

# 广西电子政务外网业务信息和电子文件交换系统设计 Design for Exchange System of E-government Extranet Business Information and Electronic Document in Guangxi

谈超洪

TAN Chao-hong

(广西经济信息中心, 广西南宁 530022)

(Guangxi Economic Information Center, Nanning, Guangxi, 530022, China)

**摘要:**基于密钥基础设施和电子认证基础设施,设计一个业务信息和电子文件交换系统。该系统由交换服务管理中心、交换节点、交换站和交换箱组成,可以对交换资源、交换策略进行管理,对交换过程和交换状态进行监控。系统能够有效解决政府部门间信息和文件传输中存在的身份识别、信息的机密性和完整性、不可否认性等问題。

**关键词:**电子政务 文件交换 交换中心 交换站 交换箱

**中图分类号:**TP315 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2012)02-0171-03

**Abstract:** An exchange system for business information and electronic document based on key infrastructure was designed. The system, which is composed of exchange service management center, switching node, exchange plant and commuting case, could manage the resources and strategy exchanging, and monitor exchanging process and state. The system effectively resolves the problems existing in the process of information and document transmission among the government departments such as identification, confidentiality and integrity of information, and etc.

**Key words:** e-government affairs, document exchange, exchange center, exchange station, exchange box

广西电子政务外网是国家电子政务外网的组成部分,是我国电子政务的重要基础设施。政务外网作为政府部门非涉密的业务应用专网,与政务内网物理隔离,与国际互联网逻辑隔离,主要用于运行政府部门不需要在内网上运行的业务和面向社会服务的业务<sup>[1]</sup>。根据国家的统一规划,政务外网作为政务部门的共用业务网,必须满足各级政务部门的非涉及国家秘密信息的各类业务系统的搭载需求,首先要满足政务部门之间非涉密类业务和信息传输的需要,为其提供基础的网络承载和支撑服务,其次要

解决跨部门、跨地区业务在信息公开前内部办理部门中的安全传输、处理与交换的需求。

目前,广西电子政务外网已实现上与国家电子政务外网、下与14个市、105个县(区)政务外网连接,横向与自治区100多个厅局级单位联网,各政府部门的业务应用系统正在依托广西电子政务外网进行开发。随着政府各部门电子政务进程的不断推进,各部门间的数据交换和共享越来越频繁,信息共享与交换的需求日益迫切。但是目前的电子公文交换系统普遍的不足就是信息安全问题<sup>[2]</sup>,主要表现在:(1)真实身份认证问题。(2)信息的机密性和完整性问题。(3)不可否认性问题。如何为政府各部门提供安全可信的信息交换和共享成为电子政务建设中亟需解决的问题。

收稿日期:2012-04-08

作者简介:谈超洪(1965-),男,高级工程师,主要从事计算机软件和网络等方面的研究。

本文设计的广西电子政务外网业务信息和电子文件交换系统,使用基于密钥基础设施和电子认证基础设施提供的统一密码服务和证书服务作为支撑。该系统能保证信息和文件交换的安全传输,通过对交换过程和交换状态进行监控,对交换行为进行记录和审计,实现了交换件的全生命周期管理和责任认定。

