

电子政务系统体系结构的设计

Design of E - government system architecture

唐伟 施永香 (南京审计学院信息科学学院 南京 210029)

摘要:在分析电子政务的总体技术体系结构模型与应用平台的基础上,介绍了一站式电子政务服务架构的基本设计思路。通过电子政务一站式服务框架的建设,构筑起电子政务整体建设的框架体系结构,统一了标准与平台,实现了政府、社会和公众之间服务系统的高度整合,为政府构建电子政务系统提供了理论基础和技术支撑。

关键词:电子政务 体系结构 一站式服务 分层逻辑模型 应用平台 Web Service

1 引言

随着计算机技术、通信技术以及互联网技术的飞速发展,社会经济的信息化进程逐渐加快,以网络经济为主要特征的新经济形态正在发展壮大。信息化社会的经济和社会的健康发展需要良好的秩序加以保证,而电子政府将促进对整个信息化社会的监督、管理和服务职能,电子政务的发展正在成为当代信息化最重要的领域之一。由于电子政务建设是一项复杂的系统工程,在电子政务的建设过程中构筑一个稳定而成熟的体系结构是整个电子政务系统实施的关键。

2 电子政务建设目标

电子政务的总体建设目标是以信息安全为基础,以数据获取和整合为核心,面向决策支持、面向公众服务。在图1中可以清晰地看出四者之间的关系。

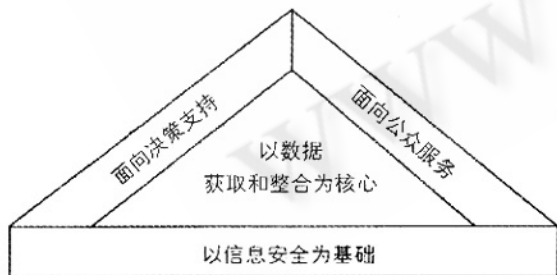


图1 电子政务的总体建设目标

2.1 决策支持系统

电子政务的建设一定要面向政府部门的决策支

持,提高政府部门决策的准确性和科学性,使政府为整个国民经济和社会的发展提供科学的规划和宏观调控。具体地说,面向决策支持主要包括有效数据获取与整合、有效授权与高效办公、先进数据挖掘和决策支持、智能公文流转与公文交换以及社会资源、自然资源和人力资源管理等。

2.2 公众服务系统

面向公众服务是面向国际电子政务发展和建设的主流趋势,是电子政务面向决策支持功能的根本目的,因而也是电子政务建设的重点之一。

公众服务以建设高效、公开、勤政的公众服务系统为目标,以政府部门日常业务处理信息系统以及国家信息安全基础设施为基础,通过先进的互联网技术更好地向社会、企业和公众提供政府部门的服务,以适应信息化社会发展的需要。典型的公众服务业务系统包括一站式服务框架、网上工商系统、网上税务系统、网上政务公开系统、网上政府采购系统、网上社会保障系统等。

2.3 电子政务分层逻辑模型

如图2所示为电子政务系统的分层逻辑模型。整个逻辑结构按照功能可以自下而上划分为三个层次:基础设施层、统一的安全电子政务平台层、电子政务应用层。其中基础设施层包括网络基础设施和信息安全基础设施。这个逻辑模型是对各级电子政务系统的抽象概括,既适用于具体政府部门的电子政务系统,也适用于整个电子政务系统,其中网络基础设施、信任和授权服务基础设施构成国家信息安全基础设施 NISI。

网络基础设施层是为电子政务系统提供政务信息

及其他运行管理信息传输和交换的平台,是整个电子政务体系的最终信息承载者,位于整个分层体系结构的最底层。

信息安全基础设施在网络基础设施所提供的信息传输服务平台的基础上,增加了面向电子政务应用的通用安全服务,为电子政务应用提供一个通用的、高性能安全和授权计算平台,即所谓的智能化信任和授权平台。智能化信任和授权基础设施层的引入使电子政务应用系统能够以便捷而灵活的方式来构建自身的安全体系。

