

# 基于 Linux 下的数据库驱动网站开发环境的建立\*

## Construction of Development Environment of Linux-based Database-motivated Websites

吴璟莉 李陶深 李昱朔  
Wu Jingli Li Taoshen Li Minshuo

(广西大学计算机与信息工程学院 南宁 530004)  
(College of Computer & Information Engineering, Guangxi University, Nanning, 530004)

**摘要** 介绍基于 Linux 下的数据库驱动网站的 3 个开发工具: Apache 服务器、PHP 语言和 Mysql 数据库, 详述基于 Linux 下 WEB 数据库环境的构建过程和网站数据库驱动的实现技术。指出基于 Linux 的 Apache+PHP+数据库是商业网站动态 WEB 开发的首选模式。

**关键词** 数据库驱动 Linux PHP MySQL Apache

**中图分类号** TP393.4 A

**Abstract** The development tools, Apache server, PHP language, Mysql database, are explained. The techniques for constructing the development environment of Linux-based database-motivated websites are discussed. The model of Linux-based Apache server+PHP language+Mysql database is first choice for the development of dynamic webs of commercial websites.

**Key words** database-motivated, Linux, PHP, MySQL, Apache

随着互联网技术的日益发展和成熟, Internet 上的网页(特别是动态网页)成为人们获取信息的重要途径。网页信息的发布一般都是通过动态 Web 技术来实现的。目前,有 2 种较为成熟的动态 Web 开发技术,一是 CGI(Common Gateway Interface)技术,二是一些可以嵌到 HTML 中的脚本语言,如 PHP,ASP 等。CGI 技术虽然功能强大,但实现难度大,开发周期长,而且 CGI 对于每个请求都要启动一个进程,系统资源消耗较大,因此,CGI 已经不是开发动态 Web 的最佳选择。第二种技术是将 Javascript, Vbscript 和 PHP 等特定的脚本语言利用特殊的标记,嵌入到 HTML 中。应该指出的是,不同的操作系统和 Web 服务器支持不同的脚本语言,如 ASP 技术只适用于 Windows NT 平台下的 IIS Web 服务器。相比之下,由于 Apache Web 服务器为 PHP 提供了强有力的内部支持,使得 PHP 技术可以更多地应用于 Unix 和 Linux 平台下的 Apache Web 服务器,因此,PHP 的平台适应性较强。本文主要就基于 Linux 的数据库驱动的网站构建技术进行比较详细的探讨。

2002-06-28 收稿。

\* 广西自然科学基金(桂科自 0229008)和广西教育厅((桂教科研[2001]401 号))资助项目。

## 1 基于 Linux 的数据库驱动的网站实现技术

### 1.1 开发工具的简介

Linux 性能优越,功能强大,支持多种硬件平台,实现了虚拟存储器、多进程、多处理器、多文件系统、网络、线程等,是真正、高效的多用户多任务操作系统。由于 Linux 是一个源代码完全开放的免费的操作系统,是商业操作系统的替代品,因此它可以广泛应用网络服务器、个人计算机,大量基于 Linux 的免费工具软件的应用以及诸多大型数据库管理系统的有力支持使得 Linux 已逐渐成为最受欢迎的 Web 开发平台。同时,基于 Linux 的 Apache+PHP+数据库更是成为当前众多商业网站的首选动态 Web 开发模式。下面介绍一些常用的开发工具。

(1)Apache 服务器。Apache 是当前使用最广泛的 WEB 服务器程序,它是一个自由软件,可以免费得到。它支持多种操作系统,配置简单,服务器功能扩展或裁减都很方便,持续开发性好,得到许多前端开发工具和数据库管理系统的支持。另外,许多功能模块可以通过直接编译进入 Apache 内部,减少了单独作为进程时对系统资源的占用。目前 Apache 已经是安装用户最多的网络服务器,在网络服务器市场占有 60.44%<sup>[1]</sup>。

(2)PHP 语言。这是一种嵌入式服务器脚本语言,具有跨平台、易学易用、功能强大、安全性好等优点,内置了对数据库的强大支持。PHP 作为模块嵌入到 Apache 中,与 Apache 可以以静态编译的方式紧密结合起来,这种方式的最大好处就是最大化地利用了 CPU 和内存,同时极为有效地利用了 Apache 高性能的吞吐能力。同时外部的扩展也是静态连编,从而达到了最快的运行速度。对各种不同的数据库,PHP 规定了不同的访问函数,使编程人员可以方便地进行本地化的调用,发挥了数据库的最佳效能。目前,PHP 已经成为开发动态网站的一种主流语言。

(3)Mysql 数据库。Mysql 是一个功能强大、高效快速、免费、轻型的 SQL 数据库服务器软件,可运行在多种平台上,被认为是建立数据库驱动的动态网站的最佳产品<sup>[2]</sup>。另外,PHP 与 MySQL 的组合还可以跨平台运行,这意味着您可以在 Windows 上开发,然后在 Linux 平台上运行。

### 1.2 开发环境的构建

要开发一个基于 Linux 系统的商业网站,首先要在 Linux 上建立一个 WEB 数据库环境。其构建过程大致如下:

#### 1.2.1 Mysql 数据库服务器的安装

安装的过程为<sup>[3]</sup>:

