

证券市场资金与银行通存通兑联网的系统设计

姚双宏 (建行江苏常州市分行 213001)

摘要:本文首先分析了证券市场在资金结算方面存在的问题,然后提出了如何利用现有的各商业银行的存款通存通兑系统,实现与证券市场资金系统联网,使股票投资者凭着一个银行存款帐号和股东帐号,就能在各家证券公司进行股票交易的方案和系统设计举例。

一、存在的问题

在我国各地证券营业部开通的上海及深圳两地股票交易系统中,从股票行情接收,揭示到各股票技术分析数据的产生,信息的传输等功能的实现,均是运行在 Netware 操作系统平台上。而交易和资金清算系统则主要有以下几种模式:

1. 在 Netware 操作系统平台上,用 Xbase 为数据平台开发。
2. 在 Netware 或 Windows NT 操作系统平台上,用 Sybase 或 Oracle 为数据平台开发的 Client/Server(客户/服务器)模式。
3. Unix 与 Netware 集成系统模式。即利用 Netware 作前台, Sybase for Unix 或 Informix for Unix 为后台数据处理,标准的 Client/Server 模式。

模式 1 是目前比较普及的,模式 2、3 是今后发展的方向。

当前各商业银行区域内通存通兑系统模式是:操作系统平台是建立在小型机和 RISC 上的 UNIX 操作系统。例如 DEC 的 ULTRIX、HP 的 HP - UX、IBM 的 AIX、SUNSOFT 的 SOLARIS,均为标准 UNIX 系统的变种。数据平台采用 SABASE、ORACLE、INFORMIX 等,组成标准的 Client/Server 模式。通过电信局或银行专线与区域内的各储蓄点客户机联网。

从两个系统比较可知,一个是 WAN(广域网),另一个是 LAN(局域网);一个是 C/S 模式,另一个还没有完全实现。

从资金管理方面看,股票交易系统对客户保证金划分二类进行管理,一类是客户资金账户现金余额,实行类似于银行活期储蓄管理。另一类是客户当日卖出股票成交后所得资金,对这部分资金再次购买股票实施 T+0

管理,兑现实行 T+1 管理。即客户卖出股票所得资金,当日不能兑现,只可用于再次买入股票,待当日交易收市清算交割后,明日才能提现;客户买入股票所需资金,当时仅冻结客户账上相当的资金额,清算交割时如果没有成交,将冻结部分资金解冻,这与银行现金储蓄管理有着一定的区别。

从计算机应用现状看,银行电子化经历了十多年的发展,已形成较大规模,日趋成熟。全国各家商业银行开通的区域通存通兑系统中,银行所使用的软件在本行中均已统一版本。而且对分行级提供源程序,基层行拥有一支较强的软件维护和开发人员。相应证券业,电脑应用起点高,发展快、普及广。同时由于发展期短,各证券营业部分属众多的行政管理机构,电脑从业人员流动性大,使得目前各证券营业部的交易清算软件各成体系,开放性、可移植性较差,软件文档资料残缺。有些软件商提供的软件层层加密,这给两系统的联网带来了一定的困难。

从行政管理上讲,由于证券业与银行是隶属于不同的行政管理机构,因而在系统开发时,存在着开发费用、设备投入、开发人员组织管理,以及基于各自对本系统安全保密性的考虑,而涉及到向对方开放何等级别的数据操作等问题。

二、解决问题的方案

综上所述,要实现证券市场资金通存通兑,并不是简单地与银行现有的通存通兑互连网络就能实现,而应该针对上述问题,运用系统工程方法来分析开发两系统的联网方案。力求方案经济实用,避免过多硬件投入及软件修改;系统采用标准化与规范化设计,模块化、结构化编程以适应不同的证券营业部的联网需求;系统高度的

