

Apache Server

的配置与管理

方 义 等编著

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

00115310

TP393.07
29

Apache Server 的 配置与管理

方 义 等编著

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 简 介

本书重点介绍了如何在 Linux/UNIX 系统上配置和管理 Apache。首先概述了一些 WWW 的基础知识,接着介绍了 Apache Server 的配置和安装、Apache 的各种模块以及如何在 Apache 中配置虚拟主机。然后介绍了服务器端包含指令 (SSI), 以及各种服务器端的脚本语言, 如 CGI、FastCGI、Perl、Apache JServ 和 PHP 等。另外还介绍了如何安装、配置和使用 Samba 和 Sendmail。最后介绍了 Apache 的管理和安全, 包括 WWW 的认证机制、服务器的状态和日志、Web 的安全性、SSL、代理功能设置及 IP Masquerade 和 IPCHAINS 等。

本书适用于使用和管理 Apache Server 的计算机专业人员。

JS421/08

Apache Server 的配置与管理

- ◆ 编 著 方 义 等
责任编辑 梁 凝
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787 × 1092 1/16
印张: 20.75
字数: 507 千字
印数: 1 - 5 000 册
- 2001 年 3 月第 1 版
2001 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09128-5/TP·2085

定价: 32.00 元

前 言

如果你选择了本书，相信对 Apache Server 应该不太陌生。事实上，全世界百分五十以上的 Web Server 都在使用 Apache。本书及时跟踪 Apache 软件的发展，以最新版本 Apache 1.3.12（目前也是最稳定的版本）为例，详细介绍了 Apache Server 的配置和管理，为广大使用中文 Linux/UNIX 的用户带来了福音。

本书能为任何想使用 Apache Web Server 的用户提供帮助。本书集中讲解了 Apache Web Server 的配置和管理，由浅入深，浅显易懂。同时本书也包含了很多实例，读者可以参照学习，一定会收到事半功倍的效果。

全书共分四大部分：

第一部分——开端。分别介绍了 WWW 和 Apache 的基础知识，Apache 软件的取得，Apache Server 的配置和安装，Apache 的配置选项和文件，Apache 的核心配置命令，Apache 标准源代码中的各种标准模块和尚未包含的扩展模块，以及 Apache 中虚拟主机的配置。

第二部分——服务器端包含指令（SSI）和脚本。分别介绍了服务器端指令的配置和使用，以及各种运行在服务器端的脚本，如 CGI、FastCGI、Perl、Apache JServ 和 PHP 等。

第三部分——Samba 和 Sendmail。分别介绍了如何利用 Samba 实现 Linux 与 Windows 的资源共享，以及 Linux 上的邮件服务（E-mail）——Sendmail，包括 Sendmail 的安装和配置，实现 pop3 功能等内容。

第四部分——Apache 的管理和安全。分别介绍了 WWW 的认证机制，通过监视和日志工具来监视和管理 Apache Server 的信息，讨论和认识潜在的 CGI 和 SSI 安全风险并考虑采取一定的措施来降低它们，Apache 与 SSL，Apache 的代理设置及使用 IP Masquerade 和 IPCHAINS 来起到代理的作用。

本书由方义等人编著，在编写过程中，高波对本书的总体结构提出了很多中肯的建议，李玉彬和程满等人也对本书的最终定稿做了很多工作，在此表示感谢。

最后，由于时间仓促，书中难免有些遗漏和不足之处，希望大家多提宝贵意见。

作者

目 录

第一部分 开端

第一章 Apache 简介	1
1.1 什么是 WWW	1
1.1.1 重要的基本概念	2
1.1.2 Web 的特点	2
1.2 什么是 HTTP	3
1.2.1 HTTP 的特点	3
1.2.2 HTTP 的通信交换过程	4
1.2.3 HTTP 的请求和响应消息格式	4
1.3 什么是 Apache	5
1.4 Apache Server 的优点和特征	6
1.5 Apache 的结构	8
1.6 面对的挑战	8
第二章 编译及安装 Apache	9
2.1 下载 Apache	9
2.2 编译和安装 Apache	9
2.2.1 配置选项	10
2.2.2 运行 Configure	11
2.2.3 编译 Apache	12
2.2.4 安装 Apache	12
2.3 保护 Apache 目录	13
第三章 配置与运行 Apache	14
3.1 Apache 的配置文件	14
3.1.1 conf/httpd.conf	14
3.1.2 conf/srm.conf	14
3.1.3 conf/access.conf	18
3.2 启动和停止 Apache	19
3.2.1 独立的服务器	19
3.2.2 由 inetd 运行的 Apache 服务器	20
3.3 测试 Apache 服务器	21
3.4 命令行参数	22
第四章 Apache 的核心配置	24

