

第34章 Web 服务

作者：Neal S. Jamison

本章内容包括：

- Web服务器工作概览
- 主流Web服务器
- 运行Apache HTTP Web服务器
- 浏览其他Web服务器

World Wide Web(万维网)已发展为互联网上最流行的服务。许多用户在 Web上搜索信息、寻找工作、购物甚至炒股票。基于 Web的商业应用前景也十分广阔。本章介绍互联网上最流行的Web服务器：Apache HTTP Web Server的安装、配置和运行。

34.1 Web服务工作概览

World Wide Web(万维网)的成功主要由于TCP/IP协议：超文本传输协议(HTTP)。HTTP是一种请求/响应服务，客户浏览器和 Web服务器可使用它交换信息。Web服务器是一个软件，它监听来自浏览器的请求，通过 HTTP提供HTML格式的数据。一个标准HTTP会话包括：

- 浏览器连接到服务器。
- 浏览器请求文件或其他信息。
- 服务器响应。
- 服务器断开连接。

例如：浏览器向服务器发送 HTTP GET请求，请求文件index.html：

```
GET /index.html HTTP/1.1
Accept: text/plain
Accept: text/html
User-Agent: Mozilla/4.5 (WinNT)
(blank line)
```

服务器返回HTTP响应，其中包含客户方请求的文件：

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sunday, 15-Jul-99 12:18:03 GMT
Server: Apache/1.3.6
MIME-version: 1.0
Content-type: text/html
Last-modified: Thursday, 02-Jun-99 20:43:56 GMT
Content-length: 1423
(blank line)
<HTML>
<HEAD>
<title>Example Server-Browser Communication</title>
</HEAD>
```

<BODY>

...

文件传输完毕后，连接关闭。HTTP是一种无状态协议，它不维护浏览器或会话信息（除非服务器将信息写入日志文件）。

在缺省情况下，HTTP运行于TCP 80端口。

Web服务器术语

本节介绍少量与Web服务器相关的术语，用户将会在本章或其他Web服务器文档中碰到这些术语。

1. Web服务器

Web服务器是在互联网上使用HTTP协议提供文档信息(Web页面)的计算机。术语Web服务器可以指计算机(Web服务器软件、硬件的结合)也可单指Web服务器软件包本身(例如Apache Web服务器)。

2. 浏览器

浏览器是Web的客户程序。常见的浏览器包括Lynx、Netscape Communicator、Opera及IE(Internet Explorer)等。

3. URL

URL是用于指定Web页面的全局地址。例如HTTP://www.apache.org/。

4. 服务器root

服务器root是计算机上Web服务器所在的位置。在缺省情况下，所有的日志、配置文件及守护进程及其他支持文档均位于服务器root下。例如：/usr/local/apache或c:\netscape\suitespot\https-my server。

5. 文档root

文档root是Web服务器上Web页面存放的位置。该目录可以使用URL访问到，URL的格式如下：http://www.yourserver.com/。

6. 端口

TCP/IP服务使用端口建立连接及传输信息。在缺省情况下，HTTP使用80端口，它也可以被配置成使用0~65535的任何一个端口。其他常用端口有Telnet(23)、SMTP电子邮件(25)及FTP(21)。

7. 虚拟服务器(虚拟主机)

大多数Web服务器都有能力表示多个域。这一功能通过虚拟主机实现。在虚拟服务器中，Web服务器可服务多个站点。通常，虚拟Web服务器用于Internet服务提供商(ISP)，以防止为每一个用户建立单独的Web服务器。

8. 安全套接字层(SSL)

SSL由网景公司开发，该协议可使数据在Web安全传输。SSL使用公钥加密技术加密需要传输的数据。

9. MIME——多用途互联网邮件扩充

MIME使Web服务器与浏览器可交换多种格式的文件，除了HTML或ASCII码格式外，还可交换微软word文档和图像等数据。

关于HTTP和Web服务器的详细信息参见第32章。

什么是URL

Web使用的地址方案是统一资源定位器，简称 URL，通过它标识Web页面和其他资源。

URL示例如下：

`http://www.apache.org/docs/index.html`

上述URL指向Apache组织的文档页，它可以分为以下部分：

Protocol://

servername.domain/

directory/

file

在上例中：

- 协议(protocol)：http
- 全称域名(full domain name)：www.apache.org
- 目录(directory)：docs
- 文件(file)：index.html

34.2 主流Web服务器

新闻媒体经常报道互联网上的商业竞争，如网景与微软竞争客户浏览器市场的主导权。然而，服务器方并不是网景或微软的天下。事实上，主流服务器不是商业产品。Web服务器由免费、源码公开的服务器 Apache控制。

源码公开软件

在互联网起步阶段，所有的一切都是免费的。思想免费、帮助免费甚至软件也是免费的。因此，互联网成长极为迅速。计算机科学家和工程师集合在一起共同解决常见的问题。随着网络的发展，它逐渐演化为商业工具。因此，共享受到商业利益的限制。互联网的免费哲学渐渐退出互联网的发展，但是仍然有一部分组织坚持“免费”哲学。其中最主要的思想是源码公开，它使成千上万的软件开发人员从中获益。

