

QUOVADX 之 Cloverleaf 中间件解决方案

恒领公司概况

重庆正大恒领信息技术有限公司是正大软件集团旗下专业从事服务外包(BPO)的企业,其充分依托正大软件与众多知名跨国公司良好的合作关系以及正大软件学院、正大创新学院丰富的人才资源为国内外企业提供专业优质的信息服务外包业务。

正大恒领信息还致力于为政府部门提供全面数字化解决方案,提高政府部门的服务水平和管理效率。为制造业、物流行业以及医疗卫生系统提供行业解决方案。

目前,已完成重庆市高新区“数字化城市管理”监控指挥平台、Call—Center 等多个项目,获得相关政府部门及领导的一致好评。

2007 年正大恒领成为北京富士通系统工程有限公司战略合作伙伴。代理了日本富士通 ERP、物流产品;代理 NEC 服务器双机备容及数据安全产品;代理了美国 QUVADIX 医疗中间件产品。我们致力于帮助国际知名 IT 跨国企业在中国市场的成功。

正大恒领同时还是中国医疗信息化市场优质解决方案供应商,正大恒领拥有国内 300 家医院客户资源,我们在 HIS、PACS、RIS、LIS、GMIP、医院财务与成本核算、综合性医疗资源管理平台等方面为卫生信息化做出了卓越的贡献。

正大恒领,做中国一流的服务外包供应商。

医院信息化由原来的单一 HIS 到现在的医院信息系统(HIS)、医学图像存储传输处理系统(PACS)、检验科信息管理系统(LIS),功能越来越复杂,早已不是单一厂商可解决的了。不同厂商的产品在同一家医院的应用存在着集成问题。而且,医院应用系统以 C/S 结构为主,它们大都一般使用参数定义的方法解决软件的适应性问题,一旦参数定义不能满足用户需求,修改程序就可能成为灾难性的工作—为了满足参数定义的需要,模块写得十分复杂,修改很容易出现新的错误。多层结构的思想就是把过于复杂的大模块细分为多个层次,以简化模块内部的复杂度,换句话说,将中间层分成系统层和应用层,应用层与具体应用需求联系密切。清华同方社保和医疗信息系统事业部业务主管王建认为:“如果医院管理系统能建立在一个通用的中间件上,就能把底层系统开发和行业应用技术分开,专注于把应用平台做好。”

中间件技术在我国医院信息化中的应用已经日渐受到重视。Quovadx 提供的 Cloverleaf 无疑给中国医院信息化提供了一个相当完美的数据整合平台。

本着医院数据整合的需求和阶段性目标,医院对国外 GE、Oracle、Quovadx、Intersystems 等公司产品进行了研究,并针对他们提供的数据集成平台技术进行了有益的讨论。最终我们选择了 Quovadx 的 Cloverleaf 产品开展了试点项目。

Quovadx 公司长期致力于医疗结构数据整合平台的研究开发,该公司旗舰产品 Cloverleaf 是一款在全球被广泛应用的用于政府机构、医疗机构或医疗咨询机构的数据集成平台产品;在美国 Cloverleaf 的应用具有普遍性和代表性。全美有 50%的医疗机构采用 Cloverleaf 作为数据集成平台用于机构内数据整合。同时 Cloverleaf 在医疗机构内部以及机构之间的数据共享应用也得到了广泛的认可。

Cloverleaf 的技术特点:

Cloverleaf 数据集成服务(Cloverleaf integration Services)是一套完整的应用软件,包括网络链接组件、消息数据传输转换组件、消息数据路由组件以及系统监控、灾难恢复等功能。Cloverleaf 提供经过考验的、可靠的集成技术,可以无缝链接几乎全部医疗机构的数据系统,保证数据被准确传输的同时,消息转换功能使得医疗机构非标准化的数据以

最小的开销完成标准化 (HL7 化)。可靠的系统监控和灾难恢复功能, 可以提供 7X24 小时不间断服务, 这一点为一个实时有效的数据整合平台提供了实战的保证。

1、自然简易的开发工具

Cloverleaf integration Services 用户使用自然简易的配置工具包来创建可以部署到不同平台的界面。构建数据接口时, 用户可以使用网络、消息格式、脚本和界面等测试工具, 来彻底单元测试所开发的界面。用户还可以在同一个计算机上安装作业界面站点和测试界面站点。这样一来, 如果用户满意新开发的界面, 便可以将界面从测试站点提升到作业站点

2、消息存储仓库

Message Queuing Database 可确保消息数据不会丢失。Cloverleaf integration Services 完全保证信息发送, 用户并可选择一个内部工作行列、数据库内或文件内保存一份信息副本。以后, 还可经由查询消息存储仓库, 来分析各应用程序之间和各个企业之间的沟通模式, 或是在传递发生问题时重复发送信息, 完成灾难恢复。