(1)对从网上得到的源代码(一般为压缩形式)进行解压缩。具体命令为:

```
# tar -zxvf mysql-version.tar.gz
```

命令执行后,将产生 mysql-version 目录。

(2)进入 mysql-version 目录,然后进行配置。具体命令为:

```
# cd mysql-version
```

```
# ./configure--prefix=/usr/local/mysql
```

此时就指定了 Mysql 的安装目录为 /usr/local/mysql

(3)对源程序进行编译。具体命令为:

```
# make
```

(4)安装 Mysql。安装命令如下:

```
# make install
```

(5)如果是第一次安装,则需要建立授权表。具体命令为:

```
# scripts/mysql_install_db
```

### 1.2.2 PHP 和 Apache 的安装

具体安装的过程为:

(1)解压缩 Apache,进行必要的配置。执行如下命令:

```
# tar-zxvf apache-version.tar.gz
```

```
# cd apache-version
```

```
# ./configure--prefix=/www
```

(2)解压缩 PHP,并进行相应的配置、编译与安装。具体命令为:

```
# tar-zxvf php-version.tar.gz
```

```
# cd php-version
```

```
# configure--with-mysql=/usr/local/mysql--with-apache=.
```

```
./apache-version
```

```
# make
```

```
# make install
```

(3)编译和安装 Apache。命令为:

```
# cd ./apache-version
```

```
# ./configure--prefix=/www-activate-module=src/modules/php3/libphp3.a
```

```
# make
```

```
# make install
```

安装完成后,还需要对系统进行一些必要的配置:

(1)设置 PHP3 的初始化文件

```
cd ./php-version
```

```
cp php3.ini-dist /usr/local/lib/php3.ini
```

(2)配置 Apache 服务器中与 PHP3 相关的内容

```
# cd /www/conf
```

```
# vi httpd.conf
```

另外,还需要在 /www/conf/httpd.conf 文件加入以下信息:

```
AddType application/x-httpd-php3.phtml
```

```
AddType application/x-httpd-php3.php3
```

```
AddType application/x-httpd-php3-
```

```
source phps
```

至此,一个基于 Linux 上建立一个 WEB 数据库环境就基本构建完毕。

### 1.3 网站的数据库驱动的实现技术

一个基于 Linux 的网站基本结构如图 1 所示。该网站是基于 Apache+PHP+Mysql 的,即用

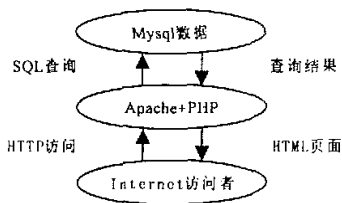


图 1 基于 Linux 的网站基本结构

Mysql 数据库存储有关数据,使用 PHP 访问数据库(可以是本机访问,也可以是远程访问),进行有关数据记录的显示、增加、删除等操作。

网站数据库驱动的具体实现过程如下:

(1)客户端浏览器送出 HTTP 访问请求,WWW 服务器受到请求后,判断是否需要数据库查询,如果需要,则生成 SQL 查询语句,并送数据库服务器。这部分功能主要由 PHP 程序实现。

(2)Mysql 数据库服务器收到相应端口送来的查询请求后,根据条件对数据库进行操作,并以表单形式向查询者返回查询结果。此功能由 Mysql 数据库服务器实现。

(3)WWW 服务器收到查询结果后,使用其中的数据生成标准的 HTML 页面,并将 HTML 代码返回给客户端访问者。这部分功能同样由 PHP 编程实现。

## 2 结束语

本文叙述了基于 Linux 的数据库驱动网站的构建方法,以及网站数据库驱动的实现技术。笔者已在一些网站的建设中成功地应用了这些方法和技术。可以认为,在 Linux 下将 PHP、MySQL、Apache 结合起来建立数据库驱动网站的开发环境是当前众多商业网站的首选动态 Web 开发模式,具有广泛的应用前景。

### 参考文献

- 1 杨波,赵辉,贾燕. Linux 下的 WEB 服务器技术. 西安:西安电子科技大学出版社,2000.
- 2 Paul DuBois 著. MySQL 网络数据库指南. 钟鸣,田晓涛等译. 北京:机械工业出版社,2001.
- 3 谢斌,罗勃,李丰君等. Linux 网站建设技术指南. 北京:机械工业出版社,2001.

(责任编辑:黎贞崇)

(上接第 213 页)

度计算,更新显示,并判断是否输液结束,如果结束则报警。

## 4 结束语

该测控系统是光电技术和微处理器技术的结合,这些技术的应用,提高了医疗自动化的水平,给护士输液工作提供了方便。但在透明药液的测控应用中,需要调节电路的阈值,稍有不便。

### 参考文献

- 1 盛炜放. 实用光电传感器. 见:何立民. 单片机应用技术选编 5. 北京:北京航空航天大学出版社,1996. 120~123.
- 2 清华大学电子学教研室. 数字电子技术基础简明教程. 北京:高等教育出版社,1984.
- 3 白驹珩,雷晓平. 单片计算机及其应用. 成都:电子科技大学出版社,1994.

(责任编辑:黎贞崇)