



9. 浙江烟草商业数据交换平台的设计和应用

叶志勇 浙江省烟草专卖局(公司) 信息中心

摘要: 本文详细介绍了浙烟商业数据交换平台的设计, 描述了数据交换平台在浙烟商业的应用场景, 并对下一步工作进行了展望。

关键字: 数据交换平台, 规则, 服务

随着烟草行业不断发展, 信息化正在成为烟草商业从传统企业向现代流通企业转变的重要载体。从04年到现在, 我省烟草商业各级单位在信息化建设方面都加大了投入和开发, 建设了一批信息系统为专卖经营管理工作服务, 初步构建了浙江烟草商业信息化体系雏形。目前, 我省烟草商业的信息化建设已经具备了一定的基础。

但是, 长期以来, 由于各部门条块分割明显、计算机应用系统起步不一、缺乏有效的统一规划和宏观指导等因素, 造成了目前信息系统相互独立、数据标准不统一、数据不能共享、信息孤岛大量存在的现象。如何在已经建立的孤立系统之间, 实现大量不同系统、不同格式的数据交换和共享, 实现业务数据的集成, 成为当前我们浙江烟草商业信息化建设过程中必须解决的一个现实问题。

一、浙烟商业数据交换平台

浙江烟草商业数据交换平台(以下简称数据交换平台)是一套基于规则的灵活配置的以数据交换引擎服务为核心的技术平台, 能够适应目前主流的数据库之间的数据交换和共享访问, 以面向服务的设计框架来支持应用之间的通过服务接口方式的信息交互。该平台在管理上提供了完善的配置和系统监控功能, 对于省市两级的数据交互场景支持分布式部署集中式管理的功能。

数据交换平台负责涵盖EAI和ETL在集成与交换方面的主要功能, 将企业的应用集成和数据交换在一个统一的平台中实现。它实现了企业应用层之间、数据层之间的互联互通, 也实现了应用层与数据层的互连互通, 来适应目前企业新老系统并存的现状。

数据交换平台主要包含了传统EAI的如下功能:

- (1) 流程整合;
- (2) 服务集成。

数据交换平台主要包含了传统ETL的如下功能:

- (1) 数据抽取、转换、装载;
- (2) 同构、异构数据源的交换。

数据交换平台特有的功能主要包括:

- (1) 支持分级部署, 集中管理的功能;
- (2) 提供统一视图的方式逻辑集成异构的数据源;
- (3) 支持同构或异构数据库表的部分字段的同步;
- (4) 提供数据交换的来源和目标数据抽样比对功能;
- (5) 支持数据库视图数据与Webservice的数据交换;
- (6) 提供完善的数据交换过程交换的数据记录汇总;
- (7) 提供个性化的用户定制数据监控和查询功能。

数据交换平台解决了目前行业应用系统横向和纵向之间的数据交换, 以及各系统之间应用接口错综复杂, 难于管理的问题, 建立企业的统一集成与交换服务管理平台, 实现有效管理和监控各系统的数据交换质量和性能, 通过数据交换平台可以构建企业服务总线, 统一各种应用系统之

间信息交互的接口，交换平台为各类应用系统提供屏蔽网络、操作系统和数据库差异的、透明的数据交换,并大大简化各个应用系统之间互访的难度，通过主动调用和定时调度的方式触发事件，支持业务流程自定义功能，监控相互访问的执行情况，提供完善的日志跟踪系统。

