

农信社综合业务处理 系统设计与实现

崔全利 (浙江省宁波市农金体改办 315000)

摘要:由宁波市农金体改办同上海南天电脑公司合作开发的综合业务处理系统在宁波市农村信用社推广应用后取得了预期效果,产生了较好的效益,并且通过了中国人民银行支付科技司组织的科技成果鉴定。对农村信用社电子化建设有推动和借鉴作用。

1 系统的总体目标

为了使宁波市农村信用社经营管理进入新的发展阶段,实现跨区域联网,充分发挥网络优势,该系统总体目标如下:

- 建设以联社为中心的集中式综合业务处理模式
- 建立市办结算服务中心,形成统一的资金清算模式,实现跨联社业务处理
- 选择开放式系统平台,采用统一的系统结构,使整个应用系统具有良好的集成性、可控性和兼容性。
- 保护现有设备的投资,提供与外界系统的良好接口
- 更好的适应新业务拓展以及计算机技术发展的需要

2 总体设计思想

在综合业务处理系统的设计过程中,充分体现以下设计思想:

2.1 以客户服务管理为中心

客户信息管理功能是现代化金融业的基础,完备的客户信息管理,是对客户进行分析统计和风险控制的重要依据,以达到个人理财、资信分析等目的的管理手段,同样也是系统为客户提供灵活全面的服务的依据。客户信息的建立,增强了数据模型的科学性和完整性,标志着综合业务处理系统由以前面向帐户的管理转到集中统一的面向客户管理的轨道上来。

2.2 集中统一的会计核算

依据统一会计核算的原则,以会计核算为核心,打破传统的业务种类之间以及本、外币之间的界限,改变以往各机构、各业务种类互相分割、分别设立会计帐务核算的模式,建立一个统一的一本帐核算体系。从而加强内部管理,全面反映业务状况,提高生产率,降低生产成本,追求最大利润。

同时,考虑到仍要对不同业务机构、部门、不同业务种类进行独立考核的需求,系统的设计也支持分级、分部门、分业务种类的核算或考核。

2.3 面向交易的业务处理

业务处理方式面向交易,交易经一次原始录入,中间处理过程通过交易联动全自动化处理。

2.4 以管理决策为导向

建立科学完整的企业数据模型,为管理信息、决策支持的实现奠定坚实的基础。在日常业务往来中积累了大量与客户、交易等有关的数据,经过对这些数据加工、整理得到的信息,将用于客户分析、成本分析、风险管理、利润管理等方面,并最终为领导层的经营决策提供有力的支持。

2.5 数据集中管理模式

系统采用灵活的数据集中的方式,通过建立完善的企业数据模型,适应将来业务处理以及信息管理系统新的需求。

3 系统结构设计

3.1 系统网络结构

整个系统采用基于应用服务器模型的 Client/Server(客户机/服务器)体系结构。联社主机为各业务网点提供服务,市办结算中心为各联社提供服务。

市办结算中心PC服务器提供联社间的资金汇划和通存通兑服务,并负责联社间的资金清算;人行实时清算前置机为各联社与人行DPC系统的连接枢纽,并负责宁波市农村信用社与宁波市人行交换的对帐;支付密码管理机,负责宁波农村信用社所有帐户密钥管理及密押器管理,各联社综合业务系统通过网络与其相连。

联社中心采用群集系统,可以根据交易量以及业务信息的数据量进行灵活的配置(如双机热备或多节点互为备份),以提高系统的可靠性和可用性,并能适应将来业务

的发展;也可以将综合业务处理系统的各个子系统合理分布于各个节点。

信用社采用PC、PC Server作为前端系统处理服务器,通过多用户卡连接自营机构的营业窗口终端及外设,并通过多路复用器挂接远程网点的窗口终端及外设;为管理方便、节省投资,并保证高效的业务处理要求,对于业务最较大、交易较多的信用社可以在信用社组建局域网放置多台PC Server,以合理分担辖内网点的业务处理。

