

文章编号 : 1004 - 7271(2006) 03 - 0345 - 05

基于 Web 下高校 OA 系统的设计与实现

吴开军¹, 顾乃达², 胡光民¹, 张 澍¹

(1. 上海水产大学现代信息与教育技术中心, 上海 200090 ;
2. 上海水产大学, 上海 200090)

摘 要 : OA 系统是高校信息化建设中的关键技术之一, 具有重要的意义。针对数字化校园环境下高校办公的实际需求, 分析了高校 OA 系统的功能需求, 如公文处理、会议管理、信息发布、个人办公、领导日程管理、事务处理等。根据 OA 系统的特点, 选择性地概述了系统的设计, 包括系统结构设计、安全性设计、兼容性设计等。结合在学校中的实际应用, 简单介绍了基于 Web 下高校 OA 系统的几个关键技术的实现, 如 workflow、安全性、痕迹保留、电子印章、办公提醒等。

关键词 : 数字化校园 ; 高校 OA ; workflow ; 安全性

中图分类号 : TP 311.1 **文献标识码** : A

The design and implementation of college OA based on Web

WU Kai-jun¹, GU Nai-da², HU Guang-min¹, ZHANG Shu¹

(1. *Institute of Information and Education Technology, Shanghai Fisheries University, Shanghai 200090, China ;*
2. *Shanghai Fisheries University, Shanghai 200090, China*)

Abstract : OA system is one of key technology for college information construction and has important significance. Based on the real demand of college working on digital campus, the functions for college OA system are analyzed, such as official document processing, meeting management, information publishing, individual office, schedule management of leader, and transaction processing. According to the features of OA system, the system design is selectively summarized, including the design of system structure, design of security, design of compatibility. According to the actual application in college, some typical techniques in the implementation of college OA based on web are simply introduced, such as workflow, security, vestige reservation, electronic seal and office reminder.

Key words : digital campus ; college OA ; workflow ; security

近几年高校合并潮和多校区办学模式的兴起, 国内许多高校都出现了多校区并存、远距离教学的新型办学模式, 这使传统的以人工传递为主的纸上办公方式已难以满足新模式的要求, 因而越来越多的高校开始实施基于 WEB 下的 OA 系统^[1-3]。一套完善的高校 OA 系统可以实现公文处理无纸化、事务处理自动化、资讯决策智能化, 是高校信息化的关键之一, 具有十分重要的意义, 已成为当前高校信息化规划和建设的热点课题。它不仅有助于学校简化行政工作量、扩大办学规模、转变职能、深化改革、提高办事效率和工作质量、降低办公成本, 而且使管理更加规范化、促进校务公开。

收稿日期 : 2006-04-17

基金项目 : 上海水产大学校长基金配套(编号 : 02058)

作者简介 : 吴开军(1969 -) 男, 副教授, 主要从事数据库系统、计算机网络、渔业信息等方面的研究和开发。E-mail : walt@shfu.edu.cn

1 需求分析

通过调研,高校行政办公不同于一般企事业单位的办公,也有别于政府部门的政务办公,它牵涉面广、成分人员复杂,俨然一个“小社会”。一般而言,高校的行政办公主要包括以下几个方面:

1.1 公文处理

公文处理主要包括公文流转、校内发文、校外来文、机要信件的转发登记等,其中公文流转是公文处理的核心,也是整个OA系统的关键之一,有“报告”、“请示”两种基本文稿形式。结合一般高校传统公文的审批和签批等的过程,公文流转将实现公文的拟稿、收发、审批、签批、归档、查询等工作流全过程的处理,其流程图如图1所示。

