

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2010230563

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

厦门市财政局一体化信息平台国库集中支付系统的设计与实现

Design and Implementation about Xiame Finance Bureau
Integrated Information Platform of Centralized Treasury
Payment System

黄 瑞 焱

指导教师姓名: 王备战 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2012 年 10 月

论文答辩时间: 2012 年 11 月

学位授予日期: 2012 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 10 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

随着我市社会经济的发展, 财政收支规模日益庞大, 手工录入财政数据, 使用电子表格进行统计分析等传统手段, 已远不能满足财政资金科学化、精细化的要求。特别是 2004 年推行财政资金国库集中支付改革以来, 旧的工作方式已远不能适应现代公共财政管理的要求。因此, 近年来我局陆续开发上线预算编制系统、指标管理系统、非税收入管理系统、税收收入分析系统、国库集中支付系统等, 优化、细化了财政资金管理, 加强了对财政资金使用的监督。

论文首先介绍我国及我市财政国库集中支付的现状, 描述了国库集中支付的相关概念, 分析数据质量存在的问题, 提出解决问题的方法。

其次, 主要通过介绍 J2EE 平台, 讨论系统各组件以 J2EE 为平台, SpringFramework 为核心业务容器, 通过基于 HTTP 的 Hessian 协议及 RMI 协议与客户端进行通讯, Hibernate 或 JDBC 对 Oracle 数据库进行数据存取, 并使用 OSCache 对常用数据进行缓存的过程。

再次, 介绍我市财政部门预算指标管理系统, 国库支付管理系统, 公务卡管理系统, 财政财务管理系统等有关财政集中支付相关系统的建设情况。

最后, 在制度建设、业务流程优化、信息化建设等方面, 对我市财政一体化信息平台建设进行总结和展望。

关键词: 集中支付; 财政数据; 一体化

Abstract

With the social economy development in our country, the financial revenue and expenditure scale becomes larger and larger, what traditional means about manual input of financial data, using a spreadsheet for statistical analysis, already cannot satisfy the requirements of financial scientific management. Especially in 2004, it carry out the reform about centralized treasury payment of Finance capital, the old way of working has been far from meeting the requirements of modern management of public finance. Therefore, in recent years, our bureau have developed online budgeting system, target management system, management of non tax revenue system, the tax revenue analysis system, centralized treasury payment system, optimization, refinement of the financial management, to strengthen the supervision over the use of fiscal capital.

Firstly, the dissertation introduces the current situations of centralized treasury payment, describes the related concept about centralized treasury payment, analysis the existing problems of the data quality, propose the solutions to the problem.

Secondly, mainly through introducing J2EE platform, discuss the components of the system on the J2EE platform, SpringFramework as the core business of container, based on HTTP Hessian protocol and RMI protocol to the communications with clients, using Hibernate or JDBC to access data in Oracle database, and the process of using the OSCache to cache data.

Thirdly, the dissertation introduces the situation about the department of finance budget management system, the treasury management system, business card management system, finance management system, that is concent with centralized payment system.of the centralized financial payment system construction.

Finally, in ways of the system construction, business process optimization, information construction, the dissertation summarys and prospects the finance integration information platform construction.

Keywords: Centralized Payment;Financial Data;Integrated Information System

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 厦门市财政信息化现状	3
1.2.1 应用系统现状.....	3
1.2.2 网络系统现状.....	3
1.3 论文的研究内容	4
1.4 论文的结构安排	5
第二章 系统相关技术介绍	6
2.1 J2EE 平台简介	6
2.2 J2EE 的优势	6
2.3 四层模型	7
2.3.1 客户层组件.....	8
2.3.2 WEB 层组件.....	8
2.3.3 业务层组件.....	9
2.3.4 企业信息系统层.....	9
2.4 相关技术规范	9
2.5 本章小结	11
第三章 系统需求分析	12
3.1 系统建设的需求	12
3.2 系统业务流程	13
3.2.1 指标管理系统业务流程.....	13
3.2.2 国库集中支付管理系统业务流程.....	14
3.2.3 公务卡管理系统业务流程.....	21
3.2.4 财政账务管理系统业务流程.....	24
3.3 系统功能需求	24
3.4 系统建设遵循的原则	26