网络系统由结算中心局域网、联社中心局域网、广域网、末端网点构成:

(1)结算中心局域网是各联社连接的枢纽,并负责宁波市信用社与人民银行的连接,包括PC服务器、路由器和局域网交换机等设备。

(2)联社中心局域网是联社综合业务处理系统的枢纽、核心,包括主机、路由器和局域网交换机等设备,考虑到他的重要性,所以设备都配置至少两套进行热备份,保证应用的联机事务处理的高可靠性和高效率;通过多结点群集(CLUSTER)技术和共享磁盘技术进一步保证应用系统的高可靠和高可用性。

(3)选择DDN组建广域骨干网,以PSTN电话交换网作为拨号备份线路,建立稳定可靠、安全且易于管理的网络系统。

(4)选择TCP/IP作为网络层和传送层通信协议,用中间件产品作为应用层的通信控制软件,从而在软件上提供一个高效、可靠、透明的通信服务连接,并通过其强大的事务管理功能和交易完整性控制,保证联机事务处理交易的正常进行。

3.2 应用系统总体结构

如图1所示,系统的总体框架和长远规划将按照以上思想实现。

系统采用南天公司 OFP(Open Financial Platform)系列开发平台: OFP建立在开放式的软硬件平台上,以正确反映金融业务运行机制及管理的基本思想为出发点,采用三层客户机/服务器结构模式构造整个应用系统的框架。它包括一系列充分满足金融运作各方面要求的模块、功能部件、开发运行平台、集成工具及应用软件包系统。作为一个金融平台体系结构, OFP 提供了能够迅速生成最终应用的基础,并附带一个核心应用原形,可通过对该原形系统的裁剪,以更快速地完成客户化工作。

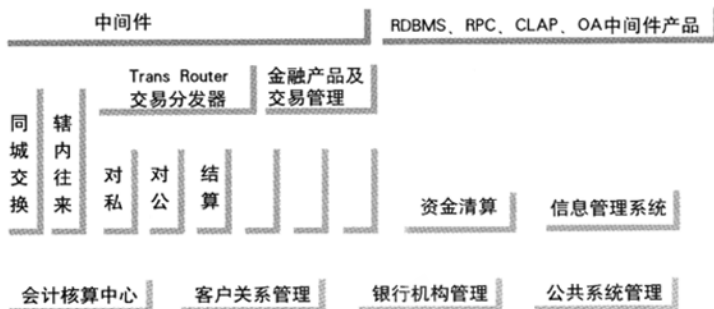


图 1

4 系统采用的关键技术

本系统在具体设计上,运用了以下几方面关键技术:

4.1 三层客户机/服务器架构

采用如图2三层C/S客户服务器体系结构,其好处是:高效的应用开发,降低开发费用,更好地支持分布式计算处理环境,且容易维护、更有效的使用数据库、减少了数据层的入口点,提高了系统安全性。

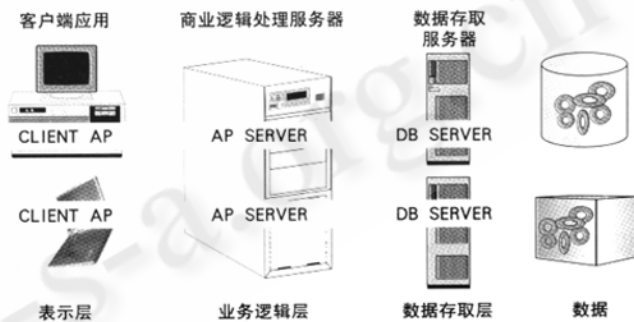


图 2

4.2 数据库技术

系统采用 Informix Dynamic Server 7.3x 作为数据库管理系统。该产品提供了高性能、多进程、多线程、内核并发的数据库管理系统,以及完善的数据安全管理、备份恢复功能,它采用动态可伸缩体系结构(DSA),使其联机事务处理能力得到了极大的提高。INFORMIX--Dynamic Server 的并行数据库查询(PDQ)技术基于多 CPU 平台设计实现,能与 SMP 主机系统有机结合,提供快速的响应。

