

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2012231083

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于国产 CPU/OS 的政务信息报送
和采编系统的设计与实现

Design and Implementation of Government Affair Information
Submitted and Editing System Based on Domestic CPU/OS

杜章彪

指 导 教 师: 王 备 战 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2014 年 10 月

论 文 答 辩 日 期: 2014 年 11 月

学 位 授 予 日 期: 年 月

指 导 教 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2014 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人提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

政务信息工作是政府部门的一项重要工作。随着大数据时代的到来，电子政务加速向前发展，利用信息技术报送和采编政务信息已成为常态。我国电子信息技术在中央处理器、操作系统和数据库等核心领域长期依赖国外技术，信息报送和采编存在不可控的安全隐患。如何在提高政府信息报送与采编效率的同时，又切实保障政府信息数据安全，这是迫切需要解决的重要课题。龙芯 CPU、神州通用数据库、中标麒麟操作系统等国产软硬件产品技术逐步成熟，为使用国产设备研发技术自主、安全可靠的办公系统创造了条件。

本课题基于国产中央处理器、操作系统及基础软件等，设计与实现安全可控的政务信息报送采编系统，对提高政府信息数据使用和传输的安全性，具有重要意义。该系统用于政务信息的报送、处理、补录、采用、统计、评分、成刊等一系列工作，具有完整的事件流和完善的后台管理功能。该系统不仅可以满足政府办公部门的应用需求，同时也验证了基于国产软硬件可以构建起一套稳定有效的办公系统，实现办公自主化。

本系统采用 SOA（面向服务架构）、B/S 架构，使用 J2EE、SSH 开源框架和国产的龙芯 CPU、神州通用数据库、中标麒麟操作系统。系统业务流主要由信息报送子系统和信息采编子系统两个模块完成，能完成信息的分散报送和集中处理。信息报送端为报送员提供了固定报表和邮件两种方式，既能满足系统处理过程中对数据格式化的要求，又能兼顾非格式化的信息。信息采编端由采编人员对上报来的数据进行整合、修改、补录、编写，成为有效信息，并根据需要统计成刊，在系统上发布供使用者查阅。系统具备高度的自动化，为信息采编员提供了多种配置项，包括期刊、栏目、统计项等。采编员通过这些配置项，可以在系统上保存习惯性的设置，从而简化后续工作。系统具有评分功能，可以反馈信息的价值度，有利于采编人员提高上传信息的价值度。

关键字：电子政务；信息报送；信息采编

Abstract

Government information work is an important work of government departments. With the advent of the era of big data, e-government to accelerate forward, the use of IT reporting and editing of information has become the norm. Because of China's electronic information technology in the core areas of the central processor, operating system and database of long-term dependence on foreign technology, information reporting and editing uncontrollable security risks exist. How to improve the efficiency of government information submitted to the editors, while also effectively protect government information and data security, which is an important issue to be solved urgently. With Godson CPU, Divine Universal Database, winning Kirin operating system software and hardware products, such as domestic technology matures, research and development of technologies for the use of domestic equipment independent, secure and reliable office systems to create the conditions.

Jiangxi Provincial government information submitted to the editorial system based on domestic central processor, operating system and infrastructure software, design and implementation of safe and controlled government information submitted to the editing system. The system is used to submit the government information departments around the Jiangxi Province, processing, makeup, adoption, statistics, scores, a series of published work, with full event stream and excellent administrative functions. Not only meet the needs of the application, but also to verify whether the domestic software can build a stable and effective government office systems, and office autonomy.

The system uses a SOA (Service Oriented Architecture), B / S architecture, using J2EE, SSH open source framework and domestic Godson CPU, the Divine Universal Database, winning Kirin operating system. System traffic is mainly composed of the information submitted information editing subsystem and the subsystem two modules, the system can complete the decentralized and centralized processing of information

submitted and, if necessary to published statistics, the province provide a reference for government decision-making at all levels. Information submitted to the side to provide a fixed member submitted statements and mail in two ways, both to meet the system processes the data formatting requirements, but also take into account the non-formatted information. Editorial staff of reporters and editors Duanyou information reported to the data integration, modification, makeup, write an effective information and statistics needed to release the first appeared in the system for users to access. The system has a high degree of automation, for those who provide a variety of information gathering and editing configuration items, including journals, columns, statistics and other items. Editorial staff through these configuration items, you can save the settings habits on your system, thus simplifying the follow-up work. While the system as well as scoring function, the value of the information by this function can also receive feedback system will help improve the editorial staff to upload information to improve their value to degrees.

