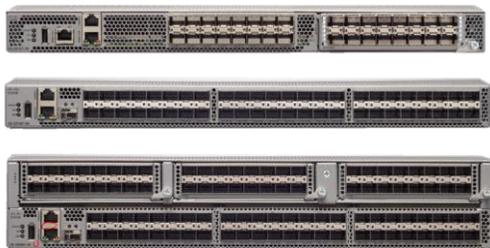


# Connectrix MDS-9132T、 MDS-9148T 和 MDS-9396T 32 Gb/s 交换机



Dell EMC Connectrix 下一代 MDS 9000T 交换机系列支持高达每秒 32 千兆位 (Gb/s) 的光纤通道性能，适合任务关键型应用程序和如今的全闪存存储系统。所有 MDS-9000T 交换机型号均可无缝地过渡到光纤通道高速非易失性内存 (FC-NVMe) 工作负载，而无需在 SAN 中进行任何硬件升级。所有 Connectrix MDS 9000T 交换机均可在其下一代专用集成电路 (ASIC) 平台中提供先进的分析和遥测功能。

## Connectrix MDS 32 Gb/s 光纤通道交换机型号

**MDS-9132T** 这款 32 端口交换机提供从服务器机架到 SAN 核心的高速光纤通道连接。使用这一低成本、低功耗、无阻塞、线速和低延迟、双向通风能力、连接存储和主机端口的固定式独立 SAN 交换机，可以从基础开始构建小规模 SAN 体系结构。在交换机模式或网络端口虚拟化 (NPV) 模式下，使用 SAN 核心控制器构建的中型到大规模 SAN 体系结构可以将 32 Gbps 连接扩展到使用这些交换机的服务器机架。为了获得出色的灵活性，MDS-9132T 可从 8 个端口扩展到 32 个端口。

**MDS-9148T** 这款 48 端口交换机可为全闪存阵列提供高速光纤通道连接。它支持小型、中型和大型企业使用极高密度的虚拟化服务器快速部署云规模应用程序，提供更大带宽、规模和整合带来的好处。在交换机模式或 NPV 模式下，使用 SAN 核心控制器构建的中型到大规模 SAN 体系结构可以将 32 Gb/s 连接扩展到使用这些交换机的服务器机架。MDS-9148T 提供四种可能的配置 (24、32、40 和 48 端口)，实现小幅增长。

**MDS-9396T** 这款功能强大的 96 端口交换机可在 SAN 中提供高速连接，具有高性能、高密度和扩展能力。对于独立的 SAN，此交换机可以服务于密集的超大规模服务器环境，生成服务于多个虚拟机实例的数千个虚拟主机总线适配器 (vHBA)，通过将物理 SAN 连接分布在六个不同端口组 (每个组有 16 个端口)，为每个实例提供可预测的吞吐量、一致的延迟和高度可用的路径。自动分区功能使这些独立部署可以受益于主机和存储端口的自动分区，而无需任何手动分区配置，从而实现具有较小故障域的设计，而不是由所有交换机端口组成的一个大故障域。MDS-9396T 型号支持四种可能的配置：48、64、80 和 96 端口。

## Connectrix MDS 可选功能和 Data Center Network Manager (DCNM)

**企业许可证** — 包括高级流量工程和网络安全功能，例如 IVR、QoS、基于分区的 QoS、光纤通道安全协议 (FC-SP)、端口安全性、基于 VSAN 的访问控制和结构绑定。

**基于 Data Center Network Manager (DCNM) 服务器的 SAN 许可证** — 包括 vCenter 集成、性能趋势分析、高级资源调配、备份和控制面板等高级管理功能。许可证位于服务器上。**基于 DCNM 交换机的 SAN 许可证** — 包括 vCenter 集成、性能趋势分析、高级资源调配、备份和控制面板等高级管理功能。许可证位于交换机上。

