

思科帮助哥伦布地区医院勾画未来蓝图

概述

哥伦布地区医院

哥伦布地区医院是一家地区性转诊医院，在印第安那州东南部的多个郡县提供全面的医疗服务。它可以提供专科治疗（例如先进的心脏病治疗）和全面的服务，包括急救、透析、康复、癌症、中风等。因为这所医院的服务范围覆盖了整个地区，患者可以在离家较远的地方获得他们所需要的医疗服务，而不需要驾车到数英里之外的城区接收治疗。

行业

- 医疗

业务挑战

- 为新的图像存档和通信系统（PACS）部署存储解决方案
- 降低存储空间需求和长期存储硬件成本
- 为医护人员提供最新的患者信息

网络解决方案

- Cisco MDS 9509 多层导向器
- Cisco Catalyst 6500 和 4000 系列交换机
- Cisco Aironet 1200 无线 LAN 解决方案

业务价值

- 帮助所有用户更快地访问需要大量存储空间的医疗和诊断图像
- 降低存储成本和减少应用移植
- 降低存储网络的总体拥有成本
- 提高现有 IP 网络的投资回报

“我们的思科 IP 网络一直非常可靠，让我们可以进一步将其用于一些重要的计划，例如建设存储局域网。日前，我们正打算将所有存储数据转移到 SAN 上，这充分体现了我对思科技术的高度信任和满意程度。它正在帮助我们实现‘实时医疗’。”

Tim Tarnowski, 哥伦布地区医院的 CIO 兼副总裁



很多患者的病历都很复杂，其中包含了诊断胶片、化验报告、诊断记录和图表等。所有这些重要的信息都必须被妥善保存——稍后还要进行存档，同时又要便于医护人员查阅。在哥伦布地区医院，思科系统公司帮助他们做到了这一点。

业务挑战

医院会产生大量的网络流量和数据。病历系统、诊断图像系统、患者图表应用和行政管理信息存储对于提供医疗服务都非常关键，然而庞大的数据容量可能会超出现有的物理和数字存储容量的承受能力，让内科医师、临床医生、护士和行政人员可以迅速地找到他们所需要的信息。

哥伦布地区医院（CRH）服务于印第安那州西南部的十个郡县，提供从心脏病治疗到保健计划的各种医疗服务。为了实践它所承诺的利用技术手段改进服务质量的承诺，CRH 在 2001 年建设了一个高性能的思科 IP 网络，从而通过光纤将院区的建筑物与数据中心连接到一起。大约 55 台服务器负责支持各种应用，并且提供了 3 到 4 TB 的直接连接存储（DAS）容量。

该医院计划利用一个新的图像存档和通信系统（PACS）存储图像。新的 PACS 将让医护人员可以迅速地获得患者的 X 光、超声波和其他诊断图像，以及化验结果和图表信息。该医院的技术服务经理 Steve Baker 与他的团队一同评估了多个存储局域网（SAN）解决方案。他们的目标是找到一个

思科帮助哥伦布地区医院勾画未来蓝图

不仅可以支持 PACS，而且可以帮助医院的所有应用和数据移植到 SAN 的解决方案。在评估了来自于多个供应商的产品之后，CRH 团队选择了一个由 EMC 公司——存储解决方案领域的全球领袖——提供的 SAN 存储解决方案和由思科提供的 SAN 交换解决方案。

“我们选择思科解决方案的原因有很多”，Baker 表示，“我们的思科 IP 网络的功能非常强大，而且非常可靠，因此我们希望我们的 SAN 也能达到这样的水平。我们希望能够使用虚拟 SAN (VSAN) 技术，因为我们曾经成功地在我们的 IP 网络使用了类似的 VLAN 技术，以便让医生可以在移动中安全地访问患者信息。我们还很重视 iSCSI (互联网小型计算机系统接口) 技术所具备的潜力。在我们评估 SAN 交换机供应商时，只有思科可以提供 VSAN 功能。我们很高兴可以在这个新的项目中技术继续与思科合作。”

网络解决方案

CRH 的 IP 网络的核心是 Cisco Catalyst 6500 系列交换机。CRH 还在整个院区中部署了多台 4000 系列交换机。大约 55 台 Microsoft Windows 和 HP-UX 服务器在一个集中的数据中心运行应用和存储数据。

Cisco MDS 9509 多层导向器可以提供智能化的网络服务，让该医院的 IT 团队不需要手动管理多种网络服务。内置的 VSAN、全面的安全、先进的流量管理、复杂的诊断功能和统一的 SAN 管理功能可以节约时间和提高应用性能。Cisco MDS 9509 还可以提供多协议和多传输集成。例如，CRH 现在可以将光纤通道、iSCSI 和基于 IP 的光纤通道 (FCIP) 集成到同一个系统中，从而让 IT 团队可以将应用分配到能够以最有效的方式提供最佳应用性能的传输介质。

