

# 基于CPC和VPN的 B2B电子商务的研究

刘丽兰<sup>1</sup>, 俞 涛<sup>1</sup>, 施战备<sup>2</sup>, 方明伦<sup>1</sup>

(1.上海大学CIMS与机器人中心; 2.上海大学计算机系, 上海 200072)

**摘 要:** 提出了利用CPC和VPN技术构建B2B电子商务的理念。该系统以CPC为企业信息和管理无缝集成的平台, 以服务为根本, 以VPN为物理上的网络支撑, 通过Internet技术, 将面向上游供应商的采购业务和下游代理商的销售业务有机联系起来, 提供整合的服务体系, 有效地解决了B2B电子商务中存在的信息集成和网络安全问题。最后以工程应用实例验证了该B2B电子商务理论框架的可行性。

**关键词:** 产品协同商务; 虚拟专用网; 企业间电子商务; 电子商务

## Research on B2B E-commerce Based on CPC and VPN

LIU Lilan<sup>1</sup>, YU Tao<sup>1</sup>, SHI Zhanbei<sup>2</sup>, FANG Minglun<sup>1</sup>

(1.CIMS and Robot Center, Shanghai University; 2.Computer Department, Shanghai University, Shanghai 200072)

**[Abstracts]** The concept of constructing B2B e-commerce using CPC and VPN techniques is brought forward for the first time. With CPC as the integrating platform of information and management, service-providing as the basis, and VPN as the physical Web-supporting framework, the system puts effectively together the purchasing operations of the suppliers and the selling operations of the agents through the Internet. This solution resolves the problems of information-integration and Web-security in present B2B e-commerce by providing conformity service system. Eventually, the feasibility of the framework is validated using project instance.

**[Key words]** Collaborative product commerce (CPC); Virtual private network (VPN); Business to business (B2B); E-commerce

一段时间以来, 企业间电子商务(B2B)在国内外大行其道, 深受业界的推崇, 很多报道也都认为电子商务的未来不再是在线向顾客销售商品(B2C), 更多的是要通过Internet与其它商业伙伴进行各种贸易往来(B2B)。例如Gartner Group市场调查公司和IDC估计, 2003年全球电子商务B2B交易将达到12000亿美元, 占整个电子商务的17%, 2004年将会有45%-75%的电子商务转移到B2B上来<sup>[1]</sup>, 使得各国对B2B电子商务的未来充满着憧憬。

然而, 在这股浪潮中, B2B网站投资人并没有从中获得预期的收益, 到2000年11月为止, 美国B2B电子商务网站已经倒闭133家。通过作者研究发现, 失败的原因主要有两点: 一是不能实现企业内外信息流的无缝链接; 二是Internet传输速度和网上安全问题突出。使得推广B2B电子商务受到阻碍。

在B2B电子商务兴起的的同时, 随着Internet和Web技术的普及和应用, 信息技术的发展, 以及构筑安全可靠、方便快捷的企业网的需求, 产品协同商务(CPC)和虚拟专用网(VPN)技术在IT市场迅速崛起。CPC采用虚拟制造、并行工程、可视化等技术, 是建立在PDM和ERP及网络技术的基础之上的一种功能强大的制造业解决方案<sup>[2]</sup>。VPN则是用于在一个专用的网络通道中相互传递资料而不会被外界干扰或窃听, 保证资料传送安全的新兴技术, 在近几年得到了迅速的应用<sup>[3]</sup>。

鉴于目前B2B存在的缺陷及CPC和VPN各自的特点和优势, 作者首次提出了把CPC技术和VPN技术应用于B2B电子商务中的理念, 用CPC软件作为企业内信息和数据的集成平台, 用VPN硬件作为物理上的网络支撑, 用以解决B2B电子商务中存在的信息集成平台和网络安全问题, 同时也对B2B电子商务的应用范围进行拓展。本文首先对其进行了概念设计和基本体系结构的构建, 并结合具体项目的实施进行了进一步的探讨。

