

广西信用信息共享交换平台设计及实现

文/梁铭之 韦皓元

摘要

信用信息共享交换平台是实现信用信息采集、归集、交换、共享、查询、发布的载体。建立信用信息共享交换平台需要归集、整合分散于政府部门、司法机关和其他社会组织掌握的信用信息，满足各界对信用信息的查询、共享交换需求。本文详细阐述了广西信用信息共享交换平台的设计思想、架构功能和应用效果，对其他地方的信用信息共享交换平台建设具有参考价值。

【关键词】信用信息系统 信息采集 交换 架构功能

本文结合广西公共信用数据的实际情况，参照国家相关标准规范，设计了统一的信用信息共享交换平台。平台是连接各地区、各部门信用信息系统，开展信用信息共享、整合和服务的信息化基础设施，是构建社会信用体系的重要基础支撑。广西信用信息共享交换平台建设，最大限度地利用了广西电子政务外网云计算中心、各部门现有的、成型的业务数据库，降低系统新建成本，避免重复建设和资源浪费，并通过电子政务外网打破条块分割、数据割裂，促使各部门内部、跨部门系统之间实现互联互通及数据资源的共享交换。

1 建设目标

通过信用信息共享交换平台的建设，逐步实现对所有信用主体、信用信息类别、全区所有区域的信用信息的共享交换，实现公共信用信息的跨部门共享和在全区范围内乃至全国范围内的互联互通，以及公共信用信息和金融信用信息的交换，有效支撑对失信行为的惩戒和守信行为的激励，提升信用监管水平，推进广西社会信用体系建设。

2 平台的设计与实现

2.1 信用信息共享交换平台总体框架

广西自治区信用信息共享交换平台基于电子政务外网进行建设，平台由地市实体数据交换前置服务器和自治区虚拟前置机组成，如自治区部门已经有自己的实体前置机和前置数据库，也可以不用虚拟前置机。地市数据交换前置服务器由自治区向各市提供，各市按照要求完成软硬件的安装部署及网络连通工作，并将交换前置服务器纳入电子政务外网安全防护