电子政务应用层主要是在统一安全的电子政务系统层所提供的一站式电子政务服务框架的基础上,加载和运行的一系列政务业务应用系统,是体现政务服务的关键,也是电子政务系统面向最终用户的层面。

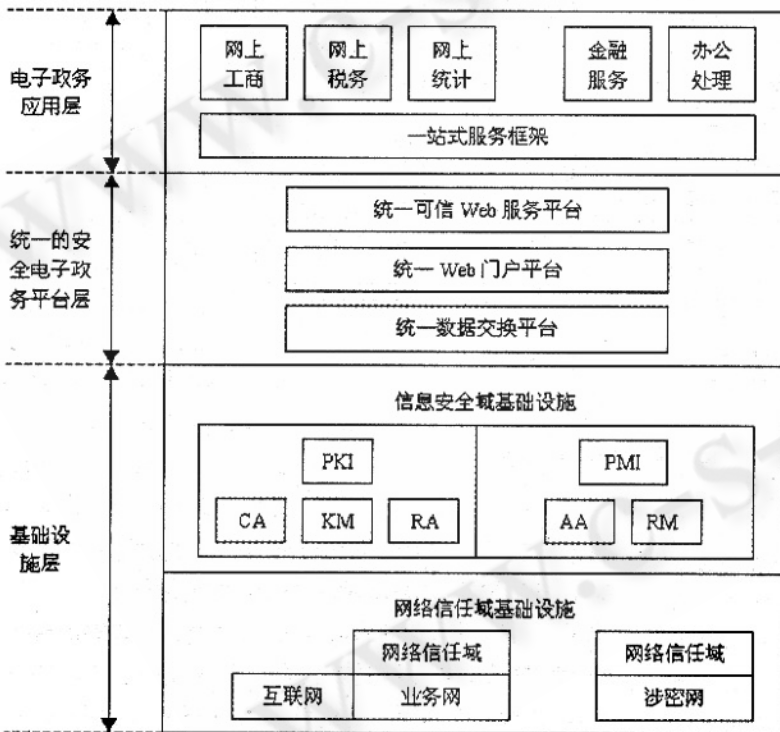


图 2 电子政务的总体技术体系结构模型

3 应用平台分析

近年来 Internet 的兴起与普及使得软件从外在形态、内在需求、关键技术和应用模式都在经历一场变革,即软件服务化和 Web 化。Microsoft 的 .NET、Sun 的开放网络环境 Sun ONE 的出台、应用服务 ASP 的兴起

已经表明,软件形态正逐步从产品模式向软件服务模式演变,软件服务作为一种模块化应用或功能部件正在成为互联网应用软件的主流,而一个基于 Web Service 的分布式计算环境正在逐渐形成。

Web Service 从本质上是一种应用计算模式,是一种在 Internet 上共享数据和功能的手段。Web Service 通过使用标准的互联网应用层协议,提供计算机系统之间的通信,将软件功能表现在 Intranet/Internet 上。由于采用了应用层之上的路由、消息和分布式计算结构,故可以有效地屏蔽底层技术细节差异性所带来的异构计算平台资源共享与应用整合的问题。在 Web Service 的体系中,软件应用被分割为高内聚、弱耦合的单项服务,分别提供特定的应用业务功能,并可以通过 Web 平台加以调用和访问。这些基于 Web 平台分布的

可重用功能组件之间通过协同工作,最终灵活地构成实现特定功能的应用系统。

正是由于 Web Service 技术所具有的上述优点,在电子政务的建设中将采用该技术来构建一站式的政务服务架构,实现对政务业务资源和数据资源的全面整合。

当前,可以采用 Microsoft Windows DNA、EJB 和 J2EE、Microsoft .NET 框架和 Sun ONE 等软件技术构建电子政务系统。

