



Apache 2.4 : installation et configuration

Nicolas Martinez

Martinez, Nicolas

ENI, Saint-Herblain (Loire-Atlantique)

Ressources informatiques

ISBN: 978-2-7460-9160-3

Table des Matières

Apache 2.4

Installation et configuration

Avant-propos

1. Introduction	15
2. À qui cet ouvrage s'adresse-t-il ?	15
3. Niveau de compétences requis	16
4. Structure de cet ouvrage	16

Chapitre 1

Introduction

1. Présentation du protocole HTTP	19
1.1 Introduction	19
1.2 La communication	21
1.2.1 Les méthodes utilisées par le client	21
1.2.2 Les en-têtes HTTP	24
1.2.3 La réponse HTTP	25
2. Présentation d'Apache	28
2.1 Qu'est-ce qu'un serveur web ?	28
2.2 Apache	29
2.3 Historique des versions stables d'Apache HTTP Server et événements marquants	30
3. Nouveautés de la version 2.4	31
3.1 Améliorations du noyau	31
3.2 Nouveaux modules	32
3.3 Améliorations des modules	32
3.4 Améliorations et nouveaux outils Apache	33
3.5 Modification des paramètres de compilation et d'activation des modules par défaut	33
3.6 Modifications des syntaxes de configuration	34

Chapitre 2

Installation d'Apache sous Linux

1. Distribution Linux Debian	37
1.1 Modification des sources d'installation	38
1.2 Installation d'Apache	40
1.3 Localisation des fichiers de configuration	41
1.4 Gestion du service Apache	42

2. Distribution Linux CentOS	43
2.1 Localisation des fichiers de configuration	46
2.2 Gestion du service Apache	47
3. Compilation depuis les sources	47
3.1 Téléchargement des sources	48
3.2 Configuration de la compilation	49
3.3 Création d'un layout d'installation personnalisé	57
3.4 Compilation et vérifications de fonctionnement	59
3.5 Création du script de démarrage	61
3.6 Activation du service au démarrage	62
3.7 Ajouter les binaires dans le path	63
3.8 Modifier le path pour sudo	64
3.9 Gestion du service Apache	65
Chapitre 3	
Configuration de base d'Apache	
1. Fichiers de configuration	67
1.1 Syntaxe des fichiers de configuration	68
1.2 Fichiers .htaccess	68
1.3 MIME	70
2. Première configuration	71
2.1 Création du compte utilisateur d'Apache	71
2.2 Modification du compte utilisateur d'Apache	72
2.3 Premier fichier de configuration	73
2.4 Tests et affinage de la configuration	78
3. Directives Core	82
3.1 Directives globales	82
3.1.1 ServerRoot	82
3.1.2 ServerName	82
3.1.3 ServerAlias	83
3.1.4 ServerAdmin	83
3.1.5 ServerSignature	83
3.1.6 ServerTokens	83
3.1.7 LoadModule	84
3.1.8 DocumentRoot	84
3.1.9 Error	85
3.1.10 ErrorLog	85
3.1.11 ErrorLogFormat	86
3.1.12 LogLevel	87
3.1.13 ErrorDocument	88
3.1.14 Include	88
3.1.15 UseCanonicalName	88
3.1.16 UseCanonicalPhysicalPort	89
3.1.17 TimeOut	89

3.1.18 KeepAlive	89
3.1.19 MaxKeepAliveRequests	89
3.1.20 KeepAliveTimeout	90
3.1.21 HostnameLookups	90
3.1.22 AccessFileName	90
3.1.23 AllowOverride	91
3.2 Directives de type bloc	93
3.2.1 <Directory>	93
3.2.2 <DirectoryMatch>	93
3.2.3 <Files>	94
3.2.4 <FilesMatch>	94
3.2.5 <Location>	94
3.2.6 <LocationMatch>	95
3.2.7 <VirtualHost>	95
3.2.8 <If>	96
3.2.9 <IfDefine>	96
3.2.10 <IfModule>	96
3.3 Directives MPM	97
3.3.1 PidFile	97
3.3.2 Port d'écoute et protocole	97
3.3.3 ServerLimit	98
3.3.4 ThreadLimit	98
3.3.5 ThreadsPerChild	98
3.3.6 MaxRequestWorkers (anciennement MaxClients)	99
3.3.7 StartServers	99
3.3.8 MaxSpareServers (MPM Prefork)	100
3.3.9 MinSpareServers (MPM Prefork)	100
3.3.10 MaxSpareThreads	100
3.3.11 MinSpare Threads	101
4. Modules	101
4.1 mod-unixd (unixd-module)	101
4.1.1 User	102
4.1.2 Group	102
4.1.3 ChrootDir	102
4.1.4 Suexec	103
4.2 mod-authz-core (authz-core-module)	103
4.2.1 Require	103
4.2.2 RequireAll	105
4.2.3 RequireAny	106
4.2.4 RequireNone	106
4.3 mod-authn-core (authn-core-module)	107
4.3.1 AuthName	107

