

TT 中国技术特刊

医疗信息化 IT 与您同行

医疗信息化 IT 与您同行

医疗信息化是发展趋势。随着信息技术的快速发展，国内越来越多的医院正加速实施基于信息化平台，以提高医院的服务水平与核心竞争力。医疗信息化的 IT 的关系密不可分，怎样建设智能的医院，这与 BI、SOA、存储、云计算等 IT 领域息息相关。在本期特刊中，我们专门来详解这些技术与医疗的关系，并分享几个具体的案例。

医疗与商业智能

操作型 BI 最普遍用于呼叫中心，但它正越来越多地应用到包括卫生保健在内的其他行业。医疗行业面临什么样的数据仓库挑战？本部分分享一个具体的 Oracle BI 项目实施案例。

- ❖ 操作型 BI 在医疗行业中的应用
- ❖ 医疗行业面对的数据仓库挑战
- ❖ Oracle BI 项目实施案例：实现 OBIEE 的障碍
- ❖ Oracle BI 项目实施案例：一个原型的价值
- ❖ Oracle BI 项目实施案例：逐步实现 OBIEE 功能

医疗与 SOA

卫生机构实行现代化将从更好的数据共享中受益，但医疗数据需要一种处理方式，以确保病人的隐私。面向服务架构（SOA）可以解决一些医院 IT 主管为数据存储和应用使用云计算服务的想法。匹兹堡医院的智慧病房是如何建立的？

- ❖ 开源 SOA 连接政府医疗更新

❖ 医疗机构通向云计算的坦途是 SOA?

❖ SOA 实例：匹兹堡医院的智慧病房

医疗与存储

随着有关医疗记录数字化以及电子保留方面的新要求出现，医院和医疗中心的 IT 部门都在努力实现电子医疗图像的存储功能。如何实现集中化图像归档？还有安全云文件存储如何处理并能保证安全呢？

❖ 医疗机构努力实现集中化图像归档

❖ 探讨医疗行业的安全云文件存储

❖ 医疗行业的安全云文件存储：如何实现控制

医疗与云计算

随着云计算的流行，医疗行业该如何跟进？IaaS 云计算的普及在该行业面临什么样的障碍？两者该如何携手并进？

❖ IaaS 云计算在医疗行业普及的障碍

❖ 云计算助力医疗信息化

❖ 快问快答 医疗 IT 中的服务器虚拟化

❖ 医疗云案例分享：Verizon 医疗信息交换系统

操作型 BI 在医疗行业中的应用

许多人听到商业智能(BI)首先想到的是业务分析。但是 Ed Norwich 不是这样，他要负责数千人的健康。

Norwich 是 Cambridge Memorial 医院的 IT 主管，他首先不是把 BI 作为技术而是作为用于帮助一线员工更好地管理日常工作的工具。“传统的分析模型仅仅是 BI 工具的一个方面，” Norwich 说：“操作型 BI 是另一回事。”

传统 BI 可以帮助管理人员和其他有经验的用户为企业数据制作报表并进行分析，而操作型 BI 的目标是及时获得一线员工的数据以帮助他们很快做出更好的决策。

为了追求高效率，操作型 BI 工具和软件必须可以实时的从事务系统中集成数据。操作型 BI 最普遍用于呼叫中心，但它正越来越多地应用到包括卫生保健在内的其他行业。

直到最近，Cambridge Memorial 医院急症处(ED)的医生和护士还以老式的方法用白板和签字笔跟踪患者。当病人入院时，患者的名字被记在白板上并由护士手工管理和更新信息。

Norwich 说，急症处平均每天诊疗超过 100 名患者，需要一种更好的方法来管理病人的护理，而不仅仅是节省医院急需的联邦资金。

为了获得加拿大卫生部的拨款，所有的急症处都必须符合加拿大伤检分类和灵敏度即 CTAS 的具体要求。CTAS 实质上是评定病人严重性级别和必须治疗他们的 ED 任务时限。越严重的情况下，病人必须越早得到照顾。

Norwich 说，每年在白板上跟踪近 4 万例急症病人以满足 CTAS 的要求，这种做法效率实在太低，容易出错。

白板也为管理者提供了一点帮助，根据病人的要求为员工确定工作量，但协调其他科室比如放射科来护理病人是困难的，有时导致病人冗长的等待时间。因此，在大约一年半前，医院向 BI 和数据集成供应商寻求帮助以求找到一个更好的解决方案。

更好的方式是一个电子跟踪板，接近实时的显示病人数据，为医生和护士提供所需的最新资料以做出更好的临床决策。

Norwich 解释说，构建在 WebFOCUS 平台上的大型、类似电视的显示器显示从医院 Meditech 许可模块及临床信息模块中获得的数据。这些资料包括病人姓名、入院时间、CTAS 水平、测试结果和一些待定的测试。

它还能跟踪和报告 CTAS 要求的病人等待时间，医生和护士因此为病人的护理更好地设定优先级。

“确切地说，仪表盘告诉你还有一小时这名病人就超过了 CTAS 限制或者还有多少小时达到此限制，” Norwich 说：“这与沿轨道行进的列车和在工厂中运转的机械没有不同。”

跟踪信息也可通过任何一台 PC 使授权人员可用。管理人员使用它以更好地分配员工，而其他部门则可以预料患者何时离开急诊室。“跟踪板是对急诊室中的病人和资源管理的关键所在，” Norwich 说：“它给你一个做决定的非常直观的基础。”

他说，总共用了不到 6 个月来设计和实施跟踪板。大部分时间花在了定制 Meditech 模块和跟踪板之间的数据连接器，为此该医院聘请了 Blue Elm 咨询公司帮助他们。

“Meditech 是一个相当专业的产品，” Norwich 说：“提取数据始终是一个挑战，因为 Meditech 是不公开的并以专有标准来使用的。”

包括与自定义数据集成相关的额外费用在内，本医院为操作型 BI 的投资处理的都很妥当。自部署那年以来，电子跟踪工具已经以更好的执行 CTAS 标准了，投资回报率也是很不错的。Norwich 说，更重要的是它已改善了病人护理的质量，这个是无法拿金钱来衡量的。

(来源: TechTarget 中国)

医疗行业面对的数据仓库挑战

从理解业务需求到拆除文化藩篱，USF 医疗中心的 IT 部门面临一些重大的数据仓库挑战。

总部位于 Tampa 的 USF 医疗中心包括 USF 医学学院、公共健康、护理、理疗各部门和即将开放的药房。它还拥有超过 300 名执业医师教师、一项医疗实践计划、一家诊所、一家研究机构，还与当地几家教学医院保持合作伙伴关系。

