

## 医疗保健供应商提高业务灵活性

Moses Cone Health System 部署了 Unified Computing System，借此过渡为采用电子医疗记录。

执行摘要
<b>MOSES CONE HEALTH SYSTEM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 医疗保健</li> <li>• 北卡罗莱纳州格林斯博罗市</li> <li>• 7600 名员工</li> </ul>
<b>挑战</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用电子医疗记录</li> <li>• 从最大程度上降低基础设施成本</li> <li>• 实现经济高效发展</li> </ul>
<b>解决方案</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 部署思科 Unified Computing System，签约思科规划、设计和实施高级服务</li> <li>• Cisco MDS 9000 多层光纤交换机</li> </ul>
<b>结果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在实施第 17 台服务器时节省了 \$90,000 美元</li> <li>• 将实施 VMware ESX 主机的时间由两天缩短为一小时</li> <li>• 在服务器配置上节省了 96 小时</li> </ul>

### 挑战

Moses Cone Health System（位于北卡罗莱纳州）可提供一系列服务，包括医院和门诊设置中的心血管护理、最新的癌症治疗、神经康复和创伤治疗。作为对美国经济刺激计划的回应，Moses Cone Health System 加速了其向电子医疗记录 (EMR) 和医嘱输入 (POE) 的过渡。为支持 EMR，IT 团队正在部署 Microsoft Amalga，它是专为临床数据设计的实时数据仓库应用程序。用于托管 Microsoft Amalga 的计算机系统的可用性和灵活性将是成功的关键，因为临床工作人员计划使用该应用程序查看和更新 EMR，访问 Moses Cone Health System 的其他临床应用程序，如放射科和实验室系统。

IT 部门已经开始采用服务器虚拟化，在机架优化服务器上使用 VMware ESX 软件。但是，新的临床数据仓库应用程序将额外需要 16 台 VMware ESX 服务器，且数据中心缺乏足够的 I/O 基础设施和布线。此外，在有限的几个星期内将难以调配这一数量的物理服务器。

“我们需要一个经济高效的计算系统，使我们能够在未来一年迅速扩大对 EMR 的使用，最大限度地减少网络基础设施的扩建，并缩短机架和配置服务器的时间。” Moses Cone Health System 技术基础设施经理 Michael Heil 表示。

### 解决方案

Moses Cone Health System IT 部门考虑了 2 个办法。一个是继续使用现有的机架服务器，添加 Cisco® Nexus 5000 交换机以实施支持以太网光纤通道 (FCoE) 的统一交换矩阵。这种方法将消除分离到数据和存储网络的服务器连接的需要，大大降低电缆和交换机端口成本。但是，这种方法不会降低对数据中心空间、电源和冷却服务器的需求，也不会缩短调配新服务器的时间和成本。

Moses Cone Health System 转而决定实施 Cisco Unified Computing System (UCS)，它将计算、网络、存储访问和虚拟化整合到一个聚合系统中。“使用 Cisco UCS，我们可以将 Windows 2008 安装在一个刀片上，且如果一个刀片发生故障，在任何时候都可以将其快速移动到同一或不同机箱的另一个刀片上。” Heil 表示。

思科高级服务提供规划和设计服务，以在实施前确定并解决业务和技术问题。在实施的三个星期中，高级服务团队提供了知识传输，并给 IT 人员提供了 Cisco UCS Manager 的实践经验。

Cisco UCS 集成至 Health System 的现有数据中心环境，包括其以太网、光纤通道环境和 EMC Clariion SAN 阵列。最初，IT 部门用 2 个机箱（共包含 16 台刀片服务器）对 Cisco UCS 进行配置。随后，该团队又添加了另外一个机箱（包含 8 台刀片服务器），使刀片服务器的总数达到 24 台。通过 4 个 FCoE 连接，将每个机箱连接至一对 Cisco 6100 交换矩阵互联。相应地，通过 10 千兆位以太网将交换矩阵互联连接至核心网络，并通过 Cisco MDS 9100 系列多层交换机的 4 Gbps 光纤通道连接至存储网络。

