

# 商贸型企业网络财务软件的设计与实现

陈晓红 赵燕锡 刘红霖 (长沙 中南大学工商管理学院 410083)

## 1 财务软件相关的管理思想和技术

### 1.1 集中式的网络财务管理思想

随着市场竞争的加剧,企业为了整合财务资源,提高竞争力,越来越多的企业趋向采用集中式的财务管理模式。即在集团或公司内设立中央会计系统,统一各集团成员或独立核算主体(这里指不具有独立法人资格而要求独立核算的公司内部机构,下同)的财务会计核算方法,并要求集团各成员或独立核算主体将实时处理的财会数据,迅速及时地汇集到企业总部,实行动态管理,集中决策,以减少风险、提高工作效率和经济效益。这种管理模式在以前因网络、通信技术的限制而无法实施,但随着互联网技术的发展,网络化财务作为集中式财务管理的理想模式已经成为可能,公司可以利用网络财务系统对所有分支机构实现集中记帐、集中资金调配,下属机构成为一个财务报帐单位,避免了由于分权而带来的机会主义,降低了管理成本,同时动态核算和实时报告为企业领导提供了丰富、及时的辅助决策信息,从而可提高决策的科学性。

### 1.2 中间件技术

中间件是处于操作系统和应用程序之间的软件,也有人认为它应该属于操作系统中的一部分。简单地说,我们可以认为:中间件=平台+通信。中间件的产品种类很多,根据中间件在系统中所起的作用和采用的技术不同,大致划分为以下五种:

(1) 数据库中间件(DM, Database Middleware), 最典型的例子就是基于数据库的中间件标准的 ODBC。

(2) 远程过程调用中间件(RPC, Remote Procedure Call), 它使得程序员就像调用本地过程一样在程序中调用远程过程。而且, 远程过程调用还可以将程序的控制传递到远端的服务器当中去。

(3) 面向消息中间件(MOM, Message Oriented Middleware), 消息中间件的优点在于能够在客户和服务器之间提供同步和异步的连接, 并且在任何时候都可以将消息进行传送或者存储转发。

(4) 基于对象请求代理(ORB, Object Request Broker)的中间件, 对象



**摘要:** 本文结合商贸型企业网络财务软件的开发实践, 按照集中式财务管理思想分析了网络财务应用的业务流程, 提出了其功能结构, 并利用中间件、ASP、网络安全等信息技术给出了基于 Windows DNA 结构的解决方案。

**关键词:** 网络财务 集中式财务管理 中间件 ASP 网络安全 DNA

请求代理是近年来才发展起来的一项新技术, 它可以看作和编程语言无关的面向对象的RPC应用, 被视为从面向对象过渡到分布式计算的强大推动力量。目前有两种对象请求代理的标准, 分别是 CORBA 和 DCOM。

(5) 事务处理中间件(TPM, Transaction Processing Monitor), 事务处理中间件是一种复杂的中间件产品, 是针对复杂环境下分布式应用的速度和可靠性要求而实现的, 它向用户提供一系列的服务, 如应用管理, 管理控制, 应用程序间的消息传递等。

网络财务软件用到的中间件主要用来处理网络计算所特有的功能, 在开发中我们主要使用的中间件包括数据库中间件、基于对象请求代理的中间件和事务处理中间件。

### 1.3 基于 B/S 模式的数据库开发技术

基于 B/S 模式的数据库开发技术包括很多中, 传统的有 CGI (Common Gateway Interface)、ISAPI、NSAPI 等方式, 但 CGI 执行效率低, 而 ISAPI、NSAPI 技术又太复杂, 目前常用的是 ASP 方式。ASP 是 Microsoft Active Server Pages 的缩写, 它是一个服务器端脚本环境 (Web Server Scripting Environment), 可以用来创建、运行交互式高性能的 Web Server 应用程序。当脚本运行在服务器端而不是客户端时, Web Server 处理所有的工作包括生成 HTML 页并传送给客户端的浏览器。ASP 能方便地通过数据库中间件 ODBC 与数据库建立连接, 并通过创建 ActiveX 对象 ADO (Active Data Object) 对数据进行操作。

