

基于 Web 的情报信息系统的设计与实现

宋 静,何 伟,李浙昆

(昆明理工大学机电学院,云南昆明 650500)

摘要:由于传统的公安工作缺乏技术平台支撑,在领导层决策分析时,需要进行大量手工统计,不仅工作量大而且分析过程缓慢,无法准确及时地指导工作,因此文中设计并实现了适用于公安部门的情报信息系统。以 Internet 中的 Web 服务器和 Web 浏览器设计为基础,介绍所开发的基于 Web 的情报信息系统,对其总体框架结构、主要功能等内容进行探讨和研究,构建了相应的设计资源库,并分析了实现该系统的一些关键技术。该系统的研发成功,使得公安部门能有效地实现数据资源的合理配置和利用,为公安部门提供了一个先进、实用、高效、成熟可靠的工作系统。

关键词:情报信息系统;Web;应用集成

中图分类号:TP302.1

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2014)09-0209-04

doi:10.3969/j.issn.1673-629X.2014.09.049

Design and Implementation of Intelligence Information System Based on Web

SONG Jing, HE Wei, LI Zhe-kun

(Faculty of Mechanical & Electrical Engineering, Kunming University of Science & Technology, Kunming 650500, China)

Abstract: Due to lack of technical support platform to the security work, when making decision analysis for leaders, need a large numbers of manual statistics, not only causing the heavy workload, but also producing the slow analysis process, which cannot guide the work exactly and timely. Therefore, the intelligence information system fitting to the security department has been designed and implemented. With Web server and Web browser in Internet as the basis, introduce the system based on Web, discussing and researching the overall structure, the main function and so on, constructing the corresponding design resource library and analyze the key technology of this information system. The system is successfully developed so that a large of data are effectively utilized, providing a advanced, practicable, efficient and reliable working system for security department.

Key words: intelligence information system; Web; application integration

0 引言

当前,传统的公安工作已经受到信息化浪潮的强烈冲击,信息技术和公安工作相结合毫无疑问成为了当今世界公安工作改革和发展的有机组成部分,“数字化警察”正是这一时代的产物。但是,由于某些公安部门的数据较为特殊,无法使用金盾工程^[1]建设的各类信息系统,导致了这些部门信息化建设落后,严重影响了这些部门的工作效率。为此,笔者以 Internet 中的 Web 服务器和 Web 浏览器为基础^[2],开发了基于 Web 的情报信息系统,并介绍了该平台的总体框架结构、主要功能、开发和实现技术。笔者将网络技术和信

息技术与公安工作相结合,为公安工作的发展提供了新的思路和途径。

1 情报信息系统的总体框架结构

数据库系统是现代信息系统的基础设施^[3]。数据库系统不仅仅用于数据的管理,它还用于应用程序、操作系统和网络服务方面^[4]。数据库系统的体系结构经历了从集中式计算机模式的数据库应用系统到客户/服务器(Client/Server, C/S)结构的数据库应用系统,从 C/S 结构的数据库应用系统到浏览器/服务器(Browser/Server, B/S)结构的数据库应用系统的两极

大跨越,目前正处于 C/S 结构和 B/S 结构的数据库系统并存的数据库技术高速发展阶段^[5-6]。

B/S 模式的三层结构相对于 C/S 模式具有以下优点:

(1) B/S 结构只需在客户端安装简单通用的浏览器就可以访问程序,方便用户使用^[7]。

(2) 在软件重用方面, B/S 的多重结构,要求构件具有相对独立的功能,因此它有相对较好的重用性^[8]。

(3) 在系统维护和升级方面, B/S 结构的所有客户端只有浏览器,系统的维护和升级基本都集中在服务器端完成。当企业对网络应用进行升级时,只需要更新服务器端软件,减轻了系统维护和升级的成本^[9]。

