

## 案例分析：医疗行业的未来——ChimeNet 和思科系统公司合作



医疗行业是一个不断变革的行业。疗程、药物、设备和人员都在不断地发生变化。所有这些变革都让人们可以更好地战胜疾病和治愈创伤——使我们所有人都活得更长久、更健康。

与此同时，医疗行业也在不断地发生变革。法律（例如医疗保险携带和责任法案（HIPAA）（参见边栏））和不断增加的专用网络和互联网所带来的变革促使“旧世界”的组织必须利用“新世界”功能，以及提供这些功能的技术，对自身进行彻底的改革。康涅狄格医院协会就是这样一个不断改造自身的组织。

### 康涅狄格医院协会和 ChimeNet：医疗行业的一个“新世界”典范

康涅狄格医院协会（CHA）成立于 1919 年，是一个会员制的组织，八十多年来一直充当着医院和其他与医院有关的成员的代表。CHA 的总部位于康涅狄格的沃灵福德，它一直致力于为康涅狄格的居民提供最佳的医疗服务。它还在全州和全国性的医疗问题上充当它的成员的辩护者、促进者、联系者和领导者，这些问题包括立法辩护、交流、规划、研究、质量改进、教育和技术。CHA 的一百多个机构成员包括急性病治疗医院、短期专科医院、长期护理机构、诊所、HMO 和其他保险公司，以及医生组织。

#### ChimeNet：面向医疗行业的网络

长期以来，CHA 一直致力于利用最先进的 IT 功能。它在 1996 年创办了他们的信息服务机构——CHIME。作为 CHIME 基础设施的核心组成部分，ChimeNet 是康涅狄格州最大的公众医疗信息网络。ChimeNet 的职能相当于一个关注于某个垂直行业的医疗服务供应商，可以为 CHA 的成员提供互联网访问，以及对本

地、全国和全球医疗资源的访问。Phil Ruenhorst 介绍了 ChimeNet 在为成员提供服务方面所采取的集中的、专门针对医疗行业定制的方法：“ChimeNet 对开发专门针对医疗行业的解决方案很感兴趣。我们知道目前市场有很多非常出色的技术，但是一项技术只有在融入到一个真正针对某个特定环境定制的解决方案中时才能发挥作用。例如，在医疗行业，依据法律规定，您必须使用 128 位的加密方法——56 位加密并不适用于这个行业的解决方案。”

“我们相信，我们与思科的合作以及思科提供的技术是一个令我们立于不败之地的组合。”

**Phil Ruenhorst**  
ChimeNet 广域网服务总监

ChimeNet 为 CHA 的成员提供服务。很多 ASP、保险公司和医疗服务供应商都已经接入了 ChimeNet 的集中运行、集中管理的网络，这个网络还可以为每个用户提供服务水平承诺。ChimeNet 的价值定位是将医疗机构直接连接到其他的医疗企业，并提供与这个行业相关的信息，从而让这个服务供应商有别于

其他的服务供应商——对于成员来说，它是一个“一站式购物中心”，可以为他们提供无法在别处获得的服务。通过用一条安全的电子高速公路将这些机构连接在一起，以及提供一组范围广泛的服务（包括互联网连接、电子邮件、网站托管、域名服务、网络设备采购、网络监控和报告，以及可管理的防火墙和 VPN 服务），ChimeNet 可以利用他们的业界最佳的网络基础设施，部署专门针对医疗行业的信息服务。用户可以从受益，因为他们可以获得专门针对医疗行业的高端服务，而不需要自行规划他们的网络解决方案、聘用其他人员或者网络基础设施。CHA 的成员之一是

Waterbury 医院（请参阅边栏中对该医院的简介），它的 CIO Jim Olson 认为 ChimeNet 的总体规划非常“富有远见”，而且它的服务在医疗行业非常富有特色。

### **ChimeNet 的核心：思科网络和思科安全**

ChimeNet 非常注重为它的成员提供最佳的网络服务，它在安全策略方面也采取了同样的方法。

首先，ChimeNet 建设了目前最强大的网络平台。ChimeNet 的骨干网技术是 ATM。他们安装了一台 Cisco 7507 骨干网路由器来端接所有电路。他们通常用 T1 或者帧中继连接远程站点，或者用 ATM 进行直接连接——具体方式取决于成员的速度和成本要求。7507 骨干网路由器还可以处理所有互联网流量和任何来自于南方新英格兰电信公司（SNET.）的流量。

ChimeNet 的大部分医院都采用了 Cisco 1700 路由器。ChimeNet 还在康涅狄格州境内为成员提供了一个用以实现固定、统一费率定价的免费 800 拨号解决方案，这些解决方案由一个 Cisco 5300 端接。作为备份，ChimeNet 还设立了一个由一台 Cisco 2610 ISDN 路由器提供支持的冗余 ISDN 系统。

