

文章编号: 0529-6579 (2000) 03-0044-05

商业电子数据交换网的设计与研究^{*}

采振祥, 徐 明

(深圳大学电教中心, 广东 深圳 518060)

摘 要: 以商汇网为例, 介绍了一种商业电子数据交换专用网的总体设计和实施方法. 研究了设计这类系统时应注意的几个问题, 论述了电子商务系统中为提高网络传输效率而采取的一些技术方法.

关键词: 电子商务; 数据库; 远程数据访问; 专业网络平台

中图分类号: TP393 **文献标识码:** A

随着信息时代的到来, 国内大中型零售商场逐步引入了 POS 系统, 管理部门可通过计算机网络获取有关经营情况的信息, 以便及时作出经营决策. 但作为企业内部的计算机信息管理系统无法反映商品供销链上的市场情况, 留下了管理上的盲区, 并最终影响企业的竞争力. 传统的采购方式操作环节多、速度慢、效率低下. 随着经营规模的扩大, 商场均设立许多分店, 总店与分店之间商业数据的传递问题显得非常重要. 商业零售领域出现的新情况, 客观上需要一个专业化、社会化的信息交换网络, 完成商品供销链上各环节的信息传输与处理. 针对这些情况, 我们与深圳大学信息工程有限公司共同设计和建设了商汇电子数据交换网, 为零售商、供应商提供数据交换的专业网络平台, 作为联接这些企业的桥梁. 商汇网的设计和运作模式是建立在国内流通领域营运实际的基础之上的, 为流通领域内企业度身量造, 定位在商场与供货商之间、POS 与 POS 之间的空白地带, 可以把所有 POS 系统和供货商连成网络, 是符合商业零售行业实际情况的企业电子商务网络.

1 系统构成与主要功能

从功能上讲, 商汇网由数据服务中心和客户工作端构成, 其中数据中心是整个信息交换网的服务核心, 它为商场和供应商提供了信息撮合的平台, 同时监控着整个网络的运行状态; 客户端包括商场和供应商, 它们是信息的发布和享用者. 与此对应, 商汇网的应用软件也就由商场端、供应商端和数据库服务器端三部分组成.

1.1 客户分组管理

商汇网设计有完整的帐户管理系统, 每个注册客户拥有一个私人帐户和一个唯一的网内客户身份编号, 同时将所有注册客户按所属行业分门别类加以管理. 分组的方法采用申

^{*} 收稿日期: 2000-01-27; 作者简介: 采振祥 (1957 ~), 男, 副研究员.

报制: 供应商可以同时申请加入多个商场的用户组, 商场有权进行受理, 把与自己有业务联系的客户进行分类分组管理。

1.2 商业电子表单的存储和传递

数据服务中心的数据库中暂存着所有用来交互的商业数据, 通过系统的分检和转发, 把这些数据都分发到目的方的私人帐户中。客户拨号上网后即可取走自己帐户下的商业信息。商汇网还能把当日数据累计入个人信息汇总表, 长期保存下来, 客户因而可以把商汇网上提供的数据库空间当作自己企业的虚拟数据库使用。

1.3 商业信息实时分检和转发

根据供应商的需求, 主要将系统帐号下的销售日表、商品库存表、结算清单表等数据, 分检转移到用户帐号下。数据分检完成后, 客户就可自行下载或浏览当日数据, 系统也就准备好接收第二天从商场传来的业务数据。分检分为实时分检和总体分检, 可以根据不同商场的具体情况灵活采用。

1.4 公共信息服务

供应商、商场自动发布商品供求信息和商业电子信函; 供应商新产品信息发布, 商品广告的制作、发布; 定期提供政策法规、行业动态、专业新闻报道等服务信息; 开设自由信息发布区、自由论坛、通知栏和意见箱, 完善商汇网的服务功能。