—222—

### 1 基本概念设计

B2B电子商务就是利用供应链(SCM)技术<sup>[4]</sup>, 整合企业上下游的产业, 运用Internet以中心制造厂商为核心, 将产业上游原材料和零配件供应商、产业下游经销商、物流运输商、产品服务商以及有往来的银行结合为一体, 构成一个面向最终顾客(JIT: Just In Time)的完整的供应链。其典型的特征是从上游商家采购原材料和零配件, 并向下游商家供货和分销; 从以解决在线支付为主的E-commerce转向以解决企业在线采购、计划、生产、储运和客户服务为主的E-business; 从原材料供应商、采购商、生产厂商到最终消费者, 大家都到网络数字化大市场上货比三家, 洽谈和交易, 所有企业不论大小, 在Internet上的地位是平等的<sup>[5]</sup>。这种特点为传统的商业模式提供了重新洗牌的机会, 是e时代企业生存的平台。

产品协同商务(CPC)是20世纪90年代后期由Aberdeen、Gartner等国际知名的IT咨询顾问公司提出的概念, 是一类Internet技术的软件和服务, 它能让个体在整个产品生命周期中协同开发、制造和管理产品, 而不管他们在产品商业化过程中担任什么角色、使用什么样的工具, 在什么地理上或供应网中位于何处。被授权的CPC用户可以使用任何一种标准的浏览器软件查看广义企业信息系统视图中的信息, 从而使企业应用软件之间的集成变得很容易实现<sup>[6]</sup>。

虚拟专用网络(VPN)是利用隧道技术, 通过在公用网络上建立逻辑隧道, 网络层的加密以及采用口令保护, 身份验证, 权限设置, 防火墙等设施, 保证数据的完整性, 避免被非法窃取, 将远程用户、分支机构、业务合作伙伴等和公司

**作者简介:** 刘丽兰(1975~), 女, 博士生, 主研方向: 产品数据管理(PDM), 虚拟制造, 企业管理等; 俞 涛, 教授、博士; 施战备, 硕士生; 方明伦, 教授、博导

收稿日期: 2001-10-19

的企业网连接起来, 构成一个扩展的企业网<sup>[7]</sup>。

基于CPC和VPN的B2B电子商务就是在用VPN作为物理上的网络支撑, 保证数据传输安全性的前提下, 以CPC作为企业的信息和数据集成平台, 将CAx、PDM、SCM/ERP、部件与供应商管理(Component and Supplier Management, CSM)、维护维修与运行(Maintenance, Repair, and Operation, MRO)、可视化(Visualization)、制造规划(Manufacturing Planning)和产品建模(Product Modeling)等方案集成综合应用, 不但实现了企业内信息的无缝集成, 而且将B2B电子商务拓展到产品开发、生产制造和维修服务更广阔的范围中去, 扩充零部件管理和供应商管理, 使企业内的所有部门、消费者、合作伙伴和供应商等都参与到产品开发的整个生命周期中, 提出创新的意见, 形成协同产品开发的工作模式。其基本结构如图1所示。

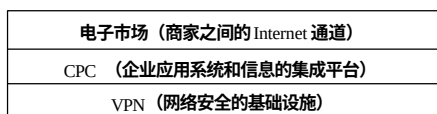


图1 B2B电子商务的基本结构

图1中, 电子市场的主要功能包括: 卖方的产品目录及搜索, 在线订单和查询; 买方的企业采购目录信息, 自动采购, 采购流程匹配; 在线支付系统等; CPC(企业应用系统和信息的集成)功能包括: ①企业工作流系统: 如采购审批流程包括填单、核算、审批、下采购订单等基本步骤。库存和采购需求的变化需要工作流系统在企业的各个应用系统之间进行功能切换和协调; ②企业应用系统集成: CPC将企业内的ERP系统、财务系统、CAD/CAM系统、供应链管理系统, 人力资源系统, 后勤系统和办公自动化系统集成在一起协调工作; ③统一信息交换: 利用XML(可扩展的标记语言)Internet上商业信息传输的标准在企业应用系统之间和企业内部应用系统之间进行数据和信息交换; VPN基础设施保证了网络系统的安全, 是实现B2B电子商务的物理支撑。