### 1.4 网络安全技术

在广域网上运行的财务管理系统, 安全性特别重要, 目前在安全方面

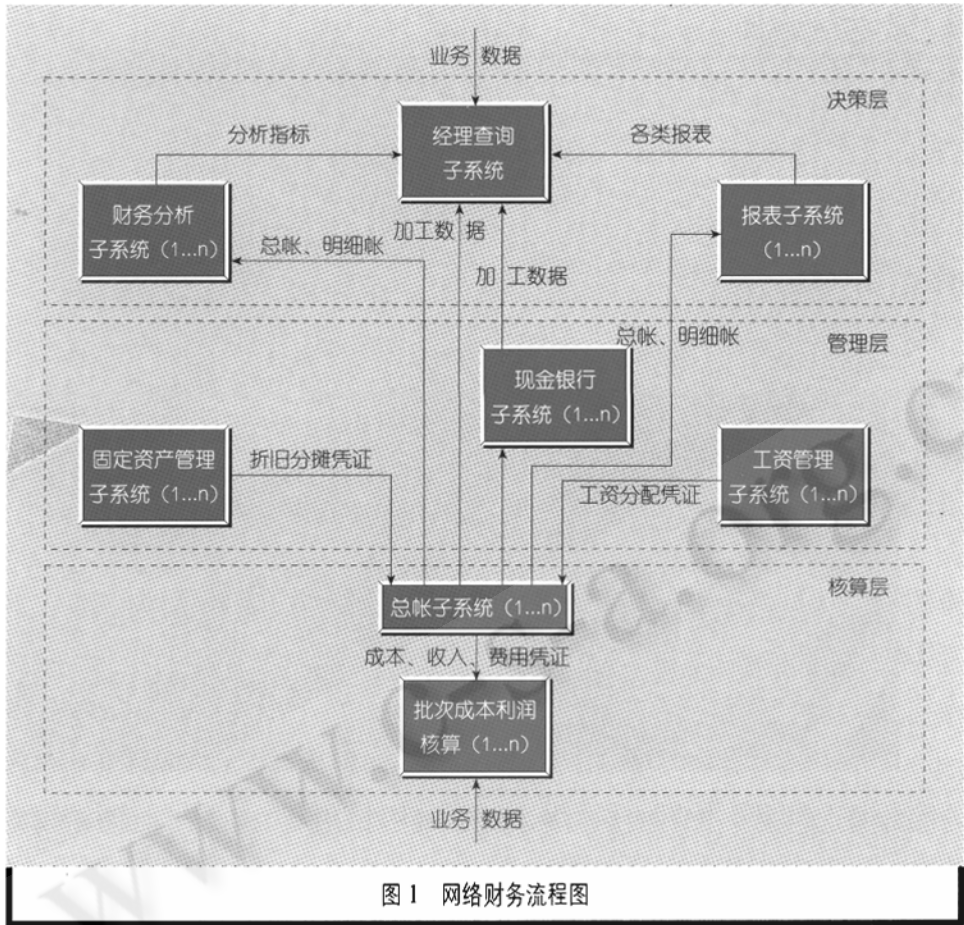


图1 网络财务流程图

司统一制定财务核算和管理制度，统一制定会计科目体系、编码原则、核算币种、会计期间等基础设置和报表格式，成员企业或独立核算主体建账时可以自动继承其制定的基础设置信息，并可根据自身的特点个性化地修改明细科目，解决了集团或公司对下属单位的财务核算、预算、资金的实时监控和管理问题，整合了集团内外部资源，发挥了总部计划、控制作用。其流程如图1所示：

### 2.2 商贸型网络财务软件的功能结构

通过对系统的流程进行深入分析，根据系统的设计目的，系统主要分为总帐管理子系统、批次成本利润核算子系统、工资管理子系统、固定资产管理子系统、现金银行管理子系统、报表子系统、合并报表子系统、财务分析子系统、经理查询子系统、系统管理等十个子系统，如图2所示：

#### 2.2.1 总帐子系统

主要实现手工方式下会计人员所进行的凭证管理、登记各级各类明细帐、总分类帐及进行科目汇总等功能。在网络财务模式下，总部完成科目等基础设置后，各核算主体通过远程登录编制会计凭证，并通过系统提供的记账功能登记总帐和各级明细帐，以产生各类帐表，月末系统可自动进行结账。

