

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013231345

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某市国地税联合办税系统的设计与实现

Design and Implementation of the United Tax System

Based on Local Tax and National Tax

Authorities in a City

张鹏飞

指导教师: 林 坤 辉 教 授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2 0 1 6 年 9 月

论文答辩日期: 2 0 1 6 年 1 0 月

学位授予日期: 2 0 1 6 年 1 2 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

某市国地税联合办税系统将国税和地税等税务系统进行了连接,通过信息资源共享,实现资源整合。它提高了工作效率,缩短了纳税人办证缴税时间,减轻了纳税人负担,同时为提升信息管税水平奠定了坚实的基础。

运用现代信息和互联网技术,建立了一个为纳税人提供优质服务平台,提高了前台工作效率,提高了税收数据质量,节约了税务机关人力资源,提高了办税便利性,节约了纳税人办税成本。

基于 J2EE 架构的某市国地税联合办税系统分析与设计,可以得出需要主要解决纳税人登记、国地税信息共享等问题。论文主要工作包括:

1、完成了地税联合办税系统需求分析,采用例图、系统用例描述等工具表达了系统功能需求。

2、完成了包括设立登记、登记信息维护、登记信息预警、外部信息查询、网上预登记、外部数据交换等功能模块的系统设计。进行了总体设计,细化了功能,采用类图等工具表达了系统。并对系统的核心数据进行了分析,设计了系统的主要数据结构。

3、对系统实现进行了研究,阐述了系统技术实现,并给出了部分系统实现界面。

关键词: 税务; 联合办证; 数据交换

Abstract

The united system of national and local authorities will connect their own individual systems. It can realize information sharing and resource integration. It can improve work efficiency, shorten the tax time of taxpayers, and reduce the burden of taxpayers. Of course it has laid a solid foundation for improving tax information management.

Modern information and internet technology are used to high quality service platform for taxpayers. It can accelerate the front desk, improve the data quality of tax, reduce human resource of tax organs, improve the tax convenience, and save the cost of taxpayers.

Based on analysis and design of J2EE architecture of the united tax system it can be known that the main problems are to solve the registration of taxpayers and the tax information sharing. The author has participated in investigation, analysis, demonstration, design, development and implementation of the united tax system. The main work in this dissertation are:

1. Completes demand analysis of the united tax system and use case diagrams are used to describe the functional requirements of the system.

2. Completes the system design which include the establishment of registration, information maintenance, information forewarning, external information query, appointment registration, external data exchange and other functional modules. Class diagram and other tools are adopted to execute the overall design, function refine. Further the author has analyzed the core data and designed the main data structure of the system.

3. Studies the implementation of the system, applies the system technology, and realizes the interfaces of the system.

Key words: Tax; United certificates handling; Data exchange

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 国内外研究现状.....	2
1.3 论文主要研究内容和组织结构.....	2
第 2 章 系统相关技术	4
2.1 J2EE 架构.....	4
2.1.1 J2EE 标准框架层次模型.....	4
2.1.2 J2EE 容器.....	6
2.1.3 J2EE 组件技术和服务.....	7
2.2 Struts 框架技术.....	11
2.3 Hibernate 技术.....	13
2.4 XML 技术.....	14
2.5 本章小结.....	15
第 3 章 系统分析	16
3.1 可行性分析.....	16
3.2 需求分析.....	17
3.2.1 业务流程.....	17
3.2.2 数据交换需求.....	20
3.2.3 用例分析.....	21
3.2.4 非功能需求.....	24
3.3 本章小结.....	25
第 4 章 系统设计	26
4.1 系统物理架构设计.....	26
4.2 数据交换平台架构.....	27
4.3 系统软件架构设计.....	28
4.3.1 系统总体设计原则.....	28

4.3.2 系统架构模式选择.....	29
4.3.3 软件设计方法.....	30
4.3.4 软件系统功能结构设计.....	31
4.3.5 软件功能设计.....	32
4.3.6 数据库设计.....	52
4.4 本章小结.....	58
第5章 系统实现.....	59
5.1 系统登录.....	59
5.2 纳税人查询和预约登记.....	60
5.3 分配税收管理员.....	61
5.4 税收登记信息维护.....	62
5.5 工商注册登记信息审核.....	63
5.6 工商办理登记查询.....	64
5.7 本章小结.....	65
第6章 总结与展望.....	66
6.1 总结.....	66
6.2 展望.....	66
参考文献.....	68
致谢.....	69

