

Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块

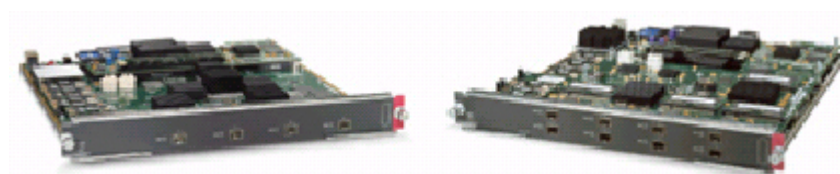
关键特性

Cisco® MDS 9000 IP 存储服务模块提供以下特性：

- 灵活的 IP 存储服务——4 端口和 8 端口配置，同时提供 IP 光纤通道（FCIP）和 Internet 小型计算机系统接口（iSCSI）的 IP 存储服务，软件能够以端口为单位配置。
- 简单的业务连续性和存储汇聚——利用大家熟知的 IP 技术经济有效地连接距离更远的更多服务器和更多站点。
- 简化的管理——无论服务器使用光纤通道还是 IP 连接存储网络，都能提供统一的管理环境。
- 全面的安全性——将独一无二的 IP 安全基础设施与思科虚拟 SAN（VSAN）、基于硬件的分区和基于硬件的访问控制列表（ACL）结合在一起，提供了强大的安全性。
- FCIP 要点
 - 利用开放式标准 FCIP 通道在 WAN 距离上实现备份、远程复制和故障恢复，简化了数据保护和业务连续性战略。
 - 在一个千兆位以太网端口上建立三条虚拟交换机间链路（ISL），充分利用 WAN 资源执行备份和复制功能。
 - 不需要部署和管理独立的远程连接平台，降低了 SAN 的复杂性。
 - 保留了 Cisco MDS 9000 系列的增强功能，包括 VSAN、高级流量管理以及远程连接安全性。

图 1

Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块通过千兆位以太网提供了四个或八个线速 iSCSI 或 FCIP 端口



- iSCSI 要点
 - 以低于单使用光纤通道互联的成本将基于 SAN 的光纤通道存储的优点扩展到 IP 型服务器上
 - 通过 IP 和光纤通道块存储的汇聚提高了存储的利用率和可用性
 - 透明运作保留了原有存储应用的功能，例如分区工具

扩展光纤通道 SAN 的优点

投资组建了光纤通道 SAN 基础设施的公司已经得到了很多好处，包括提高了存储利用率和可用性，简化管理，能够更加有效地实施故障恢复和业务连续性战略。但是，迄今为止，SAN 部署及其带来的好处主要集中在单个数据中心内的关键业务应用岛上。由于将大量数据中心中端服务器移植到光纤通道既复杂又昂贵，因此，IT 经理无法将 SAN 的优点扩展到中端应用。利用基于 IP 的开放标准技术，Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块突破了 SAN 扩展面临的障碍，使企业能够将光纤通道 SAN 扩展到整个数据中心以及数据中心之间。Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块的双功能不但支持远程 SAN 岛的互联，还能分别利用 FCIP 和 iSCSI 协议将 SAN 连接扩展到 IP 型服务器。

与 Cisco MDS 9000 交换服务集成

IP 存储服务模块能够无缝地集成到 Cisco MDS 9000 多层导向器和网络交换机系列中。流量可以在 Cisco MDS 9000 交换机上的 IP 存储端口与其它端口之间任意交换。Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块支持其它 MDS 9000 光纤通道交换模块提供的全部服务，包括 VSAN、安全性和流量管理。

灵活的配置

DS-X9304-SMIP 和 DS-X9308-SMIP 分别支持四个和八个可热插拔的小机架可插拔（SFP）LC 千兆位以太网接口。模块可以配置短波长或长波长 SFP，分别提供 550 米和 10 公里的连接。另外，所有端口都能够以端口为单位配置 FCIP 或 iSCSI。配置成 FCIP 的端口可以进一步配置为支持三条虚拟 ISL 连接。

利用 FCIP 实现远程 SAN 扩展

数据分布、数据保护和业务连续性战略是以信息为中心的企业的关键组件。只有能够在全球范围内有效复制关键数据，才能更好地保护企业信息，提高备份资源的利用率，减小某个地方发生灾难时造成的影响，并降低总拥有成本。Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块使用开放标准 FCIP 协议打破了当前光纤通道解决方案的障碍，实现了 SAN 岛的远程互联。