(4) 在用户接口方面, B/S 结构建立在浏览器上,有更加丰富和生动的表现方式和用户交流,并且大部分难度较低,开发成本较低。

(5) 在硬件环境方面, B/S 结构适用于局域网和广域网的任何网络结构,有比 C/S 结构更强的适应范围^[10]。

采用基于组件的开发模式,软件结构为 B/S 模式的三层结构,具体应用由各组件在软件总线上集成而实现,如图 1 所示。

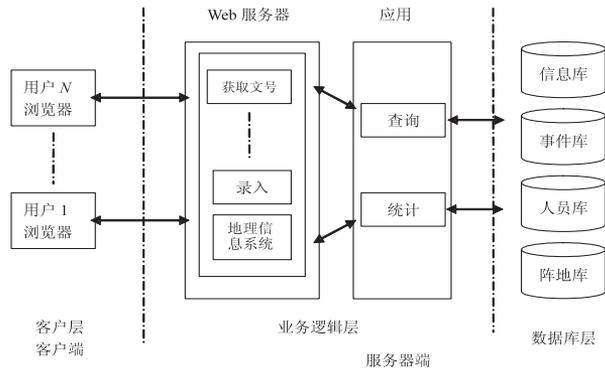


图 1 Web 应用体系结构图

客户端民警通过 Web 浏览器与服务器连接,使用服务器提供的各项服务功能。

服务器端在业务逻辑层,基于 Web 服务器开发出为民警提供各种设计服务的 Web 应用程序,由 ASP 网页调用各功能组件实现各项具体服务功能。ASP 网页实际上负责完成与用户的交互以及对功能组件的调用,由组件具体实现各项功能,包括对数据库的操作。在服务器端的数据库层,数据库负责处理用户对数据库的操作。

2 情报信息系统的主要功能

情报信息系统的总体目标是建设一个具有信息发布、资源共享、分析统计、地理信息功能的综合性网站^[11],根据其功能可划分为:基本功能模块、分析统计

模块、地理信息系统模块、网上考核模块,如图 2 所示。

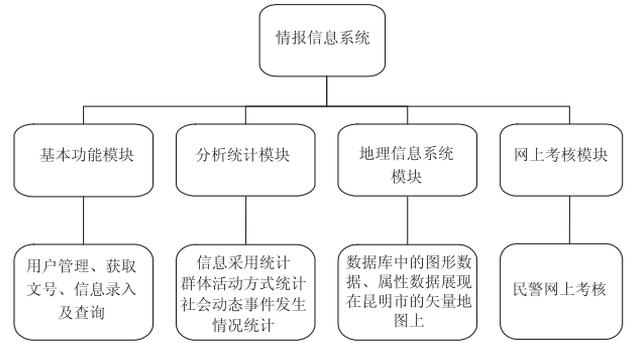


图 2 情报信息系统功能模块

(1) 基本功能模块。

主要功能是提供网站的基本网络服务,主要包括:用户管理、获取文号、信息录入及查询等。

(2) 分析统计模块。

该模块是情报信息系统的核心,它主要提供基于网络的分析统计功能。如信息采用统计、群体活动方式统计、社会动态事件发生情况统计等。

(3) 地理信息系统模块。

该模块目前主要把数据库中的图形数据、属性数据展现在昆明市的矢量地图上,让事件、阵地及人员的活动范围更形象地展示在人们面前。

(4) 网上考核模块。

该模块目前主要是实现民警在网上考核。

3 情报信息系统集成平台的实现

在决定开发系统之前,选择一个优秀的操作系统是软件方案规划的关键之一。Windows 系列、UNIX 和 Linux 是风靡一时的网络操作系统。网络操作系统对于网络的应用、性能有着至关重要的影响,选择一个合适的网络操作系统,既可以快速建设网络的目标,又能省时、省钱、省力,提高系统的效率。网络操作系统的选择要从网络应用出发,分析设计的网络需要何种服务,然后分析各种操作系统提高这些服务的性能与特点,最后才能确定使用什么网络操作系统^[12]。

网络操作系统选择一般遵循以下原则:

(1) 要考虑成本因素。选择网络操作系统应该从实际出发,根据现有的财力、技术和维护力量,选择经济适用的系统。一般来说,在购买成本上,免费的 Linux 更有优势; Windows NT Server、Windows 2008 Server 比较简单易懂,适合于技术维护力量较薄的网络环境; UNIX 操作命令比较难懂,易用性较差。

(2) 要考虑网络操作系统的可集成性。可集成性就是操作系统对硬件和软件的接受能力,因为平台无关性对操作系统来说十分重要。UNIX 系统一般是针对自己的专用服务器和 workstation 进行优化,兼容性较差;

Linux 兼容性要比 UNIX 强,不过它的配套的软件不够丰富;Windows NT Server、Windows 2008 Server 在这些方面都要比 UNIX 和 Linux 强很多。

(3)最重要的还是要能和自己的网络环境结合起来。例如:中小型企业网站建设中,多选用 Windows NT Server、Windows 2008 Server;做网站的服务器和邮件服务器多选用 Linux;在工业控制、生产企业、证券系统的环境中,多选用 UNIX^[13]。

综上所述,文中开发的情报信息系统选择的操作系统是 Windows 2008 Server。

根据所设计的总体框架、系统的主要功能、搭建的软件平台和开发方案,研发出基于 Web 的情报信息系统^[14],它与 Internet 的主接口界面如图 3 所示。该系统在局域网络上已获得了成功,并取得了满意的结果。