Key words: E-government; Information Reporting; Information Editing

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.3 论文的主要研究内容	2
1.4 论文结构安排	3
第二章 相关技术介绍	4
2.1 J2EE 平台	4
2.2 Java Server Faces 概述	4
2.3 Spring 概述	5
2.3.1 控制反转机制 (IoC)	5
2.3.2 面向切片机机制 (AOP)	6
2.4 Hibernate 概述	6
2.4.1 核心接口介绍	6
2.4.2 缓存管理功能	6
2.4.3 延迟加载	7
2.5 Struts 框架	7
2.5.1 视图	7
2.5.2 模型	7
2.5.3 控制器	8
2.5.4 Struts 的配置文件 struts-config.xml	8
2.6 Browser / Server 架构	8

2.7 龙芯 3A 国产高性能计算机通用 CPU.....	8
2.8 中标麒麟桌面操作系统.....	9
2.8.1 服务器操作系统集成	9
2.8.2 桌面操作系统集成	9
2.9 TongWeb for linux	10
2.10 神舟通用数据库	11
2.11 基于 SOA 架构.....	11
2.12 XML 作为系统接口数据交换标准.....	12
2.13 Web services 技术	12
2.14 工作流技术.....	13
2.15 本章小结	13
第三章 系统需求分析	14
3.1 可行性分析.....	14
3.1.1 技术可行性	14
3.1.2 经济可行性	14
3.1.3 社会可行性	15
3.2 系统业务需求分析	15
3.3 系统功能性需求分析.....	16
3.3.1 系统管理功能	16
3.3.2 信息报送功能	16
3.3.3 信息采编功能	18
3.3.4 采用成刊	19
3.4 系统非功能性需求分析.....	23
3.5 本章小结	23
第四章 系统设计	24
4.1 系统设计原则.....	24
4.2 系统架构设计	26

4.2.1 系统业务总体流程.....	26
4.2.2 系统技术架构.....	27
4.2.3 安全保密体系.....	30
4.3 系统功能模块设计.....	30
4.3.1 系统管理模块.....	31
4.3.2 信息报送子系统.....	31
4.3.3 信息采编子系统.....	31
4.4 系统数据库设计.....	33
4.5 本章小结.....	35
第五章 系统部署与应用.....	37
5.1 系统部署.....	37
5.1.1 系统网络部署.....	37
5.1.2 系统软件部署.....	38
5.1.3 系统安全保障.....	38
5.2 功能实现.....	39
5.2.1 信息报送.....	39
5.2.2 信息处理.....	42
5.2.3 期刊发布.....	49
5.2.4 约稿管理.....	51
5.2.5 采用通报.....	52
5.2.6 公告管理.....	53
5.2.7 采用统计.....	54
5.2.8 期刊管理.....	55
5.2.9 栏目管理.....	56
5.2.10 期号管理.....	57
5.2.11 邮件接受设置.....	58
5.2.12 异常邮件管理.....	59
5.2.13 呈阅件管理.....	59

5.2.14 日志管理.....	60
5.3 本章小结.....	61
第六章 总结与展望.....	62
6.1 总结.....	62
6.2 展望.....	62
参考文献.....	64
致谢.....	66

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance	1
1.1.1 Research Background.....	1
1.1.2 Research Significances	1
1.2 Research Status	1
1.3 Main Contents.....	2
1.4 Dissertation Structure	3
Chapter 2 Introduction to System Related Technoloies	4
2.1 J2EE Platform	4
2.2 Java Server Face.....	4
2.3 Spring	5
2.3.1 Inversion of Control Mechanism (IoC)	5
2.3.2 For slicing mechanism (AOP)	6
2.4 Hibernate.....	6
2.4.1 Core Interface Introduction	6
2.4.2 Cache management functions.....	6
2.4.3 Lazy loading	7
2.5 Struts Framework.....	7
2.5.1 View.....	7
2.5.2 Model.....	7
2.5.3 Controller.....	8
2.5.4 Struts Profile struts-config.xml	8
2.6 Browser / Server Architecture.....	8
2.7 Godson 3A China-made high-performance CPU	8

2.8 Kirin winning desktop operating system.....	9
2.8.1 Server operating systems integration	9
2.8.2 Desktop operating system integration	9
2.9 TongWeb for linux	10
2.10 Shenzhou Universal Database	11
2.11 SOA-based architecture	11
2.12 XML.....	12
2.13 Web services Technology.....	12
2.14 Workflow	13
2.15 Summary	13
Chapter 3 System Requirements Analysis	14
3.1 Feasibility Analysis.....	14
3.1.1 Technical feasibility.....	14
3.1.2 Economic feasibility.....	14
3.1.3 Social feasibility.....	15
3.2 Systems business requirements analysis.....	15
3.3 System functional requirements analysis	16
3.3.1 System management functions	16
3.3.2 Information submitted to the function.....	16
3.3.3 Information editing function.....	18
3.3.4 Generate the Publication.....	19
3.4 System non-functional requirements analysis	23
3.5 Summary	23
Chapter 4 System Design.....	24
4.1 System Design Principles	24
4.2 System Architecture Design.....	26
4.2.1 The overall system business processes.....	26
4.2.2 System technology framework.....	27

