

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>11</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>13</b>
<b>2 Die Server-Basis</b>	<b>17</b>
2.1 Überlegungen zur Hardware . . . . .	17
2.2 Auswahl der geeigneten Linux-Distribution . . . . .	19
2.3 Festplattenpartitionierung . . . . .	21
2.3.1 Vorüberlegungen zur Partitionierung . . . . .	22
2.3.2 Durchführung der Partitionierung . . . . .	27
2.4 Vorbereitungen zur Remote-Installation eines Linux-Systems .	33
2.4.1 openSUSE . . . . .	35
2.4.2 Debian . . . . .	39
2.5 System-Installation . . . . .	41
2.5.1 openSUSE . . . . .	42
2.5.2 Debian . . . . .	50
2.6 Umgang mit Dämonen . . . . .	60
2.7 Verschlüsselung mit SSL/TLS . . . . .	62
2.7.1 Hintergründe . . . . .	62
2.7.2 Schlüssel und Zertifikate . . . . .	63
2.7.3 SSL/TLS-Software-Implementationen . . . . .	68
2.8 Change-Root-Umgebungen . . . . .	79
2.9 Zeiteinstellungen . . . . .	80
2.9.1 Hintergründe . . . . .	80
2.9.2 NTP-Daemon einrichten . . . . .	81

<b>3 Zugriff auf den Server</b>	<b>85</b>
3.1 Einrichten und Absicherung des SSH-Daemons . . . . .	85
3.1.1 SSH-Port ändern . . . . .	86
3.1.2 Root-Login verhindern . . . . .	88
3.1.3 Authentifizierung per Schlüssel . . . . .	89
3.2 FTP-Server . . . . .	91
3.2.1 FTP-Server im Vergleich . . . . .	91
3.2.2 vsftpd einrichten . . . . .	93
<b>4 Firewall</b>	<b>97</b>
4.1 Von Zonen, Tabellen und Ketten . . . . .	98
4.1.1 Zonen . . . . .	98
4.1.2 Tabellen und Ketten . . . . .	99
4.2 Linux-Firewall in der Praxis . . . . .	101
4.2.1 iptables – Das Firewall-Werkzeug . . . . .	102
4.2.2 Planung und Ausführung . . . . .	103
<b>5 Das Domain Name System</b>	<b>115</b>
5.1 Hintergründe . . . . .	115
5.2 Nameserver einrichten . . . . .	117
5.2.1 Startvorbereitungen . . . . .	118
5.2.2 Aufbau der Konfiguration . . . . .	119
5.2.3 Zonendefinitionen . . . . .	123
5.2.4 Zonendefinition für Forward-Lookups . . . . .	125
5.2.5 Zonendefinition für Reverse Lookups . . . . .	128
5.3 Dynamisches DNS . . . . .	130
5.3.1 DDNS-Server einrichten . . . . .	130
5.3.2 DDNS-Client einrichten . . . . .	133
5.4 Nameserver testen . . . . .	136
<b>6 LAMP-Server</b>	<b>141</b>
6.1 MySQL-Server . . . . .	142
6.1.1 Installation . . . . .	142
6.1.2 Grundkonfiguration . . . . .	143
6.1.3 Datenbanken und Datenbankbenutzer anlegen . . . . .	144

6.1.4	Datenbanken sichern . . . . .	145
6.2	Apache2 . . . . .	146
6.2.1	Installation . . . . .	147
6.2.2	Das Umfeld . . . . .	148
6.2.3	Struktur und Aufbau der Konfiguration . . . . .	149
6.2.4	Regeln für die Konfigurationsdateien . . . . .	152
6.2.5	Noch ein paar Kleinigkeiten . . . . .	159
6.2.6	Virtuelle Hosts . . . . .	160
6.2.7	Apache-Erweiterungsmodule . . . . .	165
6.2.8	Zugriffsschutz für Webseiten . . . . .	184
6.2.9	HTTPS-Verbindungen . . . . .	188
6.2.10	SSL-Proxy-Host für den Webserver . . . . .	191
6.2.11	Webserver nutzen . . . . .	193
6.2.12	Umstieg auf Apache-Worker . . . . .	199
6.3	PHP . . . . .	203
<b>7</b>	<b>Mailserver</b>	<b>209</b>
7.1	Zielsetzung . . . . .	211
7.2	Mailversand mit Postfix . . . . .	212
7.2.1	Funktionsweise von Postfix . . . . .	212
7.2.2	Lookup-Tables . . . . .	215
7.2.3	Besonderheiten einzelner Distributionen . . . . .	222
7.2.4	Grundkonfiguration von Postfix . . . . .	224
7.2.5	Virtuelle Nutzer vs. Relay Domains . . . . .	230
7.2.6	Virtuelle Nutzer und Domains . . . . .	231
7.2.7	Relay Domains . . . . .	234
7.2.8	Lokale Mail-Zustellung . . . . .	235
7.2.9	Spam-Schutz durch Restrictions . . . . .	237
7.2.10	Sicheres Relayen durch SMTP-Auth . . . . .	244
7.2.11	Verschlüsselter Mailversand . . . . .	247
7.2.12	Submission – eine Alternative . . . . .	250
7.2.13	Postfix und Kommandozeile . . . . .	251
7.3	Der Plage Herr werden . . . . .	256
7.3.1	Filtern mit regulären Ausdrücken . . . . .	257

