA 驱动器。

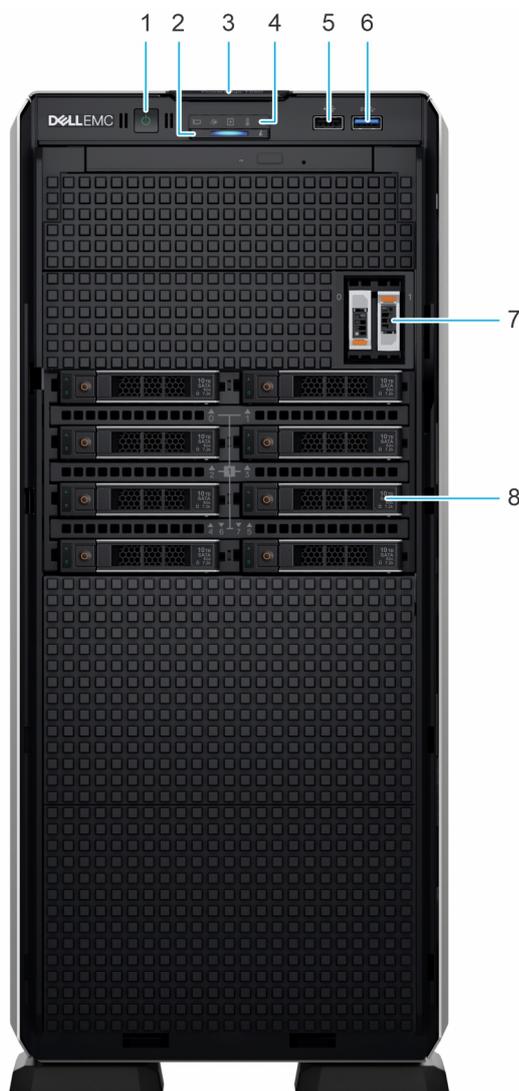


图 6: 8 x 2.5 英寸驱动器系统的前视图

表. 7: 系统正面上可用功能

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	电源按钮		指示系统是打开还是关闭。按电源按钮即可手动打开或关闭系统。 注: 按电源按钮以正常关闭 ACPI 兼容的操作系统。
2	系统运行状况和 ID 指示灯		表示系统的状况。有关系统运行状况和系统 ID 指示灯代码的更多信息，请参阅 www.dell.com/poweredge manuals 。
3	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板，其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问，则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。
4	状态 LED 指示灯	不适用	允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED 灯条。有关状态 LED 指示灯的更多信息，请参阅 www.dell.com/poweredge manuals 。
5	USB 2.0 端口		USB 端口是符合 USB 2.0 标准的 4 针端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。
6	USB 3.0 端口		这些 USB 端口是 9 针 USB 3.0 兼容端口。这些端口允许您将 USB 设备连接到系统。

表. 7: 系统正面上可用功能 (续)

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
7	BOSS S2 模块 (可选)	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。
8	驱动器	不适用	允许您安装系统支持的 SAS/SATA 驱动器。

注: 有关详细信息, 请参阅产品文档页面上的《Dell EMC PowerEdge T550 技术规格》。

系统的后视图

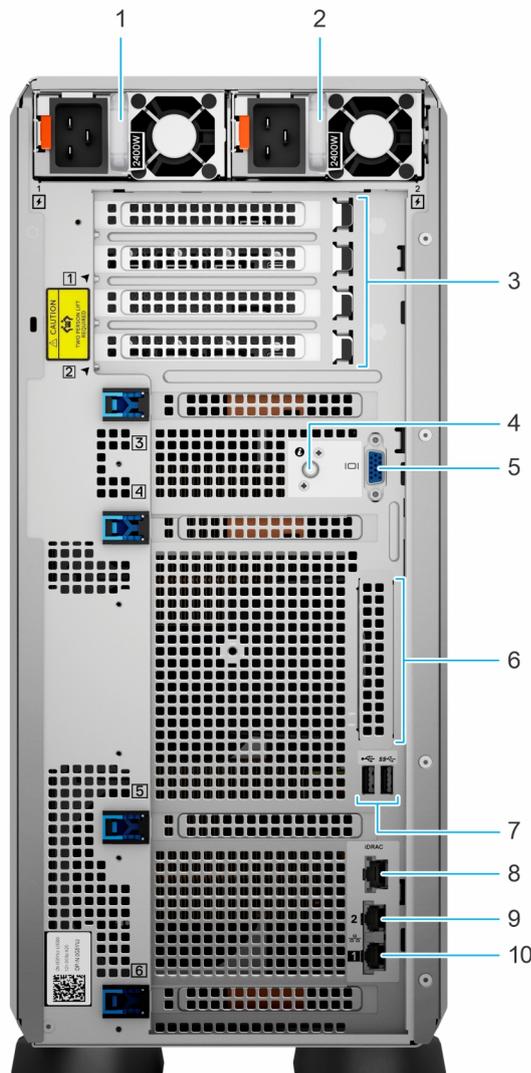


图 7: 系统的后视图

表. 8: 系统的后视图

项目	端口、面板或插槽	图标	说明
1	电源装置 (PSU 1)	不适用	这是系统的主 PSU。有关 PSU 配置的更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
2	电源装置 (PSU 2)	不适用	此 PSU 为系统提供冗余。有关 PSU 配置的更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 。
3	PCIe 扩展卡插槽 (4 个)	不适用	允许您连接 PCI Express 扩展卡。

表. 8: 系统的后视图 (续)

项目	端口、面板或插槽	图标	说明
4	系统识别按钮		<p>按下系统 ID 按钮:</p> <ul style="list-style-type: none"> 可定位机架中的特定系统。 可开启或关闭系统 ID。 <p>要重设 iDRAC, 请按住该按钮并保持 16 秒。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> 要使用系统 ID 重设 iDRAC, 请确保在 iDRAC 设置中启用了系统 ID 按钮。 如果系统在开机自检过程中停止响应, 则按住系统 ID 按钮五秒以上可进入 BIOS 进程模式。
5	VGA 端口		允许您将显示设备连接到系统。
6	OCP NIC 端口 (可选)	不适用	此端口支持 OCP 3.0。NIC 端口集成在连接至系统板的 OCP 卡上
7	USB 端口 (2)		这些端口符合 USB Type A 标准。
8	iDRAC 专用端口	iDRAC	此 RJ-45 端口用于远程访问 iDRAC。有关更多信息, 请参阅 www.dell.com/poweredgemanuals 上提供的《iDRAC 用户指南》(iDRAC User's Guide)。
9	NIC 端口 (2)		NIC 端口集成在系统板上, 可提供网络连接。当 iDRAC 的网络设置为共享模式时, 这些 NIC 端口也可与 iDRAC 共享。
10	NIC 端口 (1)		NIC 端口集成在系统板上, 可提供网络连接。当 iDRAC 的网络设置为共享模式时, 这些 NIC 端口也可与 iDRAC 共享。

注: 有关详细信息, 请参阅产品文档页面上的《Dell EMC PowerEdge T550 技术规格》。

系统内部

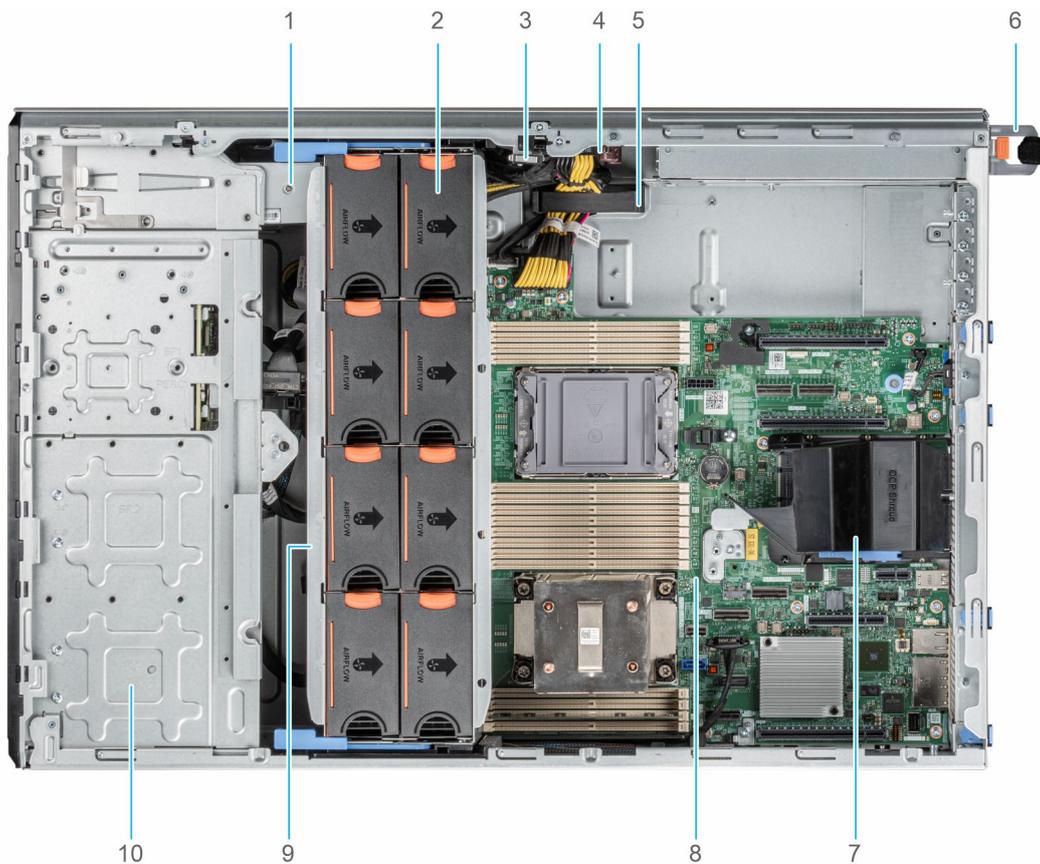


图 8: 24 x 2.5 英寸配置的系统内部组件

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. 磁带备份单元 | 2. 冷却风扇 |
| 3. 防盗开关 | 4. 电源插入器板 |
| 5. 线缆固定夹 | 6. PSU 1 |
| 7. OCP 导流罩 | 8. 系统板 |
| 9. 冷却风扇固定框架 | 10. 2.5 英寸驱动器托架 |