#### 2.2.2 报表子系统

主要可以采取如下措施加以控制：

- (1) 使用 SSL (Secure Sockets Layer) 维护应用程序的安全，提供了一种安全的虚拟透明方式来建立与用户的加密通信连接。SSL保证了 web 内容的验证，并能可靠地确认访问被限制的 Web 站点的用户的身份。通过 SSL 可以要求试图访问被限制的 ASP 应用程序的用户与服务器建立一个加密连接，以防用户与应用程序间交换的重要信息被截取。
- (2) 使用证书对客户资格认证，客户资格是包含用户身份信息的数字身份证，它的作用与传统的诸如护照或驾驶执照等身份证明相同。
- (3) 使用大型数据库完善的安全机制，它们通常将操作系统和数据库的权限相结合，对敏感数据通过多种交叉的权限控制其存取，给连接计算机的用户赋予各种权限，如查看、修改和创建数据库等。
- (4) 应用软件提供用户身份认证、分组权限控制、功能权限控制、数据权限控制、操作日志

监控等权限控制和安全防护手段。

## 2 商贸型企业网络财务应用

### 2.1 网络财务流程分析

网络财务信息系统不仅要能完成各级财务部门日常的核算的功能，而且要按照集中财务管理思想，利用网络优势，实现不同层次财务信息和相关业务信息的高度集中。具体来说，集团或公

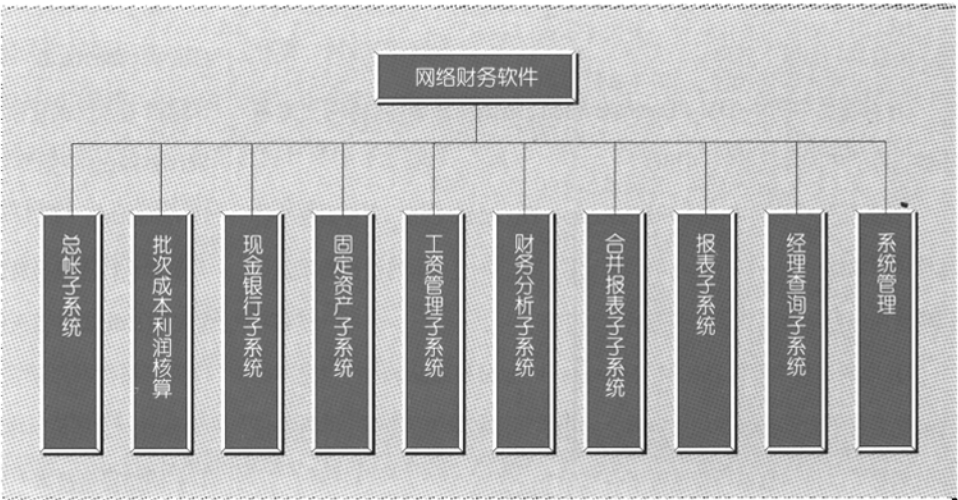


图2 网络财务系统结构图

提供资产负债表、损益表和现金流量表三张向外报送报表的编制、查询和打印等功能,同时系统预设其他多种满足企业内部管理需要的报表。

### 2.2.3 现金银行管理子系统

能处理企业中的日常出纳业务,包括日常票据(支票、银行汇票、商业汇票及其他票据)的登记、管理、使用;登记完现金、银行日记帐和银行对帐单之后,可自动进行对帐,并生成银行余额调节表;每日生成现金、银行存款日报表等有关出纳报表;处理日常现金的盘点情况。

### 2.2.4 固定资产管理子系统

主要用于完成固定资产的核算和管理工作,系统可以进行固定资产变动管理,可通过建立固定资产卡片帐,自动计算固定资产的折旧额,提供各种汇总数,自动生成各种统计帐表,自动生成分配折旧费用的转账凭证并传递给帐务系统。

### 2.2.5 工资管理子系统

提供自定义项目、自定义计算公式功能;采用多类别并发操作,可完成工资核算、工资发放、工资动态变动需求;提供工资费用分配功能,费用经分配之后可以自动生成凭证。

### 2.2.6 财务分析子系统

利用财务报表及有关资料,对企业过去的财务状况及经营成果等经济活动及未来前景进行分析评估,以帮助企业的债权人、投资人和企业的决策者正确掌握财务信息,进行生产、管理和营销决策。本系统运用各种专门的分析方法对财务数据作进一步的加工、整理、分析和研究,自动生成科目分析、比率分析、财务状况分析、损益分析、辅助核算分析、计划管理等分

