阶段课程结构

构建LAMP企业网站应用平台与AWK工具的使用	编写Shell脚本	基本安全优化	i
1.安装、配置Apache服务器提供HTTP服务 2.安装、配置并管理MySQL数据库 3.安装、配置php动态网页解析环境 4.部署、使用基于LAMP平台的Web应用系统 5.linux下awk对文本和数据进行处理与使用	1.使用Shell变量优化代码，提高脚本灵活性、可重用性 2.使用条件测试和if语句编写具有判别能力的脚本 3.使用for、while、case等语句编写更具效率的脚本	1.针对用户账号的使用过程进行安全控制 2.针对系统引导和登录过程进行安全控制 3.使用OpenSSH、TCP Wrappers构建安全的远程访问通道	1.编写各种转换规则 2.编写主机
第1-5章	第6-8章	第9-10章	

本章内容

- 学会编译安装httpd服务器
- 熟悉httpd服务的部署过程及常见配置
- 学会构建AWStats日志分析系统

本章结构

1、Apache网站服务基础
   - Apache简介
   - 安装httpd服务器

2、httpd服务器的基本配置
   - Web站点部署过程
   - httpd.conf配置文件

3、网站访问情况统计
   - 部署AWStats分析系统
   - 访问AWStats分析系统

一、Apache网站基础服务

> Apache曾经是世界排名第一的Web服务器软件，它是Apache软件基金会的一个开源项目，是一个高性能、功能强大、安全可靠、开放源码的Web服务软件。

1、特点：

- 快速、可靠：Apache是一个高性能的Web服务器，可以处理大量的并发请求，而且运行稳定。
- 跨平台：Apache可以在大多数计算机操作系统中运行，包括Windows，Linux，Unix等。
- 开放源代码：Apache是开源软件，任何人都可以免费使用、修改和分发。
- 可扩展性：Apache具有丰富的模块库，可以通过简单的API扩展，Perl/Python等解释器也可以被编译到服务器中。
- 安全性：Apache具有多种安全特性，如访问控制、SSL加密等，能够保护网站的安全。

- 灵活性：Apache的配置非常灵活，可以根据需要进行各种定制。例如，Apache配置文件中的Option指令可以在Apache服务器核心配置、虚拟主机配置、特定目录配置以及.htaccess文件中使用，主要用于控制特定目录启动哪些服务器特性。

2、版本：

- 目前最常用的是2.x版本
- 其中2.4.63是最新版
- 而2.4.xx是当前最稳定的版本

二、编译安装apache服务

1、安装准备

1）使用yum工具安装相应的依赖包

- **gcc-c++：编译源码软件的语言**
- **make：用来编译软件的工具**
- apr apr apr-util apr-util-devel：开发或运行Apache HTTP服务器时使用静态库提供的功能
- pcre pcre-devel：提供了一套丰富的正则表达式功能，可以用于文本匹配、搜索和替换等操作。

> 静态库：
>
> - 是一组编译好的函数，这些函数可以在程序链接阶段被链接到应用程序中。这些函数可以执行各种任务，如字符串处理、数学运算等。使用静态库的好处在于，它们在程序运行时会被完全嵌入，从而减少了程序的内存占用和启动时间。
>
> 正则表达式：
>
> - 全称Perl Compatible Regular Expressions，是一种文本模式
> - 正则表达式的主要作用是在文本中查找、替换、提取和验证特定的模式。
> - 列：编写应用程序是要求用户名可以包含字母，数字，下划线，那么就需要编写：
>   - ^[a-z0-9_]{8,15}$
>   - 那么就可以使用zhangsan123、lisi_123等用户名
>   - 但是无法使用QM123用户名，因为在表达式中没有大写而且字符没有在8-15之间

```
[root@localhost ~] yum -y install gcc-c++ make* apr*  pcre*
```

2、编译安装软件

- **./configure：执行安装配置文件**
- **--prefix：指定安装路径**
- **--enable-so：启用动态模块功能，可以在使用中添加需要的模块功能，并且不影响业务的运行**
- **--enable-rewrite：启用地址重写功能，用于网站的优化和目录迁移**
- **--enable-charset-lite：启动字符集支持，便于使用各种字符集编码的网页**
- **--enable-cgi：CGI 是一种在 Web 服务器和客户端之间传递数据的协议，允许服务器执行外部程序并将结果返回给客户端。**
- **make：将软件编译为二进制文件让系统可以识别**
- **make install：安装到系统**

```
[root@localhost ~] tar zxvf httpd-2.4.46.tar.gz -C /usr/src/
[root@localhost ~] cd /usr/src/httpd-2.4.46/
[root@localhost httpd-2.4.46] ./configure --prefix=/usr/local/httpd --enable-so --enable-rewrite --enable-charset-lite --enable-cgi && make && make install
...
...
```