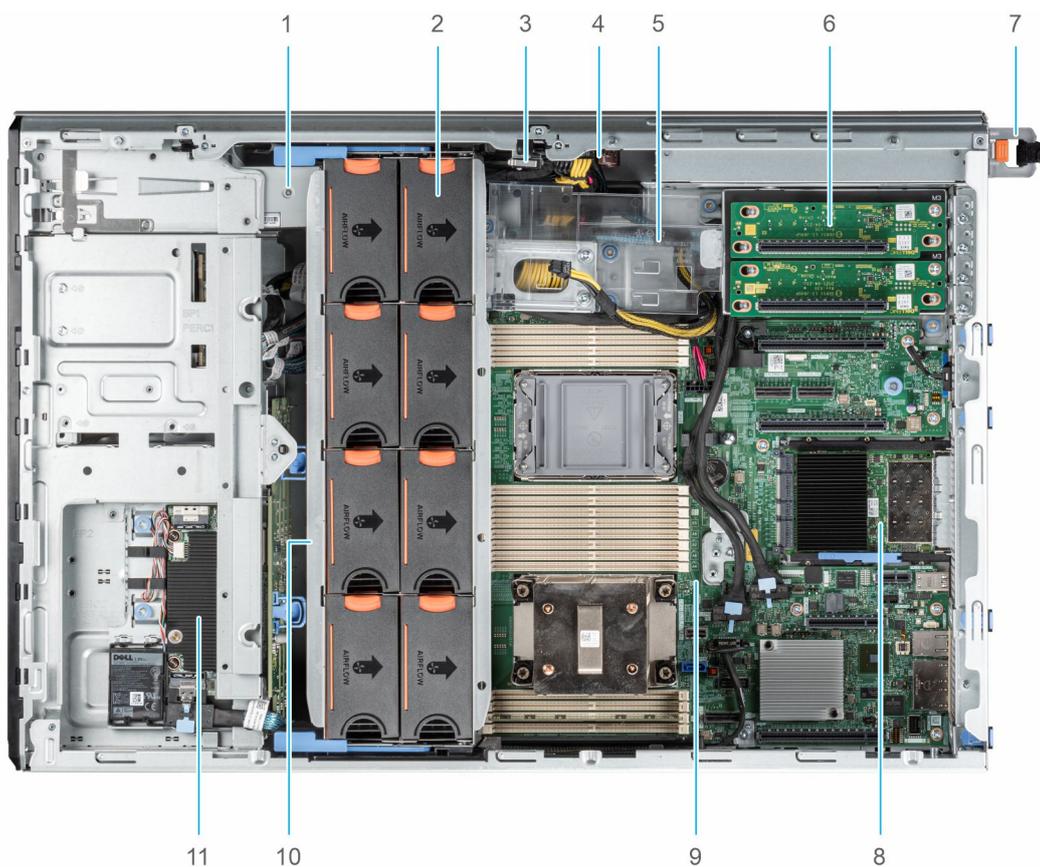


图 9: 8 x 3.5 英寸 + 8 x 2.5 英寸配置的系统内部组件

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. 磁带备份单元 | 2. 冷却风扇 |
| 3. 防盗开关 | 4. 电源插入器板 |
| 5. GPU 卡固定器 | 6. GPU 转接板 |
| 7. PSU 1 | 8. OCP 卡 |
| 9. 系统板 | 10. 冷却风扇固定框架 |
| 11. 前置 PERC 模块 | |

PowerEdge T550 系统的快速资源定位符



图 10: PowerEdge T550 系统的快速资源定位符

主题:

- 处理器特性

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处理器产品，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，支持高达 3200 MT/s DIMM
- 添加了内存容量，带多达 8 个通道，以及高达 256 GB DDR4 DIMM 支持

支持的处理器

表. 9: 支持的处理器

层	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	BPS 已启用	TDP
金牌级	6338	2	36	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	205 W
金牌级	6338T	2.1	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	165 W
金牌级	6326	2.8	24	11.2	16	32	睿频	3200	6 TB	Y	185 W
金牌级	6314U	2.3	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	205 W
金牌级	6312U	2.4	36	11.2	24	48	睿频	3200	6 TB	Y	185 W
金牌级	5320	2.2	39	11.2	26	52	睿频	2933	6 TB	Y	185 W
金牌级	5320T	2.1	30	11.2	20	40	睿频	2933	6 TB	Y	150 W
金牌级	5318S	2	36	11.2	24	48	睿频	2933	6 TB	Y	165 W
金牌级	5317	2.8	18	11.2	12	24	睿频	2933	6 TB	Y	150 W
银牌级	4316	2.3	30	10.4	20	40	睿频	2666	6 TB	否	150 W
银牌级	4314	2.3	24	10.4	16	32	睿频	2666	6 TB	Y	135 W
银牌级	4310	2.1	18	10.4	12	24	睿频	2666	6 TB	否	120 W
银牌级	4310T	2.3	15	10.4	10	20	睿频	2666	6 TB	否	105 W
银牌级	4309Y	2.6	12	10.4	8	16	睿频	2666	6 TB	否	105 W
白金级	8352M	2.3	48	11.2	32	64	睿频	3200	6 TB	Y	185 W

主题:

- 支持的内存

支持的内存

下表列出了平台支持的内存技术。

表. 10: 受支持的内存技术

功能部件	T550 (DDR4)
DIMM 类型	RDIMM
传输速度	2933 MT/s 和 3200 MT/s
电压	1.2 V (DDR4)

下表列出了发布时 T550 支持的 DIMM。有关支持的 DIMM 的最新信息，请参阅内存 NDA Deck。有关内存配置信息，请参阅《Dell EMC PowerEdge T550 安装和服务手册》，网址：www.dell.com/poweredgemanuals。

表. 11: 内存规格

DIMM 类型	DIMM 列	DIMM 容量		DIMM 的额定电压和支持的速度	速度	
		单处理器	双处理器		单处理器	双处理器
RDIMM	单列	8 GB	16 GB	DDR4 (1.2 V)、3200	3200	2933
		16 GB	32 GB	DDR4 (1.2 V)、3200	3200	2933
	双列	16 GB	32 GB	DDR4 (1.2 V)、3200	3200	2933
		32 GB	64 GB	DDR4 (1.2 V)、3200	3200	2933

表. 12: 内存模块插槽

内存模块插槽	速度
16, 288 针	3200 MT/s、2933 MT/s

主题:

- 驱动器背板
- PERC 控制器
- 存储

驱动器背板

根据您的系统配置，受支持的驱动器背板如下所示：

表. 13: 支持的背板选项

系统	支持的驱动器选项
PowerEdge T550	8 x 2.5 英寸 SAS/SATA 背板
	8 x 3.5 英寸 SAS/SATA 背板

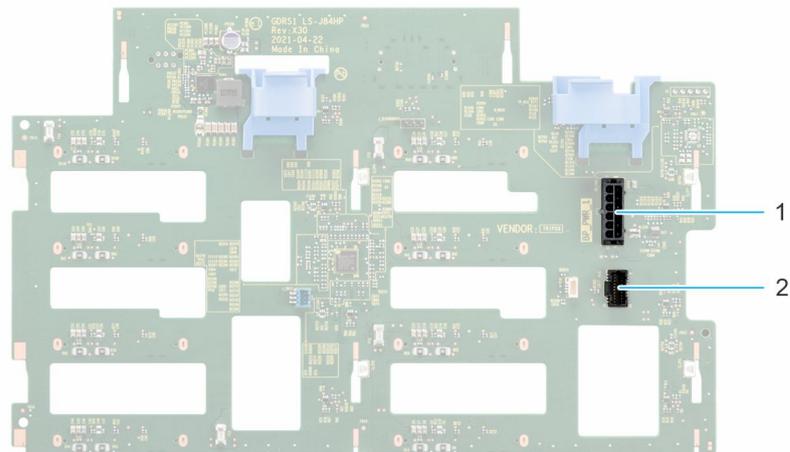


图 11: 3.5 英寸驱动器背板

1. BP_PWR_1
2. BP_SIG

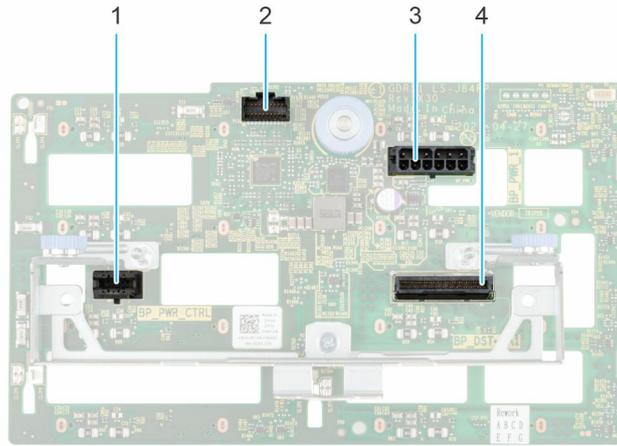


图 12: 2.5 英寸驱动器背板

- | | |
|----------------|-----------|
| 1. BP_PWR_CTRL | 2. BP_SIG |
| 3. BP_PWR_1 | 4. BP_DST |

PERC 控制器

Dell EMC PowerEdge RAID 控制器 (PERC) 系列企业级控制器旨在提高性能、可靠性和容错能力。PERC 控制器还可以简化管理 — 能够以强大且易于管理的方式创建可靠的基础架构，帮助更大限度地延长系统正常运行时间。

表. 14: 支持的 PERC 控制器

性能级别	说明
入门级	S150 (SATA) SW RAID SATA
值	H355、H345、HBA355i、HBA355e
超值性能	H755、H755N
高端性能	H840

注: 在仅带芯片组 SATA 背板的 SATA 驱动器上或者在带处理器直接 PCIe 线缆连接背板的通用插槽中的 NVMe 驱动器上支持软件 RAID S150。

存储

表. 15: 支持的驱动器 — SAS、SATA 和 NVMe

外形规格	类型	速度	转速	容量
2.5 英寸	SATA SSD	6 Gb	不适用	480 GB、960 GB、1.92 TB、3.84 TB
	SAS	12 Gb	10 K	600 GB、1.2 TB、2.4 TB
	SAS	12 Gb	15 K	900 GB
	SAS SSD	12 Gb	不适用	480 GB、800 GB、960 GB、1.6 TB、1.92 TB、3.84 TB、6.4 TB、7.68 TB
2.5 英寸 (U.2)	NVMe SSD	Gen4	不适用	960 GB、1.6 TB、1.92 TB、3.2 TB、3.84 TB、6.4 TB 和 7.68 TB

