

浙江联众用IBM技术帮助浙江省 肿瘤医院提升医院信息化水平



“无论从硬件还是软件上，IBM 都提供了技术上的强大支持，从核心小机到中间件，都有IBM的身影。希望未来这种良好的合作关系在不断深化的同时能创造出更多的经济效益和社会效益。”

——浙江肿瘤医院信息化系统升级改造开发商
浙江联众卫生信息科技有限公司

概述

挑战:

随着医院患者的增多，如何提升医院信息化水平，为患者提供全方位的服务，提高客户满意度？

解决方案:

- + ISV 应用程序: 浙江联众 HIS 系统
- + 中间件: IBM TXSeries 5.1 for Windows
- + 硬件: IBM H85 、 IBM7133 存储阵列

收益:

- + 系统吞吐量较之以前有了较大的增幅
- + 程序响应时间明显减少了
- + 用户的满意度得到了提高

浙江省肿瘤医院信息化项目负责人指出：从最初了解到后期运行，我们对 IBM 的产品认可度越来越高。

现代化医疗

通过几个方面的改造、改进，数据库压力明显降低，系统吞吐量较之以前有了较大的增幅，程序响应时间明显减少了，用户的满意度得到了提高。

全心全意为人民服务

浙江省肿瘤医院是国内最早的四家肿瘤医院之一，1963 年成立以来，收治患者超过二百多万。医院现有职工 1100 人，高级职称 125 人，中级职称 299 人。开放床位 1300 张，设有 20 个病区。浙江省肿瘤医院把外科治疗作为主要治疗手段之一，在提高切除率的同时追求生存率。放化疗均是肿瘤治疗中的支柱疗法，是医院的优势学科。妇科肿瘤是医院的传统学科，技术力量雄厚，专业人才梯队合理。

为了满足患者医疗服务需求，提高医院信息化的水平，本着“全心全意为人民服务”的宗旨，浙江省肿瘤医院决定升级原有信息化系统，提高业务处理水平。

系统升级改造

项目实施之前软件采用的两层模式，数据库使用的是 oracle8i，硬件架构是两台 RS/6000 系列 H85 小型机组成的主备互切模式的双机集群，存储是采用串行存储结构 (SSA) 的 7133 磁盘柜。

一方面由于硬件设备较陈旧且资源较少 (主机 cpu 为 4cpu (power4)，备机为 1cpu)，导致总体的系统吞吐量 (Throughput) 明显不足。另一方面由于医院业务数据量日益增大，数据总量也越来越庞大，导致程序的响应时间 (Response Time) 越来越长；医院的客户端也越来越多，导致数据库服务器连接过多，压力过大；同时应用也越来越复杂，采用两层模式时未能对业务逻辑进行分离，导致维护、升级困难。

在医院信息化要求越来越高的情况下，对原有软件和硬件都进行了升级改造，重新开发了基于 IBM 交易中间件 TXSeries/CICS 5.1 架构的 HIS 系统，购买了多台 PC Server 用于运行 TXSeries，对两台 H85 小机、一台 IBM7133 存储阵列进行了升级，集群软件 HACMP 提供共享 vg，数据文件存放在 shared raw lv 中，操作系统为 AIX5208。

针对问题，IBM 专家和浙江联众作了应用层面、系统层面和数据库层面的分析，从应用层面我们发现客户端连接过多，业务逻辑升级、维护困难；从系统层面发现主机的 cpu 资源、内存资源、I/O 资源均供应不足，硬件升级势在必行；从数据库层面，也发现了一些于 CPU、I/O 相关的等待特别高，如 cpu time、db file sequential read 等。

经过讨论、研究后准备从二方面着手来解决这些问题，一是重新开发业务系统已降低数据库压力和维护成本，二是通过硬件升级来提供系统吞吐量。软件方面，重新开发了基于 TXSeries 的 HIS 系统，客户端使用了 CTG 负载均衡，减轻了数据库连接负担，分离了业务逻辑，并运行于 TXSeries，数据库压力进一步减轻，并使得业务系统的维护、升级更加易行；同时又凭借软件供应商的优势，结合数据库的诊断，在一些关键业务流程上做了大量应用层面的优化，大大降低了资源的需求量，同时通过历史数据的转移，把活跃的业务数据固定在一个合适的范围内。

