

文章编号 1004-924X(2002)01-0102-04

基于 iPlanet 中间件技术的 电子商务系统的开发与应用

李秋凉¹, 岳毅恒²

(1. 武汉大学, 湖北 武汉 430072; 2. 武汉喜玛拉雅数字成像技术有限公司, 湖北 武汉 430070)

摘要: 随着基于 Internet 技术的电子商务的普及, 传统的 Client/ Server 二层体系结构不再适应更为复杂和灵活的大规模商业应用的需求, 逐渐被三层甚至多层体系结构所代替, 其中, 采用应用服务器作为中间件的三层体系结构在电子商务系统中得到了较为广泛的应用。本文主要讨论了目前国际上比较流行的 iPlanet 中间件技术, 结合 iPlanet 中间集成框架的开放性、跨平台性、跨语言特性以及 EJB 处理业务的能力, 设计实现了一个支持 Web 分布式应用的电子商务系统, 并在实际中得到应用。

关键词: 电子商务系统; 应用服务器; iPlanet; Enterprise Java Beans

中图分类号: TP393. 03 文献标识码: A

1 引言

随着互联网技术的迅速发展, 其应用技术已经从简单的信息浏览发展到复杂的分布式应用系统, 电子商务系统的产生就是其典型应用之一。电子商务(e-commerce)是指在开放的国际互联网环境下, 通过服务器的应用, 实现消费者的网上购物、企业间商业交易的一种新型运营模式。电子商务被喻为传统商务模式的革命性变革, 代表着商务模式发展方向。

2 电子商务框架模型

电子商务的框架模型建立在一个多节点的分布式环境中, 任何应用逻辑和商务服务都划分为部件形式, 并通过工业标准协议、服务器和软件连接器来连接。开发和配置电子商务应用所需的主要元素都建立在与商家无关的开发标准之上, 与部件无关。

一个最基本的电子商务框架模型通常采用如图 1 所示的 Web 服务器+ 应用服务器+ 数据库服务器体系结构。

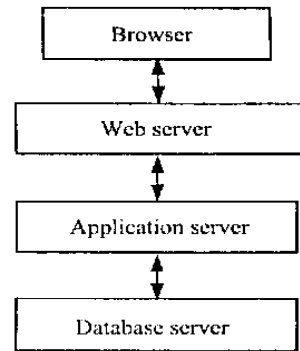


图 1 电子商务框架模型

Fig. 1 Frame model of e-commerce.

3 应用程序服务器

在 Internet 发展初期, 通常采用 Web 服务器作为信息发布工具。它接收用户的 HTTP 请求, 然后根据请求提供所对应的 HTML 文档。随着 Web 应用范围的扩大, 基于商业应用的 Web 开始出现, 例如电子商务系统, 此时就需要 Web 服务器端提供更为复杂和灵活的应用开发支持。而 Web 服务器最初的设计目的并不包括对大规模、高性能和高可靠性商业应用的支持。

应用服务器(application server)的产生正是

为了突破这一瓶颈。应用服务器完全不同于 Web 服务器,它是专门为基于大负荷高端处理的 Web 应用而设计的全新的运行环境。该环境能提供很高的可靠性,健壮的程序逻辑处理能力,能轻松为成千上万的用户提供服务。

应用程序服务器是三层/多层体系结构的中间层,如图 2 所示,它位于浏览器和数据资源之间,是一个基于组件的中间层集成框架,它为组件的运行提供运行环境、基础服务和管理等功能。当客户从浏览器发出请求时,Web 服务器将该请求发给应用服务器,由应用服务器执行处理逻辑,并且获取或更新后端数据库数据。

应用服务器向企业级用户提供了设计、开发、部署、运行和管理 Internet 电子商务应用系统的平台,通过应用服务器可以帮助企业架构一个基于 Internet 的电子商务系统,而且拥有极高的稳定性、可扩展性和安全性。