最初，该团队计划利用高性能的光纤通道将 5% 的服务器连接到 SAN。但是，移植大约 50 台 Windows 服务器需要使用昂贵的主机总线适配器 (HBA)，它们的成本甚至比服务器本身的成本还高。与已经利用 Cisco MDS 9509 部署了多协议 SAN 的其他机构一样，CRH 用光纤通道来连接它的运行关键任务型应用的高性能服务器，同时利用 iSCSI 经济有效地连接它的 Microsoft Windows 服务器。这些服务器运行的是中级应用，不需要光纤通道级的性能。利用 Cisco MDS 9509 的多协议集成功能，CRH 可以轻松地利用 iSCSI 连接 Windows 服务器，同时为支持 iSCSI 的服务器提供对该医院的 EMC CLARiiON CX600 服务器的访问能力。集成现有的 Microsoft 服务器的能力为该医院对思科 SAN 的投资产生了更高的回报。

“我们现在可以选择多个级别的性能”，Baker 解释说，“根据我们所要使用的集成和特定的应用，我们可以利用一个功能强大的工具优化应用性能。”

SAN 还有助于节约空间。以前，添加容量需要 IT 人员在每个存储机箱中安装更多的磁盘驱动器。但是现在，CRH 可以调节服务器的处理能力，根据需要为 SAN 添加存储容量。这意味着服务器可以保持“2U” (3.58 英寸) 的外型，从而节约了机架空间和数据中心中宝贵的物理空间，延长了数据中心的使用寿命。

思科帮助哥伦布地区医院勾画未来蓝图

思科交换机的 VSAN 功能让 Baker 可以为数据建立两个 VSAN。这可以提供容错能力，让该团队在不影响网络性能的情况下进行改动——这对于需要 24×7 提供服务的医院环境尤为重要。另外一个 VSAN 可以将数据发送到备用库。VSAN 间的路由让主机可以将数据发送到磁带库进行备份，从而提高备份速度，而且不需要 IT 团队对系统进行手动备份。

业务价值

迅速的 SAN 部署让 CHR 团队得以迅速地为用户提供激动人心的新型应用。在 PACS 的帮助下，医生们不再需要亲自寻找和处理胶片，或者在聚光灯下查看图像。相反，他们可以立即从网络获取某个患者的图像——提高了准确度；并在高分辨率的平面显示器上观看图像——提高了清晰度。CHR 还建立了一个心脏图像系统。另外，该团队正在将五年的病历转移到 SAN，让它们更加便于查阅。

医生可以利用医院楼层里的 PC 或者自己办公室中的 PC，通过一个 Web 门户获取图像和数据。医生只需要登陆该门户，查找他们的患者，就可以立即看到与该患者有关的图像。Web 服务器会查找 PACS 服务器，通过 SAN 获取某个特定图像。该应用采用了加密技术、密钥身份验证和一个 Cisco PIX 525 防火墙，因而非常安全。

“利用医院的移动联网功能，我们可以随时获得最新的患者数据和图像”，CHR 的急救室医生兼医疗信息服务主管 Steven Champion 表示，“现在，医护人员只要进入医院，就可以通过他们的 PDA 访问最新的患者列表、化验结果、X 光报告和诊断结果——所有开展一天的工作所需要的临床数据。这种功能的确非常有用。”

“在这方面，我们充分地发挥了 VLAN 技术的作用”，Baker 表示，“每个无线设备都内置了不同级别的安全功能。我们已经针对特定设备所能使用的安全等级建立了不同的 VLAN，将访问权限与加密等级相关联，从而在保证安全性的同时，提高可访问性。”

医院管理人员可以利用该系统轻松地访问每个接受治疗的患者的身份、背景和保证人信息。该系统可以节约时间，减少重复病历，让患者只需提供一次信息，而不需要反复多次提供信息。该系统还让医院可以更加轻松地达到美国政府的 1996 年健康保险携带和责任法案（HIPAA）的要求。

下一步

Baker 的团队正在尽可能快地将应用移植到新的 SAN。他们的下一个项目是为加强灾难恢复能力提供异地复制功能。目前，该医院只有一个实时数据复本和一个磁带复本。尽管 CRH 可以达到灾难恢复的要求，但是从磁带恢复关键系统非常费时。一旦现场复制系统发生故障，这个异地复制项目将为 CRH 的系统添加一个数据保护层。

CRH 还准备将一个电子患者图表系统移植到 SAN。目前，该医院建立了患者图表的电子复本，但是在经过一段时间之后，这些图表会被打印出来，进行存档，电子复本随后将从系统中删除。但是在 SAN 中，这些图表信息会无限期地保持在线，满足那些希望了解某个患者的长期信息的医护人员的要求。

思科帮助哥伦布地区医院勾画未来蓝图

当哥伦布地区医院勾画它的未来蓝图时，有一点非常明确，那就是：由于该医院对先进技术——例如 SAN 和 PACS——的高度重视，它将继续在印第安那州的医疗领域处于领先地位。

更多信息

如需了解更多关于思科存储局域网的信息，请访问：

<http://www.cisco.com/en/US/products/hw/ps4159/index.html>。

本客户案例是根据哥伦布地区医院提供的信息编写的，介绍了该医院如何通过部署思科产品而受益。文中所介绍的成果和好处取决于很多因素；思科并不保证在其他情况下也可以获得类似的成果。

思科不对本文的提供任何明示或者暗示的担保，其中包括它的可销售性和对某个特定用途的适用性。有些司法管辖区并不允许对于明示或者暗示担保的免责声明，那么本免责声明将不适用。



思科系统 (中国) 网络技术有限公司

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

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

2004 年思科系统 (中国) 网络技术有限公司, 版权所有。

2004©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。