

服务型电子政务通用办公自动化系统设计及功能实现 Service-oriented E-government General Office Automation System Design and Function to Achieve

申 华, 苏宏庆

SHEN Hua, SU Hong-qing

(广西计算中心, 广西南宁 530022)

(Computing Center of Guangxi, Nanning, Guangxi, 530022, China)

摘要:根据政府部门办公自动化系统功能需求,遵循“以需求定应用,以应用促发展”的设计理念,采用 web service、J2EE、XML 等技术设计一个服务型电子政务通用办公自动化系统。该系统主要包括公文交换系统、信访综合业务系统接口、短信消息接口等功能。该系统能实现各政府职能单位之间的资源共享、互联互通和协同办公。

关键词:电子政务 办公自动化 web 服务 协同办公

中图分类号:TP317.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2010)04-0503-04

Abstract: According to the functional requirements of government office automation system and the “defining application by need, promoting development by application” design concept, by web service, J2EE, XML and other technologies a service-oriented e-government general office automation system is designed. The system includes document exchange system, petition integrated business system interface and SMS messages interface, and achieves the resource sharing, interoperability and collaboration among government departments.

Key words: e-government, OA, web service, coordination

信息化时代,电子政务是政府依托计算机和网络技术,实现高效益、高质量为民服务办公时不可或缺的工具。我国电子政务经过多年发展,已取得巨大的成就,当前电子政务已经进入服务型政府建设的阶段,政府职能正由“管理型”向“服务型”转变^[1],这标志着我国电子政务正逐步摆脱政府形象工程的“花瓶”地位,转向服务社会、服务民众的实用型定位。办公自动化(简称 OA)系统作为电子政务的框架基础之一,是电子政务应用的具体体现,也是我国实现信息化电子政务的一个重要推动力量。传统的办公自动化系统在电子政务初期建设时受条件限制,在系统平台、体系结构、数据标准方面各不相同,导致了信息孤岛现象大量存在,随着电子政务的发展,许多办公自动化功能性设计都已无法满足当前

的应用需要,严重制约了电子政务的进一步发展^[2]。

我们在为某市的电子政务通用办公自动化系统开发建设中,认真分析了该市政信息化的发展情况,了解各应用部门对系统的使用需求,遵循“以需求定应用,以应用促发展”的建设理念,然后重新整合业务流程,通过 web service、XML 等技术实现对政府信息资源的集成,制定统一的数据接入标准和数据交换格式,建设了一个统一的系统平台,真正实现各政府职能单位之间的资源共享、互联互通和协同办公,从而保证电子政务建设的有序推进,实现电子政务的一次飞跃。

1 政府部门办公自动化系统功能需求

随着电子政务建设工作的深入开展,以高度信息化为特征的电子政务现阶段工作模式,要求对各部门的信息使用和应用系统高度集成,因而各应用部门对办公自动化系统也提出了新的功能需求。

一般来说,政府部门办公自动化系统应以公文

收稿日期:2010-07-07

作者简介:申 华(1971-),女,助理工程师,主要从事计算机应用及培训研究。

处理和机关事务管理(尤其以领导办公)为核心,同时提供信息通讯与服务等重要功能,因此,适合当前政务信息化发展的办公自动化应用包括公文管理、督查管理、政务信息采集与发布、内部请示报告管理、档案管理、会议管理、领导活动管理、政策法规库、内部论坛等应用。开发系统应满足以下需求。

1.1 提供电子邮件功能

这是办公自动化系统的基本需求。在一个办公自动化系统中通常包含了多个应用子系统,如发文、收文、信息服务、档案管理、活动安排、会议管理等。将电子邮件信箱作为所有这些办公应用子系统的统一接口,每一个用户通过自己的电子邮件信箱就可以了解到需要处理的工作,而不必经常性地来回检查不同的应用系统。办公自动化应用系统以电子邮件作为统一入口的设计思想,可以大大提高系统用户的友好性和易用性,减少培训的工作量。

1.2 能处理大量的复合文档型的数据信息

办公自动化所处理信息的载体大多是以文件、报表、信函、传真等形式出现,因此办公自动化系统是典型的文档处理系统。这些区别于传统数据类型(结构化)的信息,就是“非结构化数据”、“复合文档数据”或“对象数据”。