4.2.3	Security System	30
4.3	System Features Modular Design	31
4.3.1	System Management Module	30
4.3.2	Information Submitting Subsystem	31
4.3.3	Information Editing Subsystem	31
4.4	System Database Design	33
4.5	Summary	35
Chapter 5	System Detailed design and implementation	37
5.1	System Environment	37
5.1.1	Network Deployment	37
5.1.2	Software Deployment	38
5.1.3	Safety Control	38
5.2	System Design and Implementation	39
5.2.1	Information submitted to the subsystem	39
5.2.2	Information Processing	42
5.2.3	Journals published	49
5.2.4	Approximations Management	51
5.2.5	Informed management	52
5.2.6	Announcement Management	53
5.2.7	Statistical	54
5.2.8	Journal of Management	55
5.2.9	Item Management	56
5.2.10	Issue Management	57
5.2.11	Mail to accept the settings	58
5.2.12	Abnormal mail management	59
5.2.13	Was read parts management	59
5.2.14	Log Management	60
5.3	Summary	61

Chapter 6 Conclusioons and Outlook	62
6.1 Conclusions	62
6.2 Outlook	62
References	64
Acknowledgements	66

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

政务信息报送与采编系统，是基于国产 CPU/OS 研发的一套信息系统。该课题围绕实现政务信息报送与采编“自主安全可控”的目标，基于国产 CPU/OS 的移植进行深入研究，开发一套适合政府实际需求的信息系统，从而使该系统实现业务逻辑功能齐全、安全可控的要求。

1.1.2 研究意义

本课题基于一体化国产基础软硬件对政府办公信息系统实施改造，攻克关键技术，提升国产基础软硬件的技术水平，提升应用单位的需求功能，提升申报单位的集成能力，使国产基础软硬件在政府应用中“串成线、连成片”。

本课题实施面广、用户多、影响大，具有形成大型应用典型示范效应的可能性，有利于增强用户对国产基础软硬件的信心，为国产基础软硬件产业化发展探索一条“以整机带动软件，软硬件协同发展”的道路。本课题对提升政务信息报送效率、保障国家信息安全、促进信息产业发展等具有重要意义。

1.2 国内外研究现状

目前我国各省（区、市）政府办公系统的信息报送与采编通常采用电子邮件发送和手工处理等方式，工作效率低，安全可靠差，经济成本高，这些问题使得基于网络的信息报送与采编系统开发成为当务之急。^[1]介绍了政务信息报送与采编工作现状，以江苏水利网站的信息报送与采编技术为实例，总结了信息报送与采编工作的成功经验，提出了一种建设政务信息报送与采编系统的方案。^[2]介绍了信息报

送与采编的发展背景，以及系统的主要功能和运作方式。^[3]以河北省科协信息化建设为案例，对信息报送与采编系统建设提出了可行性建议。^[4]设计了一种较为理想的信息报送与采编系统实现方案，着重解决了怎样从网上自动下载以及采编信息的问题，可以根据用户的使用习惯设定来进行信息搜索以及分析、入库等操作。^[5]介绍了一种基于 C/S 三层结构实现的信息采编与发布系统，阐述了使用 C/S 三层结构实现信息报送与采编的优点，将 CORBA 技术^[6]引入并应用到了信息报送与采编系统的开发过程中，就基于 C/S 和 B/S 的信息报送与采编系统进行了对比。

目前国内的政务信息报送与采编系统，大部分是基于非国产的软硬件环境来进行开发的，比如基于如微软操作系统、Oracle 数据库以及基于 Intel 构架的 PC 和服务器等。对于政府机关来说，非国产软硬件开发环境容易造成各种信息安全威胁和隐患。本课题旨在基于国产软硬件开发环境，研究实现一套自主安全可控的政务信息报送与采编系统，以降低信息安全威胁。该系统除供省政府办公厅工作人员使用外，还将覆盖到省政府部门、设区市政府及县级政府的办公部门。

1.3 论文的主要研究内容

随着我国电子政务建设的深入推进，信息安全成为制约政府信息化水平的重要因素。由于我国电子信息技术的核心领域如中央处理器、操作系统和数据库等长期依赖国外技术，缺乏核心自主知识产权，信息安全缺乏可靠的保障。因此国家通过“核高基”科技重大专项，大力推动“核心元器件、高性能芯片、基础软件”的国产化，以确保国家信息安全的自主可控。本课题“基于国产 CPU/OS 的政务信息报送和采编系统的设计与实现”，是国家“核高基”科技重大专项《基于国产 CPU/OS 的政府办公信息系统应用研究及示范工程》的重要应用系统之一，系统基于国产中央处理器、操作系统和基础软件，实现了政府政务信息工作的信息报送、信息审核、信息成刊、统计通报等功能，改变了信息报送与采编原有手工处理模式，有效提升了信息报送与采编工作水平。

本课题旨在基于国产基础软硬件，突破系统适配、集成改造和迁移优化等技术难题，提升信息系统的集成能力，形成面向省级政府办公信息化的解决方案和大型

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