

# 基于 .NET 技术的全省工资报批系统设计

白俊<sup>1,2</sup>

(1. 兰州大学 信息科学与工程学院, 甘肃 兰州 730000; 2. 成都三零盛安信息系统有限公司, 四川 成都 610041)

**摘要:**网上工资审批代替传统的电话联系、纸面报批已经成为一个趋势。甘肃省人力资源与社会保障厅也正在积极筹建该系统, 就该系统所面临的实际问题和客观条件进行了分析, 旨在寻找高效、可靠的设计方案。从软件技术的角度来分析系统的功能和安全问题, 除此还涉及了网络环境以及安全等多种安全影响因素, 以及具体实践中有待完善的方面。

**关键词:**工资报批; .NET 技术; 信息系统

**中图分类号:** TP131

随着政府办公的信息化要求和透明化趋势, 人事单位为在工资审批实现远程、高效、电子化的要求, 面向全省的公务员以及事业单位人员进行工资审批网络化势在必行。本系统就是针对这样一个要求设计的。

## 1 系统设计要求

在工资报批中涉及单位多、人员面广、地域分散、条件公式复杂等问题。针对这些问题, 我们要采用可以通过网络进行报、批、查功能为一体的报批平台软件。建成可覆盖全省绝大多数主要申报单位和个人, 集申报、审批、反馈、信息发布为一体的服务型网络系统。针对个别地区由于网络等其他原因造成无法上网报批, 也可以采用离线报请、集中上传的模式, 统一到本系统当中。

系统设计要求提供多种提交报批信息方式, 包括 Excel 文件提交、在线页面提交、在线批量导入、离线工作等。在审批的过程中, 可以方便的根据实际情况进行审批条件的后台设置, 利用简单灵活的公式设计, 大大减少相关人工审批的工作量, 同时提高工作效率、简化工作流程、减少审批流程的时间。在信息系统设计方面要求核心数据和运行数据分离、实时备份、系统运行安全可靠。

## 2 关键技术分析

### 2.1 .NET Framework 及 C#语言

作为微软公司近十年来开发工具主推技术, .Net 技术平台已经逐渐走向成熟。由 .NET Framework 平台组件的应用系统可以快速、安全的部署在 Microsoft Windows Server 系列服务器平台上。 .NET

Framework 是一个集成在 Windows 操作系统中的组件, 它支持生成和运行下一代应用程序与 XML Web Services。在这个平台下可以实现, 统一一致的面向对象编程环境, 以及一个安全的软件部署和执行环境。

C#语言作为 .net 平台主推编程语言。近年来逐渐成为 .net 开发平台使用的主流工具语言。C# 创建之初借鉴了 C++ 和 Java 语言的部分特点, 并在此基础上进行了融合, 形成了自己的特点。配合 .net 平台, 已经成为当前微软平台开发的第一选择。

### 2.2 ASP.net

ASP.net 是一种潜入网页的脚本, 指 Active Server Page (动态服务页面), 运行于 IIS 服务程序中。ASP.net 的前身是 ASP 技术, 因为它是基于通用语言的编译运行程序, 所以具有强大的适应性。通用语言的基本库、消息机制、数据接口的处理都能无缝的整合到 ASP.net 的 Web 应用中。

### 2.3 Web Service

Web Service 技术是一种当前很流行的技术。它可以穿过防火墙, 利用服务借口通过 XML 进行数据交互。同时具有良好的协议标准和扩展性, 不但可以在 .net 环境平台下使用, 同时可以跨平台使用 (例如 JAVA 平台的 Web 服务, 由 .net 程序调用)。

### 2.4 Click - Once

在 .net 平台下利用 Click - Once 技术可以充分结合 CS 和 BS 双方的优势。Click - Once 是一种集中部署、自动升级的程序集, 一旦部署在 IIS 服务器中。用户通过网页进行下载安装后, 每次使用时可以自动检测是否有新版本、并自动更新本地程序。这种技术即可以使得用户得到丰富的桌面程序体

验,更重要的是可以添加硬件设备的支持以及保证系统管理的便捷性。

### 3 系统设计与实现

考虑到系统要求能具备信息安全的基本要求。本系统考虑采取两网物理分离的工作方式,即外网提交系统和内网审批系统。充分利用互联网的物理分布优势,提供全省范围内的提交业务。在互联网系统中分为发布平台以及提交系统两个部分,分模块管理。在发布平台发布公开的信息和非登录后可看到的公众信息。系统设计如图1所示。

