

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2011231112

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 J2EE 的地税数据比对分析系统的
设计与实现

Design and Implementation of the Local Tax Data
Comparison and Analysis System Based on J2EE

王巧云

指导教师: 杨律青 副教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 10 月

论文答辩日期: 2013 年 11 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 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

随着计算机应用的不断深入，国税、地税及其他政府部门都积累了丰富的数据信息，其中包括大量的税务信息、涉税数据，通过政府部门之间的协作提高税收征管水平已经成为地税部门未来工作突破的一个方向。在国家税务总局 2004 年《关于加强国家税务局地方税务局协作的意见》的指导下，各地税务部门已经逐步推行数据交换及比对平台的建设。

地税数据比对分析系统是结合云南地税的实际情况，以实现地区信息资源共享为目标，将地税、国税、交警车辆管理所、质量技术监督局、工商行政管理局等部门之间相关联的数据，进行采集、导入、转换、清理，按相关的业务应用主题进行比对、分析，形成相应的数据比对分析结果，供地税的征管部门进行后续业务处理，从而达到有效减少漏管户、防止偷逃税的目的，从而提高地税部门的监管能力和执法水平，以充分发挥信息化建设的整体效能。

本文对地税数据比对的业务需求进行了分析，依照金税三期工程和省级大集中的技术要求标准，基于 J2EE 构架技术，采用数据仓库思想进行构建，用 Sybase 数据库进行存储数据，通过软件工程的方法对地税数据比对系统进行了需求分析、系统设计和实现。针对比对检查、统计分析、专题分析、数据导出、外部数据比对、社保比对分析等与地税日常业务紧密相连的工作需求提供了实现的方案。同时对后续地税数据比对系统建设作了总结和展望，为后续数据比对系统的优化和完善打下基础。

关键字： 地税； 数据比对； J2EE

Abstract

With the development of computer application, the national taxation, land taxation, as well as other government departments has accumulated a wealth of tax- or tax related data. It is identified as an area of future work to strengthen the collaboration between government departments so as to help taxation. Following the instructions in *Advice on the collaboration between national and local taxation departments*, a document issued by the state administration of taxation, taxation departments throughout the country are now computerizing their systems of data exchange and comparison.

The Local Taxation Data Comparison and Analysis System makes possible information sharing between different regions, and combines data from the departments of local taxation, national taxation, traffic administration, as well as industry & commerce administration. The system implements data collection, transformation, classification, filtering, and eventually carries out comparisons and analysis according to the usage of the data. Then the system reports the results of comparisons and analysis to the tax authority to help prevent tax evasion.

The thesis first analyzes the requirements of tax data comparison, and then goes on to describe the design and implementation of the taxation system in use, which is based on the J2EE technology and the warehouse paradigm. It uses the Sybase database and performs various tax data comparison. Later in the paper, I describe solutions to such functional requirements as data comparison, statistical analysis, topical analysis, data export, comparison with external data, and comparison with social insurance data. The paper is concluded with an outlook of the future development of the system.

