

Cisco MDS 9124 24 端口多层光纤阵列交换机



图 1. Cisco MDS 9124

Cisco®MDS 9124 24 端口多层光纤阵列交换机拥有 24 个端口，支持 4、2 和 1 Gbps 速率，在紧凑的 1 机架单元（1RU）机型中，以廉宜价格提供了灵活性、高可用性、安全性和易用性，实现了出色的价值。Cisco MDS 9124能以8端口的增量，灵活地从8端口扩展到24端口，可满足部门存储局域网（SAN）交换机和企业 SAN 中边缘交换机的密度需求。Cisco MDS 9124 支持快速配置和任务向导，能够快速、简便地部署在任何规模的网络中。它采用了 Cisco MDS 9000 SAN-OS 软件，包括先进的存储网络特性和功能，与 Cisco MDS 9500 系列多层导向器和 Cisco MDS 9200 系列多层光纤阵列交换机兼容，在核心-边缘部署中提供了透明的端到端服务交付能力。

产品特点

- 出色的灵活性和可扩展性 —— Cisco MDS 9124 在紧凑的 1RU 机箱中，提供了多达 24 个自适应光纤通道端口，支持 4、2 和 1 Gbps 速率，为每个端口提供了 4 Gbps 专用带宽，总带宽达 192 Gbps。其基本配置有 8 个有效端口，凭借 Cisco MDS 9124 按需端口激活许可证，能以 8 端口的增量，灵活地现场升级到 16 端口和 24 端口。Cisco MDS 9124 非常适于作为独立部门 SAN 交换机和企业核心-边缘 SAN 中的边缘交换机。1RU 紧凑设计使其能部署在空间有限但必须实现每机架最高端口密度的环境。
- 以廉宜价格提供智能存储网络服务 —— Cisco MDS 9124 采用了 Cisco MDS 9000 SAN-OS 软件，提供多种智能存储网络功能，如虚拟 SAN（VSAN）、PortChannels、服务质量（QoS）和安全性，能够经济有效地设计、部署和管理部门及企业 SAN。
- 支持关键部署的高可用性平台 —— Cisco MDS 9124 适用于不能出现停机的环境。它提供不间断软件升级、双热插拔电源（配有集成风扇，提供可选冗余性）、用以隔离故障的 VSAN 和提供交换机间链路（ISL）永续性的 PortChannels。
- 全面的安全框架 —— Cisco MDS 9124 支持 RADIUS 和 TACACS+、端口安全、阵列绑定、光纤通道安全协议（FC-SP）主机到交换机和交换机到交换机验证、安全 FTP（SFTP）、SSHv2 和 SNMPv3，实施了高级加密协议（AES）、VSAN、硬件分区、广播区和基于角色的每 VSAN 访问控制（RBAC）。
- 简化了存储管理 —— Cisco MDS 9124 内置了存储网络管理功能，通过命令行界面（CLI）或思科光纤阵列管理器提供所有特性，思科光纤阵列管理器是一款集中管理工具，配备了基于任务的向导，能简化一个独立交换机或多个交换机和阵列的管理。
- 先进的诊断功能 —— 光纤通道 Ping、光纤通道路由跟踪、SPAN 端口镜像、思科光纤阵列分析器和集成 Call Home 功能等业界领先的智能诊断特性，增强了可靠性，能更快解决问题，降低服务成本。
- 降低总拥有成本（TCO） —— 因为所有 Cisco MDS 9000 系列交换机都采用了通用平台架构，使用 Cisco MDS 9000 SAN-OS 软件智能存储网络服务，所以它们提供一致的配置、管理和诊断功能集，从而减少了后续运营开支。

主要特性和优势

出色的灵活性和可扩展性

Cisco MDS 9124 在紧凑的 1RU 机箱中，提供了多达 24 个自适应光纤通道端口，支持 4、2 和 1 Gbps 速率，它为每个端口提供了 4 Gbps 专用带宽，能满足要求最严格的环境的性能和可扩展性需求。