4 电子政务服务架构

4.1 总体结构

前面部分已详细描述并设计了一个基于信任与授权的服务平台,为政务应用的开发和加载提供基本的服务支持。与此同时,考虑到前面对于政务业务系统的计算模式的选择方案,以及电子政务自身向一站式电子政务服务模式发展的应用需求,一站式电子政务服务架构的基本设计思路最终确定为:在电子政务所建设的统一的信任与授权服务平台的基础上,通过安全 Web Service 技术提供政务应用的基础运行平台,然后进一步在其上搭建一个统一的一站式电子政务服务架构,通过该架构提供跨政府部门的一站式电子政务服务。

一站式电子政务服务架构的总体结构如图 3 所示。

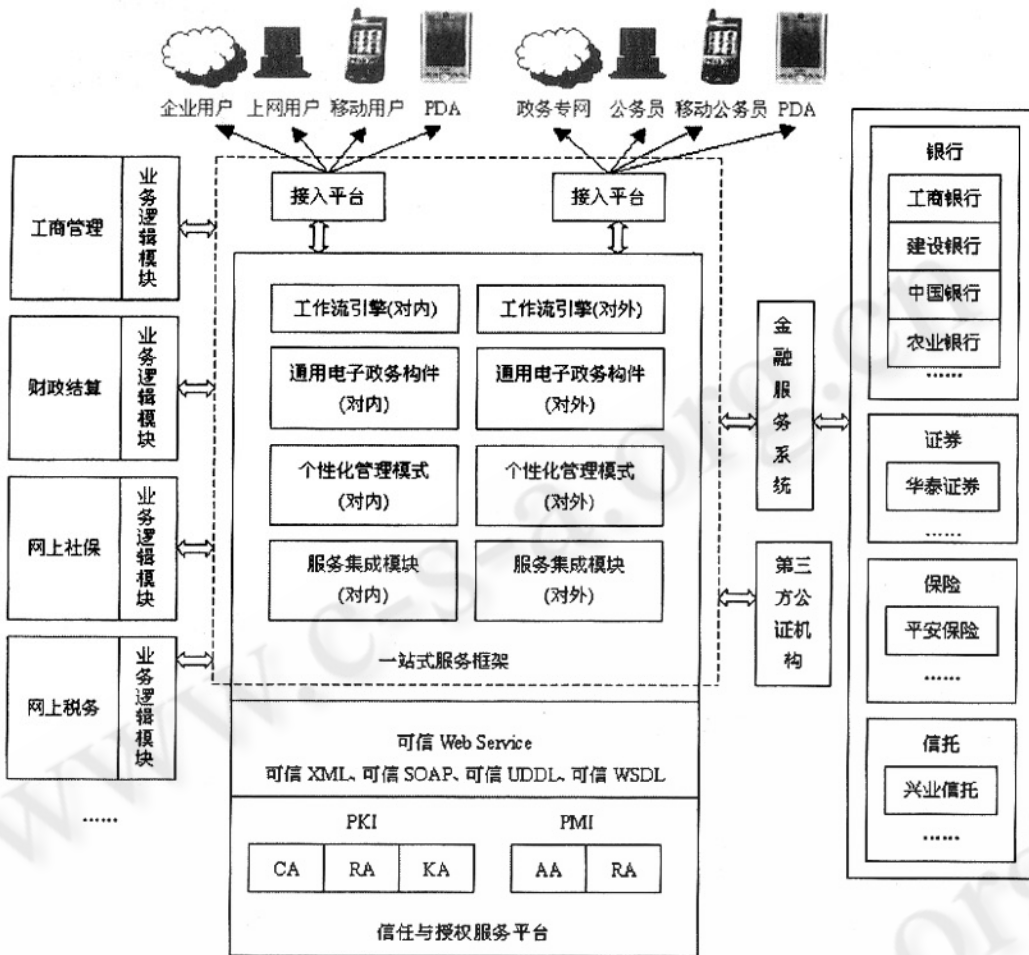


图 3 一站式电子政务服务架构的总体结构

4.2 信任与授权服务平台

信任与授权服务平台是整个一站式电子政务服务架构的基础,主要负责为上层的安全 Web Service 计算平台提供基础的信任服务和授权服务,以及运行这些服务所必需的基础信息安全服务功能。整个示范工程中所建立的信任与授权服务平台的安全度,直接决定了上层政务应用系统运行的安全性。