Key words: Local Tax; Data Comparison; J2EE

目 录

| | |
|-------------------------|-----------|
| 第一章 绪论 | 1 |
| 1.1 研究背景 | 1 |
| 1.2 研究目的 | 2 |
| 1.3 研究意义 | 2 |
| 1.4 论文的研究内容和结构安排 | 3 |
| 第二章 相关技术介绍 | 4 |
| 2.1 J2EE 平台 | 4 |
| 2.2 Weblogic 简介 | 5 |
| 2.3 数据集市简介 | 7 |
| 2.4 数据仓库简介 | 8 |
| 2.5 Sybase 数据库系统 | 10 |
| 2.6 本章小结 | 12 |
| 第三章 系统需求分析 | 13 |
| 3.1 用户角色定义 | 13 |
| 3.2 用户需求 | 13 |
| 3.3 功能需求 | 14 |
| 3.3.1 比对检查功能 | 15 |
| 3.3.2 统计分析功能 | 16 |
| 3.3.3 专题分析功能 | 17 |
| 3.3.4 数据导出功能 | 17 |
| 3.3.5 外部数据比对功能 | 17 |
| 3.3.6 社保比对功能 | 18 |
| 3.4 非功能需求 | 18 |
| 3.5 本章小结 | 19 |
| 第四章 系统设计 | 20 |
| 4.1 系统总体设计 | 20 |
| 4.1.1 设计原则 | 20 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 4.1.2 系统的总体构架..... | 20 |
| 4.2 系统功能模块设计 | 21 |
| 4.2.1 比对检查模块..... | 22 |
| 4.2.2 统计分析模块..... | 38 |
| 4.2.3 专题分析模块..... | 44 |
| 4.2.4 数据导出模块..... | 46 |
| 4.2.5 外部数据比对模块..... | 47 |
| 4.2.6 社保比对分析模块..... | 49 |
| 4.3 数据库设计 | 51 |
| 4.4 系统安全设计 | 56 |
| 4.4.1 网络平台安全..... | 56 |
| 4.4.2 主机平台安全..... | 56 |
| 4.4.3 应用平台安全..... | 57 |
| 4.5 本章小结 | 57 |
| 第五章 系统实现 | 58 |
| 5.1 系统网络环境 | 58 |
| 5.2 系统软件及运行环境 | 59 |
| 5.3 系统功能模块实现 | 59 |
| 5.3.1 登录模块..... | 59 |
| 5.3.2 比对检查模块..... | 61 |
| 5.3.3 统计分析模块..... | 63 |
| 5.3.4 专题分析模块..... | 65 |
| 5.3.5 数据导出模块..... | 65 |
| 5.3.6 外部数据比对模块..... | 66 |
| 5.3.7 社保比对分析模块..... | 67 |
| 5.4 系统测试 | 68 |
| 5.4.1 测试环境..... | 69 |
| 5.4.2 测试方法..... | 69 |
| 5.4.3 测试用例..... | 70 |

| | |
|------------------------|-----------|
| 5.4.4 测试结论 | 72 |
| 5.5 本章小结 | 73 |
| 第六章 总结与展望 | 74 |
| 6.1 总结 | 74 |
| 6.2 展望 | 75 |
| 参考文献 | 77 |
| 致 谢..... | 78 |

厦门大学博硕士学位论文摘要库

CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| Chapter 1 Introduction | 1 |
| 1.1 Research Background..... | 1 |
| 1.2 Rearch Objective | 2 |
| 1.3 Rearch Significance | 2 |
| 1.4 Rearch Main Contents and Structure Arrangement | 3 |
| Chapter 2 Introduction to Relevant Technologies | 4 |
| 2.1 J2EE Platform..... | 4 |
| 2.2 Weblogic Introduction..... | 5 |
| 2.3 Data Market Introduction..... | 7 |
| 2.4 Data Warehouse Introduction | 8 |
| 2.5 Sybase Database System..... | 10 |
| 2.6 Summary..... | 12 |
| Chapter 3 System Requirement Analysis..... | 13 |
| 3.1 Introduction to Data Warehouse | 13 |
| 3.2 Role Definition of User | 13 |
| 3.3 Functional Requirements | 14 |
| 3.3.1 Comparison & Inspection Function | 15 |
| 3.3.2 Statistical Analysis Function..... | 16 |
| 3.3.3 Topic Analysis Function | 17 |
| 3.3.4 Data Export Function | 17 |
| 3.3.5 Comparison of External Data Function | 17 |
| 3.3.6 Comparison With Data From The Welfare System Function..... | 18 |
| 3.4 Non-Functional Requirement | 18 |
| 3.5 Summary..... | 19 |
| Chapter 4 System Design | 20 |
| 4.1 Overall Design of System..... | 20 |
| 4.1.1 Design Principle..... | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.2 System Framework | 20 |
| 4.2 Design of System Function Module | 21 |
| 4.2.1 Comparison & Inspection Module | 22 |
| 4.2.2 Statistical Analysis Module | 38 |
| 4.2.3 Topic Analysis Module | 44 |
| 4.2.4 Data Export Module | 46 |
| 4.2.5 Comparison of External Data Module | 47 |
| 4.2.6 Comparison With Data From The Welfare System Module | 49 |
| 4.3 Database Design | 51 |
| 4.4 System Security Design..... | 56 |
| 4.4.1 Network Platform Security | 56 |
| 4.4.2 Host Platform Security | 56 |
| 4.4.3 Application Platform Security | 57 |
| 4.5 Summary | 57 |
| Chapter 5 System Implementation | 58 |
| 5.1 System Network Environment | 58 |
| 5.2 System Software Environment | 59 |
| 5.3 Implementation of Functional Module of System..... | 59 |
| 5.3.1 Loggig Module..... | 59 |
| 5.3.2 Comparison & Inspection Module | 61 |
| 5.3.3 Statistical Analysis Module | 63 |
| 5.3.4 Topic Analysis Module | 65 |
| 5.3.5 Data Export Module | 65 |
| 5.3.6 Comparison of External Data Module | 66 |
| 5.3.7 Comparison With Data From Welfare System Module..... | 67 |
| 5.4 Test of System..... | 68 |
| 5.4.1 Test Environment | 69 |
| 5.4.2 Test Method | 69 |
| 5.4.3 Test Use case..... | 70 |