1.5 计费系统

设计计费系统主要是考虑到不同用户申请的服务内容不同, 采取按用户实际获得的信息量的多少来收费, 体现公平合理的原则。如申请了传真服务的客户, 他实际获得的传真次数应该作为计费的依据。系统设计了客户服务内容日志, 记录客户每次在商汇网上发布和获取信息的情况。计费系统就是根据该服务日志的记载来计算出客户的服务费。

2 网络平台

商汇网提供了多种网络互连接口, 有 PSTN, ISDN, DDN, Modem Pool 等, 同时提供 Internet 访问接口, 方便不同条件下的用户上传^[1]。针对大型商业企业, 开通了 DDN 专线服务; 针对中小型商场和供应商, 开通了多条中继线, 安装了 RAS 远程拨号服务器和 Modem 池; 针对异地 Internet 用户, 提供了 Internet 接口。商场可以通过 DDN 专线或公用电话线接入商汇网, 作为商业电子信息的主要提供者, 也是网上专业信息的享用者; 供应商主要利用公用电话线拨号上网, 通过数据服务中心与商场进行数据交互、发布和检索信息。网络系统结构如图 1 所示。

3 系统设计

建设商汇网的目的是利用新技术手段, 改造商业领域传统的运作方式, 服务于商业企业。我们根据这一原则进行了系统总体规划, 为了节省用户网上传输时间, 降低流量费用, 同时也为了降低网络经营成本, 又给技术方案的实施和各种算法的编制过程制订了优化传输数据流程, 控制网络传输流量最小的准则。

3.1 专用网络服务平台的建设

对于专线专网环境, 客户都事先经过核准后才能上网, 网络经营者能够准确掌握上网人数和分布特点, 可以有计划地调整网络配置, 提升网络带宽, 满足用户对上网速度的要

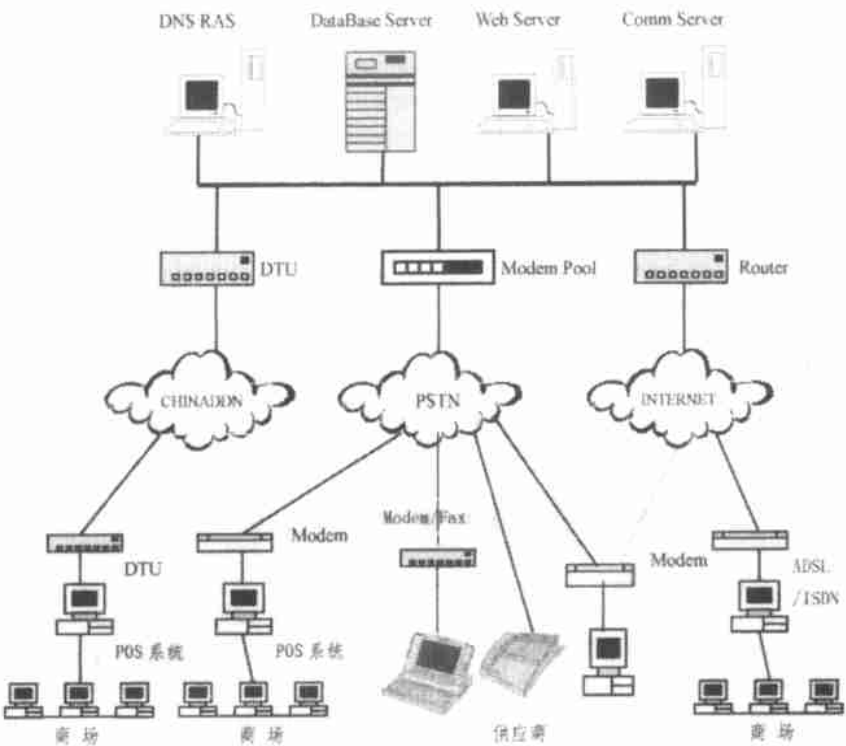


图 1 商汇网网络系统结构

Fig 1 Network framework of Shanghui Net

求. 由于专网自身的独立性和用户的纯洁性, 网络的安全性能大大提高, 且网络使用效率高, 平均访问速度快, 易于调度和管理. 商汇网在自行设计建设专用网络平台的基础上, 设计开发了一整套软件. 设计过程中不断优化系统性能和提高系统安全性; 应用数据分布式处理技术, 在客户端建立小数据库, 把数据的准备过程、处理过程与数据的传输过程分开, 减少实际网络占用时间; 增加辅助管理功能, 提供多种数据传输的方式, 降低网络数据传输流量; 应用远程数据访问技术, 剔除传输数据中冗余的格式信息, 提高传输效率等.

