

# 梧州市人民医院管理信息系统的设计与实现

## Design and Implement of Management Information System for Wuzhou People's Hospital

唐 敏      全志荣      唐 明  
Tang Min    Quan Zhirong    Tang Ming

(梧州市计算机技术服务中心 梧州 543002)  
(Wuzhou Computer Technique Service Center, Wuzhou, 543002)

**摘要** 以 Delphi5.0 为软件开发工具,设计梧州市人民医院管理信息系统。系统设计病人信息主线和成本核算主线来集成各个局部系统,包括有门诊和急诊管理、住院管理、医生工作站、药库管理、医疗统计报表管理、财务核算管理等 13 个功能模块。该管理信息系统已于 2003 年 3 月投入运行,运行效果良好,成功地实现了梧州市人民医院的信息化管理,提高了医院的经济管理水平和医疗服务质量。

**关键词** 管理信息系统 结构 功能 医院

中图分类号 TP315

**Abstract** The management information system for Wuzhou People's Hospital is designed with Delphi5.0. Composing by two main stems of sick information and cost accounting, this system including thirteen function modules as follows: clinic management, emergency management, inpatient management, doctor station, pharmacy management, medical statistics management and cost accounting management. The good operation results in the management of hospital informationization, the management level of the hospital and medical service quality have been obtained since its first operation in March of 2003.

**Key words** management information system, structure, function, hospital

梧州市人民医院是一家集医疗、教学、科研为一体的现代化综合性二级医院,年门诊量约 4 万人次,住院床位 200 余张。医院的经济、医疗管理工作流动性大、随机性强,传统的手工管理方式已远远不能适应,迫切需要建立医院管理信息系统(Hospital Information System, HIS),实现医院的信息化管理,在此基础上发展医院的决策支持辅助信息系统,提高经济管理水平和医疗服务质量,实现医院的经济效益与社会效益同步增长。为此,我们设计了医院管理信息系统,并于 2003 年 3 月投入正常运行。

### 1 系统的结构

系统涉及医院的各个部门,涵盖病人来院就诊的各个环节,各部分之间的信息联系错综

复杂，各自的功能又相互依存。因此，系统建立了2条信息主线来集成各个局部系统。每个局部系统按照信息主线的要求与整体建立统一数据结构的接口。一条主线是以发展电子化的病历为目标的病人信息线，设置的功能有：病人挂号、建病历、入院登记，发生在病房内部的、与病人护理和诊治有关的管理、检查检验管理、编目管理等，见图1。另一条主线是围绕医院的成本核算来展开的成本核算主线，主要涉及医院的医疗收入和医疗成本的管理，设置的功能有：急诊收费、住院收费、药品管理、器械管理、成本核算等，见图2。

## 2 系统的功能

系统功能模块有：(1) 门诊和急诊管理，包括挂号预约、挂号、预检、专家门诊、观察、门急诊药房、收费等。(2) 住院管理，包括住院部管理、住院医生管理、住院病区医嘱管理、住院药房管理、手术室管理、病案室管理、供应室管理等。(3) 医生工作站，包括门诊医生站和住院医生站。(4) 药库管理，包括药品进销存管理、药品帐务管理、统计分析等。(5) 医保数据接口。(6) 病案首页管理，包括门急诊病历管理、住院病人病案归档、病案统计、检索查询等。(7) 检验检查管理，包括报告单打印、质量控制、管理系统、接收病房医嘱、检验划价收费等。(8) 导医系统及病人信息查询，包括医院简介、医疗特点、名医介绍、就诊指南、收费查询、药品信息、诊断项目、使用指南、处方明细帐和用药费用清单等。(9) 医疗统计报表管理，包括门诊情况、药品情况、病区情况、收入情况等。(10) 物资及医疗设备管理。(11) 财务核算管理。(12) 院长查询及决策支持系统。(13) 就诊卡管理。

上述模块有的位于一条信息主线上，有的同时位于两条线上，所以，要恰当处理医疗与收费的关系，还要依据通用化原则，把整个功能集划分为核心功能集和扩展功能集。重点放在核心功能集的开发上，然后再根据医院的需要（管理者的需要、具体业务人员的需要）开发扩展功能集。有了扩展功能集，医院就可以开发适合自己的扩展功能，也可以根据具体的要求做适当的修改和删除。

医院在不同的时期，其组织管理模式会发生变化，因此，我们采用3个方面的措施设计系统。(1) 信息流程或管理过程模型化。按照运用计算机能实现的、科学的管理模式和合理的信息流程来设计系统。(2) 灵活多样的信息切入点。一般而言，合理的模式是数据的发生地与数据的录入地一致，但是在不同的发展阶段，允许选择合适的中间点来录入原始数据或导入中间数据。(3) 管理对象模型化。充分标识对象的各种属性，增强对象的灵活性。

