

构建基于电子商务的网络审计体系结构

沈波

(江西财经大学信息管理学院 江西 南昌 330013)

SHEN Bo

(School of Information Technology, Jiangxi University of Finance and Economics,
Nangchang 330013, China)

E_mail:sbln@jxufe.edu.cn

摘要: 企业经营及商务环境的变化必然引起审计环境的同步创新, 而传统的审计体系结构和模式在很大程度上都滞后于网络和信息技术在现代审计领域中的发展。因此, 为顺应技术创新和经济环境的变化对审计理论发展的要求, 应当构建在电子商务环境下特有的审计体系结构。本文主要阐述了在电子商务环境下如何构建网络审计体系结构, 并提出了基于网络环境层、技术支持层、应用系统层和管理系统层的四层网络审计体系结构。

关键词: 电子商务、网络审计

Abstract: Enterprise management and change of the commercial environment surely result in the innovation of auditing environment, and the developments of traditional auditing architecture and pattern lag behind the modern auditing developments using network technology and information technology. So, in order to comply with technological innovation and change of the economic environment to the request for auditing theory development, the peculiar auditing architecture under the environment of electronic commerce should be constructed. This article explains how to structure the net auditing architecture under electronic commerce environment. The article proposes net auditing architecture consisting of network environment layer, technical support layer, application system layer and network administration system layer.

Keywords: Electronic Commerce, Net Auditing,

中图分类号: F239.1

1 网络审计体系结构概述

体系结构(Architecture)的原意是建筑学或建筑的设计和风格, 它实际上是一个概念结构。研究网络审计需要有一个完整的体系结构, 这样我们才能更好地把握网络审计的独特性。由于网络审计发展时间不长, 因此对网络审计体系结构不同的人也有不同的看法, 有人认为网络审计是帮助审计机关完成审计业务的系统; 有的则将其作为计算机审计的一部分。审计是一个发展的事务, 在电子商务环境下, 应该根据企业电子商务的现实和未来的需求以及审计的目标来架构网络审计体系结构。网络审计涉及到企业、审计机关和网络环境等方面, 因此可以从网络环境层面、技术支持层面、管理系统层等方面来构筑网络审计的体系结构, 以展示新型审计模式的初步框架。

网络审计体系结构作为我们研究网络审计的基础, 其构建既要体现网络审计的特殊性,

又要遵循审计的一般规律。网络审计体系结构构建原则可归纳为以下几点：

1. 充分体现网络的特性。网络审计建立在网络基础之上，因此需要充分利用网络的优势来构建网络审计体系结构。
2. 可伸缩和可扩展性。这样网络审计系统才可以充分利用 Internet 快速发展带来的企业内部信息系统提供的信息，以及通过 WEB 互联对企业内部信息不断访问。
3. 安全性。网络审计必须有可靠的安全措施来保证整个企业信息和审计信息的安全。
4. 良好的集成性：考虑到很多企业已经建立起自己企业管理信息系统，网络审计就应该提供与企业原有系统无缝集成的解决方案，以便充分利用原有资源，节省人力财力。

因此网络审计应该在企业管理信息系统的基础上，借助网络技术和审计软件提供企业与审计部门系统的无缝集成。基于这种思想的网络审计系统架构是分布式的、灵活的，它可以用于不同的网络环境和不同的电子商务模式的审计要求。基于以上分析，网络审计的整个体系结构可以归结为以下框架：

网络审计 质量控制		网络审计 风险管理		管理系统层
网络审计 应用系统				应用系统层
数据库 技术	软件开发 技术	网络技术	网络审计 技术	技术支持层
网络基础设施 (Internet/Intranet)		网络审计 法律法规	电子商务 法律法规	网络环境层

图 1 网络审计体系结构图

在体系结构图中，网络环境层是进行网络审计的基础；技术支持层主要是提供网络审计所必须的技术基础；应用系统层主要是提供进行网络审计的相关应用系统；管理系统层主要完成对网络审计风险和网络审计质量的控制。下面分别对这四个层次进行具体阐述。

2 网络环境层

网络基础设施是建立网络审计体系的底层基础，可以利用目前开展电子商务的主要网络基础设施，如电信网络资源和无线网络以及原有的行业性数据通信网络，目前主要是 Internet。通过对电子商务的法律、法规的建设，可以规范企业电子商务的存在和发展。这样对企业的网络审计就可以做到比较规范。

在电子商务环境下，审计工作同样在依法进行对交易业务是否合规合法等的判断必须以有关法律法规为依据。但是，目前的审计法规都是适应传统书面记录形式的，电子商务时代必须建立与之相适应的新的审计法规。例如，电子证据的无形性和可篡改性造成了审计证据确定的困难；电子签名因不同于手书签名而导致法律上难以认定；电子合同的瞬间完成使得合同各个方面和生效时间的确定存在争议，等等。这在一定程度上使得审计工作尤其是进行合法性审计时处于无法可依的局面，亟需立法加以明确。