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Status at Home and Abroad.....	2
1.3 Research Contents and Structures of the Dissertation.....	2
Chapter 2 Related System Technologies.....	4
2.1 J2EE Architecture.....	4
2.1.1 J2EE Standard Level Model.....	4
2.1.2 J2EE Container.....	6
2.1.3 J2EE Component Technologies and Services.....	7
2.2 Struts Framework Technology.....	11
2.3 Hibernate Technology.....	13
2.4 XMLTechnology.....	14
2.5 Summary.....	15
Chapter 3 System Analysis.....	16
3.1 Feasibility Analysis.....	16
3.2 Requirement Analysis.....	17
3.2.1 Business Processes.....	17
3.2.2 Data Exchange Requirements.....	20
3.2.3 Use Case Analysis.....	21
3.2.4 Non-functional Requirements.....	24
3.3 Summary.....	25
Chapter 4 System Design.....	26
4.1 Physical Architecture Design of System	26
4.2 Platform Architecture of Data Exchange	27
4.3 System Software Architecture Design.....	28
4.3.1 System General Design Principles.....	28

4.3.2 System Architecture Model Selection.....	29
4.3.3 Software Design Method.....	30
4.3.4 Software Structure Design.....	31
4.3.5 Software Founction Design.....	32
4.3.6 Software Database Design.....	52
4.4 Summary.....	58
Chapter 5 System Implementation.....	59
5.1 System Login.....	59
5.2 Taxpayer Inquiry and Booking Registration.....	60
5.3 Distribution of Tax Administrator.....	61
5.4 Maintenance of Tax Registration Information.....	62
5.5 Business Registration Verification.....	63
5.6 Business Registration Inquiries.....	64
5.7 Summary.....	65
Chapter 6 Conclusion and Outlook.....	66
6.1 Conclusion.....	66
6.2 Outlook.....	66
References.....	68
Acknowledgements.....	69

第1章 绪论

1.1 研究背景

国家税务总局已出台了多项举措来积极构建和谐税收征纳关系，同时，随着税收管理和纳税服务理念成熟，税务机关也要向服务型机关转型。地税部门应该根据新时期国家税务总局和税收管理以及纳税服务的要求，一切以人为本，以纳税人为本，为了满足纳税人的合理需求，必须以税收信息化建设为依托，简化税收环节，积极推进税收的网络服务和电子服务^[1, 2]。

分税制改革将税务分为国税和地税，随着经济和税收服务要求的发展，需要把整合国税和地税的部分业务以简化纳税人的办税难度，提高办税服务质量。所以，国地税联合办税便应运而生。在引入网络和电子服务后，可以实现一套国地税联合办税的计算机系统来办理这些已经整合的业务，这样，既方便了办税人，又提高了国税地税双方信息管理的全面性、信息共享的程度以及信息的利用率，大大提高了管理效率，降低了管理成本^[3, 4]。

应用了某市国地税联合办税系统后，实现了税务登记的“一次办结，一次处理”，避免重复登记，所有登记资料都保存在系统里，随时可以调用查阅，不需要再在国地税间人工传递资料以及再进行信息的二次同步。这样，联合办税的网络电子平台就充分利用了两个部门在档案管理方面的优势，优化了管理的业务流程，可以实现税收税务登记业务的“无纸化”，极大地方便纳税人，也提高了税收业务办理的速度^[4, 5]。

联合办税工作充分发挥了国地税信息共享的优势。以前，国地税有各自相对独立的信息系统，但是，资源不能共享，形成了“信息孤岛”^[4, 6, 7]。通过联合办税平台，首先可以实现国地税信息系统的互联互通。在导入工商登记、征信、组织机构代码、网上登记等数据时，可以根据平台数据库中的记录，对非正常户和法定代表人身份证信息进行监控，提高数据采集与数据录入的质量。通过联合办税平台，消除了“信息孤岛”^[6, 7]，国地税核心征管信息系统可以通过该平台连接起来，这样的话，就可以定期校核国地税税收办理业务情况，特别核查税收基础信息，避免出现漏征漏管户，也可以避免出现重复征税。

1.2 国内外研究现状

我国于 1994 年实行了国家税务系统和地方税务系统的分税制，虽然，分税制基于事权和财权相统一的原则，划分了中央和地方的税收管理权限和税收收入，对于理顺中央和地方的财税关系有重要作用。但是，随着国家经济发展，税收制度不断深化与完善，税收征管范围随着新生税收对象的出现不断扩大以及税收的进一步法制化，分税制分开管理的模式，也逐渐暴露出其缺点，比如纳税人重复办税，导致办税复杂度和难度增加，征税双方的办税和管理成本增加以及办税效率和质量实际实际受到影响等现实问题。如何整合资源，进一步加强中央、地方的相互联系以及信息共享，势在必行^[4, 5]。