4.3.2 AuthType	107
4.3.3 AuthnProviderAlias	108
4.4 mod-auth-basic (auth-basic-module)	109
4.4.1 AuthBasicAuthoritative	109
4.4.2 AuthBaiscAuthoritative	109
4.4.3 AuthBasicProvider	110
4.4.4 AuthBasicUseDigestAlgorithm	110
4.5 mod-authn-file (authn-file-module)	111
4.5.1 AuthUserFile	111
4.6 mod-authz-user (authz-user-module)	112
4.7 mod-mime (mime-module)	112
4.7.1 AddCharset	113
4.7.2 AddLanguage	113
4.7.3 AddEncoding	113
4.7.4 AddHandler	114
4.7.5 AddType	114
4.7.6 AddInputFilter	115
4.7.7 AddOutputFilter	115
4.7.8 DefaultLanguage	115
4.7.9 RemoveCharset	116
4.7.10 RemoveEncoding	116
4.7.11 RemoveHandler	116
4.7.12 RemoveInputFilter	117
4.7.13 RemoveOutputFilter	117
4.7.14 RemoveLanguage	117
4.7.15 RemoveType	118
4.7.16 TypesConfig	118
4.8 mod-negotiation (negotiation-module)	118
4.8.1 ForceLanguagePriority	119
4.8.2 LanguagePriority	119
4.9 mod-log-config (log-config-module)	120
4.9.1 CustomLog	120
4.9.2 LogFormat	120
4.9.3 TransferLog	123
4.10 mod-dir (dir-module)	124
4.10.1 DirectoryIndex	124
4.10.2 DirectoryIndexRedirect	124
4.10.3 DirectorySlash	125
4.10.4 FallbackResource	125
4.11 mod-rewrite (rewrite-module)	126
4.11.1 RewriteBase	126
4.11.2 RewriteCond	128

4.11.3 RewriteEngine	131
4.11.4 RewriteMap	131
4.11.5 RewriteRule	133
4.12 mod-alias (alias-module)	136
4.12.1 Alias	136
4.12.2 AliasMatch	136
4.12.3 Redirect	137
4.12.4 RedirectMatch	138
4.12.5 RedirectPermanent	139
4.12.6 RedirectTemp	139
4.12.7 ScriptAlias	139
4.12.8 ScriptAliasMatch	140
5. Cas concret : création de l'environnement applicatif d'un site web	140
5.1 Fichier de configuration principal d'Apache httpd.conf	141
5.2 Fichier de configuration modules.conf	143
5.3 Fichier de configuration globale server.conf	143
5.4 Fichier de configuration du MPM Event mpm-event.conf	144
5.5 Répertoire applicatif et son fichier de configuration	144
Chapitre 4	
Configuration avancée	
1. Modules et fonctionnalités avancés	147
1.1 Mod-setenvif	147
1.1.1 BrowserMatch	147
1.1.2 BrowserMatchNoCase	148
1.1.3 SetEnvIf	149
1.1.4 SetEnvIfNoExpr	150
1.1.5 SetEnvIfNoCase	150
1.2 mod-headers	150
1.2.1 Header	151
1.2.2 RequestHeader	156
1.3 mod-expires	157
1.3.1 ExpiresActive	157
1.3.2 ExpiresByType	157
1.3.3 ExpiresDefault	159
1.4 mod-sed	159
1.4.1 InputSed	159
1.4.2 OutputSed	159
1.5 mod-macro	160
1.5.1 Macro	160
1.5.2 Use	160
1.5.3 UndefMacro	161
1.6 mod-session	161
1.6.1 Session	161

