

基于 Web 的办公自动化系统

WebOA

成理宙 罗思群 (中科院软件所对象技术中心 100080)

刘依群 (中石化信息系统管理部 100029)

摘要: 本文简要地介绍了基于 Web 的办公自动化系统 WebOA 的设计思想和实现技术, 并概括地说明了其功能及特点。

关键词: Web 办公自动化 Exchange 浏览器 B/S

1 WebOA 简介

基于浏览器的办公自动化系统作为国家九五重点科技攻关项目“石化应用软件典型示范工程及产品开发”的“企业办公领域框架软件”专题的软件子系统之一, 其目标是将客户化界面与智能化内核、通用化平台与专门化定义有机结合起来, 在构建一个技术先进、实用可靠、信息分层、资源高度共享的信息集成平台之上, 为用户提供一个简单、方便、有效的信息浏览与管理的统一界面。

2 WebOA 功能介绍

WebOA 系统是采用 Internet/Intranet 技术、基于微软 Windows DNA 架构和 Microsoft Exchange/NT 平台研制开发的 B/S 结构的应用软件系统。作为一个应用软件, 它基本满足了一般单位办公自动化业务的需求; 作为一个信息集成平台, 它为提供了二次开发工具和 ActiveX 组件, 使用户可以方便快捷地进行二次开发, 满足用户更加全面的要求。

WebOA 系统着重解决个人桌面资料的计算机存储、检索和查询, 并提供多种常用的辅助办公自动化工具。它强调了现代办公自动化软件向个性化过渡和发展的趋势, 特别是其“单入口”(浏览器界面)的特点能够满足个人用户简单、实用的要求, 同时也为企业综合信息的集成提供了一个标准的集成平台和扩展基础。WebOA 系统主要功能模块分述如下。

2.1 今日事宜

提醒用户是否有新邮件、是否有新的请假申请或报销申请需要审批以及是否有新的请假审批或报销审批; 并提示所接受到的消息的个数, 让用户对今天需要处理的事务一目了然。

2.2 个人办公

主要处理个人的日常办公事宜, 它包括电子邮件管理、个人名片管理和个人文档管理三个部分。

2.3 辅助办公

主要包括个人友情链接表管理、请假管理和报销管理等辅助办公功能。

2.4 信息导航

主要是为用户提供一个将石化总公司机关各部厅、处室已经建立的信息系统和石化信息中心收集建库的生产经营信息和其他信息的集成平台和信息查询的统一界面, 如国内、国外市场信息、生产经营信息、销售信息、财务信息等。所涉及的信息源为: 生产经营信息、销售与市场信息、企业汇报、各部厅汇报、会议文件等。

2.5 共享资源

主要为网络用户的信息共享提供方便, 包括共享友情链接表管理、共享名片管理和共享文档管理。

2.6 系统设置

主要完成系统初始化及系统设置工作, 其中包括个人设置(收件箱设置、名片夹设置、文件夹设置和报销流程设置)和管理员设置(包括共享名片夹设置和共享文档文件夹设置)。

2.7 系统帮助

WebOA 系统为用户提供了详尽的在线系统帮助信息, 具体包括系统说明、用户操作手册、系统安装手册以及常见问题解答等。

3 WebOA 体系结构

目前, Internet/Intranet 已成为所有应用发展的必然。对于在办公自动化系统中融入 Internet 技术并轻松地发布

企业业务数据,正是许多客户对应用软件开发商寄予厚望的。在这种形势下,我们必须选择一个良好的开发平台,它必须具有这样的特点:后台稳定、安全,扩展性好,伸缩性强,易于维护,同时拥有优秀的开发环境。在研究与分析了微软产品的总体思路及构架,同时深刻意识到这种思路及构架的强大的生命力及广阔市场前景之后,我们本着微软数字神经系统和分布式网络构架的总体构思,依靠 Backoffice 的强大后台支持以及优秀的 Visual Studio 开发环境,成功地开发出一个完全 Web 化、基于 Exchange Server 的办公自动化系统 WebOA。

由于 WebOA 全部构建在浏览器之上,客户端以访问 Internet 的形式访问服务器端资源,因而选择一种适用于 Internet 的优秀的应用架构显得尤为重要。

WebOA 办公自动化系统软件框架如图 1 所示:

