

基于互联网的高校国资管理系统的设计

高 凡,陈学卿,梁 强

(桂林航天工业学院 电子信息与自动化学院,广西 桂林 541004)

摘 要:随着高等学校的发展,规模不断扩大,校区增加,固定资产急剧增加并且分布分散,对其管理十分困难。针对这一特点,在对高校国有资产信息化管理系统的需求做出详细分析的基础上,提出了基于 ASP.NET 架构的解决方案,并提出了在 Visual Studio 与 SQL Server 平台上开发高校固定资产管理系统的办法。对 ASP.NET 架构下高校固定资产管理系统的技术实现进行了阐述。详细阐述了数据表的设计,重点介绍了系统主要功能的实现,并列出了部分核心代码及部分功能的说明。通过系统多次运行后,结果显示所提方案满足系统的网络信息化要求,证明该技术能提高系统的安全性和稳定性,同时具备了更好的可扩展性和可维护性。

关键词:资产信息化管理;数据表;角色授权;分页;界面

中图分类号:TP311.52

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2015)10-0174-05

doi:10.3969/j.issn.1673-629X.2015.10.038

Design of Information Management System of High School State-owned Assets Based on ASP.NET

GAO Fan, CHEN Xue-qing, LIANG Qiang

(College of Electronic Information and Automation, Guilin University of Aerospace Technology,
Guilin 541004, China)

Abstract: For the current higher education developing through expanding scale and increasing campus unceasingly, the sharp increase and diversifiable distribution in fixed assets, its management is very difficult. Based on detailed analysis of the demand for higher education institutions state-owned assets information management system, the design scheme based on ASP.NET technology is put forward for this feature. The fixed assets management system is made by the approach through the platform of Visual Studio and SQL Server. Under ASP.NET framework, the fixed assets management system implementation is described in detail. The design of the data tables is elaborated. The realization on the main function of the system is mainly introduced and some of the core code is listed and some of the features are described. Running results show that the proposed scheme satisfies the requirement of network information of system and prove that the technology can improve system security and stability. At the same time, the system has better scalability and maintainability.

Key words: assets information management; data table; role authorization; paging; interface

0 引 言

随着高校规模的扩大,多校区的建设,管理的国有资产越来越多,急需基于网络技术的国有资产信息化管理系统。例如,本校国有资产管理部门目前采用单机版的国有资产管理系统,远远不能适应多校区的发展、效率低下。设有国资处、设备处、基建处、图书馆等部门,采用的是分散管理思想,也没有采用统一软件,各级管理部门多用通用办公软件来管理和生成报表,保密性差,相互之间的数据也很难统一。况且本校现有三个校区,要实现跨校区管理,急需采用基于互联网

的操作系统,以节省人力、物力。为此,文中开发设计了基于 ASP.NET^[1-6] 的高校国有资产信息化管理系统。提高了管理效率,适应了高校国有资产信息化的要求。

1 软件基本需求

在软件设计中,需求分析是必不可少的步骤。

1.1 功能需求

高校国有资产信息化管理系统应该具有以下基本功能需求^[7-9]:

收稿日期:2014-11-15

修回日期:2015-03-06

网络出版时间:2015-09-23

基金项目:广西高校科学技术研究项目(YB2014434);广西高等教育教学改革项目(2014JGB274);桂林航天工业学院科研项目(X11R030)

作者简介:高 凡(1979-),女,讲师,硕士,研究方向为计算机应用。

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/61.1450.TP.20150923.1506.050.html>

(1)数据库:本系统的数据库主要是用户信息、资产信息等。用户信息由名称、密码和权限组成。资产信息主要包括资产管理卡、资产移交接管表。

①资产管理卡。资产管理卡包括的数据项有:设备编号、领用单位号、设备名称、分类号、购置日期、型号、出厂日期、规格、单价、出厂号、国别、厂家、现状、附件数、使用方向、经费科目、附件金额、保管人、经手人、变动情况。变动情况包括五个子项:变动日期、转出单位编号、转出单位名称、领用人、备注。

②资产移交接管表。资产移交接管包括的数据项有:移交日期、原使用部门、原保管人、接管日期、现使用部门、现保管人。

(2)数据库设计:为不同模块创建所需数据库,定义资产数据项,用户数据项等。按照教育部高等教育司《高等学校固定资产分类及编码(第三版)》对固定资产建立分类号库,包括:房屋及构筑物、土地及植物、仪器仪表、机电设备、电子设备、印刷机械、卫生医疗器械、文体设备、标本模型、文物及陈列品、图书、工具、量具和器具、家具、行政办公设备、被服装具等。按国家标准《世界各国和地区名称代码》(GB/T2659-94)建立国别库。