USF 医疗中心的助理 CIO 和应用开发主管 Sidney Fernandes 说，早在 2006 年，USF 医疗中心的 IT 团队就接到任务：为财务报告及其他商业智能(BI)相关的业务创建单一的真实数据源，即一个数据仓库。但该团队在实现这一目标之前必须先克服一连串障碍。

作为第一步，团队需要识别、评估并找出如何操作即将投入的数据仓库任务的复杂性。然后，他们必须评估、选择合适的供应商，让系统运行并取得成果。

USF 医疗中心的主管们要快速、方便的访问财务信息和其他报告以用来评价全体教员和分配资源。这将要求 USF 医疗中心使用与临床收益、研究收益、教育收益、开支及员工工资单相关的多数据源系统的数据。

Fernandes 说，数据仓库实施的源系统包括两款金融应用系统即 Oracle PeopleSoft 财务系统和 CODA 财务管理软件；两款人力资源应用系统，即 Oracle PeopleSoft 和 Cyborg；一个电子病历档案库；通用电气业务管理系统；流动外科支持系统；图片存档系统；一个放射信息系统；以及各种电子表格。

“我们希望获取所有源系统并进行集成，从而使决策者能完全了解一名研究员或医生的生产，他们申请的拨款、发表的文章、诊断病人的多少以及 USF 为他们的支出，”他解释说：“这是数据仓库建设的起源。”

商业用户面对的数据仓库挑战

USF 医疗中心的 IT 团队面对的两大障碍包括如何访问到各种信息源和从商业用户那里获得数据仓库系统的需求。

“我们必须克服一些行政障碍使人们能够信任我们，向我们提供数据从而将数据载入数据仓库”，USF 医疗中心的数据仓库架构师和应用开发助理 Swapna

Chackravathy 如是说：“由于这些源系统是如此不同，以至于他们很难集成为一个统一的数据视图。”

Chackravathy 和 Fernandes 与部门主管协商获权访问源系统后，他们遇到更多的问题，因为 USF 医疗中心各部门从来没有标准化文件命名约定和其他成规。

“我们发现，各部门的代码没有标准化且各源系统之间差异很大，” Chackravathy 说：“我们必须通过建立一种体系架构封装这些不同的数据结构来克服这些问题。这是我们制作集成报表的唯一方法，当然这也需要应用一些现存的为此目的的内置程序。”

同时，已从商业用户那里获得制作实用 BI 报表的系统需求。IT 专业人士曾报道商业用户在技术立场上通常不知道他们想获得什么，但 Fernandes 认为这是胡扯。

“业务用户始终知道自己想要得到什么，”他说：“他们只是不知道如何操作。”

Fernandes 说，任何适当的数据仓库项目的关键需求应着眼于企业用户的痛点。这涉及到确定在他们的工作中哪些任务是过于耗时的，哪些任务只是有些繁琐。

“每个商业用户都知道他们的痛点，”他说：“给他们五分钟就能告诉你痛苦所在。”

(来源: TechTarget 中国)

Oracle BI 项目实施案例：实现 OBIEE 的障碍

由于一个有竞争力的商业智能产品的出现，加上销售人员的强大抵触和大量的电子表格，McKesson 公司的一个使用 Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) 进行分析的运行团队正忙得不可开交。

Tony Isele 是一个医疗产品分发和技术公司的一位高级业务分析师，他在 Collaborate 的发言中指出 Oracle 用户组显然遇到了麻烦，他提出了一些克服抵触同时成功部署 OBIEE 的建议。

当 McKesson 第一次运行它的 OBIEE 程序时，它是运行在一个装有 Oracle 且使用 SQL Server 作为数据仓库的 Windows 上的 Siebel Sales 7.5。它想要增强 CRM 系统的报表和分析功能。更复杂的是，这个公司已经运行了 BusinessObjects。

“它是运行良好且使用率增长很快的应用，” Isele 说。“我们知道如果我们想要取得成功，我们必须作一些变化。”

运行着 BusinessObjects 程序的 McKesson 小组是与 Isele 的小组独立的，但是他们之间关系很好，他说。

“即使他们是我们的竞争对手，他们也是我们的同事，”他说。“我们不希望抢夺他们的成果。我们希望与他们竞争，但是必须是一种友好的方式竞争。”

这意味着要关注于 OBIEE 的优势而不是 BusinessObjects，后者运行了大量且非常复杂的扩展到广泛业务的报表。然而，他们很快复制了一个事务数据库，而且是静态的，Isele 说。

OBIEE 项目的业务用户包含了高级执行官、销售经理和客户执行官，他们实际上是一线销售经理和支持销售人员的地区分析师。

一般是地区分析师通过 BusinessObjects 访问这个系统和发送报表并且通常是向经理发送。为了采用 OBIEE，Isele 知道他们需要说服每一个人，而 OBIEE 的优势在于它是与 Siebel 紧密整合在一起的。

“我无法描述这在 OBIEE 有多重要，”他说。“用户在使用 Siebel，它确实推动了 OBIEE 的采用。而 BusinessObjects 则位于单独的应用中。人们更愿意在 OBIEE 获得答案，而不是使用 BusinessObjects。”

实现 OBIEE 的障碍

这个项目也遇到了其它障碍。公司里大量使用了电子表格，而 Isele 说淘汰这些电子表格面临很大的压力。然而，这不是他的团队愿意做的，他们更愿意使用更温和的方式来说服用户认识在 Siebel 中使用 OBIEE 的好处。最终，当经理不停地询问他们为什么总是使用静态的 Excel 电子表格时，这些用户主动抛弃了它们。

同时，高级执行官需要他们自己的能扩展到各个业务的统计仪表板。“这是一个复杂的任务，”Isele 说。“他们必须存储到没有通用键或通用数据模型的数据中。这的确是很困难的。”

高级执行官也是该项目理想的支持者，但是，由于他无法实现统计仪表板，Isele 需要使用其它方法来实现这个功能。

解决方法 —— 他推荐给所有实现 OBIEE 的一个方法 —— 是创建一个 OBIEE 原型。这是他们能够发现他们的目标用户和支持者的地方。

(来源: TechTarget 中国)

Oracle BI 项目实施案例：一个原型的价值

原型会增加开支，并且要求更多的项目周期和资源，但是它们是有价值的，Isele 说。

McKesson 创建了一个沙箱并放进六个月前的旧数据，以便演示系统的一些功能。这个原型的创建需要一周的时间。其中也存在一些问题。由于数据是旧的，它有时会崩溃，并且有一些域会没有数据，但是它有助于保证项目的成功。

Isele 和他的团队在一个与销售经理和高级执行官进行的一小时会议中展示了这个原型。其中一些人公开质疑公司是否需要另一个商业智能工具。但是，当他们开始分割和选择数据时，所有人都不愿意放手了，即使原型还有一些缺点。

