

房地产信贷业务统计报表系统的设计与实现

丁高仑 (杭州金融管理干部学院计算机系 310012)

摘要:本文介绍在 Informix 关系数据库管理系统支持下基于 UNIX 系统的房地产信贷业务统计报表系统的设计方法、特色和功能。

关键词:房地产信贷 数据库 网络 统计表

一、系统概述

基于 UNIX 系统的房地产信贷业务统计报表系统 (ICBC-RECST) 是中国工商银行房地产信贷部门使用的第二代统计报表业务处理系统,它与房地产信贷业务储蓄系统、对公会计系统、公积金业务系统和财务会计系统等一起组成中国工商银行房地产信贷综合业务信息处理系统,各业务系统之间在功能上相互独立,整个系统又达到数据共享。

ICBC-RECST 系统提供了从报表录入、汇总、生成到报表数据上报与接收等一系列处理功能。它是一个由菜单和窗口驱动的系统,选择一个或多个项目,都是在窗口中以选单形式提供给用户,使用十分简便,生成的菜单画面美观大方,而且以用户最能接收的操作方式提供给用户,报表录入与修改采用全屏编辑方式,可滚动的数据录入画面,操作直观方便,这使系统具备了较好的用户接口。报表打印输出是由 ICBC-RECST 系统提供的文件浏览器来实现,采用先浏览后打印方式,且支持多种打印机,可以选择主机或终端打印方式打印,使用起来十分灵活方便。选择了灵活多变的统计汇总方法,提供全辖和部分统计汇总方式,可随意选择若干个下属单位进行统计汇总。报表数据上报与接收也十分灵活,提供了单表和多表的上报与接收方式。系统还提供了灵活多样的报表数据分析方法,提供了一系列项目分析、排序分析、对比分析、增减分析和时间分析等功能。本文将介绍 ICBC-RECST 系统的设计与实现方法及系统具有的功能和特点。

二、系统设计

ICBC-RECST 系统在 SCO UNIX 系统和具有联机事务处理能力的 Informix-OnLine (或 SE) 数据库引擎

(Engine) 支持下运行。SCO UNIX 系统是全球装机量最大的 PC UNIX 系统,而且国内金融机构的大多数业务软件都在 SCO UNIX 系统下开发和运行的,Informix 数据库产品也是国内金融机构使用最多的关系数据库管理系统,Informix-OnLine 是一种具有客户机/服务器分布式体系结构的关系数据库管理系统,它支持容错、磁盘镜像、并行数据处理、多媒体、动态可伸缩体系结构等技术性能,因此 ICBC-RECST 系统选用 Informix 数据库产品作为系统的数据库管理系统。ICBC-RECST 系统虽然可以在 Informix-SE 支持下运行,但在 Informix-OnLine 支持下运行,可以保证系统的高可靠性、安全性和数据库完整性。Informix-OnLine 5.0 提供了许多新的特性,包括支持原始 (raw) 文件、磁盘镜像、联机备份、存储过程、优化查询、新的数据完整性等,还支持多媒体、光盘等技术,使 Informix-OnLine 适用于开发多媒体数据库应用软件。

选用 Informix-ESQL/C 和 C 语言为开发工具,Informix-ESQL/C 是基于 Informix 数据库产品的数据库应用开发工具,具有代码简洁、兼容性好、直接与 C 函数库连接等特点,用 Informix-ESQL/C 开发的数据库应用软件运行速度快、效率高。用 C 语言开发用户界面、通信等部分功能,例如:菜单、窗口、屏幕表格、数据编辑、报表输出、报表数据文件收发等;用 Informix-ESQL/C 开发访问数据库部分功能,报表数据库记录管理、统计汇总等。

ICBC-RECST 系统设计遵循通用性和共用性的原则。系统的通用性要求设计的系统具有良好的可扩展性、可变性和通用性,设计的系统可以根据业务的需要,一方面可以比较容易地增加系统功能;另一方面在不修改程序的前提下由用户自行修改系统的设置,以满足业务变化的需要;此外要求设计的系统具有较好的通用性,

可以不作修改或进行少量修改的情况下就能应用到其他统计报表业务中。为此,系统采用设置代码字典的方法,设置大量代码表,利用这些代码表来驱动和管理整个统计报表系统。若具体业务需要调整或修改,只要修改代码表中的内容,而不必修改程序。系统设计的共用性原则,要求在系统功能设计阶段,把一些最常用的功能分离出来,形成一个共用功能集。这样设计一方面能避免代码设计阶段的大量程序代码重复;另一方面代码出错率低、代码易于维护,减少大量的代码设计和维护工作。ICBC-RECST系统中的菜单、窗口、单项或多项选择、数据编辑录入、屏幕表格、报表打印输出等都是分离出来的共用功能。