3.5 本章小结	27
第四章 系统总体设计	28
4.1 系统功能结构总体规划	28
4.2 系统部署总体规划	29
4.3 逻辑视图	30
4.4 物理视图	32
4.5 技术简要说明	33
4.6 本章小结	33
第五章 系统详细设计	34
5.1 预算指标管理系统功能设计	34
5.2 国库集中支付管理系统功能设计	35
5.2.1 国库集中支付系统功能设计	35
5.2.2 国库集中支付系统主要特点	37
5.2.3 支付监控及专项资金管理功能设计	38
5.3 公务卡管理系统功能设计	39
5.4 财政账务管理系统功能设计	42
5.5 本章小结	49
第六章 总结与展望	50
6.1 总结	50
6.2 展望	51
参考文献	53
致 谢	55

CONTENTS

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Background	1
1.2 Current Situation of Informatization of Xiamen Finance	3
1.2.1 Current Situation of Application System	3
1.2.2 Current Situation of Network System.....	3
1.3 The Research Content of the Thesis.....	4
1.4 The Structure Arrangement of Thesis.....	5
Chapter 2 System Technology Introduction	6
2.1 J2EE Platform Introduction	6
2.2 J2EE Advantage	6
2.3 Four Layer Model	7
2.3.1 Client Tier Component.....	8
2.3.2 Web Tier Component	8
2.3.3 Business Layer Component	9
2.3.4 Enterprise Information System	9
2.4 Technical Specification	9
2.5 Summary.....	11
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	12
3.1 Requirements of System Construction.....	12
3.2 Business process	13
3.2.1 Index management system business process	13
3.2.2 National treasury centralized payment management system business process.....	14
3.2.3 The official card management system	21
3.2.4 Financial accounting management system.....	24
3.3 System functional requirements	24
3.4 Principle of System Construction	26
3.5 Summary.....	27
Chapter 4 Overall Design of the System	28

4.1	Function Structure of System Overall Planning	28
4.2	Deployment of the System Overall planning	29
4.3	Logical View	30
4.4	Physical View	32
4.5	Techniques Are Briefly Described	33
4.6	Summary.....	33
Chapter 5 The Detailed Design of the System.....		34
5.1	Budget management system function design.....	34
5.2	National treasury centralized payment management system function design.....	35
5.2.1	National Treasury Centralized Payment Management System Function Design	35
5.2.2	Treasury concentrated payment system main characteristic	37
5.2.3	Payment control and management of special funds function design	38
5.3	The official card management system function design.....	39
5.4	Financial accounting management system function design	42
5.5	Summary.....	49
Chapter 6 Conclusions and Prospect		50
6.1	Conclusions.....	50
6.2	Prospect.....	51
References		53
Acknowledgements		55

第一章 绪论

1.1 研究背景

信息化已经成为当今世界经济和社会发展的的大趋势，现代信息技术在国民经济的各个领域、各个层次的应用正极大地促进着生产力的发展，成为我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。面临全球信息化浪潮及加入世界贸易组织的机遇与挑战，中央提出建设“电子政务”的要求及目标，政府有关部门也加快了管理信息化建设的步伐。政府工作根本性的改革，就必须要有现代化的政府管理信息系统作为支撑才能顺利进行。政府信息化发展呈现出如下趋势：

1、业务流程将更加科学、规范。科学、规范的业务流程是信息化的作用得以充分发挥的前提，同时也是政府信息化发展建设的必然要求。政府信息化不是把手工操作模式简单移植到计算机上，信息技术在政府管理系统的广泛应用必然要求各部门事权的重新划分、岗位职责体系的重新修订、职能及其实现方式的转变。以满足专业化管理的要求和充分发挥信息化作用。