由于办公自动化系统具有对复合文档数据的处理要求,为了高效率地表达和存储管理“复合文档数据”,系统必须以文档数据库为核心建立,同时选择性地结合关系数据库。

1.3 应包含大量的 workflow 应用

工作流是指一组人员为完成某一项业务所进行的所有工作与工作转交(交互)过程。办公自动化应用系统的大多数应用,如公文审批、各类申请等。每一项工作以流程的形式,由发起者(如文件起草人)发起流程,经过本部门以及其他部门的处理(如签署、会签),最终到达流程的终点(如发出文件、归档入库)^[3]。

工作流程可以是互相连接、交叉或循环进行的,一个工作流的终点可能就是另一个工作流的起点,如上级部门的发文处理过程结束后引发了下级部门的收文处理过程。工作流程也可是打破单位界限的,发生于机关与机关的相关单位之间。

在相当程度上工作流自动化有3种实现模式。即基于邮件的、基于共享数据库的、基于邮件和共享数据库结合模式(即“群件模式”)的。

从信息技术的角度出发,群件模式结合了“推”、“拉”技术,充分发挥了不同技术的优点,克服了其缺

点,是理想的办公自动化流程处理模式,也使办公自动化人员拥有了完整的信息技术工具。

1.4 支持协同工作和移动办公

在日常办公中,办公人员需要花费大量的时间进行讨论和交流意见,才能作出某种决策。而这种在群体中互相沟通、合作的工作方式就是所谓的“协同工作”。随着网络技术的发展,异步协作方式如电子邮件、网络论坛等,以及同步协作方式如网络实时会议正在逐渐成为除了人们面对面开会之外的新的工作方式,它们打破了时间、地域的限制,使人们可以随时随地参加到协同工作中去,大大提高了工作效率。

2 政务办公自动化系统设计的原则

2.1 简单易用的原则

一个应用系统的功能无论有多么庞大,如果不能让使用者掌握,也不能发挥作用。在政府内网自动化系统里应采用简单易用的操作界面,经过简单培训,就可以掌握使用操作,从而快速提高工作效率。

2.2 统一规划、集中协调

对系统的总体结构、功能设置、安全保障和实施步骤实行统筹规划、资源配置与整合。满足有效公文传输和信息交流与共享,以保证各部门信息实现统一交换、资源共享,同时便于管理维护和日后的应用升级。

2.3 先进实用原则

坚持技术先进的软硬件选择,结合信息化建设的最新成果,注重应用,讲求实效。在系统模块的构建、功能实现的要求上,重点突出,主次分明,强调标准统一,提高党政部门的办公自动化水平、工作质量和办事效率。

2.4 安全保密原则

在建立网络基础设施、网络信任基础设施、信任和授权服务基础设施上结合数字证书和电子签名技术建立安全、保密、可靠、稳定的办公自动化软件和硬件平台,并要在办公系统的总体设计、模块功能的具体实现中充分体现、切实保障。

2.5 统一标准,信息共享

统一标准是信息共享交换的前提,要按照统一的规范进行规划和设计,严格遵循有关信息安全管理的规定及建设规范,使建设的系统能够实现互连互通,信息共享,同时具有良好的兼容性。

2.6 充分利用现有软硬件资源保护原有投资

充分利用即有软硬件资源,不影响已有信息系统的使用和信息安全,最大限度保护原有投资。在已有信息系统的基础上,对系统的接口进行封装,实现与数据交换系统的连接。新的应用系统的开发,应以跨平台技术为基础,充分利用数据交换系统提供的开发与运行环境,使面向不同需求的新的应用可以被快速开发,避免重复建设和资金浪费。