作为一个经济服务领域，审计首先要充分利用已有的法律体系，如民法、刑法和商法等；

其次，审计服务由于应该具备的独立性，相应地存在其自身的特征，因此迫切需要一套符合自身发展规律的法律来规范，这就需要建立起规范网络审计的审计准则。新的审计准则必须既有独创的一面，又有沿袭传统的一面。独创性主要表现在规范审计企业的网络信息系统为中心的一整套制度以及电子版本的业务约定书、管理层说明书、审计报告等电子文件的合法化，这些制度具有浓厚的网络特色，这与传统审计准则具有明显的区别；由于网络审计在审计独立性、客观公正以及审计的职业道德等方面仍然类似于传统审计，并且有时还离不开实地审计的参与，所以也需要适当的沿袭已适用的传统审计准则。

3 技术支持层

技术支持层主要是构建网络审计的技术基础，主要包括计算机技术、数据库技术、网络技术和网络审计技术。

(1) 数据库技术

计算机与人类相比最大优势就是能够迅速准确地处理大量数据。因此，自从计算机发明以来，数据处理就是它的基本功能和关键技术。数据处理的中心问题是数据管理。数据管理是指对数据的分类、组织、编码、存储、检索和维护。而数据库技术正是数据处理技术发展比较成熟后的产物。网络审计以网络技术取代传统的方式进行审计活动，离不开数据库的支持。数据库对网络审计的支持主要表现在两个方面：第一，存储和管理各种审计数据，主要是被审单位的相关数据，这是数据库技术的基本功能；第二，网络审计决策支持。近几年来，随着数据仓库和数据挖掘技术的产生和发展，使审计机关可以对数据库中的海量数据进行科学地组织、分析和统计，从而更好地为企业提供审计服务，为社会提供更多的审计信息。

(2) 网络技术

这里的网络技术主要是指如何为审计机关和企业构建相关的网络系统的技术，如审计机关和被审单位的通信方式、审计机关内部的网络建设技术等。电子商务环境，审计机关可能通过 Internet 远程访问被审单位的数据信息，在这个过程中我们需要考虑很多问题，如网络互连技术、网络接入技术等。现在很多企业构建了以 Web 技术为中心的应用系统，即采用 B/W/D 结构，客户机上只安装一个浏览器加上很小的支持库就可以完成企业大部分应用。基于这种方式，审计机关就需要利用相应的网络技术远程获取被审企业的数据，相应系统的设计工作就需要利用更多的网络技术。

(3) 软件开发技术

网络审计的实施需要有一套先进的网络审计软件的支持，要开发软件就需要相应的软件开发技术。目前常用的软件开发方法主要有结构化的生命周期法、原型方法、面向对象方法和计算机辅助软件工程法等四种方法。各种软件开发方法的基本思想并不相同，目前一般采用结构化开发方法开发完整的网络审计软件，其开发过程相应地分为系统规划、系统分析、系统设计、系统实施和系统运行与维护等五个阶段，每个阶段完成各自具体的任务。

(4) 网络审计技术

网络审计技术主要是考虑在网络环境下如何对被审单位开展审计工作，目前已经有很多方法在实际中运用，如在对网络交易数据库的审计中使用的计算机抽样取证、计算比较法，在网络信息系统审计中使用的虚拟数据嵌入测试法等。

4 应用系统层

应用系统层主要是提供网络审计应用软件的主要功能，该层主要是构造网络审计应用系统，其中最主要的是网络审计软件。

应用系统层作为网络审计体系结构的第三层，是网络审计体系的关键层，它是保证网络审计顺利实施的基础。通过提供相应的网络审计应用软件，为审计人员的工作提供有力的工具支持。应用系统层的建立，可以使审计部门充分利用网络技术手段组织和实施网络审计工作，审计部门可以在指定的某个网络终端上，对被调查单位的经营状况和相关数据进行远程获取，加快审计进程和增强审计的实效性。为了保证审计质量、提高审计效率、减少审计风险，网络审计软件必须具备：查询功能、披露功能、测试功能、控制功能、数据导出功能、统计功能、抽样分析功能、报表勾稽关系检查功能等。

应用系统层建立在技术支持基础之上，在构建相应的网络审计应用系统时需要使用很多的相关技术，如计算机技术、数据库技术、网络技术和网络审计技术等。

5 管理系统层

管理系统层主要是提供对网络审计效果的评价与质量控制，具体要求包括网络审计质量控制和网络审计风险管理两个方面。

(1) 网络审计质量控制

审计质量是审计职业生存和发展的源泉，没有良好的质量控制体系作保障，审计职业将无法赢得社会的信任，质量控制还是保障审计准则得到遵守和落实的重要手段，因此，网络审计的质量控制管理是其他管理的基础，在管理体系中居于核心地位，它的好坏直接影响到审计工作的其他各个方面，因此在网络审计中首先必须加强审计质量的控制管理。

