

## 电算会计

## 概述

大型企业或者快速发展的企业经常面临着复杂的、动态的经营环境,包括并购、分离、产权买卖、采用集中式或者分步式管理、季节性业务量的变动等。动态的经营模式给企业信息系统带来了巨大的压力,它要求信息系统有足够的弹性来应付这些变化,而无须花费大量金钱与时间来改变原有的信息系统。随着会计电算化的发展与普及,这些企业普遍购买功能强大的财务管理软件系统来改造

情况下,企业只好在初始时期就购买比当前所需功能要强大得多的财务管理软件,与此相适应的计算机平台资源也需占用更多,不可避免地造成了资源的浪费。随着信息技术进步,软件的供应商开发出了具有良好可伸缩性的财务管理软件。但不少企业对可伸缩性还知之甚少,因此,本文拟将可伸缩性的发展历程及其类型与特点作些介绍,以帮助企业认识可伸缩性和选购财务管理软件。

## 二、可伸缩性的发展过程

在信息技术发展的初期阶段即主机集成(Host-Centric)计算阶段,财务管理软件缺乏良好的可伸缩性。在数据处理方面,主机集成计算是单层的结构,企业的数据库、应用程序和图像都保存在主机上,所有的处理功能和贮存功能也都在主机内进行,用户通过终端访问主机,因而数据处理的可伸缩性较差。在那时,还没有形成按照客户对软件的使用状况或者用户并发数(通常所说的站点数)为基础来定价的理念。为了满足不同的企业对财务管理软件的需求,软件开发商根据不同规模企业业务的容量与管理的复杂程度,选择相应平台进行开发设计。根据容量、平台、模块广度、功能深度等特征可以将会计分为五种类型,它们分别是:SOHO(small office or home office)财务管理软件、工作组(WORKGROUP)财务管理软件、部门(SUBSIDIARY)财务管理软件、公司(CORPORATE)财务管理软件、企业(ENTERPRISE)财务管理软件。

到了80年代,客户机/服务器(C/S)的计算模式开始逐渐取代了主机集成计算模式。在数据处理方面,C/S计算模式使用了三层的结构。三层结构优点在于引进了第三层(中间层),它可以在一个或多个独立的服务器上运行。业务逻辑与处理层可以从其它应用中独立出来,集中放在中间层上,这样就大大地提高了系统可伸缩性。中间层可以根据业务复杂程度与不断增加的交易容量实现从1到N层扩展,就形成所谓的N层结构财务管理软件。在C/S计算模型中,企业数据库保存在服务器上,服务器可能是主机,也可能是微型机,在某些情况下甚至是PC机。应用软件和界面都保存在工作站机器上,典型的如桌面PC机。C/S在财务管理软件系统最大的特点是利用分布构架来构建财务管理软件系统,充分利用了硬件资源。它把软件拆分为多个可分散“层”,这样使得软件的应用更有弹性。Garter Group第一次提出了分离式软件的设计理念,分离式财务管理软件把一个典型的财务管理软件分为五“层”:1.提供层——用户在输入、查询数据时所见到的界面;2.确认层——审核用户输入的信息是否正确,并提示错误信息;3.处理层——相关交易处理过程,如记账、外币折算、打印文件等;4.业务逻辑——审核与处理所运用的业务规则代码;5.数据管理——用一种可靠与安全的方式来组织与管理会计数据。

C/S计算模式在系统配置的选择与对业务容量和交易复杂性处理能力等方面均具有良好的可伸缩性,90年代初期财务管理软件的设计模式全面转向了C/S构架。

## 三、可伸缩性的类型

财务管理软件系统的可伸缩性通常分为三种:业务可伸缩性、用户可伸缩性与功能可伸缩性。

1. 业务可伸缩性。业务可伸

# 谈 财务管理软件的 可伸缩性

□厦门大学经济学院

黄诗华

企业信息系统。但这些财务管理软件不仅价格高昂,而且实施成本也较高;另外,财务管理软件系统的改变还会给企业内部组织结构带来冲击。因此大多数企业对改变财务管理软件系统持保守态度,尽可能地避免财务管理软件系统的重大改变。在财务管理软件系统缺乏良好的可伸缩性的

企业财务管理软件的需求,软件开发商根据不同规模企业业务的容量与管理的复杂程度,选择相应平台进行开发设计。根据容量、平台、模块广度、功能深度等特征可以将会计分为五种类型,它们分别是:SOHO(small office or home office)财务管理软件、工作组(WORKGROUP)财务

缩性,是指财务管理软件系统能够处理不断增加的业务容量的一种简单能力。造成业务容量增加的原因有以下几种:(1)由于企业成功发展,导致业务量的扩展,或者企业计划进入新的全球市场或者进入新的业务领域;(2)由于并购等原因造成非预期的高业务容量;(3)由于季节性变动、引进新的生产线造成的业务容量的增加。

业务容量的增加给财务管理软件系统的三方面能力带来了压力,这些能力即:数据库储存业务容量的能力;计算平台与网络的硬件所能处理业务容量的能力;财务管理软件能够对业务提供决策支持的能力。随着业务容量的不断增加,会对这三方面能力的极限提出挑战,当业务容量超出这三方面能力的极限时,很容易造成系统失灵。因此,这三方面能力对于财务管理软件系统的重要性也是不言而喻。