“它向他们显示了一些他们原先不了解的东西，有一些是他们怀疑却无法证实的，” Isele 说。“其中一些销售经理还临时取消了其它会议，然后我们待了两个半小时向他们演示旧数据。”

有几位销售经理还要求访问原型本身。Isele 和他的团队差点无法脱身。

“有一个分区总裁要求我们在一周内实现它，” Isele 说。“他说，‘我的销售人员渴望得到新产品，而您拥有这个产品，你不能因为它们仍然有些问题而不给他们使用。请马上将这个新产品给他们使用。’”

Isele 发现这个项目得到了高级执行官和地区分析人员的支持。

(来源: TechTarget 中国)

Oracle BI 项目实施案例：逐步实现 OBIEE 功能

第一个要实现的是为 850 Siebel Sales 实现 OBIEE。它关注于一些基本需求：销售渠道分析、活动机会、结束收益和收益/亏损报表。

“我们尝试专注于尽可能多的开箱即用的功能以便启动它并快速运行，” Isele 说。“可能其中 70% 都是开箱即用的。我们的策略是快速地实现并不断地扩展它。”

报表直接显示在用户的 Siebel 首页，并专注于用户工作流程和销售过程。

为了保证采纳，用户需要信任这些数据。OBIEE 项目包含了一些异常报告，以便帮助用户了解数据可能出错的位置在哪里，他们能够如何清理他们的坏数据。

“我们将它们称为数据异常报告，因为这个名称更容易让人接受，” Isele 说。

下一个版本专注于一个新的单独的用户组：产品专家。在 McKesson，有一些推销人员在同时支持多个具体项目，并且协助这些产品销售。他们希望访问的只是他们的数据，而不是整体机会或销售数据。

为了解决这个问题，McKesson 在 OBIEE 之外寻找解决方法，同时让客户执行官指派产品专家给销售团队。

“一个专家会拥有一个引用，” Isele 说。“我们为产品专家在收益线项目上创建一个属性，并让专家将他们自己标记在他们的交易机会上。”

然后，产品专家将会到位。

最终，Isele 和他的团队将报告显示在销售 Portal 上，这是一个在销售人员之间共享的内部 Portal，直接将他们的统计仪表板显示在他们登录后的页面上。他们也保证 OBIEE 得到信任。

“很重要的是用户了解数据来自于何处，” Isele 说。

每一个报告都在底部分标记上“Source: Sales Analytics”。

此外，McKesson 创建了它的 OBIEE 实现以便浏览 SQL Server 数据仓库。这意味着将数据填充到一个 Informatica 的抽取、转换和加载 (ETL) 工具中。

“您需要在 ETL 运行进行通信，” Isele 说。“我所做的一件有用的事是在每个页面的底部增加一些报告，告诉用户 ETL 的运行时间。这能够让他们知道数据仓库中最旧的数据是什么。”

OBIEE 几乎能够连接任何数据源，Isele 说，包括 Excel、事务数据库或数据仓库。

“对于事务型数据库，您高度规范化的是高效的更新，”他说。“对于数据仓库，您高度规范化的是高效的报告。使用 ETL 向数据仓库填充数据，将会非常快速。这并不是实时性的问题。我们的 ETL 是在夜间运行的。”

Isele 也推荐实现了 OBIEE 的组织引入外部技术来启动它们。同时，不要关注于美化方面的修改。业务将会要求进行美化修改，但是获取正确的数据才是应该关注的。

任何 IT 项目的关键是实现 IT 与业务齐头并进。

“这意味着 IT 需要了解业务端 —— 这是不可行的，” Isele 说。“引入业务用户和他们所需要的数据。同时快速实现并对它进行改进。”

(来源: TechTarget 中国)

开源 SOA 连接政府医疗更新

卫生机构实行现代化将从更好的数据共享中受益，但医疗数据需要一种处理方式，以确保病人的隐私。像开源连接上的 SOA 努力可能有助于满足这种双重目标。

美国国家癌症研究所信息传播主任 Mary Jo Deering 表示：“我们都承认的事情之一是医疗的改善，我们需要信息在何时何地都可以让那些被授权了的人可以看到它。” Deering 说，治理在帮助需要时移动数据，同时确保安全和隐私方面是一个重要因素。

作为这一努力的一部分，ONC(Office of the National Coordinator)卫生 IT 计划，建立了全国卫生信息网络 (NHIN) 的治理标准。

互操作性和标准办公室主任 Doug Fridsma 博士认为这种新的治理使用了基于 SOA 的方法。在 NHIN 的合作伙伴公司和其他联邦中使用 SOA 来协助支持数据交换。“周围的许多工作都以某种方式再数据交换发生时围绕面向服务架构进行。”

NHIN 使用不同的工具关联 SOA。其中一个工具是 Connect，这是一种在公共领域上午开源倡议，有助于促进卫生保健系统间的互操作性，同时确保医疗服务提供者和机构之间的数据交换是安全的。“Connect 采用了这种标准，我们都是为了 NHIN 和创建在这些规范中描述的 SOA 软件，” Fridsma 如是说道。

事实上，有一个大型的开放源码社区帮助支持交换对于 NHIN 是很有益的。据 Fridsma 所述，它有助于形成 NHIN 交换的基础，也相关人员主动改善医疗上提供帮助。但目前这种努力仍在进行中。

(来源: TechTarget 中国)

医疗机构通向云计算的坦途是 SOA?

面向服务架构（SOA）可以解决一些医院 IT 主管为数据存储和应用使用云计算服务的想法。[医疗保健行业 SOA 会议](#)上的专家如是说道。

David Linthicum 在周一的主旨中提到 SOA 模型可以协助减缓云中数据的安全风险，在灾害发生时，为溢出的数据中心和业务连续性提供救援。他是 St. Louis-based Bick Group 的 CTO，同时也是 SOA 咨询师和作家。

Linthicum 表示将医疗保健网络转移到一个 SOA 模型中牵扯到从分解现有的网络架构到不能再解构的功能性进程，然后以服务的方式进行访问。这种分析和分解可以使 CIO 们将零碎业务迁入云，保持实地的流程，这部分内容他们不信任第三方厂商。

医疗机构云对计算服务的误解

“我认为 SOA 的最佳实践，在目前看来是充分理解的云计算最好方式，” Linthicum 说道，“一旦站在这个转折点上，就像玩扑克。我们可以找出哪些部分需要分配给基础设施即服务的提供者，哪些部分需要分配给软件即服务的提供者，还有哪一部分需要继续留在原地。说起来容易，做起来难。”

Linthicum 继续讲道医疗保健服务人员对于云计算服务存在偏见，不仅是因为他们担心正常运行时间的访问问题，而且还因为他们负担健康保险流通与执行法案（HIPAA）的规定，此外，一旦数据被移植到外部，还担心安全漏洞。。