利用 FCIP 扩展远程连接

用 FCIP 建立远程连接的主要优点是延长距离。但是，对于需要充分利用昂贵的 WAN 带宽的 IT 机构，距离的延长往往伴随着性能的下降，这是无法接受的。IP 存储服务模块实施了高性能 TCP 扩展（RFC 1323），能够在长于标准 TCP 的距离上实现有效的全带宽操作。利用 FCIP 压缩，由于可以提高 WAN 带宽利用率，因而可以帮助企业减少使用昂贵的广域网基础设施。Cisco SAN-OS FCIP 写加速特性能够减小 WAN 链路上写 I/O 延迟带来的影响，因而能改善应用性能，缩短响应时间，并提高 WAN 吞吐量。

Cisco MDS 9000 FCIP 能够增强 SAN 的安全性和稳定性

利用 Cisco IP 存储服务模块，VSAN 能够通过 FCIP 通道进行扩展。集成到每台 Cisco MDS 9000 交换机中的 VSAN 功能有利于部署企业级综合存储网。VSAN 能够在 SAN 网络内创建基于硬件的隔离环境，因而能更加有效地利用 SAN。每个 VSAN 都可以作为一个典型 SAN 分区，提供自己的网络服务，以提高可扩展性和永续性。利用 VSAN，多个用户能够共用 SAN 基础设施，能够保证绝对的分隔，能增强流量的安全性，还能独立控制每个 VSAN 的配置。

利用 iSCSI 经济有效地将 SAN 存储扩展到 IP 型服务器

许多 IT 经理都很犹豫是否要将 SAN 从关键业务应用扩展到中端数据中心应用，因为将大量中端服务器升级到光纤通道不仅复杂，而且成本较高。Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块很好地解决了这些问题，使 IT 部门能够利用经济有效的基础设施，扩展存储网络。SAN 的所有优点，包括提高存储利用率，集中备份，增加存储容量，简化管理和降低总拥有成本（TCO）等，都可以扩展到多种应用。

由于 Cisco IP 存储服务模块是 Cisco MDS 9000 系列的组成部分，因此，用 IP 连接的服务器不但能够获得与用光纤通道连接的服务器相当的 SAN 可扩展性、可用性、可管理性和智能服务，还能保持 IP 的低成本和易用特性。Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块能够灵活地构建低成本存储网络。

透明的代理源操作

Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块提供了 iSCSI 和光纤通道域之间的透明 SCSI I/O 操作映射。在 Cisco MDS 9000 系列存储网络中添加了 IP 服务器后，这些服务器将作为本地光纤通道主机向光纤通道存储设备显示。相反，光纤通道存储设备则作为 iSCSI 代理向 iSCSI 主机显示。利用这种透明的访问，需要看到所有主机的存储工具能够正确操作，例如分区管理器。

另外，无论 SAN 设备通过哪种传输方式与 SAN 相连，主机都可以统一访问 SAN。当 iSCSI 主机添加到 SAN 中之后，它们将被添加到相应的 VSAN、光纤通道名称服务器、分区服务器和 Cisco MDS 9000 系列管理基础设施中。

规格

接口

- 物理接口：4 个或 8 个 SFP 型 LC
- 千兆位以太网（IEEE 802.3z）

可扩展性

- 每个机箱配备的 IP 存储服务端口数量：每个机箱 4~48 个端口
- 每个机架配备的 IP 存储服务端口数量：每个 42U 机架最多 144 个端口
- 每个端口配备的虚拟 ISL 数量（FCIP 模式）：3
- 每个千兆位EtherChannel®配备的端口：2 个端口
- 支持的光接口、介质和传输距离如表 1 所示

表 1 IP 存储服务模块的光接口

光接口	介质	距离
1000-BASE-SX, LC SFP	50/125 微米多摸	550m
1000-BASE-SX, LC SFP	62.5/125 微米多摸	275m
1000-BASE-LX/LH, LC SFP	9/125 或 10/125 微米单摸	10km