表. 15: 支持的驱动器 — SAS、SATA 和 NVMe (续)

外形规格	类型	速度	转速	容量
	NVMe SSD	Gen3	不适用	375 GB、400 GB、750 GB、800 GB、960 GB、1.6 TB、1.92 TB、3.2 TB、3.84 TB、6.4 TB、7.68 TB
3.5 英寸	SATA	6 Gb	7.2 K	2 TB、4 TB、8 TB、12 TB、16 TB
	SAS	12 Gb	7.2 K	2 TB、4 TB、8 TB、12 TB、16 TB
M.2	SATA SSD	6 GB	不适用	240 GB、480 GB
uSD	不适用	不适用	uSD	16 GB、32 GB、64 GB

网络产品和 PCIe

主题:

- 概览
- OCP 3.0 支持
- 扩展卡安装原则

概览

PowerEdge 提供了多种选项，用于在服务器之间来回移动信息。我们选择了行业最佳技术，并通过合作伙伴向固件添加系统管理功能，以与 iDRAC 配合使用。这些适配器经过严格验证，可在戴尔服务器中充分使用并且完全受支持。

发布在我们的知识门户中的 [PowerEdge 服务器适配器值表](#) 是 PowerEdge NIC、HBA 和 HCA 信息的中央存储库。此矩阵涵盖以下内容：

- 部件编号、关联的 SKU 和客户套件
- 服务器兼容性和支持
- 光纤和线缆支持
- 系统管理
- 适配器功能
- 规格表链接

在发生更改的情况下，本文档将更新，因此请务必将其做成书签，而不是下载离线拷贝以保持最新信息。

 **注：**这是指向 .XLSX 的直接下载链接，并且可能无法按预期在选项卡中打开，具体取决于您的浏览器。

OCP 3.0 支持

表. 16: OCP 3.0 功能列表

功能部件	OCP 3.0
外形规格	SFF
PCIe	Gen4
最大 PCIe 宽度	x16
最大端口数	4
端口类型	BT/SFP/SFP+/SFP28/SFP56
最大端口速率	100 GbE
NC-SI	是
SNAPI	是
WoL	是
功耗	15 W - 150 W

支持的 OCP 卡

表. 17: 支持的 OCP

外形规格	供应商	端口类型	端口速度	端口计数
OCP 3.0	英特尔	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	BT	1 GbE	4
OCP 3.0	Broadcom	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	SFP28	25 GbE	4
OCP 3.0	Broadcom	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	英特尔	BT	1 GbE	4
OCP 3.0	英特尔	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	英特尔	SFP+	10 GbE	4
OCP 3.0	英特尔	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Mellanox	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	SolarFlare	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	SolarFlare	SFP28	25 GbE	2

OCP NIC 3.0 与机架网络子卡比较

表. 18: OCP 3.0、2.0 和 rNDC NIC 比较

外形规格	Dell rNDC	OCP 2.0 (LOM 夹层卡)	OCP 3.0	注释
PCIe	3.0	3.0	4.0	支持的 OCP3 为 SFF (小型机)
最大 PCIe 通路	x8	高达 x16	高达 x16	请参阅服务器插槽优先级值表
共享 LOM	是	是	是	这是 iDRAC 端口重定向
辅助电源	是	是	是	用于共享 LOM

OCF 外形规格

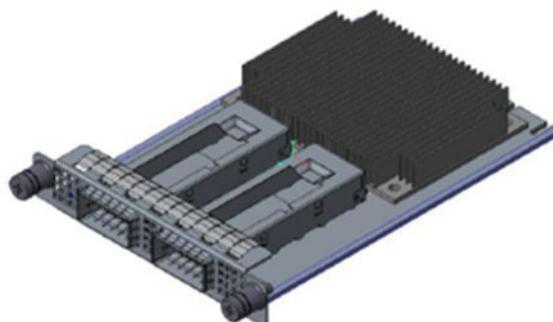


图 13: OCF 3.0 小卡外形规格 (LS)

表. 19: OCF 3.0 功能列表

功能	OCF 3.0
外形规格	SFF 和 LFF
PCIe	4.0
最大 PCIe 宽度	X16
最大端口数	4
端口类型	BT/SFP/SFP+/SFP28/SFP56
最大端口速率	100 Gbe
NC-SI	是
SNAPI	是
WoL	是
功耗	15 W — 150 W

扩展卡安装原则

表. 20: 支持的转接卡配置

配置类型	转接卡配置	处理器	x16 处理器 1 插槽 1 (FHFL)	x16 处理器 2 插槽 2 (FHFL)	x16 处理器 2 插槽 3 (FHFL)	x16 处理器 2 插槽 4 (FHHL)	X4 PCH 插槽 5 (FHHL)	x16 处理器 1 插槽 6 (FHHL)
C0	不适用	2	0	0	1	1	1	1
C0-1	不适用	1	0	0	0	0	1	1
C1	1 x GPU 转接卡	2	1	0	1	1	1	1
C1-1	1 x GPU 转接卡	1	1	0	0	0	1	1
C2	2 x GPU 转接卡	2	1	1	1	1	1	1

表. 21: 配置类型 C0

插卡类型	插槽优先级	最大插卡数
FPERC 10.15 H345	内部	2
PERC/HBA 10.15G H745	内部	2
FPERC 11 H755N	内部	1
FPERC 11 H755	内部	2
FPERC HBA11 HBA355i	内部	2
FPERC 11 H355	内部	2
NIC 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	4、6、3	3
HBA: FC16: Qlogic、Avago	4、6、3	3
NIC 10 Gb: Broadcom、英特尔	4、6、3	3
NIC 1 Gb: Broadcom、英特尔	4、6、3、5	4
OCP 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 10 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 1 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
BOSS S2: Inventec	内部	1
PCIe 3.0 SSD: 英特尔	4、6、3、5	4
PCIe 4.0 SSD: Samsung	4、6、3	3
GPU: Nvidia T4	4、6、3	3
串行端口模块: Inventec	5	1
Foxconn 外部适配器 H840	4、6、3	3
Foxconn 外部适配器 HBA355e	4、6、3	3
aPERC HBA11 HBA355i	6	1

表. 22: 配置类型 C0-1

插卡类型	插槽优先级	最大插卡数
FPERC 10.15 H345	内部	2
PERC/HBA 10.15G H745	内部	2
FPERC 11 H755N	内部	1
FPERC 11 H755	内部	2
FPERC HBA11 HBA355i	内部	2
FPERC 11 H355	内部	2
NIC 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	6	1
HBA: FC16: Qlogic、Avago	6	1

表. 22: 配置类型 C0-1 (续)

插卡类型	插槽优先级	最大插卡数
NIC 10 Gb: Broadcom、英特尔	6	1
NIC 1 Gb: Broadcom、英特尔	6、5	2
OCP 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 10 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 1 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
BOSS S2: Inventec	内部	1
PCIe 3.0 SSD: 英特尔	6、5	2
PCIe 4.0 SSD: Samsung	6、5	2
GPU: Nvidia T4	6	1
串行端口模块: Inventec	5	1
Foxconn 外部适配器 H840	4、6、3	3
Foxconn 外部适配器 HBA355e	4、6、3	3
aPERC HBA11 HBA355i	6	1

表. 23: 配置类型 C1

插卡类型	插槽优先级	最大插卡数
FPERC 10.15 H345	内部	2
PERC/HBA 10.15G H745	内部	2
FPERC 11 H755N	内部	1
FPERC 11 H755	内部	2
FPERC HBA11 HBA355i	内部	2
FPERC 11 H355	内部	2
NIC 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	1、4、6、3	4
HBA: FC16: Qlogic、Avago	1、4、6、3	4
NIC 10 Gb: Broadcom、英特尔	1、4、6、3	4
NIC 1 Gb: Broadcom、英特尔	1、4、6、3、5	5
OCP 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 10 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 1 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
BOSS S2: Inventec	内部	1

表. 23: 配置类型 C1 (续)

插卡类型	插槽优先级	最大插卡数
PCIe 3.0 SSD: 英特尔	1、4、6、3、5	5
PCIe 4.0 SSD: Samsung	1、4、6、3	4
GPU: Nvidia A10、A30、A40	1	1
GPU: Nvidia T4	1、4、6、3	4
串行端口模块: Inventec	5	1
Foxconn 外部适配器 H840	1、4、6、3	4
Foxconn 外部适配器 HBA355e	1、4、6、3	4
Foxconn 外部适配器 HBA355e	6	1

表. 24: 配置类型 C1-1

插卡类型	插槽优先级	最大插卡数
FPERC 10.15 H345	内部	2
PERC/HBA 10.15G H745	内部	2
FPERC 11 H755N	内部	1
FPERC 11 H755	内部	2
FPERC HBA11 HBA355i	内部	2
FPERC 11 H355	内部	2
NIC 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	1、6	2
HBA: FC16: Qlogic、Avago	1、6	2
NIC 10 Gb: Broadcom、英特尔	1、6	2
NIC 1 Gb: Broadcom、英特尔	1、6、5	3
OCP 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 10 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 1 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
BOSS S2: Inventec	内部	1
PCIe 3.0 SSD: 英特尔	1、6、5	3
PCIe 4.0 SSD: Samsung	1、6	2
GPU: Nvidia A10、A30、A40	1	1
GPU: Nvidia T4	1、6	2
串行端口模块: Inventec	5	1
Foxconn 外部适配器 H840	1、6	2

表. 24: 配置类型 C1-1 (续)