Linthicum 表示可以理解那些担忧，但他也已经看到了医疗数据中心的安全远不如许多云厂商。他补充说 IT 主管往往会用一个新闻说事儿，即主要厂商的电力中断，如 Amazon.com 公司会作为表现不佳的指标。当像 Amazon.com 这样的厂商的整体表现与自己的数据中心的正常运行时间相比，云通常更为可靠。

公共云并非为所有人准备

公共云，其主机愿意提供服务给任何愿意进行支付的人，但不是所有事物的唯一选择。例如，运作流程的构件很差，遗留应用，在转到云端的时候并不会的到改善。

Linthicum 认为：“你不能把一个蹩脚的架构放到云端，还指望不是很糟糕，外包云计算上下赌注仍然是一种赌博。你一定要控制好内部架构。……如果你觉得以某种方式移动到亚马逊会修复它的话，那你就大错特错了。”

Linthicum 设想许多医疗机构可以先小步骤进入云端。一种选择是，让一些试点项目进入私人云——专用一个客户端托管服务。社交云上，一些客户端共享带宽和存储起来是另外一种选择。在这种情况下，云不仅可以成为医疗图像等文件的溢流容量，而且在灾害期间也可以作为一个基本的备份，提供业务连续性灾备。

一旦这些医疗机构看到的好处——或因为外包的能力问题被迫进行——他们会将更多的流程转入云端。对于大多数医疗机构，利用云计算服务将被证明是成本效益的体现。他们需要支付的只是带宽成本，远远小于扩展和维护一个数据中心，扩展数据中心必须将其发展壮大，超越现有的网络需求，承担维修费用和未使用的容量直到那些需求扩大来填补它。

(来源: TechTarget 中国)

SOA 实例：匹兹堡医院的智慧病房

匹兹堡大学医疗中心最近升级了医疗护理工作流系统，来协助医务人员区别任务优先顺序，从而更高效地照顾病患。这是正在进行的“SmartRoom”医院工作流的一部分努力，以室内计算技术为中心。

由 UPMC 和 IBM 创建，SmartRoom 系统让从病患到其家属以及医生的所有人都更轻松。医护人员拥有基于超声波的 ID 标签，以人类听不见得高频率哔哔声进行登记注册。这些为走进病房的医生提供唯一的病患信息，医生与护士看到的信息是不同的。同时也显示了该病患的护理人员的姓名和职责。通过可触摸屏幕显示，护士或者医生可以出发适当的电子记录自动升级。

创建 SmartRoom 是个多年的任务。IBM 和匹兹堡大学医疗中心创建了一项五千万美元的联合开发基金以及一个新的 SmartRoom 公司，商业化这项成果。新的内容不断地添加进来。今年早些时候，搞系统添加了来自 UPMC 会理人员活动的算法，可以确定任务完成的顺序。

好处有很多，但是 SmartRoom 公司总裁 Dave Sharbaugh 表示关键的两个特性是增加病患安全性和消除工作流。“信息是实时的，” Sharbaugh 讲到。“用实时性息进行工作使我们尽可能安全地关注我们的病患。在某种程度上，用手指即可存取数据带来了很大价值。”

工作流也被简化了。SmartRoom 的创建时刻考虑到病患和工作人员，因此，SmartRoom 使得护理人员花更多的时间在病人身上和花较少的时间在屏幕前成为可能。“我们用很多时间来设计用户界面，因此护士、护理助理、医生和其他系统的用户可以很轻松地进行工作，这在以前都是一些不小的挑战，” Sharbaugh 如是说道。

自从信息进入计算，护理人员不必担心将其写到图表中，并随后复制到计算机中，这也可能为错误流出了更多的空间。

根据 UPMC 护理和临床产品设计领导 Toni Morrison 所述，这个系统已被证明几乎无错误。Morrison 表示：“通过 SmartRoom，我们可以可以测血压以及五项指标并把这些直接进行输入，无需离开病房，通过 SmartRoom 的技术我们减少了 82% 的文档。”

这些病房为医护人员提供了有用且重要的信息，但是超越医疗使用的价值是让病患更加舒适。在其 TV 屏幕上，病患和其家人可以进行病患教学、游戏、猜谜和个人电子邮件，这一切都集成在 SmartRoom 中。

“它真的是多功能的，” Sharbaugh 说，“SmartRoom 正在发生的事情有很多。”

SmartRoom 的基础是一个企业服务总线和 IBM WebSphere Message Broker，它们与后端系统接口。病房接口可以根据面向服务架构（SOA）原则创建。Sonitor 技术开发的超声波传感设备识别进入医院病房系统用户。

(来源: TechTarget 中国)

医疗机构努力实现集中化图像归档

随着有关医疗记录数字化以及电子保留方面的新要求出现，医院和医疗中心的 IT 部门都在努力实现电子医疗图像的存储功能。和这些工作相关的许多问题同其他行业的企业 IT 类似，从应用整合到将 IT 资产集中管理为内部客户提供服务，再到积极应对监管机构的要求的问题等等，它们的共通之处就是应对企业存储数据增长。

然而当这些问题被放置到医疗部门的时候，同样的决定则会因为与生命健康相关而格外重要。医院的 IT 部门经理表示说，除了来自技术整合方面的问题，各个部门之间的政策不同，以及将由谁来承担创建以及存放医疗影像资料相关风险等方面的问题，将有关如何更为有效地集中管理影像数据的问题变成了一场需要攻克的黑硬仗。

自从医疗中心的 IT 技术出现以来，那些用于不同影像系统的数据存储系统，比如说 X 射线以及心脏病学相关的图片，已经被使用各自图片存档及通信系统（PACS）的部门所购买，通常 PACS 的销售商们连同硬件一起卖给他们。如今，对于大型医疗机构来说，他们要面对的不仅是逐渐扩大的存储孤岛，同样还有正在不断缩水的预算开支。随着各项条例法规以及新数据不断增加，医院的 CIO 们以及 IT 管理员们正在试图寻找一种将图像归档集中化的方式使得管理更加方便，成本的使用也更加有效。

贝斯伊斯雷尔女执事医疗中心 (BIDMC) 的存储架构师 Michael Passe 表示，“这就好比让一群猫去做集中的 PACS 归档工作，存储平台由 IT 人员管理，长期看来，处于对成本控制的考虑，我们希望能像提供服务一样一直的做下去，而不是让 20 个不同的人从事不同的项目。”

位于美国阿尔伯克基的新墨西哥州医科大学的系统分析师 Michael Biedermann 说，PACS 的销售商之一，荷兰皇家飞利浦电子公司正在为医院的主要辐射系统存放归档数据，这也在一定程度上为 IT 部门降低了数据增长带来的压力。Biedermann 说，“大多数仍然由我们管理的系统都是规模较小的系统，当它们最开始展现给我们的时候，IT 人员并没有告诉我们这些是如何工作的。开始运行之后，我们也不知道需要准备些什么。就算现在我们仍然一片茫然。这也是为什么需要有一个统一的销售商为中心集中归档。”