4.1	Apache 命令的适用范围	24
4.1.1	服务器配置的使用范围	24
4.1.2	容器的使用范围	24
4.1.3	针对目录的使用范围	25
4.2	一般的配置命令	25
4.2.1	AccessConfig	25
4.2.2	AccessFileName	26
4.2.3	BindAddress	26
4.2.4	CoreDumpDirectory	27
4.2.5	DefaultType	27
4.2.6	DocumentRoot	27
4.2.7	ErrorDocument	28
4.2.8	Group	29
4.2.9	<IfModule>	29
4.2.10	Include	29
4.2.11	Listen	29
4.2.12	Options	30
4.2.13	Port	31
4.2.14	ResourceConfig	32
4.2.15	ServerAdmin	32
4.2.16	ServerName	33
4.2.17	ServerRoot	33
4.2.18	User	33
4.3	性能和资源配置命令	34
4.3.1	控制 Apache 进程	34
4.3.2	建立持续连接	37
4.3.3	控制系统资源	38
4.3.4	动态装卸模块	39
4.4	标准的容器命令	39
4.4.1	<Directory>	39
4.4.2	<DirectoryMatch>	40
4.4.3	<Files>	40
4.4.4	<FilesMatch>	41
4.4.5	<Location>	41
4.4.6	<LocationMatch>	41
4.5	虚拟主机命令	42
4.5.1	<VirtualHost>	42
4.5.2	NameVirtualHost	42
4.5.3	ServerAlias	43
4.5.4	ServerPath	43

4.6	日志命令	44
4.6.1	ErrorLog	44
4.6.2	LockFile	44
4.6.3	PidFile	44
4.6.4	ScoreBoardFile	45
4.7	认证与安全命令	45
4.7.1	AllowOverride	45
4.7.2	AuthName	46
4.7.3	AuthType	46
4.7.4	HostNameLookups	46
4.7.5	IdentityCheck	46
4.7.6	<Limit>	47
4.7.7	require	47
4.7.8	Satisfy	48
第五章	Apache 标准模块	49
5.1	mod_access 模块	49
5.1.1	allow	49
5.1.2	deny	50
5.1.3	order	50
5.2	mod_actions	51
5.2.1	Action	51
5.2.2	Script	51
5.3	mod_alias 模块	52
5.3.1	Alias	52
5.3.2	AlaisMatch	53
5.3.3	Redirect	53
5.3.4	RedirectMatch	53
5.3.5	RedirectTemp	54
5.3.6	RedirectPermanent	54
5.3.7	ScriptAlias	54
5.3.8	ScriptAliasMatch	55
5.4	mod_asis 模块	55
5.4.1	目的	55
5.4.2	用法	55
5.5	mod_auth 模块	56
5.5.1	AuthGroupFile	56
5.5.2	AuthUserFile	57
5.6	mod_auth_anon 模块	57
5.7	mod_auth_db 模块	57
5.8	mod_auth_external 模块	58

5.9	mod_autoindex 模块	59
5.9.1	AddAlt	59
5.9.2	AddAltByEncoding	59
5.9.3	AddAltByType	59
5.9.4	AddDescription	60
5.9.5	AddIcon	60
5.9.6	AddIconByEncoding	60
5.9.7	AddIconByType	61
5.9.8	DefaultIcon	61
5.9.9	DirectoryIndex	61
5.9.10	FancyIndexing	62
5.9.11	HeaderName	62
5.9.12	IndexIgnore	62
5.9.13	IndexOptions	63
5.9.14	ReadmeName	63
5.10	mod_cgi 模块	64
5.10.1	摘要	64
5.10.2	CGI 环境变量	64
5.11	mod_dir 模块	64
5.12	mod_env 模块	65
5.12.1	PassEnv	65
5.12.2	SetEnv	65
5.12.3	UnsetEnv	66
5.13	mod_imap 模块	66
5.13.1	摘要	66
5.13.2	新特色	66
5.13.3	配置指令	66
5.14	mod_include 模块	68
5.14.1	SPML—包含文件格式	68
5.14.2	内含的变量	69
5.14.3	XBitHack	70
5.15	mod_log_config 模块	70
5.15.1	摘要	70
5.15.2	日志文件格式	70
5.15.3	使用多个日志文件	72
5.15.4	指令	72
5.16	mod_mime 模块	73
5.16.1	摘要	73
5.16.2	AddEncoding	74
5.16.3	AddLanguage	74