财务管理软件系统通常是靠一个基础数据库管理系统来衡量业务伸缩性。当处理的业务容量不断增加时,数据库性能并非一直维持不变。如果数据库系统不是按高业务容量来设计的,当业务容量超过数据库系统所能处理的临界值时,数据库性能会迅速下降。而且,当数据库系统能够利用多种硬件资源(如多个处理器、多种存储介质)时,可伸缩性在很大程度上会受到所运行的硬件资源的约束。

2. 用户可伸缩性。企业快速成长的同时,与财务管理软件系统相连接用户数量往往也大量增加,但与系统相连的用户数量增加,并不意味着业务容量有很大的增加,诸如以下几种情况:(1)工作量的重新分配,把职员型工人转变为知识型的工人或者由知识型的工人负责他们自己的业务输入而造成同样的业务量由更多用户来输入;(2)更多内部分析、决策支持用户与系统相连;(3)更多的外部用户、虚拟企业用户如客户、供应商、外部资源供应者利用各种查询和报告工具与系统相连。用户的可伸缩性对会计数据库来说是另一种方式的挑战。随着用户数量的增

加,可能会产生数据争夺。所谓的数据争夺是由于在同一时刻,多个用户要求使用数据库中同一项目的数据。

为了管理这种争夺并防止数据库完整性受到损害,数据库管理系统往往采用某种形式的锁定机制,即当某一数据正由一用户进行插入、删除、修改或者查看时,锁定机制能够保证这一数据不能让另一用户操作。锁定机制精细与完善程度对用户的可伸缩性有很大影响。关系数据库管理系统的锁定程度可以实现由数据库到栏目等各个层次。从理论上讲,锁定机制程度越精细,发生的数据争夺就越少,在保持同样性能的前提下,数据库所能管理的用户也越多。完善的锁定机制制度是指数据库的锁定管理能提供写锁与读锁两种机制。只有写锁功能的锁定机制意味着数据一旦被某用户使用,该数据就完全被锁定;因为数据库假定数据插入、修改与更新将要发生。假如有一组决策支持用户要进入系统进行查询与报告,而另一组用户要进行业务的输入;对这两组用户而言,系统运行速度会降低,特别是对于决策支持用户。而如果有读锁与写锁两种机制,运用读锁时,对数据库的数据访问不具有排它性,直到数据被修改,写锁生效,数据被锁定。这样,由于读锁的使用,即使有大量的决策支持用户经常访问数据库,也能避免数据的争夺,从而提高了系统的性能。

3. 功能可伸缩性。功能可伸缩性,是指在不改变系统的情况下,财务管理软件在应用方面能够拥有更加复杂的、强大的功能。功能可伸缩性依赖于所选择财务管理软件功能的深度与广度。一个财务管理软件可能需要具备多种类型的功能可伸缩性诸如会计触角、管理范围、多主体、国际性等。

会计触角的可伸缩性要求把会计系统参与者的范围从会计人员扩展到其它的非会计人员。这些参与者可能是内部的作业主管、业务分析人员、经理人员,也可能是外部的合作伙伴如客户、供应商、资源服务提供者

等。对于一个会计系统而言,会计触角日益成为影响功能伸缩性的关键因素。用户经常要求财务管理软件具备如下的会计触角可伸缩性:E-mail连接、工作流管理、电子文件交换(EDI)、电子货币划转、因特网上的电子商务等。

管理范围的可伸缩性要求财务管理软件的管理范围从普通的财务管理扩展到固定资产、存货、债券、项目管理等。这种类型的可伸缩性要求软件在功能广度上能够提供外接模块来支持管理范围扩展的需要,能够与企业的其它软件系统进行集成。如果供应商把他们的软件仅仅限定于某个领域,那么这种类型的软件在功能广度上没有提供功能的可伸缩性,迫使系统管理员同时使用多个软件系统,也由此造成成本高昂,数据的冗余程度大和管理效率低下等弊端。

多主体的可伸缩性要求会计业务的处理能够有效地跨越多个主体。这不仅要求同一个系统中能够保持多个主体独立的账簿,而且要求财务管理软件系统能够实现如下功能:报表的合并、公司间的交流、应收与应付的共享中心、跨主体的费用分配、跨主体的报告与查询等功能。

涉外企业会计功能的可伸缩性要求财务管理软件能够处理国内与国际的业务,能够对这些业务进行查询、报告与管理。具有良好涉外企业功能可伸缩性的会计通常具备如下功能:多种货币的汇率管理、货币折算及汇兑损益会计、财务报表的合并与折算、遵循当地的法规制度、多国语言的应用版本等等。

#### 四、结论与建议

可伸缩性是财务管理软件的一个重要特征,也是企业在信息系统建设方面应予考虑的重点,缺乏可伸缩性的财务管理软件将会成为企业未来发展的绊脚石。在选购财务管理软件时,企业应从业务可伸缩性、用户可伸缩性与功能可伸缩性这三方面一并考查,仔细分析软件在这三方面的特征与性能,并结合企业自身的情况来进行恰当的决策。

(责任编辑 李卫东 罗稚珍)