一些流行的源码公开软件包括：

- Apache Web Server：互联网上最流行的Web服务器。
- Linux：流行的操作系统。
- Perl：Web编程语言(许多Unix管理员也经常使用)。

关于源码公开的详细信息，参见 <http://www.opensource.org/>。

一家互联网调查统计公司 Netcraft Ltd (<http://www.netcraft.com>)，定期对Web进行调查，获取Web站点采用Web服务器软件的类型等方面的数据。表34-1显示出Netcraft公司最新调查结果。

表34-1 1999年8月Web服务器市场份额(7078194站点)

服务中	市场份额
Apache	55%
Microsoft IIS	22%
Netscape Enterprise	7%

34.3 运行Apache HTTP Web服务

Apache Web服务器是一个源码公开的服务器，它的前身是曾经流行一时的 NCSA httpd服务器。Apache是目前最流行、可靠及功能强大的服务器，并且是免费的。因此，Apache占据互联网Web服务器市场的一半份额就不足为奇了。

34.3.1 下载、安装和配置Apache

本节讲述Linux环境下Apache HTTP Web服务器的下载、安装和配置。

注意 Apache最初为Unix系统设计，目前它们主要是基于Unix的Web服务器。本节主要讲述Apache在Unix环境(尤其是Linux)下的安装和配置。在编写本书时，已出现了可运行于Windows上的Apache 1.3.9，但仍只是测试版。本节最后将简单介绍如何在Windows上安装Apache。但是，如果用户需要在Windows环境下运行一个稳定的Web服务器，则应选择更为可靠的服务器，如：微软的互联网信息服务器(IIS)、O'Reilly的WebSite或网景的Enterprise服务器。

如果用户运行的是Linux操作系统，则在安装过程中就可以安装Apache Web Server。如果用户已安装了Apache，则可以跳过Apache下载和安装操作。但是，用户最好卸载已安装的Apache服务器，原因有以下两点：1) 系统安装过程中安装的版本很可能已经过时或配置不正确。2) 下载、编译、安装Apache可使用户了解Apache的工作过程。因此，用户最好从下载开始。在下载之前需要检查以下两点：

- 硬盘空间——用户至少需要12M的临时空间。安装完成后，Apache大约需要3M的硬盘空间，此外用户还需考虑Web页面所需的空間。
- ANSI C编译器——用户需要安装ANSI C编译器，并且配置正确。我们推荐使用GNU C编译器，它可从<http://www.gnu.org/>下载。如果用户没有ANSI C编译器，参见下一节。

1. 下载Apache

Apache可从Apache站点(<http://www.apache.org/>)或其镜像站点下载。

提示 从与用户较近的镜像站点下载速度较快。镜像站点信息可在<http://www.apache.org/mirrors>上找到。

下载时，用户可以选择下载源码自己编译，如果用户想跳过编译，可以直接下载二进制文件。

注意 如果用户打算下载预编译的二进制文件，最好从Apache站点或其镜像站点下载。其他二进制文件的编译可能出错或包含安全漏洞。

下面的示例说明如何下载源码。

访问站点<http://www.apache.org/dist>。用户可以看到下载文件列表，从中选择用户所需的版本，点击开始下载。

apache_1.3.6.tar.Z	23-Mar-1999 14:50	2.0M	1.3.6 compressed source
apache_1.3.6.tar.Z.asc	23-Mar-1999 14:50	1k	1.3.6 compressed source
apache_1.3.6.tar.Z.md5	23-Mar-1999 14:50	1k	1.3.6 compressed source
apache_1.3.6.tar.gz	23-Mar-1999 14:50	1.3M	1.3.6 gzipped source
apache_1.3.6.tar.gz.asc	23-Mar-1999 14:50	1k	1.3.6 gzipped source

apache_1.3.6.tar.gz.md5	23-Mar-1999 14:50	1k	1.3.6 gzipped source
apache_1.3.9.tar.Z	19-Aug-1999 12:17	2.3M	1.3.9 compressed source
apache_1.3.9.tar.Z.asc	19-Aug-1999 12:17	1k	1.3.9 compressed source
apache_1.3.9.tar.Z.md5	19-Aug-1999 12:17	1k	1.3.9 compressed source
apache_1.3.9.tar.gz	19-Aug-1999 12:17	1.4M	1.3.9 gzipped source
apache_1.3.9.tar.gz.asc	19-Aug-1999 12:17	1k	1.3.9 gzipped source
apache_1.3.9.tar.gz.md5	19-Aug-1999 12:17	1k	1.3.9 gzipped source
apache_1_3_6_win32.exe	23-Mar-1999 15:30	2.9M	1.3.6 Win32 binary
apache_1_3_9_win32.exe	19-Aug-1999 12:18	2.9M	1.3.9 Win32 binary

提示 用户可以使用MD5检查所下载的包是否是正确的Apache软件包。这对下载预编译的二进制文件尤为重要。检查因操作系统不同而不同，在Linux中，用户可以运行下述命令：

