

基于 B/S 模式的甘南藏区农牧业信息化多媒体数据库系统研究

马国俊

(甘肃民族师范学院 计算机科学系,甘肃 合作 747000)

摘要:在阐述甘南藏区农牧业信息化资源建设现状基础上,从系统体系结构、系统开发技术路线、系统功能模块设计、ASP 开发用户界面、数据库建设等几方面阐述了系统结构的设计要点,以期为基于 B/S 模式下的甘南藏区农牧业信息化多媒体数据库建设提供技术支撑。

关键词:甘南藏区;农牧业信息化;多媒体数据库;B/S;ASP

中图分类号:TP 399 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)12-0185-03

1 甘南藏区农牧业信息化建设现状

畜牧业是甘南州的主要产业,2000 年以前,甘南州与畜牧业相关单位中,畜牧业行政、科学技术研究单位只有 5 台计算机,仅有甘肃华羚于酪素有限公司接入了 Internet,建成了自己的网站,其他所有的畜牧单位对互联网的了解甚少,几乎没有人员通过网络搜索和获取信息资源。2001 年,甘南州畜牧局开通了互联网。2003 年,甘南州几乎所有的畜牧单位都利用电脑和打印机处理文档,州直属单位和各县畜牧局大部分都已经开通了互联网。随后,甘南州政府、州委建立了甘南州人民政府网站(<http://www.gn.gansu.gov.cn/>)、甘南信息网(<http://www.gnxxw.com/>)、甘南草原信息网(<http://www.gscaoye.com/>)、旅游局建立了九色甘南香巴拉旅游网(<http://gn.gsta.gov.cn/>),畜牧局建立了甘南藏族自治州农牧业信息网站。

甘南州畜牧局根据州委 2008 年 35 号文件“关于深入实施农牧互补战略全力推进‘一特四化’促进农牧民增收的意见”精神,于 2009 年组建了“甘南州农牧业信息服务中心”,对提高农牧业效益,增加农牧民的收入具有一定的带动作用。

2 甘南藏区农牧业信息化建设存在的问题

总结甘南藏区农牧业信息化建设存在的问题,主要表现在:一是现有网站涉及农牧业内容少、信息分散、覆盖面窄,只介绍了畜牧业规模、畜牧业总收入及畜产品

的加工等信息,不能很好的体现甘南州的特色农牧产品,缺少统一的农牧业信息化资源数据库,加上现有的专业技术人才水平与能力问题,导致网站信息更新慢,使得人们对甘南州的畜牧产品不甚了解;二是现有的农业信息资源都以汉文的形式呈现,在边远牧区有一大部分牧民还处于游牧状态,日常用语采用母语(藏语),几乎听不懂、看不懂汉语,在这种状况下,现有的农牧业信息化网站不能给边远农牧区的农牧民带来及时、特色、针对性强的农牧业信息。

3 甘南藏区农牧业信息化多媒体数据库系统建设的需求分析

农牧业信息化资源的建设是实现农牧业健康可持续发展的推动力。甘南藏族自治州具有悠久的历史 and 灿烂的民族文化,地广人稀,农牧业资源十分丰富。长期以来,甘南藏区由于社会经济发展水平较低,对农牧业信息化的认识和重视不够等影响着甘南藏区农牧业信息化的发展。根据甘南藏区农牧民群众的文化层次千差万别的现实以及农牧业信息化资源建设的现状,开发建设甘南藏区农牧业信息化多媒体数据库系统。系统的开发建设要力求操作简单、易于掌握。信息资源的查询等都采用了目前普及程度很高的互联网络,以网站访问的方式获取信息^[1]。系统建设采集的数据类型有文本(汉藏双语)、图片、声音、动画、视频、农牧业科技知识培训的多媒体教案等,涉及甘南州藏族地理分布、动物、植物、中藏药等。

4 系统设计

4.1 系统的体系结构

利用 C/S 体系结构开发的信息管理系统,客户端应用程序直接连接到数据库服务器,这种结构存在一定的缺陷,例如:客户端软件的安装、维护、升级、发布等,随着

作者简介:马国俊(1978-),男,甘肃会宁人,硕士,副教授,研究方向为计算机网络及管理信息系统。E-mail:mgj1978@126.com.