(3)数据安全:拥有合法的不同层级管理使用人员按权限进入不同页面进行查询管理等操作,确保系统数据的安全^[10]。

(4)查询及报表:能按照资产的领用单位、单位

编号等条件对资产管理服务器的数据库中数据进行查询,实时了解资产有关信息并生成 Excel 报表^[11]。

(5)日志:系统管理员能按照各层级用户名称查询其相关操作并删除过期日志,确保系统安全运行和维护。

1.2 软件总体设计

基于网络技术的国有资产信息化管理系统开发既可以采用 Client/Server(客户/服务器)模式,也可以采用 Browser/Server(浏览器/服务器)模式。我院北校区和南校区距离较近,而来宾校区与院本部较远。网络连接必须采用互联网技术。Browser/Server 模式基于互联网技术,Client/Server 模式基于局域网技术。因此系统开发采用 Browser/Server 模式,不仅可以跨时间、跨地域,而且响应速度也快、安全性也高,彻底解决了“一校多区型”高校国有资产数据实时共享等问题。系统开发基于 Microsoft Visual Studio 开发环境,采用 ASP.NET 和 MS SQL Server 技术,使用 C#编程语言。系统设计方案,设立国有资产管理处为系统管理员,负责资产数据的录入确保唯一性,定期更新。根据国有资产管理处赋予的权限,设备处、基建处、图书馆等其他部门用户查询资产使用、分布状况,又能快速地进行统计,准确全面,实时动态掌握资产的实际情况。

系统按功能,可以划分为系统管理、资产管理、统计报表、系统帮助等主要模块,如图 1 所示。

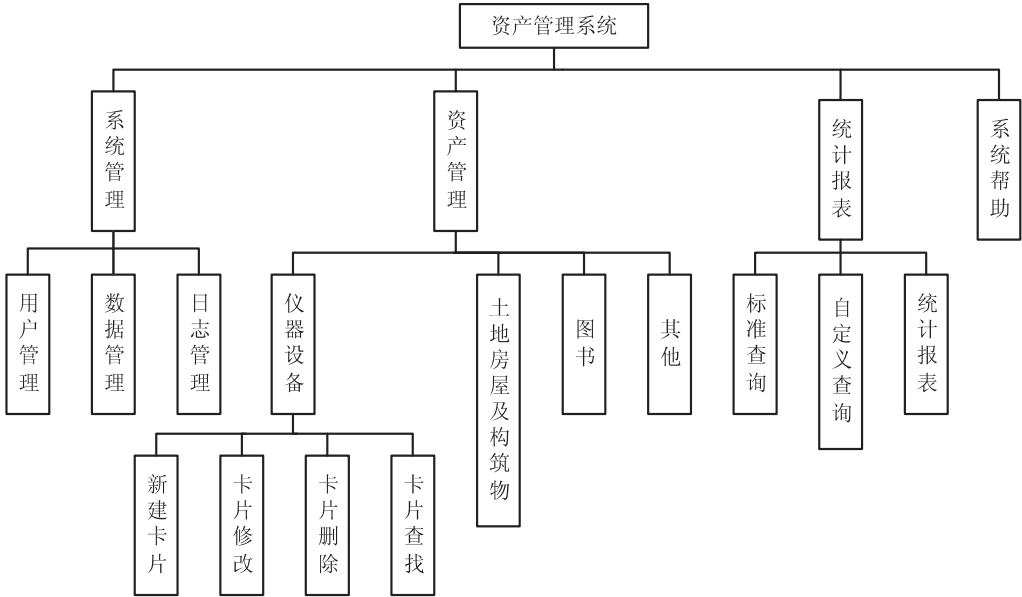


图 1 系统主要功能模块示意图

(1)系统管理。
国有资产管理处负责系部、普通教师的用户创建删除、角色修改以及操作权限分配;国有资产管理处可以对数据库进行备份和还原,保障数据的安全;日志是用户访问和操作综合性数据的记录,是分析网络安全