3、安装后的优化

1）确认安装结果

- bin = 命令脚本文件
- conf = 主配置文件
- error = 错误信息
- htdocs = index文件
- logs = 日志文件

```
[root@localhost httpd-2.4.46] ls /usr/local/httpd/
bin  build  cgi-bin  conf  error  htdocs  icons  include  logs  man  manual  modules

```

2）优化软件

- 将apache中的命令程序文件链接到系统目录下，便于调取
- 将httpd启动文件添加到系统服务，以便可以通过chkconfig命令管理

```
[root@localhost ~] ln -s /usr/local/httpd/bin/* /usr/local/bin/        #通过软连接将httpd的命令连接到系统中，使系统可以直接使用
[root@localhost ~] ls -l /usr/local/bin/httpd /usr/local/bin/apachectl    #查看刚才链接的文件，其中-l表示查看链接文件
lrwxrwxrwx 1 root root 30 04-06 13:08 /usr/local/bin/apachectl -
> /usr/local/httpd/bin/apachectl
lrwxrwxrwx 1 root root 26 04-06 13:08 /usr/local/bin/httpd -> /usr/local/httpd/bin/httpd

[root@localhost ~] cp  /usr/local/httpd/bin/apachectl  /etc/init.d/httpd    #将控制服务的启动文件复制到系统中，使系统可以直接使用chkconfig和systemctl命令来管理服务
[root@localhost ~] vim  /etc/init.d/httpd
#!/bin/bash
#chkconfig:35 85 21       #添加到chkconfig中，其中35表示运行级别，85开始启动顺序，21关机关闭顺序
#description: Startup script for the Apache HTTP Server
……
```

```
[root@www ~] chkconfig  --add  httpd    #将httpd服务添加到系统服务
[root@www ~] chkconfig  --list  httpd    #查看状态
httpd           0:关闭 1:关闭  2:关闭 3:启用  4:关闭 5:启用  6:关闭
```

4、验证安装结果

1）启动服务，浏览器中输入正确IP地址查看结果

```
[root@localhost ~] systemctl start httpd
[root@localhost ~] netstat -anpt | grep httpd
tcp6       0      0 :::80                   :::*                    LISTEN
48451/httpd
```



5、httpd服务的主要目录和文件

- **安装目录：/usr/local/httpd/**
- **主配置文件：/usr/local/httpd/conf/httpd.conf**
- **网页目录：/usr/local/httpd/htdocs/index.html**
- **服务脚本：/usr/local/httpd/bin/apachectl**
- **执行程序：/usr/local/httpd/bin/httpd**
- **访问日志： /usr/local/httpd/logs/access_log**
- **错误日志： /usr/local/httpd/logs/error_log**

三、httpd服务的基本配置

1、设置网站名称

```
[root@localhost ~] vim /usr/local/httpd/conf/httpd.conf
#
ServerName www.qm.com

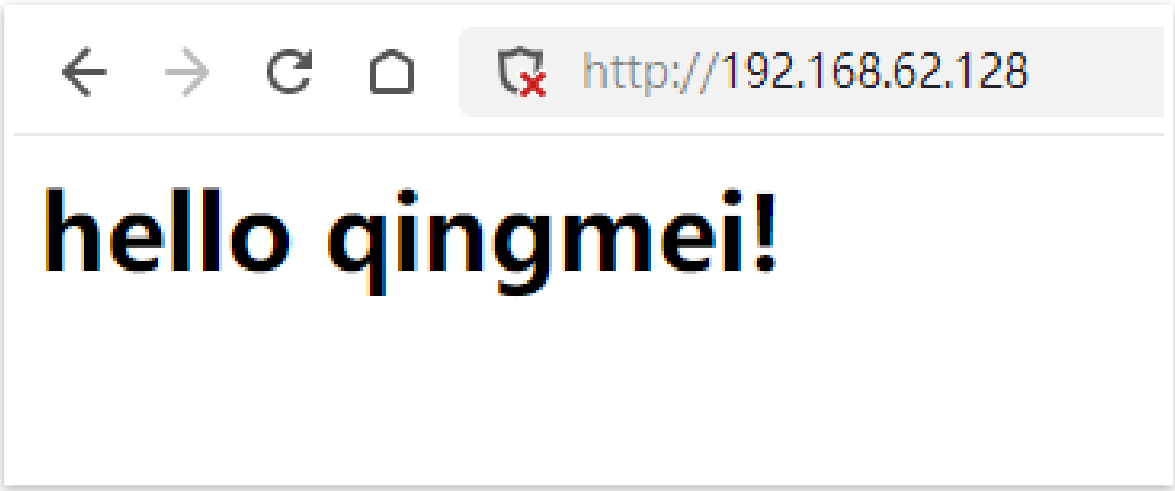
#
```

```
....
```

