

学校编码: 10384

分类号_____ 密级_____

学号: X2013231907

UDC_____

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

某高校人事管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Personnel Management
System for a College

陈贻玲

指导教师: 龙飞 副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 9 月

论文答辩日期: 2016 年 10 月

学位授予日期: 2016 年 12 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 9 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

当前计算机网络技术相对先前有了较大的发展，很多高校在自身发展中也开始数字化的建设，逐步地进入到数字化校园的行列，很大程度提升了高校管理与教学工作的便捷性。其中高校人事管理作为高校管理工作的重点之一，对于确保高校管理与教学工作的有效开展有着非常重要的作用。所以，针对某高校人事管理工作的特点，研发出了适合高校人事管理工作的管理系统，在很大程度上能够提升某高校人事管理工作的信息化水平，从而实现某高校管理决策的时效性、可靠性、有效性、共享性，不断提升人事管理工作效率。

本文在分析当前管理信息系统构建理论与思想的前提下，根据某高校人事管理工作需求，结合信息管理系统、数据库技术等，详细设计与实现了高校人事管理系统，该系统采用三层开发框架，基于 B/S 模型，使用 Java 开发语言及 SQL Server 2008 数据库，实现了系统管理员身份角色管理、人事信息的录取、编辑、统计等功能。

本文根据具体的需求分析得出系统设计的总体结构，从实际需求出发架构物理框架和逻辑框架。保证高校人事管理系统具有可开发的價值，本文考虑了该系统的可行性、安全性、可移植性和扩展性等多个方面的性能需求，配合正确的逻辑框架，按照分层模型的逻辑框架构建各层的功能，对其功能加以分析。在系统的详细设计中，本文利用状态图、类图以及交互图对系统的各个功能模块进行设计分析，在对系统的详细设计的基础上，对该系统的主要功能模块的实现进行介绍，并给出了系统的界面截图，最后本文还给出了系统测试及修改部分内容。

关键词：人事管理；管理信息系统；B/S 架构

Abstract

The rapid development of the internet technology in recent years has attracted more and more colleges and universities to build digital campuses so as to improve the teaching and management. Personnel management is one of the key links in colleges and universities. It is necessary for the personnel sector to work out a digital management system according to the school's characteristics, so as to continuously improve the efficiency of the personnel management.

The thesis, based on the analysis of the current management information system and the work requirements of personnel management in colleges and universities, comes out with the design of a new personnel management system using information management system and database technologies. With the adoption of the three-layer framework, the B/S model, the Java language and SQL Server 2008 database, functions like the role management of the system administrators, as well as the input, edit and counting of personnel information can be realized.

In the thesis, the design of the platform's overall structure has been based on the specific needs analysis, and that of the physical framework and logical framework on the actual needs. To ensure its development value, the feasibility, safety, portability and scalability requirements have been taken into consideration. Its functions have been analyzed in accordance with the logical framework of hierarchical model. In addition, statechart diagrams, class diagrams and interaction diagrams have been used to analyze and introduce the design of the main functional modules, with the interface screen-captures provided meanwhile. And the final part is about the system test and how to improve in the future.

Keywords: Personnel Management; MIS; B/S Mode

第一章 绪论	1
1.1 研究背景与意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	1
1.3 本文研究内容与组织结构.....	3
第二章 相关技术介绍	4
2.1 B/S 架构.....	4
2.1.1 B/S 架构简介	4
2.1.2 B/S 架构的特点	4
2.1.3 B/S 架构的优势	4
2.1.4 B/S 架构设计中的问题	5
2.2 J2EE 技术简介.....	5
2.2.1 J2EE 介绍	5
2.2.2 J2EE 的分布式应用技术	6
2.2.3 EJB 容器	6
2.3 SQL Server 2008 概述.....	6
2.4 本章小结.....	7
第三章 系统需求分析	8
3.1 系统需求概述.....	8
3.1.1 高校人事处组织结构及职能.....	8
3.1.2 现行人事管理系统存在的问题.....	8
3.2 系统功能需求分析.....	11
3.2.1 系统用例分析	11
3.2.2 典型用例活动图.....	18
3.3 系统非功能需求.....	20
3.4 本章小结.....	21
第四章 系统设计	22
4.1 系统架构设计.....	22