可靠的重要依据,国有资产管理处可以查阅日志检查用户的操作,核实系统安全问题原因。

(2)资产管理。
以仪器设备子系统为例,根据招标采购验收原始凭证新建卡片,符合数据表数据项定义的数据将会存

入系统数据库中,否则不能保存到数据库中;登录进系统的注册用户可以查询资产信息和生成 Excel 报表;系统管理员和部门管理员可以查找资产信息进行修改或删除等。

(3) 查询报表。

注册用户登录进系统后就可以按照资产的领用人单位、单位编号等条件查询资产的详细信息。也可以按照自定义条件进行查询。结果可以导出到 Excel 文件中。

(4) 系统帮助。

为了给匿名用户提供友好交互、系统操作指南等帮助,必须具有系统帮助模块。

1.3 数据库及数据表设计

系统基于 Visual Studio 2005 集成开发环境,内置 .NET Framework 2.0;数据库数据设计与管理采用 Microsoft SQL Server 2005;数据访问技术采用 ADO.NET。

1.3.1 数据库设计

系统采用 aspnetdb.mdf 数据库,数据库包括角色信息表、用户信息表、用户角色信息表、日志信息表、设备信息表等数据表。

1.3.2 数据表设计

(1) 角色信息表。

角色信息表(dbo. aspnet_Roles)的详细内容如表 1 所示。

表 1 角色信息表

列名	数据类型	允许空
ApplicationId	uniqueidentifier	否
RoleId	uniqueidentifier	否
RoleName	nvarchar(256)	否
Lowered RoleName	nvarchar(256)	是
Descrption	nvarchar(256)	否

(2) 用户信息表。

用户信息表(dbo. aspnet_Users)的详细内容如表 2 所示。

表 2 用户信息表

列名	数据类型	允许空
ApplicationId	uniqueidentifier	否
UserId	uniqueidentifier	否
UserName	nvarchar(256)	否
Lowered RoleName	nvarchar(256)	否
MobileAlias	nvarchar(256)	是
IsAnonymous	bit	否
LastActivityDate	datetime	否

(3) 用户角色信息表。

用户角色信息表(dbo. aspnet_UsersInRoles)的详

细内容如表 3 所示。

表 3 用户角色信息表

列名	数据类型	允许空
UserId	uniqueidentifier	否
RoleId	uniqueidentifier	否

(4) 日志信息表。

日志信息表(dbo. aspnet_Systemlog)的详细内容如表 4 所示。

表 4 日志信息表

列名	数据类型	允许空
ID	bigint	否
Action	nchar(10)	是
UserName	nchar(10)	是
Url	nchar(10)	是
Title	nchar(10)	是
AddTime	datetime	是

(5) 设备信息表。

设备信息表(dbo. aspnet_sbb)的详细内容如表 5 所示。

表 5 设备信息表

列名	数据类型	允许空
仪器编号	nvarchar(MAX)	否
单位编号	nvarchar(MAX)	是
设备分类号	nvarchar(MAX)	是
设备名称	nvarchar(MAX)	是
生产厂家	nvarchar(MAX)	是
单价台	nvarchar(MAX)	是
购置日期	nvarchar(MAX)	是
现状	nvarchar(MAX)	是
型号	nvarchar(MAX)	是
规格	nvarchar(MAX)	是
出厂编号	nvarchar(MAX)	是
国别	nvarchar(MAX)	是

2 系统主要功能的实现

2.1 分层管理

系统用户分为三个层级^[12-14];国资处作为系统管理员具有全部权限,即 admin 角色;其他各部系作为部门管理员具有资产管理、统计报表等部分权限,即 user 角色;各部系的实物管理人员只具有统计报表权限,即 guest 角色。角色的改变可以通过以下四种途径修改:

(1) 系统管理员在服务器端后台数据库 aspnetdb.mdf 中修改用户角色信息表 dbo. aspnet_UsersInRoles,注册用户的角色类别。


```
= " ~ /display. aspx" > <TextBoxStyle Width = " 160px" /></asp:
Login>
</p>
<p style = "text-align; center">
&nbsp;   <asp: LinkButton ID = " LinkButton3" runat = " server"
PostBackUrl = " ~ /Reg. aspx">注册</asp: LinkButton>
&nbsp;   &nbsp;  &nbsp;  &nbsp;<asp: LinkButton ID = " Link-
Button2" runat = " server" PostBackUrl = " ~ /guest/PasswordRecov-
ery. aspx">密码恢复</asp: LinkButton>
&nbsp;   &nbsp;  &nbsp;  &nbsp;&nbsp; &nbsp; &nbsp;<asp: Link-
Button ID = " LinkButton1" runat = " server" PostBackUrl = " ~ /xtbz.
aspx">匿名访问</asp: LinkButton>
</p>
<p>
&nbsp;   </p>
```