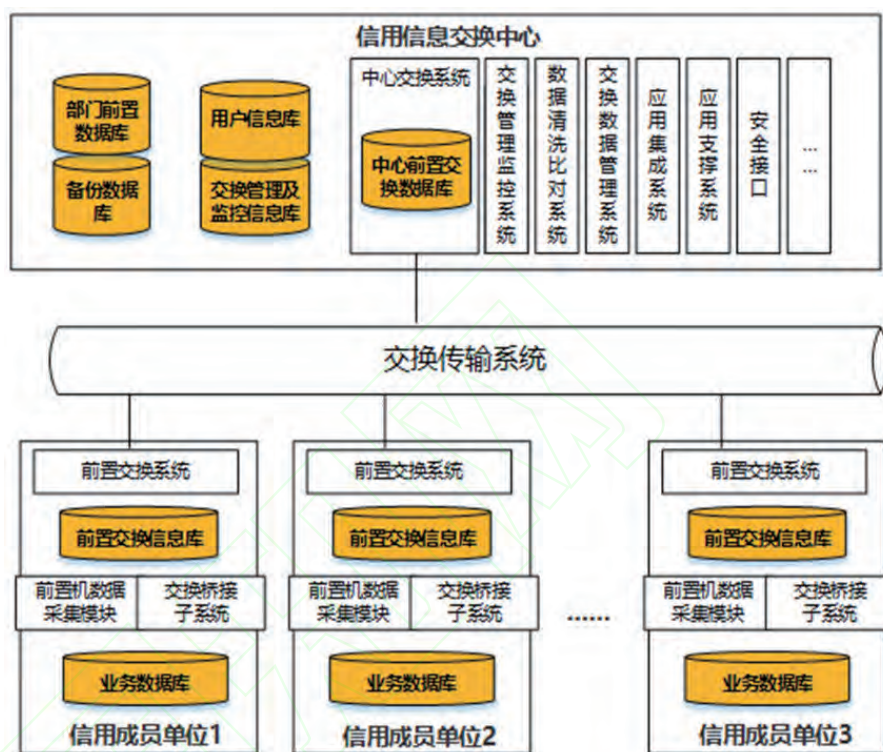


图 1：信用信息共享交换平台总体框架图

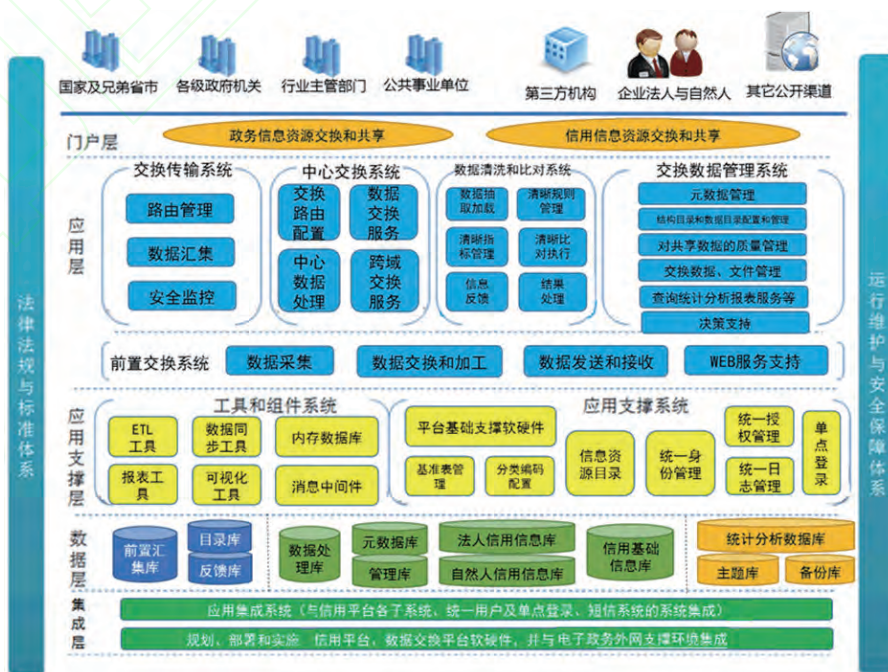


图 2：信用信息共享交换平台逻辑架构图

体系。自治区虚拟前置机（安装 window server 2008 操作系统、数据抽取工具和 SQLSERVER 数据库）预先分配给信源单位，主要用于存放信用成员单位共享的业务数据，同时接收其它

单位交换过来的业务数据。云前置机是数据交换平台的交换边界，不与本单位业务系统直接连接，确保信用成员单位业务系统不受交换业务影响。信用成员单位负责将需要共享的数据

导入到云前置机上提供的数据库中。如信用成员单位已有自己的实体前置机和前置数据库,则负责实现本单位前置机与云前置机的网络连接。

信用信息共享交换平台提供与各地市信用信息平台、行业信用信息系统数据交换接口,实现全区信用信息数据跨部门、跨地区交换共享,并提供与国家信用信息交换平台进行信用信息数据交换的接口,信用信息共享交换平台总体框架如图1所示。

2.2 信用交换共享平台逻辑设计

信用信息共享交换平台,在逻辑上划分为5层,分别为:基础设施层(集成层)、数据层、应用支撑层、应用层以及门户展现层,逻辑架构如图2所示。

基础设施层。信用信息共享交换平台的基础设施包括基础网络环境、硬件平台环境基础设施包括服务器资源、广西电子政务外网网络平台和机房基础环境等。项目建设通过升级完善广西电子政务外网网络平台、扩大网络覆盖;利用广西电子政务外网平台资源,承载部署在外网运行的业务应用;升级电子政务外网机房运行支撑基础环境,为信用信息共享交换平台提供高速、安全的网络环境和运行环境;扩充广西电子政务外网云平台,增加相应服务器、网络、安全等设备,提升云平台计算能力、安全能力及云管理能力,为各相关区直单位提供虚拟前置数据交换共享服务,满足信用广西应用建设需要;为全区14个地市配置信用信息数据交换共享前置机,分发高性能服务器,满足自治区与地市信用数据共享交换需要。

数据层。数据层提供加工处理后的信用信息数据,利用元数据体系,共同构建主题数据。数据层是平台的核心层,包括前置汇集库、结果反馈库、元数据库、法人信用信息数据库、自然人信用信息数据库、主题库等数据库。

应用支撑层。应用支撑层为整个信用信息共享交换平台提供服务的应用级技术、工具和组件,主要包括基准表管理、分类编码配置、信息资源目录、统一身份管理、统一授权管理、统一日志管理等。

应用层。应用层基于N层体系架构,以通讯和计算机中间件技术为核心,采用浏览器/服务器(B/S)、客户端/服务器(C/S)应用模式进行建设和开发的技术平台,主要包括前置交换系统、交换传输系统、中心交换系统、交换管理和监控系统、数据清洗和比对系统、交换数据管理系统等应用系统。

门户层。“信用广西”门户网站可通过各级政府部门、重点行业主管部门的门户网站依法依规向社会公众、第三方中介服务机构、社会相关机构提供信息公示、信息查询等服务。面向各级政府部门、重点行业主管部门提供政务信息资源共享服务接口,满足多层次、多业务、多交换方式的全区政务信息资源数据交换和交换数据管理需要。