```
# md5sum apache_1.3.6.gz
```

```
b4114ed78f296bfe424c4ba05dccc643 apache_1.3.6.tar.gz
```

将输出结果与Apache站点上的MD5文件相比较，如果两者相同表示一切正常。否则，应重新下载。

在上述示例中，我们下载的是Apache1.3.6版本，且是压缩格式，将Apache下载到临时目录下后，用户需要使用gzip或uncompress(与下载格式有关)及tar解压缩。

注意 gzip(GNU zip)是一种免费的压缩工具。由于它压缩能力出众，在Unix系统及互联网上十分流行。

用户可从<http://www.gzip.org/>上获得gzip或了解其功能。

2. 编译和安装Apache

编译和安装Apache的最简单方式是使用Apache Autoconf-Style Interface(APACI)，它包含在Apache 1.3或更高的版本中。APACI提供通用类型的安装。

注意 用户也可以选择自己编译和安装Apache。用户可从SRC目录下的INSTALL文件中得到指导。

使用APACI安装Apache，用户需要将目录改为包含Apache文件的临时目录。在大多数情况下，无需修改配置文件，除非需要安装特殊的模块。如果用户在安装过程中碰到错误，可读取文件中的文档。需要注意的常用属性有 EXTRA_CFLAGS、LIBS、LDFLAGS、INCLUDES和CC等。查阅同一目录下的INSTALL文件可得到更多的信息。

在安装之前，运行下述命令：

```
#!/configure -prefix=PREFIX
```

PREFIX指向Web服务器的目标目录(如/usr/local/apache)。

然后使用make命令编译Apache包：

```
# make
```

注意 如果make不在用户路径中(即返回command not found)，用户需要将make添加到路径中(/usr/bin或/usr/ccs/bin)。对于不同的shell采用的方法不同。对于bash，运行：

```
# PATH=$PATH:/usr/ccs/bin/
```

```
# export PATH
```

执行make需要几分钟，根据系统的速度不同，时间也不尽相同。执行完成后，用户可以开始安装Apache。运行make命令：

```
# make install
```

它将把Apache Web服务器及其相关文档安装到PREFIX所指的目录下。此后，用户可以根据指定环境配置Apache。

3. 配置Apache

Apache使用的配置文件主要有三个，它们是：

- access.conf——对用户Web服务器资源的访问控制。
- httpd.conf——主要配置文件。定义Apache的运行属性。
- srm.conf——指定用户站点提供的资源。

在使服务器正确运行之前，需要对上述文件作一定的修改。需要编辑的配置项或服务器属性将在下面详细讨论。配置文件结构清晰，用户可以通过阅读配置文件确定对文件的修改。关于配置Apache的详细信息参见<http://www.apache.org/docs/>。

注意 在Apache最新版本中，将以上三个配置文件合成为一个配置文件：httpd.conf。因此，我们也将所有属性放在一个标题之下。

