

人事公共服务管理支撑平台体系设计

叶晓彤¹, 蔡乐才², 王飞¹, 叶晓蕾³

(1. 四川理工学院网络管理中心, 四川 自贡 643000 2 四川理工学院计算机学院, 四川 自贡 643000

3 四川省盐业学校计算机中心, 四川 自贡 643000)

摘要: 针对当前人事领域各信息系统之间由于缺乏标准而难以实现数据共享和提供公共服务的问题, 提出了 1 种人事公共服务管理支撑平台的设计方案。方案基于 Internet 构建各人事信息系统之间的网络互联平台, 并通过建立人事数据标准, 利用 XML 数据交换网关实现异构系统数据的转换和共享, 从而为公众用户提供全面的公共服务。方案重在对已有系统的整合, 具有较强的现实意义。

关键词: 人事公共服务; 支撑平台; internet 数据交换网关

中图分类号: TP302.1

文献标识码: A

引言

党的十七大报告提出, 要“健全政府职责体系, 完善公共服务体系, 推行电子政务, 强化社会管理和公共服务”。人事部门作为政府人事、人才工作的重要职能部门, 如何构建人事、人才公共服务体系? 近年来各地积极探索, 人事、人才公共服务建设取得了很大成绩, 已经初步建立起公共服务体系框架。

但是, 长期以来, 我国人事工作还比较习惯于人工管理模式, 近年虽然也在逐步引入计算机和网络辅助管理, 初步实现了数据处理、信息网络查询、计算机网络考试等新的管理和服务方式, 但无论规模和深度都还远远不能满足新时期人事人才公共服务的要求。特别是, 由于人事管理部门、企事业单位、广大用户之间缺乏一个统一共享的平台, 造成人事资源难以共享和互通, 人事公共服务难以充分利用现代科学技术全面展开^[1]。

本文即是针对以上问题, 提出基于 Internet 建立人事公共服务管理支撑平台的方案, 重点对相应的技术平台体系结构进行设计。平台采用 C/S 与三层 B/S 结合方式构架, 通过数据交换网关实现数据的交换和共享, 将人事主管部门、各企事业单位的人事管理系统资源整合纳入统一平台, 并建设相应的人事服务业务系统, 为公共用户提供服务。

人事公共服务管理支撑平台的建立, 能对当前构建人事人才公共服务体系提供有利技术支撑, 促进人事公共服务的全面开展。

1 支撑平台体系结构总体设计

目前, 人事管理部门、各企事业单位都构建有自己的信息管理系统, 但是由于这些系统彼此独立, 且数据缺乏统一的标准, 因而实质上成为了一个个信息孤岛, 无法实现系统间数据共享和交换, 公共用户也无法在一个平台上实现对不同系统数据的访问, 这种状况严重制约了人事公共服务的开展。

因此, 人事公共服务管理支撑平台就是要从技术上提供一种解决方案, 使得人事管理部门、各企事业单位的信息系统能实现数据共享和交换, 并能使公共用户方便的访问所需要的信息。

根据人事管理公共服务的实际需求, 支撑平台总体结构为: 通过 Internet 将人事管理部门的管理系统、各企事业单位的人事信息系统纳入统一平台, 并利用数据交换网关实现数据共享; 建设人事数据中心, 人事数据中心一方面通过抽取人事管理部门管理系统、各企事业单位人事信息系统的数据库形成人事公共数据库, 为公共用户提供公共数据访问, 另一方面通过建设各种人事公共服务管理应用系统, 为公共用户提供各种应用服务。平

收稿日期: 2010-09-08

基金项目: 四川省自贡市重点科技计划项目 (08C01)

作者简介: 叶晓彤 (1970-), 男, 四川自贡人, 教授, 主要从事网络工程和 XML 技术方面的研究。

台总体结构如图 1 所示:

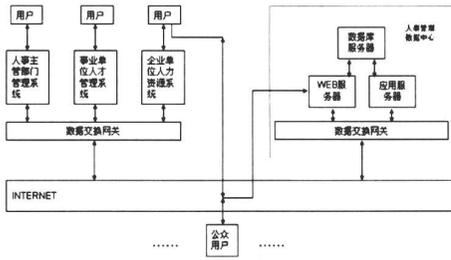


图 1 人事公共管理服务支撑平台结构图

支撑平台需要解决的核心问题主要有两个:一是数据访问链路的互联互通,二是异构系统数据的转换和共享。因此,支撑平台基于 Internet 设计,通过 Internet 将人事管理数据中心、人事主管部门管理系统、各企事业单位人事管理信息系统、用户访问端联为一体,并制定统一的人事数据标准解决异构系统数据格式不一致的问题,采用数据交换网关按标准实现数据格式的转换,从而实现数据的共享和访问。

2 支撑平台关键技术解决方案

如上所述,人事公共服务管理支撑平台充分利用 Internet 资源实现网络互联,并制定人事数据标准统一异构系统的数据格式,并通过数据交换网关实现异构系统数据的转换,从而实现基于整个平台的数据共享和访问。因此,支撑平台的关键技术主要在于网络互联方案的设计和数据库交换共享方案的设计两个方面。

2.1 基于 Internet 的网络互联方案

由于人事管理部门、各企事业单位分散在各地,如果以传统的专线、光纤作为联网解决方案,无疑会大大增加建设和运营成本。基于 Internet 已广泛应用的现状和未来的发展前景,同时为方便公众用户访问,综合考虑投资成本、安全性等多种因素,支撑平台在 Internet 基础上构建网络互联平台,并采用性价比和安全性较好的 VPN(虚拟专用网)方式。

2.1.1 VPN 接入方式选择

业界现在占主导地位的 VPN 接入方式主要有两种,分别是 IPSec VPN 和 SSL VPN^[2]。IPSec VPN 是针对数据在通过公共网络时的数据完整性、安全性和合法性等问题设计的一整套隧道、加密和认证方案。SSL VPN 是解决远程用户访问敏感公司数据最简单最安全的解决技术。两者相比较,SSL VPN 的特点是简单易用,由于 SSL 已内嵌在浏览器中,不需要象传统 IPSec VPN 一样必须为每一台客户机安装客户端软件,但是,SSL VPN 无法支持非 WEB 的应用流量。

因此,在人事公共服务管理支撑平台的网络互联

中,可以同时采用两种 VPN 方式:对于 WEB 应用和对安全性要求相对较低的互联要求采用 SSL VPN 解决,而对非 WEB 方式和安全性要求相对较高的则采用 IPSec VPN 解决。

2.1.2 优化策略

为保证网络互联平台的稳定和高速,采用以下优化策略对互联平台进行优化:

(1)为解决不同运营商之间带宽有限的问题,各信息系统可以根据实际情况采用不同运营商的多条 VPN 接入 Internet。这种优化不仅可以解决带宽问题,而且可以达到线路备份效用。

(2)为了保证 VPN 流量带宽以及数据安全,各单位的信息系统接入 Internet 采用独立的 VPN 专线,和其他 Internet 应用接入隔离开来。如果条件所限,无法使用独立专线,可以配备流量控制设备,对 VPN 流量进行控制和保护。

2.2 数据交换和共享方案设计

当前,各单位的人事信息系统开发的时间与开发的单位不同,各应用系统自成体系,各系统所处理、产生的数据分散,由于缺乏统一的标准,所使用的数据格式存在差异,同时又没有形成一套有效的数据交换与数据共享集成机制,这就导致了“信息孤岛”的产生。因此,人事管理支撑平台要实现数据的交换与共享就必须解决两个方面的问题:一是制定统一的人事管理数据标准,二是建立异构系统数据转换与共享机制。

2.2.1 人事管理数据标准的制定

人事人才的信息标准化建设始于 20 世纪 80 年代,随着人事人才信息化建设从管理信息系统向数字环境下的整体化信息系统建设发展,迫切需要进行人事人才信息的共享与交换,原有的信息标准已不能适应今天的需求。如何统一、科学、规范地分类和描述信息,使信息能有序流通、发挥信息资源的综合效益是当前的重要工作。因此,人事管理支撑平台首先应制定标准,对人事数据交换所需要的信息和数据接口规则等进行统一的定义。

人事公共服务管理支撑平台标准与规范建设原则为:有国家(行业)标准的,优先遵循国家(行业)标准;即将形成国家(行业)标准的,争取在标准基本成熟时,将该标准率先引入试用;无国家(行业)标准的,尽量采用或与国际标准等效,参照已使用的成熟系统使用的数据标准和规范;在编写信息交换标准时,需考虑到未来的发展和变化。