2.7 持续发展原则

网络系统设计和建设要立足创新、适度超前,具有可扩展性和升级能力,能够适应信息技术、计算机技术不断发展的要求,适应新的网络应用不断扩展的需要。

3 政务办公自动化的系统总体架构

系统总体架构(图 1)由多层结构组成,最底层为操作系统,其上依次为数据库服务器、J2EE 应用服务器、Web 服务器^[4],在此基础上,建立政务办公平台的应用平台。政务办公平台由应用支撑平台和业务平台组成。应用支撑平台包含所有底层核心技术,业务平台包括网上办公的各种业务,如公文流转、日程管理、会议管理等。在信息表现层,采用门户技术实现多系统的信息统一呈现,并可以实现网页、邮件、短信等多种信息发布方式和提醒机制,提高协同办公水平。

在系统设计中,始终以标准规范和安全机制作为支撑系统的两大支柱。标准性体现在技术的标准性和业务的标准性两个方面,在技术上,通过采用 XML、Java/J2EE、Web Services 等国际标准和工业标准,保证系统的先进性;在业务上,通过采用标准化的信息编码方案以及可定制性数据和业务流程,满足系统具有足够的灵活性和扩展性。

流转、邮件管理、日程管理、行政事务、个人事务、信息动态发布等内部办公自动化功能外,作为内网统一的工作平台,为了跟部门业务系统进行信息共享、数据交流和协同办公,还必须实现公文交换功能和信访综合业务、短信发布等具体业务系统的接口功能,并针对具体部门的业务差别系统,使用固化流程和自定义流程的方式来处理不同的工作流。

4.1 公文交换系统

公文交换系统主要完成电子公文交换网络中的传输和交换功能,实现单位与单位之间办公系统文件安全传输,解决不同政府机构间的公文传递要求,同时从管理角度考虑,还提供了公文交换过程中的监控记录^[5]。公文交换的主要功能包括电子公文的起草、发送、接收,以及电子公文交换过程的监控、统计、查询等。

公文交换系统解决了传统公文处理中效率低下的“文件批阅”、“文件旅行”现象,使公文处理自动化真正达到提高办公效率、降低办公成本。系统平台充分利用现有的资源,把诸如信访系统、短信发布等各种不同的应用系统与办公自动化系统无缝地连接在一起,实现各种异构系统之间的数据共享和传递,从而大大提高行政机关处理行政事务的效率。

4.2 信访综合业务系统接口

信访综合业务处理系统通过政府网站上设立的“市长信箱”栏目负责接受市民从网上发过来的电子邮件,定期的打包成 XML 文件,系统将生成对应的公文,通过公文交换接口将这些待处理公文转入到市政府内网办公自动化系统,并通知相应的单位部门在市政府内网办公自动化系统中进行处理,在相应部门处理后将办理结果填写在公文的反馈内容上,通过公文交换接口反馈到信访局综合业务处理系统^[6]。相关部门处理结束以后,办公自动化系统将办理结果反馈回政务网站,让市民能够查询问题的办理结果及提出意见。

4.3 短信消息接口

系统提供完善的消息提醒机制,通过用户登录后主页,提供多种类型的提示内容,主要包括自动短信、待办事宜、催督办、会议提醒、邮件提醒等。同时也为其他应用系统提供完善的消息发布接口。提醒方式可以依照时间定制,支持声音,弹出对话框,播放提示语音;系统还可集成移动短信,及时通讯软件集成,提供移动短消息,系统短消息提示。消息平台由系统短消息系统和移动短消息服务接口组成。

发送短信时将发送信息按照通讯营运商提供的

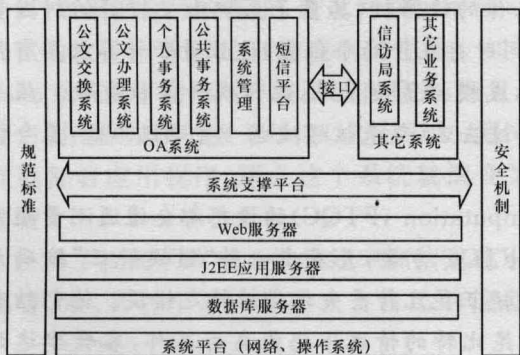


图 1 系统框架

4 系统功能的实现

市政府内网办公自动化系统除了能够实现公文

网关程序数据格式写入到中间数据库的发送表,移动、电信、联通各自提供的短信网关程序会将定时读取中间数据库的发送表自动发送到用户的手机上,当用户收到手机短信后,可以根据短信提示进行回复,回复的信息通过通讯运营商的网关写入到中间数据库的接收表,短信接口从中间数据库接收表读取数据,按照约定的数据格式分析好数据后,写入到OA系统相应的业务数据表中,让相关人员能够在OA系统中查看这些短信回复信息。短信功能的实现更进一步的使公文处理高效,同时也为政府应急联动工作提供了基础。