```
httpd.conf
```

httpd.conf文件中包含Apache运行的关键属性。其中需要用户注意的有：

- ServerName——Web服务器名。

```
ServerName www.mydomain.com
```

- ServerType——指定守护进程属性：独立运行或由inetd激活。独立运行服务器在任何时间都运行。而inetd服务器类型使服务器仅在请求到达时才运行。独立运行(standalone)的性能较好。

```
ServerType standalone
```

- Port——在缺省情况下，HTTP服务器使用端口80。用户也可以使用非标准端口运行服务器。如用户需要隐藏自己的Web服务器时，可使用此方法。如果用户使用非标准端口如1234，则访问服务器时需要在URL中指明端口号，有效端口号为0~65535，前1024个端口为保留端口。

```
port 80
```

- User——此项指定Apache服务器运行的用户权限。Apache将使用其控制用户的权限，大多数Unix系统均有称为“nobody”的用户。如果用户系统没有未授权用户，则需创建一个。

```
User nobody
```

- ServerAdmin——设置管理员，当Apache出现问题时将自动向管理员发送邮件。

```
ServerAdmin root
```

- ServerRoot——Apache安装的根目录。除非用户特殊声明，否则所有的配置文件及日志文件都存放在此目录下。

```
ServerRoot /usr/local/apache
```

- Errorlog——错误日志文件所在的目录及名称。

```
ErrorLog logs/error.log
```

- TransferLog——传输(访问)日志文件所在的目录及名称。

TransferLog logs/access.log

- Timeout——断开连接前，服务器等待浏览器响应的时间。缺省值为 300秒。

Timeout 300

以下项用于控制 Apache 的资源。在 Apache 的早期版本中这些信息存放在 srm.conf 文件中。最新版本的 Apache 将这些信息合并到 httpd.conf 文件。

- DocumentRoot——Web 服务器文档树的根目录。

Document Root /usr/local/apache/htdocs/

- DirectoryIndex——如果用户请求的 URL 以路径结尾，Web 服务器将返回目录下与 DirectoryIndex 所指的文件名相同的文件。例如 http://www.apache.org/ 将返回 index.html。

DirectoryIndex index.html

- IndexIgnore——在缺省情况下，用户请求的 URL 以路径结尾并且目录下无 index.html 文件，Web 服务器将列出该目录下的所有文件。其中可能包括 Web 服务器管理员不愿列出的文件(如 .htaccess 或 README 文件)，设置此属性可以避免显示这些文件。

IndexIgnore .??*~*#HEADER*README*RCS CVS *,v*,t

在 Apache 的早期版本中，access.conf 文件用于设置 Web 服务器资源的访问权限。在最新的版本中，这些属性被合并到 httpd.conf 文件。

考虑以下代码块：

```
<Directory />
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
</Directory>
```

该代码块几乎存在于每个 access.conf 文件中。<Directory/> 为代码块的开始，位于 </Directory> 之间的所有属性均作用于目录 /。在本例中，Apache 允许标记链接到此目录但禁止其他控制文件作用于此目录。

关于使用 access.conf 文件对用户站点进行访问控制的详细信息可查阅 Web 服务器携带的 Apache 文档。

4. 启动与停止 Apache

编译、安装和配置 Apache 后，用户可以启动 Apache。启动 Apache 需要以下命令：

```
# PREFIX /bin/apachectl start
```

其中 PREFIX 为 ServerRoot。

用户可以用下述命令检查 Apache 是否运行：

