

# 基于 Web 的电子公文转发系统

袁冬莉

(重庆医科大学 重庆 400016)

**摘要** 当今世界,信息化潮流席卷全球,各个单位、部门都在利用网络资源进行电子公文的转发,达到信息的快速传递,不仅提高办公效率,还降低运营成本,本文介绍了基于 Web 的电子公文转发系统的主要实现。

**关键词** 基于 Web,公文转发

## 1 引言

随着电子政务逐步深入的开展,通过政务网,实现日常文件的起草、审批和流转已经具备条件。公文传输系统利用计算机网络技术,实现了政府部门与部门之间,单位与单位之间电文的起草、制作、分发、接收、阅读、打印、转发和归档等功能,以现代的

电子公文传输模式取代了传统的电传传输模式。本文重点介绍了机关公文传输管理系统设计方案,并依托 CA 认证、数字签名等安全技术,实现各部门间电子公文安全可靠传输。

## 2 系统设计

### 2.1 系统整体架构

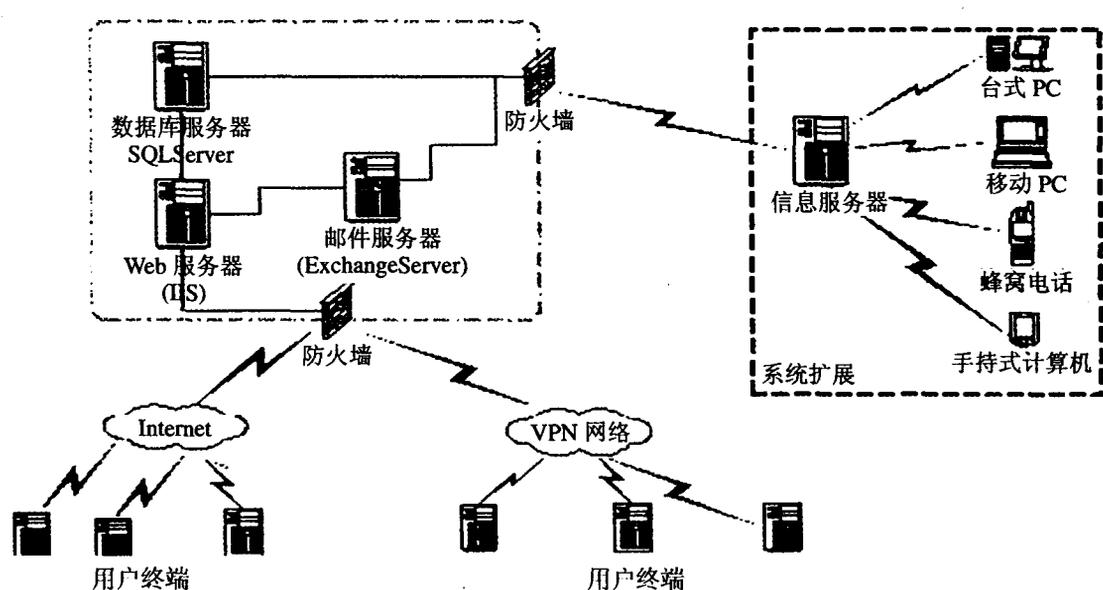


图1 系统整体架构

(1)数据平台。对结构化数据,文电传输系统采用关系数据库(如:SQL SERVER);对海量的非结构化数据则采用邮件系统的存储单元进行管理。

(2)技术平台。文电传输系统技术平台提供了一系列开发运行的基本工具和环境,主要包括:J2EE 应用服务器、Web Service 集成、XML 集成、API 集成、安全管理工具、通信工具等。

(3)J2EE 应用服务器。文电传输系统的大量逻辑都运行在 J2EE 服务器上,这是应用 OA 系统的核心。该应用服务器可以采用免费服务器,也可以使用商业服务器,如 WebLogic 或 WebSphere。

(4)Web Service 集成。该模块可以集成第三

方的 Web Service 应用。Web Service 是在 Internet 上进行分布式计算的基本构造块。开放的标准以及对用户和应用程序之间的通信和协作的关注产生了这样一种环境,在这种环境下,Web Service 成为应用程序集成的平台。应用程序是通过使用多个不同来源的 Web Service 构造而成的,这些服务相互协同工作,而不管它们位于何处或者如何实现。