2、数据处理将高度集中。随着信息技术的发展、信息网络体系的健全和政府信息化基础设施建设的逐步加强，提高信息处理的集中程度已成为政府信息化建设的发展方向。建设数据中心实现集中处理，从根本上改变传统工作模式，从而进一步减少政策执行的随意性，加强上级机关对下级部门和工作人员监控的能力。

3、政府部门对数据增值利用逐步加强。由于数据在政府部门集中存储和处理，各类业务信息的集中程度全面提高，政府机关掌握信息的数量、质量也将大大提高。政府机关可以借助现代化的分析方法和工具开展对所管理的业务信息进行深层次的加工和利用，为政府管理和政府决策提供更加有效的信息支持。

按照党中央、国务院关于深化财政体制改革，建立社会主义市场经济体制下公共财政体系框架的总体要求，财政部在推进部门预算、国库集中支付改革的同时，自 1999 年下半年开始着手规划建立“政府财政管理信息系统”，并于 2000 年成立了专门工作小组。2002 年初，国务院决定将财政部规划建立的“政府财政管理信息系统”定名为“金财工程”，并把“金财工程”列为国家电子政务十

二个重点工程之一。随着财政改革的不断深化，“金财工程”建设取得了较大进展，初步形成了以预算管理为源头，以国库收支管理为预算执行主线的系统框架，并在中央财政和地方财政部门逐步得到推广应用，为财政改革顺利推进、加强财政管理提供了较有力的技术支撑。

近年来，随着财政改革的不断深化，“金财工程”建设取得了较大进展，初步形成了以预算管理为源头，以国库收支管理为预算执行主线的系统框架，并在中央财政和地方财政部门逐步得到推广应用，为财政改革顺利推进、加强财政管理提供了较有力的技术支撑。但是“金财工程”建设也存在一些问题，如信息系统繁多、技术规范不统一、系统间口径及编码不一致、编制与执行没有实现无缝链接等问题，亟待研究解决，具体体现在以下几个方面：

- 1、由于没有从业务的源头进行要素的规范，使系统间的主要业务要素及其级次的不匹配，造成信息的追溯和回溯难实现，制约下一步管理目标的实现；
- 2、应用系统按处室建立，在整体的业务流程不是很通畅，相互之间信息自动交换没有打通，业务数据的一致性难以保证，业务处理自动化程度不高；
- 3、现行系统设计的实际着眼点是服务于执行层，一般局限于一个部门内部，形成一个又一个信息孤岛。因此，系统很难满足管理层、决策层的信息需求；
- 4、系统模仿手工操作明显，随着管理的细化，造成工作量巨大；
- 5、系统实现方式多样，缺乏统一的技术框架和规范；
- 6、系统没有建立统一的安全体系，系统安全性有待提高；
- 7、各系统采用了不同的对外（预算单位、清算银行、代理银行、人事、编委）接入方式。

为了解决上述存在的问题，财政部于 2005 年开始组织建设了“金财工程”应用支撑平台（简称 大平台或支撑平台），启动了大系统的建设工作，并把厦门市确定为第一批“金财工程”应用支撑平台在地方推广应用单位。立足于厦门市现有财政业务的整体性，按照大系统的建设思路，构建出使财政主体业务全面贯通、处理自动化的财政管理信息系统。

1.2 厦门市财政信息化现状

1.2.1 应用系统现状

厦门市财政的核心业务目前都已经建立了信息管理系统，基本满足了财政日常业务的处理，很大程度上提高了财政管理的工作效率。但近年来，财政改革的不断深入，财政管理不断要求财政信息系统从系统的基础数据结构上、数据交换、流程顺畅都能适应，以前的系统基本都难以满足这些新的要求，财政信息系统需要整合、需要一体化建设。

目前厦门市使用的核心业务系统主要有部门预算编制、预算指标管理（预算执行管理）、集中支付管理三个核心的系统。其中部门预算编制系统采用的是太极华青 E 财软件，全市较为统一。其他几个系统在市级下属的六个区县（思明、集美、湖里、海沧、翔安、同安）中各有不同，采用了不统一的业务系统，系统之间的数据交换是通过做数据接口进行。