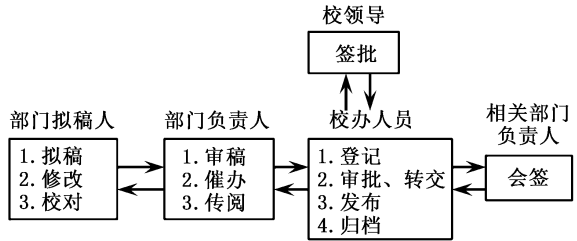


图1 公文流转的流程图

Fig.1 The flow of official document transaction

1.2 会议管理

会议管理主要包括制订、审批会议计划和落实会议安排、预定会议资源、发送会议通知、形成和发布会议纪要等,其流程图如图2所示。

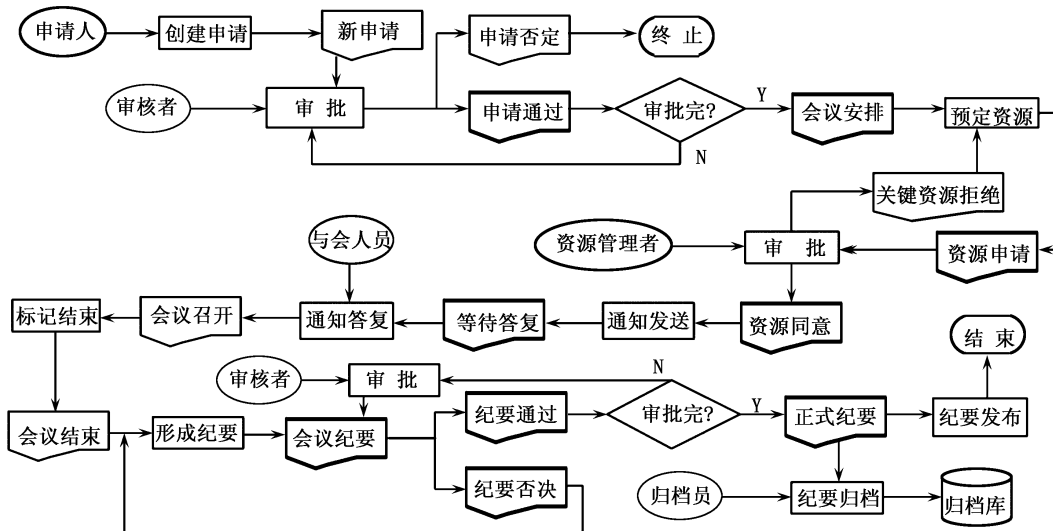


图2 会议管理的流程图

Fig.2 The flow of meeting management

1.3 信息发布

信息发布主要包括新闻、通知、公告、简报、文件等公共信息的发布,以便广大师生、员工及时了解学校动态。信息发布,必须遵循严格的审批程序,信息内容也分为校外公开、校内公开、授权访问等多种形式,机密信息不能发布;具有录入、审批、发布、查询、统计、归档等功能。