| | |
|--|-----------|
| 5.4.4 Test Conclusion | 72 |
| 5.5 Summary..... | 73 |
| Chapter 6 Conclusions and Prospects | 74 |
| 6.1 Conclusions..... | 74 |
| 6.2 Prospects | 75 |
| References..... | 77 |
| Acknowledgements | 78 |

厦门大学博硕士学位论文摘要

第一章 绪论

1.1 研究背景

国家税务总局总局“金税三期”立项和实施给各省地税信息化建设的基础性工作提出了很高的要求，云南地税部门结合自身实际，2008年在全省推广应用省级数据大集中系统，以适应征管和税收征收工作的现实需求，同时为“金税三期”在地税的全面实施打下坚实的基础。

金税工程是国家电子政务“十二金”工程之一，从1994年上半年到2001年上半年，先后经历了一期和二期建设阶段。金税工程（三期）的主要任务是：用四到五年的时间，基本完成“一个平台，两级处理，三个覆盖，四个系统”的建设^[1]。

“一个平台”是指建立一个包含网络硬件和基础软件的统一的技术基础平台。“两级处理”是指依托统一的技术基础平台，逐步实现税务系统的数据信息在总局和省局集中处理。“三个覆盖”是指应用内容逐步覆盖所有税种，覆盖主要工作环节，覆盖各级国、地税机关，并与有关部门联网。“四个系统”是指通过业务的重组、优化和规范，逐步形成一个以征管业务为主，包括行政管理、外部信息和决策支持在内的四个信息管理应用系统^[2]。

省级数据大集中系统严格按照总局“金税三期”的业务设计要求，从系统的实际情况出发，在建设时采用统一的业务平台，实现全省的信息管理，业务处理、服务提供和安全保障的统一。该系统采用具有国际先进水平的基于J2EE技术架构，B/S三（N）层体系、浏览器技术设计开发的。实现省级数据大集中，将具有“一个中心”的特点，即所、县、州（市）各级地税局将数据直接统归到省局数据中心，由数据中心直接管理数据，省局通过系统的查询，统计、分析等功能，可直接地、实时动态地掌握各级税局所有数据，直到税收入库最后一刻，并监测国库税收的完成情况，最终实现税收基础的全省集中，从而全面强化对全省税收业务的监控力度，保证税收数据的准确性和完整性，提高透明度，避免人为扭曲和操控的可能性，堵塞各种可能的征管漏洞^[3]。