Ruenhorst 先生指出：“我们是完全采用了思科的解决方案。我们基于思科技术的网络可以支持互联网流量、拨号流量，甚至冗余的 ISDN 备份，同时我们还利用思科的技术和检验，采取了一些重要的安全措施。”

### **ChimeNet 选择的安全和 VPN 解决方案**

建成网络只是第一步。ChimeNet 还邀请思科来帮助它部署安全技术解决方案，以保护通过网络在两地间传输的病人信息。这是通过在 ChimeNet 站点之间建立虚拟专用网（VPN）而实现的。在这方面，ChimeNet 再次率先让它的成员医院符合了 HIPAA 的规定。

ChimeNet 对思科的虚拟专用网（VPN）技术给予了很高的评价，因为它们无需在传统应用中加入任何安全功能，即可实现安全的数据传输——任何基于 IP 的传输都可以受益于这种隧道传输方式；它是一个安全、经济有效的解决方案。在成员和 ChimeNet 之间，或者成员之间传输的所有流量，都可以经由加密过的隧道进行传输。

在网络周边，ChimeNet 选择了一个配有 VPN 功能的 Cisco PIX 防火墙解决方案。很多 CHA 成员也在现场建立了 PIX 防火墙，他们的防火墙实际上都是从 CHA 购买的，而且由 CHA 负责管理。具有 VPN 和 IPSec 功能的 Cisco 1700 路由器可以支持 128 位加密隧道和两点间数据传输端接，它也为 ChimeNet 的 VPN 解决方案提供了有力的支持。作为一个数字证书授权机构，ChimeNet 还为成员提供了数字证书，并将其作为他们的 VPN 解决方案的一部分。

思科询问了 ChimeNet 选择 Cisco Secure PIX 来满足它的防火墙和 VPN 端接需求的原因。Phil Ruenhorst 回答说：“思科销售人员从性能和成本的角度向我们介绍了一个基于硬件的防火墙的优点。PIX 是一个出色的产品。我们发现它非常可靠。早在我们的医院开始使用该产品之前，我们就开始在我们自己的工作环境使用它。”

“有趣的是，通过一些技术改进，我们在三年前安装的一些 PIX 防火墙今天仍然可以正常工作。这的确让人惊叹。其他的防火墙产品无法做到这一点——它们并不能随着技术的发展而扩展。如果您尝试一下，您就会发现您需要更换硬件和购买新的软件。出色的性能比，加上很低的维护、运营成本，这无疑是一个无敌的组合。”

## ChimeNet 和思科：面向未来的安全医疗

### 合作伙伴

ChimeNet 的核心业务是将医疗服务供应商和其他医疗机构联系起来，并为成员提供更多的价值。

ChimeNet 基于思科技术的网络可以帮助它实现成为医疗 ISP 的目标，并让 ChimeNet 可以满足和超越医疗行业、法规环境及其客户的需求——这一切利用最先进的思科安全和 VPN 解决方案即可实现。如果您需要了解更多关于思科网络、安全和 VPN 解决方案的信息，请访问 [www.cisco.com](http://www.cisco.com)。

## ChimeNet 怎样帮助康涅狄格的医疗行业为 HIPAA 做好充分的准备

ChimeNet 会定期地向它的成员订户提供它的管理刊物，介绍医疗环境和医疗立法的最新动态。从信息和业务的角度来说，ChimeNet 为它的成员提供的最重要的一条立法信息报道介绍了政府在 1996 年批准的 HIPAA 法案所带来的全面改革。

HIPAA 是指医疗保险携带和责任法案。克林顿总统在 1996 年将这项联邦议案签署为法律。HIPAA 的主要目标是：第一，保障员工在工作变动期间享受的医疗保险；第二，保护病人记录的隐私权；第三，为医疗信息的安全网络传输制定一个全国性的统一安全标准。复杂的 HIPAA 法规涉及到了医疗行业的各个方面。很多标准组织和全国性机构都参与了 HIPAA 规定的制定工作。

ChimeNet 不仅向它的成员通报了 HIPAA 的情况，还对 HIPAA 做出了积极的反应。HIPAA 对病人记录在专用和公共网络上的传输制定了新的安全标准，以确保病人数据的可用性、保密性和完整性。这些新的安全标准主要分为四类：

- 用于记录制定和实施安全政策的一般性做法的

### 管理步骤

- 用于防止物理计算机系统、相关的建筑物和设备受到环境灾害和入侵的物理保障措施
- 用于保护、控制和监控数据访问的技术安全服务
- 用于保护信息和限制对某个网络上传输的数据的访问的技术安全机制

HIPAA 法案的目的非常深远和明确。它首先通过管理简化规定拓展了管理范围。这些规定要求医疗机构（包括医院、保险公司和医疗服务供应商）在交换数据时采用新的电子格式和步骤。HIPAA 的安全部分将在 2000 第三季度颁布，届时，所有涉及到病人数据和网络的机构将有两年时间进行改革。ChimeNet 和思科合作，共同致力于在下列领域满足 HIPAA 的安全网络规定：

