

使用 MySQL 构建电子商务站点

张明瑾 (首都经济贸易大学信息学院 100026)

摘要: 构建一个电子商务的网站,除了和普通网站一样具有美观、界面方便、信息量丰富外,更重要的是要有一个强大的后台数据库,以支撑整个电子商务的流程的安全、稳定、正常的运行。通过对各种数据库产品的比较,以及各数据库产品与其他 web 服务器以及服务器端语言的配合的效率和能力的不同,我们最终选择了 MySQL 这一数据库来构造一个电子商务站点。本文介绍如何通过 MySQL 构建一个基本的在线商店的模型,分析 MySQL 这一数据库的特点以及实现一在线商店的数据库结构。

关键词: MySQL 电子商务站点 面向对象

1 MySQL

MySQL 是近几年流行起来的一种关系型数据库产品,属于开放源代码的软件。开放源代码是指任何人可以使用、免费下载该种软件,并且还可以根据自身的实际需要进行修改,这一特点使那些有特殊需求的客户可以定制自身的软件,极大的方便了程序的开发。MySQL 还是一种速度快、可靠性高并且易于使用的数据库产品,它主要包括以下几个特点:(1)它是一种多线程的 Client/Server 系统,可以运行在多种操作系统下,例如 Unix, Linux, Windows 9x, Windows NT, Windows 2000 等。(2)它提供了与多种客户端程序的接口。同时有许多程序语言也都支持 MySQL 这一数据库。例如 ASP, PHP, JSP 等等。(3)由于它是一种开放源代码的软件,因此世界各地的软件师们均可以对他进行修改,添加他们认为必要的或是更易于使用的功能,修改现存软件中存在的问题。这样做大大提高了软件的更新速度,更利于软件的进一步完善。

2 一般电子商务网站的操作流程

2.1 构建一个电子商务站点的基本要素

一个电子商务系统,无论它的规模的大小和复杂程度,都要包括以下三项基本功能:

- (1) 显示产品目录;
- (2) 允许用户浏览产品目录;
- (3) 允许用户从产品目录中挑选满意的产品并进行购买。

当我们浏览一个在线商店时,我们会浏览他所出售

的商品的目录,当发现一些我们所喜欢的商品并希望购买时,我们将会把该商品添加进购物车中,并在最终下完完整的订单后提供相应的付款信息。

2.2 在线商店购物过程

这一过程可以通过图 1 来表示。

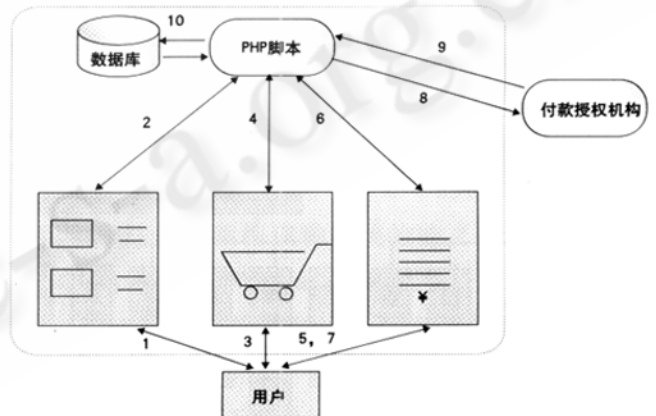


图 1 在线商店购物流程

其中:

- (1) 用户参观某在线商店站点,并且阅读产品目录。
- (2) 由服务器通过从数据库中读取数据生成产品目录。
- (3) 用户浏览产品目录并且向自己的购物车中添加商品。
- (4) 服务器根据用户所选定的商品更新用户的购物车。
- (5) 用户完成其最终订单。
- (6) 服务器通过计算订单上的价格,生成订单的总付