XML 集成:该模块可以通过 XML 的格式与第三方应用进行数据交换。

API 集成:该模块可以和其它的应用软件和第三方软件形成藕荷度更高的、粒度更细的 API 集成。

**安全管理:** 文电传输系统的安全性应包括操作系统的安全性、网络数据的安全性及应用程序本身的安全性三个层次。一般我们可以用防火墙、VPN、VLAN 等技术实现网络的安全,另外软件系统自身也提供多方面的安全保障。防火墙:出于财务数据安全的考虑,集团下属分公司用户连入总部局域网之前先经过防火墙过滤、身份验证,防止非法用户访问公司数据。防火墙是指设置在不同网络(如可信任的企业内部网和不可信的公网)或网络安全域之间的一系列部件的组合。它可通过监测、限制、更改跨越防火墙的数据流,尽可能地对外部屏蔽网络内部的信息、结构和运行状况,以此来实现网络的安全保护。VLAN:可以在总团总部的中心交换机上进行 VLAN 的划分,使同在一栋楼内没有访问权限的用户都只能直接访问到服务器。VLAN (Virtual LANs)是一个根据作用、计划组、应用等进行逻辑划分的交换式网络,它与用户的物理位置没有关系。首先,VLAN 能简化终端的删除、增加、改动。当一个终端从物理上移动到一个新的位置,它的特征可以从网络管理工作站中通过 SNMP 或用户界面菜单重新定义。而对于仅在同一个 VLAN 中移动的终端来说,它会保持以前定义的特征。在不同 VLAN 中移动的终端,则它可以获得新的 VLAN 定义。其次,VLAN 还能控制通信活动。VLAN 可以由相同或不同的交换机端口组成。广播信息被限制在 VLAN 中。这个特征限定了只在 VLAN 中的端口才有广播、多播通信。管理域 (management domain)是一个仅有单一管理者的多个 VLAN 的集合。而且 VLAN 能保证工作组和网络安全。将网络划分不同的域可以增加安全性。VLAN 可以限制广播域的用户数,控制 VLAN 的大小和组成,也可以控制广播域的相应特性。系统软件安全保障:数据传递采用 RSA+DES 算法,并且可以在传输层绑定各种协议;客户认证,全部在服务器上认证,并且每个用户的密码在数据库内加密存放,密码存放对一般用户不是透明的;系统从功能权限、数据权限、字段权限三个层次管理使用者,保证机密数据的安全;系统数据是放在数据库中的,大型的数据库本身有一套比较完善的安全体系,产品代码全部放于服务器上,只有服务器管理人员才能更改代码,客户端的代码是动态地下载到客户端的,动态下载意味着谁也无法在客户端修改客户端的运行代码,数据库的管理只在服务器上,数据库的访问权控制在系统管理员手中;服务器集群应用,数据库不用放在 Web 服务器上,减少了服务器被攻击的可能,系统采用三层结构,运行在服务器上的代码可以直接访问数据库,客户端不能直接访问,有访问权限的用户也只能访问 Web 和应用服务器,而不能

直接看到数据库服务器。

(5) 构架特点。技术是为应用服务的,文电传输系统从技术架构上充分考虑了现阶段应用和未来系统进一步扩展的要求,其技术架构具备如下的技术特性。

**安全性:** 文电传输系统传输的内容涉及党政机密信息,必须保证信息传递的绝对安全性。系统中的多重安全机制,包括采用先进的 PKI-CA 安全机制、基于角色的系统访问控制、系统安全日志、应用服务器和 Linux 操作系统自身安全机制等可以保证文电传输过程中的安全性。

**健壮性:** 文电应用是平凉市党政机关的重要应用之一,涉及党政机关重要文件的传输,文件传输量大,因此,系统稳定、健壮的性能将是必须具备的前提。文电传输系统以邮件系统作为底层技术支撑,通过多层的结构,将复杂的逻辑层部署于计算能力强大的中间件上,从而大大降低了网络流量,提高了系统的健壮性。

**开放性:** 文电传输系统必须是一个开放的系统。一方面,未来它需要同其它应用系统相互配合来提高工作效率,另一方面,由于文电传输系统将跨越各个部门各种网络环境,因此,一个好的文电传输系统会强调开放性。平凉市党政机关内部文电传输系统构建在 J2EE 平台上,系统可以提供三种集成接口:WebService、XML 和 API。因此可以集成其它的第三方系统,如公文档案管理系统、办公自动化系统等。

**便捷性:** 瘦客户端的 Browser/Server 应用是方便用户使用的重要手段。客户端主要负责人机交互,包括一些与数据和应用关系的图形和界面运算;Web 服务器主要负责对客户端应用程序的集中管理;应用服务器主要负责应用系统的逻辑结构和数据关系,即事物处理。应用服务器又可以根据其处理的具体业务不同而分为多个;数据服务器则主要负责数据的存储和组织、分布式管理、备份和同步等等。采用浏览器界面及 WebServer 方式的优点:浏览器界面易学易用。