基金项目:甘肃省教育科学“十二五”重点资助项目([2012]GS-GXZ07);甘肃省高等学校研究生导师科研资助项目(1213-05)。

收稿日期:2014-02-17

客户端规模的不断扩大而变得十分艰难^[2]。Internet 以及 WWW 服务普及,为这一问题的解决找到了有效的途径,出现了以 Web 技术为基础的浏览器/服务器(B/S)模式。该模式采用 TCP/IP、HTTP 传输协议,客户端通过浏览器访问与 Web 相连的后台数据库。软件应用的业务逻辑完全在应用服务器端实现,客户端只需要浏览器即可进行业务处理。该文中系统的设计采用 B/S 体系结构。B/S 体系结构把信息系统按功能划分成表示、功能和数据三大块^[3],分别放置在相同或不同的硬件平台,形成表示层、数据层和业务层 3 层结构(图 1)。

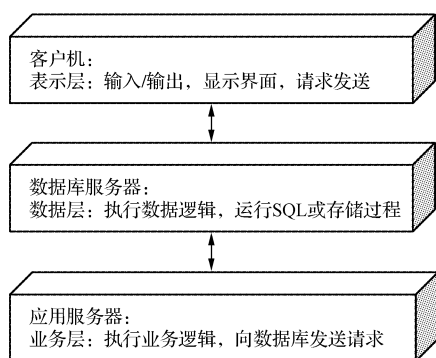


图 1 B/S 模式的 3 层结构

Fig. 1 B/S model of three layer structure

表示层是信息系统的用户界面,是用户与系统间交互的窗口,主要功能是指导用户的使用,输入数据,输出结果,并将输入信息提交给后台,这个后台就是第 2 层的 Web 服务器。表示层并不拥有业务逻辑或只拥有部分不涉及核心业务的应用逻辑。业务层是应用的主体,包括系统中核心和易变的业务逻辑,其功能是响应输入

请求,处理后将结果返回给浏览器。当客户机提交的请求包括数据存取时,Web 服务器还要与第 3 层,即数据层的数据库服务器协同完成处理任务。数据层即数据库管理系统,负责管理对数据库的读/写维护,负责协调不同的 Web 服务器发出的请求,管理数据库,能够迅速执行大量数据的更新和检索。

4.2 系统开发技术路线

甘南藏区农牧业信息化多媒体数据库系统的设计,应统一技术规范、标准和设备选型,统一组织实施,以标准化为基础实现系统的开放性、可扩展性,增强网络的互联能力,保证网络可靠运行^[4]。系统开发的技术路线见图 2。



图 2 系统开发的技术路线

Fig. 2 System development of the technology roadmap

4.3 系统功能的模块设计

甘南藏区农牧业信息化多媒体数据库系统主要由系统管理模块、数据管理模块和应用模块 3 部分组成,系统功能框架见图 3。

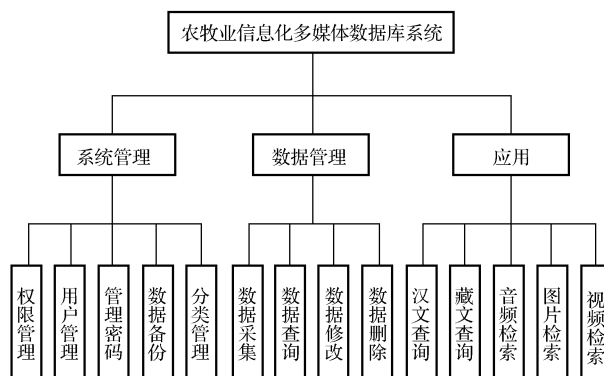


图 3 系统功能的模块

Fig. 3 System function module

4.3.1 系统管理模块 系统管理模块的服务对象是系统管理维护人员,其主要功能是对软件的各个子系统进行统一的操作管理和数据维护,主要包括权限管理、用

户管理、管理密码、数据备份等模块。

4.3.2 数据管理模块 数据管理模块主要是对畜牧业相关领域专家及工作人员提供服务,提供一个良好的数

据录入和管理环境。畜牧业专业人员可以在此系统上进行数据采集、查询、修改、搜索和删除等操作^[5],并可通过系统数据管理模块对参数进行设定以满足不同层次人员的需求。

4.3.3 应用模块 应用模块是针对信息用户提供服务,根据信息用户输入的关键词,系统会对各子库内数据进行检索、分析,最终给用户显示内容,以满足用户的信息需求。例如,以藏羊为关键词建立专题栏目,系统就可以检索分析出数据库子库中藏羊的相关信息,为用户提供科学全面的信息服务。