其他的医院也经历着类似的事情，他们也面临着来自设备和人员限制方面的挑战，但却要管理着多个不断增长的存储孤岛，而这似乎是不可能的。“我们只是一

个很小的部门。我们有两名负责网络的同事，他们不仅要负责数据中心，还要负责存储，这就像让他们把全部的活做完。”一家位于波士顿的新英格兰浸信会医院的 CIO Marty Botticelli 说道。因为马萨诸塞州要求 X 射线的图片至少存放 30 年。

我们的目标：厂商集中化的归档

美国佛罗里达州 Winter Springs 市从事图片存档及通信系统（PACS）顾问公司的影像管理顾问主席 Michael J. Cannavo，提出厂商集中化归档（VNA）以及厂商企业级归档（VEA）方面的概念来描述集中归档后影像数据的版本以及那些不仅包含图片格式文件还有其他各种电子医疗记录方面数据的数据集合。

Cannavo 说“厂商集中化归档（VNA）是基于标准的归档，它本身是独立于 PACS 服务提供商的，并且将所有数据以非专有的交换格式存放。”他补充说，真正意义上的厂商集中化归档（VNA），应该提供“情境管理”的数据，也就是我们常说的元数据；有了元数据，不管是面对医学数字影像和通信（DICOM）还是健康评级 7（HL7）标准，都能实现数据在无需迁移和更换格式的情况下，不同 PACS 系统之间的无缝传递。如此的一套归档系统可以大大节省原本迁移数据需要的时间和物质上的投入；同样也在灾难恢复（DR）以及业务持续性（BC）方面有着更出色的表现；另外也相当于提供了一个一站式的集中管理的资料库，内科医生们可以随时访问病人的病情数据。

Cannavo 说，“谁也不会希望对整个资料库做迁移，或者部署不同的架构，这样会带来种类繁多的支持和服务合同方面的工作，作为使用者，为了使用这套设备，他们不得不面对大量的培训压力。”

标准不是目前唯一的挑战

要实现理想中的归档 VNA 和 VEA，目前我们面临着一个巨大的挑战，就是医学数字影像和通信（DICOM）标准对于不同的厂商来说，他们在实际应用的时候是不一样的。来自企业成像信息领域的全球业务领导者飞利浦健康服务部门的 Michael Valante 说，“DICOM 并不是一个关于传递什么信息的统一标准，它说的是如何进行通信。DICOM 中所需要的元数据的数量并不等于实际需要被传输的数量。就算在同一个机构中，不同的形态也可能在不同的测试中传递出不同的数据元素。”

医疗中心的 IT 经理们表示实际上还有其他的一些关于技术之外方面的问题需要被解决，包括数据中心的大小、预算上的限制、内部政策以及实施数据迁移以及叉式升级的难度等。

NEBH 公司的 Botticelli 说，数据中心大小是一个很受重视的问题，他们的数据中心安放在相对来说价格昂贵的地段。“我们使用的都是一些有百年历史的设施，因此就不会有太多地方来存放更多的磁盘。”

不同系统的内部预算协调以及各个区域的策略的不同同样也为集中化带来了一定的难度。哈佛医学院以色列医院（BIDMC）的 Passe 表示，他们的组织使用的是 EMC 公司的 Atoms 系统来实现集中化的可扩展的图片归档。安装有两个容量分别为 120TB 规模的存储块用于存放心血管相关的诊断信息，同时该医院还准备增加另外一个存储块用于存放镭射学方面的信息，目前有大约 100TB 的数据存放在 EMC Centera 存储上。然而 Passe 表示，不同的部门可能会争取医院内部的预算和盈利，有时可能不愿意将自己部门的系统共享给其他部门使用，或者他们不愿意将这些交给 IT 部门管理。

Passe 说，“在对心脏病学方面，我们有一个很好的机会。实际上他们并没有值得使用 100TB 数据这么多的图片资料。我们一直在试图寻找一种能够便于追踪的记录方式方便将镭射学相关的资料用文件夹管理起来，然后让 IT 人员管理这些大量的数据。目前我们还在积极的努力努力当中。”

即使每个人都做好准备，但预算方面的限制仍然可以挫败大家的努力。哈佛医学院以色列医院（BIDMC）的架构工程总监 Brad Blake 表示，“这对于我来说就是一些我们希望去实现并且也必须去实现的部分，但是和目前其他的一些摆在面前的事情相比，优先级还是比较低的。我们很清楚的了解这些是我们希望去做的事情，然而就目前而言并不能将它放在一个很高的优先级上，原因是在来年这方面的预算是很有限的。”

图像管理咨询公司（Image Management Consultants）的 Cannavo 表示，来自迁移数据方面的困难同样会阻碍集中化实现方面的努力。Cannavo 早先也预测过要让这些项目能广泛的开展起来还需要几年的努力。他说，“数据迁移并不是一件廉价并且能瞬间完成的事情，整个过程需要经过周密的计划后才能付诸实施。就现状来说，实质上任何东西在在迁移中都需要从一种格式转换为另外一种格式。”

来自 PACS 供应商的阻力

用户同时也表示图片存档及通信系统 PACS 的供应商们同样可以阻碍合并归档。“如果从大体角度了解 PACS，你会发现这些解决方案中并不能体现出一个统一的标准。每一种解决方案都是针对于某个特别的厂商的，他们会将解决方案连同硬件一起打包，这样出售的时候是一起购买的。”做出此番言论的是 Laurus Technologies 公司的系统集成部门的总监 Irwin Teodoro，他是作为针对医疗 IT 方面的增值经销商顾问和销售实践来说的。

NEBH 的 Botticelli 表示，他期待使用 Iron Mountain 公司的 DRCMI-医疗图片专用的数字记录中心来解决它的数据中心容量的问题，但问题在他的 PACS 经销商那里却受到了阻力。“我们并不是行业里第一个这样做的，但当我们真正将购买解决方案放上桌面讨论的时候，我们却感受到了许多的阻力，比如说，有人会问，‘你们准备具体采用怎样的方案来迁移数据？’以及‘我们需要接受他们提出的方案。’最后大约会花费近半年的时间让我们最后决定应该使用的用于医学图像方面的技术是以经销商为中心的。”

其他的用户也纷纷表示曾经遇到过类似的阻力，但不仅仅局限于 PACS 的供应商们希望能保护他们自己的底线。位于美国宾夕法尼亚州首府哈里斯堡的 PinnacleHealth System 的 CIO Steven Roth 表示，“PACS 供应商们对远程的或者集中化的存储并不开发，除非那些设备是他们自己出产的。然而对于客户来说，他们关注的是性能上的保障而无所谓具体是哪家的设备。”