Cisco MDS 9124 按需端口激活许可证为 Cisco MDS 9124 提供了灵活性，允许用户以 8 端口的增量扩展。客户可从 8 端口基本配置开始部署，并利用这些许可证，现场升级到 16 端口和 24 端口。该平台内置了先进的存储网络功能，能够作为理想的独立部门 SAN 交换机和企业核心-边缘 SAN 中的边缘交换机。

Cisco MDS 9124 包括可热插拔的 SFP LC 接口。所有 SFP 接口均为 4、2 和 1 Gbps，具有自适应功能。各端口能配置短波长或长波长 SFP 光接口，分别提供 500 米 (m) 和 10 公里 (km) 的连接。

VSAN 提供分区和隔离功能

VSAN 是光纤阵列虚拟化功能的业界标准，通过在单一物理 SAN 阵列或交换机中创建基于硬件的独立环境，更为高效地利用存储网络。每交换机支持多达 16 个 VSAN。每个 VSAN 可通过分区作为一个典型的 SAN，保持自己的阵列服务和管理域，以提高可扩展性和永续性。VSAN 允许更多用户来分担 SAN 基础设施的成本，同时确保流量的完全隔离，并在逐个 VSAN 的基础上对配置进行独立控制。

为高性能永续 SAN 提供先进的流量管理

集成到 Cisco MDS 9124 系列中的先进流量管理简化了核心边缘阵列的部署和优化。

- 虚拟输出队列通过消除头端堵塞，确保无论采用何种流量模式，在每个端口上都能实现线速性能。
- 每个端口组由四个端口组成，拥有一个包含 64 个缓冲信用点的池，在默认状态下每端口有 16 个缓冲信用点。需超长距离时，在端口组中，可向单一端口分配 61 个缓冲信用点。此可扩展性无需其他许可证即能实现。
- PortChannel 使用户能将多达 16 个物理 ISL 汇聚成单一逻辑捆绑，在所有链路上实现最优带宽利用率。此捆绑可由交换机的任意端口组成，确保即使某一端口发生故障，该捆绑仍能保持有效。
- 基于 FSPF 的多路径最多能在 16 条等价的路径上提供负载均衡智能，且在发生交换机故障时，动态重路由流量。
- QoS 可用于管理带宽和控制延迟，以便优先处理关键流量。
- 全面的端口和流统计有助于进行高级的性能分析和服务水平协议 (SLA) 记帐。

先进的诊断和排障工具

存储网络的管理需要能够主动诊断、检验连接和路由延迟的工具，以及用于获取和分析流量的机制。Cisco MDS 9124 集成了业界最先进的分析和纠错工具。加电自测试 (POST) 和在线诊断提供了主动状态监控。Cisco MDS 9124 具有必要的集成硬件功能，能实施多种诊断，诸如能具体定位确切路径和流量计时的光纤通道路由跟踪，以及能够智能获取网络流量的 SPAN 端口镜像。一旦获取了流量，即可用思科光纤阵列分析器（一种内嵌光纤通道分析器）来对其进行分析。通过 Cisco MDS 9124，思科为存储网络的排障和分析提供了最全面的工具集。

全面的安全特性

针对存储网络中对严格安全性的需要，Cisco MDS 9124 系列提供了一个扩展安全框架，能保护当今企业网络中高度敏感的数据。

- VSAN 在与同一物理 SAN 相连的设备间实现了完全隔离，能获得更高安全性和稳定性。
- 在端口级提供了智能分组检测，包括用于分区、VSAN 和高级端口安全特性的硬件实施的 ACL 应用。
- 扩展分区功能可确保仅向选定分区进行广播（广播分区）。

- FC-SP 提供了支持 RADIUS 或 TACACS+ 的交换机到交换机和主机到交换机 DH-CHAP 验证，以确保只有授权设备才能访问受保护的存储网络。

这一功能与管理访问和控制层面安全性相结合，使 Cisco MDS 9000 系列成为同类产品中最安全的平台。

支持关键任务环境的高可用性平台

Cisco MDS 9124 的设计能提供关键任务可用性。不间断软件升级；能热插拔的冗余风扇和电源；以及自动重启故障流程的独特能力，上述特性的结合为光纤阵列交换机可用性定义了新标准。