1.6.2 SessionEnv	161
1.6.3 SessionExclude	162
1.6.4 SessionInclude	162
1.7 mod-session-cookie	162
1.7.1 SessionCookieName	162
1.7.2 SessionCookieRemove	163
1.8 mod-request	164
1.9 mod-unique-id	164
1.10. mod-auth-form	164
1.10.1. AuthFormProvider	165
1.10.2 AuthFormUsername	165
1.10.3 AuthFormPassword	165
1.10.4 AuthFormLocation	166
1.10.5 AuthFormLogoutLocation	166
2. Installation de modules supplémentaires	170
2.1 mod-session-crypto	170
2.1.1 SessionCryptoCipher	170
2.1.2 SessionCryptoPassphrase	171
2.1.3 SessionCryptoPassphraseFile	171
2.1.4 Installation	171
2.1.5 Compilation des librairies APR et APR-util	173
2.1.6 Recompilement d'Apache	174
2.2 mod-security	176
2.2.1 Installation	176
2.2.2 Activation du module	177
3. Cas concret : hébergement de plusieurs sites web sur un même serveur à partir de modèles de configuration	179
Chapitre 5	
Gestion des logs sous Apache	
1. Activation et configuration	185
1.1 Journaux d'erreur	186
1.1.1 Utilisation de LogLevel	186
1.1.2 Utilisation de ErrorLogFormat	189
1.3 Module mod-log-config	190
1.2.1 Utilisation de la directive LogFormat	190
1.3 Module mod-logio	192
1.4 Logs Apache au format JSON	192
2. Rotation	193
2.1 Rotation avec Logrotate	194
2.2 Rotation avec rotatelog	195
2.2.1 Rotation basée sur un intervalle de temps	196
2.2.2 Rotation basée sur une taille de fichier	196
3. Centralisation	197

3.1 Principe	197
3.2 Serveur Rsyslog	197
3.2.1 Installation de Rsyslog	197
3.2.2 Configuration du serveur Apache	197
3.2.3 Configuration du client Rsyslog	198
3.2.4 Configuration du serveur Rsyslog central	198
4. Outil d'interprétation et de statistiques : AWStats	200
4.1 Installation	200
4.2 Configuration d'Apache	202
4.3 Configuration d'AWStats	203
Chapitre 6	
Apache en tant que serveur web dynamique	
1. Introduction	207
2. PHP avec Apache en MPM Prefork	208
2.1 Installation de PHP	208
2.1.1 Installation avec le gestionnaire de paquets Debian	208
2.1.2 Installation depuis les sources	216
2.2 Activation et configuration du module PHP	223
2.2.1 Activation du module PHP	223
2.2.2 Configuration d'Apache pour PHP	226
3. PHP avec Apache en MPM Worker	229
3.1 Installation de PHP	230
3.2 Configuration d'Apache en MPM Worker	232
3.3 Installation d'Apache en MPM Worker (depuis les sources)	233
3.4 Installation et configuration de mod-fcgid	236
3.4.1 Installation du module	236
3.4.2 Configuration du module	238
4. PHP avec Apache en MPM Event	242
4.1 Installation de PHP-FPM	242
4.1.1 Distribution Linux Ubuntu/Debian	243
4.1.2 Installation depuis les sources	244
4.2 Installation APache en MPM Event	249
4.3 Activation et configuration de mod-proxy-fcgi	251
5. Installation de MySQL	253
5.1 Distribution Ubuntu et Debian/Linux	253
5.2 Distribution CentOS/Red Hat	256
Chapitre 7	
Apache en tant que serveur reverse proxy	
1. Introduction	259
2. Mise en place d'un reverse proxy	260
2.1 Activation du module	260
2.2 Configuration du module mod-proxy	260
2.2.1 ProxyPass	260