PinnacleHealth 将他们非现场大量的 PACS 相关的数据由飞利浦公司归档处理，Roth 表示，当他们做出这一决定的时候，他们也考虑到了消耗时间和性能方面的问题。他说，“在我们的系统中，我们与飞利浦公司达成过一项协议，他们承诺能提供达到五个九级别的快速响应服务，并且他们也曾承诺过说，‘我们不会在性能方面做出任何的承诺，除非我们能管理并且有能力控制好整体的局面。’”

然而医疗保健行业的其他 IT 从业人员表示，提供性能方面以及可用性方面的服务正是 IT 部门的职责之所在。来自密西西比浸会健康系统（MBHS）的高级系统工程师 Jim Touchstone 说，“还没有到厂商将用户放置到需要顺从的地步，现在决定权还是在我们自己手上。”医院和他们的服务提供商共同努力一起打造他们自己的集中化的数据中心堆栈。架构包含了一台主要的 IBM DS8300 SAN 存储系统以及一台用于基于磁盘的非直接归档的 IBM N5200 的存储阵列。

Touchstone 说，“这台 8000 系列的阵列，我们自从买来到目前已经有四年之久了，非常幸运的是，它从来没有过一分钟的宕机。另外的一台 N5200 也使用超过四年的寿命，我们曾经由于要更换硬盘而切换过它，但也从来没有过任何宕机。我们的网络也是完全冗余的；那么关于可用性方面的问题的答案就显而易见了。”

飞利浦公司的 Valante 说，“作为行业里的一员，我们不会反对或者对我们的用户提出的要求有任何的质疑，”作为对健康保险流通与责任法案（HIPAA）、美国复苏与再投资法案（ARRA）以及国家对任何记录的保持要求，那些存放图片存档及通信系统 PACS 的设备将会受到美国食品及药物管理局（FDA）的监管。Valante 说，对这些法案法规的遵从实际上也是 PACS 服务提供商对客户所承担的一种风险，“一旦开始，你的一切就需要对 FDA 负责，那么就必须付出大量的确认和测试工作。”

一些医院表示出无畏的态度

“他们都必须选择同一个供应商，因为我听说这些是关于认证与否，FDA 批准与否等等的事情。一旦逼得太紧，我就不会去管这么多，我只需要我的 PACS 服务提供商是支持它的。”位于美国堪萨斯州威奇托的堪萨斯脊椎医院的 CIO Michael Knocke 这样说道。他所在的医院大约有 6TB 容量，分别分布在主存储、本地的二级存储以及远程部署的 Compellent 公司的 SAN 作为二级存储。在整个系统中，他们使用了不同厂家的技术。（Knocke 不支持指定供应商的行为。）

Knocke 很清楚的知道他的设备有一些大型设备不具有的一些优势，比如可以用于各种环境的较小的数据集以及单一的 PACS 服务提供商。他说，“但事实却不是那样简单，当我将原先存放在其他服务提供商设备上的图片转存到 Compellent 的 SAN 上去的时候，之前的 PACS 系统的 OEM 经销商显得并不那么高兴。他们一般会说‘不，你不能那样做。’而我往往回复，‘我已经决定那样做了’之后尽管还是有些许不快，但他们还是继续吝啬的支持着卖给我的产品。”

Micha Ronen 是这家位于凤凰城的 Sun Health 公司的 PACS 方面的管理员。公司于 2008 年被 Banner Health 并购，目前正处于将他们原有的 NetApp 公司的 PACS 归档系统整合到 Banner 上正在运行的 Bycast 网络上。（Bycast 于 2010 年被 NetApp 收购）“对于我们来说，Bycast 其闪耀的地方在于，数据迁移不会是一件令人头疼的事情。”Ronen 说道，因为它可以将异构的存储资源池堆叠起来而无需将数据移动。至少就现在看来，Bycast 之前就是这样工作的；被 NetApp 收购之后，表示说基于 Bycast 的 StorageGRID 软件将不再支持第三方存储系统，除非它前端放置有 NetApp 公司的 V 系列的网关产品，因为这样看起来会更像 NetApp 公司的存储设备。

Ronen 对这项改变并不关注。“对于我们来说，我并不能预见任何问题。他们希望想在我们的存储中占有更大的份额，因此也会试图改变我们原有的体系架构。”

归档的另一种途径：云存储

当一些用户在内部集中化方面的努力上取得进展的时候，其他的一些医疗保健行业的 IT 经理们却在考虑将私有云或者公有云作为单独的一个应对在集中化过程中遇到的数据飞速增长以及管理复杂度方面难题的应对方案。

“在马萨诸塞州，医疗记录要求被保留的时间长达 30 年，其中对图片记录以及文档记录的要求是 7 年，如今听说他们希望将原本的 30 年的规定缩短为 15 年，但这仍然是 15 年的存储。”NEBH 的 Botticelli 如此说道。“对于我们来说，数

据量是庞大的，我们显然没有足够的大厦和数据中心来安放用于存储数据的大量磁盘。这就是一个很大的挑战。”

哈佛医学院以色列医院（BIDMC）的 Passe 是坚持使用私有云的主导者，目前使用的是 Atmos。“Atmos 支持多个租赁，这样就可以保证在不同部门之间数据的安全性和保密性，”他继续说道，“私有云看起来就像是将脚趾沾湿在水里。当我们起初一眼看它的时候，好像没什么问题；其实那只是由于人们在使用公有云的时候，被那些所谓的安全模型以及服务水平协议 SLA 模型弄怕了的结果。”

“如果你不希望影响到现有企业架构，或者你正在并购一家新的外面的企业，再或者你需要将外部企业的数据引入到企业内部中来，我能预见到外部公有云将会起到功效，”Passe 继续说道，“当 PACS 的供应商们飞速成长并开始看前面的路的时候，他们会发现，真的很漫长，Web2.0 技术在对象中就已经涵盖了数据元，因此图像本身就不再需要单独的数据库，这样就一定程度上减少了复杂程度，至少能确保在数据库宕机时候的冗余性，你可以选择从对象自身重建那些数据。”

“从理论上说，厂商的集中化可以在很大程度上降低用户方面的成本，但我目前还无从考证集中化的可行性。我觉得医疗机构可以首先考虑一下云计算服务。”Laurus Technologies 公司的 Teodoro 说道。

(来源: TechTarget 中国)

医疗行业的安全云文件存储：如何实现控制

问：在我们的医疗行业中，我们的用户（包括医生）已经开始使用面向消费者的基于云计算的文件备份服务。不仅备份文件，还可以进行协同合作。最常用的服务似乎能为数据的传输和保持提供优良的加密，但却存在弱口令的问题。我们怎样从政策的观点来看待这类服务？怎么才能找到使用这些服务的人？如何确保用户不会在文件仓库中保存敏感数据？

