

# 基于WebService的公安交通综合管理服务请求平台设计

邹伟<sup>1,2</sup> 王雪松<sup>1</sup> 刘伟祥<sup>2</sup>

(1.同济大学 2.公安部交通管理科学研究所)

**[摘要]**本文针对目前公安交通综合管理平台与公安外挂业务系统之间数据交换平台的建设,数据交换对业务管理影响巨大,它的目标是在松散耦合、数据格式不同、跨平台、跨地域等异构环境中实现数据的共享,进而有效地利用资源,提高整个系统的性能,加快系统间的数据流通,完成系统的集成。以实现异构环境中数据交换为目标,使用WebService技术设计了一个通用的异构数据交换方案。

**[关键词]**公安交通管理 WebService 数据交换平台 异构环境

## 一、引言

随着交通管理信息化建设的不断深入,目前我们已经建立了机动车登记系统、驾驶人管理系统、道路交通违法业务处理信息系统、事故处理系统、交警队信息平台及剧毒化学品公路运输管理信息系统等公安交通综合管理系统,信息的共享和交换需求越来越迫切,因此有必要规范和改造已有的信息共享和交换模式,为了解决上述问题,设计了采用WebService方式统一提供信息共享和交换模式。同时便于各系统能采用一致的方式开发自己的WebService接口,开发封装WebService接口的二次开发Jar包提供给各业务系统,业务系统通过继承JAR中提供的统一接口来进行二次开发。定义机动车、驾驶人、违法系统、事故系统、交警队平台及剧毒化学品系统提供对外访问入口,采用WebService方式提供统一的访问入口,接口的开发及访问需要遵循相关的格式规定,为了各业务系统能很好地调用或二次开发WebService接口,实现信息的关联。

## 二、WebService 技术介绍

WebService是一种构建应用程序的普遍模型,可以在任何支持网络通信的操作系统中实施运行,它是一种新的web应用程序分支,是自包含、自描述、模块化的应用,可以发布、定位、通过Web调用。WebService是一个应用组件,它逻辑性的为其他应用程序提供数据与服务。各应用程序通过网络协议和规定的一些标准数据格式(Http, XML, Soap)来访问WebService,通过WebService内部执行得到所需结果,WebService可以执行从简单的请求到复杂商务处理的任何功能。一旦部署以后,其他WebService应用程序可以发现并调用它部署的服务。

在构建和使用WebService时,主要用到以下几个关键的技术和规则:

1. XML:描述数据的标准方法。

2. SOAP:表示信息交换的协议。

3. WSDL:Web服务描述语言。

4. UDDI(Universal Description, Discovery and Integration):通用描述、发现与集成,它是一种独立于平台的、基于XML语言的用于在互联网上描述商务的协议。实际上,WebService的主要目标是跨平台的可互操作性。为了达到这一目标,WebService完全基于XML(可扩展标记语言)、XSD(XMLSchema)等独立于平台、独立于软件供应商的标准,是创建可互操作的、分布式应用程序的新平台。

## 三、公安交通综合管理服务请求平台设计

### (一)平台结构

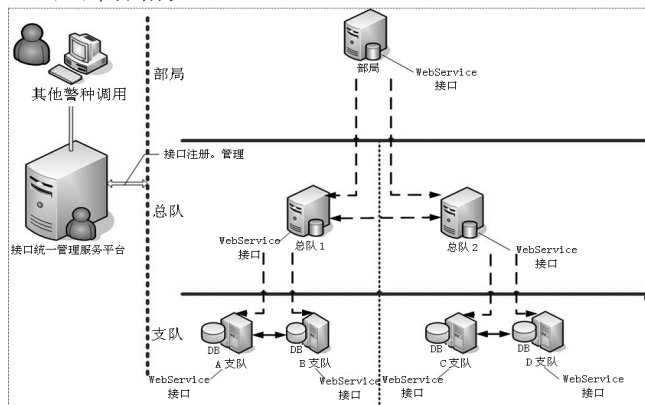


图1 系统布局图

公安交通综合应用平台跨警种信息共享和与外挂系统兼容考虑采用统一的请求服务平台,提供统一的信息访问通道。具体思路是:根据业务需要在支队业务库以WEB服务方式开发数据交换接口。在公安部监管系统中提供统一的平台进行接口的注册、发布、调用授权。系统结构图如图1所示。