## 规格

### 系统体系结构

| 特性          | MDS-9132T                                                                                                                                | MDS-9148T                                                                                                                                | MDS-9396T                                                                                                                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 光纤通道端口      | 32 端口 MDS-9132T 有两个型号。有一个 8 端口基础型号，配有一个电源和一个风扇套件；还有一个 24 端口捆绑型号，配有两个电源和两个风扇套件。                                                           | 最多 48 个端口。MDS-9148T 有三个基础型号。有一个型号全部装入 32 Gb/s SFP；另一个带有 24 个端口的基础型号装入 24 个 SFP，您可以另外添加 24 个端口；最后还有不装入 SFP 的 48 端口型号。所有三个型号均有通风选项。        | 最多 96 个端口。MDS-9396T 有三个基础型号。有一个型号全部装入 32 Gb/s SFP；另一个带有 48 个端口的基础型号装入 48 个 SFP，您可以另外添加 48 个端口；最后还有不装入 SFP 的 96 端口型号。所有三个型号均有通风选项。        |
| 虚拟 SAN      | 每个结构最多 80 个 VSAN                                                                                                                         | 每个结构最多 80 个 VSAN                                                                                                                         | 每个结构最多 80 个 VSAN                                                                                                                         |
| 性能          | 4/8/16/32 Gb/s 自动感测，每个端口具有 32 Gb/s 的专用带宽                                                                                                 | 4/8/16/32 Gb/s 自动感测，每个端口具有 32 Gb/s 的专用带宽                                                                                                 | 4/8/16/32 Gb/s 自动感测，每个端口具有 32 Gb/s 的专用带宽                                                                                                 |
| 交换机核心       | 无阻塞                                                                                                                                      | 无阻塞                                                                                                                                      | 无阻塞                                                                                                                                      |
| 服务类别        | 2、3 和 F 类                                                                                                                                | 2、3 和 F 类                                                                                                                                | 2、3 和 F 类                                                                                                                                |
| 结构服务        | 名称服务器、注册状态变更通知 (RSCN)、登录服务、结构配置服务器 (FCS)、公共环路、广播、依序传送                                                                                    | 名称服务器、注册状态变更通知 (RSCN)、登录服务、结构配置服务器 (FCS)、广播、依序传送                                                                                         | 名称服务器、注册状态变更通知 (RSCN)、登录服务、结构配置服务器 (FCS)、公共环路、广播、依序传送                                                                                    |
| 光纤通道端口类型    | 标准：E、F 和 B<br>增强：SD、ST 和 TE                                                                                                              | 标准：E、F 和 B<br>增强：SD、ST 和 TE                                                                                                              | 标准：E、F 和 B<br>增强：SD、ST 和 TE                                                                                                              |
| 介质类型        | 可热插拔增强型小型可插拔 (SFP+) 收发器<br><br>32 Gb/s<br>短波 SFP+ 长达 190 米/623 英尺<br>长波 SFP+ 长达 10 千米/6.2 英里<br><br>16 Gb/s — 与 MDS-9148S 和 MDS-9396S 相同 | 可热插拔增强型小型可插拔 (SFP+) 收发器<br><br>32 Gb/s<br>短波 SFP+ 长达 190 米/623 英尺<br>长波 SFP+ 长达 10 千米/6.2 英里<br><br>16 Gb/s — 与 MDS-9148S 和 MDS-9396S 相同 | 可热插拔增强型小型可插拔 (SFP+) 收发器<br><br>32 Gb/s<br>短波 SFP+ 长达 190 米/623 英尺<br>长波 SFP+ 长达 10 千米/6.2 英里<br><br>16 Gb/s — 与 MDS-9148S 和 MDS-9396S 相同 |
| 高级功能        | VSAN、IVR、端口通道以及多路径负载均衡、基于流量和基于区域的 QoS                                                                                                    | VSAN、IVR、端口通道以及多路径负载均衡、基于流量和基于区域的 QoS                                                                                                    | VSAN、IVR、端口通道以及多路径负载均衡、基于流量和基于区域的 QoS                                                                                                    |
| 热插拔组件       | SFP、电源和风扇                                                                                                                                | SFP、电源和风扇                                                                                                                                | SFP、电源和风扇                                                                                                                                |
| NX-OS 最低修订版 | NX-OS 8.2.1                                                                                                                              | NX-OS 8.3.(1)                                                                                                                            | NX-OS 8.3.(1)                                                                                                                            |