自美国建国后，它就不断改革和更新它的税收制度，到今天基本已经完善。美国的税收可分为联邦税、州税以及地方税。个人所得税、社会安全福利保障税、公司收入所得税属于联邦税，交易税、房产税、汽车燃油税等属于州税和地方税。美国联邦税中，个人收入所得税占很大比重，但在中国，其只占大约 6%。美国主要依靠公民志愿纳税，其作为纳税人按法律计算自己的税负。只要有收入来源，他们每年都必须填写表格，向国税局报告这年收入，以及计算出自己应付税款。

美国大多数交易是通过信用卡等完成的电子交易，而中国现金交易还占较大比重，与此相关的税收征收难度还是较大，所以，美国税收的电子化，以及对税收的监控和管理相对比中国领先，也相对容易。美国人基本上已经可以通过网上纳税，而无需到税务机关现场办理，并且，其税务系统和银行、社会信用系统互连，信息共享，极难偷税逃税，如果有偷税漏税行为，较易被计算机系统发觉，一旦被发觉有这些行为，便会影响到其个人信用，其再贷款或进行个人社会经济活动等，便困难重重。所以美国偷税逃税行为很少。

当然，美国也必须应对新生的互联网经济的征税问题进行，怎样制定电子商务税收政策对它来说，也是一个亟待完善的问题。同样，这个问题也是中国更需要面对的。

1.3 论文主要研究内容和组织结构

本论文主要叙述了某市国地税联合办税系统的设计和开发的详细过程，并对其关键技术进行了论述。系统实现国地税信息资源共享，和联合办税业务流程的

化简，达到办税“无纸化”。系统提高了工作效率，缩短了纳税人办证缴税时间，减轻纳税人负担，同时提升信息管税水平。

某市国地税联合办税系统基于 J2EE 架构的地税联合办税系统分析与设计主要解决纳税人登记、国地税信息共享问题，在系统设计开发期间，本人参与了地税联合办税系统的调研、分析和论证、设计、开发和实施工作。本人的主要工作和论文的主要内容包括：

1、完成了地税联合办税系统需求分析，采用例图、系统用例描述等工具表达了系统功能需求。

2、完成了包括设立登记、登记信息维护、登记信息预警、外部信息查询、网上预登记、外部数据交换等功能模块的系统设计，进行了总体设计，细化了功能，采用类图等工具表达了系统。并对系统的核心数据进行了分析，设计了系统的主要数据结构。

3、对系统实现进行了研究，阐述了系统技术实现，并给出了部分系统实现界面。

本论文的内容按照如下的方式组织：

第一章绪论，概述本项目背景以及国内外研究背景，叙述了论文的主要内容以及本人的主要工作。

第二章系统相关技术，描述系统中涉及的相关技术，主要应用了 J2EE 架构，以及相关的 Struts 和 Hibernate 技术来开发系统，本章作了详细的介绍。

第三章系统分析，阐述业务基本的总体需求，登记流程、数据流程等业务流程进行了建模，作了用例图，并给出了详细的工作流描述。

第四章系统设计，对系统需要实现的登记、查询、信息维护功能进行了设计，解决了怎么做的问题，并进一步细化，进行软件的详细设计。

第五章系统实现，在详细设计的基础上，实现了系统的编码以及各项功能，基本达到了需求分析中对系统功能的要求和性能要求；

第六章总结与展望，总结了论文，指出需要改进的地方，并进行了展望。

第 2 章 系统相关技术

Java 从诞生时起, 由于它天生具有的良好与平台无关性, 即跨平台特性, 因此, 其广泛地应用在分布式计算、分布式处理和网络服务中, 所以, 在开发某市国地税联合办税系统时也选用了基于 Java 的 J2EE 架构以及相关的一系列技术。

2.1 J2EE 架构

J2EE (Java 2 Platform Enterprise Edition) 由 SUN 公司最初定义, 它是应用于分布式企业级 Java 开发的规范集合^[8]。它将用户 web 层、业务逻辑层、数据库访问层很好地分开, 各层之间相对独立, 并且相对灵活, 极大地方便了开发和维护。其每个层次由相应的组件构成, 由组件容器管理, 容器间可以发送和接收组件消息, 通过这种方法实现组件间的交互和方法调用, 并且极大地提高了组件的可复用性。现在, 它已不再是 J2EE, 而被称为 J2EE (Java EE)^[9]。J2EE 基于服务器, 它具有以下优点:

它实现了客户层的应用与服务器层处理完全分离, 使得应用服务程序可以支持不同平台的访问客户, 它无需客户在自己计算机系统中安装客户端程序, 只要有浏览器, 就可以访问服务程序, 获取 web 服务, 不管是高速浏览器用户, 还是无线 PDA 用户, 或者手机 Android 用户等等。

J2EE 体系结构加入了中间层框架, 并且将大量业务逻辑和可重用组件放在了中间层, 极大提高了组件的可重用性。因为中间层架构比较灵活, 它可以方便地通过配置文件添加所需要的功能, 所以具备较强的可扩展性。这里, 只需要维护较少的中间层可重用组件, 所以, 极大提高了可维护性和降低了维护成本。它可以很好地被部署, 具有良好的分布式计算机制和强大的运行能力。

Java 包括 3 个版本, JSE 是标准版, J2EE 是企业版, JME 是移动版, 其中 JSE 是核心。J2EE 包括了标准版中的很多有价值的东西, 而且更加具有“一次编写, 到处运行”的 Java 跨平台和可移植特性, 并且支持同多种数据库的连接, 同时还提供 J2EE 中各种技术, 包括 JSP、Servlet、EJB 的支持。

2.1.1 J2EE 标准框架层次模型

以前, 一般使用两层体系结构的应用程序, 即客户机/服务器 (Client/Server, 或 C/S) 运行机制, 如图 2-1 所示。

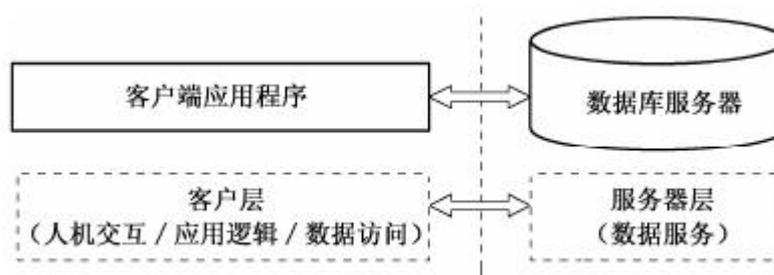


图 2-1 客户机/服务器 (C/S) 应用程序结构

但是，它具有安全性低，部署困难，大量耗费系统资源的缺点，而且如果要对原有的应用程序进行改进升级，那么需要对客户端程序重新安装，改进升级困难，可扩展性不强。并且数据库逻辑和业务逻辑，业务逻辑和显示逻辑容易混淆，造成维护困难，而且，C/S 机制在实现跨平台时，也有较大难度。针对两层体系应用程序 (C/S) 的弊端，SUN 提出了多层的分布式体系应用程序模型。它很好地实现了显示逻辑和 web 服务，业务逻辑以及数据库逻辑的分离，为每种不同的服务提供了一个相对独立的层，使得它们能够相对独立地进行改进和升级，独立演化^[10, 11]。下面是 J2EE 的四层结构，如图 2-2 所示：

1. 客户端层
2. 运行在 J2EE 服务器上的 Web 层组件
3. 运行在 J2EE 服务器上的业务逻辑层组件
4. 运行在数据库服务器上的数据库或企业信息系统 (EIS, Enterprise Information System)，例如税务征管系统等。