2、修改、部署网页文档

```
[root@localhost ~] vim /usr/local/httpd/htdocs/index.html
<html><body><h1>hello qingmei!</h1></body></html>
```

3、客户机访问后查看访问记录




```
[root@localhost ~] cat /usr/local/httpd/logs/access_log
192.168.62.1 - - [22/Dec/2023:15:00:05 +0800] "GET / HTTP/1.1" 200 45
192.168.62.1 - - [22/Dec/2023:15:00:05 +0800] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 196
192.168.62.1 - - [22/Dec/2023:15:00:07 +0800] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 196
192.168.62.1 - - [22/Dec/2023:15:00:56 +0800] "-" 408 -
192.168.62.1 - - [22/Dec/2023:15:02:28 +0800] "GET / HTTP/1.1" 200 50
192.168.62.1 - - [22/Dec/2023:15:03:20 +0800] "-" 408 -

```

4、主配置文件中的全局配置项

- ServerRoot：安装目录
- ServerAdmin：管理员邮箱
- User：运行服务的用户身份
- Group：运行服务的组身份
- **ServerName：网站服务器的域名**
- **DocumentRoot：网页文档的根目录**
- **Listen：监听的IP地址、端口号**
- PidFile：保存httpd进程PID号的文件

- **DirectoryIndex：指定索引页（首页）名称**
- ErrorLog：错误日志文件的位置
- CustomLog：访问日志文件的位置
- LogLevel：记录日志的级别，默认为warn
- Timeout：网络连接超时，默认为300秒
- KeepAlive：是否保持连接，可选On或Off
- MaxKeepAliveRequests：每次连接最多请求文件数
- KeepAliveTimeout：保持连接状态时的超时时间
- Include：需要包含进来的其他配置文件

四、部署AWStats日志分析系统

1、安装awstats软件

1）awstats_configure.pl是安装文件，默认没有执行权限，需要手动添

```
[root@localhost ~] tar zxvf awstats-7.3.tar.gz
[root@localhost ~] mv awstats-7.3 /usr/local/awstats
[root@localhost ~] cd /usr/local/awstats/tools/
[root@localhost tools] chmod +x awstats_updateall.pl          #更新数据的文件
[root@localhost tools] chmod +x awstats_configure.pl          #安装软件的文件
[root@localhost tools] ./awstats_configure.pl

----- AWStats awstats_configure 1.0 (build 20140126) (c) Laurent Destailleur -----
This tool will help you to configure AWStats to analyze statistics for
one web server. You can try to use it to let it do all that is possible
in AWStats setup, however following the step by step manual setup
documentation (docs/index.html) is often a better idea. Above all if:
- You are not an administrator user,
- You want to analyze downloaded log files without web server,
- You want to analyze mail or ftp log files instead of web log files,
- You need to analyze load balanced servers log files,
- You want to 'understand' all possible ways to use AWStats...
Read the AWStats documentation (docs/index.html).

-----> Running OS detected: Linux, BSD or Unix

-----> Check for web server install

Enter full config file path of your Web server.
Example: /etc/httpd/httpd.conf
Example: /usr/local/apache2/conf/httpd.conf
Example: c:\Program files\apache group\apache\conf\httpd.conf
```

```
Config file path ('none' to skip web server setup):
> /usr/local/httpd/conf/httpd.conf            //指定httpd服务的主配置文件绝对路径

-----> Check and complete web server config file '/usr/local/httpd/conf/httpd.conf'
Warning: You Apache config file contains directives to write 'common' log files
This means that some features can't work (os, browsers and keywords detection).
Do you want me to setup Apache to write 'combined' log files [y/N] ? y    //允许向主配置文件写入配置项
  Add 'Alias /awstatsclasses "/usr/local/awstats/wwwroot/classes/"'
  Add 'Alias /awstatscss "/usr/local/awstats/wwwroot/css/"'
  Add 'Alias /awstatsicons "/usr/local/awstats/wwwroot/icon/"'
  Add 'ScriptAlias /awstats/ "/usr/local/awstats/wwwroot/cgi-bin/"'
  Add '<Directory>' directive
  AWStats directives added to Apache config file.

-----> Update model config file '/usr/local/awstats/wwwroot/cgi-bin/awstats.model.conf'
  File awstats.model.conf updated.

-----> Need to create a new config file ?
Do you want me to build a new AWStats config/profile
file (required if first install) [y/N] ? y    //使用默认文件存储路径

-----> Define config file name to create
What is the name of your web site or profile analysis ?
Example: www.mysite.com
Example: demo
Your web site, virtual server or profile name:
> www.qm.com        //指定网站名称

-----> Define config file path
In which directory do you plan to store your config file(s) ?
Default: /etc/awstats
Directory path to store config file(s) (Enter for default):
>                         //配置文件存储到默认位置

-----> Create config file '/etc/awstats/awstats.www.qm.com.conf'
 Config file /etc/awstats/awstats.www.qm.com.conf created.

-----> Restart Web server with '/sbin/service httpd restart'

-----> Add update process inside a scheduler
Sorry, configure.pl does not support automatic add to cron yet.
```

```
You can do it manually by adding the following command to your cron:
/usr/local/awstats/wwwroot/cgi-bin/awstats.pl -update -config=www.qm.com
Or if you have several config files and prefer having only one command:
/usr/local/awstats/tools/awstats_updateall.pl now
Press ENTER to continue...


A SIMPLE config file has been created: /etc/awstats/awstats.www.qm.com.conf
You should have a look inside to check and change manually main parameters.
You can then manually update your statistics for 'www.qm.com' with command:
> perl awstats.pl -update -config=www.qm.com
You can also read your statistics for 'www.qm.com' with URL:
> http://localhost/awstats/awstats.pl?config=www.qm.com

Press ENTER to finish...
```