插卡类型	插槽优先级	最大插卡数
Foxconn 外部适配器 HBA355e	1、6	2
aPERC HBA11 HBA355i	6	1

表. 25: 配置类型 C2

插卡类型	插槽优先级	最大插卡数
FPERC 10.15 H345	内部	2
PERC/HBA 10.15G H745	内部	2
FPERC 11 H755N	内部	1
FPERC 11 H755	内部	2
FPERC HBA11 HBA355i	内部	2
FPERC 11 H355	内部	2
NIC 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	1、2、4、6、3	5
HBA: FC16: Qlogic、Avago	1、2、4、6、3	5
NIC 10 Gb: Broadcom、英特尔	1、2、4、6、3	5
NIC 1 Gb: Broadcom、英特尔	1、2、4、6、3、5	6
OCP 25 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 10 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
OCP 1 Gb: Broadcom、英特尔、Mellanox	内部	1
BOSS S2: Inventec	内部	1
PCIe 3.0 SSD: 英特尔	1、2、4、6、3、5	6
PCIe 4.0 SSD: Samsung	1、2、4、6、3	5
GPU: Nvidia A10、A30、A40	1、2	2
GPU: Nvidia T4	1、2、4、6、3	5
串行端口模块: Inventec	5	1
Foxconn 外部适配器 H840	1、2、4、6、3	5
Foxconn 外部适配器 HBA355e	1、2、4、6、3	5
aPERC HBA11 HBA355i	6	1

功率、散热和声音

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。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。

主题：

- 功率
- 散热
- 声音

功率

表. 26: 电源工具和技术

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电源使用。在电源装置部分中查找其他信息。
用于正确调整的工具	企业基础架构计划工具 (EIPT) 可帮助确定效率最高的配置。使用戴尔的 EIPT，您可以计算在指定工作负载下硬件、电源基础架构和存储的功耗。有关更多信息，请访问 www.dell.com/calc 。
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： <ul style="list-style-type: none"> • 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 和 Datacenter 提供服务器级管理，可在处理器、内存和系统级别监控、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 Datacenter 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。对速度进行散热控制可为您的环境优化散热设置，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。
新风冷却	请参阅 ASHRAE A3/A4 散热限制。
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： <ul style="list-style-type: none"> • 配电装置 (PDU) • 不间断电源设备 (UPS) • 能量智能控制机架机柜 请在以下网址找到更多信息： https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm 。

PSU 规格

PowerEdge T550 系统支持多达两个交流电源装置 (PSU)。

表. 27: 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		
600 W 混合模式	白金级	2250 BTU/小时	50/60 Hz	100 - 240 V 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
800 W 混合模式	白金级	3000 BTU/小时	50/60 Hz	100 - 240 V 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
1100 W DC	不适用	4265 BTU/小时	不适用	-48 V	不适用	不适用	1100 W DC	27 A
1100 W 混合模式	钛金级	4100 BTU / 小时	50/60 Hz	100 - 240 V 自动调节范围	1100 W	1050 W	不适用	12 A - 6.3 A
	不适用	4100 BTU / 小时	不适用	240 V DC, 自动调节范围	不适用	不适用	1100 W DC	5.2 A
1400 W 混合模式	白金级	5250 BTU/小时	50/60 Hz	100 - 240 V 自动调节范围	1400 W	1050 W	不适用	12 A - 8 A
	不适用	5250 BTU/小时	不适用	240 V DC, 自动调节范围	不适用	不适用	1400 W	6.6 A
2400 W 混合模式	白金级	9000 BTU/小时	50/60 Hz	100 - 240 V 自动调节范围	2400 W	1400 W	不适用	16 A - 13.5 A
	不适用	9000 BTU/小时	不适用	240 V DC, 自动调节范围	不适用	不适用	2400 W	11.2 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。

散热

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。

散热设计

平台的散热管理可为组件提供高性能冷却和合适的冷却，同时保持尽可能最低的风扇速度。这可以跨 10°C 至 35°C（50°F 至 95°F）到扩展环境温度范围等广泛的环境温度完成。

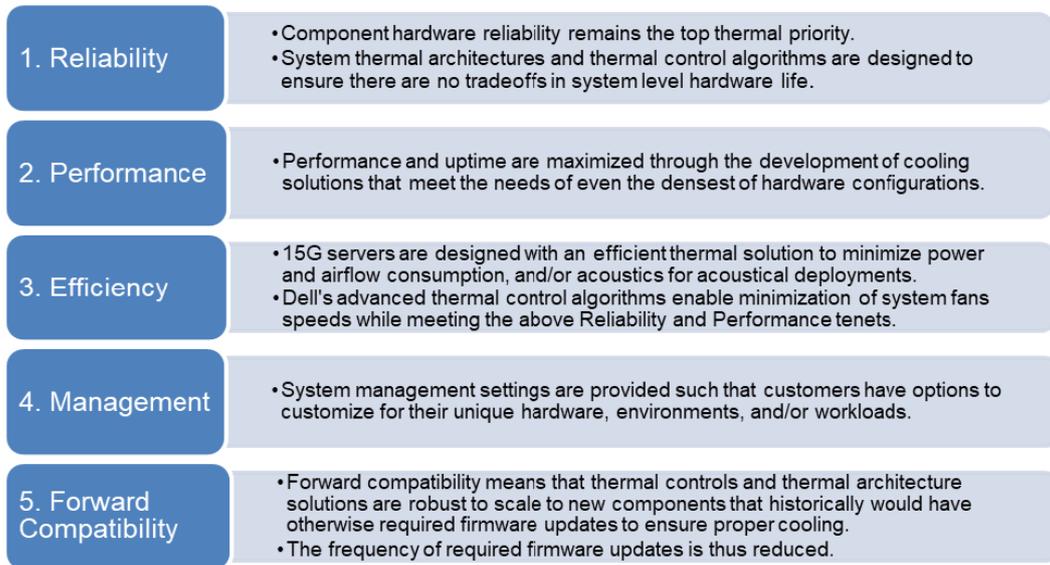


图 14: 散热设计特性

PowerEdge T550 的散热设计将反应以下优势：

- 优化的散热设计：系统布局精心设计以实现最佳散热设计。
- 系统组件放置和布局旨在为关键组件提供最大的通风覆盖范围，并且更大限度地减少风扇电力成本。
- 全面的散热管理：散热控制系统可根据系统组件的温度传感器提供的不同响应来调节风扇速度，以及为系统配置资源清单。温度监控包括处理器等组件、DIMM、芯片组、入口空气环境、硬盘、OCP。
- 打开和关闭环路散热风扇速度控制：打开环路散热控制可使用系统配置信息来根据入口空气环境温度确定风扇速度。闭环散热控制方法使用反馈温度动态确定正确的风扇速度。
- 用户可配置设置：我们了解并意识到每一位客户都有独特的环境或系统预期，因此我们在这一代服务器的 iDRAC BIOS 设置屏幕中引入了有限的用户可配置设置。有关详细信息，请参阅《Dell EMC PowerEdge T550 安装和服务手册》，网址：www.dell.com/poweredgemanuals 和 Dell.com 上的“高级散热控制：跨环境和电源目标进行优化”。
- 冷却冗余：带超过 4 个风扇的 T550 允许 N+1 风扇冗余，从而在系统中的一个风扇发生故障时允许连续操作。
- 环境规格：优化的散热管理使 T550 在广泛的操作环境下安全可靠。

声音

声音设计

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，作为各种心理声学声音指标和阈值的功能。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。

下表中提供了对声音压力级别和响度的比较的参考。

表. 28: 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 20µPa	响度, 宋	
90	80	响声音乐会

表. 28: 声音参考点和输出比较 (续)

对您的耳朵测量的值		相当常见的噪音体验
LpA, dBA, re 20μPa	响度, 宋	
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

有关 PowerEdge 声音设计和指标的更多信息, 请参阅[了解戴尔企业产品中的声音数据和声音原因](#)。

PowerEdge 声音规格

有关声音规格的更多信息, 请参阅 ENG0019663。(请参阅类别定义。)

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

类别 1: 办公室环境中的地板

当戴尔确定特定的企业产品将用于办公室环境的桌面上时, 即在坐着的用户的头部高度时, 则下表的声音规格适用。小巧的小型塔式也是这些产品类型示例。

表. 29: 戴尔企业类别 1, “办公室环境中的桌面上” 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)			
		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	模拟 (即设置风扇速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置, 并且在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
声功率	LWA, m, B	≤ 4.2	≤ 4.7	≤ 5.0	报告
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	对于 ECMA-74 的每个标准 D.10.6 和 D.10.8 没有明显的音调			报告音调
	音调, tu	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.35	报告
	戴尔调整, %	≤ 35	≤ 35	≤ 35	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	<ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> ○ 最大{ΔLpA} < 3.0 dB ○ 事件计数 < 3, 适用于 “1.5 dB < ΔLpA < 3.0 dB” ○ 在空气增流器速度从空闲到工作模式之间转换时声音跳转 (请参阅 AC0159) 必须 ≤ 15 dB。 			不适用

表. 29: 戴尔企业类别 1, “办公室环境中的桌面上” 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)			
		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	模拟 (即设置风扇速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置, 并且在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
		<ul style="list-style-type: none"> 启动行为 <ul style="list-style-type: none"> 报告启动行为 re.AC0159 启动必须平稳进行, 即: 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 “处理器上的步骤函数训练” 			
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

类别 2: 办公室环境中的地板

当戴尔确定特定的企业产品将主要放置在地板上使用时, 即在用户脚边, 则下表的声音规格适用。产品发出的噪音不会干扰用户的思考或通话, 例如在打电话时。

表. 30: 戴尔企业类别 2, “办公室环境中的地面上” 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)			
		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	模拟 (即设置风扇速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置, 并且在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
声功率	LWA, m, B	≤ 4.9	≤ 5.1	≤ 5.4	报告
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	对于 ECMA-74 的每个标准 D.10.6 和 D.10.8 没有明显的音调			报告音调
	音调, tu	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.35	报告
	戴尔调整, %	≤ 35	≤ 35	≤ 35	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	<ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 最大{ΔLpA} < 3.0 dB 事件计数 < 3, 适用于 “1.5 dB < ΔLpA < 3.0 dB” 在空气增流器速度从空闲到工作模式之间转换时声音跳转 (请参阅 AC0159) 必须 ≤ 15 dB。 启动行为 			不适用

表. 30: 戴尔企业类别 2, “办公室环境中的地面上” 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)			
		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	模拟 (即设置风扇速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置, 并且在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
		<ul style="list-style-type: none"> 报告启动行为 re.AC0159 启动必须平稳进行, 即: 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 “处理器上的步骤函数训练” 			
任意	其他	<ul style="list-style-type: none"> 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

类别 3: 常规使用空间

当戴尔确定特定企业产品主要用于常规使用空间时, 则下表的声音规格适用。这些产品位于实验室、学校、餐厅、开放的办公空间布局、小型通风贮藏室等位置, 但不是与任何特定人员的临近之处, 也不会在任何地点过多出现。接近这些产品的人员不会对语音可理解性产生任何影响, 也不会受到产品噪声的干扰。示例之一是在通用区域的桌子上放置机架产品。