这些核心的业务系统采用的数据实现的方式也各不相同，数据共享、数据交换造成了困难，描述财政业务的数据编码语意也不统一，造成业务数据之间核对工作量大，时常出现无法对应或不准确的情况发生。

1.2.2 网络系统现状

1、市局网络建设

目前厦门市财政局局域网已经建成，遍布财政部门全部业务处室。采用结构化布线系统（骨干光纤，超五类双绞线，100M 到桌面），三层交换技术，冗余核心交换设计，按部门划分 vlan 管理，具备较高的运行效率和安全可靠性。根据要求财政局内部业务网与外网（接入 Internet 互联网）采用两套完全物理隔离的网络系统。

2、区县广域网建设

市局、区县、预算单位之间的网络连接情况：

- 1、厦门市财政局与六个区财政局通过专线连接。
- 2、市财政局与预算单位通过 VPN 连接。
- 3、思明区财政局与预算单位通过宽带（ADSL1M）连接。

- 4、集美区财政局与预算单位通过专线、拨号连接。
- 5、海沧区财政局与预算单位通过局域网、VPN 连接。
- 6、翔安区财政局与预算单位通过局域网、专线连接。
- 7、同安区财政局与预算单位通过拨号连接。
- 8、湖里区财政局与预算单位通过专线连接。

在应用业务系统建设时期，工作重点是确保每个系统可以实现该业务需求，最大限度减少人工操作，提高工作效率，但是随着信息化的深入发展，一些问题也逐渐暴露出来，如信息系统繁多、技术规范不统一、系统间口径及编码不一致、编制与执行没有实现无缝链接等问题，亟待研究解决。

为了解决所存在的问题，结合财政部对推广实施大平台的意见的指示精神，厦门市财政局拟基于“金财工程”应用支撑平台，构建厦门市财政一体化管理系统，满足厦门市市本级和下属区县的统一业务管理。立足于厦门市现有财政业务的整体性，按照大系统的建设思路，构建出使财政主体业务全面贯通、处理自动化的厦门市财政管理一体化信息系统，实现“三通”，解决信息不对称的问题：第一，是上下级财政之间的信息贯通；第二，实现本级财政信息的贯通，也就是实现一体化的大系统；第三，财政部门 and 预算单位，国库和税务之间的信息贯通。构建一套相互关联、紧密结合、协同工作、信息共享、有效监督的财政管理信息系统。

1.3 论文的研究内容

论文首先介绍我国及我市财政国库集中支付的现状，描述了国库集中支付的相关概念，分析数据质量存在的问题，提出解决问题的方法。

其次，主要通过介绍 J2EE 平台，讨论系统各组件以 J2EE 为平台，SpringFramework 为核心业务容器，通过基于 HTTP 的 Hessian 协议及 RMI 协议与客户端进行通讯，Hibernate 或 JDBC 对 Oracle 数据库进行数据存取，并使用 OSCache 对常用数据进行缓存的过程。

再次，介绍我市财政部门预算指标管理系统，国库支付管理系统，公务卡管理系统，财政财务管理系统等有关财政集中支付相关系统的建设情况。

最后，在制度建设、业务流程优化、信息化建设等方面，对厦门市财政一体化

信息平台建设进行总结和展望。

1.4 论文的结构安排

论文共分六章，各章内容如下：

第一章是引言，主要介绍了厦门市财政局信息化工作的研究背景和研究现状，简述论文的主要研究内容。

第二章介绍一体化信息系统所采用的相关技术，如 J2EE 平台工具等。

第三章对我市财政一体化信息平台集中支付系统的建设需求进行分析，阐述了系统一般流程、举例介绍部分功能需求，并介绍了建设原则。

第四章介绍了我市财政一体化信息平台集中支付系统的总体设计。

第五章介绍了我市财政一体化信息平台集中支付系统的详细设计。

第六章在总结了我市集中支付系统及一体化信息平台的工作成效，提出下一步工作计划，展望财政一体化信息系统的发展方向。

第二章 系统相关技术介绍

2.1 J2EE 平台简介

J2EE 是 Java2 平台企业版 (Java 2 Platform,Enterprise Edition)。

J2EE 核心是一组技术规范与指南,其中所包含的各类组件、服务架构及技术层次,均有共同的标准及规格,让各种依循 J2EE 架构的不同平台之间,存在良好的兼容性,解决过去企业后端使用的信息产品彼此之间无法兼容,企业内部或外部难以互通的窘境。