| 系统体系结构 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特性     | MDS-9132T                                                                                                                                 | MDS-9148T                                                                                                                                 | MDS-9396T                                                                                                                                 |
| 安装选项   | 符合 EIA 标准的 19 英寸机架                                                                                                                        | 符合 EIA 标准的 19 英寸机架                                                                                                                        | 符合 EIA 标准的 19 英寸机架                                                                                                                        |
| 管理和访问  | Data Center Network Manager (DCNM)<br>通过两个带外 10/100/1000 Mb/s 以太网端口进行管理访问<br>Mgmt0: 10/100/1000 BASE-T 端口<br>Mgmt1: 10/100/1000 BASE-T 端口 | Data Center Network Manager (DCNM)<br>通过两个带外 10/100/1000 Mb/s 以太网端口进行管理访问<br>Mgmt0: 10/100/1000 BASE-T 端口<br>Mgmt1: 10/100/1000 BASE-T 端口 | Data Center Network Manager (DCNM)<br>通过两个带外 10/100/1000 Mb/s 以太网端口进行管理访问<br>Mgmt0: 10/100/1000 BASE-T 端口<br>Mgmt1: 10/100/1000 BASE-T 端口 |
| 物理规格   | 尺寸: (高 x 宽 x 深): 4.37 x 43.94 x 51.08 厘米 (1.72 x 17.3 x 20.11 英寸), 1RU, 不包括电源装置和风扇托盘手柄                                                    | 尺寸: (高 x 宽 x 深): 4.37 x 43.9 x 55.6 厘米不包括电源装置和风扇托盘手柄。(1.72 x 17.3 x 22.3 英寸), 1RU                                                         | 尺寸: (高 x 宽 x 深): 8.61 x 44.25 x 56.59 厘米 (3.39 x 17.42 x 22.28 英寸), 2RU                                                                   |

| 电源和通风 |                                                                                                                        |                                                                                                                        |                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特性    | MDS-9132T                                                                                                              | MDS-9148T                                                                                                              | MDS-9396T                                                                                             |
| 电源    | 650 W, 带 180-240 VAC 输入; 每台交换机最多 2 个                                                                                   | 650 W, 带 180-240 VAC 输入; 以及 800 W, 带 90-180 VAC 输入, 每台交换机 2 个<br>电网冗余 (1+), 仅带 180 至 264 VAC 输入                        | 1200 W AC/HVAC/HVDC 双向通风 (每台交换机 2 个)                                                                  |
| 电源线   | 连接至凹形 C15 插槽接口的 650 W 电源上的 IEC60320 C14 插头                                                                             | 连接至凹形 C15 插槽接口的 650 W 电源上的 IEC60320 C14 插头                                                                             | 连接至凹形 C15 插槽接口的 650 W 电源上的 IEC60320 C14 插头                                                            |
| 频率    | 50 至 60 Hz (标称值)                                                                                                       | 50 至 60 Hz (标称值)                                                                                                       | 50 至 60 Hz (标称值)                                                                                      |
| 最大功耗  | 标称 100 至 240 VAC (10% 浮动范围)                                                                                            | 标称 100 至 240 VAC (10% 浮动范围)                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>交流输入: 90 V 至 305 V</li> <li>直流输入: 192 V 至 400 V</li> </ul>     |
| 通风    | 选项: 1) 从前到后 (从端口向内), 使用端口侧进气风扇 2) 从后到前 (朝向端口), 使用端口侧排气风扇<br>在 25°C (77°F) 时通过系统风扇组件达到 50 立方英尺/分钟 (CFM)。<br>最大 100 CFM。 | 选项: 1) 从前到后 (从端口向内), 使用端口侧进气风扇 2) 从后到前 (朝向端口), 使用端口侧排气风扇<br>在 25°C (77°F) 时通过系统风扇组件达到 50 立方英尺/分钟 (CFM)。<br>最大 100 CFM。 | 选项: 1) 从前到后 (从端口向内), 使用端口侧进气风扇 2) 从后到前 (朝向端口), 使用端口侧排气风扇<br>最大 255 立方英尺/分钟 (CFM)<br>标称 110 CFM (25°C) |

