

会计网格研究

Research on the Accounting Grid

贾 伟 (山西财经大学信息管理学院 山西 太原 030006)

摘 要: 针对目前网络会计中存在的多标准并存、信息交流困难等问题,分析探讨了建立会计网格的必要性,提出了一个会计网格体系架构。该架构能够实现企业内部异构数据的集成与企业之间异构会计信息的交流,进一步提高会计资源共享水平。

关键词: 会计网格 异构数据 网格数据服务 数据集成 XML

1 引言

随着计算机技术和网络技术,尤其是 Internet 技术的发展,全球经济步入网络时代。为了适应环境变化,更好地利用网络带来的优势,在会计电算化的基础之上,网络会计应运而生。

所谓网络会计^[1],是指在互联网环境下对各种交易和事项进行确认、计量和披露的会计活动。网络会计具有资源共享、通信方便快捷、分布式处理等优点,弥补了会计电算化的不足,成为会计发展的新领域。然而,实现网络互联后会计信息系统中仍然存在信息孤岛,信息交流仍有障碍,成为网络会计在实际应用中所面临的主要问题之一。主要原因是企业会计信息处理在西方经历了以下发展阶段:电子数据处理(EDP)阶段、管理信息系统(MIS)阶段、正在步入决策支持系统(DSS)阶段。而我国由于国情所限,大部分企业开始进入 MIS,但是还有部分企业仍停留在 EDP 阶段,而应用 DSS 的企业还非常少。根据诺兰(Rihad. Nolan)模型,企业的会计信息系统(Ai)各阶段不能跳跃发展。因此客观上造成一个国内会计系统多阶段同时发展,层次水平参差不齐的状况^[2]。由此造成信息交流不畅的弊端,主要表现在:

(1) 这些不同应用是在信息化发展的不同阶段开发的。多种系统、多种标准,有不同的计算机、操作系统和数据库系统。不同的数据语义之间存在着很大的差异。即使是同一开发工具,自身也经历了多次技术升级,变化很大。直接导致后果之一是系统产生的文件格式无法统一,用户可以接收文件却可能无法使用

或阅读文件;查找到所需的会计信息后,不能直接使用,还需要用户再加工转换才能得到所需信息,人力财力浪费严重。

(2) 由于受当时开发阶段会计理念所限,某些应用已经落后,无法满足新的需求,新的业务无法开展。

(3) 企业系统与外部组织(供应商或客户)的系统集成更为困难。对于企业外部会计信息使用者而言,因他们要面对的是不同的企业,信息交流的范围更为广泛,因此会计信息交流的障碍更为突出。

当信息交流范围内使用多种不同标准时,为了实现整合,常用的方法有两种^[3]。一是在原有基础上进行二次开发,完成信息的格式转换、转储,统一结构、集中存储,应用系统也随之修改。该方法适用于小规模情况,规模越大,该方法成本越高,实施越困难;二是为原有系统设计一种标准平台,开发新的接口,完成异构信息的转换。每种信息系统和每个信息使用者都能很方便地与此平台连接并交换、处理信息。目前,解决这一问题的关键技术就是新兴的网格技术。

网格近年来成为越来越重要的研究方向。它是构筑在互联网上的一组新兴技术,网格可以看成是一组软件中间件。通过这个中间件提供数据访问和管理接口,可以很方便的实现分布在网络上异地资源的集成和共享,消除信息孤岛和资源孤岛,实现计算资源、存储资源、信息资源、知识资源等的全面共享^[4]。非常适合解决网络会计领域当前存在的信息交流障碍问题。开放网格服务结构 OGSA (Open Grid Services Architecture)^[5]是目前最新的网格中间件体系结构,它是以服务为中心的服务架构,通过网格服务形式提供数据访

问接口,整合异构资源。国内在会计网格应用研究开展处于起步阶段,相关研究有:文献^{[7][8]}介绍了网格对企业活动影响,分析了网格对企业财务管理的影响,提出了网格时代企业财务管理的新思路。文献^[9]从技术角度提出了金融网格的体系结构和系统设计思想。