(2) 网络审计风险管理

随着网络审计的产生与发展，不可避免地会产生新环境下的风险，与传统审计风险相对应，网络审计风险指的是审计人员利用网络技术对有关信息系统进行审计后发表不恰当的意见的可能性。

为了有效地降低网络审计风险，就必须采取相应的防范和控制措施，具体表现为应用审计软件，对相关网络系统进行实时跟踪。建立审计服务信息库。加强对网络系统的安全性和保密性进行审计。

网络审计作为一种网络系统化运作模式存在，与其他行业的电子商务交易模式一样，同样需要对网络的安全性进行实时监控和维护，这也是网络审计得以产生和发展的必要技术基础。

对于网络安全，首先必须具有一个安全、可靠和通信网络，以保证数据信息安全、快速传递；其次，要求对数据库服务器全天候监控，禁止未授权客户和黑客的闯入、盗窃和破坏数据信息。网络审计不管从审计软件和数据库等方面都在利用安全技术，并建立起一套安全机制，以保障网络审计的安全。安全机制主要包括接入管理、安全检测、入侵反应和安全恢复四个方面。

接入管理是指进行身份鉴别（身份真伪和权限）和接入控制，以控制信息资源的使用；安全检测的主要功能有安全报警设置、安全报警报告以及检查跟踪；入侵反应是指一旦检测到非法入侵后引导其进入安全陷阱，检测并锁定入侵者的 IP 地址等身份信息；安全恢复主要是及时恢复因网络故障而丢失的信息。对于安全技术而言，主要可以应用防火墙、数据认证、数据加密等技术；另外还可以将不断开发出的新型安全技术及时应用于网络审计中，如将隧道技术充分地运用于虚拟专用网等。

6 结论

构建上述的四层网络审计体系结构具有其它审计体系结构无法比拟的一些优点：

(1) 适合网络发展的需要。通过对网络审计体系在抽象层次上的表示，提高和加深对网络审计功能和能力的理解，更加强调网络基础设施在网络审计中的基础性作用。

(2) 强调技术的支持。传统审计体系中对计算机技术、网络技术和数据库技术的依赖性不是很强，而在网络环境下特别需要注重技术的先进性，这样才能保证网络审计的顺利开展。

(3) 强调质量控制和监督。建立一套操作性较强的质量控制和监督体系，可以保证网络审计的可信度和高质量性。在构建体系结构时，将管理系统层单独作为一层主要是为了强调质量控制和网络审计风险管理的重要意义。

网络审计的四层体系结构中，网络环境层是最基础的，也是开展网络审计的环境基础；技术支持层为顺序构造网络审计应用系统提供强有力的技术支撑；应用系统层则为网络审计的顺序实施提供相应的审计工具；管理系统层可以保证网络审计的质量和尽量避免与防范网络审计的风险的产生。这四个层次是相互依赖，相互支持的关系，是一个完整的有机整体，缺一不可。

在电子商务环境下，审计模式的改变，不再是简单的修补和完善，而是一次深刻的革命，这也充分体现出电子商务的特征。网络审计体系结构的构建，在审计处理的智能化、实时化和法制化等方面，对审计发展具有不可低估的拉动作用，将会成为传统审计模式的重塑者，同时也为传统审计模式的退出创造了条件。

参考文献：

[1]李金花. 论电子商务时代的网络审计. 河南商业高等专科学校学报[J], 2002, 15(2): 77-79

- [2]汪佑民. 对电子商务环境下的网络审计探讨. 湖北财经高等专科学校学报[J], 2002, (2): 46
- [3]吕凡. 网络环境下的审计风险及其对策探讨[J]. 湖北审计, 2003, (9): 26
- [4]蔡春. 审计理论结构研究[M]. 大连: 东北财经大学出版社, 2001.1-18
- [5]邱胜利. 网上审计: 网上远程审计、经营风险预警、计算机审计. 北京[M]: 中国金融出版社, 2003.92-127
- [6]程仲鸣, 郝继陶, 马文伟. 电子商务与审计独立性[J]. 审计与经济研究, 2003, 18(4): 12-15
- [7]吕新民. 论网络经济时代的网络审计[J]. 审计与经济研究, 2002, 17(1): 20-22
- [8]刘光友. 电子商务环境下的审计理论框架[J]. 审计与经济研究, 2003, 18(4): 8-11

作者简介: 沈波 (1976-), 男 (汉族), 湖南望城人, 硕士, 主要研究方向: 管理信息系统