表. 31: 戴尔企业级产品类别 3 “常规使用” 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)			
		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	模拟 (即设置空气增流器速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置, 并且在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
声功率	LWA, m, B	≤ 5.2	≤ 5.5	≤ 5.8	报告
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	对于 ECMA-74 的每个标准 D.10.6 和 D.10.8 没有明显的音调			报告音调
	音调, tu	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.35	报告
	戴尔调整, %	≤ 40	≤ 40	≤ 40	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	<ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 最大{ΔLpA} < 3.0 dB 事件计数 < 3, 适用于 “1.5 dB < ΔLpA < 3.0 dB” 在空气增流器速度从空闲到工作模式之间转换时报告声音跳转 (请参阅 AC0159)。 启动行为 <ul style="list-style-type: none"> 报告启动行为 re.AC0159 			不适用

表. 31: 戴尔企业级产品类别 3 “常规使用” 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)			
		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	模拟 (即设置空气增流器速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置, 并且在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
		<ul style="list-style-type: none"> 启动必须平稳进行, 即: 在启动过程中不能突然或过大跳跃, 并且空气增流器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 “处理器上的步骤函数训练” 			
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

类别 4: 有人值守数据中心

当戴尔确定特定企业产品主要用于有人值守的数据中心时, 则上表中的声音规范适用。术语“有人值守数据中心”用于表示, 在人员的周围近距离(即, 在同一个机房中)部署了多台(数十台到 1000 台)企业产品, 人员的语音(可能有高音)可在数据中心噪声的基础上被识别。在这些领域不会有听力保护或听力监测计划。此类产品的示例包括单片机架产品。当戴尔确定特定企业产品主要用于常规使用空间时, 则上表中的声音规格适用。这些产品位于实验室、学校、餐厅、开放的办公空间布局、小型通风贮藏室等位置, 但不是与任何特定人员的临近之处, 也不会 anywhere 过多出现。接近这些产品的人员不会对语音可理解性产生任何影响, 也不会受到产品噪声的干扰。示例之一是在通用区域的桌子上放置机架产品。

表. 32: 戴尔企业级产品类别 4 “有人值守数据中心” 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)				
		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	模拟 (即设置风扇速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置	
声功率	LWA, m, B	报告	≤ 6.9	≤ 7.1	报告	≤ 8.5
正面双声道耳机	音调, Hz、dB	报告	< 15 dB	< 15 dB	报告	< 20 dB
	音调, tu	报告	报告	报告	报告	报告
	戴尔调整, %	报告	报告	报告	报告	报告
	响度, 宋	报告	报告	报告	报告	报告
	LpA — 单点, dBA	报告	报告	报告	报告	报告
	瞬变	<ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 最大(ΔLpA) < 3.0 dB 事件计数 < 3, 适用于 “1.5 dB < ΔLpA < 3.0 dB” 在空气增流器速度从空闲到工作模式之间转换时声音跳转 (请参阅 AC0159) 必须 ≤ 15 dB。 				不适用

表. 32: 戴尔企业级产品类别 4 “有人值守数据中心” 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)				模拟 (即设置风扇速度代表) 以在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
		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	模拟 (即设置风扇速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置	
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 启动行为 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 报告启动行为 re.AC0159 ▪ 启动必须平稳进行, 即: 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 “处理器上的阶跃函数培训” 				
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	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	所有其他内容的报告

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 (从数十台至 1000 台) 企业级产品部署在一起的空间, 其自己的加热和冷却系统能适应空间, 并且设备的操作员或服务人员通常只需部署、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. 33: 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)				模拟 (即设置空气增流器速度代表) 以在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
		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	模拟 (即设置空气增流器速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置	
声功率	LWA, m, B	报告	≤ 7.5	≤ 7.7	报告	≤ 8.7
正面双声道耳机	音调, Hz、dB	报告	< 15 dB	< 15 dB	报告	< 20 dB
	音调, tu	报告	报告	报告	报告	报告
	戴尔调整, %	报告	报告	报告	报告	报告
	响度, 宋	报告	报告	报告	报告	报告
	LpA — 单点, dBA	报告	报告	报告	报告	报告
正面双声道耳机	瞬变	<ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> ○ 最大{ΔLpA} < 3.0 dB ○ 事件计数 < 3, 适用于 “1.5 dB < ΔLpA < 3.0 dB” 			不适用	

表. 33: 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)				模拟 (即设置空气增流器速度代表) 以在 35°C 的环境中运行 100% 的负载和最大配置
		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	模拟 (即设置空气增流器速度代表) 以在 28°C 和 35°C 环境中闲置	
		<ul style="list-style-type: none"> 在空气增流器速度从空闲到工作模式之间转换时报告声音跳转 (请参阅 AC0159)。 启动行为 <ul style="list-style-type: none"> 报告启动行为 re.AC0159 启动必须平稳进行, 即: 在启动过程中不能突然或过大跳跃, 并且空气增流器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 “处理器上的步骤函数训练” 				
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	所有其他内容的报告

声音性能

Dell EMC PowerEdge T550 是适用于有人值守数据中心环境的塔式服务器。但是, 使用适当的硬件或软件配置可达到较低的声音输出。

表. 34: 用于降低声音输出的硬件和软件配置

配置	最低	基本	主流	功能丰富	山顶
处理器类型	英特尔至强可扩展处理器	英特尔至强可扩展处理器	英特尔至强可扩展处理器	英特尔至强可扩展处理器	英特尔至强可扩展处理器
处理器 TDP	105 W/10C	120 W/12C	150 W /24C	185 W/32C	205 W/32C
处理器数量	1	1	1	2	2
RDIMM 内存	8 GB DDR4	16 GB DDR4	16 GB DDR4	32 GB DDR4	32 GB DDR4
内存数量	1	2	4	8	16
背板类型	8 个 3.5 英寸 BP	8 个 3.5 英寸 BP	8 个 2.5 英寸 BP	8 个 2.5 英寸 BP + 8 个 2.5 英寸 BP	8 个 2.5 英寸 BP + 8 个 2.5 英寸 BP
硬盘类型	3.5 英寸 7.2K RPM SATA	3.5 英寸 7.2K RPM NL-SAS	2.5 英寸 10K RPM SAS	2.5 英寸 10K RPM SAS	2.5 英寸 10K RPM SAS
硬盘数量	2	4	8	16	16
PSU 类型	800 W	800 W	1400 W	1400 W	2400 W
PSU 数量	1	2	2	2	2
BOSS	不适用	BOSS 1.5	BOSS 1.5	BOSS 1.5	BOSS 1.5

表. 34: 用于降低声音输出的硬件和软件配置 (续)

配置	最低	基本	主流	功能丰富	山顶
OCP	不适用	不适用	不适用	双端口 10GbE	双端口 25 GbE
PCI 1	不适用	不适用	不适用	不适用	300 W DW GPU
PCI 2	不适用	不适用	不适用	不适用	300 W DW GPU
PCI 3	不适用	不适用	双端口 10 GbE NIC	不适用	不适用
前置 PERC	PERC H345、H355	PERC H745P	PERC H745P	PERC H745P	PERC H745P
LOM 卡	1 Gb	1 Gb	1 Gb	1 Gb	1 Gb

表. 35: T550 声音配置的声音性能

配置	最低	基本	主流	功能丰富	山顶	
声音性能: 在 25°C 的环境温度中空闲/运行						
L _{wA,m} (B)	空闲	4.3	4.4	4.8	4.9	5.7
	使用时	4.4	4.7	4.9	5.3	8.6
K _v (B)	空闲	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	使用时	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
L _{pA,m} (dB)	空闲	35	36	40	41	43
	使用时	36	41	41	45	72
明显声调	空闲和运行时没有明显声调					
声音性能: 在 28°C 环境温度中空闲						
L _{wA,m} (B)	5	5	5.1	5.3	6.1	
K _v (B)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
L _{pA,m} (dB)	42	42	43	45	47	
声音性能: 在环境温度为 35°C 时达到最大载荷						
L _{wA,m} (B)	6.2	6.4	7.4	6.1	8.6	
K _v (B)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
L _{pA,m} (dB)	59	61	71	58	72	

L_{wA,m}: 使用 ISO 7779 (2010) 中所述的方法收集的数据, 按照 ISO 9296 (2017) 的章节 5.2 中计算的声明 A 加权声音功率级别 (L_{wA})。此处提供的数据可能不会与 ISO 7779 完全兼容。

L_{pA,m}: 使用 ISO 7779 (2010) 中所述的方法进行测量, 按照 ISO 9296 (2017) 的章节 5.3 中位于侧边位置的声明 A 加权发射声音压力级别。系统位于标准测试桌面上和 24U 机架机柜中, 高于反射地板 25 厘米。此处提供的数据可能不会与 ISO 7779 完全兼容。

主要声调: 遵循 ECMA-74 的 D.6 和 D.11 标准 (2019 年 12 月 17 日) 以确定离散声调是否明显, 并在出现问题时进行报告。

空闲模式: 服务器处于供电的稳定状态但未运行所需功能。

运行模式: 按照 ECMA-74 中的 C.9.3.2, 以 50% 的 CPU TDP 或活动 HDD 数或每个 GPU 的 100% 进行最大稳定状态声音输出 (2019 年 12 月 17 日) 的 C.9.3.2 标准, 以 50% 的 CPU TDP 或活动硬盘数进行最大稳定状态声音输出。

PowerEdge T550 声音相关性

某些产品功能会更影响声音服务器的输出。以下功能被视为声音响应的强驱动程序, 因此包括这些功能的配置或操作条件可能会增加空气移动器速度和服务器的声音输出:

- 环境温度: Dell EMC 在 23±2°C 环境中评估服务器的声音性能。超过 25°C 的环境温度将具有更高的声音输出, 并且在状态变化之间可能会出现更大的波动。
- 处理器散热设计功率 (TDP): 较高功率的处理器可能需要更多的通风, 以在负载下冷却, 因此增加了系统的潜在声音输出。