## 1 系统组成

广西电子政务外网业务信息和电子文件交换系统由交换服务管理中心、交换节点、交换站和交换箱组成,交换体系组成逻辑结构如图1所示。

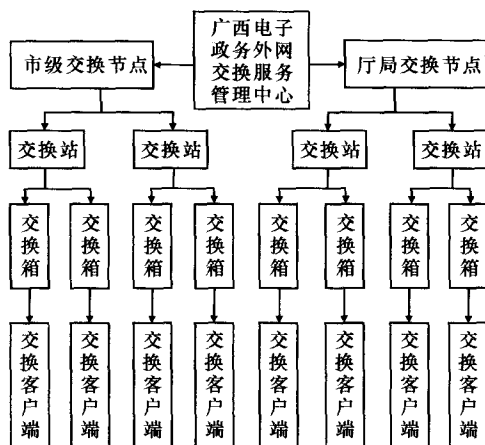


图1 系统逻辑结构

广西电子政务外网交换服务管理中心是业务信息和电子文件交换系统的核心枢纽,由策略管理系统、交换服务系统、过程管理系统、责任管理系统、站点管理系统和负载均衡设备组成,为自治区、市级各厅局之间的业务信息和电子文件提供交换服务,为业务信息和电子文件交换系统制定统一的管理策略,同时作为交换路径中的节点之一,对交换进行过程管理和责任管理。交换节点是各市及各厅局业务信息和电子文件交换系统的枢纽,是服务区域内各部门之间交换的服务和管理中心,接入自治区交换服务管理中心,接受统一的策略管理,为本地区各地、各部门之间的业务信息和电子文件提供交换服务。交换节点由交换服务系统、过程管理系统、责任管理系统和站点管理系统组成。交换站作为交换服务的汇聚,为部门内部、部门与部门之间的交换提供服务。交换箱是业务信息和电子文件交换系统的交换终端,是交换的起点和终点。交换服务管理中心和地(市)交换节点构成了交换系统的主体部分,交换站和交换箱构成了交换系统的接入部分。

## 2 系统功能及工作流程

### 2.1 功能结构

在功能上,我们将业务信息和电子文件交换系统划分为交换管理和交换服务两部分。交换管理包括策略管理、过程管理、责任管理和站点管理;交换服务包括交换服务、交换传递和交换客户端。系统的功能结构如图2所示。

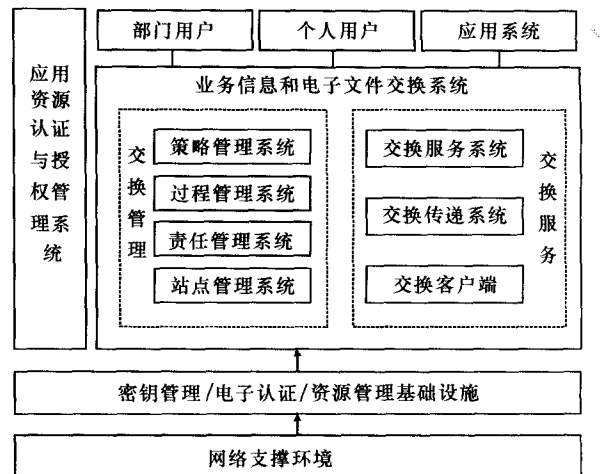


图2 系统功能结构

资源管理基础设施为交换系统提供统一的用户管理、机构管理以及交换资源管理,实现交换站点、交换群组和交换模板等资源的全网共享。应用资源认证与授权管理系统为交换系统提供信任服务支撑,包括面向全网的身份认证服务、跨域的信任传递服务、集中式与分布式授权服务、访问控制服务和多层面的责任认定服务等。

策略管理主要负责交换平台的配置和管理,整个交换体系实现统一的策略管理,下级接受上级的策略输入和管理,策略管理包括交换策略、路由策略、安全策略的管理,通过策略管理,使交换系统按照安全、有序方式运行,并确保信息的安全保密;过程管理系统是本交换域内的交换监管系统,为业务信息和电子文件交换系统的安全、稳定运行提供保证;责任管理系统是本交换域内的责任认定系统,对业务信息和电子文件交换系统的操作和运行进行行为追溯和责任认定,确保平台的可管、可信;站点管理系统对交换结点资源进行统一管理。

交换服务系统是业务信息和电子文件交换系统的核心系统,采用异步传递方式,完成本交换域内的交换服务,具体包括:(1)路由信息管理:提供交换路由信息管理,主要提供上级交换路由节点信息、下级交换路由节点系统、横向交换路由节点信息的

