

# 中煤商务 EDI 系统的设计和开发

崔岚 (中国矿业大学 221008)

**摘要:**本文论述了中煤商务 EDI 信息服务系统的设计和开发过程,重点介绍了各种新型增值服务的概念和基于 SYBASE 数据库平台上电子邮件和联机检索系统的开发。

**关键词:**中煤商务 EDI 增值服务 SYBASE 电子邮件 联机检索

中煤商务 EDI 信息服务系统是一个全方位增值系统,其目的在于帮助煤炭系统各类企业及相关单位完成由粗放经营型向效益型的转轨工作,促进煤炭经济信息化、企业信息化与信息产业化。该系统通过了部级鉴定,并在第三届全国电子信息应用展览会上获优秀奖。

## 1. 系统设计

系统是一个面向全社会、提供增值服务的广义电子数据交换系统,它不是仅局限于狭义的 EDI 服务和煤炭行业。用户只需具有一条电话线和 PC 机,在系统的各市级站注册后即可享受服务。系统在全国设立总站、省级站和市级站。市级站负责对用户的服务,总站和省级站负责对下级站点的管理。各市级站的结构如图 1。

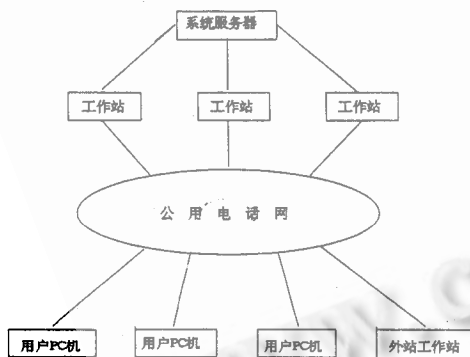


图 1

图 1 中的系统端由服务器和工作站组成,是一个装有 SYBASE 数据库的 NETWARE 局域网。各工作站都通过调制解调器和电话线与公用电话网相连,用户端 PC 机通过电话线与系统工作站建立连接,工作站根据用户请求向 SQL SERVER 提出请求,并将结果返回给用户,系统中用户 PC 机和工作站间、工作站和服务器间都是客户机/服务器模式,这样便于发挥系统端机器的高性能,使用户在用户 PC 机速度慢的情况下由

于很少处理数据而提高整个系统效率。

系统为用户提供 14 项服务功能,即是:

- 公务系列:综合查询、信息采集整合、电子邮件、用户管理、共享软件;
- 商务系列:商务中介、电子企业顾问、电子远程交易、智能电子广告、电子超级市场、VIP 服务、贸易服务;
- 教育系列:电子传媒、电子远程教育。

各增值服务简介如下:

**综合查询:**用户根据菜单选择和转入查询条件可远程检索大型数据库的信息,包括综合信息(国内外政策、经济分析和新闻等)、公共信息(生活娱乐、交通与天气预报)、商务信息(商品、房地产与投资贸易等)。

**信息采集整合:**用户可根据自己收集到的信息传送给信息服务系统,经加工录入网络后供其他用户查询,并支付给信息提供者一定费用。

**电子邮件:**采用存储转发的方式,为用户提供邮件编辑、阅读、加密、急件通知等服务,并将一些用户设为组,从而做到一对多的邮件发送。用户可克服时空限制,随时随地发取邮件。

**用户管理:**为各用户提供系统内用组建立的情况便于用户加入和发送邮件,并为用户提供消费明细帐,供用户核算。

**共享软件:**系统在尊重知识产权保护条例的前提下,与各共用软件网和各软件协会联系,为用户提供低费实用软件,并可登录用户优秀自主知识产权的软件。

**商务中介:**系统用户双方贸易和投资合作提供有信任度的沟通,并对双方有经济制约的作用。

**电子企业顾问:**系统选取专业管理专家为企业用户提供企业的设立、规划发展、经营管理、法律事务、公司上市、公共关系等多方面企管顾问服务。

**电子远程交易:**利用数据交换技术实现电子结算和对电子单证的处理,使用户省却人工单证管理和结算工作。

**智能电子广告:**系统将用户的广告予以散发,同时将其他用户的反馈信息予以记录。

·电子超级商场:系统将超市中各商品的特性录制在数据库中,用户可远程查询,结合电子远程交易、代办储运的业务,可为用户提供远程自选商品购货服务。

·VIP服务:即贵宾服务,享受VIP服务的会员除可在信息系统消费中得到最大的优惠外,还可得到特别专题信息。

·电子传媒:有电子报纸电子杂志、电子图书和电子资料组成,经济性高于纸张印刷品,并具有时效性、专业性、可读性、娱乐性。

·电子远程教育:用户可异地随机检索要学习的内容和接受专家辅导,使教育真正克服时空障碍,向终生化和全民化方向发展。

上述共有14项增值服务,从技术方案上分析,其核心是电子邮件、联机检索和电子单证。利用电子邮件使用户彼此间互相沟通,联机检索使用户查询数据库内所有的信息,电子单证使用户商贸活动的纸张处理和人工结算改为文件管理和电子结算。利用这三个基本的服务功能,结合现实生活中的各种信息服务,便不难实现许多增值服务。