- 存储类型：NVME SSD 消耗的功率比 SAS/SATA 驱动器多，并且会预热下流组件（例如处理器、DIMM），因此需要更高的风扇速度，因此声音输出更高。
- BIOS 或 iDRAC GUI 中的**系统散热配置文件**选择：
 - **默认散热配置文件**通常提供较低的空气移动器速度，因此比其他散热配置文件的输出声音低。
 - 出色性能（性能已优化）将产生更高的声音输出
 - 声音封顶对于支持该功能的产品，会通过牺牲一些处理器性能来限制系统的最大声音输出。
- PCIe 卡：安装 25 Gb NIC 卡或 GPU 卡 ≥ 75 W 时，在空闲和操作条件下，声音输出将更高。

降低 T550 的声音输出的方法

虽然 T550 设计为在数据中心内使用，但某些用户可能更喜欢在更安静的环境使用它。下面列出了这样做的方法。

注：通常，如果不改变系统的配置，系统的闲置空气移动器速度无法降低，而在某些情况下，即使配置更改也不会降低闲置空气移动器速度。

- 降低环境温度：降低环境温度使系统能够以更高的环境温度更高效地冷却组件。
- 在第三方 PCIe 卡选项中设置目标：Dell EMC 为安装在 PowerEdge 平台中的第三方 PCIe 适配器提供气流自定义。如果根据卡规格，自动冷却响应高于所需的级别 (LFM)，则可以使用 iDRAC UI 中的 PCIe 气流设置选项设置不同的 LFM 目标。
- 使用具有类似戴尔支持的温度控制卡（如果有）的第三方 PCI 卡进行更换。Dell EMC 与插卡供应商密切合作，以验证和开发 PCI 卡，从而满足 Dell EMC 的准确散热性能标准。

支持的操作系统

PowerEdge T550 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®

可以在 [Dell EMC 企业操作系统](#) 上找到特定操作系统版本和版本、认证列表、硬件兼容性列表 (HCL) 门户以及虚拟机管理程序支持的链接。

Dell EMC OpenManage 系统管理

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

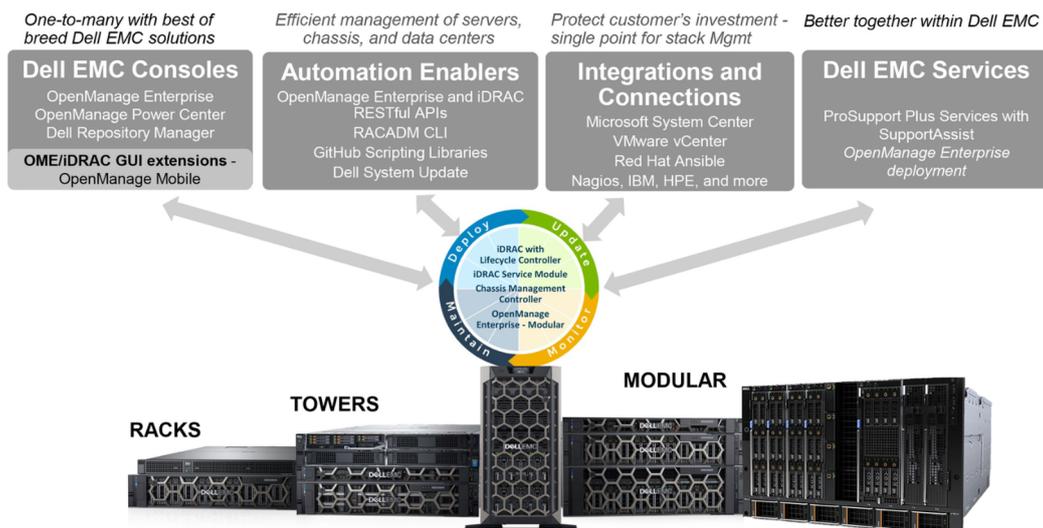


图 15: Dell EMC OpenManage 产品组合

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. 36: 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. 36: 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。

附录 A.其他规格

主题:

- 机箱尺寸
- 系统重量
- 视频规格
- USB 端口规格
- 环境规格

机箱尺寸

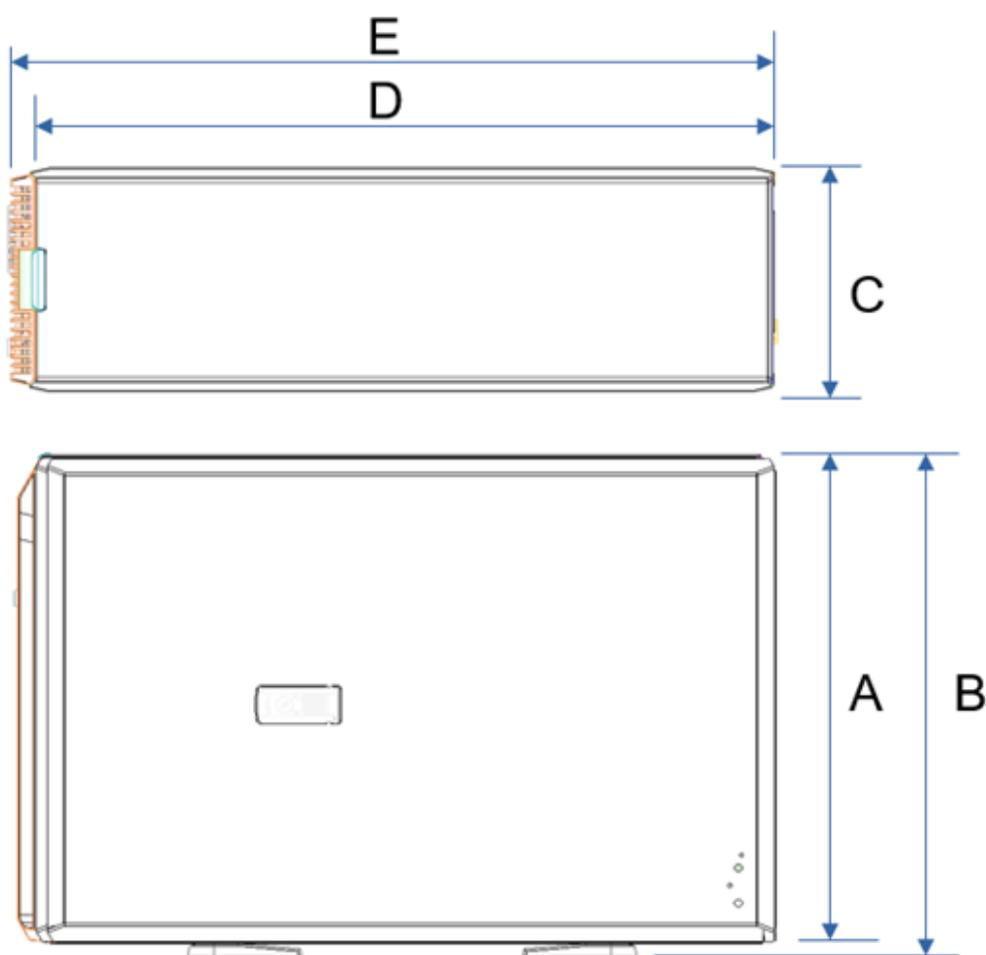


图 16: 机箱尺寸

表. 37: 系统的机箱尺寸

驱动器	A	B	C	D	E (带挡板)
24 x 2.5 英寸 / 8 x 3.5 英寸 + 8 x 2.5 英寸 NVMe	446.0 毫米 (17.60 英寸)	459.0 毫米 (18.07 英寸)	200.0 毫米 (7.87 英寸)	663.5 毫米 (26.12 英寸)	680.5 毫米 (26.79 英寸)

i 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. 38: PowerEdge T550 系统的系统重量

系统配置	最大重量 (包括所有驱动器/SSD)
8 x 3.5 英寸 + 8 x 2.5 英寸 NVMe	44.48 千克 (98.06 磅)
24 x 2.5 英寸 SAS/SATA	44.1 千克 (97.22 磅)

视频规格

系统支持集成 Matrox G200 显卡控制器，带 16 MB 视频帧缓存。

表. 39: 系统支持的背面视频分辨率选项

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
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

USB 端口规格

表. 40: USB 规格

正面		背面	
USB 端口类型	服务器数	USB 端口类型	服务器数
USB 2.0 兼容端口	一声	USB 3.0 兼容端口	一声
USB 3.0 兼容端口	一声	USB 2.0 兼容端口	一声
iDRAC 直接端口 (Micro-AB USB 2.0 兼容端口)	一声		

i 注: 前置 Micro USB 2.0 兼容端口仅适用于追加销售配置。

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

注: USB 2.0 规格提供了一个单线 5 V 电源装置，用于为连接的 USB 设备供电。设备负载在 USB 2.0 中定义为 100 mA，在 USB 3.0 中定义为 150 mA。设备可能会从 USB 2.0 中的端口最多消耗 5 个设备负载 (500 mA)；从 USB 3.0 消耗 6 个设备负载 (900 mA)。

注: USB 2.0 接口可为低功率外围设备供电，但必须符合 USB 规格。要运行高级外围设备（例如外部 CD/DVD 驱动器），需要外部电源。

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：。

表. 41: 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	超过 900 米 (2953 英尺) 时，最高温度按 1°C/300 米 (33.8°F/984 英尺) 降低

表. 42: 工作气候范围类别 A3

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，5–40°C (41–104°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 24°C (75.2°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/175 米 (1.8°F/574 英尺) 降低

表. 43: 工作气候范围类别 A4

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，5–45°C (41–113°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 24°C (75.2°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/125 米 (1.8°F/410 英尺) 降低

注: 某些系统硬件配置可能需要操作温度低于 28°C。有关更多信息，请参阅散热空气限制部分。

表. 44: 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) (41°F [15 分钟])、5°C (一小时) * (41°F [一小时]) - 针对磁带 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 (-104 至 149°F)

表. 44: 所有类别的共享要求 (续)

温度	规格
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. 45: 最大振动规格

最大振动	规格
使用时	5 Hz 至 500 Hz 时, 0.21 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. 46: 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。