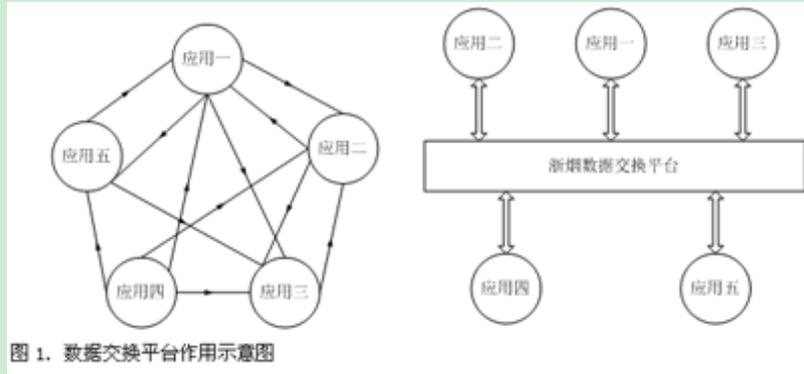


图 1. 数据交换平台作用示意图

二、数据交换平台系统功能

(一)平台架构

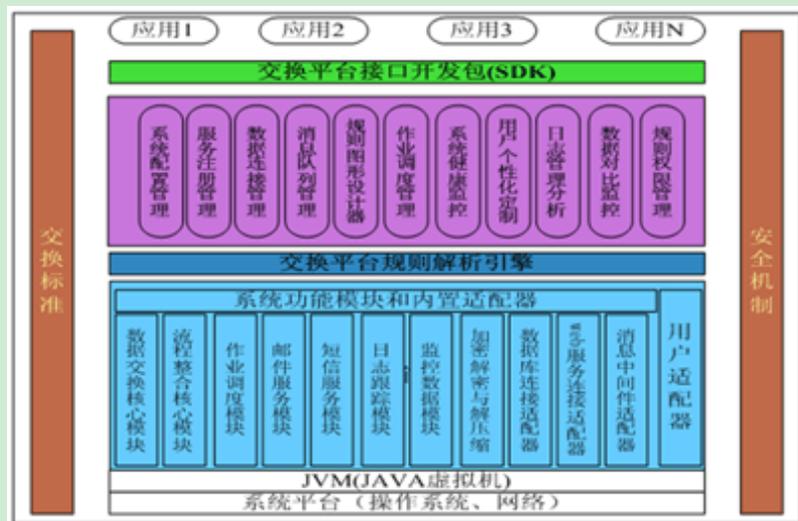


图2 平台架构图

数据交换平台以规则解析引擎为核心，以一批系统功能模块和适配器为支柱，通过对规则进行配置来满足企业数据交换的个性化的业务需求。系统架构图如图2所示。整个平台主要有规则引擎服务、管理控制中心、二次开发包SDK三大部分组成。规则引擎服务是数据交换平台的核心，实现了数据交换规则的解析，不同系统之间数据资源的mapping功能。管理控制中心提供了完善的系统管理与监控功能。数据交换平台还提供了二次开发包SDK，各应用可以通过SDK访问平台的统一视图数据，或者触发数据交换动作。

(二)系统功能

1、数据交换平台是浙江烟草商业进行数据管理服务的支撑平台，是实现应用集成和数据交换的核心平台。它的主要功能包括：

通过数据交换平台可以构建企业的服务总线，统一各种应用系统之间信息交互的接口，通过主动调用和定时调度的方式触发事件，支持业务流程自定义功能，监控相互访问的执行情况，提供完善的日志跟踪系统。

(1)支持开放式的服务接口，任何的第三方应用程序都可以通过数据交换平台提供的面向服务的Web service标准接口调用数据交换和服务管理的规则，数据接口的输入输出都是通过格式化XML来完成。

(2)提供了业务流程自定义功能，通过规则文件的配置，可以灵活的将一组服务按照一定的业务逻辑进行顺序调用，实现流程的重组处理。

(3)提供了完备的调度策略管理功能，按照指定的频度执行规则完成各种需求的作业处理。

(4)提供了图表和表格的方式实现方便直观的系统监控功能。

2、提供了规则的在线编辑测试和分发功能，通过规则文件的合理配置可以自由的实现规则引擎提供的功能模块的调用，包括逻辑和算术运算、格式转换、数据交互、数据同步、服务管理等。

3、支持分布式部署集中式管理，即市公司独立部署，省公司集中监控。这样，对于市公司各系统之间的数据交换，是在内部网络完成，处理速度更加高效快捷。对于跨地区公司之间的数据交换，数据的流动走公用通道，比如消息通道，保证数据的安全高效和可靠，并且支持断点续传，减轻了数据传输对网络稳定性的依赖。同时在全省统一部署的数据交换平台控制台集中配置和监控全省的数据交换和服务管理，以及数据交换和服务管理的规则文件的分发。

三、规则引擎服务

规则引擎服务是数据的核心部件，主要包括两大主体，一是规则文件的解析处理，二是通用的功能模块接口，通过规则文件将这些通用的功能模块接口按照一定的业务逻辑串联起来，目前这两大主体的关系如下图所示：