答：目前，监督措施尚不到位，局面看起来是一片混乱。幸运的是，员工不被允许下载数据或安装任何软件，那为什么要让他们使用未经批准的服务？

首先应该做的事是控制员工对各类云计算服务的使用。如果你在一个医疗行业中工作，在处理敏感数据时，你不能冒险违反规定，如 HIPPA。这样才能降低潜在的罚款和声誉损害。

对云计算进行管理涉及建立和执行可以控制云计算服务使用的政策。云计算服务应被当做普通的应用程序。这意味着你的云计算政策应声明，在某一云计算服务被批准进行商业化应用以及出具风险评估报告之前，任何人不得使用它。这样安全团队才能得到控制，更好地防止敏感数据的泄露或不正当使用。

对于已有人使用云计算服务的情况，我们可以从对员工进行英特网访问调查开始。问问他们使用的是哪种云服务、用来做什么、为什么要使用该服务以及使用的频率如何。还应该问他们最喜欢的云服务是哪种以及为什么，这点也很重要。在进行调查的同时，分析网络日志，建立实际的云服务使用情况的记录。有了这两份报告，你应该能够分析出云服务的使用方式和目的。

下一步是进行风险评估，看看最流行的云服务是否能够合理使用，以及如何能够安全地使用。这涉及查看云服务提供商的服务协议、评估他们的安全政策的设计水平和严密性。鉴于你工作在医疗行业中，那么任何具有弱口令安全问题的服务都应该被排除在外。

如果高级管理人员决定，员工们可以受益于使用某些云服务，那么你需要制定使用政策，明确地声明员工们可以做什么、不能做什么以及他们能够在云中使用的哪些数据。所有员工都需要安全意识训练，确保他们能够意识到新的规则和责任。

为支持这个新的政策，我强烈建议部署一个数据丢失保护（data loss prevention, DLP）系统，检测和阻止对敏感数据进行未经授权的使用，防止在你的

网络之外传输敏感数据。在保护电子化病人健康信息（Electronic Patient Health Information, ePHI）方面，有几个 DLP 产品比较适用，如 Websense 公司的 Data Security Suite 和趋势科技公司的 Enterprise Security。在员工知道数据使用被监控、任何违反规定的行为都将被查出的情况下，你的云服务使用政策会更加有效。

也许上述这些听起来好像我在反对云计算的使用，这当然不是真的。大型的云服务提供商拥有高度分布式的、健壮的系统，通常能够比许多公司提供更好的安全性和灾难恢复能力。但正如其他 IT 服务一样，它需要在严格且强制执行的安全政策的控制下使用。

(来源: TechTarget 中国)

IaaS 云计算在医疗行业普及的障碍

制药公司是另一个渴望使用云计算基础架构服务来解决 IT 容量扩增和缩减问题的群体，但是迫于在安全和法规遵从方面的考虑，他们不敢贸然进入。

Almac Clinical Technologies 公司的业务增长很快。在几个月的时间内，他们的临床试验规模从几百人上升到了成千上万人。Almac 公司系统研发主管 Jack Kosowsky 表示，在短时间内把基础架构部署到位来支持这些临床试验几乎是不可能的。

在考虑选择 Amazon EC2 服务之前，他表示，在云中对公司知识产权的保护是最关键的。因此，安全也就成了一个大问题。这些临床试验相关的数据及其敏感。设想一下，在一个多租户的环境下，如果 Merck 控制了 Pfizer 的临床试验数据，会造成什么样的影响？因此，制药公司对于变更管理和控制的需求很高。“在我们数据中心，如果没有经过登记，你连一个螺丝钉都不能动。” Kosowsky 说。

在整个试验过程中，公司都必须保证它的 IT 系统能够以一种同样的状况运行。即使是要使用一个 Windows 服务包，也必须经过长时间的考虑和测试，以便于确保系统能够持续运行。公司的监测系统会监测到 IT 设施的变更对每个系统的影响，即使是最微小的变更也不放过。在每次试验开始之前，Almac 的客户甚至会亲自考察其数据中心来检查安全问题。

“如果我们告诉他们他们的数据在云中的某个地方，这显然很难让他们满足，” Kosowsky 说。可靠性是云计算服务面临的另一个问题。

“对于临床研究而言，一天的停电事故就意味着对云计算服务的否定。” Kosowsky 补充说。

(来源: TechTarget 中国)

云计算助力医疗信息化

在上一部分中，介绍了 [Verizon 推出医疗云服务](#) 的基本情况。在接下来的部分中，我们为您分析 Verizon 公司的 HIE 系统是如何工作的。

Verizon 的 HIE 是如何工作的？

Verizon 的 HIE 是典型的云服务，它可基于现有技术进行构建。Oracle 医疗保健交易中的虚拟化实例为其提供了后端数据库。Verizon 表示它可以在任意时间、任意地点创建新实例，处理医疗保健供应商的数据位置与合规性问题。Verizon 的管理安全服务和身份管理服务能够帮助处理用户访问和网络安全性等问题，医生与患者可以通过一个基于 MedFX Lifesacpe 的定制化 EHR 门户网站与该服务进行交互。该服务由 Verizon 的 IP 网络提供，由位于美国的 Verizon 数据中心进行托管。

Verizon 明确表示，它能够提供所有相关的合法需求，从 HIPPA、HITECH 到 PCI DSS，同时满足任何的安全性标准需求。据了解，数据在两个海岸区域都进行了镜像备份，并通过 Verizon 公司 IP 骨干网进行连接。为客户进行的 HIE 部署被称为“分区”，Verizon 公司声称它可以在短短的一个小时内部署一个独立的分区，可根据指令将该分区与其它 HIE 实例相连或隔离。

公司表示已尽力为用户提供灵活多样的服务。Verizon 表示能够为两位医生、几千名患者构建一个分区进行服务，同时也可以为包括有数千名医生以及成百万的患者的国内最大供应商网络进行分区提供服务。如果供应商希望从小规模开始，他们可以选择 EMR 门户网站的“简单”版和其他部分服务。

这项服务包括了在线存储和 SaaS，习惯使用 MedVirginia 的客户仍可通过某些后端访问数据库。同时，医生可通过点击操作类似 Google Apps 的门户网站来访问患者病历、药物反应、当前研究、时间安排以及通讯方式等信息。

Verizon 为美国 HIE 建立标准

在 Verizon 主要管理医疗保健的 Gerard Grundler 表示，电信将成为这一投资的大量资源，其野心并不止成为 HIE 的全美标准，包括 MaineHealthInfoNet 在内的一些州都在运行公共 HIE。Grundleer 表示 Verizon 并不会与那些服务商展开竞争，而是向他们出售一些 Verizon 公司的平台。