2、配置awstats

```
[root@localhost tools] vim /etc/awstats/awstats.www.qm.com.conf
LogFile="/usr/local/httpd/logs/access_log"        #定义httpd服务日志文件的绝对路径
DirData="/var/lib/awstats"                        #存储awstats程序数据目录，默认不存在
[root@localhost tools] mkdir /var/lib/awstats
[root@localhost tools] vim /usr/local/httpd/conf/httpd.conf
#LoadModule info_module modules/mod_info.so
<IfModule !mpm_prefork_module>
        LoadModule cgid_module modules/mod_cgid.so
</IfModule>
......
.........
# This is to permit URL access to scripts/files in AWStats directory.
#
<Directory "/usr/local/awstats/wwwroot">
    Options None
    AllowOverride None
#    Order allow,deny
#    Allow from all
    Require all granted
```

```
</Directory>

[root@localhost tools] systemctl restart httpd
[root@localhost tools] chmod 755 /usr/local/httpd/logs/*
```

> 重启服务使用完整的URL路径登陆即可，只不过没有任何的数据，需要刷新数据查看

```
[root@localhost ~] cd /usr/local/awstats/tools/
[root@localhost tools] ./awstats_updateall.pl now
Running '"/usr/local/awstats/wwwroot/cgi-bin/awstats.pl" -update -config=www.qm.com -configdir="/etc/awstats"' to update config www.qm.com
Create/Update database for config "/etc/awstats/awstats.www.qm.com.conf" by AWStats version 7.3 (build 20140126)
From data in log file "/usr/local/httpd/logs/access_log"...
Phase 1 : First bypass old records, searching new record...
Searching new records from beginning of log file...
Jumped lines in file: 0
Parsed lines in file: 3
 Found 0 dropped records,
 Found 0 comments,
 Found 0 blank records,
 Found 3 corrupted records,
 Found 0 old records,
 Found 0 new qualified records.
```

3、登录awstats日志统计页面，URL输入：*ip-address*/awstats/awstats.pl?config=www.qm.com



4、使用crond程序周期性定时刷新数据，并且简化URL路径，URL输入：ip-address/aws.html即可

```
[root@localhost ] crontab -e
*/5 * * * * /usr/local/awstats/tools/awstats_updateall.pl now
[root@localhost ] vim /usr/local/httpd/htdocs/aws.html
<html>
<head>
<meta http-equiv=refresh content="0;url=http://192.168.1.10/awstats/awstats.pl?config=www.qm.com">
</head>
<body>
</body>
</html>
```

作业：（机试）

1、安装apache服务，要求

- 优化服务各种文件的路径
- 启动服务查看服务默认页面
- 修改页面内容是自己的名字刷新网站验证结果
- 修改网站名称是www.name.com

2、安装awstats

- 安装awstats日志软件
- ~~设置每2分钟自动刷新一次~~
- ~~优化URL路径，登录查看效果~~

抄写作业：

1、红色加粗字体2遍

单词：（3遍）

server = 服务器

client = 客户机

access = 访问

log = 日志

Document = 文档

root = 根

listen = 听

Directory = 目录

Index = 索引

Error = 错误

Level = 等级

Alive = 活着

Requests = 请求

Include = 包含

tools = 工具

configure = 配置

path = 路径

Define = 定义

编译安装httpd时，常见的配置参数有哪些?

编译安装httpd时，默认的安装目录是什么?

httpd服务有哪几种日志文件?