

广西医科大学数字图书馆的设计与实现

Design and Implement of Digital Library of Guangxi Medical University

唐 忠 何慧敏

Tang Zhong He Huimin

(广西医科大学信息中心 南宁 530021)

(Information center, Guangxi Medical University, Nanning, 530021)

摘要 以 MS SQL 数据库为后台,采用 Browser/Server 模式,运用 Internet 和 ASP 技术,在千兆校园网开发基于 Web 的广西医科大学电子图书系统,电子图书数据库直接利用现有的超星数字图书数据库和万方数据库的电子图书来建立,系统提供了关键字和分类法 2 种检索方法,可实现电子图书的检索、阅读和下载。文中还对该系统的技术特点、难点和安全性作介绍。

关键词 数字图书馆 电子图书 检索 数据库

中图法分类号 G250.76

Abstract With the background of MS SQL database, the Web-based Giga campus LAN of digital library in Guangxi Medical University is designed under Browser/Server, the technology of Internet and ASP. Using the existing database of Super Star reader database and Wanfang database directly, this system can offer two kind of searching methods: key words and classification in searching, reading and downloading of electronic book. The characteristics, difficult points and safety to this system are also introduced.

Key words digital library, electronic book, search, database

广西医科大学作为广西主要的医学科技藏书基地之一,目前面临着藏书量偏小、馆舍不足、管理现代化水平较低的问题。随着信息技术的发展,需要存储和传播的信息量越来越大,信息的种类和形式越来越丰富,传统图书馆的机制显然不能满足这些需要。在信息化时代,如何创造崭新的信息服务模式,实现信息资源的全面共享,广西医科大学数字图书馆的建设成为当务之急。

1 广西医科大学数字图书馆的功能

针对广西医科大学电子图书的需求,以 MS SQL 数据库为后台,运用 Internet 和 ASP 开

发技术,采用 Browser/Server (浏览器/服务器)模式,建立一个基于 Web 的广西医科大学电子图书系统。系统提供了医学、政治、法律、文学、历史等各种电子书籍。建立数字图书馆关键是能提供有效的检索和电子图书的下载。广西医科大学数字图书馆提供了 2 种检索方法,一是关键字检索,二是分类法检索。

1.1 关键字检索

关键字检索可设定检索范围,根据书名、作者、出版社、出版日期检索字段输入要检索的内容进行检索。关键字检索还提供进一步的高级检索,使系统的检索功能更强。

查询系统中用户的查询过程分为三步:

(1) 查找符合要求的书籍。用户在浏览器中输入查询要求,将查询传给客户服务,客户服务按查找系统的协议和格式对查询进行转换,最后返回组成的查询结果列表;

(2) 用户在结果集中选取要观看的书籍简要说明。

(3) 检索该数字书籍。客户服务将选取的书籍简要说明传给服务器系统,书籍简要说明返回仓储地址。客户服务将书籍简要说明交给仓储。最后,所需的书籍从仓储通过客户服务传到用户的浏览器显示。

1.2 分类法检索

分类法检索按照一定的思想观点,以学科分类为基础,结合图书资料的内容和特点,分门别类组成的分类表。它将知识门类分为哲学、社会科学、自然科学、马列主义和综合类 5 个基本部类。社会科学部类又展开为九大类,自然科学部类展开为十大类。用户根据需要进入分类查找。找到所需图书后,步骤与关键字检索相同。

1.3 数字图书阅读和下载

数字图书需使用超星图书浏览器阅读和下载。点击该书目下方的阅读按钮自动打开超星图书浏览器,进入阅读状态。此时您的机器就可以正常浏览超星图书了。超星图书浏览器主要由窗口与功能组成:其中窗口分阅读窗口、网页窗口、浏览网页窗口、制作窗口、下载窗口。5 个主要功能:包括“资源”、“历史”、“交流”、“搜索”、“制作”。

如用户需要下载图书,可以通过下载窗口下载所需的数字图书。

2 数字图书馆数据库的建设

数字图书馆必须以海量的电子图书数据库来支撑,为避免重复建设,实现数字图书资源的共享,主要利用现有的电子图书资源来建设广西医科大学数字图书馆的数据库。

2.1 超星数字图书数据库

超星数字图书馆是国家 863 计划中国数字图书馆示范工程,其开发的图书浏览器——超星浏览器现在可以借阅到广东省图书馆、辽宁图书馆、中国社会科学图书馆、深圳图书馆、解放军医学图书馆、温州图书馆、美国加州大学圣地亚哥分校图书馆的数字化图书资源,目前超星数字图书数据库总量已超过 60 万种(至 2003 年 4 月)。拥有全国最多的图书种类,是全国最大的数字图书馆,是全国大学图书馆占有率最高(超过 90%)的数字图书馆。广西医科大学数字图书馆现拥有超星电子图书 43 万册。为进一步充实馆藏,将再增加 10 万册超星中文书籍。

2.2 万方数据库

万方数据库(医学类)系统主要内容包括:各种类型的二次文献、医药机构(如医院、药

厂、医药科研机构、医药商贸机构、医药界名人及经销和生产厂商等)的信息和相关的政策法规、成果专利及标准等共计43个数据库,约80余万条记录;学位论文全文(1998~2003);会议论文全文(2000~2003);还收录了医药生物方面的数字化期刊共700多种(1998年起);以及医药行业的分析演示文稿、药品类别专题信息、保健品专题信息、医疗器械专题信息和相关研究报告等内容。另外,广西医科大学新增的医药专题专利全文数据库可加入万方数据医药镜像系统内,供医学类的院校选购。医药专题专利(全文)数据库是以图形方式收录,并从1985年起受理的全部医药方面的专利说明书,资料量约7万条,资料的硬盘容量近70GB,资料更新周期为每两个月一次。