4.3 安全 Web Service 计算平台

安全 Web Service 计算平台是一站式电子政务服务架构的主要支撑层面,主要负责向一站式服务基础框架平台提供安全 Web Service 的基础运行环境支持。安全 Web Service 提供了一种非常理想的、可动态扩展的、灵活的分布式计算模式,在此基础上构建的一站式电子政务服务基础框架平台自身可以得到很大的简化。

4.4 政务服务平台

一站式电子政务服务基础框架平台是整个一站式电子政务服务架构的核心部分,主要是利用底层安全 Web Service 所提供的安全应用开发和集成环境的基本功能,进一步根据电子政务的实际应用需求,提供互联网与政务专网的隔离功能、一站式电子政务工作流支持功能、通用电子政务构件的支持功能、服务的个性化管理功能以及服务集成功能,为各类政务应用系统的开发、运行与集成提供了一个统一的操作平台。

安全 Web Service 计算平台

为一站式电子政务服务基础框架平台提供了基本的支持。安全 Web Service 计算技术利用底层信任与授权服务平台所提供的基础安全服务,对标准的 Web Service 计算平台进行了全面的安全升级,提供了对安全 Web Service 的定义、注册和查询等环节的安全保护,并为 Web Service 的运行提供了基本的环境。

(1) 政务应用系统。政务应用系统是在一站式电子政务服务基础框架平台上加载和运行的各类政务业务系统。考虑到政务内部专网上可能涉及到较多的涉密信息,政务应用系统将包括对外服务部分和内部业务处理部分,两者之间采用安全岛型交换网关进行互联。其中的对外服务部分主要是在一站式电子政务服

(下转第 8 页)

(上接第4页)

务基础框架平台的基础上提供标准接口的政务服务元素,这些服务元素经由基础框架平台中 workflow 引擎的调度,共同构成一个完整的一站式电子政务服务流程。

(2) 接入平台。接入平台是整个一站式电子政务服务架构的用户接入部分。由于这个平台同时向一般社会公众和政务专网的公务员提供服务,因此接入平台也相应地划分为两个部分,并分别接入到一站式电子政务基础框架平台对应的模块中。

(3) 客户端模块。客户端模块是一站式电子政务服务架构的客户端支持模块,由于安全 Web Service 以上层面的功能都是在服务器端完成的,因此客户端模块主要是提供对底层的信任与授权服务平台基本功能的支持。

5 结束语

通过电子政务一站式服务框架的建设,构筑起电子政务整体建设的框架体系结构,统一了标准与平台,

实现了政府、社会和公众之间服务系统的高度整合。在此基础上,再通过相应的信息技术便可构建功能完善的电子政务系统,以电子化、信息化手段提高政府的行政效能、行政管理水平和决策准确性,从而更科学、更有效地为社会、企业和公众服务。

参考文献

- 1 束梅玲,省航政电子政务系统建设[J],计算机系统应用,2005,9:10-13。
- 2 秦中广,电子政务公共服务架构体系[J],计算机工程,2004,30(22):172-174。
- 3 管强、张申生、杜涛,基于 Web 服务的电子政务应用集成研究[J],计算机工程,2005,31(6):33-35。
- 4 黎连业,电子政务系统软件开发技术[M],北京清华大学出版社,2005。
- 5 林勇等,电子政务理论与实务[M],北京清华大学出版社,2004。