

基于 C/S、B/S 混合模式下气象部门财务核算业务系统优化的思考

艾贞言

湖北省气象工程技术中心（华中区域人工影响天气技术中心），湖北武汉，430074；

摘要：气象部门财务核算业务系统经过多年的升级和优化，已发展成包括账务处理系统、财务报表管理系统、工资发放系统等多种功能模块组成的功能丰富的财务业务及管理系统。它对气象部门财务规范化管理起到了积极重要的作用。在日常使用过程中，也发现了一些对系统进行改进完善的需求。财务核算业务系统使用 B/S 模式架构，有其固有的特征。通过分析 C/S、B/S 模式的优缺点，结合财务人员对系统功能的使用需求，提出使用混合模式进行财务系统优化的构想，简单探讨改进系统功能、提升用户使用感受的解决途径。

关键词：财务系统；C/S 模式；B/S 模式；财务核算

DOI：10.64216/3080-1486.25.09.028

随着计算机网络技术的迅猛发展，各行各业都在大力推进行业信息化的发展。自 20 世纪 80 年代“会计电算化”概念提出至今，已经历 40 年的发展，其将传统的手工会计信息系统发展演变为电算化会计信息系统，是会计发展史上的一次重大革命，对提升会计核算效率及财务管理意义重大。我省气象部门使用的时由中国气象局财务核算中心及北京用友政务软件有限公司共同开发的气象部门财务核算业务系统。作为 B/S 模式架构的财务系统，它的功能已远不止财务核算这一单一功能这么简单，其包含了账务处理系统、财务报表管理系统、出纳管理系统、工资发放系统、领导查询系统等。其丰富强大的功能对提升单位内部资金执行使用及财务规范化管理起到了积极的作用，但在日常使用过程中，也发现了一些对系统进行改进完善的需求，因此从 C/S、B/S 混合模式架构财务核算业务系统出发，浅谈对于改进完善相关需求的思考。

1 两种模式特点

C/S (Client/Server) 和 B/S (Browser/Server)

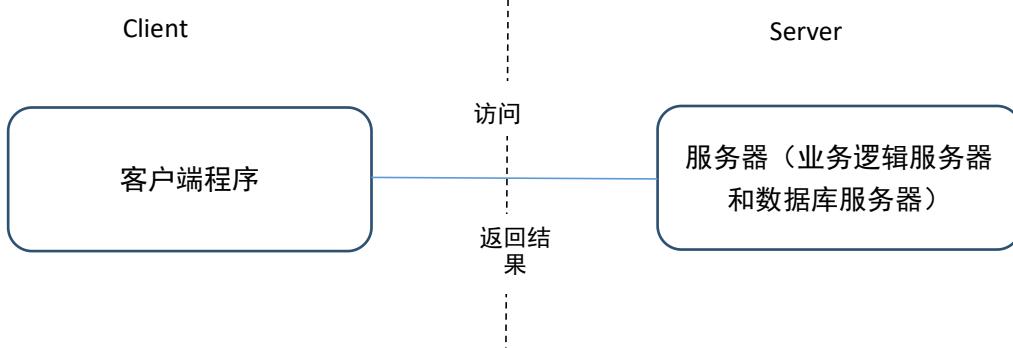


图 1 C/S 系统结构

是开发基于网络的管理信息系统的两种主要的模式，二者各具特色和优势^[1]。

1.1 C/S 模式

所谓的 C/S (Client/Server) 模式实际上是一种“逻辑”概念，顾名思义即客户端/服务器结构，其结构如图 1 所示，其将整个系统在逻辑上划分为前端客户端及后台服务器，两者通过 Internet 网络连接。例如 QQ、百度云盘等需要安装电脑客户端且进行网络交互的软件都属于 C/S 模式架构的系统，手机安装的微信、支付宝等 APP 也都使用 C/S 模式架构其主要框架。其优点在于客户端也参与业务逻辑、UI 展示，降低了系统的通讯开销，充分利用了客户端和服务器端的硬件资源。因为能够充分发挥客户端 PC 的处理能力，且只有一层交互，所以其处理及响应速度很快。其缺点在于需要安装专门的客户端程序；修正改进或升级拓展系统功能均需重新修改或开发软件，并在用户 PC 端重新安装客户端程序，维护及使用的成本较高。

1.2 B/S 模式

B/S模式即浏览器/服务器结构,其伴随着Internet技术及通讯能力的发展而兴起,是C/S模式发展到一定阶段的产物。它将C/S模式中的服务器部分细分为业务逻辑服务器和数据库服务器,从而变成三层结构,其结构如图2所示。其优点在于不需要安装专门的软件,使