## 2 B2B电子商务的体系结构

基于CPC和VPN的B2B电子商务的体系结构如图2。

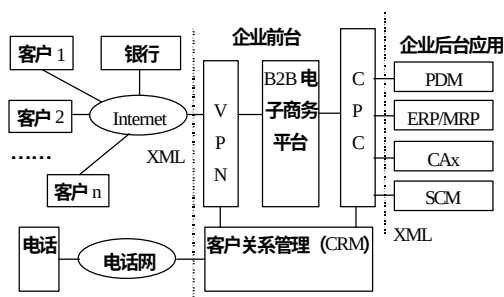


图2 B2B电子商务的体系结构

图2中虚线右边部分是企业B2B电子商务平台(前台)和后台系统。前台包括采购管理、客户管理、网站运营和网上支付等功能。后台包括ERP/MRP、PDM/SCM、CAx等。客户1到客户n是指包括供应商、分销商、运输商和用户等在内的企业客户或用户客户。通常, 其他企业客户的结构与图2中右侧相同, 有自己的上、下游企业, 而且既是买方又是卖方。本B2B电子商务在用VPN保证安全可靠的基础上, 通过企业内部CPC信息平台和外部网站将面向上游供应商的采购业务和下游代理商的销售业务有机地联系了起来, 降低了彼

此间的交易费用, 提高了经济效益。利用此B2B电子商务不仅可扩展企业的信息量, 且有利于一些中小企业接触到国际生产厂商, 尤其是生产零配件的中小企业可能参与国际大公司的生产招标活动, 参与国际市场竞争, 发展自我。

从图2中可以看出, 与以往B2B电子商务相比, 基于CPC和VPN的B2B电子商务具有以下特点和优势:

(1) 实现了在线购买、在线销售以及在线制造这三大功能的集成。不但具有以往B2B电子商务的降低企业间交易成本、减少企业库存、缩短企业生产周期、改善企业供应链管理、改善过程质量, 提高交易效率等特点, 同时还利用CPC软件, 实现了企业各部门、供应商、销售商及客户广泛的协同工作。降低了企业的成本, 提高了企业的经济效益, 增强了企业产品的竞争力;

(2) 实现了企业内外信息的无缝集成。企业之间B2B电子商务, 主要是通过互联网解决企业与企业之间的4个流: 资金流、信息流、物流和业务流。CPC软件将PDM和ERP等无缝地集成了起来, 解决了企业与企业之间的业务流和信息流, 是实现企业间电子商务解决方案的有机组成部分。CPC系统与供应链管理系统、客户关系管理系统共同构成了制造业的电子商务解决方案;

(3) 实现了安全的网上交易。在电子商务中, 安全性是必须考虑的核心问题, 以往的B2B电子商务都不同程度地存在着身份识别、信息泄漏、信息篡改和破坏、信息发出后否认或抵赖等问题。基于CPC和VPN的B2B电子商务在信息传输过程中采用VPN的加解密技术和使用者与设备身份认证技术以及相关的网络安全技术全面解决了这些问题, 保证了信息和数据访问和传输的安全性, 以及信息和数据的可靠性、真实性和唯一性;

(4) 开放的体系结构。该B2B电子商务系统为适应Internet计算模式发展的需要, 做成了基于WWW界面的B/S软件系统, 采用Java包括JSP、servlet、JavaBeans和JDBC等技术, 实现了客户端零管理及其他优势, 是一种完全开放的体系结构, 具有可扩展性。

## 3 实施与应用

某制造企业是该行业的龙头企业, 为改善企业供应链管理、减少企业的库存、缩短企业生产周期以及开拓新的市场, 该企业利用CPC和VPN技术构建了一B2B电子商务平台, 同时, 为了向买家和供货商提供完善的服务系统, 该B2B电子市场与银行、商检部门、海关、运输公司、保险公司、争议仲裁机构等建立了广泛的战略联盟, 培育综合的信息、信用、物流的体系, 提供查询、验证、认证等服务和必要的技术和数据支持。其简化的结构如图3所示。

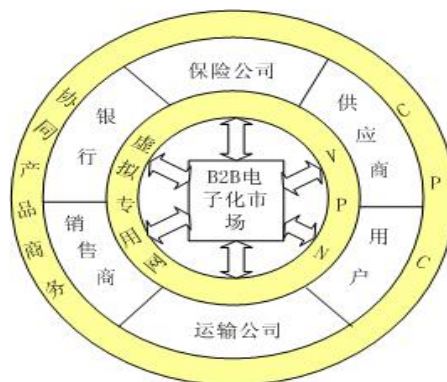


图3 实施方案的结构

从图3中可以看出, 该B2B电子化市场是信息平台+服务平台+交易平台, 为电子商务提供必要的工具, 包括网上采购、供应链管理、物流、增值服务(如金融、风险管理、商检、交易社区、内容管理、顾问咨询等)等, 真正现实了互

(下转第286页)

—223—