**“我们只花了不到 30 分钟就在 Cisco UCS 上安装了 8 台服务器。”**

—Moses Cone Health System 技术基础设施经理 Michael Heil

## 结果

### 低成本增长

根据 Moses Cone Health System IT 团队的计算，对于 16 台服务器的 Cisco UCS 平台的成本与传统服务器架构的成本大体相同。对于 17 台或更多台服务器，Cisco UCS 将节省 90,000 美元。“随后的所有刀片服务器均可通过 Cisco UCS 6100 交换矩阵互联连接至 LAN 或 SAN，而无需额外的交换机端口、LAN 接口卡和电缆，以及 SAN 接口卡和电缆。” Heil 表示。在铜缆和光缆就节省了 17,000 美元。

截至 2012 年，Moses Cone Health System 计划将其大多数应用程序从独立服务器迁移至 Cisco UCS 的 VMware。

### 提高灵活性

虽然 Cisco UCS 是为虚拟化而优化的，但它也可以像 VMware 一样支持同一个机箱内的物理服务器。Moses Cone Health System 利用了这种灵活性，即在收到意外消息时，指示物理服务器必须安装数据库服务，以支持新的文档管理应用程序。通过在 Cisco UCS 上托管 Microsoft Windows 服务器，Health System 可以利用硬件抽象为物理服务器提供移动性。“这简化了我们的业务连续性和灾难恢复计划。” Heil 表示。

Cisco UCS 灵活性的另外一个例子是，IT 团队最初用 96 GB 的内存对刀片服务器进行配置，后来才意识到，48 GB 的内存就足够了。要拆除内存，通常的做法是关闭服务器的电源，取出芯片，然后重新启动，每个刀片可能需要 15 分钟，这在 24 小时医疗保健环境中很难安排。Cisco UCS 可缩短这一流程：Health System 工程师从未使用的刀片服务器中拆除内存，然后将服务配置文件移至这些刀片服务器。“以这种方式使用服务配置文件，可将故障停机时间从 10 至 15 分钟缩短至 4 分钟，避免了在未正确安装内存芯片的情况下 1 小时的故障风险，” Heil 表示，“服务配置文件也给了我们信心，该应用程序只要已移动，就能够正常运行。”

### 快速部署

为 Moses Cone Health System 安装第 3 个机箱时，Heil 计算了整个流程所花费的时间。“我们 2 个人花了不到 17 分钟来拆箱、机架、接通电源和为 FCoE 连接布线，”他说。“机箱交换矩阵扩展器仅通过四根连线连接至 Cisco UCS 6120 交换矩阵互连。”

在 Cisco UCS 上实施新的 VMware ESX 主机需要一个小时，而在之前的环境中实施则需要两天。“我们只花了不到 30 分钟内就在 Cisco UCS 上安装了 8 台服务器。” Heil 表示，估计他的团队安装所有 16 台服务器可节省 1 至 2 周。

在之前的计算环境中，部署新的服务器需要在 SAN 光纤中对主机总线适配器 (HBA) 的全球端口名称 (World Wide Port Names) 进行分区，这需要花费 2 至 3 小时。只有一位员工具有这项技能，因此部署可能会被延迟，直至该员工有空。使用 Cisco UCS，具有所需技能的员工可以创建一个 HBA 全球端口名称共享池。在 SAN 光纤上分配所有 48 个区仅需 1.5 小时，而无需在每台服务器上花费 2 至 3 小时。可至少为 IT 部门的一名全职员工节省 96 小时或两周以上的的时间。

## 简化监控

在对 Cisco 6100 交换矩阵互联进行测试时，IT 员工断开电缆，然后用 Cisco UCS Manager 测量将虚拟机移动至不同刀片所需的时间。“Cisco UCS Manager 可以在数秒内报告事件，” Heil 表示，“我们可以快速发现问题，Cisco UCS Manager 反映变化的速度比大多数 Java 应用程序的速度要快得多。”