- 隐私
- 可信和不可信网络
- 身份验证
- 资格认证
- 加密

## ChimeNet 和 Waterbury 医院：用于提升医疗水平的互连网络

Waterbury 医院是康涅狄格州的一所急性病治疗医院，也是康涅狄格医院协会（CHA）的成员之一。它也是 ChimeNet 的用户。Waterbury 的 CIO Jim Olson 解释说：“我们使用 ChimeNet 的原因是我们需要为公众提供服务，而公众需要一些我们在 Waterbury 医院没有的设施。通过加入由康涅狄格州所有医疗服务供应商和医院组成的网络，我们可以实现和参与病人信息的安全交换。ChimeNet 可以提供一些我们在别处无法获得的服务。”

## 将病人信息发送到正确的地点

加入到 ChimeNet 网络让 Waterbury 医院可以减少给医疗管理带来沉重负担的文书工作。例如，ChimeNet 现在正在与 Waterbury 合作，简化从急性病治疗状态转为长期护理状态过程的病人信息传输。当某个医生决定将病人转为长期护理时，医院职员必须填写特定的表格——一份 W10 表格。对于享有医疗保险的病人，他们的 W10 表格的一部分需要交给联邦政府。另外一部分需要交给州社会服务部 (DSS)，还有一部分需要交给负责护理病人的长期护理机构。ChimeNet 的网络让 Waterbury 医院可以将重要信息通过电子方式发送给相关各方，从而确保了及时地将病人从急性病治疗状态转为长期护理状态。

Olson 先生还介绍了其他的信息传输。“耶鲁医院是我们州最大的三级医院之一。耶鲁医学院可以做心脏解剖手术。而我们 Waterbury 医院则没有这种能力。当某个病人在 Waterbury 开始治疗时，我们可以通过 ChimeNet 与耶鲁医院共享这个病人的信息。这是为病人提供的一项服务，它有助于加快让正确的医疗服务供应商提供正确的服务的流程。”

合格性检查是另外一个重要的网络通信应用。ChimeNet 与保险公司就合格性检查进行了磋商。如果小医院单独让保险公司为他们提供用于在线检查合格性的接口，他们可能很难对保险公司的决策产生影响。但是一旦将 31 个 ChimeNet 成员组合成一个整体，则会引起保险公司的高度重视。目前，ChimeNet 中的医院和病人可以选择很多保险公司的服务——办理入院手续的医护人员也可以方便地检查病人是否可以享受医疗保险。

## 为 ChimeNet 成员提供的访问和安全服务

Waterbury 医院还将 ChimeNet 作为它首选的 ISP，并将 ChimeNet 作为它的数字证书授权机构。

Olson 先生介绍了 ChimeNet 的联网服务。“对于我——一个 CEO 而言，ChimeNet 的一项服务极为重要，那就是他们可以充当我们的 ISP。我再也不想亲自管理一个调制解调器池了，而 ChimeNet 为我提供了连接互联网的入口，而且他们的价格非常合理——这是因为他们又一次代表 31 所医院和他们自身与服务供应商进行了协商。我们获得的性能比我们过去使用一个调制解调器池所获得的性能好得多，现在医生可以通过 ChimeNet 申请他们自己的互联网服务，我们可以方便地互通信息。”

Waterbury 目前还在与 ChimeNet 合作，进一步开发数字证书和身份认证方法，以符合 HIPA 的要求。目前，他们正在主动地试用数字证书，借助 3DES 加密，在互联网上发送病人的信息。ChimeNet 充当了 Waterbury 的数字证书授权机构。Waterbury 可以利用 ChimeNet 的数字证书加密和解密信息。

## 思科和 Waterbury

ChimeNet 是一个思科支持的网络电信运营商。Waterbury 医院目前正在其终端安装思科设备，从而发挥 CPN 的优势。他们利用一个 PIX 防火墙保护他们的信息和内部网络。Waterbury 还在向 Cisco 3000 VPN 集中器解决方案移植，以进行虚拟专用网 (VPN) 通信。Waterbury 利用 Cisco 7000 系列路由器，将标准的网络流量端接到他们的站点。

## ChimeNet 带来的优势

Olson 先生承认：“我无法承担聘请 ChimeNet 所拥有的人才的费用。因此，通过共同合作，我们可以研究个体成员从未想到过的通信方法和应用。我们目前正在研制 VPN、数字证书和智能卡，它们将符合法律规定，提高医疗服务的水平。如果没有 ChimeNet，我们将无法做到这一点。”

思科在你身边 世界由此改变



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

**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

**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

**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>

2003 年思科系统 (中国) 网络技术有限公司北京印刷, 版权所有。

2003©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。