5.16.4	AddType	74
5.16.5	TypesConfig	75
5.17	mod_negotiation 模块	75
5.17.1	摘要	75
5.17.2	LanguagePriority	76
5.18	mod_setenvif 模块	76
5.18.1	BrowserMatch	77
5.18.2	BrowserMatchNoCase	77
5.18.3	SetEnvIf	77
5.18.4	SetEnvIfNoCase	77
5.19	mod_unique_id 模块	78
5.20	mod_userdir 模块	78
第六章	Apache 扩充模块	79
6.1	mod_auth_dbm 模块	79
6.1.1	AuthDbmGroupFile	80
6.1.2	AuthDBMUserFile	81
6.2	mod_auth_digest 模块	81
6.2.1	AuthDigestFile	81
6.2.2	AuthDigestGroupFile	81
6.2.3	AuthDigestQop	82
6.2.4	AuthDigestNonceLifetime	82
6.2.5	AuthDigestNonceFormat	82
6.2.6	AuthDigestNcCheck	83
6.2.7	AuthDigestAlgorithm	83
6.2.8	AuthDigestDomain	83
6.3	mod_cern_meta 模块	83
6.3.1	MetaFiles	84
6.3.2	MetaDir	84
6.3.3	MetaSuffix	84
6.4	mod_cookies 模块	84
6.5	mod_digest 模块	85
6.6	mod_dld 模块	85
6.6.1	摘要	85
6.6.2	LoadFile	85
6.6.3	LoadModule	85
6.7	mod_example 模块	86
6.8	mod_expires 模块	86
6.8.1	ExpiresActive	87
6.8.2	ExpiresByType	87
6.8.3	ExpiresDefault	87

6.9	mod_headers 模块	88
6.10	mod_info 模块	88
6.11	mod_log_agent 模块	89
6.12	mod_log_referer 模块	90
6.12.1	日志文件的格式	90
6.12.2	RefererIgnore	90
6.12.3	RefererLog	90
6.13	mod_mmap_static 模块	91
6.13.1	摘要	91
6.13.2	MmapFile	91
6.14	mod_proxy 模块	91
6.14.1	ProxyRequests	91
6.14.2	ProxyRemote	92
6.14.3	ProxyPass	92
6.14.4	ProxyPassReverse	93
6.14.5	ProxyBlock	93
6.14.6	NoProxy	94
6.14.7	ProxyDomain	94
6.14.8	ProxyReceiveBufferSize	94
6.14.9	CatheRoot	94
6.14.10	CacheSize	95
6.14.11	CacheGcInterval	95
6.14.12	CacheMaxExpire	95
6.14.13	CacheLastModifiedFactor	95
6.14.14	CacheDirLenth	96
6.14.15	CacheDirLevels	96
6.14.16	CacheDefaultExpire	96
6.14.17	CacheForceCompletion	97
6.14.18	NoCache	97
6.15	mod_rewrite 模块	97
6.15.1	RewriteEngine	98
6.15.2	RewriteOptions	98
6.15.3	RewriteRule	99
6.15.4	RewriteCond	100
6.15.5	RewriteMap	101
6.15.6	RewriteBase	102
6.15.7	RewriteLog	102
6.15.8	RewriteLogLevel	103
6.15.9	RewriteLock	103
6.16	mod_so 模块	103

6.16.1 摘要	103
6.16.2 指令	104
6.16.3 为 Windows 创建 DLL 模块	104
6.17 mod_speling 模块	105
6.18 mod_status 模块	105
6.19 mod_usertrack 模块	106
6.19.1 Logging	106
6.19.2 指令	106
6.20 mod_vhost_alias 模块	107
6.20.1 目录名改写	107
6.20.2 指令	108
第七章 虚拟主机的管理	109
7.1 虚拟站点的 DNS 配置	109
7.1.1 基于 IP 的虚拟主机的 DNS 配置	109
7.1.2 基于名称的虚拟主机的 DNS 配置	110
7.2 虚拟站点的 Apache 配置	111
7.2.1 设置多个 Apache 守护进程	112
7.2.2 设置单独的 Apache	113
7.3 建立虚拟主机的限制因素	114

第二部分 服务器端包含指令和脚本

第八章 Apache 的服务器端包含指令	117
8.1 什么是 SSI	117
8.2 Apache 的 SSI 配置	118
8.2.1 为 SSI HTML 页添加新的句柄	119
8.2.2 为 SSI HTML 页添加新的文件扩展名	120
8.2.3 启动目录的 SSI 解析	120
8.3 SSI 指令的使用	121
8.3.1 config	121
8.3.2 echo	124
8.3.3 exec	124
8.3.4 fsize	127
8.3.5 flastmod	127
8.3.6 include	128
8.3.7 printenv	128
8.3.8 set	129
8.4 SSI 变量	129
8.5 流程控制命令	130