人事公共服务管理支撑平台标准体系包含数据标准规范、技术标准规范、管理标准规范、业务标准四个部

分, 由一系列的规范、机制、制度组成, 因此标准体系建设内容为: 数据分类与编码规范; 数据采集与交换规范; 业务流程与工作制度规范; 日常人事信息化工作管理规范。标准体系的建立将支持各系统间的数据级和应用级整合。

2.2.2 数据交换与共享机制

随着 XML(可扩展的标记语言)及其相关技术和应用的发展, XML 不仅成为了应用间交换数据的一种标准, 也是因特网中重要的信息交换标准和表示的技术之一, 作为 W3C 的标准, XML 的出现为数据交换提供了一系列的技术方案, 可以方便实现流程自动化和信息交换的自动化^[3]。因此支撑平台采用 XML 技术解决异构系统间的数据交换和共享无疑是一种较好的选择。

如图 1 所示, 实现数据交换与共享机制的核心部件是 XML 数据交换网关。XML 数据交换网关的作用是: 利用 XML 自定义标记的功能, 对数据格式进行标准的 XML 描述; 解析来自各异构系统的数据, 按标准转换成统一的 XML 格式。通过 XML 数据交换网关, 异构系统的数据可以转换成 XML 格式的标准数据, 从而实现交换和共享。XML 数据交换网关转换机制如图 2 所示:

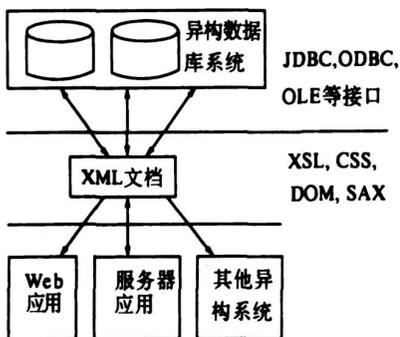


图 2 XML 数据交换网关转换机制

XML 数据交换网关内部架构如图 3 所示分为 3 个层次: 系统描述层、流程控制层和数据控制层。

系统描述层是对交换数据的系统进行抽象规范及其系统描述, 并且对数据控制层和流程控制层提供接口。系统描述层由通用描述规范、描述文件和接口三部分组成, 通过描述规范对系统制定抽象规范, 例如可以抽象出数据源、数据集和交换过程; 描述文件是根据规范而对系统的描述, 用 XML 文件具体描述系统的各个部分, 例如可以根据数据源的规范, 可以描述数据库的信息; 系统描述层接口则是为流程控制层和数据控制层服务的, 它使用 XML Parser 完成, 每个抽象的类都有接口, 能解析相应的 XML 文件, 能够对描述文件进行相应的 get 和 set 操作, 又可以理解为系统描述的读

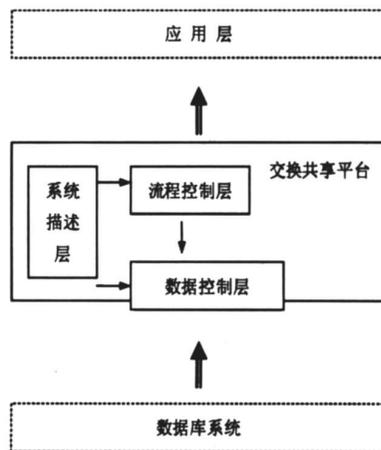


图 3 XML 数据交换网关结构图

写器。

流程控制层用来控制数据的操作过程, 按应用层给它的要求生成控制文件, 并且给数据控制层提供读写控制文件的接口。

数据控制层是交换数据的具体实现部分, 包括交换控制核心和数据库驱动库部分, 其中交换控制核心最为关键, 包括了对各种数据源的存取操作、数据上传和下载过程、安全控制和出错控制。