| 环境规格             |                               |                               |                               |
|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 特性               | MDS-9132T                     | MDS-9148T                     | MDS-9396T                     |
| 环境温度 (工作状态)      | 0 至 40 摄氏度 (32 至 104 华氏度)     | 0 至 40 摄氏度 (32 至 104 华氏度)     | 0 至 40 摄氏度 (32 至 104 华氏度)     |
| 环境温度 (非工作状态)     | -40 至 70 摄氏度 (-40 至 150 华氏度)  | -40 至 70 摄氏度 (-40 至 150 华氏度)  | -40 至 70 摄氏度 (-40 至 150 华氏度)  |
| 工作时的环境相对湿度 (非冷凝) | 10% 至 90%                     | 10% 至 90%                     | 10% 至 90%                     |
| 海拔高度 (工作状态)      | -60 至 2000 米 (-197 至 6500 英尺) | -60 至 2000 米 (-197 至 6500 英尺) | -60 至 2000 米 (-197 至 6500 英尺) |

| 法规要求    |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特性      | MDS-9132T                                                                                                                                                                                           | MDS-9148T                                                                                                                                                                         | MDS-9396T                                                                                                                                                                         |
| 安全      | CE 标志<br>UL 60950<br>CAN/CSA-C22.2 No.60950<br>EN60950<br>IEC 60950<br>TS 001<br>AS/NZS 3260<br>IEC60825<br>EN60825<br>21 CFR 1040                                                                  | CE 标志<br>UL 60950<br>CAN/CSA-C22.2 No.60950<br>EN60950<br>IEC 60950<br>TS 001<br>AS/NZS 3260<br>IEC60825<br>EN60825<br>21 CFR 1040                                                | CE 标志<br>UL 60950<br>CAN/CSA-C22.2 No. 60950<br>EN60950<br>IEC 60950<br>TS 001<br>AS/NZS 3260<br>IEC60825<br>EN60825<br>21 CFR 1040                                               |
| EMC 合规性 | FCC 第 15 部分 (CFR 47) A 类<br>ICES-003 A 类<br>EN 55022 A 类<br>CISPR 22 A 类<br>AS/NZS 3548 A 类<br>VCCI A 类<br>EN 55024<br>EN 50082-1<br>EN 61000-6-1<br>EN 61000-3-2<br>获得 FIPS 认证<br>FIPS 140-2 第 2 级 | FCC 第 15 部分 (CFR 47) A 类<br>ICES-003 A 类<br>EN 55022 A 类<br>CISPR 22 A 类<br>AS/NZS 3548 A 类<br>VCCI A 类<br>EN 55024<br>EN 50082-1<br>EN 61000-6-1<br>EN 61000-3-2<br>EN 61000-3-3 | FCC 第 15 部分 (CFR 47) A 类<br>ICES-003 A 类<br>EN 55022 A 类<br>CISPR 22 A 类<br>AS/NZS 3548 A 类<br>VCCI A 类<br>EN 55024<br>EN 50082-1<br>EN 61000-6-1<br>EN 61000-3-2<br>EN 61000-3-3 |