5 系统应用效果

系统建成后,为做好全市的应用推广工作,我们采用试点单位先行试运行和举办培训学习相结合的方式推广应用。首先选择9个试点推广单位上线测试运行,在部门内部、部门与部门(县/区)、部门与政府之间开展公文交换、处理网上办理工作。系统实际运行半年后,针对试点运行中存在的问题和用户反映的实际需求,进行完善升级,系统最终通过了市政府及各推广试用单位的肯定,在全市(包括县、区)内得到迅速全面运用推广。市委、市政府的领导和业内专家通过对该系统实际使用,并对各使用单位进行调查后,对系统给予了较好评价,认为该办公自动化系统突破了近年来在电子政务建设过程中存在的纵强横弱、条块分割、信息封锁、低水平重复建设的局面,成功解决了当前电子政务建设中信

息孤岛、各自为政,结构不合理,互连互通困难等阻碍电子政务进一步发展的瓶颈问题,大大提高了政府办公效率和管理水平,降低了办公成本,能为领导的科学决策提供必要的依据,能有效促进政府职能由管理型向服务型的转变。系统推广应用效果良好,目前全市90%以上共100多个市属单位已陆续接入市电子政务网,并设立了工作人员帐号,政府部门间形成统一的办公自动化工作环境,提升了该市四大班子机关部门之间的协同工作能力,进一步规范了办公流程,促进了政务管理流程优化,得到各应用单位的一致好评。

参考文献:

- [1] 杜治洲. 电子政务与政府管理模式的互动[M]. 北京: 中国经济出版社, 2006.
- [2] 史玉敏, 王斌. 我国电子政务的发展与研究[J]. 科技信息, 2009(1): 419-420.
- [3] 张园园. 电子政务与政府办公自动化建设浅谈[J]. 科技信息, 2009(17): 396.
- [4] 刘中兵. 开发者突击: Java Web 主流框架整合开发 (J2EE+Struts+ Hibernate+Spring)[M]. 北京: 电子工业出版社, 2008.
- [5] 曾发英. 电子公文交换系统安全应用设计研究[J]. 广西教育, 2008, 21: 93-94.
- [6] 廖晓明, 张蓉. 基于电子政务的信访管理系统的研究与开发[J]. 中国行政管理, 2009, 7: 55-57.

(责任编辑: 尹 闯)

新设计或许能使量子计算机更容易制造

量子计算机(tolerant quantum computation, TQC)在很多领域具有广泛应用前景,如药物设计、电子学甚至破译编码。多年来科学家一直醉心于建造能在量子水平工作的计算机,其量子系统由安排好的纠缠量子所构成,使用量子比特或“昆比特”来存储信息。量子微粒能同时存在于两个位置,这让量子计算机具有强大的计算能力。理论上,量子计算机可以设计来破解公共密钥,或模拟复杂系统,比传统计算机更快。然而这种机器难以制造,人们曾经认为量子计算机对失误非常敏感,过去20年来该领域也一直争议不断,至今仍找不到管用的量子计算机。

目前许多关于容错量子计算机(fault tolerant quantum computation, FTQC)的设想都会遭遇测量损失问题。一个英国和澳大利亚的联合研究小组设计了一种拓扑FTQC方案,开发出一种“错误矫正”编码系统,通过审查剩余昆比特提供的文本来正确破解丢失的信息,能矫正昆比特丢失之类的特定错误。他们结合了一种立方体格栅渗透的方法,发现量子计算机在失去近1/4昆比特的情况下仍能良好工作,容错率达到24.9%。

根据理论计算的结果,量子计算机或许比预想的更加容易制造。下一步是要在实验室里把这些想法演示出来。这需要设计出一种方法,以便计算机能容纳足够数量的昆比特来切实操作。

(据科学网)