安全性与保密性及快速的响应性,以适应证券业和银行业的特殊要求。

根据上述设计思想,成立有银行及证券有关领导组成的开发领导班子,对人员、设备、费用的使用实施协调管理。由双方专业人员组成系统开发小组,集中各自技术人才优势协作开发,确保系统的可靠、安全及保密。确立如下方案:

1. 不改变两系统的硬件配置,保持原来操作系统及数据平台。

利用路由器、网关、桥等方式将两系统联网。

2. 不改变两系统对“储蓄”及“保证金”的原有管理模式。

证券营业部仅将自愿加入通存兑客户的资金移入银行储蓄系统,这部分客户现金存取有银行办理,证券买卖所发生的资金变更由券商和银行实施二级管理。当客户买入股票时,券商交易系统首先根据该客户目前资金“可支用数”判断这笔委托是否有效,进行一级管理。如资金透支,交易系统向银行通存通兑系统提出相应的客户取款数据操作请求,认可后由银行储蓄系统做相关的判断和处理,再将结果返回进行二级管理;客户股票卖出款及买入股票未成交解冻款,待券商交易结束后进行一级清算,于当晚将通存通兑户在该营业部交易资金存入对应客户的银行储蓄帐户,与银行进行二级清算。

3. 尽可能不改动或少修改交易清算和银行储蓄软件。

引入“数据转换机”概念,即将证券交易系统向银行通存通兑系统请求的数据操作和后者响应后所返回的结果,都通过“数据转换机”以双方约定的标准数据格式传输,实现不同的操作系统和数据平台下数据交换。保持各自系统的独立性和安全保密性。采用 C++ 和 PowerBuilder 开发“数据转换机”系统,实现 UNIX 和 Netware 交叉平台上应用程序的设计开发。

三、设计举例

建行区域性通存通兑软件,是在 UNIX 操作系统 INFORMIX 数据平台上开发的全国通用系统。深圳君安证券公司目前在全国各地拥有几十家营业分支机构,

所使用的证券柜面软件是在 Netware 操作系统平台、Xbase 数据平台上用 Foxpro 开发的全公司统一软件。两系统实现联网的方法如下。

1. 在证券营业部由建行设立储蓄网点,以“586”型 PC 机作前台机,安装 PC/UNIX 及储蓄前台软件,连接几台终端办理日常储蓄业务。通过电信局与分行小型机数据服务器相连,实现区域内储蓄点的通存通兑业务。

2. 在证券营业部 Netware4.1 服务器内安装上 Netware NFS Services 2.1 并增设一块 10Mbps 网卡,与银行 PC/UNIX 系统相连。利用文件服务器兼作内部路由器的功能,将 NOVELL 网络分段,改善网络的响应时间。

3. 银行储蓄前台机上安装用 C++ 开发的“数据转换机”软件,该软件通过 Netware 文件服务器中某一特定用户(由证券公司设定)进行双方约定格式的数据传输和交换。

4. 证券公司将交易系统中股东资料、股东资金等数据库上增添通存通兑储蓄帐号字段。在报单委托、电话委托、磁卡自助等委托中增添对通存通兑客户买入资金的分级判断软件。开发与银行二级清算及对帐软件。

5. 由银行开发的“数据转换机”软件包含储蓄存取款操作及与证券公司二级清算对帐功能。

四、设计小结

证券业和银行业资金联网工作早在 1992 年就已开始,当时为上海中央登记公司和上海工商银行联合发行的“白玉兰”磁卡。此卡集上海证券股东帐号、银行储蓄帐号及持卡人姓名的汉字拼音于一体,可在上海实现上证股票买卖结算、ATM 机提现款、储蓄及特约商户转帐消费等功能,给客户带来了极大的方便,同时也给银行带来了可观的存款。可几年来没有在异地得到推广,究其原因除本文上述问题外,还因该卡不适宜买卖深圳股票,系统投入费用大,对各家券商的柜面软件适应性较差等因素。本文阐述的设计方案可为一种补充。

(来稿时间:1997年5月)