图 3 情报信息系统集成平台主接口

4 系统部分关键技术的应用

在社会信息化程度不断提高的现实条件下,情报信息收集、汇总、分析研判不够及时等问题更加突出。如果在事件发生前,能够把各方面的情报线索关联起来,就可能获悉相关的动向和趋势,及时采取应对措施。现在就介绍一下本系统的部分关键技术。

4.1 情报信息、人员、事件和案件的关联

系统以情报信息的采集作为基础,通过民警的研

判分析将与情报信息有关的人员、事件和案件进行关联,当民警调出此条情报信息时,跟此条情报信息有关的人员、事件和案件将全部展现出来。实现过程如下:

(1)选择一条情报信息 kmq1300001,点击编辑,如图 4 所示。

情报编号	标题	录入部门	录入时间	查看及编辑
kmq1300001	测试1	综合处	2013-8-10	查看 编辑

图 4 情报信息界面

(2)点击编辑后,选择事件库,如图 5 所示。

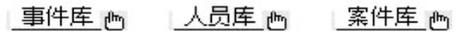


图 5 编辑界面

(3)点击事件库后,选择与情报信息有关的事件,在事件前打勾,并保存,完成情报信息与事件的关联,如图 6 所示。

选择关联的事件信息		
选择	事件标题	发生时间
<input checked="" type="checkbox"/>	事件 1	2013-6-28
<input type="checkbox"/>	事件 2	2013-6-29
<input checked="" type="checkbox"/>	事件 3	2013-6-25
<input type="checkbox"/>	事件 4	2013-6-21
<input checked="" type="checkbox"/>	事件 5	2013-6-26
<input type="checkbox"/>	事件 6	2013-6-27

图 6 关联的事件信息界面

4.2 群体活动方式统计

上节介绍了情报信息、事件、人员和案件的关联,使得数据库中的数据得到一定的提炼,但是,上面的工作还没有达到更深层次的分析研判。现在通过群体活动方式的统计,并用图形的方式对数据的结构进行表现,这种表现方式使得数据更直观,对数据的结构分析起到了很大的作用,对预警防范也起到了较大作用。

点击饼状图,将统计表的数据显示成图形,如图 7 所示。

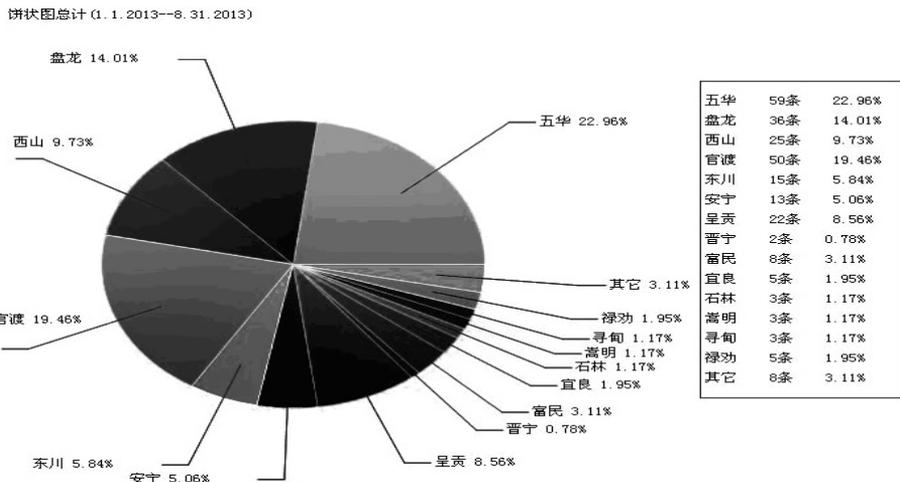


图 7 统计数据

5 结束语

应用计算机网络技术和信息技术,结合当前公安工作的特点,采用 Internet 上广泛使用的 Web 浏览器技术和网络数据库技术,开发了一个情报信息系统。该系统具有投入少、建设周期短、见效快的特点,并能够有效地实现数据资源的合理配置和利用,为在新的社会环境下有效履行公安机关的职责,牢牢把握公安工作的主动权,为维护社会稳定提供有力的支撑。

参考文献:

- [1] 陈 墨. 金盾工程向“数字化警察”挺进[J]. 电力信息化, 2004,2(9):91-93.
- [2] 李 刚,王 茜. 基于 Web 访问数据库的实现方案[J]. 计算机工程与应用,2000,36(2):112-115.
- [3] Wang Shan, Du Xiaoyong, Meng Xiaofeng, et al. Database research: achievements and challenges[J]. Journal of Computer Science and Technology, 2006,21(5):823-837.
- [4] Li Xianwei. A survey on the development trends of database technology[C]//Proceedings of 2012 international conference on artificial intelligence and soft computing. [s. l.]:[s. n.], 2012.
- [5] Son J H, Kim M H. An analysis of the optimal number of serv-

ers in distributed client/server environments [J]. Decision Support Systems, 2004, 36:297-312.