4.3 中间件技术

联机事务处理(OLTP)应用是以连贯的、可靠的方式进

行联机访问和更新业务信息的事务处理,是大多数商业机构的关键性日常事务处理所必不可少的,它要求系统必须可靠地连续运作,并且数据处理要具备实时性和完整性。

4.4 可靠性技术

应用的可靠性主要包括如下几方面协同实现:

(1) 中心主机系统的可靠性

· 主机系统软硬件技术。本系统的主机采用 IBM RS6000 服务器和 HP 服务器,其 SMP、SSA 磁盘阵列、磁盘镜像、双机热备、群集、容错软件(HACMP)等技术保证主机系统的可靠性。

· 数据库备份及恢复。Informix 数据库提供集成完善的数据备份及恢复功能,并提供方便、直观、功能强大的管理根据。

(2) 网络可靠性。通过网络设备的冗余备份、拨号线路备份以及迂回路由等技术以保证网络的可靠性。

(3) 应用可靠性。应用的可靠性应建立在成熟、稳定的开发平台和系统技术,并在严格的软件质量管理体系的控制下,保证应用系统建立良好的系统基础和稳定的生产环境。

4.5 安全管理技术

国际标准化组织(ISO)将“计算机安全”定义为:“为数据处理系统建立和采取的技术和管理的安全保护,保护计算机硬件、软件数据不因偶然和恶意的原因而遭到破坏、更改和泄露。”

计算机安全的内容应包括两方面:即物理安全和逻辑安全。物理安全指系统设备及相关设施受到物理保护,免于破坏、丢失等。逻辑安全包括信息完整性、保密性和可用性:

(1) 保密性指高级别信息仅在授权情况下流向低级别的客体与主体;

(2) 完整性指信息不会被非授权修改及信息保持一致性等;

(3) 可用性指合法用户的正常请求能及时、正确、安全地得到服务或回应。

一个系统存在的安全问题可能主要来源于两方面:或者是安全控制机构有故障;或者是系统安全定义有缺陷。前者是一个软件可靠性问题,可以用优秀的软件设计技术配合特殊的安全方针加以克服;而后者则需要精确描述安全体系结构。

本系统将从两方面实现系统的安全性管理:

(1) 系统级安全管理。包括网络安全、数据库安全、系统日志、系统用户等各层面的安全管理体制。

(2) 应用级安全管理。包括应用管理规范、柜员级别控制、交易级别控制、稽核和监督、现金出纳管理、重要空白凭证管理、授权机制、复核机制等实现应用的安全管理。

5 应用效果和推广前景

我系统于 1999 年 1 月全市各信用社开办了市辖联行往来业务以来,至今已有鄞县、市区、镇海、北仑、余姚等六个信用联社陆续转入综合业务处理系统办理各项业务,实现全辖大联网,摆脱了大量的、繁杂的手工劳动,普遍推行了综合柜员制。联网以后所有数据集中在各联社存放,联社与联社之间通过市办结算中心实现资金清算,通存通兑范围在全大市延伸,使代收、代付等中间业务得到了更好、更快的开拓,大大改善了农村信用社的整体社会形象,加快了农村信用社的金融电子化建设的步伐,同时带来巨大的社会效益和经济效益。如鄞县联社开办综合业务处理系统后,实行综合柜员制,人员编制缩减 70 多人,按 5 万元/人·年计算,一年可减少经营费用 350 多万元;同时大力拓展代收代付业务,1999 年 1 月-10 月份办理各种代理业务 942, 157 笔,合计代理金额 469, 032, 900 元,按 10% 余额留存增加 4700 万活期存款,取得了良好经济效益,提高了同业竞争能力,真正发挥了农村信用社点多面广的优势,更好地为三农服务。■