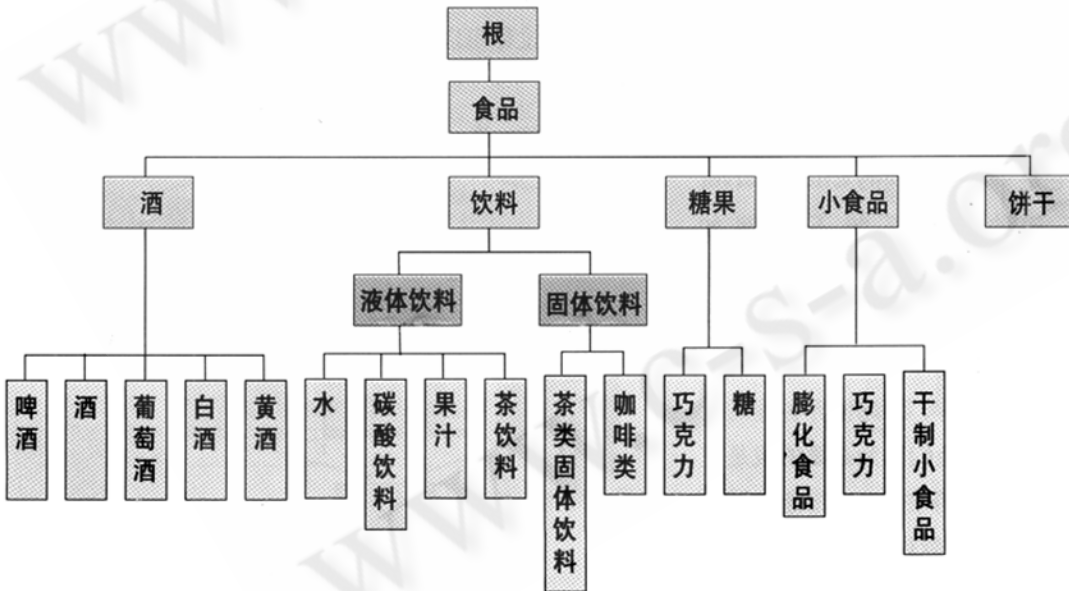
款金额。

- (7) 用户确认订单，并且提供信用卡号以供确认。
- (8) 服务器向付款授权机构确认信用卡。
- (9) 付款被确认，结果被反馈给服务器。
- (10) 如果一切进行顺利，用户的交易被存储进数据库中。

这就是一个通用的在线商店的基本核心流程。

3 用面向对象的方法进行系统分析

在一个电子商务系统中，由于是由客户去浏览选购商品，在进行付款等一系列操作，所以，客户首先是本系统中的一个对象。另外，从图1中我们可以看到，客户登录一个电子商务站点后，首先是要浏览商品的目录，寻找到自己需要的商品。因此，我们要尽可能提供给用户最方便的浏览方式，给用户最体贴的设计，使用户可以尽快的方便的找出感兴趣的物品，我们使用了树形结构，来安排整个的商品目录，如图2所示。



(注：限于篇幅，类中的属性和方法，这里就不赘述。)

图2 在线商店商品目录

在图2中，我们可以看到整个的产品目录被设计成树形结构，所有的类别都被设计在根节点之下，并且希望可以把产品归属于一个或多个类别下以方便用户查找。因此，类别和商品之间的关系如图3所示：

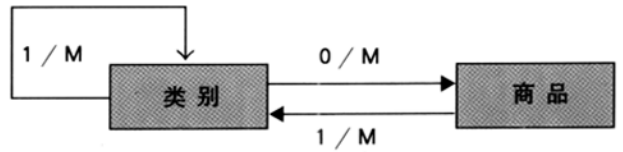


图3 类别商品关系图

从图3可以看出，类别和商品之间的关系如下：

- (1) 一个类别可以包含0种或多种商品。
- (2) 一种商品包含于一个或多个类别。
- (3) 一个类别包含一个或多个类别。
- (4) 一个类别包含于一个并且只包含于一个类别。

可见，在本系统中，除了商品这一对象外，还要有商品目录这一对象，用它来标明各种商品所属的类别以及他们在目录结构中所应存在的位置。

在用户选购完商品后，会将所选购的商品放在购物车内，因此，购物车作为存放客户以购买的商品的媒介，成为本系统中的第四个对象。

通过对系统的流程的分析，我们可以看到，在一个电子商务的系统中，共包括四个对象，他们是：商品、商品目录、客户、购物车。

4 数据库设计

从上面的面向对象的分析来看，购物车这一对象在整个购物流程中是存在的，他被用来记录当时客户已购买的商品的明细和属性包括商品的编号、用户姓名

的信息，而这一对象在客户完成购买过程后便不存在了。但是，这些信息确实有必要保留的，它可以帮助商家统计哪些客户曾经购买过他们的产品，哪些产品的销量比较好，以及产品的消费群体，这些统计数据对于生产厂家改进他们的产品，提高利润都是很有好处的，因此在客户完成了整个购物操作后，我们需要将购物车这一对象中的信

息保存在客户购买表 (buy) 中。除了客户购买表外, 还需要记录商品信息的 products 表, 记录商品目录结构的 categories 表, 记录客户信息的 users 表。他们的表结构如下所示:

4.1 产品目录表

表名: categories

此表被用来记录类别的名称和描述。

表结构如下:

字段名	类型	描述	备注
id	int	类别的内部序列号	主键, 自增
parent-id	int	父类别的 id 号	索引
name	varchar(25)	类别名称	索引
description	varchar(255)	类别的描述	

4.2 产品信息表

表名: products

此表被用来记录商品的相关信息, 包括名称、描述、价格等等。

表结构如下:

字段名	类型	描述	备注
id	int	商品的内部序列号	主键, 自增
name	varchar(25)	商品名称	索引
description	varchar(255)	商品描述	
on-special	tinyint(4)	特价商品标志	
retail-price	float(5,2)	商品零售价格	
trade-price	float(5,2)	商品批发价格	

4.3 产品 - 目录关系表

表名: products_categories

此表被用来记录类别和商品之间的多对多关系。

表结构如下:

字段名	类别	描述	备注
product-id	int	商品的内部序列号	主键
category-id	int	类别的内部序列号	主键

4.4 用户信息表

表名: users

此表被用来记录用户信息。

字段名	类别	描述	备注
username	Char (16)	记录用户名, 用以区分各不同用户	非空、主键
password	Char (32)	记录用户密码	非空
priv	Char (5)	记录用户的权限等级	非空
realname	Varchar (64)	记录用户的真实姓名	非空
email	Varchar (128)	记录用户的电子邮件地址	非空
phone	Varchar (32)	记录用户的电话	非空
Address	Varchar (255)	记录用户的地址	非空

4.5 用户购物信息表

表名: buy

此表被用来记录用户已购买的商品信息。

字段名	类别	描述	备注
username	Char(16)	记录用户名, 用以区分个不同用户	非空、主键
product_id	Int	商品编号	非空
price	Float(5,2)	购买价格	
count	Int	购买数量	

5 讨论

5.1 使用 MySQL 的优点

综上所述, 我们分析了一个基本的在线商店的操作流程和库结构。根据该种系统的特点, 我们选择了 MySQL 这样的数据库产品。这是因为, (1) 与其他数据库相比, MySQL 具有强大的快速的数据库管理功能, 能够提供更加丰富的功能。(2) 一般的网站的 Web 服务器都会使用 Apache, 而由于 PHP 这种服务器端的脚本语言可以内嵌进 Apache, 而成为在 Apache 上运行最快的服务器端脚本语言, 而与这种脚本语言搭配最好的数据库产品就是 MySQL, PHP 提供了大量的与 MySQL 接口的函数, 使得他们的配合效率更高。同时, 现在的 Apache 版本中业内嵌了 MySQL 这一数据库, 使得这三种产品搭配使用可以为我们提供最佳的效果。(3) 通过众多企业对 MySQL 的长期使用, 证明它是一种稳定的、安全的数据库产品。(4) MySQL 产品是免费的, 这对于企业降低预算, 减少开支都提供了很好的途径, 也就是说, MySQL 是一种性价比比非常高的产品。

(下转第 52 页)

(上接第 49 页)

5.2 MySQL 的缺点

尽管 MySQL 具有非常强大并且稳定的功能,但是也存在一些问题。目前的 MySQL 还不支持事务管理。事务管理是用来保证一系列操作的完整性的,即这些操作要么都执行,要么都不执行,在一个电子商务系统中,这一点显得尤为重要,因为只有这样,才能保证特别是象付款这样的操作的可靠性。在我们的系统中,我们有很多地方希望能够实现事务管理,例如当我们向数据库中添加一种新的商品时,我们首先要向数据库中添加新的产品并取回新的产品 id,然后向 products_categories 表内添加所有与该商品有关的商品类别之间的关系。如果我们成功执行了第一个步骤,而没有执行第二个步骤,就会造成有一种商品没有所归属的类别,而且这种情况是没有办法弥补的,这

样就会造成数据库的不完整性。因此,就目前的版本而言,PHP 和 MySQL 对大型的电子商务并不适合。当然,由于 MySQL 的开放源代码的特点,相信这一缺点也会尽快得到弥补,而使得下一版本的 MySQL 产品更加完善。



参考文献

- 1 Leon Atkinson 著,陈虹译 《PHP 核心编程》清华大学出版社, 2000
- 2 David Medinets 著,赵红卫 刘燕 魏群 王波等译 《PHP3 程序设计》机械工业出版社, 2000
- 3 Ying Zhang《Building an E-Commerce Site》http://www.devshed.com/Server_Side/PHP/Commercel, 2000