本文旨在讨论会计网格的基本框架,研究其关键实现技术与方案。

2 会计网格的基本架构

会计网格应全方位地集成企业现有应用,参考 OGSA 体系结构设计,会计网格系统架构主要包括下面 6 个层次的集成,如图 1 所示。

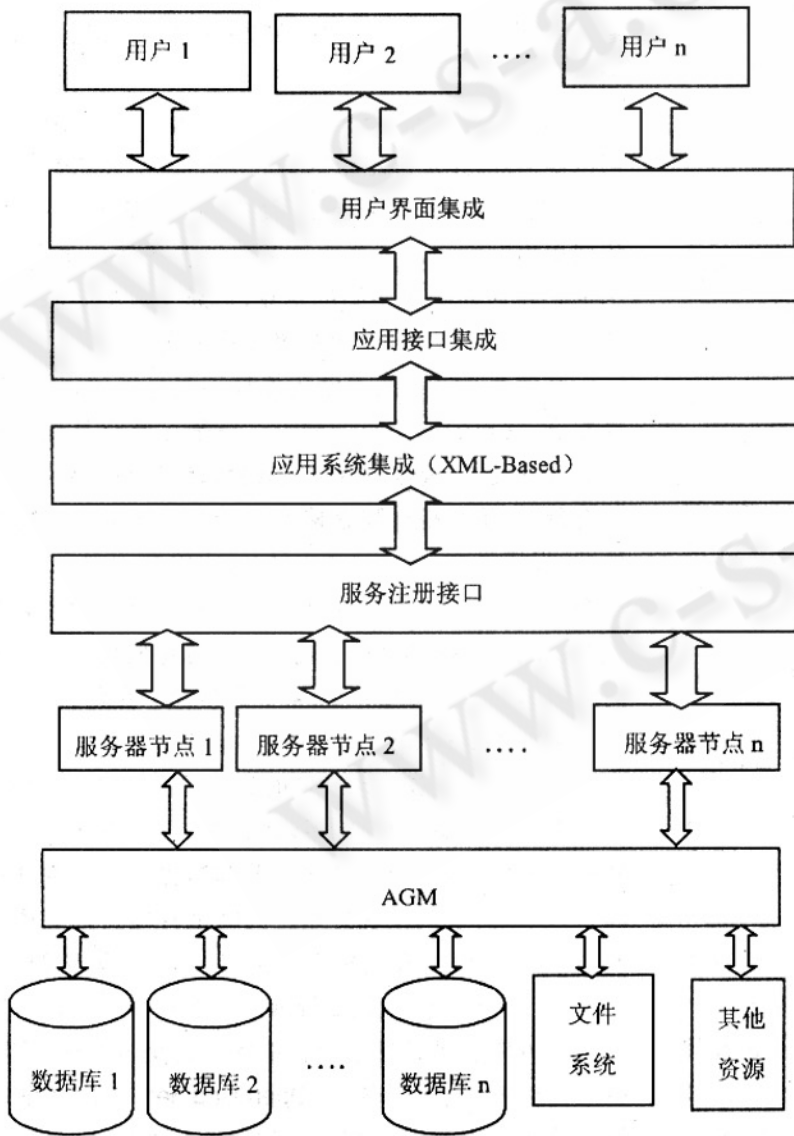


图 1 会计网格系统架构

(1) 数据层集成

在数据管理和访问方面,基于 Globus 的数据访问集成项目 OGSA - DAI (Open Grid Services Architecture - Data Access and Integration)^[6] 技术构造会计网格中间件 AGM (Accounting Grid Middleware), 进行数据抽取和存储,以及集成各种异构数据,完成在网格环境下的异构数据访问,是实现会计网格的核心技术。这种技术对企业已有的数据库系统基本上不需要做改动。进一步的工作是扩展已有的数据库管理系统,直接利用网格提供的功能来实现分布式的数据库和相关的网格服务。

(2) 应用接口层集成

应用层是系统上用户的应用程序,为外部用户或应用程序提供数据访问接口,通过各层的 API 调用相应的服务,再通过服务调用网格上的资源来完成操作,如对异构数据进行查询和更新等操作,并能向应用或用户返回结果。

