

这个存储的迁移故事发生在欧洲，用思科存储设备 MDS 交换机构建的大型 SAN 为思科欧洲快速发展带来了帮助。从这一故事中我们可以发现假如 IT 团队不能够很好的确定自己工作重点，适当外包，他们很难完成如此新的技术的迁移工作。

## 思科 MDS 交换机拯救了阿姆斯特丹的 SAN

思科 IT 阿姆斯特丹数据中心负责管理欧洲、中东和非洲 (EMEA) 的所有思科 IT 生产应用以及某些开发和传输环境。许多关键应用，例如销售到美国以外的思科产品和服务的订单输入和应收账款记录等，都由数据中心负责处理。

数据中心共有 120 个 Windows 2000 系统和 100 多个 UNIX 系统，包括 24 个开发系统、100 多个生产应用系统和 30 多个生产数据库实例。作为一种战略，思科 IT 使用 UNIX 系统处理吞吐量和输入/输出要求最高的应用，Windows 2000 平台则用于支持中低端应用和现成的 Windows 产品。数据中心支持多个服务等级，包括四个顶级 (第 1 优先级) 系统和 100 多个高级 (第 2-3 优先级) 系统。支持的主要应用包括企业资源规划 (ERP)、多个 Oracle 数据库、Web 服务和 Exchange 2000。EMEA 6000 多名思科员工的 Exchange 2000 不久将移植到 Exchange 2003。

支持该环境的 EMEA 托管团队共有 14 名成员，部分业务已外包给提供托管服务的厂商。另外，该团队还包含一名全职顾问 (负责网络设施存储过滤器) 和若干名兼职顾问 (负责 EMC 和 HP 存储设备)。

目前，阿姆斯特丹数据中心存储环境的原始数据容量已经高达 60TB。其中多数存储都与存储局域网 (SAN) 相连，而几年前，多数存储都为直连存储 (DAS)。

### 挑战

而在 2001 及 2002 年度，由于数据量的显著增长，以及早期 DAS 模式的局限，托管团队遇到了很多问题。DAS 的效率一直不高，而新购买的服务器上从不使用的存储的成本却持续升高。为此，EMEA 托管团队必须人工完成这些任务，因而耗费了核心人员的大量宝贵时间。为迎接这一挑战，托管团队开始向基于 SAN 而非 DAS 的存储模式转移。但是前期小规模建立的 SAN 岛，仍旧无法满足需要。

### 解决方案

2003 年初，托管团队开始制订计划，以便从基于小型光纤通道交换机的独立 SAN 岛移植到基于大型 Cisco MDS 9509 多层导向器交换机的统一共享 SAN 服务。托管团队认为，Cisco MDS 交换机不但具有业界最高的端口密度，能够在同一台交换机上支持多个虚拟 SAN (VSAN)，而且具有许多增强特性，能够大大降低复杂性，提高运作效率。

移植到逻辑上隔离的一个物理 SAN 网的任务由托管团队内核心人员规划、筹备并实施。由于托管团队将日常操作和重复任务的工作外包了出去，因而可以腾出时间和精力从事移植工作。托管团队的 IT 经理 Bob Stemmerick 说：“我们将托管服务等操作任务外包给了外部服务机构，然后通过严格的服务报告、服务等级协议和灵活的计费模式进行管理。这样，思科托管团队成员就能够集中精力从事思科和客户的核心任务和项目，包括思科 MDS 实施任务。部署了基于思科 MDS 交换机的 SAN 网络之后，高级系统管理员完全可以从服务器操作或磁带管理任务中解脱出来，从事创新、高价值系列、低接触等活动。最后，我们虽然将某些任务外包了出去，但并不是放任自流，而是由思科 IT 部门以较低的成本负责管理并全面控制各项任务。”

经过规划、产品推出和物理安装之后，从 2003 年 10 月开始从原有系统向 Cisco MDS SAN 网络转移。移植过程中，共安装了 10 台思科 MDS 交换机。目前，共有 225 个光纤通道端口，20 个 ISL 或中继端口，容量可扩展到 560 个光纤通道端口和 16 个千兆位以太网端口。

移植任务于四个月之后完成。这是一个不俗的成绩，因为在占总时间 30% 的高峰期，实施团队是不能对数据中心作任何改动的。那时，扩展需要的新型应用服务器和存储系统就已经与核心思科 MDS 交换机相连。

## 成效

移植刚刚结束之后，降低风险，提高生产率和节约成本等各种优势立即呈现。

- 采用 VSAN 之后，总风险大大降低，因为 VSAN 增强了环境保护能力。Moon 还说：“不但安全环境更易于管理，还避免了受损风险。某个 VSAN 内可能出现的任何损坏都不会通过 SAN 波及到另一个 VSAN。”数据中心通过投资保护提高了资金利用率，从而增加了盈利。Cisco MDS 9509 交换机的高端口密度和上行链路汇聚能力有助于存储子系统的扩展。
- 随着日常存储管理任务效率的提高，生产率得到了提高。在过去 18 个月里，阿姆斯特丹数据中心的容量提高了近三倍，即存储量从 21TB 增加到了 60TB。管理人员数量保持不变，仍然是一名全职思科 IT 员工。另一个优点是，由于只利用思科 MDS 一种平台建立 SAN，因而使管理员能够用一种管理界面管理所有存储子系统，包括备份库和连接的所有应用主机。
- 这种单管理平台的优点之一是易于排除故障。正如 Moon 所说：“在我们遇到的几个问题中，设置新服务器或应用时发生的问题最多。对于已经开始运行的系统，思科 MDS 交换机提供了高级排障特性，使我们能够快速发现阵列级问题。我们可以对阵列执行低级分析。如果没有 MDS，我们必须拥有 Brocade 或 McDATA 的高级许可证才能执行此类低级分析。”不仅如此，我们只需按一个按钮，就能管理系统资源，这不仅减轻了管理负担，还能提高应用增长控制效率。
- 提高了对意外业务变化作出反应的速度。Moon 说：“收到突发请求后，我们不必考虑将系统放置在那个区域才能使其位于所需存储的范围之内，占地空间的物理规划也变得更加容易。现在，对于本地主机系统，很容易在综合环境中配置唯一的存储磁盘逻辑单元号 (LUN)。”

未来——加速存储虚拟化

- 移植到一个多协议综合环境之后，共有三个发展方向。EMEA 的思科 IT 部门正在调查这些发展方向的前景，以便进一步完善该方案。比如采用 **IP 小型计算机系统接口 (iSCSI) 集成 IP SAN、实施 EMC Control Center 软件、通过数据中心互联建立虚拟数据中心**。这些工作的重点是让现在的 SAN 更加虚拟化！

**阅读更多详情，请下载PDF文件。**

2005©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。