扩充后的广西医科大学数字图书馆将成为广西高校最大的数字图书馆,能更好地为广大师生和科研工作者服务。广西医科大学数字图书馆结构如图1所示。

3 数字图书馆的系统环境

3.1 网络环境

广西医科大学校园网采用TCP/IP协议,网络结构为多级星环结构,主干网为具有第三层交换功能的千兆交换网。共设4个一级主干节点,分别位于一附院、肿瘤医院、口腔医院、护校。4

个一级主干节点以双千兆方式两两相连构成环形,每个一级主干节点以星型方式辐射到二级节点;二级节点20个,均设千兆交换机,上联至主干节点。校园网通过光缆已将60多座建筑物连通,光缆总长度约30km,绝大多数楼中实现结构化布线,连入校园网的网络多媒体教室、教学基地、实验室、机房等约有数十个,连网计算机达2500多台。远程用户也可通过电话线路实现异步拨号上网。

3.2 硬件环境

服务器采用曙光天阔S240-3双PⅢ/1GMBECC/双18.2GB热插拔/双通道160M RAID/15"/2+1冗余电源/18HSB;USB硬盘采用60G(备份系统);采用大恒公司生产的磁盘阵列作为关键存储设备;硬盘为希捷180G(SCSI);磁带为美国惠普磁带(备份资源库)。

4 系统的技术特点、难点和安全性

4.1 技术特点

(1) 实现管理员远程登录管理。传统的图书管理系统虽然可以支持网络,但一般都需要在本地机上安装相应的软件,无法实现管理员对图书的异地管理。本系统可以使管理员在网络的任何终端登录系统进行管理;

(2) 图书管理与信息发布捆绑成一个资源包。图书馆的动态消息可以通过系统主页发布,如:图书馆公告、新书推荐、借阅排行榜、留言板精选等。实现图书管理与信息发布捆绑;

(3) 通过Web方式,实现注册用户的在线预定书目。一般的图书借阅中缺少图书预定功能,即使有这种功能,也需要到图书馆实地预定。本系统通过Web方式,实现了读者终端与系统数据库的有效连接,实现了读者远程预定书目的功能。

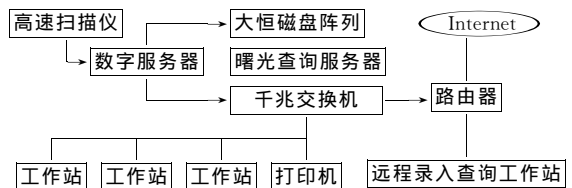


图1 广西医科大学数字图书馆结构

4.2 技术难点

- (1) 采用合理的表结构。为避免数据冗余,各表通过特定字段实现不同表的数据连接;
- (2) 建立高的系统安全性。登录用户身份实行验证机制、操作页面实行权限保护;
- (3) 建立严密的数据表操作机制。同一表有可能在多个模块中被修改,所以严密的数据表操作机制的建立比较困难的,但也是必须的。除了设计时必须要有相当程度的考虑,在编制时更应加强程序逻辑的可靠性和程序调试的全面性。

4.3 系统安全性

由于系统是建立在校园网的基础上,数字图书馆必须重点考虑系统的安全性,广西医科大学数字图书馆主要采用以下几点措施来确保系统的安全性。

(1) 设立防火墙。广西医科大学使用东软阿尔派的防火墙设定防火区(DMZ),实现系统的访问控制、加密传输、权限管理(设为只读)、服务端口限制、数据库定期维护等安全需求,提高系统安全性。同时迅速回应攻击事件,避免漏洞之处受到更进一步的攻击,有必要时,采取反攻行动。

(2) 定时进行设备的安全性检查,定期管理与维护备份。

(3) 加强病毒防御。用先进的防毒工具及时查毒、杀毒,拒绝黑客后门程序。

(4) 数据库安全。为确保数据库避免不合法者的使用,所造成的数据泄露、更改或破坏,系统根据安全体系标准对管理员权限进行分级。Root用户对防火墙的配置和用户进行管理,Admin用户对数据库的配置进行管理,普通用户则只有浏览的权限,不能修改任何参数,提高了数据库的安全性。

(5) 防范ASP、IIS安全漏洞,定期使用补丁程序升级。这里包括ASP或其他网络应用程序代码的保护,确保网站服务器安全正常的运行和用户信息的安全及认证。

5 结束语

数字图书馆是高校校园网的重要建设内容之一,广西医科大学通过建设数字图书馆,一步到位地解决了藏书量偏少、馆舍不足等问题。由于电子图书采用的是超星数字图书格式,系统资源界面统一、页面美观、操作简单,不但解决了兼容性问题,而且方便读者实现馆外借阅,给学校的科研和教学带来了极大的方便。

参考文献

- 1 陈敏. Internet时代的数字图书馆的建设. 情报学报, 1999, 18(6): 530~535.
- 2 郭卫真, 金小燕. 数字化图书馆的建设. 辽宁工程技术大学学报(社会科学版), 2001, 3(4): 68~69.
- 3 姜建石. 数字图书馆的建设与发展. 天津: 天津人民出版社, 2001.

(责任编辑: 黎贞崇)