析图表;可对各种会计数据进行构成分析、趋势分析、对比分析和计划分析。

### 2.2.7 合并报表子系统

公司有多个会计核算主体,并且各个会计主体之间物理距离较远,故特地提供合并报表子系统,该子系统主要提供的报表汇总、合并等功能,系统可以自动产生抵销分录、工作底稿、合并、汇总报表。

### 2.2.8 批次成本利润核算子系统

该商贸型企业业务大都是大宗交易,系统通过设立内部批次,将采购和销售环节进行无缝连接。会计人员在录入有关成本、收入、费用科目的凭证时,通过选择批次将会计信息与每一批次进行关联,从而可以核算出每一批次的成本和利润。

### 2.2.9 经理查询子系统

该子系统对已有的财务会计数据进行进一步的挖掘,公司领导按照各自的权限可以查询各种资料,包括账簿、报表、财务分析指标、工资、固定资产和与业务数据进行结合之后的分析报表,这样公司领导可以随时知道公司的生产经营情况和财务状况,更便于实施对公司的财务控制和决策。

### 2.2.10 系统管理

系统将权限分为系统管理权限、操作权限和报表权限,系统管理权限包括对用户组和用户进行增加、修改、删除以及对用户授权和清空口令等权限,操作权限主要按照各子系统的各个功能模块进行授权,报表权限主要分为查询和打印两种,系统以用户组、用户和权限相结合的形式提供灵活、便捷的权限设置功能。另外,系统还提供操作日志、数据备份等功能。

## 2.3 系统解决方案

(1) 应用模式。整个应用我们采用 B/S 模式和 C/S (Client/Server) 模式相结合的形式,对于需要进行远程处理的业务我们采用 B/S 模式(如凭证录入、现金银行日记帐录入、工资和固定资产业务数据的录入、经理查询子系统等),其处理我们用 ASP 编程实现,而对于需要进行大容量数据的操作如生成报表、合并报表等我们采用 C/S 模式,其处理我们用 Pb 编程实现,对于业务逻辑特别复杂的算法,我们将其封装到组件或存储过程中,并在 B/S 和 C/S 下的程序中调用它们实现相应的功能。

(2) 应用体系结构。系统建立在 win2000 / IIS5(IIS,Internet Information Server) / SQLServer2000 平台上,应用微软 Windows DNA (Windows Distributed interNet Application) 三层体