1.4 个人办公

个人办公为一般办公人员提供日常事务处理的功能,主要包括个人待办事宜、电子邮件、日程安排、通讯录、个人备忘录、热门站点链接等。

1.5 领导日程管理

领导日程管理为校领导、中层干部提供日程工作管理的功能,不仅方便领导自己的日常工作安排,

也能及时了解其他领导的日常工作安排 ,大大方便办公秘书的日常事务处理。

1.6 事务处理

事务处理为校办人员提供日常事务处理的功能 ,主要包括接待、信访、外事和外联工作、值班安排、电话记录、用车、用餐、用章、出差、大事记等。

2 系统设计

2.1 系统结构设计

根据上面的需求分析 ,按照结构化的系统设计方案 ,高校 OA 系统从功能上一般划分如下几个子系统 ,如图 3 所示。

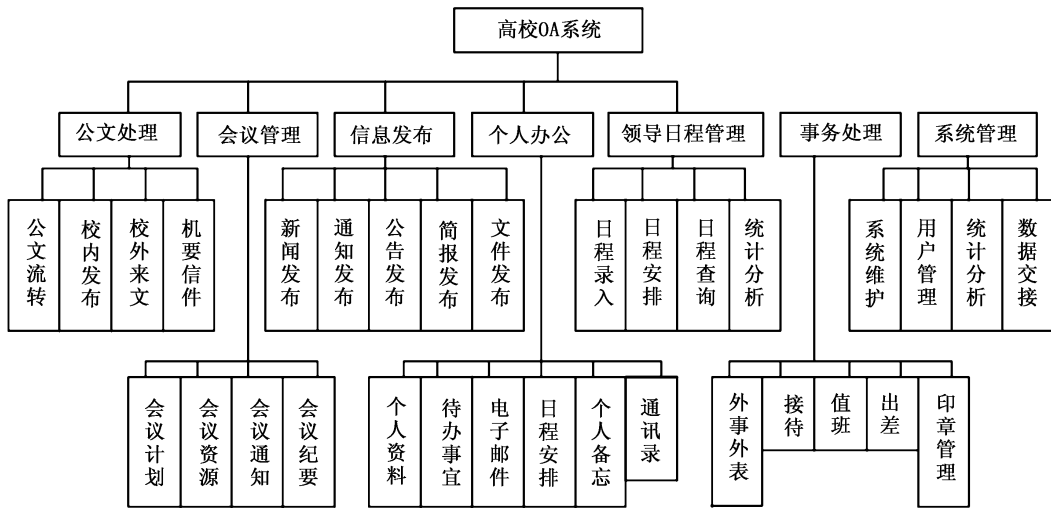


图 3 高校 OA 系统结构图

Fig.3 The structure diagram of college OA system

2.2 安全性设计

OA 系统是高校数字化校园中对安全性要求很高的应用系统之一 ,直接影响全校的日常办公和管理。目前的权限控制模型^[4]主要有三种 :自主权限控制、强制权限控制和基于角色的权限控制 ,它们各有优缺点。针对 OA 系统中用户复杂的特点 ,我们采取基于角色的权限控制 ,来确保不同的用户拥有不同的权限。

在基于角色的权限控制模型中 ,权限赋予角色 ,角色分配给用户。一个用户可拥有多个角色 ,一个角色可授权给多个用户 ;一个角色可包含多个权限 ,一个权限可被多个角色包含。用户通过角色享有权限 ,它不直接与权限相关联 ,权限对资源对象的操作许可是通过活跃角色实现的。用户与角色、角色与权限、角色与资源对象之间的关系均是多对多的关系。其特点是 ,由于高校用户变化较多而角色相对变化较少的实际情况 ,使角色关系具有相对稳定性和易维护性。

在高校 OA 系统中 ,除系统管理员外 ,角色一般有校领导、校办主任、机要秘书、部门负责人、部门秘书(或部门拟稿人)、校内一般用户(如一般师生与员工)、校外浏览者等。

2.3 兼容性设计

OA 系统作为高校数字化校园中的一个应用系统 ,必须在数字化校园建设的整体规划下 ,按照统一的平台、统一的标准进行设计 ,以便使 OA 系统与其它应用系统之间能够数据交换、资源共享 ,避免数据的重复输入、相互不匹配。

统一平台 :OA 系统的设计要遵循数字化校园的统一平台 ,包括网络基础平台、主机与存储平台、系统软件与数据库平台、统一身份认证平台等。

统一标准 :OA 系统的信息标准要遵循整个数字化校园中的统一信息标准 ,并符合国家教育信息化的标准。

3 系统实现

针对异地办公的需要 结合我校数字化校园统一门户(Portal)网站平台的要求 ,本 OA 系统采用 B/S 结构模式。用户在客户端不需要另外安装软件 ,而直接通过 Web 浏览器、经过统一身份认证后即可使用。

3.1 workflow

工作流(Workflow)就是为实现某一特定目标而必须完成的一些任务的序列及这些任务的执行过程。在 OA 系统中 ,许多业务流程都体现工作流 ,例如公文流转、会议管理等。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(如会签) ,最终到达流程的终点(如归档) 。工作流程可以是互相直接连接的 ,也可以是交叉或循环进行的。

与一般 OA 系统相比 ,高校 OA 系统的工作流程^[5]相对固定 ,并且由机要秘书、办公室主任这样的角色进行人工调度。例如 ,公文流转系统中的“请示、报告” ,其基本工作流程是 :部门拟稿 ,直接交部门领导核稿 ,核稿通过后交机要秘书登记、送至校办主任 ,校办主任签示后再回交机要秘书 ,机要秘书根据签示将文件送交相应的校领导或相关职能部门的领导 ,校领导或职能部门领导处理后回交机要秘书 ,机要秘书再根据处理意见进行相关的调度。如此反复 ,直到最后完成。

