

基于 ebXML 规范的数据交换平台的研发与应用

The Development and Application of an ebXML - Based Data Exchange Platform

王景 赵燕伟 吴斌 蒋一波

(浙江工业大学 机械制造自动化教育部重点实验室 浙江 杭州 310032)

摘要:针对第三方物流中的数据交换效率低、安全性能差等弊端,研制基于全球统一电子商务标准 ebXML (Electronic Business using eXtensible Markup Language) 的数据交换平台。该平台的流程分注册、查询、协商、业务等四阶段,以 ebXML 中的 CPPA (Collaboration - Protocol Profile and Agreement) 规范为基础,制定数据交换格式以及规范了与异构系统间的数据交换流程。本平台现已运行实施在某第三方物流企业中,系统性能稳定可靠。

关键词: ebXML CPPA 数据交换 第三方物流

1 引言

在电子商务迅速发展的当今,由于标准不统一,以及各企业的系统在网络结构、软硬件平台、系统结构上的差别,导致企业和与第三方物流系统间的数据交换操作实施困难或难以实施。

一度成为第三方物流企业的首选解决方案的 EDI (Electronic Data Interchange), 因其昂贵的接入代价、应用成本以及整合时间长等因素,在与物流企业从事电子商务的中小型企业中难以得到推广。在此背景下, ebXML (Electronic Business using eXtensible Markup Language) 正在逐步成为全球统一的电子商务语言。它的目标是构建一个以开放的 XML 标准为基础的电子商务基础架构,为全球统一的电子交易市场提供全球透明的、安全的、一致的电子数据交换环境,为所有企业进入电子商务的道路扫清障碍,简化贸易程序。ebXML 与其他电子商务标准的最大不同之处在于,它不针对某一具体的行业。ebXML 是一个跨行业的电子商务架构,该架构提供了各行业建立电子商务交易的方法学,直接整合商务流程。这对于第三方物流企业来说及其重要,它的商务伙伴涉及到多个行业,导致商务活动的多样性与复杂性。采用 ebXML 来规范商务活动,可以使商务活动简单化、高效化、安全化。

ebXML 是联合国贸易简化和电子商务促进中心 (UN/CEFACT) 及推进结构化信息标准组织 (OASIS) 于

1999 年 11 月成立的工作组。它的标准技术规范为电子商务定义了一个基础架构,通过这个架构,可以建立协调一致的、有极强互操作能力的电子商务的服务和组件,在全球电子商务市场中无缝集成。同时标准技术规范提供了实现这一架构的七项机制^[1]:

(1) 商务流程信息模型标准;

(2) 注册与存储商务流程信息模型机制,用来实现共享和重用;

(3) 发现交易伙伴相关信息机制,包括商务流程、商务服务接口、商务信息、消息交换传输及安全;

(4) 注册和存储上述相关信息,供交易伙伴彼此发现、检索相关信息的机制;

(5) 合作协议协定配置 (CPA) 机制;

(6) 消息服务协定机制;

(7) 把商务流程与约定描述于消息服务的机制

2 基于 ebXML 规范的数据交换平台设计

2.1 第三方物流数据交换的需求分析

第三方物流企业中,使用电子数据交换传输的单证种类有采购单、订货单、到货单、交货确认单等等,物流企业需要如此之多的单据要交换,加之于现代物流的全球化趋势,物流企业将会接收到不同形式的数据来源,客观上要求物流系统实现数据交换方便快捷。

商务企业在网络结构、软硬件平台、系统结构上存

在很大的差别,导致进行信息数据交换时,出现数据格式不一致,在非安全的网络中实现 XML 数据的安全通信与交换等物流企业急需解决的问题。如何制定统一的内部信息交换平台和外部信息交换平台,统一和规范数据的表达、传输与交换标准,是第三方物流信息系统所面临的又一个难题。

2.2 数据交换平台结构设计

根据 ebXML 中 CPPA (Collaboration Protocol Profile and Agreement)^[2] 文件的规定,调研食品、家电行业的特点,并且参考我国对部分食品、家电行业的行业规范^[3],设计出面向食品家电行业的统一数据交换规范,为第三方物流企业建造信息交换平台提供技术选择及实现方法的参考意见,解决其目前存在的信息交换问题,本平台是第三方物流信息智能交互平台的模块之一,其结构如图 1 所示。图中结构分析如下:

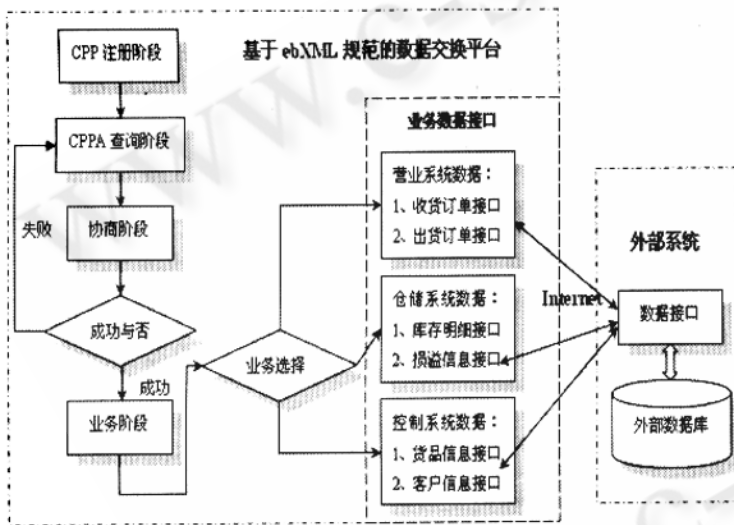


图 1 基于 ebXML 规范数据交换平台结构

- (1) 注册阶段^[4]: 供货商与客户分别从本平台下载 CPP 文档模板,填写各自基本信息,并提交给平台
- (2) 查询阶段: 通过平台中的 CPPA 查询模块,客户查询发现有供货能力的供应商
- (3) 协商阶段: 客户与供应商在本平台上进行协商,最终生成商务合作的 CPA 文档^[5],并提交给平台
- (4) 业务阶段: 根据 CPPA 文档协商的贸易要求以及第三方物流的业务需求进行业务选择,包括了营业系统、仓储系统、控制系统三个子系统,每个子系统分别包括两个表单,具体表单如表 1 所示。

表 1 CPPA 文件中的第三方物流业务结点说明

第三方物流业务名称	CPPA 中结点描述	
营业系统	收货订单	BMS_ACCPT_T_ALL
	出货订单	BMS_RELS_T_ALL
库存系统	库存明细	WMS_INVENTORY_T_ALL
	损益信息	WMS_BREAK_T_ALL
控制系统	货品信息	CON_GOODS_T_ALL
	客户信息	CON_CUSTOMER_T_ALL

2.3 CPPA 文档结构设计

ebXML 规范的设计是面向所有的电子商务活动,其 CPP (Collaboration - Protocol Profile) 文档涵盖电子商务所需的通用性的定义,例如贸易的名称、贸易的内容、安全策略以及传输配置等基本信息。而 CPA (Collaboration - Protocol Agreement) 文档则是根据 CPP 文档生成,所以本文着重分析设计符合第三方物流的 CPP 文档的结构。

当标准的 CPP 文档具体应用于第三方物流企业时,需要进行必要的修改或增添。本文根据国家的物流信息标准体系表的规范要求,对基本的 CPP 文档采用了二个层次的标准化体系,即第一层次为基础标准,第二层次为业务标准。

在第一层次中,遵守 ebXML 的 CPPA 规范是电子交换标准的技术基础与方法指南。如图 2 中的 CPP 文档,主要包括了 CPP 首部、参与方信息 (PartyInfo)、简单部分 (SimplePart)、打包 (Packaging)、签名 (Signature) 和注释 (Comment) 等六个部分。这些结点的内容保证数据传输的安全性、可靠性、不可否认性等要求。

第二层次则是参考第三方物流企业中的业务流程,如运输、仓储、营业、帐务、基本数据等业务模块。本文选取了营业、仓储、控制三个模块中的六张表单,如表一所示。并在第一层次的 PartyInfo 结点下里增加上述的业务表单结点,来处理物流企业的DataExchange需求。在图 2,第二层次表示的是营业系统中收货订单 (BMS_ACCEPT_T_ALL) CPP 结构图。

3 数据交换平台的实现与应用

3.1 数据交换平台的实现

基于 ebXML 规范的数据交换平台依托的平台是

浙江省重大科技项目——“第三方物流智能信息协作平台及其应用示范”，该平台除提供第三方物流企业一般业务管理模块外，还支持智能车辆调度技术、商业智能决策支持技术以及基于 ebXML 规范的 Web 数据交换服务等功能。

营业系统中的数据交换界面如图 3 所示，实现了收货订单的导出功能，用户可以点击“查看”按钮，查看订单信息。用户确认收货订单后，点击“导出 CPPA”按钮，即可生成 CPPA 文档，文件格式为 XML，可以点击下载。