## MDS-9132T

- VSAN 结构隔离
- 端口级别的智能数据包检测
- 按访问控制列表 (ACL) 进行硬件分区
- 光纤通道安全协议 (FC-SP), 交换机到交换机身份验证
- FC-SP 主机到交换机身份验证
- 基于角色的访问控制 (RBAC), 使用 RADIUS、TACACS+ 或轻量级目录访问协议 (LDAP) 身份验证、授权和计费 (AAA) 功能
- 安全 FTP (SFTP)
- Secure Shell 协议版本 2 (SSHv2)
- 实施高级加密标准 (AES) 的简单网络管理协议版本 3 (SNMPv3)
- 控制平面安全性
- Cisco TrustSec® 有效负载加密
- 安全启动和防伪技术

## MDS-9148T

- VSAN 结构隔离
- 端口级别的智能数据包检测
- 按访问控制列表 (ACL) 进行硬件分区
- 光纤通道安全协议 (FC-SP), 交换机到交换机身份验证
- FC-SP 主机到交换机身份验证
- 基于角色的访问控制 (RBAC), 使用 RADIUS、TACACS+ 或轻量级目录访问协议 (LDAP) 身份验证、授权和计费 (AAA) 功能
- 安全 FTP (SFTP)
- Secure Shell 协议版本 2 (SSHv2)
- 实施高级加密标准 (AES) 的简单网络管理协议版本 3 (SNMPv3)
- 控制平面安全性
- Cisco TrustSec® 有效负载加密
- 安全启动和防伪技术

## MDS-9396T

- VSAN 结构隔离
- 端口级别的智能数据包检测
- 按访问控制列表 (ACL) 进行硬件分区
- 光纤通道安全协议 (FC-SP), 交换机到交换机身份验证
- FC-SP 主机到交换机身份验证
- 基于角色的访问控制 (RBAC), 使用 RADIUS、TACACS+ 或轻量级目录访问协议 (LDAP) 身份验证、授权和计费 (AAA) 功能
- 安全 FTP (SFTP)
- Secure Shell 协议版本 2 (SSHv2)
- 实施高级加密标准 (AES) 的简单网络管理协议版本 3 (SNMPv3)
- 控制平面安全性
- Cisco TrustSec® 有效负载加密
- 安全启动和防伪技术

| 可用性功能                                                      |                                        |                                 |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| MDS-9132T                                                  | MDS-9148T                              | MDS-9396T                       |
| 热插拔、双冗余电源、风扇托盘和 SFP                                        | 热插拔、双冗余电源、风扇托盘和 SFP (带有集成温度和电源管理的风扇托盘) | 热插拔、双冗余电源、风扇托盘和 SFP             |
| 冗余交流输入                                                     | 冗余交流输入                                 | 冗余交流输入                          |
| 无中断固件升级                                                    | 无中断固件升级                                | 无中断固件升级                         |
| 状态进程重启                                                     | 状态进程重启                                 | 状态进程重启                          |
| 经由 VSAN 的结构服务                                              | 经由 VSAN 的结构服务                          | 经由 VSAN 的结构服务                   |
| 适用于 PortChannel 的任何端口配置<br>可实现交换机间链路 (ISL) 弹性的 PortChannel | 适用于 PortChannel 的任何端口配置                | 可实现交换机间链路 (ISL) 弹性的 PortChannel |
| 基于结构的多路径                                                   | 基于结构的多路径                               | 基于结构的多路径                        |
| F 端口中继、端口跟踪、在线诊断                                           | F 端口中继、端口跟踪、在线诊断                       | F 端口中继、端口跟踪、在线诊断                |
| 带 HBA 端口的 FEC                                              | 带 HBA 端口的 FEC                          | 带 HBA 端口的 FEC                   |
| 带 HBA 端口的缓冲区到缓冲区状态更改通知                                     | 带 HBA 端口的缓冲区到缓冲区状态更改通知                 | 带 HBA 端口的缓冲区到缓冲区状态更改通知          |



[详细了解](#) Connectrix  
MDS



[联系](#) Dell EMC 专家