## Inhaltsverzeichnis

7.3.2	Filtern per Mail Delivery Agent . . . . .	258
7.3.3	Amavis und smtpd_filter_proxy . . . . .	258
7.4	Postfächer mit Dovecot . . . . .	269
7.4.1	IMAP und/oder POP3 . . . . .	271
7.4.2	Zielsetzung . . . . .	272
7.4.3	Konfiguration . . . . .	273
<b>8</b>	<b>Optionale Software</b>	<b>299</b>
8.1	phpMyAdmin . . . . .	299
8.2	Webserver-Statistiken mit Webalizer . . . . .	305
8.2.1	Konfiguration . . . . .	306
8.2.2	Anwendung . . . . .	310
8.3	Webmailer mit Roundcubemail . . . . .	313
8.3.1	Vorbereitung des Servers . . . . .	314
8.3.2	Installation und Konfiguration . . . . .	316
<b>9</b>	<b>Datensicherung</b>	<b>329</b>
9.1	Planung . . . . .	330
9.2	Durchführung . . . . .	334
<b>Anhang</b>		<b>347</b>
<b>A</b>	<b>Linux Grundlagen</b>	<b>349</b>
A.1	Die Shell . . . . .	350
A.1.1	Befehlseingaben . . . . .	350
A.1.2	Ein- und Ausgabekanäle . . . . .	351
A.1.3	Befehlsketten . . . . .	353
A.1.4	Hilfe . . . . .	354
A.2	Filesystem Hierarchy Standard (FHS) . . . . .	356
A.3	Benutzerverwaltung . . . . .	360
A.3.1	Grundlagen . . . . .	360
A.3.2	Kommandos zur Benutzerverwaltung . . . . .	362
A.4	Zugriffs- und Besitzrechte . . . . .	364
A.4.1	Funktionsweise . . . . .	364
A.5	Zugriffsrechte setzen . . . . .	367

A.6	Prozessverwaltung	369
A.7	Festplattenmanagement	371
A.7.1	RAID	371
A.7.2	LVM	375
A.7.3	Disaster Recovery	376
A.7.4	Festplattenkapazität erweitern	378
<b>B</b>	<b>Kommandozeilenwerkzeuge</b>	<b>381</b>
B.1	Datei- und Verzeichnisoperationen	381
B.2	Dateisystem durchsuchen	385
B.3	Wiedergabe, Vergleich, Analyse und Manipulation von Dateien und Zeichenketten	388
B.4	Komprimieren und Archivieren	395
B.5	Netzwerbefehle	399
<b>C</b>	<b>Shell Scripting</b>	<b>407</b>
C.1	Das erste Skript	407
C.2	Scripting – was ist das?	409
C.2.1	Syntax	409
C.3	Einfache Variablen	411
C.3.1	Umgang mit Zahlen und Integer-Variablen	411
C.3.2	Rechnen mit Variablen inklusive Typ-Umwandlung	412
C.3.3	Rechnen mit Fließkommazahlen	412
C.3.4	Einführung in den Umgang mit Stringvariablen	413
C.3.5	Arrays	414
C.4	Interaktion von Programmen	414
C.5	Grundlegende Techniken	417
C.5.1	Quoting	417
C.5.2	Kommandosubstitution	418
C.5.3	Funktionen	419
C.5.4	Verzweigungen und Schleifen	420
C.5.5	if-Verzweigung	423
C.5.6	case-Verzweigung	424
C.5.7	Die for-Schleife	425
C.5.8	Die while-Schleife	427

## Inhaltsverzeichnis

C.5.9 Die until-Schleife . . . . .	428
C.5.10 Die select-Schleife . . . . .	429
C.5.11 Schleifen-Tuning . . . . .	430
C.6 Vorsicht Landessprache . . . . .	430