3.2 提供 Internet 入网途径

主要面向异地和部分专线接入 Internet 网的用户, 为商汇网数据库提供 Web Server 接口, 设计基于 Browse/Server 模式下的 ASP (Active Server Page) 网页, 使用户通过 Internet 网来获取商汇网的服务信息, 进行部分单据的传递. 以专用网络平台为主, 提供多种接入手段, 是商汇网的特色之一.

3.3 提供虚拟数据库服务

商汇网明确提出数据服务的理念, 大力投资网络系统的建设, 有能力拿出一部分资源和一部分数据库空间, 给没有建立内部进销存管理系统的供应商使用, 为他们提供虚拟数据库服务. 随着商务通、掌上电脑等 PDA 设备的普及, 虚拟数据库服务有较好的发展前景.

4 几种系统的比较

商汇网确定了为商贸企业提供专业化信息服务的方向, 走大市场、大规模的道路, 不

介入商业行业的具体经营业务，与目前国内的电子商务企业相比，显得比较独特。整个商汇网的设计方法是经过与多种有代表性的电子商务系统相比较（见表 1）而最终确定的。

表 1 几种电子商务系统综合比较
Tah 1 The different specifications of several e-commerce systems

	商汇网	龙脉 EDI	Internet B/ S 系统	商品订货系统
用途	零售行业业务数据 交换平台	商贸企业贸易单据 传输	简单商业数据提交 和查询	大宗产品网上批发 和交易
网络特点	专业平台为主， 提供其它接入途径	Internet 网络	Internet 网络	专用网络
安全性	高，有多重保障	高	低	高
传输速度	快	速度一般	慢	较快
接口设计	丰富	一般	单一	较丰富
入网要求	行业内企业（发送 信息需要电脑）	商业企业（发送信 息需要电脑）	无	商业企业，必须要 配备电脑系统
收费方式	月费+服务费， 收费水平低	月费+ 服务费，收 费水平很高	管理费+上网时间 实际费用高	会员费+ 交易费

4.1 与 Internet B/S 系统的比较

随着 Internet 的发展，出现了许多基于 Browse/Server 模式的应用系统，如网上购物等。这些系统具有简洁、生动、形象等特点，深受公众的喜爱，但用这种方式来实现专业化、功能复杂、信息量大的数据库应用时，则存在着一些致命缺陷。首先是速度上满足不了商业电子数据服务的要求。由于每时每刻网上人数众多，对有限的网络带宽争夺激烈。其次，Internet B/S 系统面临的安全威胁：一是机密信息所面临的安全威胁，二是 WWW 服务器和浏览器主机所面临安全威胁^[3]。此外，目前在 B/S 结构下还不适合进行大量、实时的数据处理业务，也不适合开发分布式数据处理应用。用 CGI Script、Java Script、VB Script 编制的程序或者使用 ActiveX 控件去访问数据库时，在浏览器中的执行效率低，难以对系统优化控制。商汇网深入比较了 Internet 上数据传输的特点，致力于建设专用的网络平台，不断提升网络带宽，利用远程数据访问方式和数据管道技术，实现商业数据的直接快速传递^[3]，并且设计了针对商场 POS 系统的接口模块，系统集成容易。