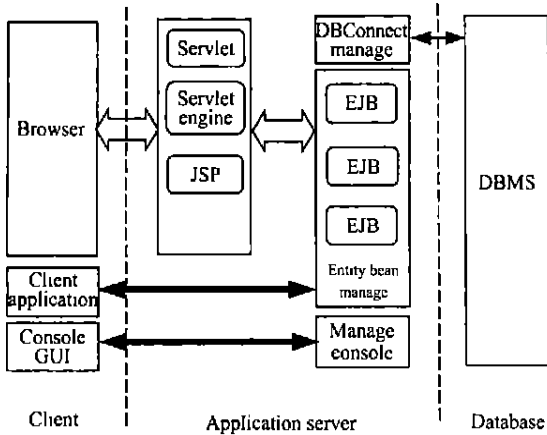


图 2 应用服务器体系结构

Fig. 2 Architecture of the application server.

4 iPlanet 应用服务器工作原理

iPlanet 应用服务器(iPlanet Application Server, 缩写为 iAS),完全遵循 J2EE(Java 2 Enterprise Edition)平台标准,性能稳健,满足执行关键任务的电子商务应用和服务的需求。iAS 企业版是为需要开发和部署高度可扩展的交易商务逻辑的客户而设计的,全面支持 EJB 构架;拥有无与伦比的负载均衡、集群化和分布式交易功能;全面支持 Java Servlets 和 JSP(Java Server Pages)技术。

iAS 工作原理示意图如图 3 所示。来自客户

的请求被 Web 服务器处理,如果关系到应用程序,请求就被转发到应用服务器处理。在 iAS 内部,请求被 KXS(Kiva Executive Server)进程接收,再转发给 KCS 进程(内部运行 C/ C++ 应用逻辑模块),或者 KJS(内部运行 Java 应用逻辑模块)。每一个 KCS 和 KJS 进程维护特定数量的线程,由这些线程负责执行应用逻辑。这种方式提供了比 CGI 和 SSJS 程序更快的响应,不会减慢 Web 服务器的速度。当一个应用逻辑模块结束运行,结果被返回给 Web 服务器,最终返回给客户浏览器。

iAS 的存在使 HTML 与业务逻辑完全分离,页面设计者只需专注于显示逻辑(HTML 页面,Java GUI 等),编程人员只需专注于业务逻辑的开发,数据库管理人员只需专注于数据逻辑(SQL 请求、视图、存储过程、函数等),工作组的每个成员都可以不受他人干扰,集中、高效地完成开发过程。

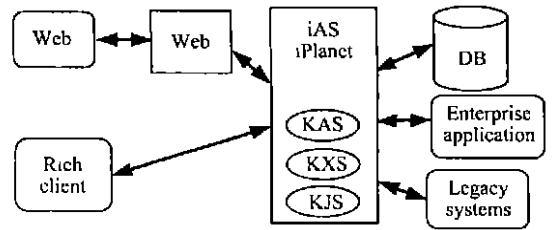


图 3 iAS 工作原理示意图

Fig. 3 Operational principle sketch map of iAS.

但是并不是每个站点都适用于 iAS,通常 iAS 适合于业务流量大和应用程序扩展性强的用户。

5 应用实例

基于对 iPlanet 中间件技术的分析和讨论,本文采用目前国际上最先进的分布式对象技术,基于开放标准(J2EE, UML, XML),设计出了性价比高、性能优良、稳定、可扩展的喜马拉雅在线冲印电子商务系统。该系统采用的技术标准与平台如表 1 所示:

表 1 电子商务系统的技术标准

Table 1 Technical standard of e-commerce system

OS platform	Unix(using Solaris made by Sun Co.)
Language	Java+ XMLH
Middle_ware	iPlanet application server
Database	Oracle8i

该系统采用三层架构,即表示层(presentation layer)、业务逻辑层(business logic layer)、数据存

取层(data access layer), 具有如下特性:

- (1) 用 JAVA 语言开发, 遵循 J2EE 标准;
- (2) 典型的三层编程模型, 复杂的商业逻辑以组件的形式部署在 EJB Server 中, 由 Java Servlet 或 JSP 页面发出请求, 调用 EJB;
- (3) 提供多种数据库服务器接口, 支持 Oracle、Sybase、SQL Server 等各种常用大型关系型数据库;
- (4) 提供多种 Web 服务器接口, 同时支持 Microsoft Internet Information Server 和 Apache 等多种 Web 服务器的接口;
- (5) 跨平台的应用特性使用户在不进行任何改动的情况下顺利地实现 Windows NT 平台和 Unix 平台之间移植;
- (6) 支持 XML, 采用世界上发展最快的 XML 技术进行数据规范。

由于本系统具有上述一系列优势特点, 结构很容易扩展, 因此满足了业务增长的需要和系统功能的增强。

参考文献:

- [1] Developing applications with iPlanet application server 6.0 overview [H]. Version 6.0, Sun Microsystems, 2000.
- [2] Dr Andreas Vogel. *The inprise application server building enterprise application for the net with EJB, CORBA, and XML* [EB/OL]. <http://www.inprise.com>, 1999.
- [3] Sun microsystems Inc. *Enterprise Java- beans specification*. [EB/OL]. <http://www.java.sun.com>, 1999.
- [4] 杨千里, 王育民. 电子商务技术实务[M]. 北京: 电子工业出版社, 2001.
- [5] 齐勇, 赵季中, 侯迪. 基于 Web 的中间件系统集成框架——应用服务器的研究[J]. 计算机研究与发展, 2001, 38(4): 430- 437.
- [6] 林枫. 电子商务安全技术及应用[M]. 北京: 航空航天大学出版社, 2001.

该电子商务系统的功能有: 数码冲印服务、数码礼品制作、数码产品销售以及数字图像信息的保存、交流等。用户键入 www.aya78.com 访问该电子商务网络系统, 就可以浏览网站公布的服务项目、服务承诺以及服务指南等。用户需要数码冲印服务或购买数码产品, 即可在线生成冲印数码订单和购买数码产品订单。商户及时按照订单要求为用户提供服务。

6 结束语

iPlanet 中间件技术和开放式组件技术的结合为电子商务提供了完整的软件解决方案, 该解决方案集高性能、高度可伸缩性和高度可用性于一体, 可以支持大量的具有多种客户机类型与数据源的事务。基于标准的集成化编程环境, 可以实现应用开发与快速部署的便捷性, 大大加快了电子商务平台的开发效率, 有效地提高了系统的灵活性。

Research on e-commerce system based on iPlanet middle_ware technology and its applications

LI Qiu_liang¹, YUE Yi_heng²

(1. Wuhan University, Hubei 430072, China;

2. Wuhan Himalaya Digital Imaging Co., Ltd. Hubei 430070, China)

Abstract: With the prevalence of e-commerce based on Internet technology, the traditional Client/ Server two_layer architecture is not applicable to the requirement of more complicated and flexible large_scale business, and is being gradually replaced by three_layer or multilayer architectures, among which the three_layer architecture adopting application server as its middle_ware has been applied widely in e-commerce system. The popular iPlanet middle_ware technology is mainly discussed in this paper. By a system of electronic commerce system, supporting Web was designed by combining the opening, cross_console and cross-language capabilities of the iPlanet middle_ware integrated framework.

Key words: e-commerce systems; application servers; iPlanet; Enterprise Java- Beans

作者简介: 李秋凉(1975-), 女, 河南南阳人, 硕士研究生, 主要从事电子信息技术、电子商务平台的开发、网络安全等方面的研究;

岳毅恒(1978-), 男, 湖北武汉人, 工程师, 主要从事电子商务网站的开发与维护、数据库系统的管理等方面的工作。