(1)数据的关联共享通过WEB服务接口实现,通过统一的接口管理服务平台注册认证后才能启用。WebService接口功能和接口服务管理功能内嵌在支队业务系统,各地外挂系统和其他警种信息系统通过WebService接口访问本支队业务系统。

(2)如果访问的信息涉及到总队查询库和部局资源库,由业务系统内部自动完成信息的逐级调用,即支队业务系统访问总队版系统提供的接口,总队版程序访问部局资源库获取信息。

### (二)工作流程

(1)各支队通过交通管理综合信息平台的“接口申请登记”功能模块申报要调用的接口列表信息,并打印申请表传真至公安部审批,等待接口密钥的分发。

(2)公安部收到接口申请传真函后进行审核(核准接口的访问单位及软件信息和接口的访问频率),并对支队提交的外挂系统软件进行检测,审核通过后利用“部局统计监管系统”软件的“接口密钥制作”模块制作接口调用密钥,并可主动将密钥信息分发到支队端的交通管理综合信息平台。

(3)同时交通管理综合信息平台提供“接口信息同步”功能进行接口的手工下载更新。

(4)各支队根据提供的Web服务接口开发本地的外挂系统。

### (三)系统功能

接口请求服务平台包含两部分,一是内嵌在部局统计监管系统中,实现接口服务的申请审核及访问控制功能。二是接口的申请及Web服务接口提供功能内嵌综合信息平台中,同时提供接口的申请登记、接口信息同步、接口调用日志查询等功能。

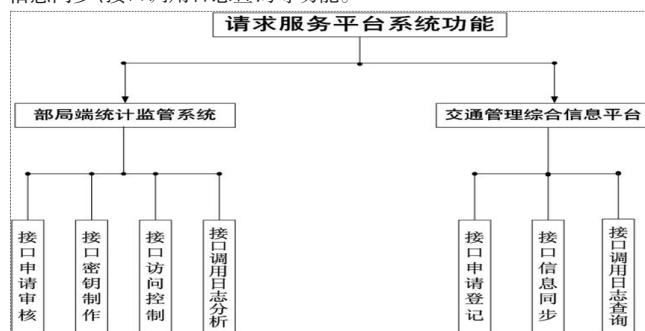


图2 系统功能图

### 1. 部局统计监管系统

(1)接口申请审核。审核各支队提交的接口申请(调用者单位信息、调用软件信息、调用接口清单及每个接口的日均访问量)。

(2)接口密钥制作。生成客户端调用者密钥,可主动下发给业务系统或由业务系统进行手工同步。

(3)接口访问控制。根据实际情况对接口的访问权限进行设置,并可主动下发到客户端。

(4)接口调用日志分析。对接口的调用进行分类统计和分析,检测接口调用异常情况。

(5)接口信息自动同步功能。业务系统在启动时自动加载更新接口信息到本地。

### 2. 交通管理综合信息平台

(1)接口申请登记。业务系统提供界面输入接口调用申请表信息,并自动上传至部局统计监管系统,打印申请表信息后传真至无锡所。

(2)接口信息同步。提供接口信息手工下载更新功能。

(3)接口调用日志查询。查询本辖区的接口调用情况,并进行统计分析。

### (四)安全性设计

#### (1)接口授权码验证

接口调用前需要验证接口授权码的合法性,验证不合法则接口拒绝调用者访问。授权码生成可根据接口调用单位(发证机关)、调用软件、调用者IP信息,采用对称密钥算法生成,接口调用时必须传入授权码进行验证。授权码验证由接口安全程序根据传入的授权码和调用者单位、调用软件、调用者IP信息验证其合法性。

#### (2)IP地址验证

接口调用前需要验证调用IP地址的合法性,验证IP地址不合法则接口拒绝调用者访问。IP地址库由接口管理程序建立IP地址访问控制表。IP地址验证由接口安全程序被访问时验证 (下转第446页)