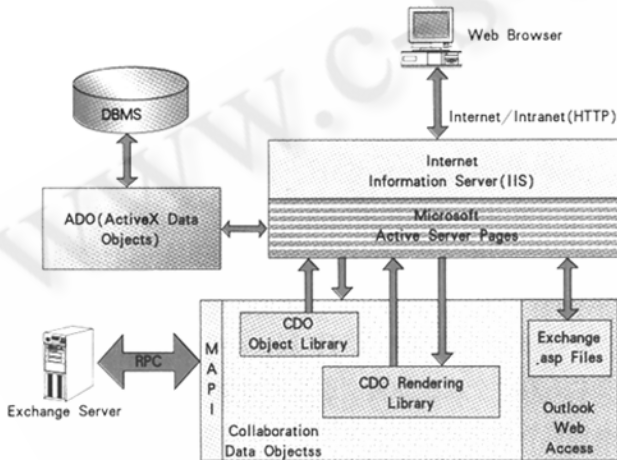


图 1 WebOA 办公自动化系统软件框架结构示意图

4 WebOA 解决方案

4.1 应用平台

4.1.1 IIS (Internet Information Server, Web 应用服务器): 作为全球公认最优秀的 WebServer, IIS 的性能自然有口皆碑。在 WebOA 办公自动化系统中, IIS 是全部信息流通的枢纽,它进行所有与客户端的交互,并将对后台的请求转交给服务端脚本及其他中间组件。值得一提的是, IIS 集成了 NT 的系统安全性机制,从而保证了系统的安全;

4.1.2 ASP (Active Server Pages): 是服务器端的脚本编写环境,利用其可创建动态 Web 页或生成功能强大的 Web 应用程序。ASP 可形象的被看成 WebOA 系统的“黏合剂”;

4.1.3 Exchange Server: 作为全球最优秀的协作系统之一,也作为微软数字神经的核心, Exchange Server 亦是 WebOA 办公自动化系统的核心。通过 Exchange Server 的层次目录结构,我们轻松地完成了系统中组织机构、工作人员的分级管理;通过 Exchange Server 与 Windows NT Server 安全性的无缝结合,我们实现了完全基于 NT 安全性的口令验证;通过 Exchange Server 邮件系统,实现了功能强劲的邮件收发系统和工作流机制等。

4.2 实现技术

4.2.1 CDO 技术: 是一种用来构造消息传递和协作计算应用的技术。它提供了 MAPI (Messaging Application Programming Interface) 的编程接口,它包括 CDO Library (CDO.dll) 和 CDO Rendering Library (Cdohtml.dll);

4.2.2 ADO 技术: 是一项容易使用并且可扩展的将数据库访问添加到 Web 页面的技术。ADO 包含 7 个内置对象,它们分别为 Connection、Command、RecordSet、Fields、Error、Parameters 和 Properties。通过这些对象, ASP 可以完成对后台 (ODBC 兼容的) 数据库 (或 OLE DB 兼容的数据源) 的所有操作, WebOA 中的信息导航功能就是用 ASP 技术 + ADO 技术来实现对多个异构平台的访问的;

4.2.3 workflow: 利用 Exchange 的邮件传输代理服务和我们设计的邮件自动分发机制实现了日常办公业务中办公流程的自动化管理 (如请假管理、财务报销管理等业务的自动流转等,用户可以自己定义中间节点,并可以跟踪流程的进展情况);

4.2.4 ActiveX 控件: 是指一些可执行的代码,比如一个 .exe, .dll 或 .ocx 文件,它们在提供对象时遵循 ActiveX (Win32 API 和 COM) 的规范。通过在 ASP 程序中调用 ActiveX 控件,我们实现了许多复杂的功能,如在文档管理模块中,我们设计开发了 DocOperater 控件,它提供了一组 (15 个) 方法实现了对个人 (共享) 文档的管理。并以事件的方式向 ASP 页面提交操作结果。服务器得到这些文档的消息后,以 HTML 格式传递给用户,并在浏览器中显示。

5 WebOA 关键技术

5.1 基于异构平台的信息集成与导航机制

信息导航作为 WebOA 系统的核心功能之一,它提供了一个可视化的、高效的、实用的企业 MIS 系统信息集成与信息发布的平台,它可以在企业现有信息子系统的基

础上,利用 Intranet 技术来便捷地为企业构架面向管理决策层的企业综合信息系统,以满足企业日益提高的信息需求。它具有异构数据库透明访问、数据仓库、WEB 页面系统生成、安全管理、综合查询、商业报表等功能。通过该机制,可以十分方便地将企业内部的"信息孤岛"连接起来,并在WEB环境下自动构架成一个综合信息平台(如图2所示)。