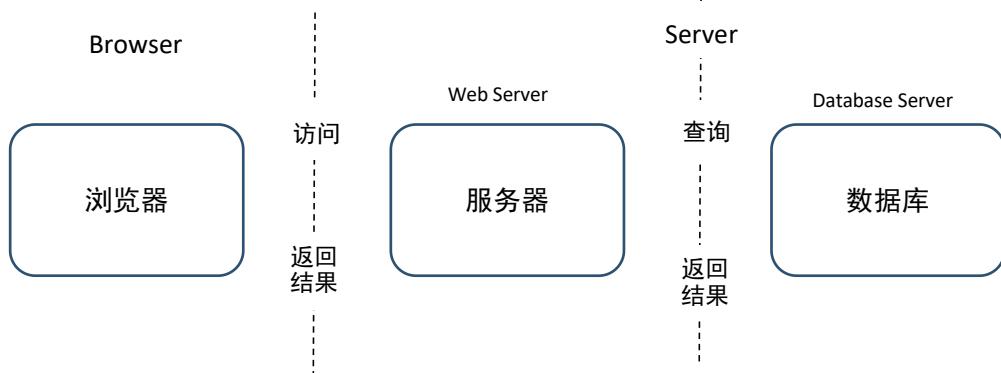


图2 B/S系统结构

2 B/S模式下财务核算业务系统使用的现状

气象部门财务核算业务系统(以下简称“财务系统”)使用的是B/S模式进行架构,通过安装A++浏览器一次性完成对系统运行环境的设置,通过网页方式进行系统操作,实现的功能包括财务报销审批、账务处理、指标管理、工资发放、领导查询等功能。其部署实施提升了气象部门财务管理信息化、提高了预算控制水平和资金使用效率、提高了日常气象业务审批效率、实现财务核算进程查询实时化,利于财务联网系统的建设^[2]。具体表现在以下几个方面:

1、可实现远程访问,支持多种用户同时登录。省、市、县级气象部门都能同时登陆,能够满足财务人员、报账员、人事及管理部门的需求,实现财务报销、审核记账、财务报表汇总查询等多个功能。

2、拥有统一的平台,实现资源交互和共享。通过报表查询模块、领导查询模块,管理部门可以将各项财务数据进行汇总查看,根据管理需求获得各项财务信息,从而获取整个部门的全部财务状况,从而实现对其财务监督监管职能;同时,也方便项目负责人查询自己的项目经费的使用情况,及时了解项目经费执行及剩余情况。

3、可动态更新各项财务数据,实现实时监控。在现有的财务系统中,管理部门可以实时查询省、市、县各气象局的账务处理的完成情况,是否做到当月凭证已全部录入,是否完成所有凭证的审核记账,以及年底账务数据是否完成结转并生成期初数据;同时,也可以获取账务处理的准确性和规范性,督促存在问题的单位及时整改落实,这些都有利于推动会计基础工作合法规范,会计信息质量持续提高,财会监督效能明显提升。

4、容易整合管理信息,方便统计报表的处理。通

用浏览器即可进行访问操作,若需升级系统只需在逻辑服务器中进行升级部署即可实现所用用户的同步更新。其缺点在于系统的运行效率主要取决于服务器处理能力及网络链接速度,未充分发挥PC端硬件效率;受其请求-响应模式影响,一次请求四次交互,响应速度较C/S模式明显降低。

Server

查询

Database Server

数据库

过财务报表系统模块,让省、市、县各级财务人员填报相关数据,及时获取全省中央预算执行、地方经费落实等情况,通过填报中央预算执行表,有利于了解中央财政资金的执行情况,安排并落实预算开支的进度,明确到各个单位、各个项目,提高预算开支的效率;填报的地方经费落实表也可以了解全省气象部门地方改革性、奖励性津补贴及其他政策性补贴的需求数和发放的资金来源情况,获取地方津补贴财政保障率。

3 B/S模式下财务核算业务系统存在的问题

3.1 系统响应时间慢

响应时间指从发起一个请求开始,到客户端收到最后一个字节的响应所耗费的时间,其等于网络传输时间(请求及响应)、服务器处理时间(一层或多层)及页面前端解析时间总和。响应时间是对B/S架构系统用户体验度表征的一个重要指标,用“2-5-10”原则表征用户对响应时间的容忍度,财务系统对用户操作的反应很少在2秒内(响应很快),多数在2-5秒(响应一般),在月初进行账务集中处理时,受用户集中访问等影响,其响应时间会慢至5-10秒(响应较慢),甚至在10秒以上(响应极慢)。