5 系统的实现

5.1 ASP 开发用户界面

Microsoft 的动态服务器网页技术(active server pages,ASP),是用来创建 Windows 服务平台上动态 Web 网页,构建整个网站 Web 应用页面。完成软件系统源代码的编写和功能模块的集成。

ASP 是一种服务器命令执行环境,ASP 程序在服务器端工作通过服务器端的编译,动态地送出 HTML 文件给客户端^[6]。当客户端的浏览器向服务器请求一个 .asp 文件时,服务器会将这个 ASP 文件从头扫描一遍,利用核心程序 ASP. dll 加以编译执行,最后送出一个标准的 HTML 各式的文件给客户端。由于是标准的 HTML 文件,则有效地克服了浏览器不兼容的问题。

ASP 和 Microsoft 的 Web 服务器软件 IIS 相结合,可以轻松地建立和执行动态、交互式 Web 服务器应用程序。IIS 中提供了一个 Internet 服务器应用编程接口- ISAPI。它能够提供更比原来的 CGI、Perl 引擎等技术更为广泛和快速的、对 Web 服务器和数据库服务器的访问。ASP 使得访问数据库中的数据,创建动态网页变得更加容易。ASP 和 IIS 动态网页创建技术结构见图 4。

5.2 数据库

在数据库的开发过程,采用 MS SQL Server 2008 作为系统后台数据库,它具有界面友好、开发简单、接口灵活和可靠性高的特点^[7]。

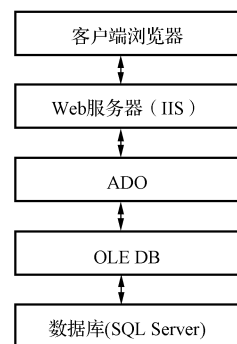


图 4 动态网页创建技术结构

Fig. 4 Dynamic web pages to create technology structure

6 结语

农牧业信息化多媒体数据库系统的建设及应用对甘南藏区农牧业信息化具有重要意义。基于 B/S 模式的农牧业信息化多媒体数据库系统采集包括文本、图片、声音、动画、视频等各种数据,开发适应于甘南藏区农牧业信息化服务的多媒体数据的统计、分析、检索和查询等功能,解决目前甘南藏区农牧业信息化推广普及的一些瓶颈问题,适应当前甘南藏区农牧业信息化实际情况,具有广阔的发展和应用前景^[8]。

参考文献

- [1] 艾晓林,吕斌,高立君,等. 农业实用技术文本与多媒体数据库设计与实现[J]. 农业网络信息,2009(11):33-35.
- [2] 王潇潇,邹峥嵘,范冲,等. 基于 B/S 结构的环境基础数据管理系统设计与实现[J]. 环境科学与技术,2011,34(2):197-200.
- [3] 凡燕,朱科峰,曹静,等. 基于 B/S 结构的江苏省设施蔬菜数据管理系统的设计与实现[J]. 江苏农业学报,2011,27(6):1387-1393.
- [4] 马国俊. 煤炭企业培训网络课程的设计[J]. 煤炭技术,2011,30(11):237-238.
- [5] 栾培贤,王洪斌,肖建华,等. 基于 C/S 结构商品猪场生产管理系统构建[J]. 东北农业大学学报,2011,42(11):103-107.
- [6] 陶宏才. 数据库原理及设计[M]. 2 版. 北京:清华大学出版社,2007.
- [7] 林海丹,李小云,杨超斌,等. 基于 B/S 模式的实验室信息管理系统的构建与应用[J]. 中国饲料,2011(20):39-42.
- [8] 赵文忠. 基于 MVC 结构的农业专家系统研究[J]. 东北农业大学学报,2012,43(8):78-80.

Based on B/S Model of Agriculture Information Multimedia Database System Research in Gannan Tibetan Region

MA Guo-jun

(Department of Computer Science,Gansu Normal University for Nationalities,Hezuo,Gansu 747000)

Abstract: In describing agriculture informatization resources construction in Gannan Tibetan region on the basis of the status quo, from system architecture, system development technology course, the systems feature modular design, ASP development elaborated in several areas, such as construction of user interfaces, database system architecture design, in order to construction and providing technical support for the agriculture informatization in Gannan Tibetan region based on B/S mode of multimedia database.

Key words: Gannan Tibetan areas; agriculture informatization; multimedia database; B/S; ASP