3 支撑平台 安全性设计

人事行业对数据的安全性和稳定性都有较高的要求, 因此支撑平台还必须进行相关安全性设计。支撑平台的安全性设计主要应从数据传输的安全和用户访问安全两方面入手。

3.1 XML 交换数据的安全

作为一个开放的平台, 由于资源的共享性和互操作性, 互联网也面临着各种各样的安全威胁, 如信息窃取、恶意欺骗、伪装、非法修改以及各种扰乱破坏等。针对网络的信息安全问题, 相应的安全措施包括安全套接字 (SSL)、IP 层安全标准 (IPSec)、安全 / 多功能因特网邮件扩展 (S/MIME) 等, 可在一定程度上缓解网络信息安全给支撑平台的压力。

随着 XML 技术的广泛应用和深入发展, XML 语言自身具有的结构化特征, 对数据信息安全技术提供了新的技术手段, 支撑平台可采用 XML 加密解密、XML 数字签名确认等措施确保数据在平台中的传输安全^[4-5]。

3.2 VPN 认证安全

配备 VPN 认证服务器对 VPN 用户进行安全认证, 统一提供认证、审计和授权服务, 解决 VPN 安全问题。目前常用的认证主要包括以下 3 类:

(1) 本机认证: 使用本机存储的用户名和密码进行

认证,这种认证方法成本较低,缺点是过于简单,缺乏灵活性和可管理性。

(2) AAA 认证服务——包括认证、审计和授权服务,目前比较流行的是 Cisco 的 TACACS+ 服务,成本较低,具有较好的可操作性和灵活的管理特性。

(3) CA 认证——主要使用双因素来进行认证,这种方式具有最好的安全性,较好的管理特性,但是成本偏高。

支撑平台具体设计时可以根据实际情况采用最经济实用的认证策略。

3.3 公共用户统一身份认证和访问控制

支撑平台为广大公共用户提供了对平台共享数据的方便访问,同时不可避免地也为平台中各系统的数据安全带来了压力,因此,支撑平台的安全设计必须包括对公共用户的身份鉴别和访问控制。

支撑平台配备认证服务器对公共用户进行统一身份认证,并对用户访问应用系统的权限进行控制。具体措施为:建立 Portal 单点登录,公共用户登录注册后才允许进行数据访问;建立用户身份库,对不同身份用户的访问权限进行设定,当注册用户登录时首先进行验证,禁止访问未授权的系统数据。

4 结束语

本文针对当前人事管理领域缺乏统一平台、难以开

展公共服务的状况,提出了一种人事管理公共服务支撑平台体系的构建方案。方案不需推翻现有各信息系统的运行,而是基于 Internet 对现有信息系统进行整合,通过构建数据交换和共享机制实现数据共享,并为广大公共用户提供方便快捷的服务。人事管理公共服务支撑平台体系方案的提出,为当前人事管理改革提供了有效的技术支撑,具有较强的现实意义。

参考文献

- [1] 李健. 人事人才信息化建设中的基础信息规范化研究 [J]. 天津科技, 2009, 39(4): 80-82.
- [2] 石露. VPN 技术的应用及发展 [J]. 信息安全与通信保密, 2010, 30(2): 56-58.
- [3] 张锋, 王先行. 基于 XML 技术的异构数据库存取 [J]. 华北水利水电学院学报, 2010, 31(1): 82-84.
- [4] 洪沙, 赖汉卿. 基于 XML 的数据安全交换研究与实现 [J]. 软件导刊, 2007, 44(15): 98-100.
- [5] 柳翠寅, 刘霞. XML 签名技术的研究与应用 [J]. 计算机应用与软件, 2007, 24(4): 36-37.

Design of Personnel Public Service Supporting Platform

YE Xiao-tong¹, CAI Le-cai², WANG Fei¹, YE Xiao-Lei³

(1. Networks Administration Center, Sichuan University of Science & Engineering, Zigong 643000, China)

2. School of Computer Science, Sichuan University of Science & Engineering, Zigong 643000, China

3. Computer Center, Sichuan School of Salt Industry, Zigong 643000, China)

Abstract In the current personnel field, different information systems is difficult to share data and provide public services due to lack of standards, so the paper propose a design of personnel public service supporting platform. The design constructs networking platform among different information systems based on Internet, and establishes standard of personnel data converses and shares data from different systems by XML data exchange gateway, so as to provide the public a comprehensive public service. The design focuses on the integration of existing systems, and has strong practical significance.

Keywords personnel public; supporting platform; internet; data exchange gateway