3、不同的集成方式-----应用程序、数据或流程

Cloverleaf integration Services 提供工具让用户选择从数据、应用程序或是流程级别来集成不同的系统。用户可以通过庞大的应用程序集成存储库来集成应用软件, 也可以通过 Data Integrator (Cloverleaf Integration Services 的模块之一) 从数据上连接多个数据库管理系统。通过与 BPMS (Cloverleaf Integration Services 的模块之一) 的结合, 用户可以从流程上来构建集成解决方案, 从而使技术能够真实反映业务需要。

4、集成管理和监视功能

Cloverleaf Integration Services 让用户实时监视信息通过集成引擎的行程。它允许用户创建警报并定义监视极限, 以改善集成界面的效率。用户使用 Global Monitor 模块可监视多个集成站点, 还可以定义合乎个人喜好的网页来监视企业业务和技术活动。

Cloverleaf 应用案例:

利用 Cloverleaf 实现门急诊导诊排队系统与医院 HIS 系统间数据共享的应用试验:

Cloverleaf 分两部分安装: 客户和服务器

服务器: Cloverleaf 主引擎

客户: Cloverleaf 的配置、监控端

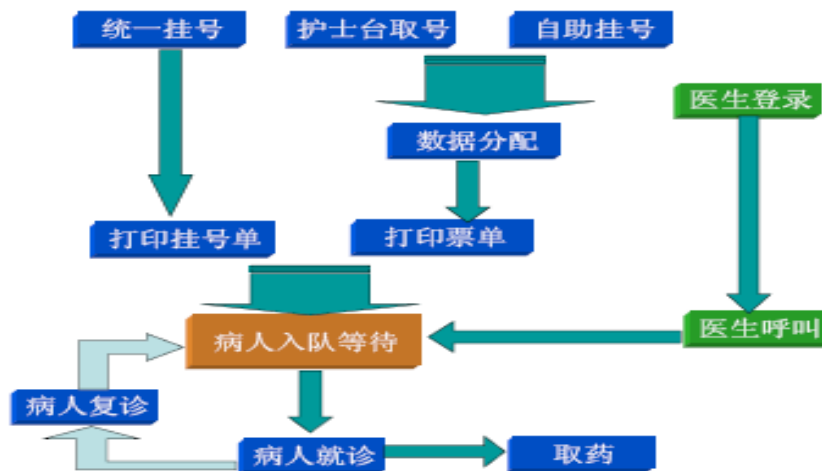
(1) 服务器一般安装在数据中心的后台系统上, 客户端安装在一个或多个桌面系统上以方便管理。

(2) 试验数据的整合需求:

由于当今各行各业的信息化、智能化建设越来越普及, 整个社会对各个行业的办事效率的要求越来越高, 尤其是服务性行业, 既要满足被服务人的服务需求, 又要提高服务质量, 提高服务效率, 例如医院门诊等, 现在的病人不仅仅要求医院等满足业务上的需要, 还要求医院尽量减少病人的等待时间, 而医院本身由于竞争的需要, 也要求提高本身的办事效率, 提高自身服务的形象, 而这些窗口服务的排队现象在所难免, 为了在排队时减少办事人的办事时间, 为病人看病创造一个良好的环境, 所以要在医院引入排队系统,

病人在 HIS 系统中挂号由排队系统排队并叫号。

医生下达医嘱（检验、检查、药品）由排队系统分别加入（检验、检查、取药）队列排队并叫号。图示如下：



现有系统分析：

- 1、HIS 为西南医院现有医院信息管理系统，开发语言为 POWERBUILDER，数据库为 ORACLE，字符集为 GB2312
- 2、S2000 为西南医院新购进的排队号叫系统，开发语言为 VC，数据库为 SQL-SERVER，字符集为 GB2312
- 3、确定实现方法
在 HIS 中建立一张临时表，每次挂号的数据存入这张临时表。
在 S2000 中建立一张临时表，排队的人员信息从这张临时表读取。
定义 HIS 和 S2000 两系统数据整合规则。
通过 Cloverleaf 定时从 HIS 中的临时表中取出数据并按照数据整合规则转换后将新数据导入 S2000 中的临时表

Clover leaf 的实现方法

- 新建一个 sites（包含某些特定 Cloverleaf 配置的目录）
- 建立一个 VRL(变长的消息格式)
- 建立一个 Table 用来做数据格式不同时的转换
- 建立一个 Translation 用来定义控制消息转换的业务规则
- 编写源端 TCL 脚本用来连接 HIS 的 ORACLE 数据库，将 HIS 临时表的数据定时读入 Cloverleaf
- 编写目的端 TCL 脚本用来连接 S2000 的 SQL-server 数据库，将读入 Cloverleaf 数据写入 S2000 的临时表
- 建立源端 NetConfig Tool 和目的端 NetConfig Tool
- 配置远程系统通过 protocol 的连接
- 设置两端内部的字符集格式

试验达到的目的

通过对 Cloverleaf 的整合应用，我们很好地解决病人在看病中所遇到的排队、等候、拥挤和混乱等现象，保护了病人的隐私权；同时，也给医生专心治病带来了良好的环境。广

泛适用于医院门诊各科室、独立检查室、收费处、药房、住院部等地方。