```
# ps -ax | grep http
3514 ? S 0:00 /usr/local/apache/bin/httpd
16201 ? S 0:00 /usr/local/apache/bin/httpd
16635 ? S 0:00 /usr/local/apache/bin/httpd
16661 ? S 0:00 /usr/local/apache/bin/httpd
16662 ? S 0:00 /usr/local/apache/bin/httpd
...
```

使用 Web 浏览器，访问新安装的 Web 服务器，其 URL 为服务器名 (http://www.yourdomain.com 或 http://localhost/)。如果 Apache 配置正确并且已启动，用户可见到测试页，如图 34-1 所示。

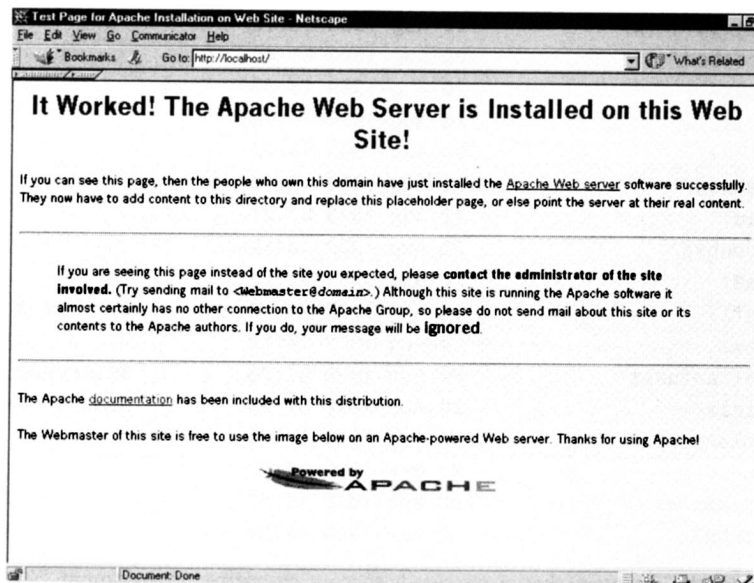


图34-1 Apache测试页

用户可以使用下述命令停止 Apache 的运行：

```
# PREFIX/bin/apachectl stop
/etc/rc.d
```

用户可以使用 rc.d 系统自动运行 Apache。某些版本的 Unix 和 Linux 自动安装 httpd.init 文件（例如：Red Hat Linux 中的 /etc/rc.d/init.d/httpd:init 文件）。在这种情况下，用户需要编辑此文件以保证运行用户安装的 httpd 文件。

对于大多数系统，只需在 /etc/rc.d/rc.local 文件加入以下行：