通过业界最强大、性能最强的 ISL，能在阵列级实现高可用性。PortChannel 功能使用户能将多达 16 个物理端口汇聚为一个逻辑捆绑。该捆绑能防范任何物理链路故障，且无需重启。此外，FSPF 多路径功能具出色智能性，能在多达 16 条等价路径间均衡负载，并当一个交换机发生故障时，动态重路由流量。Cisco MDS 9124 使光纤阵列交换机可用性达到了新水平，最大限度地降低了 TCO。

简化管理

Cisco MDS 9124 提供了三种主要管理模式：Cisco MDS 9000 系列 CLI 命令行、思科光纤阵列管理器，以及与第三方存储管理工具的集成。

- 一致的逻辑 CLI —— Cisco MDS 9000 系列 CLI 的语法结构与广为部署的 Cisco IOS CLI 相同，易于学习，并提供了广泛的管理功能。Cisco MDS 9000 系列 CLI 是一个极为高效、直观的界面，能为企业环境中的管理员提供最优功能。
- 快速配置向导 —— 快速配置向导有助于降低管理复杂度，为中小企业应用创建一个随时可用的 SAN 环境。该向导采用直观 GUI，能快速、方便地一步完成服务器对存储的访问设置。
- 思科光纤阵列管理器（Fabric Manager） —— Cisco MDS 9124 中包括思科光纤阵列管理器，用于对较大的 SAN 环境进行集成、全面的管理。思科光纤阵列管理器是一个响应迅速、易于使用的 Java 应用，使管理员能够执行拓扑结构搜索、阵列配置和验证、供应、监控和故障修复等重要任务。
- Cisco MDS 9124 提供了一个扩展 API，用于与第三方管理工具和用户开发的管理工具集成。API 以业界标准协议为基础，包括 SNMP 和存储网络工业协会(SNIA)的 SMI-S 等。

产品规格

最低软件要求

- Cisco MDS 9000 SAN-OS 3.1(1)

性能和端口配置

- 端口速率 —— 4、2 和 1-Gbps 自适应端口，每端口 4 Gbps 专用带宽
- 缓冲信用点 —— 一个 4 端口组共 64 个缓冲信用点，每端口默认 16 个缓冲信用点
- 每机箱端口数 —— 最多 24 个端口
 - 基本配置为 8 个端口
 - 采用端口激活许可证，能以 8 端口为增量添加更多端口
- PortChannel —— 一个 PortChannel 中包括多达 16 个端口

所支持的光接口、介质和传输距离

表 1 总结了 Cisco MDS 9124 支持的接口和传输距离

| SFP 光接口 | 波长 (nm) | 光纤类型 | 光纤内核大小 (micron) | 千兆波特率 (GBd) | 电缆距离 |
|----------|---------|------|-----------------|-------------|-------------------|
| 4G FC-SW | 850 | MMF | 62.5 | 1.0625 | 984 ft (300m) |
| | | | 62.5 | 2.125 | 492 ft (150m) |
| | | | 62.5 | 4.250 | 230 ft (70m) |
| | | | 50.0 | 1.0625 | 1640 ft (500m) |
| | | | 50.0 | 2.125 | 984 ft (300m) |
| | | | 50.0 | 4.250 | 492 ft (150m) |
| 4G FC-MR | 1310 | SMF | 9.0 | 1.0625 | 13,123 ft (4 km) |
| | | | 9.0 | 2.125 | 13,123 ft (4 km) |
| | | | 9.0 | 4.250 | 13,123 ft (4 km) |
| 4G FC-LR | 1310 | SMF | 9.0 | 1.0625 | 32,808 ft (10 km) |
| | | | 9.0 | 2.125 | 32,808 ft (10 km) |
| | | | 9.0 | 4.250 | 32,808 ft (10 km) |

安全

- VSAN
- 分区
 - 硬件分区
 - 逻辑单元号(LUN)分区和只读分区
- 用于主机到交换机和交换机到交换机验证的 FC-SP
- 端口安全
- 管理接入
 - SSHv2
 - SNMPv3
 - IP ACLs