一些大型企业为其雇员建立某些健康记录服务以及所有主要保险公司的收费和服务记录（但并不包括临床数据），患者都可在线访问这些信息。Grundler 表示 Verizon HIE 将与之进行协同工作。Grundler 认为提高康复信息使用质量至关重要。

MedVirginia 的 Matthews 对此深表赞同，并表示美国康复系统的未来就取决于信息流的重组和完善，以及医疗保健供应商是如何实际工作的。他表示在 Virginia 州的高龄患者每年平均要看 13 名医生，并获取 50 种处方药物。使患者护理信息集中化、可用化、全面化是非常重要的，他补充说，这对于改善医疗资源的浪费与患者就诊状况都是有好处的。

但是，Matthews 表示人为因素就不是这个系统所能解决的问题了。

(来源: TechTarget 中国)

快问快答 医疗 IT 中的服务器虚拟化

如果你所在的医疗组织在寻求一个更有效、更易于管理的 IT 架构的话，服务器虚拟化技术可能是理想的选择。

多数医疗行业没有立即采用服务器[虚拟化](#)技术，但如今采用虚拟化技术的趋势愈加普遍了。不过就像药物一样，服务器虚拟化也存在副作用，尤其是医疗行业中，在法规遵从和电子健康记录前面临挑战。

下面这些关于医疗 IT 中的服务器虚拟化的问答解释了在医院、诊所和其他医疗组织中服务器虚拟化技术的优缺点。这些问答还提供了实际的建议，以及一些高级用户案例。

在医疗组织中使用服务器虚拟化的好处有哪些？

虚拟服务器消除了单台物理服务器上运行单个应用的需求，带来了许多益处。使用[物理服务器整合](#)，医疗卫生机构能够节省数据中心空间、降低能耗和冷却成本，甚至提升 Citrix Systems 和 Microsoft Terminal Server 服务器群的使用率。通过移动桌面和面向用户的应用到虚拟平台，医疗卫生 IT 部门能提升效率。

医疗卫生架构如何实施服务器虚拟化技术？

规划是成功部署服务器虚拟化环境的关键。如果医疗卫生 IT 架构没有足够的[内存](#)、CPU 和其他资源支持服务器虚拟化技术的话，会产生严重的并发症。组织也必须明确指明哪些应用可虚拟，哪些只能放在物理服务器上。用于处理病人信息的额外安全对系统也是必须的。

在医疗 IT 使用虚拟化的最佳实践有哪些？

医疗 IT 最佳实践经常变更，在使用服务器虚拟化技术时可以灵活应对。在变幻的医疗 IT 市场上最大化你的选择，购买与应用有最大兼容性的标准硬件与虚拟系统。不要强迫在应用上使用虚拟化，尤其对病人照顾最关键的应用。

服务器虚拟化技术是如何影响灾难恢复的？

服务器虚拟化能让多数灾难恢复过程自动化与快速化。但它不是万能的。在医疗 IT 中，虚拟的[灾难恢复](#)策略必须坚持 Health Insurance Portability 和

Accountability Act (HIPAA)，某些组织也需要遵从 Payment Card Industry 和 Joint Commission 标准。只是 HIPAA 就需要组织维护与灾难恢复相关的三个独立的计划。

应用兼容性对医疗 IT 里的虚拟化有何影响？

独立软件厂商在医疗 IT 里最不情愿支持服务器虚拟化技术。将应用虚拟化能带来许多好处，但这些厂商也同样有许多理由不想去支持：他们引用法规、或者将软件绑定在某个硬件上，某些厂商甚至尝试去虚拟化应用。解决这个问题方式有很多，有时候被称为 ISV stall。

(来源: TechTarget 中国)

医疗云案例分享：Verizon 医疗信息交换系统

电信巨头 Verizon 雄心勃勃地推出了一项新服务，并期望该服务能够成为健康信息共享领域中的中坚力量。Verizon 的健康信息共享（HIE）基于 Verizon 托管的基础设施，可供医生与医疗服务人员存储、管理和传送诸如病历、化验结果、医疗影像等患者相关信息。

Verizon 公司对该项服务很有信心，并表示该服务已准备于近日在全美范围内推出，并将目前分散在各处的电子医疗记录尽量多地收集起来，其最终目标是使每一位美国公民都能够拥有这样一份电子医疗记录。它甚至能够为其电信客户提供个人健康记录。早期 Verizon HIE 的使用者认为这是解决目前医疗行业发展最大障碍的正确途径。

“医疗保健领域目前所拥有的最先进技术往往集中于诊断与治疗方面。” MedVirginia 公司 CEO Michael Matthews 表示，他还补充道，在医疗信息领域中所使用的通讯与数据管理技术仍旧非常落后。“为了让医生能够获取数据，有时候甚至不得不借助于类似 Pony Express 的快递公司。”他说。

Matthews 表示，虽然目前这种情况已经开始发生转变，但在医疗机构中采用诸如过程智能工具以及数据管理等 IT 界的主要技术，在资金方面往往显得捉襟见肘。他表示医疗行业用于提高数据利用率的预算通常只有 2%，但是在银行业这个数字往往超过 10%，而且通常会优先考虑。

MedVirginia 公司是一个提供健康信息共享服务的医疗供应商。目前，该公司在 Virginia 州内托管了 100 多万名患者的病历，并提供接入全美健康信息网（NHIN）的入口，全美健康信息网是一个由联邦政府资助用于实现在全美范围内连接医疗网络的项目。

Matthews 表示这个系统已工作了 5 年时间，但目前已关闭，公司将于 2011 年第一季度推出其自行研发的系统。Matthews 还补充说，MedVirginia 将继续运行接入 NHIN 的入口，但患者病历的整个数据库将由 Verizon 进行存储并通过云服务供应。

Matthews 表示使用 Verizon 公司 HIE 的主要原因在于其近乎无限的规模、无法想象的适用性以及该公司管理安全性与身份认证服务。同时他还表示，Verizon 公司定位明确，能够比客户预期更好地提供服务。

“对于我们来说，存在着两个驱动因素，”他说，“其一是可扩展性——MedVirginia 公司的业务在过去几年的时间中增长显著；其二则是安全性。” Verizon 表示该公司正在与几个现有州际 HIE 进行接洽，但目前并未公布任何客户名单。该公司希望，在全美康复与再投资方案（ARRA）高达 5.48 亿美元联邦补助金的诱惑下，有更多的医疗设备供应商采购 EHR/EMR 方案。

在接下来的部分我们还将为你分析 [Verizon 的健康信息共享（HIE）系统是如何工作的](#)。

(来源: TechTarget 中国)