

## 基于 LAMP 的 MVC 模式电子商务网站的构建

岳峻<sup>1</sup> 邢如义<sup>2</sup> 邱丽娟<sup>1</sup> 梅树立<sup>3</sup>

(1. 中国农业大学 计算机网络中心,北京 100083; 2. 华北水利水电学院 计算中心,邯郸 056021;  
3. 北京航空航天大学 理学院,北京 100083)

**摘要** 提出了一种构建中小型连锁企业电子商务平台的软件设计方案。该方案采用应用服务器与数据库服务器相分离的 B/W/D 三层结构模型,用户通过中间层访问数据,从而具有更好的安全性和灵活性;使用自由软件组合 Linux + Apache + MySQL + PHP,使得商务网站的软件环境搭建成本大大降低,更适于为数众多的中小型企业的使用。

**关键词** 三层结构; PHP; LAMP; MVC 模式

**中图分类号** TP 316

**文章编号** 1007-4333(2003)06-0066-03

**文献标识码** A

### The construction of E-business website in MVC mode based on LAMP

Yue Jun<sup>1</sup>, Xing Ruyi<sup>2</sup>, Qiu Lijuan<sup>1</sup>, Mei Shuli<sup>3</sup>

(1. Computer and Network Center, China Agricultural University, Beijing 100083, China;  
2. Computation Center, North China Institute of Water Conservancy and Hydroelectric Power, Handan 056021, China;  
3. School of Science, Beijing University of Aeronautics and Astronautics, Beijing 100083, China)

**Abstract** A scheme to construct an e-business platform for medium and small chained stores was proposed. The 3-tier application model B/W/D was chosen as the website's structure model, by which the separation of the application server and the database server can be realized. The opened resource combination of Linux + Apache + MySQL + PHP has been reduced the website cost, which would attract the interest of most medium and small enterprises.

**Key words** 3-tier application; PHP; LAMP; MVC mode

随着网络技术的发展成熟和 Internet 的广泛普及,电子商务作为一种全新的商务运作模式,正在深刻而彻底地改变着传统企业的营销理念和管理方式。尽管 2001 年以来,全球 IT 产业大幅度整体下滑,但是中小企业的的需求却逆市上扬,呈现出繁荣的商机<sup>[1~3]</sup>。对传统连锁经营的中小型商业企业而言,如何适应经济全球化和一体化的重大变革,利用现代电子商务系统,构建自己的基于 Internet 的兼具实用性和可靠性的商务平台,已成为关系到连锁企业今后能否顺应时代发展潮流的重要问题。笔者以现代网络数据库理论为基础,从软件工程中的 MVC 模式设计思想出发,在充分考虑当今网络技术和连锁商业企业经营方式特殊性的前提下,提出一种基于 Linux + Apache + MySQL + PHP 的连

锁企业 MVC 模式电子商务平台的软件设计方案。

### 1 LAMP 的工作原理

Linux 是一种类 Unix 系统,完全在保护模式下运行,不允许任何直接存取硬件的操作。如同所有的 Unix 产品一样,Linux 拥有先进和完善的网络特性,支持所有通用的 Internet 协议,是一种工作可靠、性能出色的 Internet/WWW 服务器系统。Php-MyAdmin 是应用 PHP 语言开发的以 Web 形式管理数据库的免费工具软件,在 X window 下以图形界面运行,界面简单但功能强大,而且支持多种语言(包括中文)。使用 phpMyAdmin 管理 MySQL 可以免去敲入繁琐的命令行来操作数据库的麻烦,方便调试和观察运行结果。图 1 示出 LAMP 的工作原

收稿日期:2003-05-08

基金项目:国家自然科学基金资助项目(10372036),广东省自然科学基金资助项目(021197)

作者简介:岳峻,硕士,主要研究方向为计算机网络技术

理。假定有一个 web 页面要从数据库中抽取一些数据。用户 John 从他的浏览器中向这个页面发出请求,请求被发送到依次调用 PHP 脚本的服务器上。PHP 脚本程序被 PHP 预处理器执行,并且从数据库中提取数据,结果被接下来的 PHP 程序处理并变成 HTML 页面返回 Apache。Apache 又把这个包含数据库信息的页面返回到 John 的浏览器,作为对请求的应答呈现给用户。