多重深入的收益

医院作为一个服务性的机构，容不得长时间的停顿。一旦发生计算机系统的故障 (特别是核心服务器的停机或数据丢失)，将造成医院业务的停顿，从而在经济上、声誉上、社会影响上给医院造成极大的损失，也给医院领导和 IT 主管人员造成巨大的工作压力。

此次顺利完成医院软硬件的升级改造工作，通过这个项目在以上方面的改造、改进，数据库压力明显降低，系统吞吐量较之以前有了较大的增幅，程序响应时间明显减少了，极大的提高了医院抗故障的能力，为保障医院正常业务的进行奠定坚实的基础，同时用户的满意度也得到了极大提升。

顺利实施

项目于 2006 年 6 月开始启动，2006 年 7 月顺利实施，目前运行良好。

IBM 的支持

浙江联众卫生信息科技有限公司与 IBM 的合作可以追溯到公司成立初始，目前是 IBM PartnerWorld 行业网络计划 (PartnerWorld Industry Networks, PWIN) 的高级成员，相互建立了深厚的合作伙伴关系。无论从业务还是技术上，IBM 公司都给予了极大的支持。

浙江联众卫生信息科技有限公司

浙江联众卫生信息科技有限公司是浙江省卫生信息中心发起创建的高科技企业，成立于 1999 年，是国内一流的医疗卫生行业信息化整体解决方案提供商和服务商，专业从事医疗卫生行业信息系统 (HIS: HOSPITAL INFORMATION SYSTEM; 以下简称 HIS) 的研发、推广和医院网络系统集成工作。协助国家、省级主管部门制定有关卫生医疗行业的软件管理规范，肩负着规范、指导和有效推动卫生行业信息化建设的重任。

公司紧紧围绕卫生行业研发、推广产品，至今已开发卫生管理软件 32 个，其中医院信息系统、社区卫生服务管理信息系统、血液管理信息系统、医疗纠纷管理信息系统等受到卫生部的高度评价。公司于 2002 年通过了 ISO9001: 2000 的认证和国家系统集成资质认证，2006 年通过了 CMMI3 认证，2007 年被评为“华东区百强方案提供商”。现拥有客户 1000 余家，以优异的产品质量与高效的服务质量赢得客户的好评，为推广卫生行业管理的科学化和现代化做出了积极的贡献。

公司实力雄厚，现有员工 200 余人，其中本科学历 80%，教授、高级工程师、硕士等中高级人才 100 余人。公司注重团队整体建设，形成了集研发、管理、营销为一体的人才结构；注重人才培养，建立了各层次人员培训机制；注重作风建设，形成了一支团结高效的人才队伍。

公司定名为“联众”，取意“联善玉成，润业惠众”，强调吸纳先进技术、文化、管理理念，团结一切可以团结的力量，力求使公司的事业和各类产品完美如玉，强调积极的融入行业、服务行业，似春风化雨，通过对卫生行业信息化的贡献，不断造福于民众。



浙江联众卫生信息科技有限公司

地址: 杭州市文三路昌地火炬大厦1号楼8层
邮编: 310012
电话: 0571-88994508
传真: 0571-88994280



© Copyright IBM Corporation 2007

国际商业机器中国有限公司

北京市朝阳区工体北路甲 2 号
盈科中心 IBM 大厦 25 层
邮编: 100027

中国印刷
2007 年 6 月
All Rights Reserved

IBM、IBM 徽标、On Demand Business 徽标和 WebSphere 是 International Business Machines Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

其他公司、产品和服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

本出版物中所提到的 IBM 产品和服务并不暗示 IBM 打算在所有有 IBM 业务的国家或地区提供这些产品和服务。