(3) 用户界面集成

各种应用被集成到一个界面内,为使用者提供统一服务,降低系统使用难度。

(4) 应用系统间集成

通过提供相应的框架规范,为各个应用系统提供相应的适配器,实现系统间数据、函数的相互调用,从而大大降低了增加新应用的时间及系统变更带来的影响。

企业之间交流会计信息出于保护内部数据的要求,主要是基于应用层的集成。本文提出基于可扩展标记语言 XML 技术,构建应用集成中间件,将不同的数据源和不同的信息集成到一个被理解的文档中,消除来自不同系统的数据模式的异构性,为企业间交流会计信息提供平台。

(5) 网格服务管理与发现层采用服务注册技术和 UDDI 技术规范完成每个服务器节点的服务。服务器节点提供丰富的网格服务,进一步提高资源利

用率。

根据前面分析得出会计领域的实际需求,提出设计实现会计网格的基本架构的核心——会计网格中间件 AGM(Accounting Grid Middleware)。主要利用 Globus Toolkit 4.0 (GT4) 技术实现。Globus Toolkit 是网格研究领域最著名的开放源码开发工具包,已经在美国宇航局的信息网格、欧洲数据网格等多个项目中得到应用。主要技术手段是把将企业中现有的会计、帐目、财务监管等系统直接使用组件技术封装为 Grid Services,即 AGM,通过一组 API 应用程序接口,向注册中心注册,实现即插即用,从而集成企业不同系统之间的各种应用系统,如业务、数据、规则等。这些应用系统无论使用哪种语言编写,如 VC++、ASP.NET、JAVA 等,无须额外考虑网格的要求,只需针对抽象的虚拟机进行编程。通过统一的网格管理平台,就能够实现资源发现、资源管理、事务处理、安全机制、工作流管理等。对于企业未来新增相关的系统以及功能,也只需包装为 Grid Services,对 AGM 动态扩展,就可方便、高效地实现系统集成。

AGM 中间件能够实现企业异构数据的集成,使用户在统一应用程序界面下进行业务操作,用户只需提出服务需求,而不必考虑完成此业务需要涉及哪些资源、数据,中间需要如何转换、加工数据,就可以以统一的视图获得所需结果,完全实现透明操作,最大限度地发挥会计网格的优势,实现软硬件资源共享。

3 会计网格效益分析

在保留企业现有开发系统模式、应用不变的情况下,会计网格能整合系统中的异构数据,消除信息孤岛,避免重复输入数据与开发软件造成的人财物等成本浪费,提高信息的再利用性。同时,对企业未来可能产生的新的应用需求、会计标准等也具有很强的稳定性、适应性,只需要增加服务接口即可;应用集成中间件采用 XML 标准,实现数据统一,可使企业会计信息

在最短的时间内传递给投资者,有利于实时会计信息发布;企业在网格基础之上,突破了数据的封锁,有利于进一步实现更高层次的财务数据分析、决策,为企业创造更高的利润。相对于实现了信息快捷传输的网络会计而言,会计网格更注重会计信息的有效整合和利用,实现了更高层次的资源共享。

4 结束语

本文提出了一个会计网格体系结构,并对其中的会计网格中间件以及企业间会计信息交流作了分析。该体系能够消除企业内部异构数据带来的信息交流不畅问题,节约企业成本,提高对外进行会计信息交流的速度和质量,具有良好的可扩展性。

参考文献

- 1 陆红,姜翠玲. 对会计业务发展趋向的探讨[J]. 经济师,2006,10: 185.
- 2 刘跃,王超. 网络经济下的财务管理新模式[J]. 会计之友,2006,4: 19 - 21.
- 3 曾琼,王兰成. 基于网络的异构信息整合技术研究[J]. 情报学报,2006,25: 393 - 395.
- 4 都志辉,陈渝,刘鹏. 网格计算[M]. 北京:清华大学出版社,2002.
- 5 龚小勇,朱庆生. 基于网格技术的企业应用集成框架的设计与实现[J]. 计算机应用研究,2006,12: 239 - 241.
- 6 OGSA - DAi 项目[EB/OL]. <http://www.ogsadai.org.uk/>.
- 7 曹庆华,周正深,申宏丽. 基于网格环境下企业财务管理的创新[J]. 中国管理信息化,2005,(2): 13 - 15.
- 8 周正深. 网格环境下企业财务管理的探讨[J]. 山东经济,2005,3(127): 88 - 90.
- 9 文继跃,常桂然. 金融网格的研究[J]. 小型微型计算机系统,2006,27(7): 1189 - 1192.