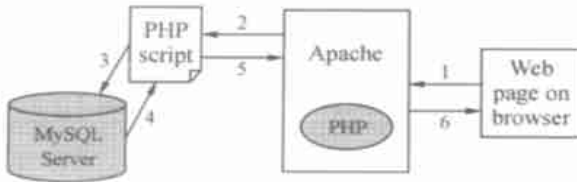


图 1 LAMP 工作原理图

Fig. 1 LAMP functional diagram

## 2 系统方案的确定

一个连锁商业网站应该包括财务管理与物流管理两部分,涉及到产品介绍、客户订购、进销存管理、配送管理、单据管理、财务报表管理等诸多方面,由于时间及精力所限,制作一个各方面功能都很完善的商务网站是不现实的。因此,在保证主要功能的前提下,目标系统可做适当的简化,如设定背景为北京市内 XX 电器销售连锁店,该连锁店在市内每个区内均开设有分店,其主要经营产品的种类为电视机、冰箱、空调和洗衣机等家用电器。对于电子商务网站的功能要求如下:

- 1) 所有货物由总店统一购进,统一定价,而销售工作主要由各分店完成;
  - 2) 各分店根据销售情况和自己分店库存商品状态向总店请货,由总店审核后统一配送至各分店库房;
  - 3) 总店及分店都能够查阅审核自己权限内的相关单据和库存情况,但是不允许越权操作;
  - 4) 单据审核后自动进入下一个流程,并在单据中自动记录操作者;
  - 5) 各相关操作能够自动生成财务凭证,以实现财流和物流的并轨管理;
  - 6) 为最终用户提供良好的购物浏览界面。
- 软件总体设计选择了三层结构的软件模型。

由系统的三层体系结构可以知道,表示层的用户界面是由客户端的浏览器完成的,不需要再另外单独编写程序,因此,这里所指的软件结构设计,主要是指数据层数据库的设计和中间层应用程序的设计。

综合考虑连锁店管理系统的经营特点以及软件系统的三层结构方案,依据上述结构化设计原则,连锁店电子商务平台软件大致可分为 3 部分,即:用户界面部分、连锁店业务逻辑部分和数据管理部分。用户界面部分是三层结构中的表示层,由此用户可完成对连锁店商品的信息浏览和提出订购要求;连锁店业务逻辑部分是三层结构中的业务逻辑层,通过它可以完成对用户订购商品的送货和结算、对连锁店库存和销售(物流和财流)的管理等功能,这部分又可以进一步细分为网上购物、总店管理和分店管理 3 个模块。数据库管理部分用于管理用户和连锁店业务逻辑部分的所有数据,是整个电子商务的总数据源。图 2 为总体设计方案。

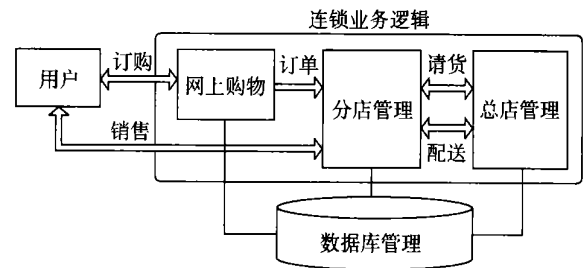


图 2 总体设计图

Fig. 2 System design diagram

## 3 数据库的设计与实现

数据库设计的基本任务是根据应用目标的信息需求、处理需求和数据库支撑环境,设计出数据库的模式、结构和应用程序。设计主要包括 2 个方面,即结构特性(静态特性)的设计和为行为特性(动态特性)的设计。其中结构特性的设计是指数据结构的设计,设计结果能否得到一个合理的数据模型,能否在运行中及时准确地为应用程序提供数据,这是数据库设计的关键所在。而行为特性的设计是指应用程序的设计。在分析用户需要处理哪些数据的基础上,完成对各个功能模块的设计,中间层软件设计包含了这部分内容。总体数据流图如图 3 所示。