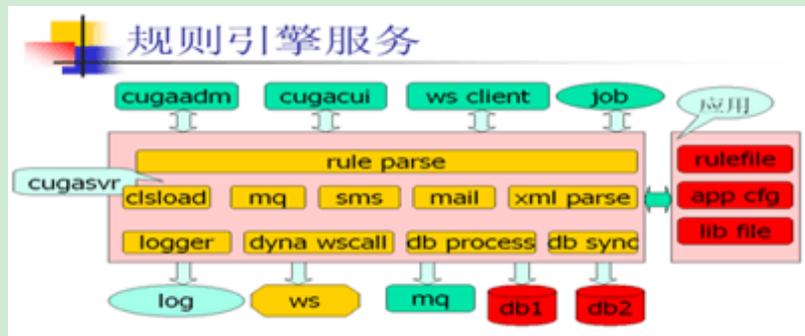


图3. 规则引擎服务

(一)规则解析引擎

规则解析引擎是数据交换平台的核心功能，通过解析定义交换策略的规则文件，将各种系统功能模块和适配器有机地驱动起来，并根据规则中定义的流程控制过程，将交换的数据递交给相关的适配器，完成一个数据交换的完整的流程，如图4所示：



图4 数据交换流程

规则解析引擎的处理过程如下：

- 1、引擎接收请求，开始处理；
- 2、分析请求信息，取出规则标识，并在规则文件池中找到对应的规则文件；
- 3、解析规则文件信息，对规则文件中记录的数据交换流程进行分析，然后按照流程分别驱动

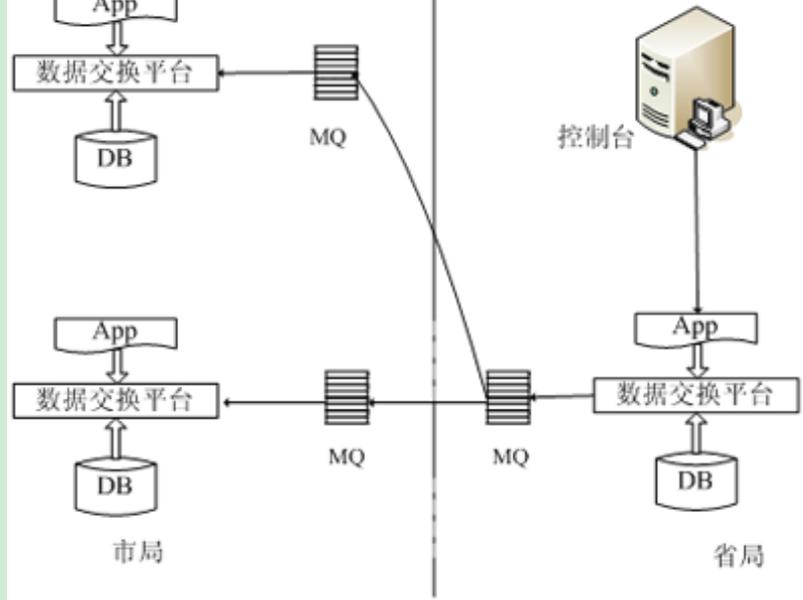


图7 省市两级部署关系

上图展示了省市两级的数据交换和统一监控管理的部署关系图，下面根据该图加以说明：

1、省公司以集中管理和监控的方式，将省公司本级和各分公司的数据交换平台的配置、监控以及服务管理和规则发布等事项在一个控制台上完成，并且在访问各市公司是通过数据交换平台服务与服务之间互通实现的。市公司也可以独立对自己公司的数据交换平台进行管理和监控等工作。

2、省市的业务数据的交互采用消息中间件（Websphere MQ）技术来实现，通过安全加密和异步传输方式完成，在网络不稳定的情况下也能保证数据的安全和高效传输。

3、省市两级的数据交换是一对多的数据传输模式，支持相同数据的分发下传和不同数据的智能路由。有些数据需要每个公司都复制分发一份，而有些数据则根据归属关系分发到对应的市公司而不是所有市公司。启用数据交换平台的自动分发和智能路由功能即可实现这两种模式的数据分发处理。

五、总结和展望

浙江烟草商业数据交换平台采用面向服务的方式，依托平台的规则解析引擎，实现了不同应用之间数据的管理，达到了不同应用之间数据的互联互通，数据共享，是一套解决跨平台、跨应用的、具备多数据源访问能力的、可配置的数据集成与交换平台。同时，我们也看到平台建设刚刚起步，存在很多不足，下一步我们将在动态负载平衡、对更多数据源(比如非格式化数据)支持、数据交换的效率等方面对平台进行进一步完善。

参考文献

- 1、金润，孙壮志。建设烟草行业省级数据交换中心的构想；
- 2、王劲波，薛永生，段江娇，林达勇。一种WEB数据交换中心的设计技术 厦门大学学报（自然科学版），2002（6）；
- 3、Bill Matthews 使用WebSphere Business Integration Message Broker 和 WebSphere Information Integrator 实现数据联合：
http://www.ibm.com/developerworks/cn/websphere/library/techarticles/0510matthews/0510_matthews.html。