

基于网络的管理信息系统研究

邹小琴

(河海大学, 江苏 南京 210098)

摘 要: 网络技术的发展, 数据库与 Web 的结合使得传统的管理信息系统(MIS)的开发模式发生了很大的变革。基于 Web 的数据库应用已成为当今 MIS 的方向, 同时 MIS 的安全问题也日益突出。讨论了基于网络的 MIS 开发模式、数据库与 Web 的连接技术, 特别是 ASP 技术在 MIS 开发中的应用, 以及 MIS 的安全性问题。

关键词: MIS; Web; 数据库; ASP; 安全性

中图分类号: TP393.09

文献标识码: A

文章编号: 1001-3695(2002)01-0038-02

MIS Research Based on Internet

ZOU Xiao-qin

(Hehai University, Nanjing Jiangsu 210098, China)

Abstract: Along with the development of network technology and the combination of database and Web, the development method of traditional MIS has changed greatly. This paper discusses the MIS development method based on network, combination technology of database and Web, especially the application of ASP technology, and the MIS security.

Key words: MIS; Web; Database; ASP; Security

1 引言

Internet 的迅猛发展, 给信息应用和信息技术带来了无限生机, 同时对社会信息化进程起到了极大的推进作用。以计算机和网络为基础的各种信息系统已成为当今社会运行的基础, 作为计算机应用研究领域的一个重要分支——管理信息系统(MIS)已经渗透到社会生活的诸多领域。Web 与数据库系统的结合使得传统的管理信息系统的开发模式发生了很大的变革, 基于 Web 的数据库应用已成为当今管理信息系统的方向。同时, 由于各种技术和非技术因素的存在和影响, 管理信息系统的安全已经成为严重而又深刻的问题。

2 MIS 的发展

目前, 随着信息网络的飞速发展和 Internet 的深入普及, 传统的客户/服务器(C/S)管理信息系统由于功能少、不够灵活, 已经不能满足信息社会发展的需要, 这就要求有新的管理信息系统开发模式与之适应。

传统的客户/服务器(C/S)模式的 MIS 系统是基于局域网的, 通常有四种类型, 如图 1 所示。数据库服务器提供 RDBMS 支持, 用户界面程序则安装在客户机上, 当然这些代码是与特定平台相关的。在这种模式下, 客户软件随着服务器软件的不同而不同, 访问不同的服务器需要不同的客户软件, 不适合在多平台环境下运行。随着功能的扩展, 客户端变得越来越庞杂, 使得系统的维护管理越来越复杂。



图 1 客户/服务器四种结构

浏览器/服务器(B/S)模式的 MIS 系统, 本质上是一种特殊的客户/服务器结构, 只不过它的客户端简化为只讲单一语言(HTML 语言)的客户软件, 因而简化了客户端系统的管理和使用, 使管理和维护集中在服务器端。服务器提供 RDBMS 支持, 用户界面则由 HTML 语言实现。客户机无论在什么平台下, 只要安装了 Web 浏览器即可, 这样客户机无需安装 MIS 系统任何代码, 使得系统与平台无关, 减少了开发和维护费用。B/S 结构具有可伸缩性, 在网络环境允许的情况下, 可以尽可能多地增加浏览器和服务器, 不受原有网络资源的影响。而且系统是在因特网(Internet)或内联网(Intranet)环境下运行, Internet / Intranet 采用了 TCP/IP, HTTP, HTML, CGI 等技术和标准, 具有良好的数据通讯和广泛的数据共享特性。浏览器/服务器结构模式如图 2 所示。

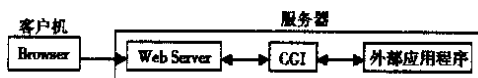


图 2 浏览器/服务器结构模式

Internet 的广泛应用, 给 MIS 的开发和建设带来了新的机遇和挑战, 我们应该充分认识到这一点, 密切注视新技术的发展方向。但 MIS 采用什么技术来构成, 这是一个需因时因地具体分析的问题, 各个单位的条件不一样, 要求不一样, 选用的系统也不会一样。

收稿日期: 2001-05-17

3 Web与数据库的互连技术

在B/S模式的MIS系统中,必须解决Web页面的动态生成和信息交互问题。Web与数据库互连通常采用两种方法:一种是在Web服务器端提供中间件连接Web服务器与数据库服务器,如公共网关接口CGI和应用程序编程接口API;另一种是把应用程序下载到客户端直接访问数据库,如Java Applet、ActiveX等。

管理信息系统根据其信息模型可分为静态信息系统、动态信息系统和交互式信息系统。相对于静态站点来说,动态和交互式站点更能体现网络环境的优越性。随着网络技术的不断发展,信息系统开发中的新技术不断涌现,现有的技术也在不断的改进中,ASP技术即是目前开发动态交互式站点被广泛使用的方法。

ASP(Active Server Pages)是微软公司开发的动态网页技术。ASP实际上是一种在服务器端开发脚本语言的环境,利用它可以开发出动态、交互、高性能、Web服务器端的应用,且能容易地实现复杂的Web应用。利用ASP开发的脚本程序全部运行在服务器端,极大地减少了对客户端的要求,而且又有效地保护了开发人员的知识产权不受侵犯。