4.2 系统功能模块设计.....	23
4.2.1 系统功能总体设计.....	23
4.2.2 系统模块设计.....	24
4.3 数据库设计.....	25
4.3.1 E-R 模型设计.....	25
4.3.2 数据表设计.....	26
4.4 本章小结.....	33
第五章 系统实现.....	34
5.1 系统开发环境.....	34
5.2 主要功能模块实现.....	34
5.2.1 表示层的实现.....	34
5.2.2 业务层的实现.....	36
5.2.3 数据层的实现.....	41
5.2.4 数据传输安全方案.....	44
5.2.5 系统安全性.....	49
5.3 本章小结.....	49
第六章 系统测试.....	50
6.1 测试环境.....	50
6.2 测试内容.....	51
6.2.1 界面测试.....	51
6.2.2 性能测试.....	52
6.2.3 集成测试.....	53
6.3 本章小结.....	54
第七章 总结与展望.....	55
7.1 总结.....	55
7.2 展望.....	55
参考文献.....	56
致 谢.....	58

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 The Actuality and Existing Problems.....	1
1.3 Research Contents and Structure	3
Chapter 2 Related Technologies.....	4
2.1 B/S Architecture	4
2.1.1 B/S Architecture.....	4
2.1.2 Features of B/S Architecture.....	4
2.1.3 Advantages of B/S Architecture.....	4
2.1.4 Problems in The Design of B/S Architecture.....	5
2.2 Introduction of J2EE Technology.....	5
2.2.1 J2EE Introduction	5
2.2.2 J2EE Distributed Application Technology.....	6
2.2.3 EJB Container.....	6
2.3 SQL SERVER 2008 Overview	6
2.4 Summary.....	7
Chapter 3 System Requirement Analysis	8
3.1 System Requirements Overview	8
3.1.1 Organizational Structure and Functions.....	8
3.1.2 System Problems.....	8
3.2 System Functional Requirements Analysis.....	11
3.2.1 System Use Case Analysis	11
3.2.2 The Activity Diagram.....	18
3.3 The non-functional Requirements.....	20
3.4 Summary.....	21
Chapter 4 System Design	22
4.1 System Architecture Design	22

4.2 Function Module Design	23
4.2.1 The System Function Module Design.....	23
4.2.2 The Sub-module Design.....	24
4.3 Database Design	25
4.3.1 E-R Design.....	25
4.3.2 Data Table Design	26
4.4 Summary	33
Chapter 5 System Implementation	34
5.1 System development environment	34
5.2 The Major Function Module Implementation	34
5.2.1 The Implement of Presentation Layer.....	34
5.2.2 Implementation of Business Layer	36
5.2.3 Implementation of Data Layer	41
5.2.4 Data transmission security	44
5.2.5 System security	49
5.3 Summary	49
Chapter 6 System Test	50
6.1 Testing Environment	50
6.2 Test Case	51
6.2.1 UI Testing.....	51
6.2.2 Performance Testing	52
6.2.3 The test result	53
6.3 Summary	54
Chapter 7 Conclusions and Prospect	55
7.1 Conclusions	55
7.2 Prospect	55
References	56
Acknowledgements	58

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

当前某高校人事管理工作水平仍旧较为低下，传统的人事管理工作方法陈旧、滞后，现代化的管理手段与措施并没有全面的实施到其人事管理工作中去，这在一定程度上影响了高校人事管理工作效率，从提升高校人事管理工作效率的角度出发，设计开发更为完善的人事管理系统是非常必要的[1]。

某高校的人事管理系统功能很单一，制约了其内在功能的进一步发挥，目前的人事管理系统一般也只是在充当档案管理系统的角色，主要的功能也只是停留在对教职工的档案进行管理的层面上，把人事管理的范围压缩的很小，而像一些真正需要、具有实际意义的功能却还是处于手工操作管理的初级阶段[2-5]。就如部分高校的办公网上的工资管理系统，可以为员工提供工资查询，但它只是功能独立的系统模块；虽然在办公网上也有一些人事调动的相关文件通知，但也仅仅是一个单独的模块并没有真正形成一个独立的管理系统。所以如果能把这些单独的模块真正有机地结合起来进行运用的话，将大大增强人事管理的功能[6]。