# 浅谈民办职业院校数字化建设中的问题及对策

苏州托普信息职业技术学院 杨燕艳

[摘要]本文指出了民办职业院校在校园数字化建设中存在的问题,并就这些问题提出了相关建议与方法。

[关键词]民办职业院校 数字化建设

近年来校园网建设发展迅速,为学校的教学、科研和管理等工作提供了较好的资源共享、信息交流和协同工作。高校的信息化、数字化建设已经成为了不可阻挡的潮流。可是,相对于公办高校而言,绝大部分的民办院校,特别是资历尚浅的民办职业院校在校园数字化建设中普遍存在着一系列的问题:

## 1、数据共享性不够充分

随着教育改革的逐步深入,应用系统在不同时期由不同的开发人员采用不同的软件平台基于不同的数据库系统研发完成,这样使得各应用系统之间缺少全局的统筹规划,也不可能遵循统一的数据标准,数据格式也可能不相同,从而使各系统间无法实现有效的数据共享,“信息孤岛”问题的出现是必然的。

## 2、应用系统集成程度不够深入

不同时期由不同人员开发的应用系统采用不同的软件技术,各应用系统孤立分散,缺乏统一规划下的应用访问接口,无法相互访问数据和功能,并且多个应用系统还缺乏有效的组织和管理。

## 3、应用程序入口不够统一

同一个用户进入校园网内的不同应用系统,需要不同的密码和不同的身份标识。缺乏统一的访问资源和应用的接口,并且界面风格各异,人性化程度低,使用户不能方便、快捷的访问信息资源。

## 4、相关领导不够重视,资金投入不够多

民办院校的资金来源一般都比较单一,同时融资也相对比较困难。在建校初期,资金的投入大多都集中在各项必需的软硬件上,所以对于后期的信息化建设方面的投入,比较多的领导会认为:如无必要的能省则省。这样也就造成民办院校信息化建设落后,裹足不前的现状。

针对以上问题,为了彻底的消除信息孤岛,将校园网内部的各种数据、应用和各项流程良好地集成,并使他们具有可量性、交互性和可扩展性,加强民办院校的信息化、数字化校园建设,实现校园网络化、办公自动化、教学信息化,对于民办院校的有关人员来说,首先必须从认识上进行彻底的转变。早在2005年,国务院颁布了《关于大力发展职业教育的决定》,该《决定》中明确要求:“加强职业教育信息化建设,推进现代信息技术在教育教学中的运用。要实现教育现代化,就要有教育信息技术现代化。除了教育的思想观念更新外,教育手段特别是教育信息化尤为重要。”由此可见,充分利用信息技术与职业教育相结合的巨大优势,可以大大促进职业教育发展规模的扩大、教学质量的提高和办学效益的提升。另外,在信息化校园的建设过程中,还必须做到以下几点:

### 1. 管理层支持

学校管理层的承诺是成功完成数字化校园项目实施的关键因素,首先,从全局的角度给予切实、明确、有益的支持;其次,从管理层到项目组织形成良好的沟通渠道,定期举行项目例会;第三,优先对项目小组进行资源分配,并直接管理;最后,采取切实有效的激励措施来激励指定的项目小组。

### 2. 组织保证

信息化校园建设是一项长期、复杂而庞大的系统工程,不但实施时间跨度大,而且涉及到学校各组织部门,除了校领导切实推动管理体制和思想观念的转变以外,需要有一个实体单位对信息化校园建设负责。同时,针对信息化校园建设项目组建专门的机构负责项目的实施及今后的运行管理。

## 3、人才培养

信息化人才培养也是校园信息化建设的重点,也是校园信息化建设顺利发展的根本保障和智力支持。学校应当根据岗位和职能的不同,安排教职人员通过相关理论学习和技术培训,就信息化建设专业人员而言,需为专业人员提供各种的专业培训机会和鼓励技术人员参加认证考试,如微软、IBM、Cisco的各种认证;定期开展内部技术交流及研讨班;开展各种管理规范、项目管理等培训,并积极提供锻炼机会。