第九章 CGI 配置	133
9.1 什么是 CGI	133
9.1.1 CGI 简介	133
9.1.2 CGI 的输入输出	134
9.2 Apache 对 CGI 的支持	137
9.2.1 服务器专用环境变量	137
9.2.2 客户请求专用环境变量	138
9.3 Apache 的 CGI 配置	142
9.3.1 创建 CGI 脚本目录	142
9.3.2 选择特定的 CGI 文件扩展名	144
9.3.3 允许用户访问 cgi-bin	145
9.3.4 使用 AddType 创建新的 CGI 扩展名	147
9.4 运行 CGI	148
9.4.1 一个有用的 CGI 脚本	148
9.4.2 用于 Perl 的 CGI 模块	149
9.5 在 Apache 中调试 CGI	150
9.5.1 ScriptLog	150
9.5.2 ScriptLogLength	151
9.5.3 ScriptLogBuffer	151
第十章 FastCGI	152
10.1 认识 FastCGI	152
10.1.1 为什么使用 FastCGI	152
10.1.2 FastCGI 的优势	153
10.1.3 理解 FastCGI	153
10.2 获得 FastCGI 并编译进 Apache	155
10.2.1 获得 FastCGI 及相关组件	155
10.2.2 将 FastCGI 编译进 Apache	155
10.3 从 CGI 转换到 FastCGI	156
10.4 FastCGI 的 Apache 配置	159
10.4.1 AddClass 指令	159
10.4.2 ExternalAddClass 指令	160
10.4.3 FastCgipcDir 指令	160
10.5 基于 Perl 的 FastCGI 脚本的运行	162
10.6 配置文件例子	164
第十一章 将 Perl 嵌入 Apache	168
11.1 Perl 简介	168
11.2 mod_perl 模块的安装	168
11.3 使用 Perl 配置 Apache	170
11.4 运行 Perl CGI 脚本	174
11.5 导出 Perl CGI 脚本的问题	177

11.6	Perl 模块的编写	178
11.6.1	CGI.pm 及 CGI:*模块的使用	180
11.6.2	Apache DB /DBM 认证模块的使用	180
11.7	服务器端包含与 mod_perl 的集成	181
11.8	几个特殊的问题	182
11.8.1	内存的使用	182
11.8.2	安全性问题	184
第十二章	Apache JServ 和 PHP	185
12.1	Apache JServ	185
12.1.1	安装 Apache JServ	185
12.1.2	Apache JServ 的特征	188
12.1.3	JSP 简介	188
12.2	PHP	190
12.2.1	什么是 PHP	190
12.2.2	PHP 的特性	190
12.2.3	PHP 的获得、安装和配置	190

第三部分 Samba 和 Sendmail

第十三章	Samba Server	193
13.1	SMB 的简介	193
13.1.1	什么是 SMB	193
13.1.2	Microsoft Network	194
13.2	Samba 的安装与设定	196
13.2.1	安装 Samba	196
13.2.2	安装 SWAT	197
13.3	通过 SWAT 对 Samba 进行设定	197
13.3.1	Base Options	198
13.3.2	Security Options	198
13.3.3	Printing Options	200
13.4	编辑 Samba 的配置文件	201
13.5	检测	203
13.5.1	Linux 主机共享 Windows 主机的资源	203
13.5.2	Windows 主机共享 Linux 主机的资源	203
13.6	常见问题	203
第十四章	Sendmail	205
14.1	什么是 Sendmail	205
14.2	获得和安装 Sendmail	205
14.3	Sendmail 的配置	206
14.3.1	文件与指令	206

14.3.2	Sendmail.cf	206
14.3.3	使用 m4.....	212
14.3.4	邮件队列 (Mail Queue)	213
14.3.5	Sendmail Anti-relay	214
14.4	在虚拟主机中设定 Sendmail	214
14.4.1	同一台机器收不同域的信件	214
14.4.2	修改虚拟收信人数据库	215
14.4.3	修改虚拟送信人数据库	215
14.5	Aliases 别名文件	216
14.6	forward 转寄文件	216
14.7	Masquerading	217
14.8	实现 POP3	217