某高校人事管理信息系统还没有真正体现出预期的高效率，虽然众多高校的人事管理系统集成了工资管理系统的一些功能，但每月的工资仍然是大部分主要通过财务部门来核算，然后进行系统登录，主要起到一个能让大家进行简单查询的功能[7]。完全没有体现出信息管理系统所预期的高效率工作状态，而值得一提的是，一些其他的重要信息是完全可以借助信息系统功能来实现的。

根据上述分析，以网络技术、信息技术、计算机技术为基础的现代管理信息系统应全面的使用到高校人事管理工作中，用计算机代替传统的手工处理，才能确保信息处理的集中一致，才能有效提高人事工作管理部门日常管理工作的效率以及真正确保决策服务水平，真正实现管理工作的科学化以及规范化[8]。

1.2 国内外研究现状

早在上个世纪 60 年代末，人事管理系统已经开始进入历史的舞台，并且取得了一定成果，从实际应用来看，目前很多大型企业却仍然采用手工方式计算、

发放薪金，使得整个流程既费时费力又十分容易出差错，至此，为适应计算机技术发展解决这些问题，出现了早期的人事管理系统[9]。但因为受限于当时的技术条件以及用户需求和市场，此时的人事管理系统实际意义上通常只是简单的工资自动计算软件，并不具备财务统计分析、报表生成等功能，并非严格意义上的信息管理系统；但，不可否认的是，这种系统的出现开启了人事管理信息化的新纪元，从此大量人事管理工作中的手工工作被自动化的高速精准的计算机所替代，这有效地避免了传统人工操作效率低、误差大的缺点，也让众多规模大的企业能够集中处理企业人员薪金的需求得以实现[10]。

直至 20 世纪 90 年代末，人事管理系统的终于出现了革命性的变化。市场竞争激烈程度的加剧进一步增加了单位人事成本，如何吸引优秀的人才，并不断地激发他们的创造性、培养对单位的忠诚度已成为人力资源管理工作的新课题[11]。而随着现代化企业管理理念的深入人心，以及互联网和云计算等信息技术的迅猛发展，人事管理系统的变革必然成为历史，新一代的人事管理系统必将应运而生。它的主要特点就是以人事管理为视角，以人力资源数据为基础，利用最新的数据统计分析技术，对人事管理所涉及的各类数据进行管理，将数据转化为信息，并利用互联网技术让用户获取这些信息[12]。

高校的人事管理信息系统(PMIS)仅是人事管理信息系统中的一个分支，在国内外已有一定的应用。目前，市面上关于人事管理的软件很多，但大多都是商业软件。此类软件的通用性很强，然而正是因为如此，系统设计缺乏针对于高校人事管理具体实际情况的充分考虑，难免造成人事管理工作人员在使用中的诸多不便。再者，此类软件价格昂贵而且需要在使用过程中进行二次开发，这样做的难度大，不太适合于高校人事管理[13-15]。另一类是各高校或单位自行开发或由上级部门下发的各类人事管理软件，虽然针对性强、操作简单，但很难适应当前复杂的人事管理状况。由于缺乏有效的顶层设计和部署，这些系统分散在各个使用部门，在逻辑上缺乏有效联系，从而导致“信息孤岛”的情况十分严重，会对工作带来不便[16-17]。

清华大学计算机与信息管理中心就曾面向高校开发过高校人事管理系统(PMIS)，但应用情况不够理想[18]。其它市面上的人事管理软件主要是档案管理。本文是根据某高校人事管理工作的基本需要而设计开发的，与高校人事管理系统