4.2 与 EDI 系统比较

通过 EDI 方式传递商业单据是把商业数据事先转换成指定格式的文本文件，通过 Internet 网络进行传输，是一种文件传输服务。如深圳龙脉信息股份公司推出的商贸 EDI 服务，其方法是：在商场和供应商两端分别安装 EDI 客户端软件，通过系统集成的方法将 EDI 客户端软件与商场 POS 系统集成在一起。营运商要与客户共同商定传输文件的格式，商场的计算机技术人员要编制适当的程序软件，以完成从商场内部数据库将需要发送的订单数据转换成指定的平面文件格式^①。格式文件是通过 EDI 邮箱的方式，实现发送和接收的。商贸 EDI 服务实质上是一种类似 e-mail 的文件传输服务，它没有数据库服务的概念，没有数据分检的功能，需要格式转换过程，网上传输的信息包含了冗余的表头等格式信

① 龙脉信息股份公司. 电子商务解决方案. 1999.
(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

息, 往往造成网络流量的浪费, 使用起来费用高. 在商汇网中有客户分组管理, 商场可以按组的方式发送一条信息, 服务器自动分检, 转发到每一个供应商的帐号下. 大大降低了传输费用, 也大大节省了网络流量.

4.3 与专业商品电子贸易系统比较

比较有代表性的是由商友公司组建的中国商品订货系统, 主要进行大宗产品批发、采购服务, 该系统建设有自己的专业网络平台, 以覆盖全国的计算机网络进行跨地域服务. 还有志杰科技公司推出的 e-RIS 流通业信息系统, 主要解决大型商场总部与配送中心、分店之间的远程数据传输, 有数据上传、下传、日结、周结和期段结算、汇总功能. 这些系统都介入了某一贸易行业的经营, 其技术路线和方案与商汇网接近, 经营方向与市场定位则不一样. 商汇网定位在专业商业信息增殖服务, 而不介入具体商业行业的经营.

5 发展方向

商汇网系统采用了分布式数据库、远程数据访问等先进数据处理技术, 提出了虚拟数据库服务的新概念, 并且在系统的安全性、网络传输流量优化及实用性方面作了很多工作. 今后要不断采用新技术, 加快系统性能的升级, 主要的发展方向是:

(1) 充分利用 Internet 网络线路和用户资源, 设计独立于 WWW 浏览器之外的专用程序. 基于 Winsock 编程, 设计 TCP/IP 协议的应用程序, 使 Internet 网上的用户通过其代理服务器和网络帐号就可以访问商汇网. Internet 网络用户只需在软件中预先配置好登录代理服务器的相关参数, 就可以实现向商汇网注册, 进行商业电子信息数据交互.

(2) 进一步提高系统的安全性和稳固性, 自行设计网络智能监测后台软件, 以弥补防火墙系统的不足. 该软件的主要功能是截取从外部进来的 IP 包, 进行智能检查, 将侦测到的非法、可疑的 IP 包实行过滤, 防止其进入数据库系统.

(3) 加大网络平台建设, 提升网络出口带宽, 率先在商业零售领域实现虚拟数据库、虚拟数据库托管服务, 解决商场总店与各分店之间的商业数据交换问题. 随着信息资讯服务业的飞速发展, 网络带宽不断提高, 上网费用不断下降, 这些服务越来越有实际意义.

参考文献:

- [1] 帕内尔. 广域网建立与管理指南[M]. 张侃译. 北京: 机械工业出版社, 1998.
- [2] 宋德军. Internet 安全威胁与防御[J]. 软件世界, 1999(11): 51~53.
- [3] 王珊. 数据库系统基础[M]. 北京: 中国铁道出版社, 1998.

Design and Research of Business Data Interchange Network

CAI Zhen-xiang^{*}, XU Ming

Abstract: Taking Shanghui Net as an implementation example, a framework for business data interchange network is proposed. Several related issues of the system, especially study techniques for improving the network transmission efficiency are discussed.

Keywords: e-commerce; database; remote data access; network platform

^{*} Educational Technology Center, Shenzhen University, Guangdong Shenzhen 518060, China