首页为用户登录系统提供友好界面,用户可以注册或是恢复密码。一般用户只能匿名访问,浏览帮助页面。运行结果证明能达到实现分级管理、保护系统安全。

3 结束语

针对本校国有资产技术管理工具的现状,文中提出基于 ASP. NET 技术的解决方案,开发出了国有资产信息化管理系统。为管理提供了方便,解决了管理手段上技术工具层面的问题,具有统一性、规范性、稳定性的特点;尤其在互联网环境下又带来数据传递、处理的高效性,为实现无纸化办公节约成本、减少信息沟通交流时差带来方便。可以充分利用互联网对数据收集整理的即时性,进行数据统计分析,为管理提供决策支持,特别适用于多校区高校的国有资产信息化管理。

参考文献:

- [1] 潘虹,王莹,吴庆敏,等. 基于 ASP. NET 技术的网上拍卖系统的设计[J]. 微型机与应用,2011,30(12):3-5.
- [2] 张瑞,万建成. 基于 .NET 技术的企业国有资产产权登记

系统的设计与实现[J]. 计算机应用与软件,2007,24(2):178-180.

- [3] 王伟,李欣. 基于 ASP. NET 的煤炭管理信息系统的设计方法[J]. 煤炭技术,2011,30(10):145-147.
- [4] 崔宝娟,苏中滨,沈维政. 基于 ASP.NET 的网站群动态建站技术研究[J]. 计算机应用与软件,2011,28(3):116-118.
- [5] Jankow A M, Kurbel K. Model view-controller design pattern for mobile and desktop-based applications[M]. [s. l.]: Mo-Muc,2003.
- [6] 朱志军. 基于 ASP. NET 的高校资产管理系统研究[D]. 成都:四川大学,2005.
- [7] 单存波. 基于 RFID 的高校固定资产管理系统设计与实现[D]. 杭州:浙江工业大学,2011.
- [8] 沙小梅. 基于 UML 的高校固定资产管理系统研究与实现[D]. 扬州:扬州大学,2009.
- [9] Parsons T, Mos A, Murphy J. Non-intrusive end-to-end runtime path tracing for J2EE systems[J]. IEE Proc Software, 2006,153(4):9-12.
- [10] 张晓琳,李辉. 基于 J2EE 的高校固定资产管理系统设计与实现[J]. 计算机技术与发展,2012,22(8):177-180.
- [11] 王爽,房鼎益,陈晓江. 基于 J2EE 的网络考试系统设计与实现[J]. 计算机技术与发展,2008,18(10):155-157.
- [12] 范明虎,樊红,伍孝金. ASP. net 中基于 RBAC 的通用权限管理系统[J]. 计算机工程,2010,36(1):143-145.
- [13] 崔森,关六三,彭炜. ASP. NET 程序设计教程[M]. C#版. 北京:机械工业出版社,2010.
- [14] 贾少玲,徐洁,王建军,等. 基于层级管理模式的高校固定资产管理系统研究[J]. 经济师,2012(7):85-87.
- [15] 陈南. ASP. NET 中大数据量分页技术的研究与实现[J]. 计算机应用与软件,2011,28(4):205-207.
- [16] Shiekh M A. Optimized paging and sorting using object data source [EB/OL]. 2009. http://www.codeproject.com/KB/aspnet/Optimized_Paging_And_Sort.aspx.
- [17] Etheredge J. Efficient paging in SQL server 2005 [EB/OL]. 2005. <http://www.codethinked.com/post/2008/07/Efficient-Paging-in-SQL-Server-2005.aspx>.

预祝 2015 全国第十三届嵌入式系统学术会议胜利召开

2015 年全国嵌入式系统学术会议(ESTC 2015)将于 2015 年 10 月 10~11 日在北京召开,会议由中国计算机学会主办,中国计算机学会嵌入式系统专业委员会和北京大学软件与微电子学院共同承办。欢迎从事嵌入式系统及相关领域的专家、学者、工程师、业界人士、研究生踊跃参加。

更多信息请访问专委会网站:<http://www.estc.ccf.org.cn>

基于互联网的高校国资管理系统的设计

作者：[高凡](#)，[陈学卿](#)，[梁强](#)，[GAO Fan](#)，[CHEN Xue-qing](#)，[LIANG Qiang](#)

作者单位：[桂林航天工业学院 电子信息与自动化学院, 广西 桂林, 541004](#)

刊名：[计算机技术与发展](#)

英文刊名：[Computer Technology and Development](#)

年，卷(期)：2015(10)

引用本文格式：[高凡](#).[陈学卿](#).[梁强](#).[GAO Fan](#).[CHEN Xue-qing](#).[LIANG Qiang](#) [基于互联网的高校国资管理系统的设计](#)

[期刊论文]-[计算机技术与发展](#) 2015(10)