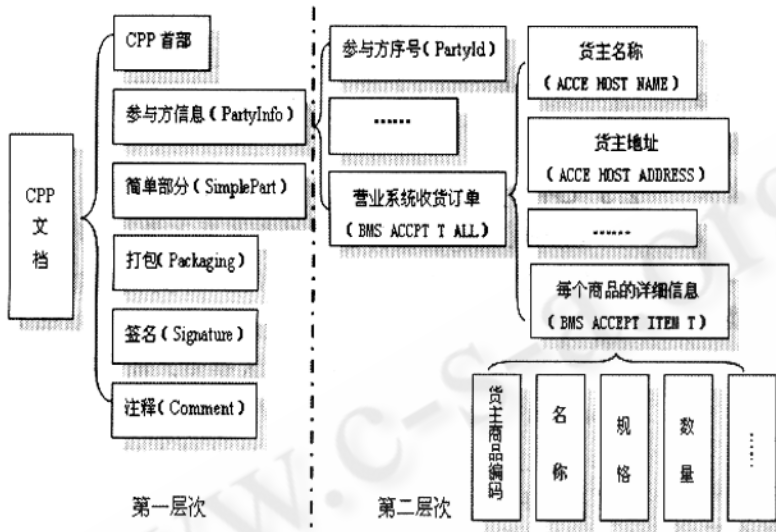


图 2 营业系统中收货订单 CPP 文档结构图

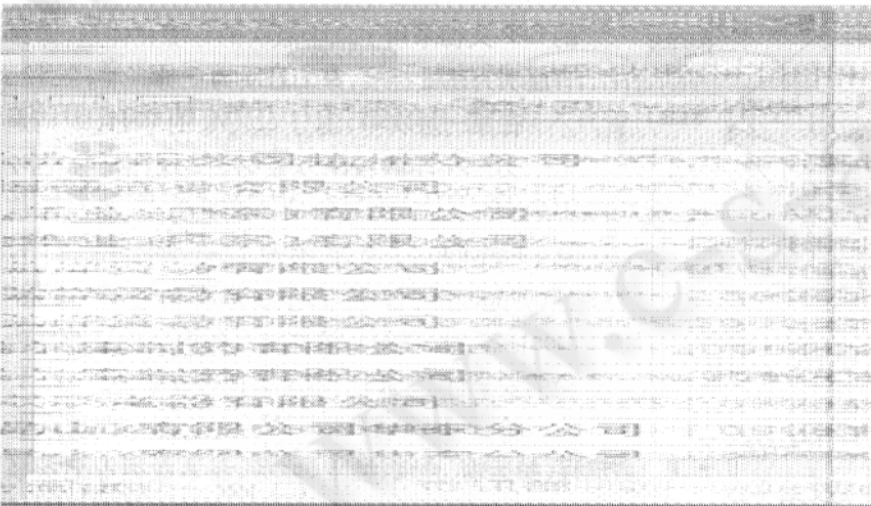


图 3 营业系统中收货订单 CPPA 的导出操作

本平台采用 B/S 架构开发，以 HTML + DHTML + JavaScript 作为前端静态页面展现工具，JSP 作为动态页面展示工具；后台采用 Java Bean 作为模型库的实现方法；Servlet 用来实现页面控制和业务逻辑；数据库采用 Microsoft SQL Server 2000 作为数据库服务器；网页服务器采用 Apache Tomcat。

3.2 数据交换平台的应用

本平台实施在某第三方物流企业，并且和某电子商务网络有限公司研发的 C/S 模式系统对接，成功进行数据交换，系统性能安全可靠。

4 结语

本文针对第三方物流系统中数据交换率低、数据交换标准不一致而导致的高成本问题，研制基于国际电子商务规范 ebXML 的数据交换平台，结合了第三方物流的行业特点，针对食品家电行业存在的交换格式不一致的问题，研制并开发了 CPPA 格式的数据交换模板，应用到了第三方物流企业中的营业、仓储、控制子系统中，并与某电子商务网络有限公司研发的系统，成功对接并进行了数据交换。该平台突破了时间与空间的局限，提高了物流企业的运作效率，有效降低了物流企业的成本，同时也提高了客户企业的数据交换的效率，为企业创造更多的商业机会。

参考文献

- 1 ebXML Architecture, <http://www.ebxml.org>, 2002.
- 2 Collaboration - Protocol Profile and Agreement Specification Version 2.0. <http://www.ebxml.org/specs/ebcpp-2.0.pdf>, 2002-09.
- 3 GB/T 18127-2000, 物流单元的编码与符号标记[S].
- 4 彭锦、陈德人, B/S 结构的 ebXML 注册中心的实现[J], 计算机应用, 2005, 第 25 卷第 1 期: 236-237.
- 5 孙天昊、李双庆、程代杰, 一种基于 ebXML 的 CPA 自动生成模型与算法[J], 计算机工程, 2005, 8.