图3: 信用信息共享交换平台功能架构图

标准规范体系。标准与规范体系是保障整个平台成功实施的重要环节。平台建设标准规范体系包括建立和完善信息资源标准、数据交换格式标准、应用系统标准、应用支撑标准、工程管理标准、网络通信标准、信息安全标准以及信用信息资源目录。

安全保障体系和运维服务体系。建设全网信息安全保障体系,构筑安全防护基础设施,通过统一数字身份认证,实现不同安全等级要求,加强安全审计,采用数据同城异地备份,增强信息安全性、可靠性,同时加强安全管理制度建设,全面提升抵抗安全威胁的能力。建设运维服务体系,建立切实可行运行管理机制,保证系统正常运行。

2.3 信用交换共享平台功能设计

根据平台建设目标,广西信用信息共享交换平台建设包括八大系统,分别是前置交换系统、交换传输系统、中心交换系统、交换管理和监控系统、数据清洗和比对系统、交换数据管理系统、应用集成系统和应用支撑系统。平台的功能架构图如图3所示。

2.3.1 前置交换系统

前置交换系统的核心功能是实现对各系统数据的采集工作,利用数据集成工具对初始数据的清洗处理,向中心交换系统输送规范化

的信用数据,同时实现部门共享的中心数据向部门业务系统的导入,是部门业务系统数据和中心数据交换的最前站。前置交换系统实现前置交换机部署、数据采集(包括数据库采集、文件交换、人工报送和WebService等方法)、数据格式转换和交换桥接,以及交换采集过程中的数据传输、日志管理等功能。

2.3.2 交换传输系统

交换传输系统主要负责各交换前置系统之间安全、可靠、稳定、高效的信息交换通道的构建,提供信息的打包、转换、传递、路由、解包等功能,提供消息确认和消息选择性重发机制以实现前置交换系统之间可靠的信息传递功能。

2.3.3 中心交换系统

中心交换系统是部署在中心交换服务器上的应用系统,负责各部门间的业务数据集中处理、交换数据整合、交换数据订阅、整合数据订阅、交换规则定义,集成ETL组件进行业务数据处理。

2.3.4 数据清洗和比对系统

数据清洗和比对系统通过对采集数据的清洗比对转换完成各信源单位报送的增量数据部分在入库前清洗、转换、整合的过程。主要包括对数据进行格式、编码、逻辑关系的检查与核验,并将检查结果记入检查日志,检查结

果将存放到问题反馈库,并反馈给数据报送单位,由各单位通过业务系统核实修正错误数据,并在下一个报送周期中再次上报。

2.3.5 交换管理和监控系统

交换管理和监控系统负责交换系统的管理和运行监控。主要包括交换系统的用户、授权、交换节点、数据交换资源、数据适配、数据清洗、去重和比对等配置管理、交换流程、服务的管理,以及各个模块的运行监控、审计和日志监控等。

2.3.6 交换数据管理系统

负责管理和存储信用信息共享交换平台的基本数据和运行产生的各类规范数据。

2.3.7 应用集成系统

完成信用信息共享交换平台与各子系统、统一用户及单点登录、短信系统的系统集成。

2.3.8 支撑管理系统

提供信用信息共享交换平台和信用数据交换管理的基准表管理、分类编码配置、信息资源目录、统一身份管理、统一授权管理和统一日志管理等。

2.4 数据共享交换方法

由于各个信用成员单位的信息化程度、软硬件配置、运维保障水平相差较大,数据格式也五花八门,为方便地将各种数据格式规范化、自动化的汇集,需要视不同情况为信用成员单位提供具体的数据交换方案。信用成员单位可通过两种方式实现数据交换共享:数据库对数据库方式和文件对数据库方式。

2.4.1 数据库对数据库方式

对于已建设有信用信息管理系统的单位,可通过自动方式导出数据或配置后可导出数据,这类信用成员单位通过发布前置数据库的方式实现数据的共享。前置数据库可由信用成员单位提供,也可使用数据交换平台管理部门提供的云前置机上的数据库。如使用本单位自己的前置数据库,则信用成员单位需提供本单位前置数据库的访问说明,包括用户名、密码、URL 等信息给数据交换平台管理部门,并确保云前置机与前置数据库服务器实时联通,同时提供前置数据库的具体表结构说明,包括字段名称、精度、是否非空、注释信息等,以便配置人员可准确的从前置数据库中将信用数据抽取出来;如果信用成员单位没有前置服务器等软硬件设施,则使用数据交换平台管理部门分配的云前置机数据库,此时只需按照数据交换平台管理部门提供的地址、用户名、密码连接到云前置机上的数据库,将本单位的信用数据导入云前置机数据库中即可。

2.4.2 文件对数据库方式

对于信息化水平较弱,无相应信用信息管理系统的信用成员单位,通常先在本单位内部手工填报数据,最后汇集为 excel 表格等数据文件作为数据源。这类信用成员单位可通过提供数据文件的方式实现数据的共享。利用专业数据转换工具,数据交换平台管理部门可通过