## 2.2 文电管理

包括发送文电、收取文电以及文电监控(督查)管理。

### (1) 文电发送

1) 系统支持直接导入 word、excel、wps、文本文件等常见文本格式;

2) 每份文电发送后,再设定的时限之后,系统可自动生成一份发送报告,包括发送方、发送时间、文电标题、接受方、接受时间、接受单位等内容,可保存到数据库并支持打印。

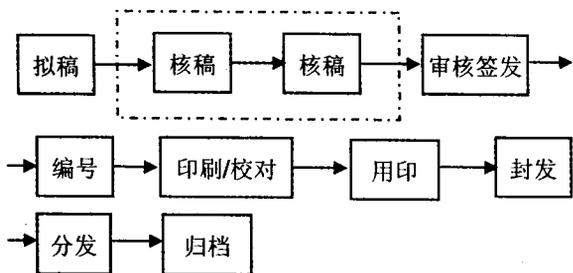


图2 文电发送

(2)文电收取

1)用户每次进入系统时,系统提示未接受文电数量,如无新文电则提示后直接退出;

2)接受方收取文电后,系统自动签收,生成签收单,并支持打印,同时自动发送签收清单给发送方;

3)系统可将文电内容导出为 WORD、WPS 等文件格式,但不能进行修改等操作;

4)接受方可按特定格式进行限定份数的打印。

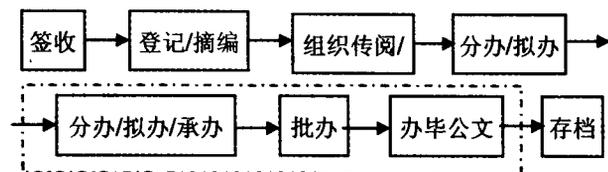


图3 文电接收

(3)文电跟踪(督查)管理

1)文电发出后,可实时显示接受方是否接受、何时接受、由谁接受等信息。

2)文电发出后,可通过手机、小灵通或短信 Modem 等设备发送短信通知接受人,如在特定的时限内仍未接受,系统可自动再次发送短信。

3)系统管理员可按时段进行通报考核,可生成考核结果并打印。

2.2 查询和统计

支持不同用户按时间、文电类型、接发方、文电标题以及文电内容进行文电查询。每个用户只能查询自己个人权限范围内的文电。

此外,用户还可以对文电按时间、文电类型、收发方等条件进行统计,统计结果可以图表的形式输出,并且可以打印统计结果。

2.3 系统安全

文电传输系统采用优秀加密算法,依托 CA 认证、数字签名等安全技术,从多层次、多方位上来保证公文交换的安全性和快捷性。集中表现在:

(1)用户进入系统是首先根据用户的权限进行身份认证,并定期提醒用户修改密码;

(2)系统有基于用户真实身份的安全审计,对用户操作的各个环节都有操作日志;

(3)多系统所有的文电,都采取加密和数字签名技术,使电文在传输过程有高度的安全性,同时,发送方可自由删改电文,只有特定的接受方才可阅读并不可修改。其电文流转过过程的形态,如图3所示。

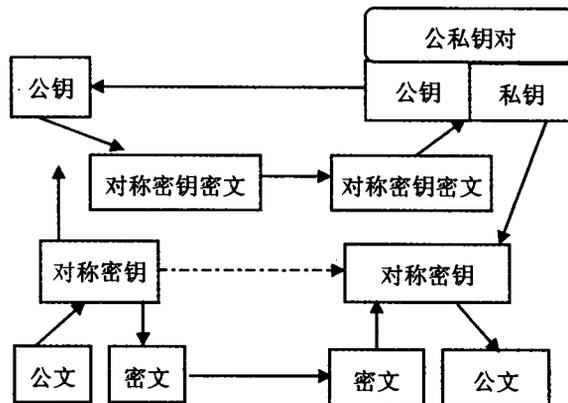


图4 电文转发过程

结束语 文章主要提出了一种基于 Web 的电子公文转发系统,并对其整体结构进行了分析,它能够较好地满足电子公文交换中的安全性,不仅能够提供公文的机密性、完整性、收发双方的身份认证,而且还能对收文方已签收、发文方已发送进行验证。但是,它还存在一些不足,如效率问题,负载平衡问题以及分属不同系统的机关如何通过各自的交换中心实现安全通信,这都是以后改进的方向。

参考文献

- 1 深圳市质量技术监督局. 深圳经济特区行政机关电子公文交换技术规范[S]. 深圳,2002
- 2 窦保民. 公路工程行业电子政务信息管理系统初步设计[J]. 山西建筑,2003,29(14):129~130
- 3 Inmon W H. Building the Data Warehouse [M]. New York: John Wiley & Sons Inc., 1996