第四部分 Apache 的管理和安全

第十五章	WWW 认证	219
15.1	基于主机的认证	219
15.1.1	allow	220
15.1.2	deny	220
15.1.3	order	220
15.2	基于 HTTP 的认证	220
15.2.1	标准的 mod_auth 模块.....	221
15.2.2	mod_auth_dbm 模块.....	221
15.2.3	mod_auth_db 模块	221
15.2.4	mod_auth_mysql 模块	221
15.2.5	mod_auth_external 模块	224
15.3	摘要认证	225
第十六章	服务器的状态和日志	226
16.1	通过 Web 监视 Apache	226
16.1.1	访问服务器的配置信息	226
16.1.2	监视服务器的状态	227
16.2	建立服务器日志文件	229
16.3	定制服务器日志文件	230
16.4	生成多个日志文件	231
16.5	存储有关信息	231
16.5.1	存储用户代理信息	232
16.5.2	存储引用者的信息	232
16.5.3	存储 cookies	232
16.6	使用错误日志	233
16.7	分析服务器日志文件	235

16.8	维护服务器日志文件	236
16.8.1	使用 rotatelog	236
16.8.2	使用 logrotate	236
第十七章	Web 的安全性	238
17.1	理解 Web 的安全性	238
17.1.1	局域网	239
17.1.2	操作系统	239
17.1.3	Web 服务器软件	239
17.1.4	Web 内容	241
17.2	降低 CGI 风险	241
17.2.1	防止恶意用户对 CGI 应用程序的输入	242
17.2.2	防止嵌入在有害的用户输入中的系统调用	243
17.2.3	防止拒绝服务的攻击	248
17.2.4	使用封装来降低 CGI 风险	249
17.3	降低 SSI 风险	252
17.4	降低基于 HTTP 认证的风险	253
17.5	Web 安全策略	253
第十八章	Apache 的 SSL	254
18.1	SSL 简介	254
18.1.1	加密基础	254
18.1.2	什么是 SSL	254
18.2	Apache 的 SSL 解决方案	255
18.3	自由软件——Apache-SSL	255
18.3.1	配置和安装 SSLeay	256
18.3.2	配置和安装 Apache-SSL	256
18.3.3	取得数字证书	257
18.3.4	PGP key	258
18.3.5	Apache-SSL 指令	258
18.3.6	为 Apache-SSL 配置 Apache	263
18.4	商业的 Web Server——Stronghold	272
18.4.1	安装 Stronghold	272
18.4.2	使用基于 Web 的配置管理软件	273
18.4.3	取得由 CA 签署的证书	273
18.4.4	建立专用的证书	274
第十九章	Apache 的代理服务器	277
19.1	配置和安装代理模块	277
19.2	代理模块的指令	278
19.3	配置代理服务器	278
19.3.1	将 Intranet 与 Internet 相连	278
19.3.2	远程 Web 站点的缓存	279

19.3.3	建立 Web 站点的镜像	281
19.4	Web 浏览器的代理设置	281
19.4.1	自动代理配置	281
19.4.2	只对远程 URL 请求使用代理服务	283
19.4.3	使用多个代理服务器	284
19.5	IP Masquerade	287
19.5.1	什么是 IP Masquerade	287
19.5.2	IP Masquerade 的安装	287
19.5.3	IP Masquerade 的设定	289
附录 A	一个配置完成的 httpd.conf 文件	292
附录 B	与 Apache 有关的 Internet 资源	316

第一部分 开端

第一章 Apache 简介

本章将首先介绍有关 WWW 的几个重要的概念，以及 WWW 所使用的协议——HTTP。然后简述 Apache 的起源、特征、体系结构、未来的发展趋势及其面临的挑战。

1.1 什么是 WWW

WWW 的全称为 World Wide Web，中文名称为万维网，简称为 WWW 或 Web。它可以简单地定义为超媒体文档的全球集合，是一种建立在 Internet 上的全球性的信息交互系统。同 Telnet、Gopher、FTP、WAIS、BBS 等相似。WWW 的设计目标就是让对信息技术不熟悉的用户也能极好地交换信息。在它诞生仅几年之后，就已经成为 Internet 上最流行的应用了。而今 WWW 提供了丰富的图形图像和易于使用的导航控制，使得即使是对计算机陌生的用户也能容易地使用它，在 WWW 上任意地漫游。WWW 是一个寻找新产品，获取支持信息，下载新软件 and 了解世界的好地方。

WWW 遵循 HTTP 协议，缺省端口是 80。它的开发最初是为了在科学家之间共享成果，科学家们可以将科研成果以图文形式放在网上进行共享。WWW 最基本的概念就是 Hypertext（超文本链接），如果你用过任何一种在线帮助系统，就会比较了解它的结构了。