(PMIS)相比,既有一致性,也有特殊性。它的研究与开发对提高某高校办事效率和管理水平、树立某高校良好形象均具有一定的积极作用。

1.3 本文研究内容与组织结构

本文按照目前高校人事管理业务的实际需求,设计了高校人事管理系统模型,并利用 Java 开发语言、SQL Server 2008 数据库实现了上述系统的相关功能。高校人事工作者可通过该系统处理高校人事管理中的各种业务(如组织机构管理、档案管理、薪资管理、培训管理、规章制度管理、绩效管理等)。为了实现这个目标,需要重点研究的主要内容及结构安排如下:

第一章 绪论,分析了高校人事管理系统构建的背景与意义,概述了高校人事管理系统国内外研究现状。

第二章 相关技术介绍,将 B/S 架构、J2EE、EJB 容器、SQL Server 2008 等几个支撑系统的主要技术进行了介绍。从理论上到技术上,为该系统的设计与开发提供了有力的支撑。

第三章 系统需求分析,介绍了某高校人事管理工作的现状及存在的主要问题,并对某高校人事管理系统的功能需求和非功能需求进行了分析。

第四章 系统设计,阐述了系统的架构、功能模块、数据库的设计,介绍了该系统子模块的设计细节,并提出了部分对象的设计实例。

第五章 系统实现,介绍了系统开发运行的软硬件环境,并着重介绍了系统中表示层、业务层、数据层的设计实现,同时也考虑到了该系统数据传输安全方案及系统的安全性问题,给出了部分功能的设计实现操作步骤及部分功能的运行效果图。

第六章 系统测试,在系统设计、实现的基础上,通过对系统界面、性能、集成内容较为全面的测试,确保了系统的正常运行,初步达到了设计的预期目标和效果,可基本实现为学校主要人事系统信息化管理的工作服务。

第七章 结与展望,总结全文,展望今后的研究工作。

第二章 相关技术介绍

系统在开发应用过程中需要许多理论和技术的支持，本章将对开发所应用到的相关技术进行阐述。

2.1 B/S 架构

2.1.1 B/S 架构简介

为了更好地满足系统使用的需求，弥补 C/S 架构存在的不足，则出现了 B/S 架构。B/S 架构的服务器包含有 N 层的结构，这有效地降低了各层运行的负担。按照层次的不同可以分为中间件、应用服务层、数据库服务器、WEB 服务器等。

从逻辑的角度出发，B/S 架构可以划分为数据层、业务层和用户层三个层次。三层的功能有着较大的不同，其中客户机的主要功能为负责人机交互；应用服务器的主要功能则是负责应用逻辑；WEB 服务器的主要功能是对客户端进行集中管理。另外，还可以根据具体的服务器类型对服务器进行进一步的划分[19]。

2.1.2 B/S 架构的特点

B/S 架构的特点：

- 1、B/S 架构的部署与管理更加的容易和方便。
- 2、B/S 架构可以在多个操作模式上运行，其数据库在使用的过程中，可以在数据库平台与跨系统方面进行应用。
- 3、简化了前端客户机，B/S 架构可以采用分布式的方式进行应用。

2.1.3 B/S 架构的优势

B/S 架构具体的优势主要表现在如下方面：

首先，B/S 架构下的浏览器就是客户端，不需要进行其他客户端的开发，只要通过对 WINDOWS 内 TCP 协议的设置，就可以进行各种操作。

其次，B/S 架构采用了公开的协议与标准，原有的系统可以较为便捷的升级到 INTERNET。

第三，通过对服务器端的代码进行维护，维护与管理的工作更为便捷。

2.1.4 B/S 架构设计中的问题

在 B/S 架构中，客户端可以通过浏览器直接的进入到系统中，进行更为便捷的系统管理与维护，但在数据传输和系统安全上却存在一定的安全风险。为避免这种风险，系统开发过程中需要增加额外的安全保障机制，能在系统登录之后，进行全面的访问设置。在数据传输方面，因为 B/S 架构下并没有设置相关的安全传输机制，因此，在进行系统的开发时，需要专门性进行数据安全传输的机制研发来保证系统数据传输的安全性[20]。

2.2 J2EE 技术简介

2.2.1 J2EE 介绍

J2EE 为 SUN 公司定义的一个有别于传统应用开发的技术架构。其具有非常强的跨平台性，非常适合管理信息系统的开发，因此，在本次人事系统的开发过程中，选用了 J2EE 技术。