2.2.2 ProxyPassReverse	262
2.2.3 ProxyAddHeaders	263
2.2.4 ProxyVia	264
2.2.5 ProxyPassMatch	265
2.2.6 ProxyPassReverseCookieDomain	265
2.2.7 ProxyPassReverseCookiePath	266
2.2.8 ProxyPreserveHost	266
3. Mise en place d'un reverse proxy/load balancer	267
3.1 Activation du module	267
3.2 Configuration du module mod-proxy-balancer	268
3.2.1 Répartition de charge	269
3.2.2 Pondération dans la répartition de charge	271
3.3 Serveur de secours	272
3.3.1 En cas d'indisponibilité de services	272
3.3.2 En cas d'erreur applicative/code HTTP	274
3.4 Répartition de charge avec abonnement utilisateur (stickyness)	276
3.5 Interface de gestion Load Balancer Manager	281
Chapitre 8	
Notions de sécurité	
1. Introduction	283
2. Permissions de répertoire	284
3. Chroot d'Apache	284
3.1 Installation d'Apache dans le chroot	285
3.2 Configuration d'Apache et VirtualHost	288
4. Protection d'accès	293
4.1 Autorisation d'accès	293
4.1.1 Contrôle d'accès en fonction du réseau	293
4.1.2 Contrôle d'accès en fonction de variables	295
4.2 Authentification Basic et Digest	296
4.2.1 Module mod-auth-basic	296
4.2.2 Module mod-auth-digest	297
4.3 Les fournisseurs d'authentification	297
4.3.1 Authentification par fichier de mot de passe	297
4.3.2 Authentification à la manière des sites FTP anonymes	299
4.3.3 Authentification avec une base de données MySQL	300
5. Protection contre les attaques et limitation du trafic	305
5.1 Protection contre les attaques de type « déni de service »	305
5.1.1 Ajustement du paramétrage d'Apache	306
5.1.2. Module mod-reqtimeout	306
5.1.3 Module mod-security	307
5.2 Protection contre les attaques diverses et variées	315
5.2.1 Jeux de règles de base	316
5.2.2 Jeux de règles orientés application	317

5.2.3 Jeux de règles orientés spam et usurpation d'identité	318
5.3 Limitation de trafic	319
5.3.1 Module Apache mod-ratelimit	319
6. Protocole de sécurisation SSL/TLS	320
6.1 Présentation et historique	320
6.2 Utilisation avec Apache	322
6.2.1 Génération de certificats	322
6.2.2 Activation du module mod-ssl	325
6.2.3 Configuration du module mod-ssl	325
Chapitre 9	
Optimisation du service Apache	
1. Introduction	329
2. Gestion des ressources (matérielles, système, réseau)	330
2.1 Mémoire vive	330
2.1.1 Charger les modules strictement nécessaires	330
2.1.2 Limiter les ressources consommées par Apache	333
2.2 Stockage/disques durs	335
2.2.1 Directives FollowSymLinks et SymLinksIfOwnerMatch	335
2.2.2 Directive AllowOverride	337
2.2.3 Directive DirectoryIndex	337
2.2.4 Optimiser ou éliminer l'écriture de logs	339
Chapitre 10	
Les outils d'Apache	
1. Introduction	341
2. apachectl	342
3. ab	345
4. apxs	346
5. dbmmanage	347
6. fcgidstarter	348
7. htcacheclean	348
8. htdigest	350
9. htdbm	351
10. htpasswd	352
11. htxt2dbm	353
12. logresolve	353
13. rotatelog	353
Chapitre 11	
Cas pratiques	
1. Introduction	355
2. Environnement et contexte d'installation	355
2.1 Prérequis système	355
2.2 Apache	356
2.3 MySQL	356

3. Hébergement d'un CMS PHP	356
3.1 CMS eZ Publish	356
3.2 Prérequis du CMS	357
3.3 Préparation du système	358
3.4 Installation de PHP avec les prérequis	359
3.5 Configuration d'Apache	363
3.6 Création de la base de données et du compte utilisateur MySQL	366
3.7 Installation d'eZ Publish	366
4. Utilisation de plusieurs versions de PHP sur un même serveur Apache	376
4.1 CMS WordPress	376
4.2 Prérequis de WordPress	377
4.3 Installation de PHP	377
4.4 Préparation du système	381
4.5 Configuration d'Apache	382
4.6 Création de la base de données et du compte utilisateur MySQL	384
4.7 Installation de WordPress	384
Index	391