但随着税收业务的不断增长，数据量越来越大，系统的使用人员也越来越多，

省级数据大集中系统中出现的垃圾数据、问题数据也越来越多，数据清理已迫在眉睫。地税数据比对系统采用数据仓库思想进行构建，结合云南地税的实际情况，以实现地区信息资源共享为目标，将相关联的数据，进行采集、导入、转换、清理，按相关的业务应用主题进行比对、分析，形成相应的数据比对分析结果，供地税的征管部门进行后续业务处理，从而达到有效减少漏管户、防止偷逃税的目的，从而提高地税部门的监管能力和执法水平，以充分发挥信息化建设的整体效能。

1.2 研究目的

随着计算机应用的不断深入，国税、地税及其他政府部门都积累了丰富的数据信息，其中包括大量的税务信息、涉税数据，通过政府部门之间的协作提高税收征管水平已经成为地税部门未来工作突破的一个方向。地税数据比对系统以“业务数据为基础，指标模型为核心，结果利用为目标”为原则，按照“数据核心、主动发现、杜绝隐患、监管方法、标准规范、工作机制”的方针，采用数据仓库的设计思想，积极主动对地税大集中系统以及各部门之间的关联数据，进行采集、导入、转换、清理，并按税收业务应用主题（指标模型）进行比对、分析，形成相应的数据比对分析结果，供地税相关部门进行后续的业务处理，通过数据清理和数据资源利用，从而达到消除隐患、提高监管能力和执法水平等目的，以充分发挥信息化建设的整体效能。

1.3 研究意义

1. 通过地税数据比对系统来确定疑点数据，发现征管漏洞，弥补日常征管工作中的不足。
2. 通过地税数据比对系统，降低征纳风险，及时发现并解决一般性涉税问题，运用科学的指标体系，技术手段和比对方法，及时发现、矫正和处理纳税人在履行纳税义务过程中出现的过错，帮助纳税人熟悉税收法律法规，完善财务管理，建立纳税人自我管理与自我纠错机制，有效防止和化解征纳双方的风险，尽可能避免企业因非主观故意违反税收法律法规而受到处罚，以降低征纳成本，促进征纳关系和谐。
3. 提高税收征管成效，增进征纳双方的良性互动，构建和谐诚信的税收环

境。

4. 提高地税税收征管的威慑性，通过地税数据比对，及时发现疑点，威慑不法纳税人的偷税漏税行为，追究其违法行为。对属于税务人员的过错，要进行过错追究。

本文研究的目的在于，通过运用软件工程模型理念，及相关开发技术知识，结合云南地税的实际情况，体现出金税三期工程的数据集成理念，同时对地税数据比对的发展作了总结和展望，为后续比对软件系统的优化和拓展打下了基础。

1.4 论文的研究内容和结构安排

本文重点探讨了地税数据比对系统的设计目标和业务需求，介绍了系统的总体架构与数据模型设计，给出了系统的具体实现，并对系统总体实施情况进行了总结，最后对未来发展进行了展望。

论文共分为六章，章节安排如下。

第一章：阐述了本文的研究背景、研究目的和意义。

第二章：介绍了系统开发涉及的技术。

第三章：描述了系统的需求分析，从用户需求、用户角色定义、系统功能需求及非功能性需求四个方面对系统的需求做出了分析。

第四章：阐述了系统的设计构架，包括：总体设计、系统功能模块设计、系统数据库设计、及系统安全设计四部分。

第五章：介绍了系统运行环境部署及系统网络环境，通过功能模块实现界面展示介绍了系统的整体实现。

第六章：总结了系统整体开发情况，分析了系统实现过程中遇到的一些困难与存在的问题，对未来工作的方向和应解决的问题做了展望。

第二章 相关技术介绍

本章对 J2EE 平台、Weblogic 及 Sybase 数据库等本系统开发涉及的技术,进行了简要介绍。

2.1 J2EE 平台

J2EE 是一套面向企业应用的体系结构,现已改名为 Java EE,可以将 J2EE 理解为 J2SE(Java 2 平台的标准版)。J2EE 不仅拥有 J2SE 中的许多优点,同时还提供了对企业级 JavaBean (EJB, Enterprise JavaBean)、Java Servlet API、JSP (Java Server Pages) 以及 XML 等技术的支持^[4]。