ASP属于ActiveX技术中服务器端的技术。服务器端将完成ASP中全部脚本和命令的解释运行,并把动态生成的WWW页面传递送到客户端浏览器。与常见的在客户端实现动态主页的技术不同,客户端技术是在开发Web应用时。嵌入一些脚本语言(如VBScript或JavaScript)到HTML中。这些脚本命令是由浏览器来解释的,但并不是每个浏览器都支持所有的脚本语言,这就给应用带来很大的不便。ASP中命令和脚本语言都是由服务器来解释执行的,执行结果产生动态生成的Web页面,并以标准HTML格式送到浏览器,所以不必担心浏览器是否能执行设计出来的ASP。

ASP中包括一个ADO组件(ActiveX Data Objects)。ASP就是采用ADO组件,通过ODBC驱动程序连接相应的数据库。ADO可以连接任何支持ODBC的数据库。

ASP访问数据库的过程如图3所示。当浏览器向Web服务器申请访问一个ASP文件时,Web服务器调用ASP文件;然后解释执行每一条脚本语句,用ADO组件通过ODBC访问数据库;再把执行的结果生成HTML文件给客户端。

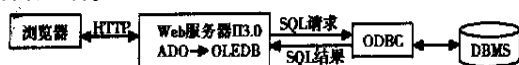


图3 ASP技术访问数据库

以上介绍了ASP技术,用户在实际开发中应根据不同的情况来选择最合适的集成机制。如果是Windows NT操作平台课选用IDC或ASP技术访问数据库,充分利用IIS提供的功能;而CGI方法与JDBC接口则对操作平台没什么要求,但相比而言,利用JDBC访问数据库的优越性是显而易见的。

4 MIS的安全问题

由于计算机技术、网络技术等信息技术的迅速发展,以及社会信息化进程的加速和深化,使得组织与MIS系统的需求与支持关系愈加密切。另外,国际互联网Internet的快速发展和广泛应用,使得现代化MIS向

着集成化、多媒体化和智能化的方向发展。MIS采用Internet技术后的一大挑战是如何保护自己系统的安全。由于安全性和使用的灵活性及使用效率是一对矛盾,强调使用的灵活性和方便性必然会对系统的安全造成威胁。使用C/S模式的系统有一天然屏障是你要访问我的系统要有我的专用客户软件,而使用Internet技术后则没有这个屏障,如果你没有其它安全措施,任何人都可以访问你的系统。因此,研究和解决现代MIS的安全问题具有重要的现实意义。

MIS的安全目前还没有一个统一的定义,但可以肯定,一切影响MIS安全的因素和保障MIS安全的措施都是MIS安全研究的内容。因此,可将MIS的安全定义为:MIS系统资源和信息资源不受自然和人为有害因素的威胁和危害。

MIS的安全问题具有如下特点:

(1) MIS是一个人—机信息系统,所以又是一个社会系统,因此其安全问题不仅涉及技术问题,还涉及管理问题。

(2) MIS的安全问题涉及的内容非常广泛,既包括系统资源,又包括信息资源。

(3) 不仅包括系统的静态安全,还包括系统运行的动态安全。

(4) 完善的MIS安全机制是一个完整的逻辑结构,其实施是一个复杂的系统工程。

MIS的安全策略包括技术和管理两个方面。一般MIS的安全技术策略有:用户名/口令体系的设置和使用、权限控制、应用防火墙技术、计算机病毒的防治、数据加密、备份以及数据审计。MIS安全的管理就是以行政管理手段对MIS安全活动进行综合管理,并与技术策略和措施相结合,以使MIS达到整体上的安全水平。

企业在构筑基于网络的MIS时,网络安全建设是首要工作,应采取一系列的安全技术。例如:通过设置防火墙,在内外网上构筑起一道屏障,用来防止黑客的侵入;通过数据加密,一是保证数据在传输过程中的安全,确保数据的真实性和完整性,二是保证数据的安全存储,确保数据的机密性,即使攻击者得到了数据,也无法使用;通过身份认证来核实通信对方的真实身份;在Internet/Intranet网上充分利用操作系统和数据库管理系统提供的安全管理特性,以及基于WWW安全套层协议,防止非法用户进入系统以及合法用户对系统资源的非法使用。这些全方位安全措施采用,能使企业Internet/Intranet网提供整体的安全服务功能。

参考文献:

- [1] 汪晓平,吴勇强,张宏林,等. ASP网络开发技术[M]. 北京:人民邮电出版社,1999.
- [2] 姚向红. 基于网络的资源管理信息系统之研究与开发[D]. 硕士学位论文. 南京:河海大学,2001.
- [3] 吴应良. 管理信息系统的安全问题与对策问题[J]. 计算机应用研究,1999,16(11):22-25.
- [4] 虞歌. Windows NT上利用IIS访问数据库的方法[J]. 计算机系统应用,1998,(8).
- [5] ADO Tutorial[EB/OL]. <http://www.microsoft.com>.
- [6] 武苍林,朱建民. Web数据库互连技术[J]. 计算机应用研究,1999,16(8):51-54.

作者简介:

邹小琴(1979-),女,硕士研究生,研究方向为管理信息系统。