3.2 页面重复刷新

受财务系统在网页展示信息特点的影响,一次请求会造成整个页面的刷新,这种交互逻辑在影响系统响应时间的同时,也降低了用户使用体验。虽然系统部分功能界面使用Ajax方法(在不重新加载整个页面的情况下,可以与服务器交换数据并更新部分网页内容),但用户体验感受仍有提升空间。

3.3 个性化需求不能较好满足

在使用财务系统的过程中，也发现了一些提升财务人员工作效率的使用需求。如系统界面显示信息冗杂，职能权限范围内所有功能选项均显示在登录后的交互界面。以财务系统中财务处理系统子模块为例，共有10个一级子菜单60余个二级子菜单，但日常使用过程中，较经常使用的仅为新增凭证、余额汇总表、辅助明细账、辅助总账余额表、记账、对账等二级子菜单，进入相应末级菜单需进行三次数据请求。系统无消息提醒功能，市局财务核算中心会计负责对县局财务凭证记账，往往一个会计负责多个县局的账务处理工作，若系统有新增单据审核提醒功能，财务人员就不需要切换登录多个账套进行查询。

4 混合模式财务系统设计构想

财务系统发展至今，其目的和功能已不单单是为了满足简单的账务处理，其功能已拓展的相当丰富，前文介绍了财务系统所具备的功能，已基本上能够将所有经济事项的发生过程涵盖进财务系统。随着中国气象局推广的财务网上报销审批子系统在后续部署上线运行，其同政务系统打通后，财务审批签字流程也将实现网上办理，财务经济事项的发生将离不开财务系统并逐渐实现全部网上办理。梳理分析现有财务系统功能，从使用对象、系统功能及模式特点，思考将部分功能模块使用C/S模式实现，构想混合模式财务系统的设计思路。

4.1 B/S模式实现功能

将财务报销管理、账务查询、工资发放、单位指标管理、财务报表、领导查询等功能通过B/S模式实现。结合B/S模式分布性强、业务拓展方便、维护简单等优点，财务系统及政务系统使用其作为架构模式有其必要性、合理性。财务报销管理功能实现从财务报销人、审核负责人、签批领导等各环节经办人均能通过网页形式便捷的使用财务系统，通过现有系统管理员对上述角色经办人员授权，其用户登录界面简洁明了，能够较好的实现使用需求。账务查询系统对系统的软硬件要求较高，其作为账务处理完成后的数据检验核对或是财务分析统计，使用时并非密集频繁的发送数据请求，使用B/S

模式能够充分发挥其优势。工资发放、单位指标管理等功能，属于财务系统扩展功能，使用B/S模式能够符合其阶段性、可变性及拓展性等特征特点。

4.2 C/S模式实现功能

财务系统使用的主体为会计、出纳等财务核算工作人员，系统现阶段所体现的相关不足一定程度上影响了财务人员工作效率。开发专门的PC端使用客户端，能够为用户提供良好的操作界面和用户体验，且财务人员作为系统使用主体，一定程度上规避了C/S模式一部分固有的缺点。

通过C/S模式实现账务处理、即时交互、快捷登录操作等功能。对账务进行集中处理时，一次请求后客户端从服务器接收缓存已进入审核或记账流程的单据数据，财务人员对账务进行处理时从本地调取缓存后的数据，充分发挥了PC端硬件资源，其响应及处理速度会得到明显提升。服务器下载及本地上传数据的操作均在后台进行，其传输及响应速度并不影响财务人员所进行的账务处理操作，用户体验将会得到明显的提升。财务日常处理单据选取项目指标、会计科目等内容时，下拉框会将数据库中所有内容进行罗列显示。本地客户端运行时，可通过下载上级下发所有指标及会计科目内容，本地选取能够使用到的相关条目，可以在源头避免操作失误造成的会计核算错误。网页方式也能实现即时交互功能，但相较于客户端的交互提醒有着非常明显的劣势，在客户端设计新增即时交互功能，单据进入财务办理阶段时均会有即时提醒，能极大的缩减单据流程周转时间。扩展新增快捷登录操作等功能，实现快速进入系统，选取时间、单位、账套，快速访问系统网页形式实现的其他界面等功能，规避解决了现阶段系统登录后长时间未操作掉线、页面重复刷新、交互界面冗杂等实际问题。

参考文献

- [1] 吴凤玲. C/S 和 B/S 模式下的教育管理系统的开发 [J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版), 2003, 25(1): 49-51.
- [2] 吴春青, 刘建飞. 浅议气象部门应用新计财业务系统的意义. 时代金融, NO. 10, 2018: 263, 267.