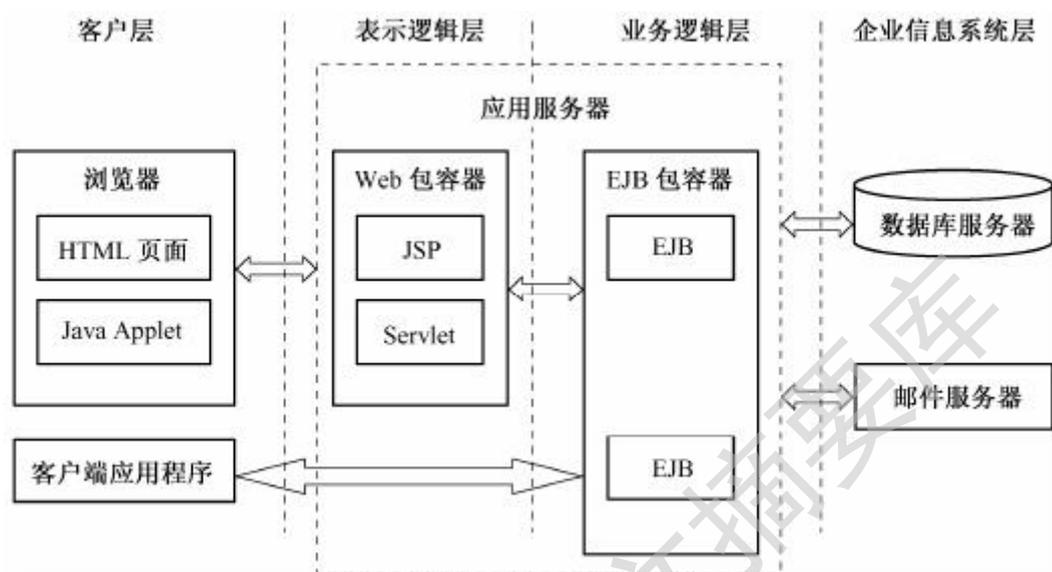


图 2-2 J2EE 服务器的多层结构

J2EE 技术架构是与传统的客户机/服务器技术架构根本不同，包含许多可重用组件，有较强的可移植性、灵活性、伸缩性，开发和部署较为容易。

2.1.2 J2EE 容器

J2EE 技术架构的核心思想就是基于组件/容器的应用。面向对象软件的基本特征是抽象、封装、继承、多态，而 J2EE 的组件正是用面向对象的思想将应用程序中可重用的部分封装成具有方法、事件接口的模块，并且 J2EE 服务器提供了容器可以对组件进行管理和提供服务，将需要着力解决的业务逻辑问题分离出来，由开发人员处理。

J2EE 应用组件包括企业级可重用组件 EJB（Enterprise Java Bean），具有本地接口和远端接口，生成动态 Web 内容 Servlet 组件，Java 服务器页面（Java Server Pages），可以分别部署到 EJB 管理容器，Web 管理容器以及应用程序客户端管理容器中去。各种组件之间的耦合性明显降低，实现了可以基本单独演化，而不对其它容器内的组件造成多大影响，组件的开发维护成本大大降低，而质量包括可重用性却大大提高了。

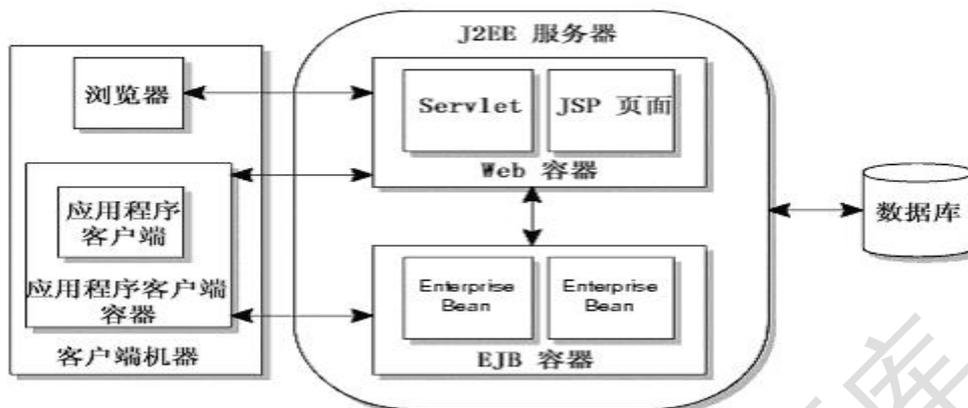


图 2-3 J2EE 容器

J2EE 容器实现了对各种不同类型组件的按类型统一的支持和管理,其中有事务管理,命名和目录寻址 JNDI (Java Naming and Directory Interface), EJB (Enterprise Java Bean) 和一般 Java Bean 的创建、管理,数据库连接管理包括 JDBC/ODBC 转换以及其连接池管理等等。

容器负责对同一类别的组件统一管理,并且为组件的运行提供服务,这是必须由容器提供的基础功能。组件同外界进行通信或交互一般不由组件自己单独完成,它需要调用底层服务。容器和组件形成了松散的聚合关系,可以很容易地添加和删除。但是,容器和组件之间需要按照一定的标准进行交互,这个标准实际就是 J2EE。

2.1.3 J2EE 组件技术和服务

J2EE 是基于 Java 的企业应用程序的标准,当然也包含了实现技术。它的技术架构包括组件、服务、通信。它的架构体系如图 2-4 所示。

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.