IP 和以太网标准

- IP 标准
 - RFC 791 IPv4
 - RFC 793, 1323 TCP
 - RFC 894 IP/以太网
 - RFC 1041 IP/802
 - RFC 792, 950, 1256 ICMP
 - RFC 1323 TCP 性能增强
 - RFC 2338 VRRP
- 以太网标准
 - IEEE 802.3z 千兆位以太网
 - IEEE 802.1Q VLAN

指示灯

- 状态：绿色（正在操作），红色（出现错误），橙色（启动模块或执行诊断）

- 链路：绿色（端口打开），绿色闪烁（端口打开——点亮），橙色（关闭），熄灭（未打开/连接），橙色闪烁（诊断失败或关闭）

环境

- 温度，外围操作
 - 32~104° F (0~40°C)
- 温度，外围非操作和储存
 - 40~158° F (-40~70°C)
- 相对湿度，外围（非冷凝）操作
 - 10~90%
- 相对湿度，外围（非冷凝）非操作和储存
 - 10~95%
- 高度，操作
 - -197~6500 ft (-60~2000m)

物理特性

- 尺寸（长×宽×高）
 - 14.4×16×1.75 in. (35.6×40.6×3.0 cm)
 - 在 Cisco MDS 9200 系列或 MDS 9500 系列机箱中占一个插槽
- 重量
 - IP 存储服务模块本身：10 lb. (4.5 kg)

法规遵守情况

安装到系统之后，Cisco MDS 9000 IP 存储服务模块符合以下兼容性和安全性标准：

安全标准

- CE Marking
- UL 60950
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950
- EN 60950
- IEC 60950
- TS 001
- AS/NZS 3260
- IEC60825
- EN60825
- 21 CFR 1040

EMC 标准

- FCC Part 15 (CFR 47) Class A
- ICES-003 Class A
- EN 55022 Class A
- CISPR 22 Class A
- AS/NZS 3548 Class A
- VCCI Class A

- EN 55024
- EN 50082-1
- EN 61000-6-1
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3

表 2 订购信息

部件号	说明
DS-X9304-SMIP	4端口IP 存储服务模块
DS-X9304-SMIP=	4端口IP 存储服务模块, 备件
DS-X9308-SMIP	8端口IP 存储服务模块
DS-X9308-SMIP=	8端口IP 存储服务模块, 备件
DS-SFP-FCGE-SW	千兆位以太网-SW, SFP, LC
DS-SFP-FCGE-SW=	千兆位以太网-SW, SFP, LC, 备件
DS-SFP-FCGE-LW	千兆位以太网-LW, SFP, LC
DS-SFP-FCGE-LW=	千兆位以太网-LW, SFP, LC, 备件
M9200EXT14K9	4端口IP存储服务模块的Cisco MDS 9200 SAN IP扩展许可证
M9200EXT14K9=	4端口IP存储服务模块的Cisco MDS 9200 SAN IP扩展许可证, 备件
M9500EXT14K9	4端口IP存储服务模块的Cisco MDS 9500 SAN IP扩展许可证
M9500EXT14K9=	4端口IP存储服务模块的Cisco MDS 9500 SAN IP扩展许可证, 备件
M9200EXT1K9	8端口IP存储服务模块的Cisco MDS 9200 SAN IP扩展许可证
M9200EXT1K9=	8端口IP存储服务模块的Cisco MDS 9200 SAN IP扩展许可证, 备件
M9500EXT1K9	8端口IP存储服务模块的Cisco MDS 9500 SAN IP扩展许可证
M9500EXT1K9=	8端口IP存储服务模块的Cisco MDS 9500 SAN IP扩展许可证, 备件

北京

北京市东城区东长安街一号东方广场东一办公楼 19-21 层
 邮政编码: 100738
 电话: (8610) 65267777
 传真: (8610) 85181881

上海

上海市淮海中路 222 号力宝广场 32-33 层
 邮政编码: 200021

电话: (8621) 33104777

传真: (8621) 53966750

广州

广州市天河北路 233 号中信广场 43 楼

邮政编码: 510620

电话: (8620) 87007000

传真: (8620) 38770077

成都

成都市顺城大街 308 号冠城广场 23 层

邮政编码: 610017

电话: (8628) 86758000

传真: (8628) 86528999

翻译日期: 2004 年 8 月 20 日