散热限制列表

表. 47: 散热限制列表

驱动器配置	处理器	风扇	CPU TDP	风扇冗余	CPU HSK		GPU 支持		TBU 支持	CPU 挡片	风扇挡片	注	GPU 转接卡配置	
					TDP>150 W	TDP<=150 W	GPU<=75 W	GPU>75 W						
8 x 3.5	1	STD x3	<=185	否	HPR HSK	STD HSK	否	否	否	是	是, 位于风扇 2 的位置	风扇 1/3/4	转接卡 0、1	
	1	STD x6	<=220	是			否	否	否	是		风扇 1/3/4/5/7/8	转接卡 0、1	
	1	HPR x3	<=220	否			是	否	否	是		风扇 1/3/4	否	
	1	HPR x5*	<=220	是			是/否	否	是	是		风扇 1/3/4/7/8 (不支持 GPU 转接卡 1 和 2)	否	
	1	HPR x6	<=220	是			是	是	否	是		风扇 1/3/4/5/7/8	是	
	2	STD x4	<=185	否			否	否	否	否	否	不适用	转接卡 0、1	
	2	STD x8	<=220	是			否	否	否	否	否	不适用	转接卡 0、1	
	2	HPR x4	<=220	否			是	否	否	否	否	不适用	否	
	2	HPR x7*	<=220	是			是/否	否	是	否	否	风扇 1/2/3/4/6/7/8 ①注: 不支持 GPU 转接卡 1 和 2	否	
	2	HPR x8	<=220	是			是	是	否	否	否	不适用	是	
8 x 2.5 16 x 2.5 24 x 2.5	1 或 2	STD x4	<=185	否	HPR HSK	STD HSK	否	否	否	是, 适用于 1 个处理器	否	不适用	转接卡 0、1	
	1 或 2	STD x8	<=220	是			否	否	否			否	转接卡 0、1	
	1 或 2	HPR x4	<=220	否			是	否	否			否	否	
	1 或 2	HPR x7*	<=220	是			是/否	否	是			否	风扇 1/2/3/4/6/7/8 ①注: 不支持 GPU 转接卡 1 和 2	否
	1 或 2	HPR x8	<=220	是			是	是	否			否	不适用	是

表. 47: 散热限制列表 (续)

驱动器配置	处理器	风扇	CPU TDP	风扇冗余	CPU HSK		GPU 支持		TBU 支持	CPU 挡片	风扇挡片	注	GPU 转接卡配置
					TDP>150 W	TDP<=150 W	GPU<=75 W	GPU>75 W					
8 x 3.5 + 8 x 2.5 (NVMe)	1 或 2	HPR x4	<=220	否	HPR HSK	STD HSK	是	否	否	是, 适用于 1 个处理器	否	不适用	无或转接卡 0、1、2
	1 或 2	HPR x7*	<=220	是			是/否	否	是			风扇 1/2/3/4/6/7/8 ①注: 不支持 GPU 转接卡 1 和 2	否
	1 或 2	HPR x8	<=220	是			是	是	否			不适用	是

- ① **注:** 所有驱动器配置都需要 OCP 导流罩，即使未安装 OCP 卡也是如此。
- ① **注:** CPU TDP>185 W 时需要 DIMM 挡片，但 CPU TDP ≤185 W 时不需要 DIMM 挡片。
- ① **注:** 在 GPU 转接卡插槽 1 上安装 GPU>75 W 时，GPU 转接卡插槽 2 中需要 GPU 挡片。
- ① **注:** 留空的 HDD 插槽需要 HDD 挡片。
- ① **注:** * x5 和 x7 风扇计数仅适用于 TBU 配置。不带 TBU 的系统不应使用 x5 和 x7 风扇计数。对于 TBU 配置，环境温度 <35C。
- ① **注:** 选择 GPU 时，必须需要 HPR 风扇。
- ① **注:** GPU>75 W 必须需要风扇冗余（风扇数量 = 6 或 8）。
- ① **注:** GPU>75 W 不支持 TBU。
- ① **注:** STD 风扇也可以升级到 HPR 风扇。

所有配置的散热值表

表. 48: 所有配置的散热值表

-		8x、16x、24x 2.5 英寸 SAS/SATA 配置 1				8x 3.5 英寸配置 2				8x 3.5 英寸 + 8x 2.5 英寸 NVMe 配置 3	
风扇		STDx4	STDx8	HPRx4	HPRx7 x8	STDx3 x4	STDx6 x8	HPRx3 x4	HPRx5 x6 x7 x8	HPRx4	HPRx7 x8
风扇冗余		否	是	否	是	否	是	否	是	否	是
最大 DIMM 功率		12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W
CPU TDP	105 W	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK
	120 W	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK
	125 W	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK
	135 W	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK
	150 W	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK	STD HSK
	165 W	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK
	185 W	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK
	205 W	不支持	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	不支持	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK
220 W	不支持	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	不支持	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK	

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. 49: 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。 ⓘ 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。 ⓘ 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。 ⓘ 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。 ⓘ 注: 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。

表. 50: 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

ⓘ 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。

散热空气限制

不同配置的散热空气限制

表. 51: 8 x 3.5 英寸驱动器配置

标准操作支持 (符合 ASHRAE A2) ⓘ 注: 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 标准)	扩展环境 45°C 操作支持 (符合 ASHRAE A4 标准)
<ul style="list-style-type: none"> 3 个或 4 个 STD 风扇仅支持 TDP <= 185 W 的处理器 使用 STD 风扇时, 以下 OCP 3.0 和 NIC 仅支持带散热规格为 85C 并且电源 <= 1.2 W 的光缆 <ul style="list-style-type: none"> Broadcom OCP 3.0 QP 25G SFP28 Broadcom PCIe QP 25G NVIDIA CX6-LX PCIe 双端口 25G SFP28 (在插槽 6 中) 	<ul style="list-style-type: none"> 不支持 3 个或 4 个 STD 风扇配置。 不支持 6 个或 8 个处理器 TDP > 120 W 的 STD 风扇配置。 不支持 TBU。 不支持不符合戴尔标准的外围设备卡和通道设备 (FW) 卡。 不支持 NIC 功耗 >= 25 W。例如: CX6 卡。 不支持 OCP 传输速率 > 25 G 或冷却层 > 10。 需要规格为 85C 的光缆。 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 STD 风扇配置。 不支持 CPU TDP > 165 W 的 3 个或 4 个 HPR 风扇配置。 不支持 TBU。 不支持 BOSS M.2 模块。 不支持不符合戴尔标准的外围设备卡和通道设备 (FW) 卡。 NIC 功耗 >= 25 W。例如: CX6 卡。 不支持 OCP 传输速率 > 25 G 或冷却层 > 10。 需要规格为 85C 的光缆。 需要两个 PSU。在 PSU 故障的情况下, 系统性能可能会降低。

表. 52: 8 x 2.5 英寸、16 x 2.5 英寸、24 x 2.5 英寸驱动器配置

标准操作支持 (符合 ASHRAE A2)	扩展环境 40°C 操作支持 (符合 ASHRAE A3 标准)	扩展环境 45°C 操作支持 (符合 ASHRAE A4 标准)
<ul style="list-style-type: none"> 4 个 STD 风扇仅支持 TDP <= 185 W 的处理器 	<ul style="list-style-type: none"> 不支持 4 个 STD 风扇配置。 	<ul style="list-style-type: none"> 不支持 STD 风扇配置。

表. 52: 8 × 2.5 英寸、16 × 2.5 英寸、24 × 2.5 英寸驱动器配置

标准操作支持 (符合 ASHRAE A2)	扩展环境 40°C 操作支持 (符合 ASHRAE A3 标准)	扩展环境 45°C 操作支持 (符合 ASHRAE A4 标准)
<ul style="list-style-type: none"> 使用 STD 风扇时, 以下 OCP 3.0 和 NIC 仅支持带散热规格为 85C 并且电源 <= 1.2 W 的光缆 <ul style="list-style-type: none"> Broadcom OCP 3.0 QP 25G SFP28 Broadcom PCIe QP 25G NVIDIA CX6-LX PCIe 双端口 25G SFP28 (在插槽 6 中) 	<ul style="list-style-type: none"> 不支持 CPU TDP > 120 W 的 8 个 STD 风扇配置。 不支持 TBU。 不支持不符合戴尔标准的外围设备卡和通道设备 (FW) 卡。 不支持 NIC 功耗 >= 25 W。例如: CX6 卡。 不支持 OCP 传输速率 > 25 G 或冷却层 > 10。 需要规格为 85C 的光缆。 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"> 不支持处理器 TDP > 165 W 的 4 个 HPR 风扇配置。 不支持 TBU。 不支持 BOSS M.2 模块。 不支持不符合戴尔标准的外围设备卡和通道设备 (FW) 卡。 NIC 功耗 >= 25 W。例如: CX6 卡。 不支持 OCP 传输速率 > 25 G 或冷却层 > 10。 需要规格为 85C 的光缆。 需要两个 PSU。在 PSU 故障的情况下, 系统性能可能会降低。

表. 53: 8 个 3.5 英寸 × 8 个 NVMe 驱动器配置

标准操作支持 (符合 ASHRAE A2)	扩展环境 40°C 操作支持 (符合 ASHRAE A3 标准)	扩展环境 45°C 操作支持 (符合 ASHRAE A4 标准)
<p>HPR 风扇是必需的。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 不支持 TBU。 不支持不符合戴尔标准的外围设备卡和通道设备 (FW) 卡。 不支持 NIC 功耗 >= 25 W。例如: CX6 卡。 不支持 OCP 传输速率 > 25 G 或冷却层 > 10。 需要规格为 85C 的光缆。 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 CPU TDP > 165 W 的 4 个 HPR 风扇配置。 不支持 TBU。 不支持 BOSS M.2 模块。 不支持不符合戴尔标准的外围设备卡和通道设备 (FW) 卡。 NIC 功耗 >= 25 W。例如: CX6 卡。 不支持 OCP 传输速率 > 25 G 或冷却层 > 10。 需要规格为 85C 的光缆。 需要两个 PSU。在 PSU 故障的情况下, 系统性能可能会降低。

附录 B.标准遵从性

系统符合以下行业标准。

表. 54: 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/desguide/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. 55: 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 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

附录 D.支持和部署服务

Dell EMC Global Services 服务包括一系列广泛的可定制服务选项，可简化 IT 环境的评估、设计、实施、管理和维护，并且帮助您实现平台间过渡。根据您当前的业务要求和您希望的服务级别，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。

主题：

- [部署服务](#)
- [Dell Technologies 咨询服务](#)

部署服务

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	-	●	●
Project documentation with knowledge transfer	-	●	●	
Post-deployment	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 17: ProDeploy Enterprise Suite 功能