兼容性

- 光纤通道协议
 - FC-PH, 修订版 4.3
 - FC-PH-2, 修订版 7.4
 - FC-PH-3, 修订版 9.4
 - FC-GS-2, 修订版 5.3
 - FC-GS-3, 修订版 7.01
 - FC-FLA, 修订版 2.7
 - FC-FG, 修订版 3.5
 - FC-SW-2, 修订版 5.3
 - FC-AL, 修订版 4.5
 - FC-AL-2, 修订版 7.0
 - FC-PLDA, 修订版 2.1
 - FC-VI, 修订版 1.61
 - FCP, 修订版 1.2
 - FCP-2, 修订版 7
 - FC-SB-2, 修订版 2.1
 - FC-BB, 修订版 4.7
 - FC-FS, 修订版 1.9
 - FC-PI, 修订版 1.3
 - FC-MI, 修订版 1.99
 - FC-Tape, 修订版 1.17
 - IP over Fibre Channel (RFC 2625)
 - 基于 IETF 标准的扩展 TCP/IP, SNMPv3 和远程监控 (RMON) MIBs
 - 服务级别: Class 2, Class 3, Class F
 - 光纤通道标准端口类型: E, F, FL
 - 光纤通道增强端口类型: SD, TE

光纤阵列服务

- 名称服务器
- 注册状态变更通知 (RSCN)
- 登录服务
- 公共环路
- 广播
- 按序传送
- 名称服务器分区

诊断和排障工具

- 加电自测试 (POST) 诊断
- 在线诊断
- 内部环回
- SPAN
- 光纤通道路由跟踪功能
- 光纤通道 Ping
- 光纤通道调试
- 思科光纤阵列分析器
- 系统日志
- 端口级统计数据

管理

- 接入方式
 - 带外 10/100 以太网端口
 - EIA/TIA-232 串行控制台端口
 - 带内 IP over Fiber Channel
- 接入协议
 - CLI
 - SNMP
 - SMI-S
- 安全
 - 采用 RADIUS 或 TACACS+ 验证、授权和记帐 (AAA) 功能的 RBACL
 - 基于 VSAN 的角色
 - SSHv2
 - SNMPv3
- 管理应用
 - Cisco MDS 9000 系列 CLI
 - 思科光纤阵列管理器和设备管理器
 - 思科光纤阵列管理器服务器 (可选; 需思科光纤阵列管理器服务器许可证)

可用性

- 不间断软件升级
- 基于状态的进程重启
- 每 VSAN 阵列服务
- 可热插拔的冗余电源和风扇 (可选)
- 可热插拔的 SFP 光接口
- 能汇聚多达 16 个端口的 PortChannels
- 在线诊断

可维护性

- 配置文件管理
- Call Home
- 端口信标
- 系统 LED
- 用于报警的 SNMP trap

环境参数

- 周围工作环境: 32 到 104°F (0 到 40°C)
- 周围非工作环境: -40 到 158°F (-40 到 70°C)
- 1 RU 物理尺寸 (宽 × 长 × 高)
 - 1.75 x 17.5 x 16 英寸 (4.5 × 44.5 × 40.6 厘米)
- 重量
 - 配备双电源的交换机: 18.5 磅 [8.4 公斤]

电源和冷却

- 电源 (300W AC) (每交换机最多 2 个)
 - 输入: 额定 100 到 240 VAC (完整范围 +/-10%)
 - 最高 12A
 - 额定 50 到 60 Hz (完整范围 +/-3 Hz)
 - 输出: 300W (100 VAC@12A)
 - 300W (200 VAC@12A)
- 空气流通
 - 前后通风

安全

- UL 60950 -1
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950 -1
- EN 60950 -1
- IEC 60950 -1
- AS/NZS 60950
- IEC 60825
- EN 60825
- 21 CFR 1040

EMC

- FCC Part 15 (CFR 47) Class A
- ICES-003 Class A
- EN55022 Class A
- CISPR22 Class A
- AS/NZS CISPR22 Class A
- VCCI Class A
- EN55024
- ETS300 386
- EN50082-1
- EN61000-3-2
- EN61000-3-3
- EN61000-6-1
- CISPR24
- NEBS
 - GR-63-Core NEBS Level 3
 - GR-1089-Core NEBS Level 3
- ETSI
 - ETS 300 019 Storage Class 1.1
 - ETS 300 019 Transportation Class 2.3
 - ETSI 300 019 Stationary Use Class 3.1