根据高校 OA 系统中工作流程的特点 ,通过建立共享模型(如图 4 所示)来实现工作流。

在共享模型中 ,将工作流程中的所有信息都放到服务器上 ,并通过数据库来记录“公文”的主体信息(如标题、作者、部门、日期等) ,流转状态信息(如待审稿、待登记、待签示、待会稿、待校对、待转交、已发文、已存档等) ,每个用户根据自己的角色功能权限和公文当前的流转状态 ,对公文进行相应的操作处理。公文流转状态信息的变化 ,记录着公文流转的每一个环节 ,控制着公文的工作流程。

3.2 系统安全性

由于 OA 系统的安全性较高 ,我们主要从以下几个方面实现系统的安全性。(1)统一身份认证 :用户登陆时 ,通过统一身份认证系统进行身份验证 ,借助角色管理来分配权限 ,用户只能获得与其角色相匹配权限的操作界面。(2)访问日志管理 :用户登陆成功后 ,所有操作将进行日志记录 ,同时记录用户的网络终端信息 ,如 IP 地址、MAC 地址等。系统对一些安全性较高的角色功能 ,如校领导的“批示”功能 ,将限制某些网络终端的访问。完整日志的管理及分析 ,不仅为网络安全分析提供依据 ,还可用于预防入侵 ,例如 ,如果分析结果表明某用户某日失败注册次数高达 20 次 ,就可能是入侵者正在尝试该用户的口令。(3)数字签名 :在公文流转子系统中 ,采取数字签名技术来验证用户签名的真实性 ,并保证文档数据的完整性。(4)服务器安全 :服务器采用双主机 ,除服务器本身安装防病毒系统外 ,通过防火墙与校园网络连接 ,防止网络攻击。(5)数据库安全 :数据库与 OA 软件系统分开 ,采用专门的网络存储设备 ,并异地备份 ,来确保数据的安全。(6)VPN :对于校外异地远程办公 ,采用 VPN 技术 ,确保 OA 系统使用的安全性。

3.3 痕迹保留与电子印章

痕迹保留指的是对同一个文档、不同人的修改以不同的颜色加以区分 ,并以不同的符号来表示各种

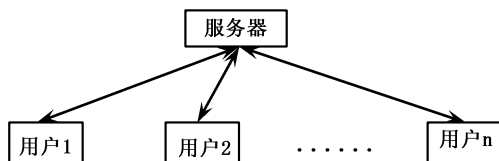


图 4 共享模型

Fig.4 The model of resources-sharing

修改动作。在 OA 系统中,使用 Microsoft Word 作为公文的编辑器,并借助 Word 的“修订”功能,实现公文流转中的痕迹保留。

另外,在 OA 系统的公文中,通常需要加盖印章,可先将有关部门或个人的印章制成图象文件,经身份认证及权限许可后,调用其图象文件插入盖章处。

3.4 办公提醒

在 OA 系统的工作流程中,经常需要通过“办公提醒”的辅助功能,催促当事人尽快进行相关的操作处理,保证工作流程的顺利进行。通常有两种具体实现方法:(1)用户登陆后,在主页面进行相关的提示,如“您的待审稿文件有 n 个”、“您的待批示文件有 n 个”等。(2)系统自动给当事人发送电子邮件或短消息,进行相关提示。

4 结束语

我校于 2001 年开发 OA 系统,2002 年投入运行,并在实践中不断完善,在全校两个校区范围内真正实现了网上无纸化办公、异地办公,并与数字化校园中其它应用系统有机地集成,取得了良好的应用效果。

参考文献：

- [1] 郜秋娟,马力. 基于 Lotus Notes 的高校办公自动化系统设计与实现[J]. 现代电子技术, 2003, 16(17): 39 - 42.
- [2] 潘瑞芳,朱永玲. 基于 JB 和 B/S 模式 OA 系统的设计与实现[J]. 计算机应用与软件, 2005, 22(4): 131 - 133.
- [3] 龚希章,张相国,邓定坤,等. 基于网络的上海水产大学渔业信息系统的设计与实施[J]. 上海水产大学学报, 2005, 14(3): 294 - 300.
- [4] 宋维平,曾一,涂争光,等. B/S 模式下 OA 系统的权限控制设计与实现[J]. 计算机工程与应用, 2004, 36(35): 199 - 202.
- [5] 姬风波,云红艳,高岭,等. 工作流技术在高校 OA 系统中的应用[J]. 西北大学学报(自然科学版), 2001, 31(4): 281 - 284.