J2EE 通过提供中间层集成框架来满足高可用性、高可靠性、高可扩展性以及低成本等需求。通过提供统一的开发平台,降低了开发多层系统的复杂性,并且对现有应用程序提供了强有力的支持。这些支持具体表现在:对 Enterprise Java Bean 的完全支持、对打包和部署应用的良好支持、对添加目录的支持以及对安全机制的支持等。

J2EE 使用多层的分布式应用模型,应用逻辑按功能划分为组件,各个应用组件根据他们所在的层分布在不同的机器上。事实上 sun 设计 J2EE 的初衷正是为了解决两层模型 (Client/Server 模型) 的弊端而出现的。在传统 C/S 模型中,客户端承担了过多的角色,显得过于臃肿,这种模型部署时比较容易,但很难进行升级或改进,经常基于某种专有的协议通常是某种数据库协议,它使得重用业务逻辑和界面逻辑非常困难。现在 J2EE 的多层企业级应用模型将两层化模型中的不同层面切分成许多层。一个多层化应用能够为不同的每种服务提供一个独立的层。J2EE 典型的四层结构如图 2.1 所示^[5]。

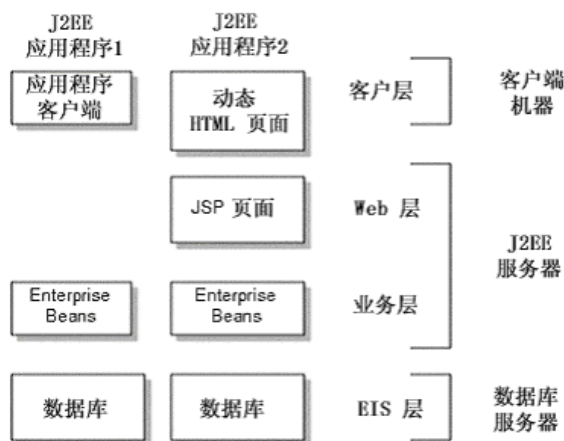


图 2.1 J2EE 的四层模型

2.2 Weblogic 简介

WebLogic 是美国 bea 公司出品的一个 application server 确切的说是一个基于 Javaee 架构的中间件，BEA WebLogic 是用于开发、集成、部署和管理大型分布式 Web 应用、网络应用和数据库应用的 Java 应用服务器。将 Java 的动态功能和 Java Enterprise 标准的安全性引入大型网络应用的开发、集成、部署和管理之中^[6]。

WebLogic 最早由 WebLogic Inc. 开发，后并入 BEA 公司，最终 BEA 公司又并入 Oracle 公司。

WebLogic 是美商 Oracle 的主要产品之一，系并购得来。是商业市场上主要的 Java (J2EE) 应用服务器软件 (Application Server) 之一，是世界上第一个成功商业化的 J2EE 应用服务器，已推出到 12c(12.1.1) 版。而此产品也延伸出 WebLogic Portal, WebLogic Integration 等企业用的中间件 (但当下 Oracle 主要以 Fusion Middleware 融合中间件来取代这些 WebLogic Server 之外的企业包)，以及 OEPE(Oracle Enterprise Pack for Eclipse)开发工具。

WebLogic 长期以来一直被认为是市场上最好的 J2EE 工具之一。像数据库或邮件服务器一样，WebLogic Server 对于客户是不可见的，为连接在它上面的客户提供服务。WebLogic 最常用的使用方式是为在 internet 或 intranet 上的 Web 服务提供安全、数据驱动的应用程序。WebLogic 对 J2EE 架构的支持：WebLogic Server 提供了对 SUN J2EE 架构的支持。SUN 公司的 J2EE 架构是企业级提供的一种支持分布式应用的整体框架。为集成后端系统，如 ERP 系统，CRM 系

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts 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.

厦门大学博硕士学位论文摘要库