订购信息

表 2 提供了 Cisco MDS 9124 的订购信息。

| 产品名称 | 产品编号 |
|--|-----------------|
| Cisco MDS 9124 24 端口多层光纤阵列交换机，带 8 个 4-Gbps 有效端口，VSAN，PortChannels 和思科光纤阵列管理器 | DS-C9124-K9 |
| 可选冗余电源 | DS-C24-300AC= |
| 小型可插拔(SFP)光接口选项 | |
| Cisco MDS 9000 系列 4/2/1-Gbps 光纤通道— SW，SFP，LC | DS-SFP-FC4G-SW |
| Cisco MDS 9000 系列 4/2/1-Gbps 光纤通道— LW (4 km)，SFP，LC | DS-SFP-FC4G-MR |
| Cisco MDS 9000 系列 4/2/1-Gbps 光纤通道— LW (10 km)，SFP，LC | DS-SFP-FC4G-LW |
| 备件 | |
| Cisco MDS 9000 系列 4/2/1-Gbps 光纤通道— SW，SFP，LC，备件 | DS-SFP-FC4G-SW= |
| Cisco MDS 9000 系列 4/2/1-Gbps 光纤通道— SW，SFP，LC，4-Pack，备件 | DS-SFP-4G-SW-4= |
| Cisco MDS 9000 系列 4/2/1-Gbps 光纤通道— LW (4 km)，SFP，LC，备件 | DS-SFP-FC4G-MR= |
| Cisco MDS 9000 系列 4/2/1-Gbps 光纤通道— LW，SFP，LC，备件 | DS-SFP-FC4G-LW= |
| 可选许可证 | |
| Cisco MDS 9124 按需端口激活许可证；激活增量为 8 端口 | M9124PL8-4G= |
| Cisco MDS 9000 系列企业产品包 | M9100ENT1K9 |
| Cisco MDS 9000 系列光纤阵列管理器服务器产品包 | M9100FMS1K9 |

服务和支持

为了帮助客户更快地获得成功，思科提供了多种服务计划。这些创新的服务计划通过一个由人员、流程、工具和合作伙伴构成的独特网络提供，可以实现很高的客户满意度。思科服务可以帮助您保护您的网络投资，优化网络运营，让您的网络为新的应用做好充分的准备，从而拓展网络智能并增强您的业务优势。如需了解更多关于思科服务的信息，请访问思科技术支持服务或者思科高级服务。

了解更多信息

如需了解更多有关 Cisco MDS 9124 的信息，请访问 <http://www.cisco.com/go/9124>，或联系您的本地客户代表。



北京

北京市东城区东长安街1号
东方广场东方经贸城
东一办公楼19~21层
邮编: 100738
电话: (8610)85155000
传真: (8610)85181881

上海

上海市淮海中路222号
力宝广场32~33层
邮编: 200021
电话: (8621)23024000
传真: (8621)23024450

广州

广州市天河区林和西路161号
中泰国际广场A塔34层
邮编: 510620
电话: (8620)85193000
传真: (8620)85193008

成都

成都市顺城大街308号
冠城广场23层
邮编: 610017
电话: (8628)86961000
传真: (8628)86528999

如需了解思科公司的更多信息, 请浏览<http://www.cisco.com/cn>

思科系统(中国)网络技术有限公司版权所有。

2007 ©思科系统公司版权所有。该版权和/或其它所有权利均由思科系统公司拥有并保留。Cisco, Cisco IOS, Cisco IOS标识, Cisco Systems, Cisco Systems标识, Cisco Systems Cisco Press标识等均为思科系统公司或其在美国和其他国家的附属机构的注册商标。这份文档中所提到的所有其它品牌, 名称或商标均为其各自所有人的财产。合作伙伴一词的使用并不意味着在思科和任何其他公司之间存在合伙经营的关系。

欢迎下载电子文档, http://www.cisco.com/web/CN/products/products_netsol/datacenter/products/mds/
2007年3月印刷