J2EE 可以提供一个分布式多层次的应用模型，各个层次支持相应的服务器组件，各个组件在对应的服务器容器中运行。J2EE 的技术规范主要有 4 个层次，分别为：客户端层次、WEB 层次、业务层次、企业信息系统层次。如图 2.1 所示。

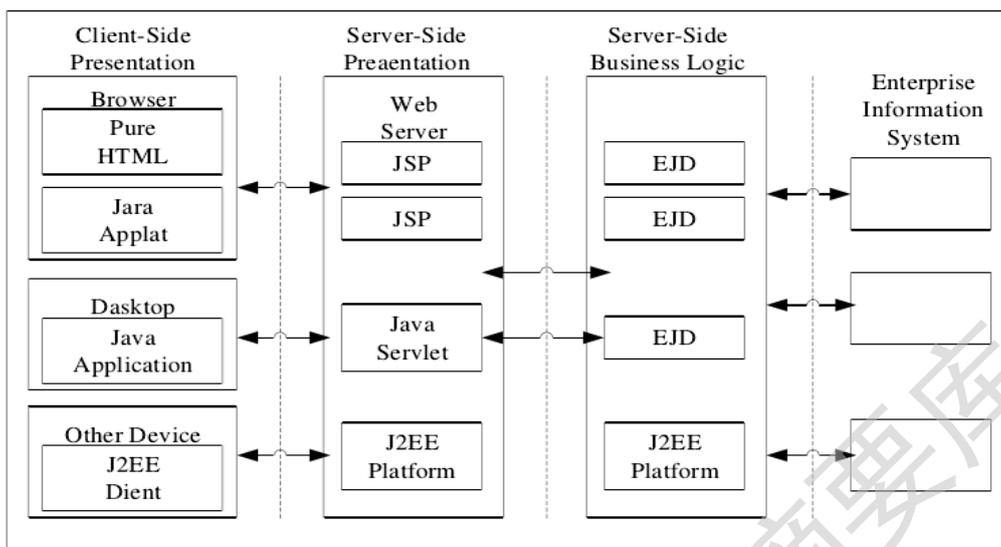


图 2.1 J2EE 的组件层次图

2.2.2 J2EE 的分布式应用技术

J2EE 的分布式应用技术主要包含有组件技术、SERVLETS 和 Java、EJB 技术规范、数据库访问及分布式通信技术等方面。

2.2.3 EJB 容器

EJB 容器为一种运行环境，其主要可以提供的服务包含有以下几个方面：

首先为安全，在分布式系统中每个用户均含有自身特定的角色，在特定的角色下只容许采用相应的方法，而容器只允许被授权的用户激活 Enterprise Bean 的方法。通过此方式，可以不用编写加强安全性规则就能轻易实现系统的安全性。

其次为数据库连接池，数据库为一个非常有用的资源，若数据库的连接较为有限，则数据库连接的时间消耗必然增加，这时采用数据库连接池，则能够有效的解决上述问题。而容器只允许被授权的用户激活 Enterprise Bean 的方法。通过种方式，可以不用编写加强安全性规则就能轻易实现系统的安全性[21]。

2.3 SQL Server 2008 概述

SQL Server 独立于网络，非常适用于运行时需要在异构环境下进行连接的应用程序，在 WINDOWS NT 下，它能够支持多种网络协议以及在这些协议下客户

与服务器的连接，如:IPX/SPX, TCP/IP 等等。SQL Server 利用分布式框架 DMF 对整个单位的服务器进行集中管理，集中了数据一致、索引、存储、视图、加锁、触发器、事务处理、备份恢复等管理机制。总的来说，它是一个高性能、可伸缩的关系数据库管理系统[22]。

2.4 本章小结

本章着重介绍了支撑该系统的几个主要技术。包括：B/S 架构、J2EE、EJB 容器、SQL Server 2008 等相关技术。为系统提供了理论基础与技术条件，同时也为后续系统的开发提供了理论与技术支撑。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.