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<rows>
<row>
<字段 1 desc="注释信息" type="text" len="精度" isnull="true">字段 1 信息</字段 1>
<字段 2 desc="注释信息" type="text" len="精度" isnull="true">字段 2 信息</字段 2>
<字段 3 desc="注释信息" type="text" len="精度" isnull="true">字段 3 信息</字段 3>
...
</row>
...
</rows>
```

图 4

配置的方式处理文件类型的数据。数据文件格式支持 XML 和 EXCEL,如是 XML 格式文件,信用成员单位将 XML 文件通过 FTP、邮件等方式将数据汇集到一台统一的云前置机上,并提供 XML 文件的数据格式说明,包括字段名称、精度、是否非空、注释信息等,数据交换平台管理部门便可通过工具自动从 XML 文件将信用数据抽取出来。XML 文件参考示例如图 4 所示。

如数据文件是 Excel 格式,则按照第一行为表头,第二行开始为数据的基本规范,将数据表上传至 FTP 或通过邮件发送给数据交换平台管理部门即可,并附带数据字段说明,以便数据交换平台管理部门进行配置和发布。

3 信用交换平台的应用效果

广西信用信息共享交换平台定位于构建自治区层面的共享交换平台,实现自治区有关部门、14 个地市的法人与自然人等公共信用信息的采集、清洗、比对与交换,实现信用信息成员单位间共享。

目前,广西信用信息共享交换平台已完成与全国统一的信用信息共享交换平台的对接工作,实现广西壮族自治区与国家公共信用信息共享交换平台的纵向连接和数据共享交换。广西信用信息共享交换平台将逐步归集全区法人和个人信用信息,各市、自治区社会信用体系建设有关单位也陆续开展了信用信息记录、上报、共享工作。截至 2017 年 3 月 20 日,信用信息共享交换平台总共归集了自治区高院、国税局、地税局、食药监局、工信委、工商局、粮食局、检验检疫局、住建厅、教育厅、南宁海关等 37 个部门的 2198 项信息事项,归集查询信用数据共计约 4020 万余成条。

该平台在实际应用中取得了良好效果,可为社会提供全面、高效、便捷的信用信息服务,也为建立统一联动的守信激励与失信惩戒机制奠定了基础,对加快本区社会信用体系建设具有积极作用。

4 结论

由政府主导搭建的全区统一的信用信息共享交换平台,打破了各政府部门信用信息的屏蔽和垄断,在满足交换共享等基本需求的基础上,实现了各部门的应用系统与平台相连,

进而达到数据交换和共享的目的。但是,建设统一的信用信息共享交换平台是一项复杂的系统工程,需要各地在借鉴国内外先进经验的同时,结合自身实际情况,制定完善的建设策略和方案,在重视数据交换和共享的同时,更要考虑平台的安全性,从整体上提高平台运作效率和应用效果。

参考文献

- [1] 袁瑞丰. 国家企业信用信息公示系统与全国信用信息共享交换平台关联研究 [J]. 中国市场监管研究, 2016 (07): 66-69.
- [2] 周民. 国家信用信息共享交换平台建设关键问题初探 [J]. 电子政务, 2015 (10): 42-46.
- [3] 王宏宇, 王兴国, 陈冬梅. 基于数据交换的信用信息共享平台构建 [J]. 征信, 2014 (09): 21-23.
- [4] 王莹. 省级公共信用信息交换平台建设方案 [J]. 河南科技, 2014 (08): 230-231.
- [5] 贺德荣. “一体化”建设护航江苏信用——浅谈江苏信用信息共享平台框架设计 [J]. 信息化建设, 2013 (06): 17-19.
- [6] 雷耀麟, 吴健, 姜诣勋. 公共信用信息交换平台应用系统的设计与实现 [J]. 微型电脑应用, 2011 (04): 21-24.
- [7] 贺德荣, 蒋白纯. 提高电子政务信息共享平台数据质量的对策与方法——一个省级信用信息服务平台数据处理实例 [J]. 电子政务, 2010 (07): 67-76.
- [8] 丁敬达, 刘焕成. 论我国省级公共信用信息共享平台建设 [J]. 现代情报, 2007 (08): 68-71.

作者简介

梁铭之 (1977-) 男, 壮族, 硕士研究生学历, 广西壮族自治区经济信息中心经济师, 研究方向为电子政务、信用理论与实践。
韦皓元 (1981-) 男, 壮族, 大学本科学历, 广西壮族自治区经济信息中心工程师, 研究方向为程序设计、电子政务。

作者单位

广西壮族自治区经济信息中心 广西壮族自治区南宁市 530028