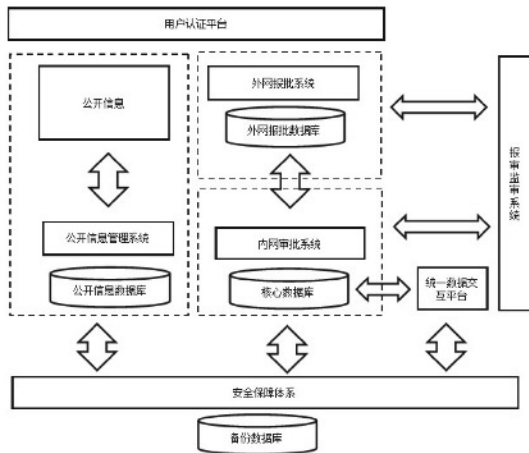


图1 系统设计

系统主要分为:外网上报子系统、内网审批系统、公开信息子系统、数据交互平台和安全防护层。实现了外网与内网分离,同时在有条件的地区还可以利用人事内部专网进行数据的传送,将上报和审批纳入到专网内。将公开信息部分提供到互联网上。内外网从数据到程序完全物理隔离,通过专人进行数据导入。

通过用户认证平台进行登陆的用户。进入到报批系统的外网部分。在这一端可以在线提交数据,也可以通过 Web Services 接口传递数据。在每个月的固定报送时间结束后,报送数据功能关闭。同时通过数据接口将报送数据与内网联通并提交到核心数据库进行集中审批。审批结束后,同样的方法回传到报送库中,供用户查询。同时建立安全层,将核心数据进行 Raid5 备份。

系统还提供良好的扩展性,可以将公开数据库、外网数据库、核心数据库合并、也支持分开运行。可以由使用系统进行灵活部署。同时系统还可以采用省级集中部署和分地市部署的方式进行。只需要在同意数据交互平台中进行设定即可实现数据的自动上报、下载。

### 4 安全设计

在信息的使用阶段,可以采用动态密码锁技术,确保明文密码不易泄漏。在信息的制造即使用时,应该首先确保机器环境的安全。例如防毒软件、并且病毒库的实时更新。同时指定使用机器的固定 IP,机器的硬盘编号、CPU 编号等登录信息系统的终端进行管理。在信息的传输过程中,采用 CA 证书、加密算法等保证传输过程的安全,同时可以采用规定实践内开放登录、提交信息的方式,减少安全风险。在信息的存储方面,采用核心信息 MD5 加密的方式保证基本安全。在本地存储的数据除采用加密外,还应确保每次上传完毕后的文件完全删除。在环境方面,要保证硬件专人管理。并建立完善的管理方法。并且在环境管理方面进行防静电、专用机房的建设。

数据交换方面,本系统作为独立面向应用的信息系统。具备了满足特定应用的数据交换能力。但这种数据交换是本业务系统内,点对点的交换。在设计方面的数据与引用系统紧密耦合。随着将来新系统的不断上马,有可能和其他业务系统进行数据交换的情况会不断增多。所以在设计的过程中应加入数据交换处理平台的概念。将数据的交换从各个系统之间的接口,转变为同意的几口标准。这样数据接口从  $N * (N - 1)$  的二维数量级减少到一维数量级。同时减少了开发的成本和复杂性,提高了总体的安全性和可靠性。

### 5 结束语

随着电子政务的发展,已经由硬件采购为主逐渐转化为业务应用软件采购为主。在这种情况下,整合当前的业务需求并使之能够在新的软件平台上平稳运行,并且为将来的跨职能部门、多层级业务处理打下良好的基础平台是我们值得深入探讨的问题。

#### 参考文献:

- [1] ISO/IEC 27001:2005 信息技术安全技术信息安全管理体系要求[M]. 中国标准出版社.
- [2] OECD Guidelines for the Security of Information Systems [EB/OL]. www.oecd.org. 2002-07.
- [3] 马志红. 信息资源规划与省级电子政务建设——用信息资源规划做好山西省电子政务外网应用系统的顶层设计[J]. 中国信息界,2009(10).