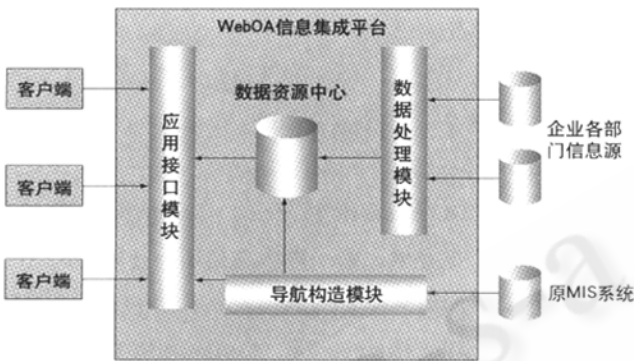


图 2 WebOA 信息集成平台示意图

5.2 电子邮件自动分类分发机制

在 WebOA 系统中,我们设计并实现了一种自动分类分检所有电子邮件的电子邮件管理方案。首先,用户可以自定义自己的分类邮箱,如部门邮件,重要邮件,私人邮件,督办结果等,然后根据邮件标题栏的内容制定相应的规则,将邮件自动分发到指定的邮箱中,其实现机制如图3所示:

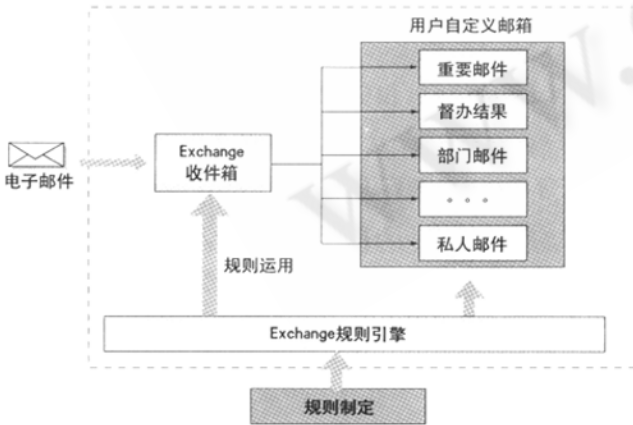


图 3 电子邮件分类分检机制示意图

6 WebOA 技术特点

WebOA 系统采用 Internet/Intranet 技术、借助于微软

的 Windows DNA (数字神经系统) 理念;建立在先进的群件和电子邮件服务器平台 Microsoft Exchange Server 之上,和当今最流行的桌面环境 (BackOffice) 紧密集成。WebOA 系统的技术特点如下:

(1) 与 MIS 业务系统的完美结合: WebOA 系统采用 ASP 技术和 ADO 技术相结合,实现了对企业已有的 MIS 系统进行访问,并将信息发布到 Web 上。因此可以说,WebOA 系统已经超越单纯 OA 应用的传统观念,成为了企业信息的集成平台;

(2) “零”客户端安装: 客户端完全基于浏览器,客户机仅仅需要安装浏览器(实际上,这是所有电脑的基本配置),从而大大简化了系统的安装与维护工作的烦琐;

(3) 良好的用户界面: 完全 Web 化的统一风格和完备的在线系统帮助用户带来了极大的方便;

(4) 支持移动办公: 只要能上 Internet,就能使用本系统;

(5) 相对独立性: 由于用户客户机不做任何的额外配置,因而任何客户端的问题(包括系统崩溃)都不会对本系统造成任何影响;

(6) 系统平台稳定: 服务器端与 Microsoft BackOffice 紧密集成,BackOffice 是紧密协作的整体,本系统充分发挥了 BackOffice 各后台组件的优势并实现它们之间的无缝连接;

(7) 较好的伸缩性及可扩展性: 我们本着微软的三层架构,对整个系统的模型进行了对象化、分布式的考虑,从而能够适应从单服务器到分布式多服务器的用户环境。也为用户进一步的定制开发打下了坚实的基础;

(8) 可靠的系统安全性: 基于 Windows NT Server 平台,身份验证与 NT 完全结合,并支持最新加密标准;

(9) 和 MS Office 紧密集成;

(10) 全面支持 Internet/Intranet;

(11) 独特的用户自定义功能: 用户可以根据自己的需要进行系统设置,以满足不断变化的办公要求。

7 WebOA 开发及运行环境

操作系统	后台产品	开发工具	前台应用产品
1. Windows 95	1. Exchange Server 5.5	1. Microsoft VB	1. OFFICE97
2. Windows 98	2. IIS 4.0	2. Microsoft C++	2. IE4.0/5.0
3. NT Server 4.0	3. SQL SERVER 7.0	3. J++	3. Windows 95/98
	4. Proxy Server 2.0	4. Visual InterDev	4. Outlook 98
	5. Transaction Server		