管理和配置服务;(2)策略执行:提供交换件缓存,交换策略检查,交换策略执行服务,只允许符合交换策略的信息进入下一跳路由;(3)信息转发:提供交换件、交换回执、交换状态(出错状态和成功状态)、路由信息等转发服务;(4)冗余配置和动态扩展:通过负载均衡设备实现大业务量情况下交换服务扩展,系统支撑运行状态下的动态业务扩展。

交换传递系统是业务信息和电子文件交换的终端(边缘)传递系统,将待发信息和文件发送到上级交换中心或交换站,并接收来自上级交换中心或交换站的信息和文件;交换客户端软件是业务信息和电子文件交换系统的终端软件,包括应用系统服务端软件和用户终端软件。

## 2.2 工作流程

系统交换工作流程如图3所示,而且用户在整个交换过程中可以从客户端交换软件查看交换件的状态。

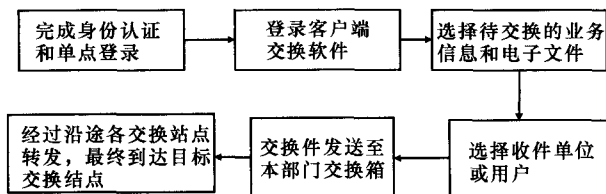


图3 系统工作流程

## 3 系统特点

广西电子政务外网业务信息和电子文件交换系统实现了对各信任域中的机构、用户、应用、设备、交换站和电子印章等资源进行分层分级分对象管理,通过对网络资源的综合管理结合电子政务外网的统一信任服务,为全局型应用的部署和运行提供有效支撑。系统还实现了用户单点登录,用户在任何信任域完成身份认证后都能获取到用于描述用户可信身份和权限的票据,只要持有可信票据就可以访问全网资源。系统对交换过程实现责任管理,通过对签发件和接收件进行签名,自动记录交换行为状态,自动验证交换件信封是否被打开或改动,提供全网统一时间服务等措施,实现对交换过程的责任管理。

系统的安全保护措施包括3个方面。(1)采取信任保障:业务信息和电子文件交换系统通过与广西电子政务外网数字身份认证系统进行有机结合,解决交换资源的信任保障问题。广西电子政务外网数字身份认证系统为业务信息和电子文件交换系统的收发方提供真实可信的身份,确保信息来源、信息收发和处理环节的安全可信。(2)授权管理:业务信息和电子文件交换系统与应用资源认证与授权管理系统的授权管理服务有机结合,解决交换件的访问控制问题。依托授权管理服务,避免非授权用户对业务信息和电子文件交换系统的非法访问,同时确保只有具有交换件访问权限的用户才能访问交换件。(3)信息加密:依托网络加密设施,确保交换内容在交换过程中处于密文状态。业务信息和电子文件交换系统可以进行信源加密,用户在封装交换件之前,可选择对交换件进行信源加密。

广西电子政务外网业务信息和电子文件交换系统是广西电子政务外网建设的重要组成部分,电子文件交换是政务信息互联互通的最重要的体现<sup>[3]</sup>。鉴于政府部门的信息和文件的特殊性,所建系统必须保证安全、有效的交换途径。广西电子政务外网电子文件交换系统的建设,有效解决了各政务部门间信息和文件传输中要求的安全、有效、可控、可管和可溯,为各政务部门信息和文件交换提供了一个安全、可靠的平台。下一步将考虑如何实现各政务部门业务应用系统中数据互相安全传递的数据交换平台,为真正实现政务数据共享提供有效支撑。

### 参考文献:

- [1] 谈超洪,陈友初,李承林.广西电子政务外网数据中心设计与实现[J].广西科学院学报,2008,24(04):364-366.
- [2] 叶剑虹,蒋善行.公文交换系统的安全解决方案[J].科技资讯,2009(26):26.
- [3] 陈勇.电子文件交换系统的设计与实现[J].山西档案,2008(5):21-24.

(责任编辑:尹 闯)