## 快速恢复

如果 Moses Cone Health System 机架优化服务器上的 HBA 发生故障，则需要两个人用一整天时间才能完成更换。而现在，如果 Cisco UCS 刀片服务器上的等效部件发生故障，则 IT 部门只需将服务配置文件移动至备用刀片上即可，从而节省了之前用来重新分区的时间。

## 简化灾难恢复

Moses Cone Health System 正在构建灾难恢复辅助数据中心。IT 部门计划从 SAN 启动服务器，并将应用程序数据复制到将拥有其自身 Cisco UCS 的辅助站点。如果主要站点的非虚拟服务器发生故障，则 IT 部门将在辅助站点用服务配置文件配置 Cisco UCS 中的刀片服务器。

Heil 总结说：“Cisco UCS 使我们的组织更具灵活性，给了我们一个坚实的基础来满足不断变化的医疗保健行业的需求。这是医疗保健行业中一个激动人心的时刻，像 Cisco UCS 这样的工具能够帮助我们继续前进。”

### 产品列表

#### 交换机

- Cisco Catalyst® 6513 Switch

#### 数据中心

- Cisco Unified Computing System
- Cisco MDS 多层交换机 9134、9124 和 9020

## 详情

欲了解有关 Cisco Unified Computing System 的更多详情，请访问：  
<http://www.cisco.com/go/ucs>。

欲了解有关 Cisco Data Center 3.0 解决方案的更多详情，请访问：  
<http://www.cisco.com/go/datacenter>。



美洲总部  
Cisco Systems, Inc.  
加州圣荷西

亚太总部  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
新加坡

欧洲总部  
Cisco Systems International BV  
荷兰阿姆斯特丹

思科在全球设有 200 多个办事处。思科网站上 [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices) 中列出了各办事处的地址、电话和传真。

CCDE、CCENT、CCSI、Cisco Eos、Cisco HealthPresence、Cisco IronPort、思科徽标、Cisco Nurse Connect、Cisco Pulse、Cisco SensorBase、Cisco StackPower、Cisco StadiumVision、Cisco TelePresence、Cisco TrustSec、Cisco Unified Computing System、Cisco WebEx、DCE、Flip Channels、Flip for Good、Flip Mino、Flipshare (Design)、Flip Ultra、Flip Video、Flip Video (Design)、Instant Broadband 和 Welcome to the Human Network 均为商标；Changing the Way We Work、Live、Play、and Learn、Cisco Capital、Cisco Capital (Design)、Cisco Financed (Stylized)、Cisco Store、Flip Gift Card 和 One Million Acts of Green 是服务商标；Access Registrar、Aironet、AllTouch、AsyncOS、Bringing the Meeting To You、Catalyst、CCDA、CCDP、CCIE、CCIP、CCNA、CCNP、CCSP、CCVP、Cisco、Cisco Certified Internetwork Expert 徽标、Cisco IOS、Cisco Lumin、Cisco Nexus、Cisco Press、Cisco Systems、Cisco Systems Capital、Cisco Systems 徽标、Cisco Unity、Collaboration Without Limitation、Continuum、EtherFast、EtherSwitch、Event Center、Explorer、Follow Me Browsing、GainMaker、iLNX、IOS、iPhone、IronPort、IronPort 徽标、LaserLink、LightStream、Linksys、MeetingPlace、MeetingPlace Chime Sound、MGX、Networkers、Networking Academy、PCNow、PIX、PowerKEY、PowerPanels、PowerTV、PowerTV (Design)、PowerVu、Prisma、ProConnect、ROSA、SenderBase、SMARTnet、Spectrum Expert、StackWise、WebEx 和 WebEx 徽标均为思科和/或其附属公司在美国和其他特定国家/地区的注册商标。

本文档或网站中涉及的其他所有商标均是其各自所有者的财产。使用“合作伙伴”一词并不意味着思科和其他公司之间存在合伙关系。(1002R)