三、系统结构与环境

1. ICBC-RECST 系统结构

ICBC-RECST系统结构是一个分级网络结构,完成逐级上报统计汇总业务数据。有多种可供选择的数据上报方式:UNIX系统环境下通过电话线点对点通信方式或电子邮件方式,DOS系统环境下利用原系统的Fax/Modem通信方式。若ICBC-RECST系统独立运行,可以通过TCP/IP网络与其他房地产信贷业务连接起来,达到各系统间数据共享。

2. ICBC-RECST 系统环境

(1) 硬件环境

- PC 486/586 或 NetServer 网络服务器
- VT100 中西文终端
- LQ-1600K、OKI5330SC 或 AR/CR3240 打印机

(2) 软件环境

- SCO UNIX System V Rel 3.2.4.2
- SCO TCP/IP Runtime System Rel 1.2.1 (可选)
- Informix-OnLine 5.0 或 SE, Informix-ESQL/C
- Banksoft-LISTRPT Ver 2.0

主机采用PC 486/586或网络服务器。若安装中文SCO UNIX系统且仅有一个用户,那么就不需要配置VT100终端。若主机中仅运行统计报表系统且通过网络与其他业务系统相连接,则需安装TCP/IP Runtime软件,否则可不安装该软件。Banksoft-LISTRPT是一个打印服务处理软件。

四、系统功能

ICBC-RECST系统具备的功能由报表处理、报表维护和通信管理三大部分组成。

1. 报表处理

报表处理部分功能完成统计报表的日常业务处理,主要包括报表数据录入与修改、报表打印输出、分析报表生成、汇总、报表数据自动采集、上报和接收等一系列功能。

(1) 选择报表特性。主要选择一种报表、报表数据时间、填报单位等信息。选择了报表特性后,系统就可对所选择的报表进行录入、修改、删除、打印、分析等处理。

(2) 报表录入修改。系统采用全屏幕且屏幕可滚动方式编辑报表数据,使用非常方便。

(3) 报表打印。由于某些分析数据或报表有时只需要浏览一下,并不需要打印出来,所以系统采用了先全屏幕浏览,再选择打印的灵活方式。

(4) 报表分析。提供了多种分析方式,对每一种报表分析的种类和项目都不一样。

(5) 报表数据删除。允许用户删除所选择的报表数据。

(6) 报表统计汇总。提供了全辖、部分、上报汇总三种统计汇总方式。

(7) 报表数据采集。自动采集房地产信贷会计和公积金业务系统中的相关数据。

(8) 报表数据接收。下属单位上报上来的报表数据自动接收,在接收处理过程中,自动进行数据单位的转化(上报银行和接收银行的数据单位可以不一致)。

(9) 报表数据上报。生成上报的统计报表数据文件。

2. 报表维护

(1) 编码管理。在一个自定义的屏幕格式中对各种编码信息、数据字典进行维护。

(2) 平衡关系管理。表内平衡关系是用表达式来表示的,在报表数据编辑、采集和接收等报表处理过程中,都要根据定义的平衡关系进行平衡关系检查。

(3) 打印空白表。打印各统计报表的空白样本。

(4) 系统资源管理。提供了监督系统运行和用户工作情况等功能。

(5) 系统初始化。包括系统初始化信息维护和初始化处理两部分功能。

3. 通信管理

(1) 读取DOS分区目录。若选用DOS系统的Fax/

Modem 卡数据通信方式, 读取 DOS 分区目录中接收的下属单位上报报表数据文件。

(2) 报表文件发送。提供了 UNIX 和 DOS 系统环境下两种发送报表数据文件的方式。

(3) 报表文件查询。允许用户浏览 UNIX 和 DOS 系统报表通信目录下的报表数据文件, 以及存档的报表数据文件。

五、系统特色

(1) 支持多种硬件环境, 能在 Informix - OnLine 和 SE 两个不同版本数据库服务器驱动下运行, 配置灵活, 适用面广。

(2) 能脱离整个综合业务系统而单独运行, 并具有与其他业务系统软件连接的接口, 实用性强。

(3) 能最大限度地保护原有的投资, 大幅度降低系统成本。系统也设计了与原通信系统的接口软件。这样有效地保护原有的投资, 大幅度降低系统成本。

(4) 支持多种通信方式。系统通过访问 DOS 分区的方式, 利用旧版报表系统的通信方式, 即 DOS 环境下的 Fax/Modem 卡通信方式; UNIX 环境下有电话拨号、电子邮件等多种通信方式可选择。

(5) 支持 TCP/IP 网络协议, 便于建成大型的远程网和异型系统网。

(6) 用户界面良好, 操作简便。ICBC - RECST 系统设计的用户界面十分良好, 整个系统基本上以窗口和菜单组成。用户选择功能项, 系统便以窗口形式提供给用户进一步操作。系统打印方式也十分灵活, 提供类似所见即所得的打印方式。 (来稿时间: 1997 年 1 月)