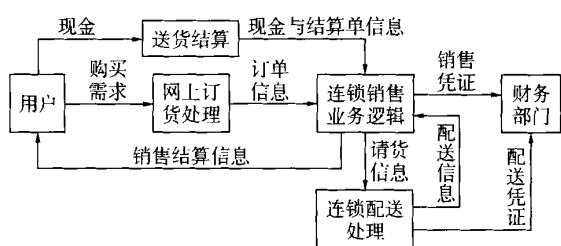


图3 总体数据流图

Fig. 3 Total data flow chart

#### 4 中间层的设计与实现

中间层(应用层)处于表示层和数据层之间,中间层的设计也就是数据库应用程序的设计。中间层功能模块见图4。

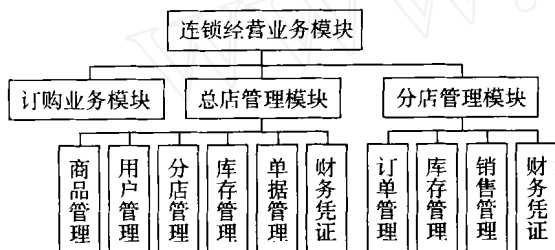


图4 中间层功能模块图

Fig. 4 Functional module diagram of mesosphere

在三层结构体系当中,中间层一方面接受使用者通过浏览器传来的页面请求,经处理后提交到数据库服务器;另一方面把数据库的返回信息传递给使用者,以实现连锁企业的经营业务逻辑。需要特别声明的是,这里提到的使用者不仅仅指通过网络

购买商品的普通消费者,还应该包括连锁店的经营管理人员,他们同样通过浏览器登录进入管理界面,以完成商品的库存管理、销售管理、单据管理等功能。

#### 5 结束语

在充分考虑连锁店经营特点和当前电子商务应用限制的基础上,基于软件工程中 MVC 模式设计思想,进行了软件需求分析和结构化程序设计;采用近年来新兴的三层结构网络数据库体系,使用开放源码组合 LAMP 构建了一个性能好、成本低的电子商务平台,并可以方便地扩展更多的 Web 应用。该设计方案主要适用于中小型连锁企业建站,实现企业 B2C 模式的电子商务。对于资金充裕、网络流量大、对 B2B 模式有较强需求的大型连锁企业,如果采用 UNIX + JSP + Oracle 建站方案,或采用 Weblogic 等中间件技术,可获得更好的性能和可移植性。

#### 参 考 文 献

- [1] 叶飞跃. 基于 Internet 的连锁商业企业的电子商务系统研究[J]. 计算机应用研究, 2001. 4:64~65
- [2] 刘力军. 基于 COBRA 的连锁型商业信息系统构架及实现[J]. 计算机应用, 2001. 7:45~47
- [3] 张建英, 赵 鹏. 基于分布式数据库与 C/S 的连锁药店管理系统设计与实现[J]. 微机发展, 2002. 2:66~69
- [4] 与应用[M]. 北京:北京理工大学出版社, 1993. 1~200
- [5] 黄 强, 刘永长. 车用柴油机电控燃油喷射的现状与发展[J]. 柴油机设计与制造, 2001(2):31~37
- [6] 廖成林. 动力传动一体化控制系统研究与开发[D]. 北京:北京理工大学, 2001
- [7] 夏云晔, 杨振祥, 高宗英. VE 型分配泵回油温度控制方法的研究[J]. 内燃机工程, 1999(4):60~64
- [8] 魏春源, 何常贵. 风冷柴油机[M]. 北京:机械工业出版社, 1998. 36~43, 188~214
- [9] 陶永华, 尹怡欣, 葛芦生. 新型 PID 控制及其应用[M]. 北京:机械工业出版社, 1998. 3~79

(上接第 57 页)

- [3] 黄 强, 刘永长. 车用柴油机电控燃油喷射的现状与发展[J]. 柴油机设计与制造, 2001(2):31~37
- [4] 廖成林. 动力传动一体化控制系统研究与开发[D]. 北京:北京理工大学, 2001
- [5] 夏迎春, 陈慧岩. BF8L413F 柴油机实现电控调速的开发研究[J]. 车用发动机, 2001(6):31~34
- [6] 齐秋群. MOTOROLA 32 位单片机 M68300 系列原理