```
/usr/local/apache/bin/apachectl start
```

5. 下载预编译的 Apache

如果用户想要下载新编译的二进制文件，可访问 <http://www.apache.org/dist/binaries> 将看到一个操作环境列表：

Parent Directory	20-Aug-1999 05:24	-
aix/	20-Aug-1999 10:05	-
aux/	25-Feb-1999 15:43	-
bs2000-osd/	25-Feb-1999 15:43	-
bsdi/	20-Aug-1999 10:19	-
dgux/	20-Aug-1999 10:06	-
digitalunix/	20-Aug-1999 10:10	-
freebsd/	20-Aug-1999 01:45	-
hpux/	20-Aug-1999 10:09	-
irix/	20-Aug-1999 10:08	-
linux/	20-Aug-1999 14:22	-
netbsd/	20-Aug-1999 10:13	-
old/	20-Aug-1999 07:21	-
openbsd/	20-Aug-1999 10:12	-
os2/	20-Aug-1999 02:28	-
osf1/	20-Aug-1999 10:10	- Same as digitalunix

qnx/	20-Aug-1999 10:10	-
reliantunix/	20-Aug-1999 07:36	- SNI/Pyramid's SVR4
sinix/	20-Aug-1999 07:36	- Same as ReliantUNIX
solaris/	21-Aug-1999 02:48	-
sunos/	23-Mar-1999 14:53	-
unixware/	20-Aug-1999 10:07	-
win32/	21-Apr-1999 16:34	-

进入与用户操作系统相应的目录，可以看到可用的版本列表，如下所示：

Parent Directory	20-Aug-1999 10:12	-
apache_1.3.1-sparc-whatever-linux.README	23-Jul-1998 14:23	1k
apache_1.3.1-sparc-whatever-linux.tar.gz	23-Jul-1998 14:23	1.3M
apache_1.3.6-armv4l-whatever-linux2.README	24-Mar-1999 08:11	2k
apache_1.3.6-armv4l-whatever-linux2.tar.gz	24-Mar-1999 08:11	2.2M
apache_1.3.6-i586-whatever-linux2.README	23-Mar-1999 13:26	2k
apache_1.3.6-i586-whatever-linux2.tar.gz	23-Mar-1999 13:31	2.1M
apache_1.3.6-i686-whatever-linux2.README	23-Mar-1999 13:43	2k
apache_1.3.6-i686-whatever-linux2.tar.gz	23-Mar-1999 13:44	2.1M
apache_1.3.6-mips-whatever-linux2.README	23-Mar-1999 13:50	2k
apache_1.3.6-mips-whatever-linux2.tar.gz	23-Mar-1999 13:51	2.2M
apache_1.3.6-sparc-whatever-linux2.README	23-Mar-1999 14:42	2k
apache_1.3.6-sparc-whatever-linux2.tar.gz	23-Mar-1999 14:46	2.1M
apache_1.3.9-alpha-whatever-linux2.README	20-Aug-1999 09:24	2k
apache_1.3.9-alpha-whatever-linux2.tar.gz	20-Aug-1999 09:28	3.5M
apache_1.3.9-alpha-whatever-linux2.tar.gz.asc	20-Aug-1999 10:00	1k
apache_1.3.9-i586-whatever-linux2.README	20-Aug-1999 09:46	2k
apache_1.3.9-i586-whatever-linux2.tar.gz	20-Aug-1999 09:48	2.3M
apache_1.3.9-i586-whatever-linux2.tar.gz.asc	20-Aug-1999 10:00	1k
apache_1.3.9-i686-whatever-linux2.README	20-Aug-1999 09:48	2k
apache_1.3.9-i686-whatever-linux2.tar.gz	20-Aug-1999 09:51	2.3M
apache_1.3.9-i686-whatever-linux2.tar.gz.asc	20-Aug-1999 10:00	1k
apache_1.3.9-mips-whatever-linux2.README	20-Aug-1999 14:22	2k
apache_1.3.9-mips-whatever-linux2.tar.gz	20-Aug-1999 14:22	2.5M
apache_1.3.9-sparc-whatever-linux2.README	20-Aug-1999 09:54	2k
apache_1.3.9-sparc-whatever-linux2.tar.gz	20-Aug-1999 09:57	2.7M
apache_1.3.9-sparc-whatever-linux2.tar.gz.asc	20-Aug-1999 10:00	1k

选择适当的版本并下载到系统的临时目录。

6. 安装并配置预编译的Apache

下载适当的软件包后，用户可以安装并配置 Apache。首先在临时目录中解压缩下载的软件包(使用uncompress或gzip和tar)。

然后运行 shell 脚本 install-bindist.sh 安装 Apache。如果用户需要将 Apache 安装在其他目录以取代缺省目录 (/usr/local/apache)，就需要在命令行中指定目标路径。详细信息参见 INSTALL 文件。

安装好 Apache 后，用户可以使用上面讲述的方法配置、运行及停止 Apache。

34.3.2 在Windows环境下使用Apache

本小节介绍如何在 Windows 平台上安装、配置 Apache。

注意 基于Windows的Apache目前仍是beta测试版。它的性能未得到优化，并且可能有安全漏洞或系统bug。如果用户需要在Windows平台上运行Web服务器应用，最好使用Microsoft IIS或其他基于Windows的服务器。

详细信息参见本章 34.4 节或<http://webcompare.internet.com/>获取Web服务器的完整列表。

1. 下载基于Windows的Apache

用户可以从[http:// www.apache.org/dist/binaries/win32/](http://www.apache.org/dist/binaries/win32/)上下载运行于 Win32 上的预编译的 Apache。

将文件下载到临时目录或桌面上。

2. 安装基于Windows的Apache

在安装前，运行下载软件包的自解压程序。用户需要指定安装 Apache 的目录。点击接受或修改缺省路径。如果路径不存在，安装程序会自动创建该目录。

下一步，用户需要为 Apache 指定一个名字，接收缺省设置或指定一个名字。

选择用户所需的安装类型。“典型安装”将安装除了源码外所有程序，“最小安装”不安装源码和帮助文件。“自定义安装”允许用户指定所需安装的组件（帮助手册、源码等等）。

3. 配置基于Windows的Apache

安装完成后，用户需要对配置文件做适当修改。与 Unix 类似，其配置文件也有三个：

- access.conf
- httpd.conf
- srm.conf

这些文档结构清晰，用户可以通过读文件对文件进行修改。不对文件进行修改也可以运行 Apache Web 服务器。配置文件的详细信息参见 34.3.1 节。

4. 运行基于Windows的Apache

运行基于 Windows 的 Apache 有以下几种方式：

- 从 Windows 的开始菜单。
- 从 DOS 命令行方式下。
- 作为 NT 服务。

5. 从开始菜单和/或DOS命令行运行Apache

从开始菜单运行 Apache，需要事先选择 Start Apache 属性。运行时，Apache 将激活一个 DOS 窗口。如果要重新启动 Apache 或停止 Apache 的运行需要另开一个窗口并运行：