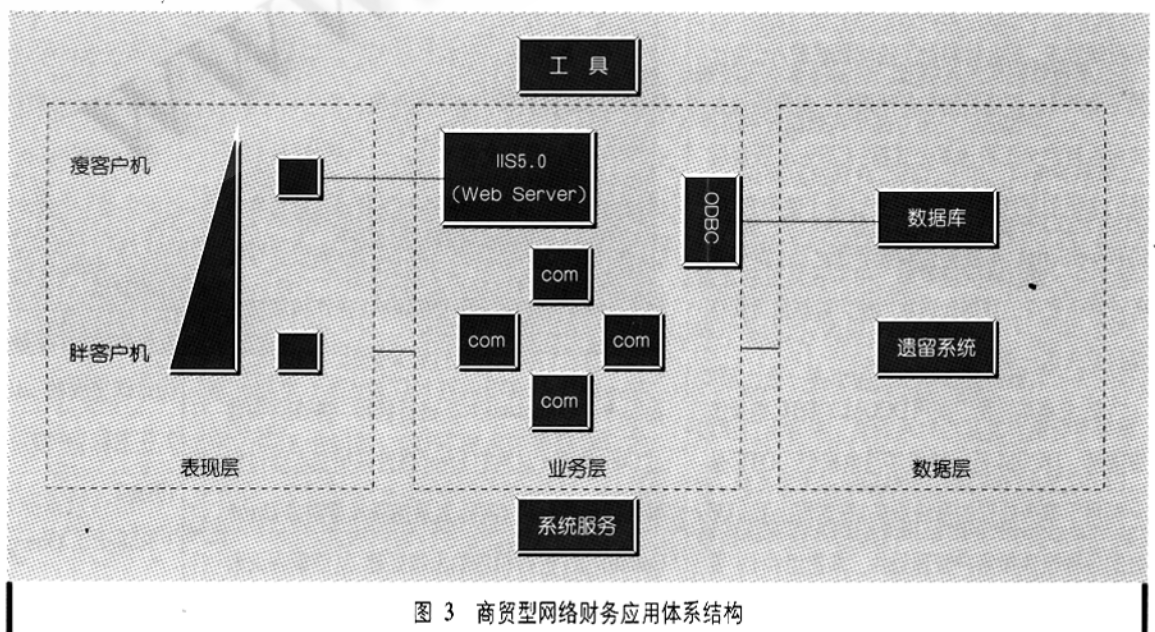


图 3 商贸型网络财务应用体系结构





系结构,构造整个网络财务应用。基于 Windows DNA 的网络财务应用体系结构如图 3 所示:

① 表现层, B/S 部分我们采用的是瘦客户端的形式,主要采用 Dhtml/ Javascript/ Css 实现,以提供一个良好的用户界面,该层上我们制作了很多特殊效果,如会计科目下拉增量式输入、会计凭证录入 8 条条目后回车自动增行、用户通过公式面板自定义工资计算公式等; C/S 部分表现层我们采用的是胖客户机的形式,除了使用 Pb 中的 PowerScript, 可视控件实现界面之外,对于业务计算不复杂的数据处理我们使用数据窗口和存储对象在这一层实现。

② 业务层,我们采用 DCOM / DTC 构架该中间层, DCOM 是一种组件对象模型, DTC 是一种用于事务处理的系统服务,在这层上我们部署的各种组件如用户管理组件、加密组件(主要用来对用户表中密码字段进行加密)、图形分析

组件、打印组件和帐表输出组件等都是基于该架构之上的,表现层中的浏览器可向 Web 服务器发出调用组件的请求, Web 服务器的脚本引擎对相应的脚本进行解释,在 DTC 的支持下可调用组件完成相应的功能。

③ 数据层,在本系统中主要是指 SQL Server 2000 数据库,该层的对象主要包括基表、视图、存储过程和文件等。由于存储过程是预先编译的程序,执行速度快,并且其通过调用事务处理中间件能很好地进行事务处理,所以许多数据更新(包括增加、修改和删除)操作和复杂的业务计算我们都用存储过程来处理。在 B/S 部分我们通过 Command 对象进行调用,并在页面通过 Connection 对象的 Error 属性来捕获存储过程事务回退的标志(实际上是捕获连接对象 Error.Count 的值)进行相应的出错处理,从而能保证数据的一致性和提供一个友好用户界面。在 C/S 部

分,我们调用存储过程来完成复杂的业务计算,并通过事务对象的 Sqlcode 的返回值来捕获错误以进行事务处理。

### (3) 安全结构

① 连接:使用标准的 SSL 技术,并在 Web 服务器启用 Win2000 自带的证书服务;

② 在数据库中针对不同的用户赋予不同的数据库对象的操作权限;

③ 在应用中进行基于角色的用户权限管理以及操作日志的记载,并且我们利用组件对用户表中的密码进行了加密。

### (4) 软件环境

① 系统环境: Microsoft Windows 2000 Server

② Web 服务器: Microsoft IIS 5.0

③ 数据库服务器: SQL Server 2000

④ 客户端: 浏览器采用 IE 4.0, Netscape 3.0 以上

⑤ 开发工具和技术: FrontPage 2000, Visual InterDEV, EditPlus, VBScript, Javascript, CSS, PowerBuilder 7.0, Visual C++ 等。

## 3 结语

通过网络信息技术的应用,设计和实现了面向管理的网络财务管理信息系统,提出了实行集中式财务管理的网络财务应用体系结构,该系统在空间、时间和效率三个方面改善了财务管理,从而使得财务管理的能力和质量得以大大提高,并且系统将财务数据和业务数据相结合,从而为领导提供了全面丰富的管理信息。 ■

### 参考文献

- 1 宋金诺,李殿富等,商品流通企业会计,中国审计出版社,1992-12。
- 2 王君彩,中级财务会计,经济科学出版社,1999-2。
- 3 Robert J. Oberg 著,深入学习 COM + 高级编程,电子工业出版社,2001-1。