 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。

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、基准测试和产品定位

ProDeploy for HPC

Get more out of your cluster starting Day One

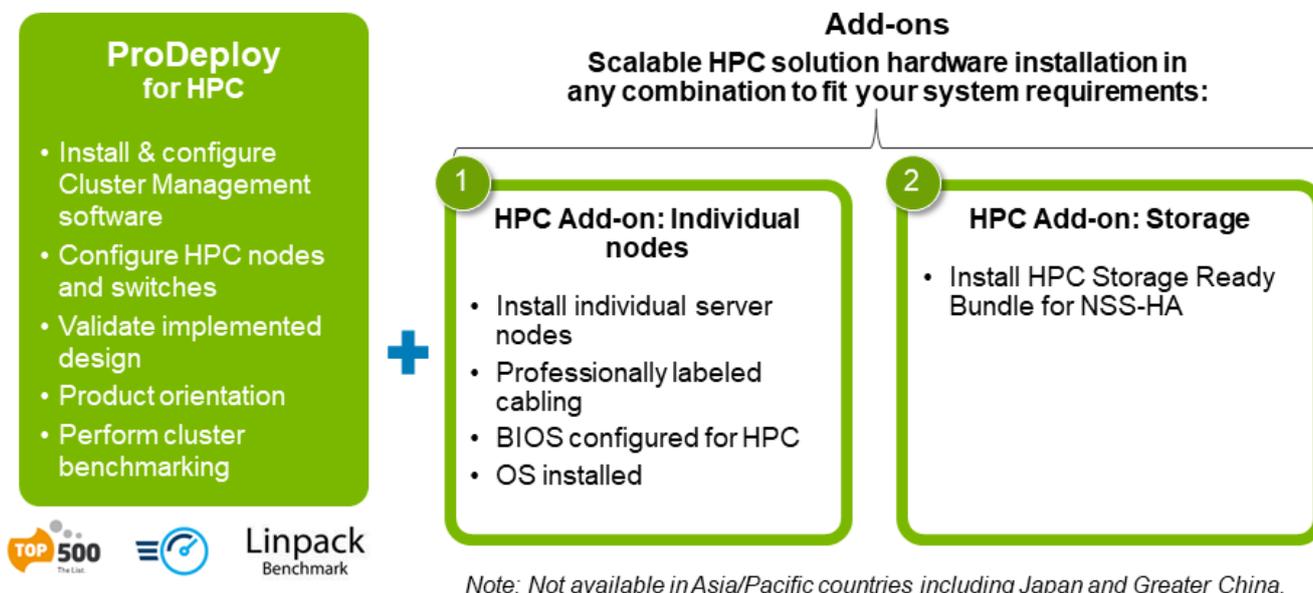


图 18: 面向 HPC 的 Dell EMC ProDeploy

Dell EMC Basic Deployment

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 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。

支持服务

ProSupport Enterprise Suite

通过 ProSupport Enterprise Suite，我们可以帮助您保持平稳运行，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您的 IT 资源。

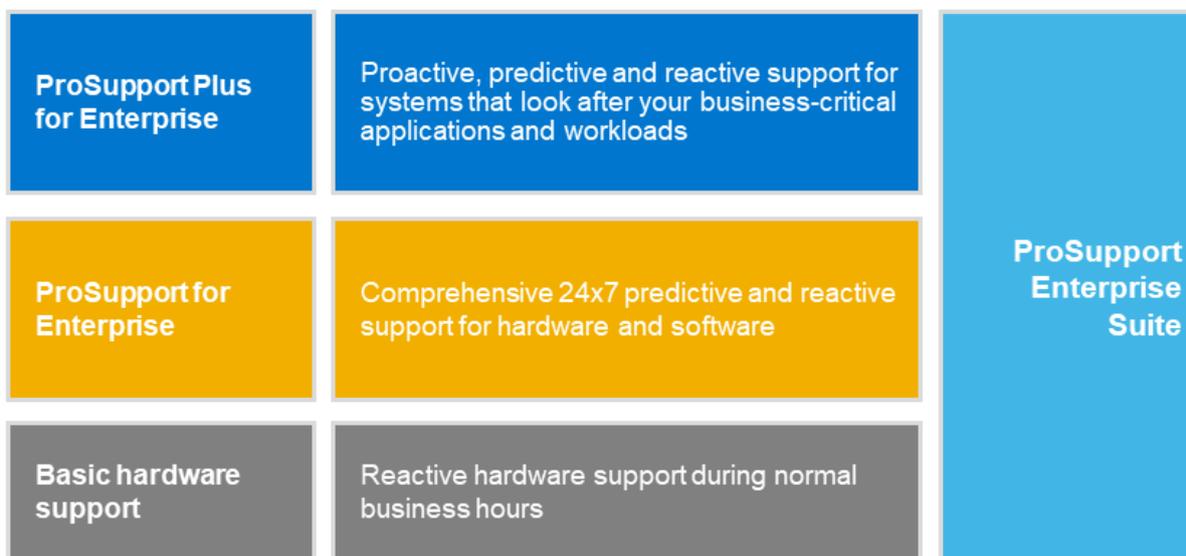


图 19: ProSupport Enterprise Suite

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

i 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 20: 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

面向 HPC 的 Dell EMC ProSupport

ProSupport Add-on for HPC

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

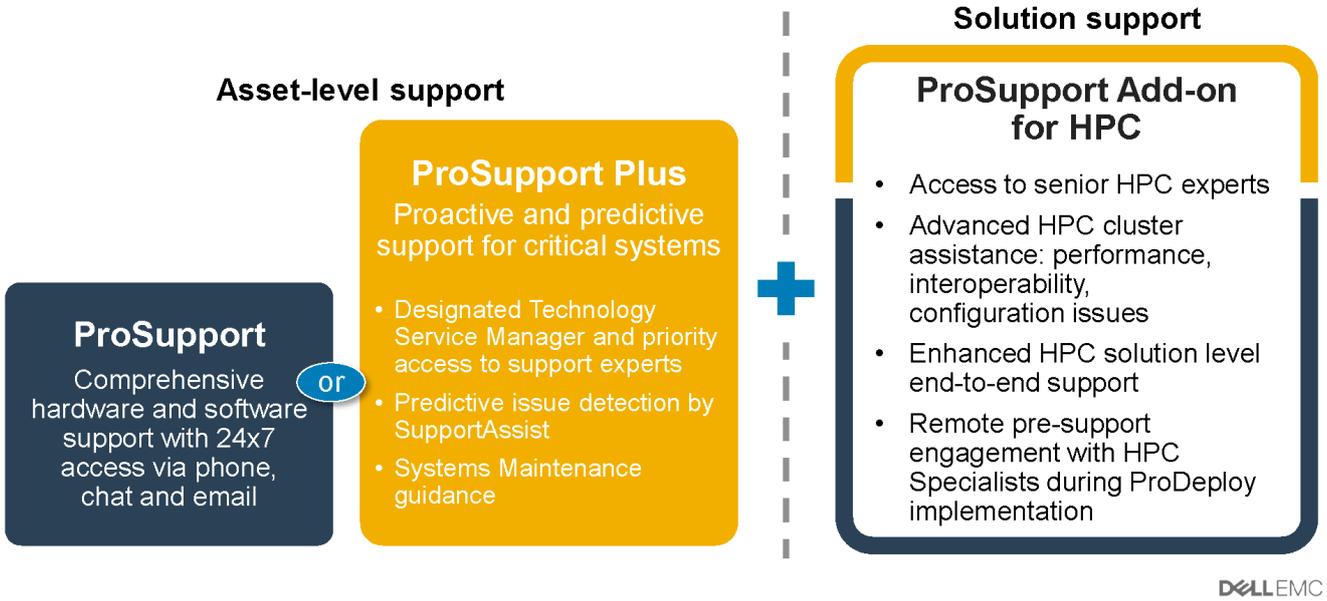


图 21: 面向 HPC 的 Dell EMC ProSupport

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 22: 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 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 Financial Services (DFS)

Dell Financial Services 是适用于硬件、软件和服务的创新付款和消费解决方案的全球提供商，使组织能够将 IT 解决方案的成本与技术消费和预算可用性相协调并进行扩展。DFS 支持所有客户，涵盖从消费者到小型企业以及较大的全球公司。

为什么使用 DFS 的付款解决方案？

- **优化付款解决方案** - 根据您的需求调整一个或多个解决方案，并拓展业务。
- **简化预算限制** - 通过灵活的付款解决方案，减少资本开支并腾出预算。
- **提高效率** - 灵活的付款交易可让您的基础架构在需要时增长，而无需依赖固定的资本预算。

主题：

- [Flex On Demand \(FOD\)](#)
- [面向 PowerEdge 服务器的 Flex On Demand](#)

Flex On Demand (FOD)

- Flex On Demand (FOD) 是一种按流量计费的解决方案，用于 Dell EMC 存储、数据保护、超融合基础架构、服务器、融合基础架构和戴尔科技云平台。
- 通过 Flex On Demand，可以根据特定技术的使用量在组件级别计量技术。
- 您可以选择承诺的容量或基线容量，并按照每个月协定的费率进行付费。当容量要求增加到基线容量级别以上时，可以按相同的速率使用缓冲区容量。
- 采用灵活的按需方式，您可以在可用的缓冲区容量内纵向扩展和降低，并且可轻松地管理意外增长、工作负载突发和 IT 基础架构要求的临时变化。

面向 PowerEdge 服务器的 Flex On Demand

Flex On Demand 在您使用我们的技术的方式上赋予了极大的灵活性，让您能够根据自身的需求弹性地扩缩容量。

谁可从 Flex On Demand 消费模型获益？

Flex On Demand 可为客户带来以下好处：

- 节省现金流
- 在利用率变化时实现可预测的付款
- 通过即时访问缓冲区容量来提高业务灵活性
- 将技术支出从资本支出转变为持续运营支出

Dell EMC PowerEdge 服务器和 Flex On Demand 将业界畅销的服务器与基于消费的创新付费计划相结合。它可让您提高经济性、灵活性并接纳选择：

- **提高经济性** — 根据实际的每小时使用量为服务器资源付费，避免过度调配成本，因此您可以在数据中心实现公有云的经济性。
- **提高灵活性** — 快速响应新的服务请求、工作负载波动和由业务推动的更改，从而提高 IT 灵活性。
- **自由地选择** — 选择根据您的要求和适合您的付费计划配置的基础架构。