```
apache -k shutdown
```

或

```
apache -k restart
```

类似的，Apache 也可以在 DOS 窗口下通过以下命令运行：

```
apache -k start
```

该窗口将一直处于激活状态直到 Apache 停止运行。

6. 使Apache成为NT服务

在 Apache 作为 NT 的一个服务运行前，它必须作为一个服务安装。在 DOS 命令中敲入：

```
apache -i -n "Apache Webserver"
```

删除作为服务的 Apache 可用以下命令：

```
apache -u -n "Apache Webserver"
```

安装完成后，用户可在 Windows 控制面板的 Services(服务)应用中配置、启动和停止 Apache 服务。

34.4 浏览其他 Web 服务器

虽然 Apache 占据了互联网 Web 服务器市场的大部分，但还存在许多其他的 Web 服务器产品供用户选择。本节将简单介绍较为流行的 Web 服务器。

- Netscape Enterprise Server——网景公司最强大的服务器(见 FastTrack)，支持 HP-UX、Solaris、NT 等。价格在 1300 美元左右([http:// www.ipplanet.com/products/infrastructure/web_servers/](http://www.ipplanet.com/products/infrastructure/web_servers/))。
- Netscape FastTrack——网景公司基本 Web 服务器(是 Enterprise)，支持 UNIX、Windows 95/98、NT 等。价格在 300 美元左右([http:// www.ipplanet.com/products/infrastructure/web_servers/](http://www.ipplanet.com/products/infrastructure/web_servers/))。
- Microsoft Internet Information Server(IIS)——基于 Windows NT 的较为流行的 Web 服务器，支持 Windows NT。价格在 100 美元左右(<http://www.microsoft.com>)。
- Microsoft Personal Web Server(PWS)——个人 Web 服务器，最好不要使用在流量大的站点，运行环境：Windows。免费使用(与 NT 4.0 Option Pack 捆绑发售)([http:// www.microsoft.com](http://www.microsoft.com))。
- AOLServer——支持 Web 应用开发的小型 Web 服务器，运行环境：Unix、Linux。价格：源码公开([http://www.aolserver.com/ server/](http://www.aolserver.com/server/))。
- O'Reilly WebSitePro——功能全面的 Web 服务器，适于 Web 应用开发，运行环境：Windows 95/98、NT。价格：800 美元左右(<http://website.ora.com>)。
- Zeus——支持安全虚拟服务器的全特性 Web 服务器。
运行环境：Unix。价格在 1600 美元左右(<http://www.zeus.co.uk/products/zeus3>)。
- Stronghold——Apache 的商业版本，安全性较高。运行环境：Unix。价格在 995 美元左右(<http://www.c2.net/products/stronghold/>)。
- WebSTAR——由 StarNine 技术公司开发，适用于 Macintosh 环境功能全面的 Web 服务器。价格在 500 美元左右(<http://www.starnine.com/webstar/>)。

以上 Web 服务器的详细信息参见其后的 URL 或以下站点：

- Web 服务器间的比较，<http://webcompare.internet.com/>。
- Server Watch 提供大量关于互联网服务器的信息：<http://serverwatch.internet.com/>。

34.5 小结

万维网的规模每年翻一翻，好像没有尽头。然而专家一致认为我们仅使用了互联网和 Web 的一小部分功能。在 5 年间，提供信息的 Web 站点从几千台发展为几百万台，并提供日益丰富的信息和服务。人们开始使用 Web 进行基础研究、购物、存取款等。

本章主要讨论 Web 服务器。目前，互联网上 50% 的 Web 服务器都使用 Apache。本章的目标是为用户提供足够的信息，使用户可以正确使用 Apache，其中包括下载、安装、配置、运行及停止 Apache。同时对其他较为流行的 Web 服务器也作了简短的介绍。用户可以通过本章了解到不断发展、日新月异的技术：World Wild Web(万维网)。