## 4、确定目标与计划

在项目实施前,项目小组必须通过周密的讨论与沟通,达成共识,共同制定明确的项目目标、实施前提条件和实施计划,为后期的实施工作奠定良好基础。在实施过程中,项目目标、实施前提条件和实施计划的不确定性将直接导致项目进度延迟、实施成本增加等不良后果。

## 5、教育和培训

数字化校园建设的成功一方面是前期方案的设计的先进性及完善性、领导层的重视以及组织建立的完善性;还有很重要的一方面是数字化校园建设工作的连续性和持续性,这就必须在项目实施过程中及后续工作中要加重信息化教育和培训工作。这也为数字化校园后期的维护工作奠定基础。

## 6、流程优化

信息化通常意味着组织的变化,人们对变化有一种内在抵触性。但必须以科学发展观的态度对待信息化建设过程中给学校管理带来的冲击,以实事求是的办事精神努力保证信息化建设带来的变化和学日常管理的变化正常过渡。

## 7、制度建设

数字化校园建设是一场深刻的革命,必将从方方面面冲击学校传统的工作方法、工作制度、工作习惯。因此,必须建立一套行之有效的保障制度,才能稳步推行“数字化校园”建设,也可以说没有制度保障的数字化校园,很容易流于形式。

数字化校园的成功与否并不在于资金投入的多少,也不在于技术是否先进,而在于成套的系统是否真正适用,能否满足用户要求。此外,“数字化校园建设”应当理解为一个过程,而不是一个模式,其流程会随着教学环境和教育理念的变化而不断调整、再造,其软硬件平台也会随着IT技术的不断发展而进行更替。所以院校要真正将数字化理念融入教育、教学、管理、生活等方方面面,关键要在校园内形成良好的信息管理的校园文化,使师生通过先进的信息技术和手段来提升工作、学习效率,方便师生生活,享受到信息技术带来的便利,这也是数字化校园建设的真正目的与初衷。

(上接第445页) 客户端IP地址是否在访问控制表中。

### (3)高频访问阻断

一是接口下发时根据业务量的大小可设置接口访问的最大阈值,超过最大访问次数进行预警并阻断访问。二是对接口调用日志进行统计分析,制定异常访问线索库,对于访问量异常和访问数据异常等情况进行调查。如接口访问时段异常、访问数据顺序生成、某台机器访问接口频率过大等情况进行监管。经调查确认的可通过“接口访问控制”模块取消对接口的授权。

### (4)关键接口加密验证功能

为了防止直接调用数据库存储过程而避开通过接口访问(对内部接口的使用及数据合法性校验由业务系统自行约定算法实现)从而避开监管的情况的发生。在实现写入接口时提供关键字符加密在存储过程中解密的方法,从而保证接口的调用只能通过WebService方式。

## 四、结束语

基于XML进行异构数据的交换,分析和设计了基于XML的WebService异构数据交换框架,并介绍了其设计和实现方法。通过公安交通管理综合平台中实际应用,从实践角度证明了设计方案的可行性。

总之,基于XML实现异构系统数据交换是一项复杂的工作,它需要多种理论和技术的支持,仅是对基于XML搭建WebService实现异构系统数据交换,完成公安交通管理平台集成提出了一个高效简捷、现实可行的方案。但真正构建一个功能强大的异构数据交换系统仍需要做更多、更全面的研究和开发工作来完善和发展这个方案。

## 参考文献

- [1]公安部.全面推进公安交通管理信息系统建设和应用工作的意见[R].金盾[2005]268号
- [2]公安部交通管理局.全国公安交通管理信息系统安全备份建设指导意见[R].公安管[2006]151号
- [3]基于XML的数据交换的实现.计算机应用.2001 V01.21 No.4
- [4]张洪斌等编著.WebSphere Server平台的J2EE实例开发指南,机械工业出版社,2006.1.1
- [5]Alex Homer,Dave Sussman[美]著.ASP.NET分布式数据应用程序高级编程.魏胤红,任东胜等译.北京:清华大学出版社,2002.11