2.2 J2EE 的优势

J2EE 为搭建具有可伸缩性、灵活性、易维护性的商务系统提供了良好的机制:

(一) 保留现存的 IT 资产

由于企业必须适应新的商业需求,利用已有的企业信息系统方面的投资,而不是重新制定全盘方案就变得很重要。这样,一个以渐进的(而不是激进的,全盘否定的)方式建立在已有系统之上的服务器端平台机制是公司所需求的。J2EE 架构可以充分利用用户原有的投资,如一些公司使用的 BEA Tuxedo、IBM CICS,IBM Encina,、Inprise VisiBroker 以及 Netscape Application Server。这之所以成为可能是因为 J2EE 拥有广泛的业界支持和一些重要的'企业计算'领域供应商的参与。每一个供应商都对现有的客户提供了不用废弃已有投资,进入可移植的 J2EE 领域的升级途径。由于基于 J2EE 平台的产品几乎能够在任何操作系统和硬件配置上运行,现有的操作系统和硬件也能被保留使用。

(二) 高效的开发

J2EE 允许公司把一些通用的、很繁琐的服务端任务交给中间供应商去完成。这样开发人员可以集中精力在如何创建商业逻辑上,相应地缩短了开发时间。高级中间件供应商提供以下这些复杂的中间件服务:

状态管理服务,让开发人员写更少的代码,不用关心如何管理状态,这样能够更快地完成程序开发。

持续性服务，让开发人员不用对数据访问逻辑进行编码就能编写应用程序，能生成更轻巧，与数据库无关的应用程序，这种应用程序更易于开发与维护。

分布式共享数据对象 CACHE 服务，让开发人员编制高性能的系统，极大提高整体部署的伸缩性。

（三）支持异构环境

J2EE 能够开发部署在异构环境中的可移植程序。基于 J2EE 的应用程序不依赖任何特定操作系统、中间件、硬件。因此设计合理的基于 J2EE 的程序只需开发一次就可部署到各种平台。这在典型的异构企业计算环境中是十分关键的。J2EE 标准也允许客户订购与 J2EE 兼容的第三方的现成的组件，把他们部署到异构环境中，节省了由自己制订整个方案所需的费用。

（四）可伸缩性

企业必须要选择一种服务器端平台，这种平台应能提供极佳的可伸缩性去满足那些在他们系统上进行商业运作的大批新客户。基于 J2EE 平台的应用程序可被部署到各种操作系统上。例如可被部署到高端 UNIX 与大型机系统，这种系统单机可支持 64 至 256 个处理器。（这是 NT 服务器所望尘莫及的）J2EE 领域的供应商提供了更为广泛的负载平衡策略。能消除系统中的瓶颈，允许多台服务器集成部署。这种部署可达数千个处理器，实现可高度伸缩的系统，满足未来商业应用的需要。

（五）稳定的可用性

一个服务器端平台必须能全天候运转以满足公司客户、合作伙伴的需要。因为 INTERNET 是全球化的、无处不在的，即使在夜间按计划停机也可能造成严重损失。若是意外停机，那会有灾难性后果。J2EE 部署到可靠的操作环境中，他们支持长期的可用性。一些 J2EE 部署在 WINDOWS 环境中，客户也可选择鲁棒性更好的操作系统如 Sun Solaris、IBM OS/390。鲁棒性最好的操作系统可达到 99.999% 的可用性或每年只需 5 分钟停机时间。这是实时性很强商业系统理想的选择。

2.3 四层模型

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

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