## 2. 系统开发

(1)系统平台。系统端基于DOS6.22操作系统、NETWARE3.12网络、SYBASE SQL SERVER4.2数据库管理系统,服务器为586/100以上,内存16M以上,并配置1G以上硬盘。各工作站都带有速率为2400bps以上的MODEM,用户端为286以上PC机,基于DOS3.3以上有1M内存和10M硬盘即可。

系统软件大部分采用BORLAND C++3.1对于SYBASE SQL SERVER用MICROSOFT C6.0与SYBASE应用程序接口DB/LIBRARY-C编程。数据库维护用TRANSACT-SQL语言和ISQL BCP等实用工具进行,并用FOXPRO2.5对数据库编辑后转存进SYBASE SQL SERVER。

(2)技术关键。要实现系统各项业务,首先要利用电话线进行数据传输,并应用合适的数据库进行数据管理。根据我国的线路质量决定采用2400bps速率的MODEM,用线路交换的方法通过AT指令集编程实现PC机的连接、挂断与数据的传输、校验。通过比较多种数据库,我们采用PC-LAN结构的数据库。SYBASE是一个大型客户机/服务器模式的数据库,具有传统数据库不可比拟的安全性、数据一致性、可恢复性,但其DB/LIBRARY-C编程接口与TRNRSACT-SQL语言都需要程序员深入了解。

除了上述底层技术外,系统中电子邮件、联机检索、电子单

证这三项基本功能的开发是整个系统的关键。

对于电子邮件,我们在SQL SERVER中建立了邮件总库和各用户邮箱,邮件库中存放收到的各邮件内容,用户邮箱中存入邮件的类别、密级、投递方式、发送者、发送时间等信息。用户一旦注册上系统,系统就会将其邮箱内的信息编成邮件通知单,发送给用户。用户可据此选择、收取、删除、缓取。对删除的邮件系统直接将其删除,而不发给用户。用户可将收到的邮件收录到本人机器上供日后阅读。邮件按投递方式分为普件、快件、急件,对普通邮件系统不加密;对机密邮件系统进行静态加密,用户只有知道其口令才能阅读;对绝密邮件系统进行动态加密,即根据各绝密邮件的动态口令进行加密。

对于发往外站的普件,系统每日定时将所有普件一起打包发送给外站;对发往外站的快件,系统一收到邮件就向外站发送;对于急件,系统设有专门工作站进行检测,一旦收到本地用户的急件,就人工通知接收用户开机取邮件。此时,系统还将一些用户设成组,向组发送邮件,则组内全体用户都可收到此邮件。

对于联机检索,我们将各库数据存放在SQL SERVER上,在工作站上存有各种检索菜单,当用户进行远程检索时,工作站根据用户选择向其发送检索菜单。用户只需进行菜单选择,不需了解SQL语言,即可查询大型数据库中的信息。系统管理人员通过对系统端SQL SERVER上数据的修改和对工作站上检索菜单文件的编辑,即可更换数据库内容。用户端软件不需修改以适应系统端数据结构的变化,SQL SERVER中的数据变化对用户是透明的。用户还可将自己采集到的有效信息用FOXPRO软件编辑后传送给系统,系统将信息进行审核后,方可录入数据库并存放在SQL SERVER上,这样本系统的信息来源不仅依靠系统管理人员。而且还扩大到全体用户的范围,从而使系统的信息更加丰富,同时也提高了用户参与系统的积极性。

对于电子单证,我们根据不同的服务设计了各种电子单证,用户填写单证后发出,系统对于每种服务都确定一些用户为服务单位,并将要求服务的单证寄发给服务单位,由服务单位对用户进行服务。电子单证中的各种设计都按一定的格式存放,用计算机可从单证文件中读出各种设计以供处理。

目前,诸如INTERNET等的增值服务网正席卷全球,本系统是针对我国国情开发的具有界面全部汉化、使用方便、收费低、服务全面等特点。该系统目前处于推广应用阶段,有着良好的发展前景。

(来稿时间:1996年10月)