## 3 系统的实现

### 3.1 系统环境

系统采用 Client/Server 结构，服务器采用 PC 级专用服务器并安装 Windows 2000 Advanced Server 操作系统，配备 Norton 7.0 网络版防毒软件。数据库管理系统采用 Windows

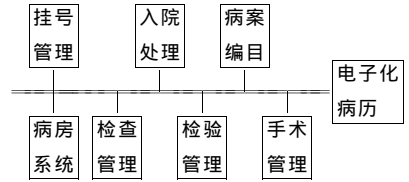


图1 病人信息主线拓扑

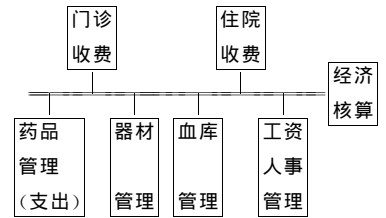


图2 成本核算主线拓扑

SQL Server 2000, 工作站采用多媒体微机装 Windows 2000 Professional, 选用 Delphi5.0 作为 HIS 系统的软件开发工具。构成了一套开发速度快、运用效率高的软件开发环境。

### 3.2 网络结构

网络系统结构拓扑如图 3 所示。

网络拓扑为二级星型结构, 医院前座使用 CISCO 2950G-24 和 CISCO 2950G-48 交换机进行堆叠, 可提供 72 个 100 兆端口; 医院中座放置一部 CISCO 2950G-24 交换机, 与前座的交换机之间使用光纤实现千兆骨干连接; 医院后座和医院办公楼各使用一台 D-LINK-DES-1024、D-LINK-DES1016 交换机与医院中座的交换机实行光纤连接, 使系统的网速和防雷性能得到充分保证。

服务器是医院网络系统的核心, 因此, 将两台服务器做成群集, 产生一个逻辑的服务器, 所有的应用程序均访问此逻辑服务器。通常情况下, 一台服务器作主域服务器, 负责网络的安全性 with 用户登录工作; 另一台服务器作为备份域服务器, 运行 HIS 系统。数据放在 RAID 5 磁盘阵列中, 以确保 HIS 数据的安全性 with 可靠性。群集的逻辑服务器将业务分散到群集中的 2 个服务器上, 一旦其中一台服务器产生故障, 其业务全部转到另一台服务器上, 确保系统连续运行; 故障消除后, 该业务再转回原来的服务器。这样逻辑服务器就能为大多数关键的应用程序提供足够的可用性, 可以监视应用程序和资源, 自动识别大多数故障并进行恢复, 大大增强管理群集内工作负荷的灵活性。系统的总体可用性也有所提高。

### 3.3 安全对策

系统的整体安全分 2 个层面: 首先是网络层, 重点解决数据安全问题, 保护网络服务的可用性。主要采取以下措施: 利用网络管理应用软件构建虚拟网络并安装防火墙; 通过对存储设备及文件的保护来确保操作系统安全; 确保数据库的完整性、加强数据库的存取控制。其次是应用层, 既要保护合法用户对数据的合法存取, 又要防止非法用户对数据的非法访问和破坏。主要措施有: 建立全局的电子身份认证系统, 在身份识别和资源统一管理基础上实现统一授权管理, 在用户和资源之间进行严格的访问控制; 信息传输加密; 实行审计记录和统计分析制度; 采用密码技术、数字签名、数字邮戳、数字凭证和认证中心等技术和手段构成电子商务安全体系。

## 4 结束语

梧州市人民医院管理信息系统以医疗服务管理和医院经济核算为基本目标, 用 2 条主线来保证每个局部系统能与整个系统相集成, 保证局部系统的变化不会导致整个系统的改变, 并与系统将来的发展相适应。该系统已于 2003 年 3 月投入正式运行, 运行平稳, 效果良好, 实现了梧州市人民医院的信息化管理, 提高了医院的经济管理水平和医疗服务质量。

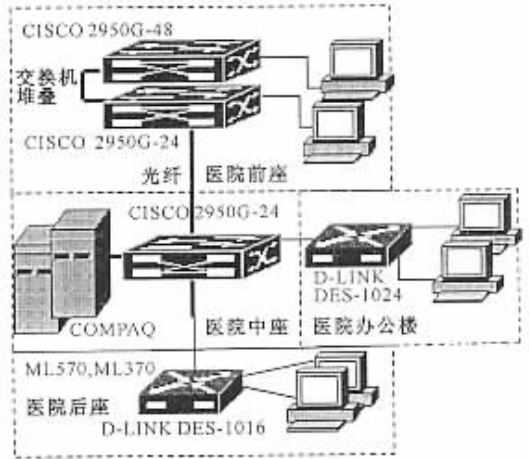


图 3 系统网络结构拓扑