- [6] Vaeková P, Vaeková I, Cerná I. Automated computing of the maximal number of handled clients for client-server systems [J]. Electronic Notes in Theoretical Computer Science, 2010, 260:243-259.
- [7] 易金聪,张秀萍,宁正元. 基于 C/S 与 B/S 模式的管理信息系统的设计与实现[J]. 微型电脑应用, 2003, 19(4):47-49.
- [8] 赵志升,李桂权. 一种基于 B/S 结构与 C/S 结构结合的新体系结构[J]. 电子技术应用, 2004, 30(8):7-9.
- [9] 徐 坚. C/S 与 B/S 结构的分析与比较[J]. 曲靖师范学院学报, 2005, 24(3):67-69.
- [10] 李俊山,罗 蓉,叶 霞,等. 数据库原理及应用(SQL Server)[M]. 第 2 版. 北京:清华大学出版社, 2012.
- [11] 王 电. 公安信息化概论[M]. 北京:清华大学出版社, 2011.
- [12] 杨 云. Windows Server 2003 网络操作系统[M]. 北京:人民邮电出版社, 2009.
- [13] 刘晓辉,张运凯,李福亮. 计算机网络基础[M]. 北京:清华大学出版社, 2013.
- [14] 姜代红,蒋秀莲. 数据库原理及应用实用教程[M]. 北京:清华大学出版社, 2010.

(上接第 208 页)

学数据共享服务系统的建设,以最优化的方式分配资源,充分地利用现有 IT 设备的硬件性能,以快捷地部署软件环境,提高设备利用率,有效地降低整体的运营成本。使得在能源日益紧俏、全社会倡导节能减排的今天,能够用足、用好已购置设备的性能,避免出现设备闲置,实现最大的投入产出比,降低整体运行成本,节省开支。同时借助云计算平台,科技文献共享系统和科学数据共享系统的用户能够以统一化、标准化的方式获取科技文献共享和科学数据共享系统提供的服务功能,根据需要更加灵活地获取文献数据资源。

参考文献:

- [1] 刘 军. 云计算:科技文献共享与服务平台建设的技术策略[J]. 图书情报工作, 2011(S1):203-204.
- [2] 张建平,龙旭梅,刘鹏年,等. 云计算影响下的图书馆[J]. 科技信息, 2010(31):587-588.
- [3] 刘蜀阳,曾庆燕,杜彦涛,等. 政府主导的云计算平台建设探讨[J]. 硅谷, 2012(11):11-13.
- [4] 丁 俊. 基于云计算环境下的科技文献资源服务系统建设研究[J]. 电脑知识与技术, 2012, 8(25):5974-5976.
- [5] 王 昉. 基于云计算的科技资源共享服务平台[J]. 科技创业月刊, 2012(11):9-10.
- [6] 姚艳玲. 基于云计算的数字化图书馆新发展[J]. 科技信

息, 2012(19):244-245.

- [7] 颜艳萍,王 红. 构建财经科技文献资源“云”平台[J]. 农业图书情报学刊, 2012, 24(9):25-27.
- [8] Praveena D, Rangarajan P. Analysis of trend, service and deployment models in cloud computing with focus on hybrid cloud and its implementation[J]. Research Journal of Applied Sciences, 2014, 9(4):181-186.
- [9] Gorp P V, Comuzzi M. Lifelong personal health data and application software via virtual machines in the cloud [J]. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 2014, 18(1):36-45.
- [10] Cromley C. A scalable use-on-demand cloud computing framework for enterprises[J]. Inside R & D, 2009, 38(18):2-2.
- [11] Wu Yun, Cegielski C G, Hazen B T, et al. Cloud computing in support of supply chain information system infrastructure: understanding when to go to the cloud [J]. Journal of Supply Chain Management, 2013, 49(3):25-41.
- [12] Iraj D, Ricci D, Granucci G, et al. Imaging of turbulent structures and tomographic reconstruction of gym plasma emissivity, fusion science and technology [J]. An International Journal of the American Nuclear Society, 2012, 62(3):428-435.
- [13] Breeding M. Shifting to the cloud:reshaping library technology infrastructure [J]. Computers in Libraries, 2014, 34(2):17-19.

基于Web的情报信息系统的设计与实现

作者: [宋静](#), [何伟](#), [李浙昆](#), [SONG Jing](#), [HE Wei](#), [LI Zhe-kun](#)
作者单位: [昆明理工大学 机电学院, 云南 昆明, 650500](#)
刊名: [计算机技术与发展](#) ISTIC
英文刊名: [Computer Technology and Development](#)
年, 卷(期): 2014(9)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_wjfz201409049.aspx